



國家運輸安全調查委員會

重大運輸事故 調查報告

中華民國 110 年 2 月 21 日

台 61 線北上 255K 追撞重大公路事故

報告編號：TTSB-HOR-22-07-001

報告日期：民國 111 年 7 月

本頁空白

依據中華民國運輸事故調查法，本調查報告僅供改善運輸安全之用。

中華民國運輸事故調查法第 5 條：

運安會對於重大運輸事故之調查，旨在避免運輸事故之再發生，不以處分或追究責任為目的。

本頁空白

摘要報告

民國 110 年 2 月 21 日約 0721 時，位於雲林縣口湖鄉台 61 線自 255.72 公里至 255.84 公里處北上車道，上游約 2 公里處開始有濃霧現象，能見度不佳，造成 21 輛大、小車輛連環追撞之重大公路事故，共計 2 人死亡，10 人受傷。

依據中華民國運輸事故調查法相關內容，國家運輸安全調查委員會為負責本次事故調查之獨立機關。受邀參與本次事故調查之機關(構)包括：交通部、交通部公路總局、玄聖交通有限公司、正達汽車貨運股份有限公司、和泰汽車股份有限公司以及太古商用汽車公司等。

本事故調查報告草案於 111 年 4 月完成，依程序於民國 111 年 5 月 6 日經運安會第 38 次委員會議初審修正後函送相關機關(構)提供意見；經彙整相關意見後，調查報告於民國 111 年 7 月 1 日經運安會 40 次委員會議通過後，於民國 111 年 7 月 28 日發布調查報告。

本次事故調查經綜合事實資料及分析結果，獲得之調查發現共計 19 項，運輸安全改善建議共計 4 項。

調查發現

與可能肇因有關之調查發現

1. 本次事故中，多數駕駛員行駛快速公路進入濃霧路段，於能見度不足情況下，仍持續以高速行駛，未依交通部相關法規、教育訓練及宣導內容降低車速至 40 公里/小時以下，以致當發現前方有車輛慢行或靜止於車道時，因煞車不及而追撞或推撞前車。
2. 事故車輛 B 車追撞 A 車後，2 車駕駛員將車輛停放於濃霧中能見度嚴重不足之快速公路車道上，後續駕駛員亦未能避免二次事故發生，致引發連環車禍。

與風險有關之調查發現

1. 事故當日事故地區風速微弱，地面空氣穩定且濕度高，早晨因輻射冷卻效應形成厚度較薄的「輻射霧」，待陽光增強地面溫度回升後，霧即開始消散。依據當時車輛行車紀錄器的影像，顯示於該路段行駛時，曾遭遇不連續、濃淡不同的輻射霧，此輻射霧於事故後不久即消散。
2. 事故駕駛員雖身處同一濃霧環境中，但部分駕駛員未適當降速且應變方式不盡相同，在低能見度之濃霧行駛環境中，大幅提高事故發生之風險。
3. 事故駕駛員全數持有合格駕照，但多不熟悉遭遇天氣異常狀況之交通規則，且多數事故駕駛員雖瞭解進入霧區應減速行駛，但實際操作並未有減速之行為，對安全駕駛之風險意識較為薄弱。
4. 我國現行機制在駕駛人取得駕照後，並未能確保一般駕駛人能定期獲得交通安全相關資訊，倘若駕駛人未主動更新或再復習交通安全相關資訊，較難有機會接觸濃霧處置相關安全知識或新法規。
5. 交通部道路交通安全督導委員會、高速公路局及公路總局雖然有提供民眾宣導資訊，但濃霧議題之關注度普遍不高，且濃霧處置資訊之曝光率也較低，一般駕駛人亦未必會至交通部相關網站瀏覽相關資訊或搜尋條文，對於濃霧處置資訊之接收度較為薄弱。
6. 我國現行「駕駛人避免二次事故處置作為」相關法規、教育訓練及宣導內容之事故處理步驟，於本次發生於快速公路且能見度受濃霧影響而嚴重不足，致後方駕駛員不易提早察覺車前狀況，前方事故駕駛員亦不易掌握來車情況下，實難以適用。
7. 在能見度嚴重不足的快速公路上，事故駕駛員可能尚無足夠時間前往上游處豎立警告標誌，後方車輛即已接近，除無法有效避免二次事故發生，更提高人員遭後方來車撞擊之風險。
8. 事故車輛 D 車駕駛員未確保後座 4 名孩童於行車過程中繫妥安全帶，

提高了該 4 名孩童於事故中受傷之風險及嚴重程度。

9. 除輻射霧之濃霧特報外，交控中心可利用中央氣象局所發布的天氣預報以及觀測資料，評估局部地區可能發生輻射霧之狀況並做出預警。
10. 本次事故濃霧類型為不連續且濃淡不同之輻射霧，亦非屬常態性發生，若無輔助性之偵測設備（例如濃霧偵測設備），較難以人工方式透過監視畫面主動發現並進行資訊發布。
11. 事故路段非屬公路總局統計之常態性易有濃霧路段，可歸類為不須建置天候資料蒐集設施之情況，即使設置濃霧偵測設備，因設備設置位置有其考量及限制，若類似事故發生於未有濃霧偵測設備之地點，亦無法確保能藉由偵測設備發現濃霧現象。

其他調查發現

1. 事故駕駛員及事故車輛均持有公路總局核發之有效駕駛執照，並懸掛監理機關頒發之有效牌照；事故路段道路工程及交通工程無異狀。
2. 事故車輛 A 車所載運之液態石油氣瓦斯空桶未綑紮穩妥，於事故發生時造成瓦斯空桶散落於台 61 線道路上。
3. 事故車輛 D 車駕駛員酒測值為 0.23mg/L，其餘駕駛員酒測值為零。
4. 事故車輛 F 車載重為 7.68 公噸，事故當天載運飼料共 15.81 公噸，超過載運重量 8.13 公噸。
5. 本次事故共造成 B 車駕駛員及 U 車副駕駛座乘客死亡；其中 B 車駕駛員於追撞 A 車後，曾與 A 車駕駛員於車道上短暫交談，致命傷勢係於返回車內時，遭受後方車輛追撞所致；U 車副駕駛座乘客於該車追撞前方靜止之 R 車時尚無大礙，致命傷勢係未及下車前，遭受後方車輛追撞所致。本事故 2 名死者之致命傷勢，皆於二次事故中所致，與行車過程中之安全帶使用無關。

6. 閉路電視攝影機設置主要目的為便於交控人員對於現場車流狀況的了解與監控，以目前交控中心之監視畫面係以輪播方式呈現於電視牆上，並非以固定畫面方式進行監看，較難透過監視畫面主動發現濃霧路段並進行資訊發布。

改善建議

致交通部

1. 強化駕駛人行駛高速公路及快速公路進入濃霧路段時，於能見度甚低情況下之行車注意事項宣導，並強化交通管制作為，以利駕駛人及早應變，提高行車安全。(TTSB-HSR-22-07-001)
2. 考量車輛行駛高速公路及快速公路於能見度嚴重不足情況下發生事故之特殊情況，評估調整法規、考照、教育訓練及宣導內容之可行性，避免駕駛人行駛於濃霧路段未適當降速，以及防止二次事故發生。(TTSB-HSR-22-07-002)

致交通部公路總局

1. 強化快速公路濃霧預判機制，每日研析中央氣象局所提供之天氣資訊，當有濃霧形成之條件時，增加可能發生濃霧地區之監控，例如監控閉路電視攝影機畫面或加強巡檢，以提早發現出現濃霧路段，並執行必要之交管措施，以供駕駛人及早應變。(TTSB-HSR-22-07-003)
2. 評估於快速公路建置可變速限控制設施之可行性，若道路上有狀況發生時(如天候不佳、事故導致車流回堵等狀況)可提供駕駛人降低行駛速率之依循，避免產生過大速差，減少追撞事故發生之可能。(TTSB-HSR-22-07-004)

目錄

摘要報告.....	i
目錄.....	v
圖目錄.....	viii
表目錄.....	ix
常用中英文名詞暨縮寫對照表	x
第 1 章 事實資料	1
1.1 事故經過.....	1
1.2 人員傷害.....	3
1.3 車輛損害情況.....	4
1.4 其他損害情況.....	6
1.5 人員資料.....	6
1.5.1 事故駕駛員.....	6
1.5.2 事故駕駛員違規及酒測紀錄	6
1.6 維修資訊.....	7
1.7 天氣資料.....	7
1.8 事故現場基本資料.....	11
1.8.1 道路基本資料.....	11
1.8.2 標誌標線設置.....	12
1.8.3 事故路段濃霧偵測設備設置	12
1.8.4 歷年交通事故統計.....	12
1.9 資料紀錄器.....	13
1.10 現場量測資料.....	22
1.11 醫療與病理.....	24
1.11.1 醫療救護作業.....	24
1.11.2 傷勢說明.....	24
1.12 生還因素.....	24

1.12.1 罹難者致命經過.....	24
1.12.2 傷患致傷情形.....	26
1.12.3 事故後緊急/減災應變作為	28
1.13 測試與研究.....	29
1.14 組織與管理.....	29
1.14.1 營業車輛業者基本資料	29
1.14.2 貨運業者安全考核紀錄	30
1.14.3 駕駛人進入濃霧路段處置作為	31
1.14.4 駕駛人避免二次事故處置作為	35
1.14.5 交通部濃霧偵測與應變機制	38
1.15 其他資料.....	39
1.15.1 訪談資料.....	39
1.15.1.1 A 車駕駛員	39
1.15.1.2 C 車駕駛員	40
1.15.1.3 D 車駕駛員	41
1.15.1.4 F 車駕駛員	43
1.15.1.5 O 車駕駛員	45
1.15.1.6 Q 車駕駛員	46
1.15.1.7 R 車駕駛員	47
1.15.1.8 U 車駕駛員	47
1.15.1.9 V 車駕駛員	48
1.15.1.10 W 車駕駛員	50
1.15.2 事件序.....	50
第 2 章 分析.....	53
2.1 事故駕駛員駛入濃霧區之反應作為	53
2.1.1 事故駕駛員之反應.....	53
2.1.2 法規、考照前訓練及測驗	55
2.1.3 宣導.....	56

2.2 駕駛人避免二次事故處置作為	56
2.3 安全帶使用	57
2.4 道路交通管理	58
2.4.1 偵知與訊息發布	58
2.4.2 濃霧偵測設備建置	59
第 3 章 結論	62
3.1 與可能肇因有關之調查發現	62
3.2 與風險有關之調查發現	63
3.3 其他調查發現	64
第 4 章 運輸安全改善建議	66
4.1 改善建議	66
4.2 已完成或進行中之改善措施	66
附錄 1 事故車輛基本資料及損壞情形	68
附錄 2 事故相關車輛保養紀錄	82
附錄 3 進入濃霧路段及避免二次事故處置作為相關之考照題目	83
附錄 4 國外濃霧行車安全宣導文宣	87

圖目錄

圖 1.1-1 事故地點位置圖	2
圖 1.1-2 霧區範圍位置圖	3
圖 1.7-1 事故車輛行車紀錄器影像顯示之道路濃霧情形	8
圖 1.7-2 事故車輛行車紀錄器影像顯示之道路濃霧情形	8
圖 1.7-3 台 17 線 112K+500 CCTV 設置位置	9
圖 1.7-4 台 17 線 112K+500 CCTV 0718 至 0730 時之影像	9
圖 1.7-5 台 17 線 112K+500 CCTV 0721 時之影像	10
圖 1.7-6 台 17 線 112K+500 CCTV 0750 時之影像	10
圖 1.8-1 事故地點上游 (255 K +840) 位置示意圖	11
圖 1.9-1 D 車撞擊前之行車影像紀錄器影像	18
圖 1.9-2 D 車撞擊前約 5 秒之能見度圖	19
圖 1.9-3 F 車撞擊前之視野輔助前視影像	19
圖 1.9-4 F 車撞擊前約 5 秒之能見度圖	20
圖 1.9-5 V 車行車紀錄卡解讀結果	21
圖 1.10-1 事故現場示意圖 (上圖為前方)	23
圖 1.12-1 B 車駕駛員於追撞 A 車後下車	25
圖 1.12-2 A 車駕駛員走向 B 車駕駛座左側與 B 車駕駛員交談	25
圖 1.12-3 A 車駕駛員於 D 車追撞 B 車時受波及倒地	27
圖 1.12-4 A 車駕駛員於 F 車追撞 D 車時受波及倒地	27
圖 1.14-1 交通事故處理流程宣導小卡	36
圖 1.14-2 A3 車禍現場事故處理懶人包	37

表目錄

表 1.2-1 傷亡統計表	3
表 1.3-1 事故車輛基本資料表	4
表 1.8-1 民國 105 年至 110 年事故統計	13
表 1.9-1 事故車輛取得紀錄裝置資料一覽表	14
表 1.9-2 由 B 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊	16
表 1.9-3 由 D 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊	17
表 1.9-4 由 U 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊	20
表 1.12-1 傷患相關資訊	26
表 1.12-2 事故後緊急/減災應變作為	28
表 1.15-1 事故時序表	51
表 2.1-1 撞擊前之車速	54

常用中英文名詞暨縮寫對照表

CCTV	closed-circuit television	閉路電視攝影機
GPS	global positioning system	全球衛星定位系統設備
EIS	executive information system	汽車貨運業營運安全預警 指標管理計畫
CMS	changeable message sign	資訊可變標誌
OHCA	out-of-hospital cardiac arrest	到院前心肺功能停止

第 1 章 事實資料

1.1 事故經過

民國 110 年 2 月 21 日，約 0721 時，位於雲林縣口湖鄉台 61 線自 255.72 公里至 255.84 公里處北上車道¹，發生一起共 21 輛大、小車輛連環追撞之重大公路事故，造成 2 人死亡，10 人受傷。

依據數輛事故車輛之行車紀錄器影像及訪談紀錄，事故發生時，自事故地點上游約 2 公里處開始有濃霧現象，能見度不佳，本次事故主要可分為 2 大追撞時序，分述如下。

0721：21 時至 0721：23 時之間，一輛運送液化石油氣瓦斯桶²（以下簡稱瓦斯桶）之自用大貨車，車輛編碼 A³，約以 50 公里/小時車速北向行駛在外側車道上，行車紀錄器影像顯示，該車駛入霧區，前方外側車道上行駛一輛自用小客車，自用小客車行駛速度不快且有開啟危險警告燈，為避開前方自用小客車，自用大貨車駕駛員減速後將車輛變換至內側車道繼續行駛，隨後 0721：29 時一輛自用小客車，車輛編碼 B，煞車不及追撞車輛編碼 A 自用大貨車車尾，緊接行駛在後方車道上之車輛閃避不及而發生連環追撞，此段事故造成車輛編碼 B 自用小客車駕駛員於事故中死亡，其他車輛之 2 名駕駛員及 6 名乘客受傷。

前述追撞事故發生後，行駛於北上車道之營業曳引車，車輛編碼 G，車速約 40 公里/小時，於接近事故發生路段時，駕駛員聽見碰撞聲響，即將車輛減速並停止於外側車道上。數秒後 0724:01 時一輛自用小客車，車輛編碼 I，煞車不及撞上該營業曳引車之半拖車，後續數輛大、小車輛行經該事故路段，皆因閃避不及導致追撞與推撞，其中一輛自用小客車，車輛編碼

¹ 事故地點之經緯度座標為 N23°31'19"，E120°11'1.1"。

² 事故當時所載運之瓦斯桶皆為空桶。

³ 本事故車輛各車車輛編號詳 1.3 小節。

U，先碰撞其前方車輛後又遭後方車輛追撞及推撞，此段事故造成車輛編碼 U 自用小客車副駕駛座乘客死亡，另有其他車輛之 2 名駕駛員受傷。

本次連環追撞事故造成共計 6 輛大型車、15 輛小型車，共 21 輛受損；1 名駕駛員與 1 名乘客，共 2 名人員死亡，受傷人員共 10 名。事故後該路段北上全線車道封閉，經交通部公路總局第五區養護工程處進行路面安全檢查後，於事故當日 1415 時恢復該路段全線通行。事故地點及霧區範圍詳圖 1.1-1 及圖 1.1-2。



圖 1.1-1 事故地點位置圖



圖 1.1-2 霧區範圍位置圖

1.2 人員傷害

本次事故共計造成 2 人死亡⁴、10 人受傷⁵，人員傷亡情況⁶詳如表 1.2-1。

表 1.2-1 傷亡統計表

傷亡情況	駕駛員	乘客	總計
死亡	1	1	2
重傷	0	0	0

⁴ 分別為 (AXA-1257) 駕駛員及 (ASY-8280) 副駕駛座乘客。

⁵ 分別為 (AAQ-106)、(BFJ-7797)、(BAY-5657)、(291-VF) 車駕駛員，及 (KLC-8667) 1 名乘客、(BFJ-7797) 5 名乘客；其中 (BFJ-7797) 及 (291-VF) 車 2 位駕駛員係自行就醫。

⁶ 本事故以外傷嚴重度分數 (injury severity score, ISS) 評估人員受傷程度，ISS < 9 分為輕傷，ISS 9-15 分為中傷，ISS ≥ 16 分為重傷。

傷亡情況	駕駛員	乘客	總計
中傷	0	0	0
輕傷	4	6	10
總計	5	7	12

1.3 車輛損害情況

本次事故車輛共計 21 輛，分別為自用大貨車 3 輛、自用小客車 13 輛、營業大貨車 1 輛、營業曳引車 2 輛及自用小貨車 2 輛。事故車輛基本資料表如表 1.3-1。

其中發生事故之第 1 輛自用大貨車 (A 車)、駕駛員與乘客死亡之 2 輛自用小客車 (B 車、U 車) 以及追撞前方車輛之營業大貨車 (F 車) 及營業曳引車 (V 車) 等事故車輛之基本資料、煞車及轉向、撞擊及損害情況詳附錄 1。

表 1.3-1 事故車輛基本資料表

項目	車輛編號	車號	車輛照片	車型	車種	備註
1	A	AAQ-106		MITSUBISHI FUSO	自用大貨車	瓦斯車
2	B	AXA-1257		TOYOTA RAV4	自用小客車	駕駛員死亡
3	C	AZH-9039		MAZDA 3	自用小客車	
4	D	BFJ-7797		TOYOTA RAV4	自用小客車	
5	E	AZE-7631		TOYOTA ALTIS	自用小客車	
6	F	KLC-8667		HINO 500	營業大貨車	飼料車
7	G	KLG-6859		DAF CF85	營業曳引車	
		HK-357		無資料	半拖車	

項目	車輛編號	車號	車輛照片	車型	車種	備註
8	H	0819-YM		TOYOTA VIOS	自用小客車	無受損，但因現場封閉致無法離開
9	I	ATG-5802		TOYOTA RAV4	自用小客車	
10	K	APU-6603		MAZDA 3	自用小客車	
11	L	ACZ-3106		HONDA ACCORD	自用小客車	
12	M	AWW-1932		NISSAN LIVINA	自用小客車	
13	N	666-BV		MITSUBISHI FUSO	營業大貨車	
14	O	BAY-5657		HONDA HRV	自用小客車	
15	Q	BJX-5285		TOYOTA HILUX	自用小貨車	
16	R	6409-WS		HONDA ACCORD	自用小客車	
17	S	BAY-1623		ISUZU NL	自用小貨車	無受損，但因現場封閉致無法離開
18	T	BDD-3999		TOYOTA WISH	自用小客車	
19	U	ASY-8280		TOYOTA ALTIS	自用小客車	乘客死亡
20	V	520-X3		VOLVO FM420	營業曳引車	砂石車
		DP-19		鐵鑫 TS-3001	半拖車	

項目	車輛編號	車號	車輛照片	車型	車種	備註
21	W	291-VF		NISSAN UD	自用大貨車	

備註：汽車編號 J 及 P 車因無受損，事故後即離開現場，不列為本事故之車輛。

1.4 其他損害情況

無其他相關議題。

1.5 人員資料

1.5.1 事故駕駛員

本次事故駕駛員統計共計 21 名。經核對後 21 名駕駛員皆持有有效駕駛執照。

1.5.2 事故駕駛員違規及酒測紀錄

本次事故 21 名事故駕駛員除 A 車、B 車、D 車及 V 車事故駕駛員外，其他事故駕駛員未曾有違規紀錄，其中 A 車駕駛員未隨車攜帶裝載危險物品運送人員訓練證明書違規 1 次；B 車駕駛員不依規定駛入來車道之違規 1 次；D 車駕駛員酒駕違規 1 次及超速違規 2 次；V 車駕駛員超速違規 3 次，未繫安全帶之違規 3 次及其他類違規 83 次。

依據雲林縣警察局北港分局交通分隊（以下簡稱北港分局）對事故現場駕駛員所進行之酒精測定紀錄，D 車駕駛員酒測值為 0.23mg/L⁷，其餘駕駛員酒測值為零。

⁷ 呼氣測定法的濃度單位為 mg/L，即每公升吐氣中所含的酒精毫克數據。依據道路交通安全規則第 114 條第 2 款規定，駕駛人「飲用酒類或其他類似物後其吐氣所含酒精濃度達每公升 0.15 毫克(mg/L)或血液中酒精濃度達百分之 0.03 以上。」者，不得駕車。

1.6 維修資訊

發生事故之第 1 輛自用大貨車 (A 車)、駕駛員與乘客死亡之 2 輛自用小客車 (B 車、U 車) 以及追撞前方車輛之營業大貨車 (F 車) 及營業曳引車 (V 車) 等事故車輛之維修及保養紀錄詳附錄 2。

另除部分車輛未達定檢時間無須定檢外，其餘各事故車輛之定期檢驗結果均合格。

1.7 天氣資料

事故當日 0800 時亞洲地面天氣分析圖顯示高氣壓 1024 百帕，位於北緯 27 度，東經 143 度，即於日本東南方海面，中心近似滯留；0800 時臺北、馬公及屏東探空資料顯示近地面有逆溫層，大氣穩定，地面層以上空氣濕度較低。臺灣地區受此高壓影響，多為晴到多雲的天氣，因輻射冷卻，日夜溫差大。根據衛星雲圖，事故前後臺灣西部地區無高層雲，西部沿海地區有局部低雲或霧。

0730 時事故地點附近之中央氣象局自動氣象站觀測紀錄如下：

1. 宜梧自動氣象站 (位於事故地點西北方 2.2 公里)：風向 130 度、風速 0.4 公尺/秒，溫度 13.9°C，濕度 95%。
2. 蔦松自動氣象站 (位於事故地點東方 4.8 公里)：風向 360 度、風速 0.2 公尺/秒，溫度 12.5°C，濕度 96%。

事故地區風速微弱，地面空氣穩定且濕度高，早晨易因輻射冷卻效應形成厚度較薄的「輻射霧」，待陽光增強地面溫度回升後，霧即開始消散。

依據當時車輛行車紀錄器影像，顯示於該路段行駛時，曾遭遇不連續、濃淡不同的輻射霧，事故後不久即消散，事故現場道路濃霧情形如圖 1.7-1、1.7-2 所示。



圖 1.7-1 事故車輛行車紀錄器影像顯示之道路濃霧情形



圖 1.7-2 事故車輛行車紀錄器影像顯示之道路濃霧情形

依據公路總局提供距離事故地點最近之閉路電視攝影機 (closed-circuit television, CCTV) 影像資料，該 CCTV 位於台 17 線 112K+500 處⁸，其相對位置約位於台 61 線 256K+200 處，CCTV 設置位置如圖 1.7-3，自民國 110 年 2 月 21 日 0718 時至 0730 時之間有濃霧發生，如圖 1.7-4，於事故發

⁸ 台 17 線在雲林縣境內路段與西濱快速公路 (台 61 線) 共構。



圖 1.7-5 台 17 線 112K+500 CCTV 0721 時之影像

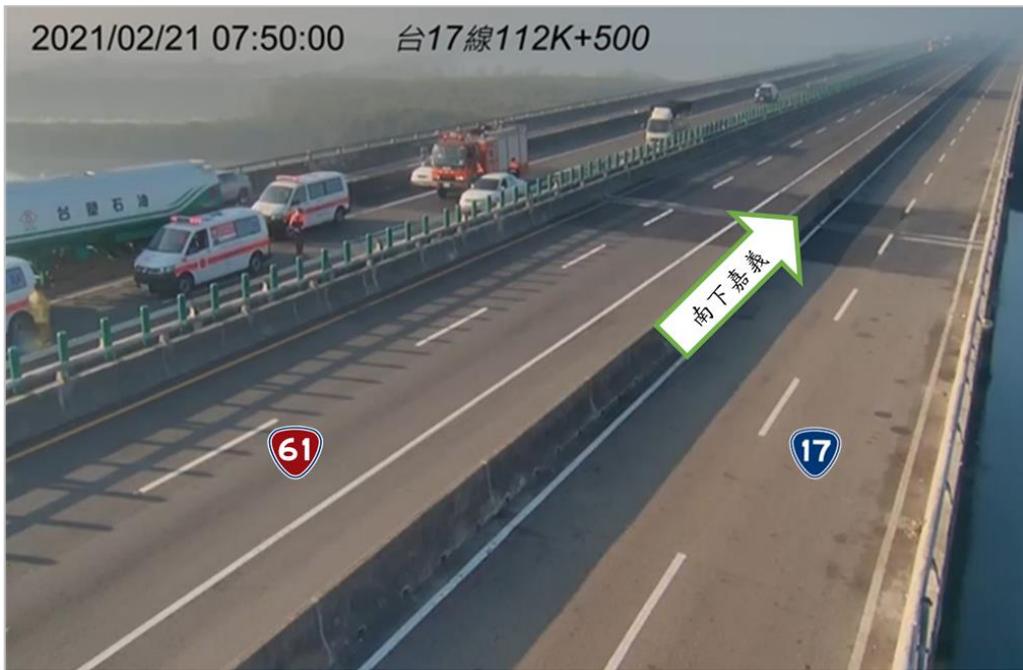


圖 1.7-6 台 17 線 112K+500 CCTV 0750 時之影像

1.8 事故現場基本資料

1.8.1 道路基本資料

事故地點位於台 61 線雲嘉大橋上方，由北向 255K+840 至 255K+720 之內外側車道（北緯 23°31'19.0"東經 120°11'1.1"），詳圖 1.1-1 最近之交流道為 253K 水井交流道出口。

事故路段速限 90 公里，為 2 車道直線段路段，劃設分向限制線、車道線及路面邊線，內路肩寬 0.5 公尺、二車道寬各 3.5 公尺、外路肩 2.5 公尺，並設有 360 度強化玻璃反光路面標記。事故路段路面為乾燥狀態之無缺陷瀝青鋪面，其幾何設計參數：(1) 曲率半徑為北端 R=2000，南端為直線路段，(2) 超高：主線超高-2%，(3) 坡度：橫向坡度 2%，(4) 護欄：道路內側中央分向護欄高 1.15 公尺上方設有防眩板貼反光標示貼紙；道路外側快慢分隔護欄高 0.80 公尺，上方設有反光導標，事故地點之 Google 街景照片如圖 1.8-1。



圖 1.8-1 事故地點上游（255 K +840）位置示意圖

1.8.2 標誌標線設置

事故地點為 2 車道直線路段，繪有內外側路面邊線及車道線，標線上每 10 公尺設置一顆 360 度強化玻璃反光路面標記，事故地點位於雲嘉大橋上，周邊無標誌、號誌設置。

1.8.3 事故路段濃霧偵測設備設置

依據公路總局提供之資料，台 61 線 255K+720 事故地點上游 1,500 公尺道路內，無濃霧偵測設備或天候偵測設備以及天候警示設備、標誌、號誌等設施。

1.8.4 歷年交通事故統計

依據交通部提供資料，交通部所轄高速公路、快速公路過去 5 年（民國 105 年至 109 年）濃霧路段事故統計資料簡述如下：

1. 高速公路：高速公路局彙整每年 11 月至隔年 3 月間國道易起霧路段為：國道 1 號內湖、林口、楊梅、三義、彰化、員林、西螺、新營及仁德、國道 3 號七堵、樹林、龍潭、關西、香山、南投、竹山、梅山、關廟及田寮、國道 5 號坪林、國道 6 號霧峰系統至國姓等路段，經查民國 105 年至 109 年國道公路警察局提供之事故資料，尚無濃霧肇致之事故。
2. 快速公路：公路總局彙整快速公路易發生濃霧路段為：台 61 線八里至大園、永安至鳳鼻、崎頂、清水至龍井、伸港至大城、台西至北門、台 62 線暖暖至瑞濱、台 64 線觀音山至八里、台 66 線平鎮至大溪，經查民國 105 年至 109 年公路總局各工程處回報資料，尚無濃霧肇致之事故。

依據內政部警政署提供資料，自民國 105 至 110 年台 61 線雙向 253 至 257 公里，約為事故地點上游 2,500 公尺處至事故地點下游 1,500 公尺處，

在水井交流道（台 61 線 253K 處）前之主線路段，共計有 19 件事故，其中 A1⁹事故 3 件，A2 事故 6 件，A3 事故 10 件，統計資料如表 1.8-1。

前述 19 件事故之道路交通事故調查報告表天候因素顯示，事故當時雨天有 5 件、陰天 2 件、晴天 11 件，以及本案濃霧 1 件，該調查報告表肇因研判欄位為未注意車前狀態共 8 件（含本案）。

表 1.8-1 民國 105 年至 110 年事故統計

年度	A1	A2	A3	總計
民國 105 年	1	1	1	3
民國 106 年	1	0	0	1
民國 107 年	0	1	1	2
民國 108 年	0	1	3	4
民國 109 年	0	2	5	9
民國 110 年	1	1	0	2
總計	3	6	10	19

1.9 資料紀錄器

事故發生後，調查小組取得部分事故車輛之行車紀錄器資料、行車視野輔助系統資料以及行車影像紀錄器影像。當中包含行車紀錄器資料 3 筆、行車視野輔助系統資料 5 筆以及行車影像紀錄器資料 15 筆，如表 1.9-1。自小客車依法規無須安裝機械式、數位式行車紀錄器或行車視野輔助系統。

⁹ 交通事故各類如下：A1 類指造成人員當場或 24 小時內死亡之交通事故。A2 類指造成人員受傷或超過 24 小時死亡之交通事故。A3 類指僅有財物損失之交通事故。

本事故係以 E 車行車影像紀錄器所記錄之全球衛星系統設備 (global positioning system, gps) GPS 時間為準，後依據各車輛所記錄之關鍵事件影像，將各車輛進入事故現場之時間進行同步，如表 1.9-1。各關鍵事件時間誤差小於 2 秒。

表 1.9-1 事故車輛取得紀錄裝置資料一覽表

編號	車號	車種	進入事故現場順序 (分'秒") GPS 時間	撞擊對象	行車紀錄器資料	視野輔助系統資料	行車影像	行車電腦資料
A	AAQ-106	自大貨車	1 (0'00") 0721:26	-	Y	Y	Y	
B	AXA-1257	自小客車	2 (0'00") 0721:26	A	---	---	Y (毀損)	Y
C	AZH-9039	自小客車	3 (0'20") 0721:46	B	---	---	Y	
D	BFJ-7797	自小客車	4 (1'29") 0722:55	B	---	---	Y	Y
E	AZE-7631	自小客車	5 (1'46") 0723:12	-	---	---	Y	
F	KLC-8667	營業 大貨車	6 (2'21") 0723:47	D	Y	Y	Y	
G	KLG-6859	營業 曳引車	7 (2'24") 0723:50	-	---	Y (無可用 資料)	---	
H	0819-YM	自小客車	8 (2'25") 0723:51	-	---	---	---	
I	ATG-5802	自小客車	9 (2'35") 0724:01	G	---	---	Y	
J	不明	自小客車	10 (2'58") 0724:24	-	---	---	---	

編號	車號	車種	進入事故 現場順序 (分'秒") GPS 時間	撞擊 對象	行車紀 錄器資 料	視野輔助 系統資料	行車 影像	行車 電腦 資料
K	APU-6603	自小客車	11 (3'00") 0724:26	(I)	---	---	Y	
L	ACZ-3106	自小客車	12 (3'36") 0725:02	-	---	---	---	
M	AWW- 1932	自小客車	13 (3'38") 0725:04	L	---	---	Y	
N	666-BV	營業 大貨車	14 (3'56") 0725:22	K	---	Y	Y	
O	BAY-5657	自小客車	15 (3'58") 0725:24	(N)	---	---	Y	
P	BHX-7539	自小客車	16 (4'01") 0725:27	-	---	---	---	
Q	BJX-5285	自小客車	17 (4'23") 0725:49	O	---	---	Y	
R	6409-WS	自小客車	18/19 (時間無 法判定)	(Q)	---	---	---	
S	BAY-1623	自小貨車		-	---	---	---	
T	BDD-3999	自小客車	20 (5'21") 0726:47	-	---	---	Y	
U	ASY-8280	自小客車	21 (5'22") 0726:48	R	---	---	Y	Y
V	520-X3	營業 曳引車	22 (5'51") 0727:17	U	Y	Y (無可用 資料)	---	Y
W	291-VF	自大貨車	23 (6'03") 0727:29	V	---	---	Y	

註 1：撞擊對象欄當中 () 代表因後續遭追撞而推撞前車之對象

註 2：Y: 取得資料 / ---: 無須安裝

當中 A 車、F 車及 V 車，依據交通部車輛安全檢測基準/附件 16 行車紀錄器規定，需安裝行車紀錄器，前述 3 輛車輛均安裝機械式行車紀錄器，或俗稱大餅，使用 1 日用行車紀錄卡。按照道路交通安全規則第 39 條 1 項 24 款，車輛所有人應備有 2 年內審驗合格證明，惟本案僅 V 車所有人提出有效證明。A 車、F 車紙卡經檢視後發現已遭重複使用，以致無法有效判讀，V 車紙卡為非原廠專用紙卡，但仍可透過第三方工具進行判讀。

民國 110 年 2 月 23 日本會調查小組成員偕同原廠和泰汽車公司，由和泰汽車進行下載行車電腦資料。

綜整所蒐集之行車紀錄器資料、視野輔助系統資料、行車電腦資料，與行車影像紀錄，調查小組得以還原事故發生之時間序及關鍵資訊。當中發生多車碰撞事件共 2 件，包括 F 車依序撞擊 D、B 車，與 V 車依序撞擊 U、Q 車。

依據影像紀錄，事故係由 B 車從後方追撞 A 車開始，C 車於約 20 秒後由後方接近，見前方車禍，向右閃躲至外側車道時擦撞 B 車；70 秒後，D 車由後方撞擊 B 車；51 秒後，F 車追撞 D 車，D 車車頭往外側車道推擠，F 車繼續往前撞擊 B 車，B 車再推撞 A 車，F 車最後停於外側車道。

依據行車電腦紀錄，B 車於遭 F 車追撞前並未熄火。B 車撞擊 A 車前 4.6 秒，車速為 104 公里/小時，油門踏板行程 28%，隨後即鬆開油門踏板開始減速，B 車撞擊 A 車時車速為 47 公里/小時。相關數據如表 1.9-2。

表 1.9-2 由 B 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊

時間 (s)	車速 (KPH)	油門踏板 (%)	剎車踏板作動	剎車油壓 (MPa)	引擎轉速 (RPM)	縱向加速度 ¹⁰ (m/s ²)	方向盤角度 ¹¹ (度)	檔位
-4.6	104	28	-	0	1800	-0.215	1.5	D
-4.1	103	0	-	0	1800	-0.359	1.5	D

¹⁰ 負值為減速。

¹¹ 向左轉角度為正，表 1.9-3 及 1.9-4 亦同。

時間 (s)	車速 (KPH)	油門踏板 (%)	剎車踏板作動	剎車油壓 (MPa)	引擎轉速 (RPM)	縱向加速度 ¹⁰ (m/s ²)	方向盤角度 ¹¹ (度)	檔位
-3.6	103	0	Y	0.14	1800	-0.574	0	D
-3.1	100	0	Y	1.20	1700	-1.795	1.5	D
-2.6	97	0	Y	1.34	1700	-2.01	3	D
-2.1	94	0	Y	1.39	1600	-1.795	3	D
-1.6	90	0	Y	1.44	1500	-2.01	3	D
-1.1	82	0	Y	6.1	1400	-6.819	3	D
-0.6	67	0	Y	8.4	1100	-8.973 ¹²	3	D
-0.1	52	0	Y	10.18	1100	-8.973	9	D
0	47	0	Y	10.85	1100	-8.973	7.5	D

根據 D 車行車影像紀錄 (如圖 1.9-1), D 車撞擊 B 車前, B 車駕駛側前車門開啟, 另有一人位於 C 車駕駛側前車門旁。另外根據 D 車於撞擊前近 1 秒時, 以約 21 幅畫面駛過 1 段車道線¹³及 2 個間距之行車影像¹⁴, 推算其撞擊前車速約近 85 公里/小時; 並依據撞擊前 5 秒之行車影像僅能目視 1 段車道線與其相鄰間隔判斷, 此時能見度不足 16 公尺, 如圖 1.9-2 所示。

D 車之行車電腦資料僅記錄該車撞擊 B 車之事件, 分別為一次正向撞擊與一次側向撞擊, 隨後車輛熄火, 因此並未記錄後續遭 F 車追撞事件。根據資料顯示, D 車撞擊前近 5 秒時車速為 101 公里/小時, 油門踏板行程為 0, 撞擊時車速為 87 公里/小時, 相關資料如表 1.9-3。

表 1.9-3 由 D 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊

時間 (s)	車速 (KPH)	油門踏板 (%)	剎車踏板作動	剎車油壓 (MPa)	引擎轉速 (RPM)	縱向加速度 (m/s ²)	方向盤角度 (度)	檔位
-4.85	101	0	-	0	1700	-0.215	1.5	D
-4.35	100	0	-	0	1700	-0.431	3	D

¹² 此為允許紀錄極值, 實際加 (減) 速度可能超過此值。

¹³ 車道線係用以劃分各線車道, 為白虛線, 線段長 4 公尺, 間距 6 公尺, 線寬 10 公分。

¹⁴ D 車行車影像為 30 幅/秒。

時間 (s)	車速 (KPH)	油門踏板 (%)	剎車 踏板 作動	剎車 油壓 (MPa)	引擎轉速 (RPM)	縱向加速 度 (m/s ²)	方向盤 角度 (度)	檔位
-3.85	99	0	-	0	1700	-0.144	3	D
-3.35	98	0	-	0	1700	-0.502	3	D
-2.85	98	0	-	0	1600	-0.359	1.5	D
-2.35	97	0	Y	0.10	1600	-0.646	4.5	D
-1.85	96	0	Y	0.34	1600	-0.861	1.5	D
-1.35	94	0	Y	0.48	1600	-1.005	0	D
-0.85	93	0	Y	0.48	1500	-0.933	3	D
-0.35	91	0	Y	0.53	1500	-0.861	7.5	D
0	87	0	Y	5.95	1500	-8.973	-4.5	D



圖 1.9-1 D 車撞擊前之行車影像紀錄器影像



圖 1.9-2 D 車撞擊前約 5 秒之能見度圖

根據圖 1.9-3 所示，F 車行車紀錄器影像可見 A 車駕駛員、D 車車主及乘客兩人由車輛左後方朝車輛右後方移動，但未見 B 車車主。另根據 F 車撞擊前近 1 秒時，以約 18 幅畫面駛過 1 段車道線及 1 個間距之行車影像¹⁵，可推算其撞擊前車速約為時速 60 公里/小時；並依據撞擊前 5 秒之行車影像僅能目視車道線間距與下一段車道線判斷，此時能見度應不足 16 公尺，如圖 1.9-4 所示。



圖 1.9-3 F 車撞擊前之視野輔助前視影像

¹⁵ F 車行車影像為 30 幅/秒。



圖 1.9-4 F 車撞擊前約 5 秒之能見度圖

依據行車紀錄器影像，U 車撞及前方靜止 R 車，該車行車電腦紀錄僅記錄一筆正向撞擊資料，顯示其撞擊後車輛即熄火故無後續遭 V 車追撞之紀錄。行車電腦資料顯示，U 車撞擊前 5 秒車速為 80 公里/小時，油門踏板行程 17.5%，撞擊前車時車速 60 公里/小時，相關資料如表 1.9-4。

表 1.9-4 由 U 車行車電腦資料彙整之操作相關資訊

時間 (s)	車速 (KPH)	油門踏板 (%)	剎車踏板作動	剎車油壓 (MPa)	引擎轉速 (RPM)	縱向加速度 (m/s ²)	方向盤角度 (度)	檔位
-5	80	17.5	-	0	1500	-0.072	1.5	D
-4.5	80	17	-	0	1500	-0.144	0	D
-4	80	17.5	-	0	1500	-0.287	0	D
-3.5	80	17.5	-	0	1500	0.287	0	D
-3	80	3.5	-	0	1500	0.072	1.5	D
-2.5	80	0	-	0	1500	-0.215	1.5	D
-2	79	0	-	0	1400	0.072	1.5	D
-1.5	78	0	-	0	1400	-0.502	1.5	D
-1	78	0	-	0	1500	-0.502	0	D
-0.5	77	0	-	0	1400	-0.215	1.5	D
0	60	0	Y	12.14	1100	-8.973	13.5	D

U 車撞擊 R 車後 26 秒，V 車行駛於外側車道撞上 U 車，並推撞前方 R 車、Q 車、O 車、N 車及內側車道 T 車；該車之視野輔助系統經讀取後，

未包含任何可用影像資料，惟依據其機械式行車紀錄器資料解讀結果（如圖 1.9-5），V 車撞擊 U 車前最後一筆記錄車速約為近 46 公里/小時，時間約為 0424:15 時¹⁶。

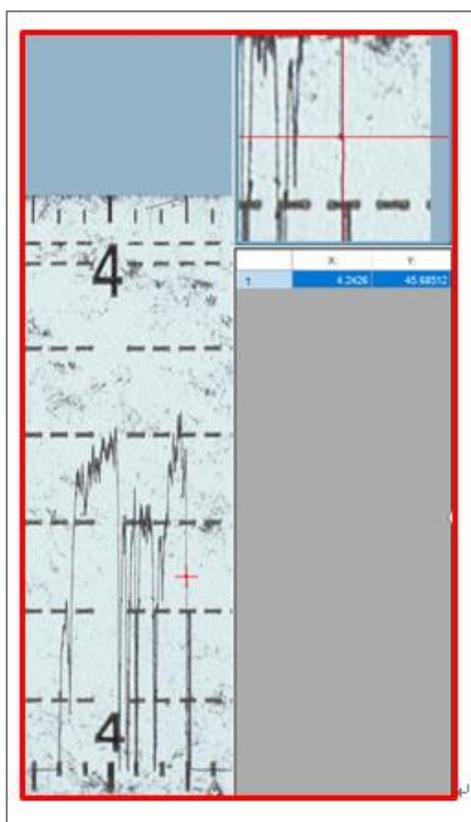
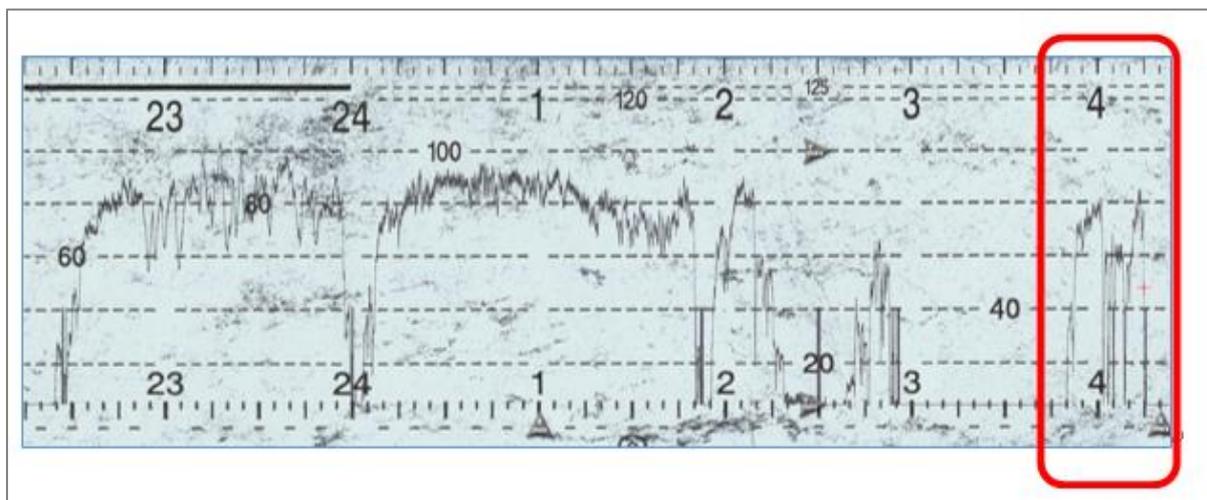


圖 1.9-5 V 車行車紀錄卡解讀結果

¹⁶ 記錄時間非事故實際發生時間。

1.10 現場量測資料

依據轄管雲林縣北港分局提供之道路交通事故現場圖資料(如圖 1.10-1),最初撞擊點(即 B 車撞擊 A 車處)位於距 255.8 公里標示牌以北約 51.5 公尺處, A 車被 B 車追撞後停止於撞擊點前方約 32.4 公尺處;此後發生連續追撞事故,共計牽連 21 輛車輛,事故區域約 120 公尺 X 9.5 公尺。

1.11 醫療與病理

1.11.1 醫療救護作業

雲林縣消防局救災救護指揮中心於當日 0727 時獲報後，派遣口湖、水林 2 分隊，出動各式車輛及消防人員前往搶救，並請求嘉義縣消防局支援。

第 1 梯次救災人車於 0756 時到達現場，回報為連環車禍事故，有多人受傷、2 人受困。其中受困 1 人救出後，到院前心肺功能停止 (out-of-hospital cardiac arrest, OHCA)，由救護車送往衛生福利部朴子醫院；另 1 人救出後明顯死亡未送醫。8 名傷患分別由救護車送往衛生福利部朴子醫院、中國醫藥大學北港附設醫院及嘉義長庚紀念醫院救治。另有 2 名傷患自行就醫。

本次連環車禍事故救護任務，雲林縣及嘉義縣消防局共計出動各式車輛 14 部（消防車 5 輛、救護車 9 輛），消防人員 29 名。

1.11.2 傷勢說明

本次事故造成 B 車 (AXA-1257) 駕駛員及 U 車 (ASY-8280) 副駕駛座乘客死亡，依據嘉義地方檢察署相驗屍體證明書，死亡原因皆為創傷性休克，死亡方式為意外。

1.12 生還因素

1.12.1 罹難者致命經過

B 車 (AXA-1257) 駕駛員

依據 C 車 (AZH-9039) 行車紀錄器後視角度畫面及 C 車駕駛員訪談紀錄，B 車及 A 車 (AAQ-106) 兩位駕駛員於 B 車追撞 A 車後，曾下車於 B 車車頭左側短暫交談，隨後 B 車駕駛員返回車內，A 車駕駛員走向 B 車駕駛座左側繼續與 B 車駕駛員短暫交談，如圖 1.12-1、1.12-2 所示。



圖 1.12-1 B 車駕駛員於追撞 A 車後下車



圖 1.12-2 A 車駕駛員走向 B 車駕駛座左側與 B 車駕駛員交談

B 車駕駛員返回車內後，該車後續遭受 D 車(BFJ-7797)及 F 車(KLC-8667)兩度追撞，B 車駕駛員受困於車內，經救難人員救出時已明顯死亡。

U 車 (ASY-8280) 副駕駛座乘客

依據 U 車駕駛員訪談紀錄，車內 3 人於事故前皆繫妥安全帶，該車追撞前方靜止之 R 車 (6409-WS) 後，車內 3 人皆無大礙。後續車輛追撞時，

車頭向後偏轉，副駕駛座乘客因未及時下車，受困於車內，經救難人員救出後，心肺功能已停止。

1.12.2 傷患致傷情形

本次事故共計造成 10 人受傷，詳細情形如表 1.12-1 所示。

表 1.12-1 傷患相關資訊

編號	車輛	傷患角色	受傷時機	受傷位置	安全帶	備註
1	A	駕駛員	後車追撞時	車外	無關	救護車送醫
2	D	駕駛員	追撞前車時	車內	有繫	自行就醫
3	D	前座乘客	追撞前車時	車內	有繫	救護車送醫
4	D	後座乘客-孩童	追撞前車時	車內	不確定	救護車送醫
5	D	後座乘客-孩童	追撞前車時	車內	不確定	救護車送醫
6	D	後座乘客-孩童	追撞前車時	車內	不確定	救護車送醫
7	D	後座乘客-孩童	追撞前車時	車內	不確定	救護車送醫
8	F	前座乘客	追撞前車時	車內	有繫	救護車送醫
9	O	駕駛員	後車追撞時	車內	有繫	救護車送醫
10	W	駕駛員	追撞前車時	車內	有繫	自行就醫

其中 A 車 (AAQ-106) 駕駛員因於 B 車 (AXA-1257) 追撞後下車，致於 D 車 (BFJ-7797) 追撞 B 車 (AXA-1257) 及 F 車 (KLC-8667) 追撞 D 車時，兩度受到波及，倒地受傷，如圖 1.12-3、1.12-4 所示。

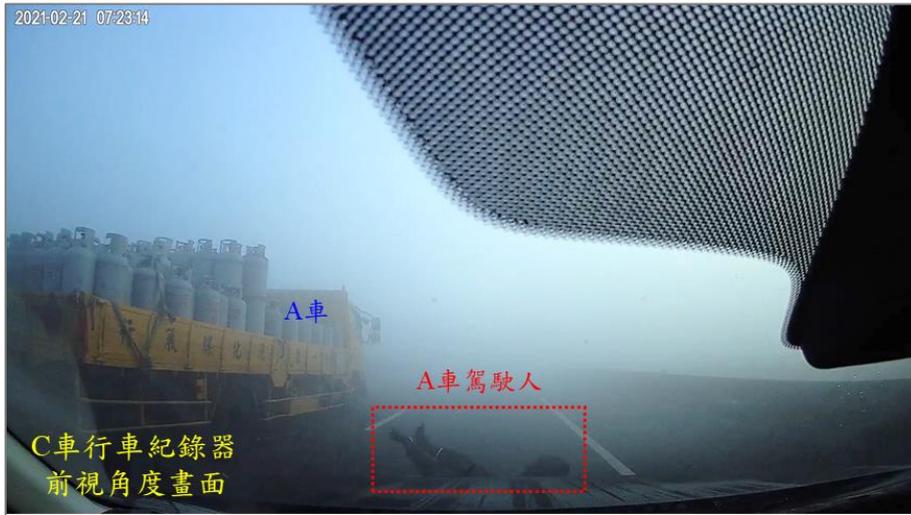


圖 1.12-3 A 車駕駛員於 D 車追撞 B 車時受波及倒地

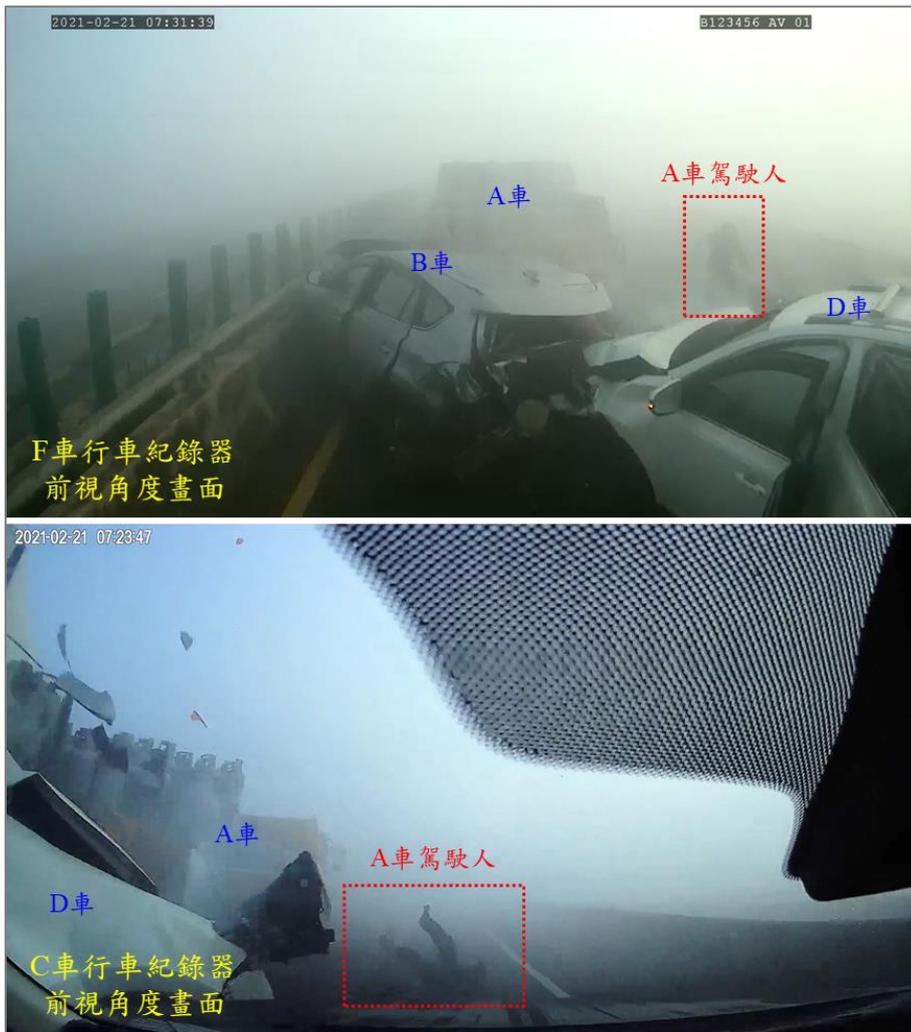


圖 1.12-4 A 車駕駛員於 F 車追撞 D 車時受波及倒地

其餘 9 名傷患皆於車內受傷，傷勢多為擦挫傷，其中兩人有輕微腦震盪。依據訪談紀錄，9 名傷患中，有 5 名於事故前繫妥安全帶；其中 D 車為 5 人座自用小客車，後座搭載 4 名年齡介於 7 至 12 歲孩童，因此至少有 1 名孩童未繫安全帶，該車駕駛員於訪談時表示，不確定後座孩童是否有繫安全帶。

1.12.3 事故後緊急/減災應變作為

依據交通部提供資料，本次事故後之緊急/減災應變作為，如表 1.12-2 所示：

表 1.12-2 事故後緊急/減災應變作為

時間	應變作為
0739-0754	交控中心值班人員確認警廣訊息，致電雲林縣警察局確認事故發生情形及地點，通知公路總局水上工務段前往現場處理。
0755-0759	水上工務段值班人員接獲斗南工務段來電轉達雲林縣警察局交通隊通報台 61 線 255K（北上）口湖路段發生追撞事故；並接獲交控中心傳真單。
0800	水上工務段值班人員通知台 61 線道路容貌開口契約廠商派交維人力、警示車（配置移動性緩撞設施）協助警方交通維持、管制車輛。
0811-0830	交控中心值班人員藉由警廣系統、台 61 線資訊可變標誌（changeable message sign, 簡稱 CMS）及虛擬 CMS，發布道路通阻情形周知用路人；依規定辦理事故初報（Line）、公路防救災資訊系統（Bobe）災害通報。
0830-0845	水上工務段開口契約廠家人力及警示車（配置移動性緩撞設施）抵達現場與警方辦理交通維持，配合警方於 261K 東石一交流道北上車道，管制主線車輛提前匯出，另於 253K 水井交流道匯入；259K 鰲鼓交流道則封閉北上入口匝道。
0845-0915	確認事故車輛共 6 輛大車、14 輛小客車，傷亡情形 2 死 8 傷，受傷人員皆已送往醫院（北港媽祖醫院、朴子長庚醫院等）；辦理事

時間	應變作為
	故續報。
0930-1000	第五區養護工程處副處長抵達現場督導交通維持辦理情形，並請示處長後成立應變小組，工程處指揮官主任工程司負責聯繫橫向單位及陳報上級，現場指揮官副處長及水上段段長負責指揮交通維持佈設及車輛機具調度。
1000-1107	拖吊車皆已抵達現場，等待警方及檢察官勘驗後，再開始拖吊作業；辦理事故續報。
1108-1226	事故車輛車號確認完成，更正傷亡人數情形：2 死 9 傷；事故續報、發布新聞稿，說明傷亡及處置情形。
1227-1336	檢察官現場已勘驗完成，事故車輛開始拖吊；事故續報、發布新聞稿，說明現場車輛處理情形。
1337-1419	現場事故車輛拖吊完成，進行路面清潔作業；路面清潔作業完成，14：15 開放通車；事故結報、發布新聞稿，說明開放通車。

1.13 測試與研究

無。

1.14 組織與管理

1.14.1 營業車輛業者基本資料

玄聖交通有限公司

玄聖交通有限公司（以下簡稱玄聖）所屬車輛計有營業大貨車 18 輛、營業全拖車 2 輛、營業半拖車 4 輛及營業貨運曳引車 7 輛。

依據玄聖提供之駕駛員名單及自主檢查表，公司駕駛員 17 位均為靠行；事故車輛 KLC-8667（F 車）為靠行至玄聖之營業大貨車。

玄聖於民國 109 年 3 月、6 月、7 月、10 月、11 月及 12 月各辦理 1 次教育訓練；公司視駕駛員違規狀況，針對個別人員進行教育訓練，若無法至公司參加者，則利用 Line 傳遞相關訓練內容。

正達汽車貨運股份有限公司

正達汽車貨運股份有限公司（以下簡稱正達）所屬車輛計有營業大貨車 9 輛、營業小貨車 1 輛、營業半拖車 61 輛及營業貨運曳引車 40 輛。

依據正達提供之駕駛員名單及自主檢查表，公司駕駛員 42 位均為靠行，事故車輛 520-X3（V 車）為靠行至正達之營業貨運曳引車。

正達於民國 109 年 11 月 1 日曾辦理過 1 次教育訓練，課程時間 2.5 小時，課程內容包含禁止酒後駕車及超時駕駛、行車應保持安全距離、注意交通標誌及號誌、大型車內輪差及視野死角等議題，受訓人數為 10 人（未含事故駕駛員）。

1.14.2 貨運業者安全考核紀錄

公路總局依據公路法及汽車運輸業管理規則等規定，負責汽車運輸業之監理業務，監督汽車運輸業者公司營運安全管理狀況，確保運輸安全。

玄聖交通有限公司

玄聖於民國 108 年 6 月、8 月及 12 月於汽車貨運業營運安全預警指標管理計畫¹⁷(executive Information System, EIS)系統發生總項¹⁸告警，嘉義區監理所雲林監理站（以下簡稱雲林監理站）於民國 108 年 7 月 24 日、9 月 17 日及民國 109 年 1 月 21 日曾至公司該公司辦理安全考核作業。

¹⁷ 由公司管理、車輛管理、駕駛人管理 3 層面訂定 11 項風險指標，藉由總項指標或單項指標達告警條件方式顯示業者之風險，讓監理機關更容易掌握風險業者，並實施督導查核，以強化公司治理、改善行車安全。

¹⁸ 總項指標為 11 項風險指標（單項）之總和。

前述 3 次 EIS 告警項目包含車輛超載、駕照逾期審驗及闖紅燈、超速等違規狀況；依據雲林監理站查核結果顯示，玄聖所屬之駕駛員皆為靠行車主，公司與駕駛員保有立即聯繫之方式，多以 Line 訊息告知行車安全及駕駛道德等相關宣導資訊；車輛管理清冊及相關檢驗、保險、維修等證明文件皆依規定備查，惟發現行車紀錄卡有基本資料撰寫不實（未登載車號、日期及駕駛姓名）或未更換之情形。

正達汽車貨運股份有限公司

正達於民國 108 年至事故發生當時未達 EIS 系統告警標準，故未有至該公司考核之紀錄。

1.14.3 駕駛人進入濃霧路段處置作為

依據公路總局提供資料，有關駕駛人進入濃霧路段處置作為之法規、教育訓練、宣導及考照題目等資訊如下，其中考照題目詳附錄 3：

法規

道路交通安全規則¹⁹：

第 93 條—「行車速度，依速限標誌或標線之規定，無速限標誌或標線者，應依下列規定：……二、行經設有彎道、坡路、狹路、狹橋、隧道、學校、醫院標誌之路段、道路施工路段、泥濘或積水道路、無號誌之交岔路口及其他人車擁擠處所，或因雨霧致視線不清或道路發生臨時障礙，均應減速慢行，作隨時停車之準備。」

第 94 條—「……汽車除遇突發狀況必須減速外，不得任意驟然減速、煞車或於車道中暫停。前車如須減速暫停，駕駛人應預先顯示燈光或手勢告知後車，後車駕駛人應隨時注意前車之行動。」

¹⁹ 修正施行日期：民國 109 年 9 月 4 日。

第 109 條—「汽車行駛時，應依下列規定使用燈光：……三、遇濃霧、雨、雪、天色昏暗或視線不清時，應開亮頭燈。……」

高速公路及快速公路交通管制規則²⁰：

第 5 條—「汽車行駛高速公路及快速公路，應依速限標誌指示。但遇有濃霧、濃煙、強風、大雨或其他特殊狀況，致能見度甚低時，其時速應低於四十公里或暫停路肩，並顯示危險警告燈。……」

第 6 條—「汽車行駛高速公路及快速公路，前後兩車間之行車安全距離，在正常天候狀況下，依下列規定：一、小型車：車輛速率之每小時公里數值除以二，單位為公尺。二、大型車：車輛速率之每小時公里數值減二十，單位為公尺。……第一項規定如遇濃霧、濃煙、強風、大雨、夜間行車或其他特殊狀況時，其安全距離應酌量增加，並保持隨時可以煞停之距離。」

²⁰ 修正施行日期：民國 108 年 9 月 10 日。

教育訓練

公路總局公路人員訓練所於事故前編撰之駕訓班公版教材，針對汽車除依速限標誌指示外，遇有濃霧，致能見度甚低時，其時速應低於 40 公里或暫停路肩，並顯示危險警告燈，且其安全距離應酌量增加，並保持隨時可以煞停之距離，並轉知各駕訓班作為學科教學之依據。

宣導

交通部道安會於「168 交通安全入口網」中刊登²¹高公局新聞提醒駕駛人霧季行車安全之文宣內容如下：

臺灣因地形及季風因素，於每年冬、春兩季易發生起霧情形，該霧氣隨著氣流四處飄移，容易影響駕駛人視線，高公局提醒用路人在霧季來臨時，小心駕駛，遠離事故發生。

高公局彙整每年 11 月至隔年 3 月間，高速公路易產生起霧之路段為：國道 1 號內湖、林口、楊梅、三義、彰化、員林、西螺、新營及仁德；國道 3 號七堵、樹林、龍潭、關西、香山、南投、竹山、梅山、關廟及田寮；國道 5 號坪林；國道 6 號霧峰系統至國姓等路段。當能見度在 500 公尺以下的大霧或濃霧時，對行車視線影響甚鉅，若用路人未保持行車安全距離與注意車前狀態時，便容易發生交通事故。

因應「霧」季來臨，高公局提醒駕駛人行駛上述高速公路霧區路段時，應特別小心駕駛、擴大行車間距，並請注意及遵照下列事項行車：

(一) 能見度不佳時，應即開亮車頭大燈、霧燈及危險警告燈，以提醒後方來車；如能見度太差時，建議從最近之交流道駛離高速公路，避免將車輛停於路肩。

²¹ 發布時間：民國 108 年 3 月 4 日。

(二) 霧中行車時，應保持較長的跟車距離，小心駕駛並避免變換車道，切勿緊急煞車或將車輛停於車道上，以維護行車安全。

除行經霧區路段要小心駕駛、提高警覺外，高公局也提醒用路人，若行車時有相關問題，請透過隨車乘客撥打高公局 1968 免付費專線詢問，當遇緊急狀況，儘量滑行至路肩，以及啟亮危險警告燈，並於車輛後方 50-100 公尺處豎立車輛故障標誌，倘若汽車無法滑離車道時，則啟亮危險警告燈並於車輛後方 100 公尺擺放車輛故障標誌，警示後方來車，並立即撥打 1968 或 110 求援，而待援期間人員請退至護欄外或其他安全處所，高公局祝您行車平安！

依據交通部及公路總局提供之資料，事故後公路總局對駕駛人進入濃霧路段處置之宣導作為：

1. 於民國 110 年 2 月 22 日於公路人 FaceBook 粉絲團有相關遇濃霧霾害時之駕駛注意事項，用以提醒駕駛務必減速慢行、拉大行車間距外，並提出注意事項。
2. 要求公路人員訓練所之專業安全駕駛講師錄製宣導影片，供民眾瞭解行車安全觀念。
3. 交通部道安會於「168 交通安全入口網」中，有「濃霧來襲 這樣做保平安」之宣導文宣，供民眾、各地方道安體系同仁下載觀看使用。

因應濃霧或嚴重霾害等導致公路能見度不佳時，公路總局表示用路人應特別小心駕駛、擴大行車間距，並請注意及遵照下列事項行車：

1. 請即開亮大燈、霧燈及危險警告燈，以提醒後方來車；於快速公路路段，如能見度太差時，請從最近之交流道駛離快速公路。
2. 應減速保持較長的跟車距離，小心駕駛並避免變換車道，切勿無故緊急煞車或將車輛停於車道上，以維護行車安全。

3. 行車途中隨時收聽警察廣播電台路況報導，注意公路沿線提供之資訊提早獲知路況，俾能事先有心理準備，及採取因應防範措施。

1.14.4 駕駛人避免二次事故處置作為

依據公路總局提供資料，有關駕駛人避免二次事故處置作為之之法規、教育訓練、宣導及考照題目等資訊如下，其中考照題目詳附錄 3：

法規

道路交通事故處理辦法²²：

第 3 條—「發生道路交通事故，駕駛人或肇事人應先為下列處置：一、事故地點在車道或路肩者，應在適當距離處豎立車輛故障標誌或其他明顯警告設施，事故現場排除後應即撤除。二、有受傷者，應迅予救護，並儘速通知消防機關。三、發生火災者，應迅予撲救，防止災情擴大，並儘速通知消防機關。四、不得任意移動肇事車輛及現場痕跡證據。但無人傷亡且車輛尚能行駛，或有人受傷且當事人均同意移置車輛時，應先標繪車輛位置及現場痕跡證據後，將車輛移置不妨礙交通之處所。……」

第 4 條—「前條第一款規定適當距離如下：一、高速公路：於事故地點後方一百公尺處。二、快速道路或最高速限超過六十公里之路段：於事故地點後方八十公尺處。……前項各款情形，遇雨霧致視線不清時，適當距離應酌予增加；其有雙向或多向車流通過，應另於前方或周邊適當處所為必要之放置。」

²² 修正施行日期：民國 104 年 11 月 11 日。

教育訓練

公路總局公路人員訓練所於事故前編撰之駕訓班公版教材，針對汽車發生事故時之處理，除針對一般道路及國道（含高快速道路）分別繪有處理程序圖外，並製作避免發生二次事故之動畫及影片案例，教授學員於發生事故時應處理之事項及避免二次事故之作法，以確保用路人安全。

宣導

公路總局曾於民國 108 年度製作相關宣導小卡，讓駕駛人能隨車攜帶，透過淺顯易懂且條例方式說明應變處理五步驟，其內容如圖 1.14-1 所示。



圖 1.14-1 交通事故處理流程宣導小卡

另交通部道安會於「168 交通安全入口網」中，亦轉登內政部警政署「A3 車禍現場事故處理懶人包」之宣導文宣²³，其內容如圖 1.14-2 所示

²³ 發布時間：民國 108 年 8 月 20 日。

當你發生車禍時 車能動，人沒事

就是俗稱的A3車禍



NPA 警長室

警察到場前,你有兩個選擇:

當事人拍照後
儘快移置車輛

↓

再打110

先打110

↓

會請當事人自行拍照後儘快移置車輛

共通點

自行拍照及儘快移置車輛

⚠️ 安全大前提 ~ 記得先在事故後方適當距離擺設故障標誌

為何要儘快移置車輛呢?

A:



- (1) 避免自己或他人發生二次車禍造成嚴重傷亡
- (2) 造成交通阻塞影響警察到場速度增加等候時間

A3車禍現場 拍照、錄影五原則

- 一 放置故障標誌
- 二 拍攝全景(含標線)
- 三 拍攝碰撞點、車損部位
- 四 儘速將車移置安全地點(如路邊)
- 五 拍攝及移車全程注意安全



Q: 當事人拍攝照片是否具有證據能力?

A:

當然!



- (1) 當事人提供的照片是警方初判表的重要參考證據
- (2) 當事人對於肇事原因如有疑議，申請鑑定時，警方會將當事人拍攝之照片提供給車輛行車事故鑑定委員會作為重要參考跡證。

圖 1.14-2 A3 車禍現場事故處理懶人包

1.14.5 交通部濃霧偵測與應變機制

依據交通部於事故後提供之高速公路、快速公路濃霧偵測與應變機制分述如下：

1. 高速公路：

- (1) 針對國道易發生濃霧之路段，高公局共建置 53 座濃霧偵測器，其中 29 座濃霧偵測器，由高公局自行管理。另北、中區 24 座濃霧偵測器，與氣象局合作完成建置，可以提供更精準之能見度資訊。另預定於民國 110 年 4 月底南區路段完成 12 座後，總數可達 65 座。
- (2) 當濃霧偵測器偵測到道路能見度低於 300 公尺時，即會連動濃霧事件偵測系統，透過鄰近資訊可變標誌(CMS)告知用路人，啟動 CMS 上方之閃光告警燈，並透過高速公路 1968 App「自訂推播/路況事件推播 LBS²⁴/天候事件」推播功能告知用路人。

2. 快速公路：為發生濃霧或嚴重霾害等導致能見度不佳路段應變機制檢討，說明如下：

- (1) 預判部署：利用每日氣象顧問單位提供隔日可能發生霧霾地區預判情資。
- (2) 偵知確認：公路總局各區養護工程處交控中心人員除透過每日例行 CCTV 輪播監控作業，輔以依情資比對氣象局濃霧特報資訊偵知，就可能發生霧霾地區預警發生時間前啟動外，亦納入各工程處工務段每日巡查作業，以加強確認轄區路段情形。
- (3) 行動應變：經偵知確認階段發現霧霾路段能見度不佳時，值班人員透過 CMS、警廣、幸福公路 APP、即時路況網頁、交控系統資料交換等相關管道發布宣導。

²⁴ Location Based Service 路況事件推播。

(4) 精進作為：為強化西濱快速公路天候事件預警資料來源，與中央氣象局合作於雲林（四湖路段）及嘉義（東石路段）完成建置氣象站共 2 處，其功能包含氣象及能見度資料收集，結合上游資訊可變標誌及幸福公路 APP 等訊息管道，發布濃霧、強風事件等警示路況資訊，以強化台 61 線西濱快速公路事件管理能力。預計民國 110 年 11 月前完成西濱公路彰化至台南路段設置共 8 處氣象站（含上述 2 處），民國 111 年 3 月前完成新北至台中路段增設共 8 處氣象站，全線共計設置 16 處氣象站。

1.15 其他資料

1.15.1 訪談資料

為還原事故經過，特別是造成 B 車駕駛員及 U 車副駕駛座乘客死亡之撞擊過程，調查小組訪談相關車輛駕駛員，針對操作過程及目擊情形進行瞭解，問項亦包括個人駕車經驗、濃霧因應、對二次事故預防之認知及傷勢情況等。其中 A、C、D、F 車駕駛員與 B 車撞擊過程相關，O、Q、R、U、V、W 車駕駛員與 U 車撞擊過程相關，分如下述。

1.15.1.1 A 車駕駛員

受訪者表示，事故當日駕駛載運瓦斯桶之大貨車沿台 61 線由南往北行駛，車上僅其一人；到達事故地點時因遭遇濃霧而減速，不知何故遭後方 B 車追撞後，感覺暈暈的，沒有下車²⁵，直到被送至嘉義長庚醫院後才醒來，對於遭 B 車追撞之後的細節沒有印象。

依據雲林縣政府警察局北港分局調查筆錄，受訪者表示事故當日由臺南市出發，原預計載運瓦斯空桶前往彰濱工業區進行檢查，不清楚瓦斯空

²⁵ 依據 C 車行車紀錄器後視角度畫面及 C 車駕駛員訪談紀錄，A 車駕駛員於 B 車追撞 A 車後，曾下車與 B 車駕駛員短暫交談；後續 D 車追撞 B 車及 F 車追撞 D 車時，A 車駕駛員曾兩度受到波及，倒地受傷。

桶數量及重量。受訪者亦表示，遭後方 B 車追撞後，感覺暈暈的，沒有下車²⁶，直到被送至醫院後才醒來，對於遭 B 車追撞之後的細節沒有印象，亦不知道 B 車駕駛員狀況。其個人頭部及右手肘受傷，各縫 3 針及 5 針。

1.15.1.2 C 車駕駛員

受訪者具自小客車駕駛資歷約 4 到 5 年。由於工作緣故，於過去 3 年內，每週會有 5 至 6 天行經事故路段，其中約有 2 至 3 次遭遇濃霧，發生地點不固定，但之前的能見度並未下降到事故當日那樣低。

受訪者表示，事故當日於大霧中行經事故路段時，原行駛於內側車道，因看見前方 A、B 兩輛事故車輛停止於車道上，遂緊急閃避至外側車道，停止後曾下車察看是否擦撞到 B 車，發現除左後視鏡外殼脫落外，其餘車身部位並未受損。

受訪者下車前，即聽到 A、B 兩車駕駛員在理論的聲音，對話內容大致為「霧這麼大怎麼還開這麼快、直接從我後面撞上去…」等；受訪者下車後，看見 A 車駕駛員站在 A 車右後方，但對於 B 車駕駛員的位置則沒有印象。受訪者查看完車損狀況，仍站在自己車子的右後方、正準備將車輛移往路肩時，後方 D 車即已追撞上來；D 車停止後，D 車駕駛員下車趕緊將後座孩童帶下車往路肩移動，約莫不到 30 秒時間，F 車隨即又追撞上來，撞擊力道很大，除導致 A 車上的瓦斯桶四處噴飛，也造成自己的車輛（C 車）前後保險桿、左前葉子板及避震器及左後尾燈受損。

受訪者於事故現場並未送醫，係於完成筆錄後，因頭暈及腳痛，自行前往嘉義長庚醫院急診，診斷之傷勢為暈眩及腿部拉傷。

受訪者表示，事故當日駕車時有繫安全帶，事故後車上安全氣囊未爆開；該車配備自動煞停功能，引擎發動後會自動開啟，在過去的駕駛經驗

²⁶依據其他事故車輛行車紀錄器資料，A 車遭受 B 車撞擊後，A 車駕駛員曾下車與 B 車駕駛員交談。

中，自動煞停功能曾作動過幾次，但事故當下應該沒有作動，受訪者認為可能是自己在接近前車時緊急切換車道的緣故。

依據過去在考駕照及回訓時所接收到的觀念，當於高速公路或快速道路上發生行車事故，在車輛還能移動的情況下，應該用粉筆記錄位置及拍照後，趕緊將車輛移到路肩，而不是停放在車道上；如果事故發生在平面道路，則應在事故地點後方 100 公尺處放置三角警告標誌。但是依照本次事故的情況，如果駕駛員真的欲前往事故地點後方 100 公尺處放置三角警告標誌，很可能在行走的過程中就遭到後方車輛撞上。

受訪者表示，過去駕車於高速公路或快速道路遭遇濃霧時，除了將大燈、霧燈及雙黃燈全部開啟並放慢車速外，在適當情況下會先下交流道或暫停於路肩等待濃霧散去；事故當日則是開啟遠光燈及霧燈，行車速度則已無印象。然而在本次事故當時濃霧的情況下，即使將大燈、霧燈及雙黃燈全部開啟，仍然直到非常接近時才看得到前車，因此建議相關單位應該從濃霧偵側及道路設施方面（例如：反光材質標線及鋪面、照明設備）著手改善。

1.15.1.3 D 車駕駛員

受訪者具 10 年以上自小客車駕駛經驗，副駕駛座為其配偶，後座載有 4 位孩童。

事故當日上午台 61 線天氣晴朗，能見度很好，當行駛至事故路段時，發現一片煙霧朦朧，不知道是煙、霧還是霾所造成，進入後發現能見度降低，看不清楚前方，因不確定後方狀況，曾輕踩煞車，由於眼睛保持直視前方，故未注意當時車速，感覺時速約為 60 至 70 公里/小時左右，當看見前方停放一部車輛（B 車）時，已來不及煞停而追撞上去。

受訪者表示，追撞前車後，駕駛座及副駕駛座前方、側方安全氣囊皆已爆出，第一時間想到後方隨時會有來車追撞，隨即下車並將後座孩童帶至安全處，再回頭欲開啟副駕駛座車門時，隨即聽到很大的碰撞聲，發現自

己的車子已被後方來車追撞，由於撞擊過程非常突然，並未看清過程，只發現自己的車輛已從原先在內側車道被撞成打橫並撞擊外側護欄，受訪者隨即跑向副駕駛座將妻子救出車外，並再次確認後座已無任何人留在車內。由於有孩童受傷，在安撫的同時並向路人確認已經報警，全家人後續於路旁等待救援。

受訪者表示，自己及坐於副駕駛座之妻子於行車過程均繫妥安全帶，不記得後座 4 位孩童乘坐位置，亦不確定孩童是否有繫安全帶，但可確定後座僅 3 條安全帶。由於孩童皆已就讀小學，體重超過 20 至 30 公斤，應已不需再使用兒童安全座椅。

有關所駕駛車輛之主、被動式安全配備，受訪者表示，該車應該具備類似主動跟車、偏離車道警告及上坡起步防滑等功能，由於平常發動汽車後即正常行駛，並不會針對安全配備進行設定，亦不清楚是否有特定的啟動程序，因此並不知道事故當日安全配備是否正常運作。有關事故當日車燈開啟狀態，受訪者表示應係設定於自動模式，應會隨周遭環境狀況自動調整應開啟的車燈；事故當日於妻子提醒下曾開啟霧燈，未開啟雙黃燈（危險警告燈）。

受訪者表示，進入霧區時，駕駛員應慢慢減速，不應急煞，以避免後車追撞，不宜任意變換車道，亦不適合停靠於路肩；倘若下次再遭遇類似濃霧情形，將放慢車速，開啟雙黃燈，盡速下交流道。

鑒於本次事故較為嚴重之傷害均係於二次事故中所造成，受訪者表示，事故發生後，第一時間僅想到如何離開車子，且當時能見度應低於 5 公尺，在無法掌握後方狀況的情形下，不敢打開後車廂取出三角警告標誌放置於車後，亦不會想到對事故現場進行拍照舉證，更不該停留在車道上互相理論。基於現行保險理賠及相關法規考量，交通事故發生後應等候交通警察到場、拍照後始能移車；但針對濃霧環境下發生交通事故，倘若車子尚能移動，應將事故車輛移至安全區域，保持車道淨空，始能避免二次事故發

生，希望能直接依車輛受損情形進行事故判定，假如事故當日前兩輛車（A 車及 B 車）發生事故後能將車道淨空，相信後續情形不至於如此嚴重。

受訪者表示，事故發生前一晚約 2200 至 2300 時上床就寢，睡眠品質普通，事故當日早上約 5 點多起床，約 6 點左右從家裡出發。

對於事故後酒測值超過標準，受訪者表示事故當日並未飲酒，應係前一晚約 1900 至 2200 時與朋友聚會食用薑母鴨，並飲用一瓶多的啤酒，可能本身代謝較差或其他因素，此部分不得而知；但受訪者自認事故當日意識清楚、正常，身上亦無任何酒味，事故後酒測值為 0.23，曾要求警方再測一次但遭拒絕。

針對此次事故之安全提升、改善方面，受訪者建議：因平常並未收到任何有關濃霧狀況下之行車安全知識，除應放慢速度及開啟大燈外，應多加宣導進入濃霧區域時之正確行車安全觀念及處置方式；另於濃霧狀況下發生事故，若不宜移動車輛，需等待警方抵達現場處理，此時應如何警告後方來車，避免閃避不及，建議設計容易記憶之口訣，以更有效率、更清楚的方式教導社會大眾應該如何處理。另建議於濃霧路段前方盡早提醒前有濃霧小心行駛，或盡速下交流道繞道行駛。

受訪者表示，本次係第一次行駛事故路段，並不清楚該路段是否容易遭遇濃霧，在之前的開車經驗中，未曾於高速公路上遇到類似濃霧狀況，僅曾於山區遭遇類似情形；若不能提早發出濃霧警示，提醒用路人放慢速度、開啟大燈、盡速下交流道，未來類似的事故將有可能再次發生。

1.15.1.4 F 車駕駛員

受訪者為職業大貨車駕駛員，大貨車駕駛資歷約 1 至 2 年。副駕駛座為其女性友人。

事故當時所駕駛車輛為運送飼料之營業用大貨車，車重 9 公噸、限重 17 公噸，車上所載運飼料之重量，約為 7 至 8 公噸。受訪者係於事故前一

日前往飼料廠載貨，進入飼料廠時為空車，過磅後前往領取出貨單，上面標註需載運之飼料重量，依據該出貨單前往指示之飼料桶上料，離開飼料廠時需再過磅一次，飼料廠工作人員比出「OK」手勢，即表示承載之飼料重量正確。

事故前一日約於 2200 至 2300 時入睡，事故當日 0500 至 0600 時起床，睡眠狀況良好，約 0600 至 0630 時自臺南新營出發，預計前往中部兩處下料。

受訪者表示，事故當日進入事故路段前之路況良好，並未起霧，當時車速約為 90 公里/小時；接著開始出現小霧，能見度還可以，都還看得到，遂減速至約 70 公里/小時；接著因看見右前方一輛曳引車（G 車）急煞，遂減速至約 50 公里/小時，當時怕後車追撞，不敢開得太慢；接著進入濃霧區，於內車道行駛時突然看到前方停止之車輛（A、B、D 車），當時距離僅約 5 至 10 公尺，印象中前方車輛未開啟後方燈光，受訪者判斷當時車速約為 50 公里/小時，雖踩煞車但仍撞上前車；撞上後注意到右側沒車，遂往右側閃避，最後停止於路肩上，未遭後車追撞。判斷當時車速約 50 公里/小時，有踩煞車仍撞上前車；撞上後注意到右側沒車，遂往右側閃避，車輛於路肩停止，未被後車追撞。

受訪者表示，進入霧區後，曾開啟大燈（近光燈）與霧燈，未開啟閃光警示燈。事故當時車上兩人皆妥繫安全帶，該車未配備安全氣囊與主動煞停設備。

受訪者於車輛停止於路肩處後，自行開啟駕駛座車門下車，移動至右側欲開啟副駕駛座車門協助女性友人下車，但因車門變形無法開啟，遂回到左側上車，當時女性友人於副駕駛座上雖遭駕駛艙內裝擠壓，但未完全受困，將其拉出、抱至駕駛座後，兩人離開車輛。受訪者與女性友人下肢與腳板皆有挫傷及擦傷，係於撞擊前車過程中受車內內裝擠壓所致，但仍可自行下車與行動。下車後曾聞到瓦斯味，擔心瓦斯爆炸，兩人遂跨越路肩

護欄等待救援。由於後方已停放許多車輛，故未再開啟閃光警示燈或放置三角警示標誌。

受訪者表示，安置好女性友人後，曾詢問其他車輛有無人員受傷；救難人員抵達現場後，由後方向前搜尋受傷人員，始發現 B 車車內有人受困。受訪者於事故後因留在現場配合警方處理，故未就醫，女性友人則由救護車送醫。

受訪者於事故前 2 至 3 個月期間，幾乎每日皆開車行經事故路段，雖曾遭遇起霧情況，但第 1 次碰到這麼濃的霧。

受訪者表示，駕駛員進入霧區時應採取減速、保持安全車距、開啟大燈等作為，駕訓班曾提供相關宣導，平日雇主及同事間亦會相互叮嚀提醒。發生車禍時，應將車輛移往路肩，沿路肩往後走，於車輛後方放置三角錐警示，或設法提醒後方來車，而不是花時間在爭論，尤其本次事故地點位於快速道路，駕駛員應更謹慎處理，避免後車追撞，這些應該是基本常識，駕訓班也有宣導。

1.15.1.5 O 車駕駛員

受訪者具 10 餘年汽車駕駛經驗，自述平日注意行車安全，定期檢查行車紀錄器記憶卡、車輛油電水等。因往返新營與四湖之間通勤約 4 年多，故對台 61 線路況熟悉，該路段春季有霧、夏季有雨、秋季霧霾、冬季強風。

受訪者表示，事故當日約 0530 時起床，睡眠正常良好。當日從新營出發開了 30 分左右，快到東石時有一些霧，環保局或氣象局似有發布霧霾預報。快到橋上時，霧或霾開始變得嚴重，能見度更差。台 61 線速限 60 公里/小時，受訪者駕車時速約為 60 至 70 公里/小時，印象中沒有開啟大燈或霧燈，因車輛本身會自動感應開啟，也未使用定速巡航功能。當時約 5 秒鐘經過 1 個霧團，與一般濃霧狀況不同。

煞車後停止於一農產大貨車(N車)後方，並未碰撞；開啟危險警告燈準備下車移動到路肩，尚未解開安全帶時，即遭後方車輛(Q車)從左後方推撞，安全氣囊爆開，車頭塞入前方大貨車下方，前擋風玻璃破裂飛濺至受訪者臉部，下肢亦有擦挫傷。下車後移動至前方N車底盤處躲避後續車輛撞擊，因受訪者認為，如同地震時逃生一般，應找堅固的樑柱掩蔽較為安全。

由於當時只意識到自身車輛與前後方車輛之碰撞，加上受到濃霧及向前方逃生等因素影響，故對於更後方其它車輛後續碰撞情形並不清楚。等待救援時，曾見到6、7人受傷流血。

受訪者認為，駕駛人面對濃霧情況，須開啟霧燈及危險警告燈減速通過，待能見度回復後再加速離開。若駕駛員保持適當安全距離並減速慢行，應可減輕事故傷亡。

1.15.1.6 Q車駕駛員

受訪者具30年以上汽車駕駛經驗，當日0530時起床，精神良好。行經嘉義時東側有霧，像低雲一樣，約在胸部高度，但西側仍是清楚的。行經口湖鄉植梧段時有霧，當時車速約為80至90公里/小時。事故地點位於跨越溪流之橋上，一開始能見度約有50公尺，後來霧越來越濃，碰撞前即已開啟大燈(近光)與前後霧燈，原欲開啟危險警告燈但來不及，突然看見前方靜止車輛時，距離只剩下約3至5公尺，煞車不及追撞前車(O車)後，自身車輛安全氣囊全爆開，未使用定速巡航或自動跟車功能。

受訪者表示，碰撞後隨即下車開啟O車車門，詢問該車駕駛是否受傷，並請其儘快下車。隨後受訪者攜帶三角警示標誌，沿中央紐澤西護欄向後方移動50至100公尺，試圖以喊叫及揮動雙手方式警示後方車輛，阻止更大傷害。惟當時雖可聽到車輛加速聲音，但直到距離3至5公尺時才能看到來向車輛。由於受訪者需注意後方來車，避免自身受到撞擊，故不清楚後續追撞情形。

受訪者認為，遇到濃霧時，須減慢速度，看地面標線。天氣因素影響很大，台 61 線因靠近海邊，這個季節容易產生濃霧。希望相關單位能設置濃霧警示，並於必要時封閉道路。

1.15.1.7 R 車駕駛員

受訪者具 8、9 年汽車駕駛經驗，持有 3.5 噸貨車及自小客車駕駛執照。事故前一晚約 2200 時就寢，事故當日約 0600 時起床，睡眠品質良好；行經西濱台 61 線時，發現有濃霧情形，於是放慢車速行駛，印象中曾開啟小燈，當接近事故路段時，看到前方發生車禍且有車輛占據車道，立即踩煞車，因當時車速較慢，故來得及煞停，未追撞任何車輛。車輛停止後，隨即下車至慢車道處避讓，未前往後方放置三角警示標誌，以免遭後方來車追撞，故此次事故並未受傷。事故當時有繫妥安全帶，該車無主、被動安全配備。

受訪者至慢車道避讓不久，後車（U 車）即追撞上來，並將自身車輛推撞至前方車輛（Q 車），造成受訪者車輛之車尾及後車（U 車）車頭向右偏移，後續還有 2 至 3 次追撞，但因受訪者前往前方避讓，故未看到追撞過程。待現場狀況穩定後，返回現場看到後車（U 車）中有一位女士受傷已無意識。

受訪者表示，後車（U 車）追撞自身車輛後，U 車車頭向右方偏離，但偏離幅度並未太大，後續車輛繼續追撞時，才造成 U 車車頭向右後方較大幅度的偏離。

1.15.1.8 U 車駕駛員

受訪者取得駕駛執照 10 餘年，最近 3、4 年較常開車，曾行駛西濱快速道路。事故當日約 0600 時從屏東出發，載父母前往雲林，母親坐於副駕駛座，父親坐左後方座位，3 人均繫妥安全帶。行經事故路段遭遇濃霧時，車速約為 50 公里/小時，看見前方有靜止車輛，因反應不及而撞上前車（R 車）。之後一輛曳引車（V 車）撞上受訪者車輛，導致車輛旋轉，車頭朝向

後方，曳引車車頭向左偏；幾秒鐘後，另有一輛水產大貨車（W 車）撞上曳引車，大貨車車頭全毀。

受訪者表示，撞擊前方靜止車輛（R 車）後，自身車輛 2 具安全氣囊爆開，車內 3 人皆無大礙，受訪者與父親解開安全帶下車，母親尚未下車。受訪者聽到曳引車按喇叭，回頭看見曳引車（V 車）駛來，隨即跳開閃避撞擊。本身車輛撞擊 R 車後，車頭原朝向前方，被曳引車撞擊後偏轉，不清楚是逆時鐘或順時鐘方式，最後大貨車（W 車）再撞上曳引車時，並未改變受訪者車輛車頭朝後的方向。

後續追撞停止後，發現父親在車外右手邊，母親原坐於副駕駛座，車門未開啟，遭曳引車撞擊後自駕駛座甩出來，上半身趴在地上，下半身仍在駕駛座上，面部朝下拉不起來。受訪者在外側縣道處等待救援時，才知道前方也發生車禍，當時救護車輛很難進入西濱快速道路，後來係從側邊縣道接近搶救。受訪者母親送到朴子醫院已是 OHCA 狀態，無呼吸心跳及意識，父親胸部悶痛，受訪者手部皮肉傷。

受訪者車輛無配備主動煞停、車道維持及車距維持功能。因該車配備日行燈，故未開啟大燈、霧燈或故障警示燈。當時能見度只有約 5、6 公尺，開啟尾燈作用不大。

受訪者認為，西濱公路該路段易起濃霧，載重大型車輛也多，遭遇濃霧較為危險，駕駛員應先減速避免追撞並下交流道。一般撞擊事故後，應於後方擺放故障標誌，但當時因曳引車來的太快，沒有時間反應，及時逃離已是幸運，很難避免二次事故，未來該路段即使裝設濃霧偵測設備，駕駛人仍需小心。

1.15.1.9 V 車駕駛員

受訪者為職業駕駛員，具 30 年以上開車經驗，事故當日所駕駛之曳引車為車行所有。

受訪者表示，事故前一日晚上約 2000 至 2100 時就寢，事故當日約 0400 時起床，0500 時許發車，預計空車北上返回新北市，行經西濱公路台 61 線北上 256 公里左右發現有霧的現象，車速約為 60 至 70 公里/小時，因過去曾有遭遇濃霧之駕駛經驗，故開始放慢車速，起先能見度約 40 至 50 公尺，印象中有開啟小燈；約於北上 255 公里處上橋，霧的情形慢慢越來越濃，能見度約為 10 公尺，車速約為 30 至 40 公里/小時。

事故發生前，維持車速約 30 至 40 公里/小時行駛於外側車道，當看見內側車道停放一輛黑色自用小客車時，心裡覺得有些不對勁，由於當時能見度僅剩 5 至 6 公尺，故看見前方發生事故停放許多車輛時，因踩煞車不及而發生追撞，前方事故車輛是否有開啟閃光黃燈，已無印象。

受訪者表示，追撞前車（U 車）後，自己的曳引車已經熄火，一開始還不算嚴重，第一時間因為係由正後方追撞前車，故曳引車車頭並未偏離，雙方都還停留在外側車道；不到 3 秒鐘，後方貨車（W 車）隨即追撞上來，並推撞前方事故車輛，由於後方貨車的撞擊較嚴重，使得受訪者所駕駛的曳引車車頭偏向內側車道，並連帶造成前方自小客車（U 車）車頭偏離，幾乎成逆向的結果。

受訪者於本次事故中並未受傷，追撞前方自小客車後，仍坐在駕駛座上，尚未解開安全帶開門下車，後方貨車隨即較嚴重追撞，打電話報警後趕快下車查看後方，發現後方貨車已緊貼在曳引車後，撞擊情況嚴重，前往查看該貨車駕駛狀況，發現其已自行下車，口頭確認其並未受傷，且副駕駛座並未坐人，受訪者即自行跨過護欄至一旁台 17 線避讓。受訪者表示，曳引車車齡超過 10 年，無安全氣囊，亦無任何偵測、保持前車距離、可自動煞車的先進配備。曳引車僅前方保險桿、鈹金及左右兩側裂開，水箱內凹，但駕駛艙內並未有任何變形、擠壓，故後續離開駕駛座並未受到任何影響。

受訪者表示，所駕駛的曳引車裝有行車紀錄器，與前後方及左右兩側輔助視野之攝影鏡頭屬同一套系統，不確定事故當日是否開啟輔助視野攝、錄影功能。

依其多年開車經驗，當行駛車輛進入霧區後，應開啟大燈及霧燈，車速應該放慢，閃黃燈也需要開啟；此次事故係前方已發生兩波連環事故，受訪者應該算是第 3 波事故，當天若事故發生後立即報警，警察能盡速抵達現場，應不致如此嚴重，印象中是有人至後方攔車警示，且均已開啟閃黃燈，才未再發生後續追撞。

受訪者經常行駛西濱台 61 線道路，發生濃霧的情形並非固定在某些路段，過去遭遇濃霧時，能見度尚有約 50 公尺左右，事故當天日濃霧狀況比以前嚴重，過去未曾在台 61 線遇過能見度這麼低的濃霧。建議相關單位應設法架設濃霧偵測器，提早提醒用路人。

1.15.1.10 W 車駕駛員

受訪者表示，事故當日行經雲嘉大橋附近遭遇大濃霧，隨即開啟大燈並放慢車速；看見前方 V 車時，車速約莫 30 至 40 公里/小時，受訪者立即煞車並向左閃避，但因距離很近，仍舊煞車不及撞上；不曉得 V 車是否開啟尾燈。

受訪者表示，事故當時有繫安全帶，追撞後因左側車頭受損較不嚴重，仍可自行脫困，隨後家人到場後，由家人接送自行就醫。

1.15.2 事件序

本小節依據多台事故車輛之行車影像紀錄器以及行車視野輔助系統資料，並彙整雲林縣、嘉義縣消防局紀錄之救護時序、公路總局應變處理時序，整理事故時序表，詳表 1.15-1。

表 1.15-1 事故時序表

項次	時間	說明
1	0721:21~23	載運瓦斯桶之自用大貨車 (A 車) 前方出現一輛緩速之自小客車，故切換至內側車道後亦緩速行駛
2	0721:29	後方銀色自小客車 (B 車) 行駛於內側車道撞上 A 車
3	0721:39	A 車遭撞後停於內側車道
4	0721:45~47	灰色自小客車 (C 車) 閃過內側車道的 B 車後，在外側車道停下，位置位於 A 車右後方
5	0721:48~50	B 車持續於內側車道緩速向前移動
6	0722:20	B 車駕駛座旁出現人影
7	0722:37	B 車駕駛座旁有 2 人影走向車後方 (其中 1 人站在駕駛座旁)
8	0722:46	站在 B 車駕駛座旁的人影往 A 車方向走去
9	0722:55	白色自小客車 (D 車) 行駛於內側車道撞上 B 車
10	0723:12	銀色自小客車 (E 車) 煞停於外側車道之 C 車後方，未撞上
11	0723:20~26	D 車駕駛下車查看車前狀況
12	0723:40	藍白色營業大貨車 (F 車) 行駛於內側車道，駕駛表示看不到前方，此時距 D 車約 130 公尺
13	0723:30~47	D 車後座乘客下車 (4 位孩童)
14	0723:47	F 車追撞 D 車，D 車車頭往外側車道推擠，F 車繼續往前撞擊 B 車，B 車再推撞 A 車，F 車最後停於外側車道
15	0723:48~58	D 車遭推至 C 車前方，D 車靜止後副駕駛座乘客下車
16	0723:50	後方營業曳引車 (G 車) 於外側車道煞停，未撞上前方車輛
17	0724:01	灰色自小客車 (I 車) 行駛於外側車道撞上 G 車
18	0724:26	紅色自小客車 (K 車) 煞停於外側車道之 I 車後方，未撞上
19	0725:22	營業大貨車 (N 車) 行駛於外側車道撞上前方 K 車並推撞 I 及 G 車
20	0725:24	白色自小客車 (O 車) 煞停於外側車道之 N 車後方，未撞上
21	0725:49	咖啡色自小客車 (Q 車) 行駛於外側車道撞上 O 車並推撞 N 車 (N 車未明顯再往前推撞)
22	0726:02	Q 車駕駛下車詢問 O 車駕駛狀況
23	N/A	白色自小客車 (R 車) 煞停於外側車道之 Q 車後方，未撞上
24	0726:47	黑色自小客車 (T 車) 煞停於內側車道之自用小貨車 (S 車) 後方，未撞上
25	0726:51~56	T 車緩速向前行駛
26	0726:48	白色自小客車 (U 車) 行駛於外側車道撞上 R 車，並推

項次	時間	說明
		撞前方 Q 車
27	0727:17	營業曳引車 (V 車) 行駛於外側車道撞上 U 車，並推撞前方 R 車、Q 車、O 車 N 車 (N 車未明顯再往前推撞) 及內側車道 T 車
28	0727:29	自用大貨車 (W 車) 行駛於外側車道撞上 V 車，並推撞前方 U 車、R 車、Q 車、O 車 N 車 (N 車未明顯再往前推撞) 及內側車道 T 車
29	0727:53	雲林縣消防局接獲通報
30	0739~0754	公路總局交控中心致電雲林縣警察局確認事故發生情形及地點，通知水上工務段前往現場處理
31	0756	消防救護人員陸續抵達現場
32	0811~0830	公路總局交控中心值班人員發布事故訊息
33	0830~0845	公路總局配合警方進行現場及上游路段交通維持及管制
34	0930~1000	公路總局成立應變小組
35	1015	拖吊車抵達現場
36	1227	檢察官現場勘驗完成
37	1415	所有事故車輛拖吊完成，現場開放通車

第 2 章 分析

事故駕駛員及事故車輛均持有交通部公路總局核發之有效駕駛執照，並懸掛監理機關頒發之有效牌照；事故路段道路工程及交通工程無異狀；在本次事故中 D 車駕駛員酒測值為 0.23mg/L，其餘駕駛員酒測值為零。

依據數輛行車影像紀錄器畫面與訪談相關駕駛員，事故當天天氣出現輻射霧現象，霧區範圍由事故地點延伸至上游約 2 公里處，依據 A 行車影像紀錄器顯示，該車行駛進入霧區為閃避前方自用小客車而切換車道，隨後遭後方 B 車煞車不及追撞 A 車車尾，後方車輛皆因未即時減速發生陸續追撞與推撞。本案分析議題包括事故駕駛員駛入濃霧區之反應作為、駕駛人避免二次事故處置作為、安全帶使用以及道路交通管理等分述如後。

2.1 事故駕駛員駛入濃霧區之反應作為

本次事故涉及 21 輛車輛，經檢視部分車輛之行車影像紀錄器畫面，發現事故駕駛員對於進入霧區之反應不同，且依據訪談紀錄，部分事故駕駛員於考照時曾學習駛入濃霧區域之相關處置作為，部分事故駕駛員對於國內現行行經霧區應有處置之認知不足，或沒有管道可獲取相關訊息，故本章節就上述事故駕駛員進入濃霧區之反應，以及行駛於濃霧區路段之法規及宣導等議題進行分析。

2.1.1 事故駕駛員之反應

本次事故中有 8 輛車輛安裝行車影像紀錄器，並拍攝到事故當下狀況，可透過影像計算撞擊或煞停前之車速，係以空間平均速率之公式計算；3 輛車輛之行車電腦記錄撞擊前數秒之車速，係以時間平均速率之公式計算。調查小組運用此 11 輛車輛之紀錄資訊計算各車撞擊或煞停前之車速，並分析事故駕駛人進入霧區時之駕駛行為。車速計算結果詳表 2.1-1。

表 2.1-1 撞擊前之車速

車輛編號	資料來源	撞擊或煞停前秒數	距離(公尺)	平均車速(公里/小時)	是否撞擊前車(Y/N)
A 車	影像	5	30	21.6	N
B 車	行車電腦	4.6	-	85.3	Y
C 車	影像	4	90	81.0	N
D 車	行車電腦	4.85	-	95.8	Y
E 車	影像	4	34	30.6	N
F 車	影像	5	100	72.0	Y
I 車	影像	4	60	54.0	Y
K 車	影像	5	70	50.4	N
Q 車	影像	5.75	120	75.1	Y
T 車	影像	6	110	66.0	N
U 車	行車電腦	5	-	77.4	Y

該事故路段速限 90 公里/小時，依據表 2.1-1 計算結果可知，A 車於被撞擊前 5 秒之平均速度為 21.6 公里/小時，除 B 車撞擊 A 車前 4.6 秒之平均車速為 85.3 公里/小時外，部分駕駛員進入霧區後亦未有明顯降速行為，車速多仍保持在 70 至 90 公里之間，其中 D 車甚至有超速之情形。事故時，自事故地點上游約 2 公里處開始陸續有濃霧出現，於能見度不足情況下，事故駕駛員視野受到限制，不易提早察覺車前狀況，此時若車輛仍以高速行駛，待事故駕駛員察覺異狀時，反應時間將不足以供車輛及時煞停而撞擊前車，其中 B 車即是在此狀況下撞擊行駛速度較慢之 A 車。

在未撞擊前車的車輛中，A 車、E 車及 K 車之駕駛員因已降速行駛，故有足夠之反應時間進行煞停之動作；C 車²⁷及 T 車雖保持較高車速，在相鄰車道仍有空間之情況下，透過緊急變換車道之方式避免撞擊前車並煞停。

²⁷ 依據事實資料，C 車僅撞擊 B 車右照後鏡，於此節列為未撞擊前車。

調查小組發現多數事故駕駛員於行駛快速公路進入濃霧路段，於能見度不足情況下，仍持續以高速行駛而未減速，以致當發現前方有車輛，因煞車不及而追撞或推撞前車。

綜上所述，事故駕駛員雖身處同一濃霧環境中，但部分駕駛員未適當降速且應變方式不盡相同，在低能見度之濃霧行駛環境中，大幅提高事故發生之風險。

2.1.2 法規、考照前訓練及測驗

依據「道路交通安全規則」，若有雨霧時致視線不清，應減速慢行，作隨時停車之準備並開啟頭燈；另「高速公路及快速公路交通管制規則」內敘明，行車遇有濃霧、濃煙、強風、大雨或其他特殊狀況，致能見度甚低時，時速應低於 40 公里/小時或暫停路肩，且行車安全距離應酌量增加，並保持隨時可以煞停之距離。

本事故駕駛員訪談紀錄顯示，僅少數人對於考照前之駕訓班訓練內容有較完整之描述，其餘僅提及駛入霧區需減速行駛、不宜變換車道、不應暫停路肩、應開啟大燈等概念，對於高快速公路交通管制規則中遇有須降速至 40 公里/小時之規定，多數事故駕駛員表示並不清楚。本次事故駕駛員全數持有合格駕照，但對於駛入霧區之應變卻未有相同或正確之因應方式，且多數事故駕駛員雖瞭解進入霧區應減速行駛，但實際操作並未有減速之行為。

目前我國駕訓制度，在駕駛人考照前，雖有駕訓班可進行交通安全相關知識之教授，但各類學科主題甚多，駕訓班學員不容易完整的接收濃霧處置應變觀念。另汽車駕照之筆試題庫共有 1,088 題，其中僅有 8 題與濃霧處置應變有關，占 0.73%，每次筆試亦無法確保有包含此類考題。惟交通法規涉及層面廣泛，若要確保駕訓班學員能完整瞭解所有法規及宣導項目，著實有其難度。

綜上所述，事故駕駛員全數持有合格駕照，但多不熟悉遭遇天氣異常狀況之交通規則，且多數事故駕駛員雖瞭解進入霧區應減速行駛，但實際操作並未有減速之行為，對安全駕駛之風險意識較為薄弱。另，我國現行機制在駕駛人取得駕照後，並未能確保一般駕駛人能定期獲得交通安全相關資訊，倘若駕駛人未主動更新或再復習交通安全相關資訊，較難有機會接觸濃霧處置相關安全知識或新法規。

2.1.3 宣導

依據 1.14.3 節資料，交通部道安會於「168 交通安全入口網」中刊登霧季行車安全之文宣，提醒駕駛人掌握易產生濃霧路段地點以及遇濃霧時應採取適當應對作為，包含減速、開啟霧燈、加大車距、從最近交流道駛離高速/快速公路等；另高公局及公路總局網站中亦有濃霧相關安全駕駛資訊可供民眾查詢。調查小組收集國外有關駕駛於濃霧區時保持行車安全之文宣，內容詳如附錄 4，其重點在結合專案性宣導，例如霧季易發生前後時期，於濃霧路段上游使用 CMS 告知駕駛人即將進入霧區等相關文字或燈光警示提醒，提高駕駛人進入霧區之警覺性，可預防事故發生；或透過生活化方式，使駕駛人在接觸濃霧區安全駕駛之相關資訊時能更容易加深印象與運用。

此次連環追撞事故突顯事故駕駛員駛入濃霧區時所應採取的措施不一與觀念不足，因濃霧造成視線不佳而發生事故，上述交通部道安會、高公局及公路總局雖然有提供民眾宣導資訊，但濃霧議題之關注度普遍不高，且濃霧處置資訊之曝光率也較低，一般駕駛人亦未必會至交通部相關網站瀏覽相關資訊或搜尋條文，對於濃霧處置資訊之接收度較為薄弱。

2.2 駕駛人避免二次事故處置作為

本次事故雖以 B 車行駛快速公路進入濃霧路段，於能見度不足 16 公尺情況下，仍持續以高速行駛，致發現前方以慢速行駛之 A 車時，因煞車不及發生追撞為起始事件；然綜觀本次事故共計造成 2 人死亡、10 人受傷

及 21 部車輛受損之嚴重結果，卻係 B 車與 A 車發生事故後，2 車駕駛員將車輛停放於濃霧中能見度嚴重不足之快速公路車道上，未能避免後續二次事故並造成連環車禍所致。

依據 1.14.4 節說明，我國現行「駕駛人避免二次事故處置作為」相關法規、教育訓練及宣導內容，強調駕駛人應先於事故地點上游適當距離處豎立車輛故障標誌或其他明顯警告設施，且於標繪車輛位置及現場跡證前，不得任意移動肇事車輛，此種「放、撥、劃、移、等」之事故處理步驟，於本次發生於快速公路且能見度受濃霧影響而嚴重不足，致後方駕駛員不易提早察覺車前狀況，前方事故駕駛員亦不易掌握來車情況下，實難以適用。本次事故駕駛員可能尚無足夠時間前往上游處豎立警告標誌，後方車輛即已接近，除無法有效避免二次事故發生，更提高人員遭後方來車撞擊之風險；在濃霧的狀況下發生事故，若不盡速移動車輛，亦容易受到後車追撞。

調查小組認為車輛於能見度嚴重不足之高速/快速公路發生事故時，駕駛人在車輛仍可移動的前提下，第一時間將車輛移往路肩，避免人、車於車道上停留，應係較安全之作法。

2.3 安全帶使用

本次事故共造成 B 車駕駛員及 U 車副駕駛座乘客死亡；其中 B 車駕駛員於追撞 A 車後，曾下車與 A 車駕駛員於車道上短暫交談，致命傷勢係於返回車內時，遭受後方車輛追撞所致；U 車副駕駛座乘客於該車追撞前方靜止之 R 車時尚無大礙，致命傷勢係未及下車而遭後方車輛追撞所致。因此，本事故 2 名死者之致命傷勢，皆於二次事故中所致，與行車過程中之安全帶使用無關。

另本次事故共造成 10 人輕傷，其中 4 人為 D 車（自小客）後座年齡介於 7 至 12 歲孩童，傷勢包括身體各部位之擦傷、挫傷、撕裂傷，及牙齒脫落、輕微腦震盪等；該車駕駛員不確定 4 名孩童於事故當時是否繫妥安全帶，但可確定後座僅配備 3 條安全帶。該車駕駛員未確保後座 4 名孩童於

行車過程中繫妥安全帶，提高了該 4 名孩童於事故中受傷之風險及嚴重程度。其餘 6 人之傷勢，與行車過程中之安全帶使用無關。

2.4 道路交通管理

本次事故發生之原因，除駕駛員對於進入霧區之應變方式不甚瞭解及駕駛行為不一致之情形外，對於道路上是否有適當之預警、資訊發布以及濃霧偵測設備，以提早對用路人進行警示或提醒，將於本節中進行分析探討。

2.4.1 偵知與訊息發布

事故地點位於台 61 線快速公路，轄管單位為公路總局第五區養護工程處（以下簡稱五工處），五工處轄下設有交通管理及控制中心（以下簡稱交控中心），其中台 61 線負責 212K+460 至 304K+152 路段之路況監控及交通管制作業，事故前於該路段轄管共計 38 座 CCTV 及 23 座 CMS 及其他交通控制設備。若轄區內發生事故或事件時，交控中心可透過 CCTV、人員通報、警察廣播電臺事件通報或其他具偵測功能之交通控制設備覺察狀況，再利用 CMS、公路總局對外網站及 APP、警察廣播電臺等管道將相關訊息發布，以利用路人瞭解路況並做出應變。

依據 1.7.1 節資料，事故發生時，最近一座 CCTV 位於台 17 線 112 K+500 處（相對於台 61 線約 256 K+200 處），距事故地點上游約 480 公尺，CCTV 影像顯示自 0718 時至 0750 時期間有濃霧發生，事故發生時（0721 時）影像顯示有濃霧現象，惟 CCTV 設置主要目的為便於交控人員對於現場車流狀況的了解與監控，以目前交控中心之監視畫面係以輪播方式呈現於電視牆上，並非以固定畫面方式進行監看，較難透過監視畫面主動發現並進行資訊發布。

綜上所述，本次濃霧類型為不連續且濃淡不同之輻射霧，亦非屬常態性發生，若無輔助性之偵測設備（例如濃霧偵測設備），較難以人工方式透過監視畫面主動發現並進行資訊發布。

另，依據公路總局提供資料，中央氣象局於特定天氣條件時（非每日固定通知），以傳送手機簡訊方式，如低溫特報、大雨特報及濃霧特報等，由工程處獲知訊息後以通訊軟體（如 line）通知各工務段。

交控中心水情人員每班 2 人，1 天 3 班，負責轄區內天氣及水情監控，另有 1 名水情管理師，上班時間是 8 時至下午 5 時，負責整合監控人員提供之資訊及協助處理交管中心相關防災業務；1 名氣象分析師，上班時間是 8 時至下午 5 時，負責每日發布氣象情資及應變小組成立協助氣象分析。

濃霧特報為較為即時與明確之天氣訊息（平流霧之濃霧特報全時段皆可能發布，輻射霧主要於凌晨至早晨發布），交控中心水情監控人員若發現轄管路段有天候不佳之情況，將以人工方式觀察及判斷後，再將相關訊息對外發布，惟依據中央氣象局提供資料，民國 110 年 2 月 20 至 22 日期間無濃霧特報。

事故前一（20）日天氣預報資料提及明（21）日輻射冷卻影響，各地早晚仍偏冷，日夜溫差大，臺灣各地及澎湖、金門、馬祖大多為晴到多雲的天氣。上述資料顯示，雖無發布濃霧特報，但仍有可能形成輻射霧之條件，溼度大以及風速低的地區發生輻射霧的機率較高，比對中央氣象局天氣觀測資料，事故前一日夜間至事故當日早晨，於事故地點附近之氣象站皆觀測到濕度較高（90%以上）以及風速低（小於 1 公尺/秒）的狀況，除輻射霧之濃霧特報外，交控中心可利用中央氣象局所發布的天氣預報以及觀測資料，評估局部地區可能發生輻射霧之狀況並做出預警。

2.4.2 濃霧偵測設備建置

目前國內多數交通控制系統建置係依據交通部頒之「公路智慧型運輸系統設計規範」，當中提及天候或與濃霧有關得設置相關設備之規範條文摘錄如下：

- 5.3.1 可變速限控制設施可採用活動式或固定式標誌系統，得設置於下列地點：…(2) 經常性發生濃霧、強風或因天候狀況影響

公路使用效率或交通安全顧慮之路段。…

5.6.1 下列地點或交通狀況得實施警告顯示：…(2) 經常性發生濃霧、強風、豪雨等不良天候有影響車流行進或交通安全顧慮之路段。

6.8 危險路段(Hazardous Road)資訊：針對易肇事地點、易受天候影響造成危險之路段、易有落石或道路坍方之路段等，可利用資訊可變標誌(CMS)、安全警示設施、路況廣播、車上導航設備或個人行動通訊設備等方式，顯示危險資訊，提供用路人注意安全或選擇較安全的路徑行駛。

8.8.1 高快速公路或易受天候影響之危險路段等，除整合相關氣象單位資訊外，得規劃與建置天候資料蒐集設施。

10.7 交通管理中心之交通資訊服務宜具備下列功能：…(6)天候資訊發布。

上述規範中雖列有建置原則，惟該規範前言說明實際建置仍須考量計畫執行可行性、系統相容性，並保留適當彈性，供交通建設新建或改建時使用，故規範內多以「可」、「得」或「宜」字，未有強制性或明確性之規定，另查公路總局亦未制定交通控制系統建置規範，實務上管理單位需考量現地狀況、電力與訊號傳輸之條件及單位經費等因素，故難以規定確切之建置位置。

依據 1.14.5 節資料，事故地點上下游未設置濃霧偵測設備，該路段非屬公路總局統計之常態性易有濃霧路段，若以上述規範進行評估，可歸類為不須建置天候資料蒐集設施之情況，即使設置濃霧偵測設備，因設備設置位置有其考量及限制，若類似事故發生於未有濃霧偵測設備之地點，亦無法確保能藉由偵測設備發現濃霧現象。

事故發生後，公路總局委託中央氣象局於五工處轄區內進行評估並擇

適當地點建置 6 組濃霧偵測設備²⁸，另配合新建設備自行增設 1 座 CCTV 及 5 座 CMS，若有測得濃霧或其他天候狀況，即可配合發布相關資訊。

²⁸ 6 組新增濃霧偵測設備樁號為北向 222.8K、南向 241.21K、南向 257.49K、南向 267.17K、南向 280.05K、北向 304.18K。

第 3 章 結論

依據調查期間所蒐集之事實資料以及綜合分析，總結以下三類之調查發現：「與可能肇因有關之調查發現」、「與風險有關之調查發現」及「其他調查發現」。

與可能肇因有關之調查發現

此類調查發現係屬已經顯示或幾乎可以確定為與本次事故發生有關之重要因素，包括不安全作為、不安全狀況，或與造成本次事故發生息息相關之安全缺失等。

與風險有關之調查發現

此類調查發現係涉及影響運輸安全之潛在風險因素，包括可能間接導致本次事故發生之不安全作為、不安全條件，以及關乎組織與系統性風險之安全缺失，該等因素本身非事故之肇因，但提升了事故發生機率。此外，此類調查發現亦包括與本次事故發生雖無直接關聯，但基於確保未來運輸安全之故，所應指出之安全缺失。

其他調查發現

此類調查發現係屬具有促進運輸安全、解決爭議或澄清待決疑慮之作用者。其中部分調查發現係屬大眾所關切，以作為資料分享、安全警示、教育及改善運輸安全目的之用。

3.1 與可能肇因有關之調查發現

1. 本次事故中，多數駕駛員行駛快速公路進入濃霧路段，於能見度不足情況下，仍持續以高速行駛，未依交通部相關法規、教育訓練及宣導內容降低車速至 40 公里/小時以下，以致當發現前方有車輛慢行或靜止於車道時，因煞車不及而追撞或推撞前車。(1.7、1.9、2.1)
2. 事故車輛 B 車追撞 A 車後，2 車駕駛員將車輛停放於濃霧中能見度嚴

重不足之快速公路車道上，後續駕駛員亦未能避免二次事故發生，致引發連環車禍。(1.9、1.15.1、2.2)

3.2 與風險有關之調查發現

1. 事故當日事故地區風速微弱，地面空氣穩定且濕度高，早晨因輻射冷卻效應形成厚度較薄的「輻射霧」，待陽光增強地面溫度回升後，霧即開始消散。依據當時車輛行車紀錄器的影像，顯示於該路段行駛時，曾遭遇不連續、濃淡不同的輻射霧，此輻射霧於事故後不久即消散。(1.7)
2. 事故駕駛員雖身處同一濃霧環境中，但部分駕駛員未適當降速且應變方式不盡相同，在低能見度之濃霧行駛環境中，大幅提高事故發生之風險。(1.15.1、2.1.1)
3. 事故駕駛員全數持有合格駕照，但多不熟悉遭遇天氣異常狀況之交通規則，且多數事故駕駛員雖瞭解進入霧區應減速行駛，但實際操作並未有減速之行為，對安全駕駛之風險意識較為薄弱。(1.15.1、2.1.2)
4. 我國現行機制在駕駛人取得駕照後，並未能確保一般駕駛人能定期獲得交通安全相關資訊，倘若駕駛人未主動更新或再復習交通安全相關資訊，較難有機會接觸濃霧處置相關安全知識或新法規。(1.14.3、2.1.2)
5. 交通部道路交通安全督導委員會、高速公路局及公路總局雖然有提供民眾宣導資訊，但濃霧議題之關注度普遍不高，且濃霧處置資訊之曝光率也較低，一般駕駛人亦未必會至交通部相關網站瀏覽相關資訊或搜尋條文，對於濃霧處置資訊之接收度較為薄弱。(1.14.3、2.1.3)
6. 我國現行「駕駛人避免二次事故處置作為」相關法規、教育訓練及宣導內容之事故處理步驟，於本次發生於快速公路且能見度受濃霧影響而嚴重不足，致後方駕駛員不易提早察覺車前狀況，前方事故駕駛員亦不易掌握來車情況下，實難以適用。(1.14.4、2.2)
7. 在能見度嚴重不足的快速公路上，事故駕駛員可能尚無足夠時間前往上

游處豎立警告標誌，後方車輛即已接近，除無法有效避免二次事故發生，更提高人員遭後方來車撞擊之風險。(1.14.4、2.2)

8. 事故車輛 D 車駕駛員未確保後座 4 名孩童於行車過程中繫妥安全帶，提高了該 4 名孩童於事故中受傷之風險及嚴重程度。(1.15.1、2.3)
9. 除輻射霧之濃霧特報外，交控中心可利用中央氣象局所發布的天氣預報以及觀測資料，評估局部地區可能發生輻射霧之狀況並做出預警。(1.7、2.4.1)
10. 本次事故濃霧類型為不連續且濃淡不同之輻射霧，亦非屬常態性發生，若無輔助性之偵測設備（例如濃霧偵測設備），較難以人工方式透過監視畫面主動發現並進行資訊發布。(1.14.5、2.4.1)
11. 事故路段非屬公路總局統計之常態性易有濃霧路段，可歸類為不須建置天候資料蒐集設施之情況，即使設置濃霧偵測設備，因設備設置位置有其考量及限制，若類似事故發生於未有濃霧偵測設備之地點，亦無法確保能藉由偵測設備發現濃霧現象。(1.14.5、2.4.2)

3.3 其他調查發現

1. 事故駕駛員及事故車輛均持有公路總局核發之有效駕駛執照，並懸掛監理機關頒發之有效牌照；事故路段道路工程及交通工程無異狀。(1.5.1、1.8)
2. 事故車輛 A 車所載運之液態石油氣瓦斯空桶未網繫穩妥，於事故發生時造成瓦斯空桶散落於台 61 線道路上。(1.9、1.15.1)
3. 事故車輛 D 車駕駛員酒測值為 0.23mg/L，其餘駕駛員酒測值為零。(1.5.2)
4. 事故車輛 F 車載重為 7.68 公噸，事故當天載運飼料共 15.81 公噸，超過載運重量 8.13 公噸。(1.3)
5. 本次事故共造成 B 車駕駛員及 U 車副駕駛座乘客死亡；其中 B 車駕駛

員於追撞 A 車後，曾與 A 車駕駛員於車道上短暫交談，致命傷勢係於返回車內時，遭受後方車輛追撞所致；U 車副駕駛座乘客於該車追撞前方靜止之 R 車時尚無大礙，致命傷勢係未及下車前，遭受後方車輛追撞所致。本事故 2 名死者之致命傷勢，皆於二次事故中所致，與行車過程中之安全帶使用無關。(1.12、2.3)

6. 閉路電視攝影機設置主要目的為便於交控人員對於現場車流狀況的了解與監控，以目前交控中心之監視畫面係以輪播方式呈現於電視牆上，並非以固定畫面方式進行監看，較難透過監視畫面主動發現濃霧路段並進行資訊發布。(1.14.5、2.4.1)

第 4 章 運輸安全改善建議

4.1 改善建議

以下為本會針對本案提出之運輸安全改善建議。

致交通部

1. 強化駕駛人行駛高速公路及快速公路進入濃霧路段時，於能見度甚低情況下之行車注意事項宣導，並強化交通管制作為，以利駕駛人及早應變，提高行車安全。(TTSB-HSR-22-07-001)
2. 考量車輛行駛高速公路及快速公路於能見度嚴重不足情況下發生事故之特殊情況，評估調整法規、考照、教育訓練及宣導內容之可行性，避免駕駛人行駛於濃霧路段未適當降速，以及防止二次事故發生。(TTSB-HSR-22-07-002)

致交通部公路總局

1. 強化快速公路濃霧預判機制，每日研析中央氣象局所提供之天氣資訊，當有濃霧形成之條件時，增加可能發生濃霧地區之監控，例如監控閉路電視攝影機畫面或加強巡檢，以提早發現出現濃霧路段，並執行必要之交管措施，以供駕駛人及早應變。(TTSB-HSR-22-07-003)
2. 評估於快速公路建置可變速限控制設施之可行性，若道路上有狀況發生時(如天候不佳、事故導致車流回堵等狀況)可提供駕駛人降低行駛速率之依循，避免產生過大速差，減少追撞事故發生之可能。(TTSB-HSR-22-07-004)

4.2 已完成或進行中之改善措施

交通部公路總局改善措施如下：

為強化西濱快速公路天候事件預警資料來源，公路總局 110 年起與中央氣象局合作規劃於台 61 線沿線建置自動氣象站 16 處，目前已完成，另

同步蒐集氣象局所屬既有自動氣象站共 25 處，合計資料來源共 41 處。其數據包含風速、雨量及能見度等資料蒐集，透過公路總局系統資料判讀，結合上游資訊可變標誌（CMS）等訊息管道，發布雨勢、濃霧、強風等異常氣候事件等即時路況警示資訊，以維行車安全。

附錄 1 事故車輛基本資料及損壞情形

● 車輛基本資料

自用大貨車基本資料

事故車輛 A 為民國 91 年 1 月出廠之 CMC 中華總重 11 公噸自用大貨車（如圖 1），型號 FUSO FK，為南一昌液化煤氣行（以下簡稱南一昌）所有之車輛。車輛資料如表 1。



圖 1 事故車輛 A

表 1 事故車輛 A 行照登錄資料

牌照號碼	AAQ-106 自用大貨車
車主	南一昌液化煤氣行
廠牌	中華
型式	FK617UMS
車身樣式	框式/視野輔助 1
引擎號碼	6D16-939626
排氣量	7,545CC

發照日期	民國 102 年 2 月 5 日
出廠年月	民國 91 年 1 月
車重/總重	5.38 / 11.0 公噸
車長/車寬/車高	944 / 242 / 258 公分
軸距/前輪距/後輪距	554 / 178 / 166 公分
輪數	6 輪 (2 輪/4 輪, 前單軸後單軸)
駕駛位	3
輪胎尺寸	8.25-16 ²⁹

自用小客車基本資料

事故車輛 B 為民國 106 年 11 月出廠之 TOYOTA 自用小客車(如圖 2)，型號 RAV4，車輛資料如表 2。



圖 2 事故車輛 B

²⁹ 8.25 為輪胎外徑 859 公釐、截面寬度 241 公釐，16 為輪圈直徑。

表 2 事故車輛 B 行登錄

牌照號碼	AXA-1257 自用小客車
廠牌	TOYOTA
型式	TOYOTA RAV4
車身號碼	JTMYD3EV20J136072
排氣量	1,987CC
車身樣式	旅行式/LED 頭燈
車重	1.54 公噸
發照日期	民國 107 年 1 月 19 日
出廠年月	民國 106 年 11 月
車長/車寬/車高	461 / 185 / 169 公分
軸距/前輪距/後輪距	266 / 157 / 157 公分
輪數	4 輪 (2 輪/2 輪, 前單軸後單軸)
座位	5
輪胎尺寸	225/65R17 ³⁰

事故車輛 U 為民國 106 年 3 月出廠之 TOYOTA 自用小客車(如圖 3)，型號 ALTIS，車輛資料如表 3。

³⁰ 其中 225 為輪胎寬度、65 為輪胎扁平比、R 表示輪胎為徑向層結構、17 為輪圈直徑。

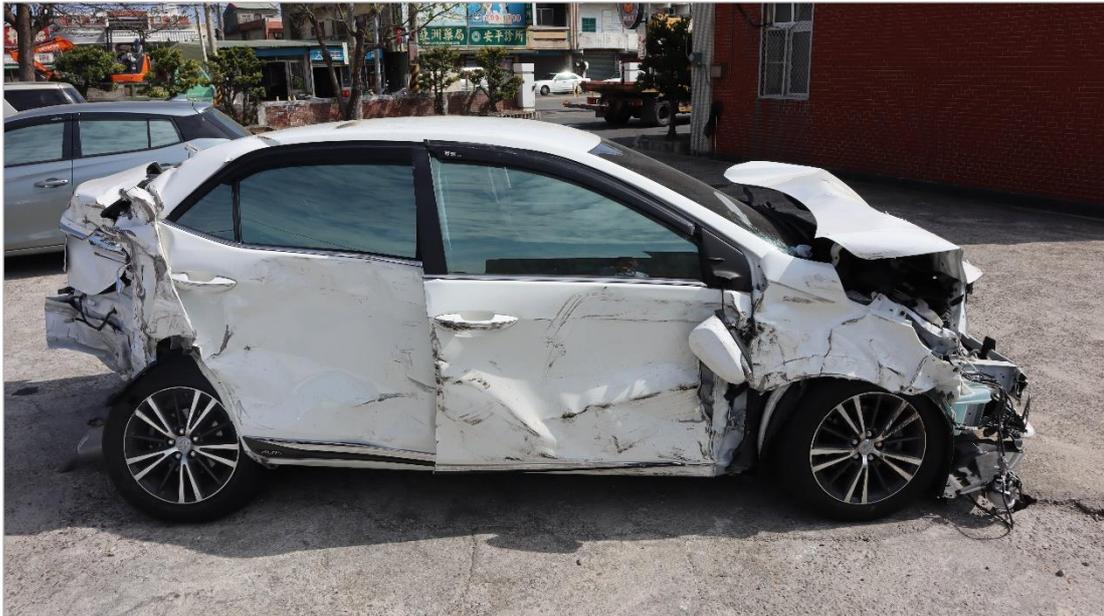


圖 3 事故車輛 U

表 3 事故車輛 U 行照登錄資料

牌照號碼	ASY-8280 自用小客車
廠牌	國瑞 (TOYOTA)
型式	ZRE172L-GEXGKR
引擎號碼	2ZRY377270
車身號碼	ZRE172~5654259
排氣量	1,798CC
車身樣式	轎式
車重	1.26 公噸
發照日期	民國 106 年 4 月 28 日
出廠年月	民國 106 年 3 月
車長/車寬/車高	462 / 178 / 146 公分
軸距/前輪距/後輪距	270 / 152 / 152 公分

輪數	4 輪 (2 輪/2 輪, 前單軸後單軸)
座位	5
輪胎尺寸	205/55R16

營業大貨車基本資料

事故車輛 F 為民國 106 年 7 月出廠之國瑞 HINO 總重 17 公噸 (車重 9.32 公噸、載重 7.68 公噸) 營業大貨車 (如圖 4), 型號 500, 為玄聖交通有限公司 (以下簡稱玄聖) 所有之車輛, 依據飼料廠所提供之出貨單, 事故當日載運飼料總重為 15.81 公噸。車輛資料如表 4。



圖 4 事故車輛 F

表 4 事故車輛 F 行照登錄資料

牌照號碼	KLC-8667 營業大貨車
車主	玄聖交通有限公司
廠牌	國瑞
型式	NC170-MTAQGF501

車身樣式	槽式/輸送式/視野輔助 1
引擎號碼	J08EVD21771
排氣量	7,684CC
發照日期	民國 106 年 7 月 28 日
出廠年月	民國 106 年 7 月
車重/總重	9.32 / 17.0 公噸
車長/車寬/車高	885 / 250 / 374 公分
軸距/前輪距/後輪距	503 / 193 / 184 公分
輪數	6 輪 (2 輪/4 輪, 前單軸後單軸)
駕駛位	3
輪胎尺寸	295/80R22.5

營業用貨運曳引車基本資料

事故車輛 V 為民國 95 年 6 月出廠之 VOLVO FM420 總聯結重量 43 公噸營業貨運曳引車，及民國 85 年 11 月出廠之鐵鑫 TS-3001 半拖車（如圖 5），分別為正達汽車貨運股份有限公司（以下簡稱正達）及正峰汽車貨運股份有限公司所有之車輛。車輛資料如表 5 及表 6。



圖 5 事故車輛 V

表 5 事故車輛 V 曳引車行照登錄資料

牌照號碼	520-X3 營業貨運曳引車
車主	正達汽車貨運股份有限公司
廠牌	富豪
型式	FM1262T425
車身樣式	曳引式/視野輔助 1
引擎號碼	D12C*582814*
車身號碼	YV2JPUOCX6Y869030
排氣量	12130
發照日期	民國 103 年 9 月 18 日
出廠年月	民國 95 年 6 月
車重/總聯結重	8.7 / 43.0 公噸
車長/車寬/車高	693 / 247 / 298 公分
軸距/前輪距/後輪距	477 / 203 / 184 公分
輪數	8 輪 (2 輪/2 輪/4 輪,前單軸後雙軸)
駕駛位	2
輪胎尺寸	315/80R22.5

表 6 事故車輛 V 半拖車行照登錄資料

牌照號碼	DP-19
車主	正峰汽車貨運股份有限公司
廠牌	鐵鑫
型式	TS-3001
車架號碼	1795

車身樣式	框式 傾卸式
發照日期	民國 92 年 8 月 8 日
出廠年月	民國 85 年 11 月
車重/總聯結重	7.98 / 35.0 公噸
車長/車寬/車高	949 / 250 / 295 公分
軸距/輪距	684 / 186 公分
輪數	8 輪 (4 輪/4 輪,後雙軸)
輪胎尺寸	1100*20 ³¹

● 車輛煞車及轉向資料

事故車輛 A (南一昌 AAQ-106 自用大貨車)

民國 110 年 2 月 21 日事故當日量測事故車輛之胎紋深度及胎壓如表 7 所示。後民國 110 年 2 月 25 日本會調查小組至下崙派出所 (事故車輛置放處) 進行事故車輛 A 勘查, 因事故車輛 A 於行駛中遭後車追撞, 調查小組未檢測煞車及轉向系統。

表 7 事故車輛 A 胎紋胎壓表

左側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)	車型	右側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)
前輪	12.10 11.07 13.04	144.0		前輪	13.42 12.92 11.68	123.5
後輪外側	4.09 4.29 5.14	91.8		後輪外側	9.59 6.79 6.58	122.5
後輪內側	5.52 5.16 5.79	86.1		後輪內側	10.66 10.96 9.06	116.8

³¹ 其中 1100 為輪胎外徑、20 為輪圈直徑。

事故車輛 B (AXA-1257 自用小客車)

民國 110 年 2 月 21 日事故當日量測事故車輛之胎紋深度及胎壓如表 8 所示。後民國 110 年 2 月 23 日本會調查小組至下崙派出所 (事故車輛置放處) 進行事故車輛 B 勘查, 煞車及轉向系統因車輛嚴重毀損無法進行檢測。

表 8 事故車輛 B 胎紋胎壓表

左側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)	車型	右側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)
前輪	輪胎損毀 無法量測			前輪	8.14 7.69 7.91	39.5
後輪	輪胎損毀 無法量測			後輪	輪胎損毀 無法量測	

事故車輛 F (玄聖 KLC-8667 營業大貨車)

民國 110 年 2 月 21 日事故當日量測事故車輛之胎紋深度及胎壓如表 9 所示。後民國 110 年 2 月 23 日及 3 月 5 日本會調查小組分別至下崙派出所及長源汽車斗南營業所 (HINO 商用車原廠) 勘查事故車輛 F, 檢視煞車間隙均符合原廠安全值。另轉向系統因車頭損毀無法進行檢測。

表 9 事故車輛 F 胎紋胎壓表

左側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)	車型	右側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)
前輪	14.84 14.07 15.01	137.8		前輪	13.13 14.77 14.98	128.7
後輪外側	7.20 5.79 8.14	118.0		後輪外側	11.24 12.21 12.76	134.9
後輪內側	7.16 5.26 5.16	126.3		後輪內側	11.05 11.72 11.68	126.9

事故車輛 U (ASY-8280 自用小客車)

民國 110 年 2 月 21 日事故當日量測事故車輛之胎紋深度及胎壓如表 10 所示。後民國 110 年 2 月 23 日本會調查小組至下崙派出所（事故車輛置放處）進行事故車輛 U 勘查，煞車及轉向系統因車輛嚴重毀損無法進行檢測。

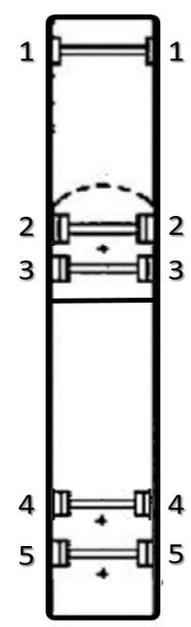
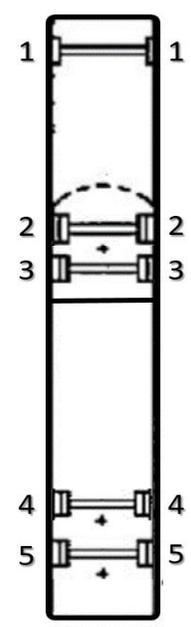
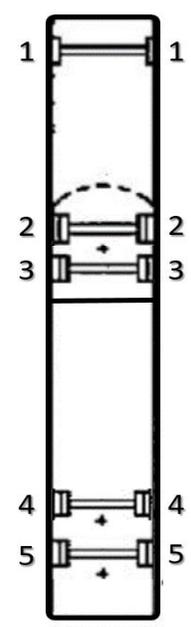
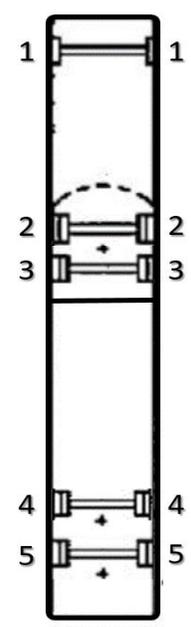
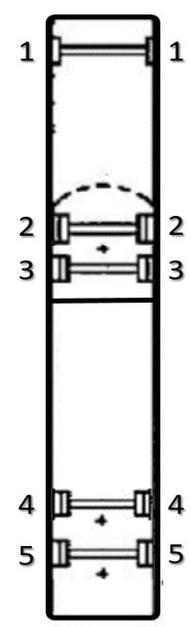
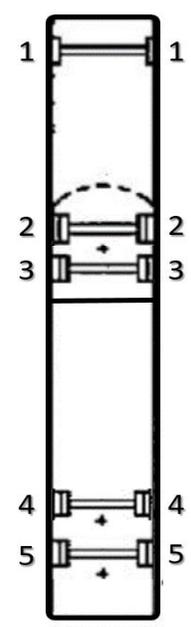
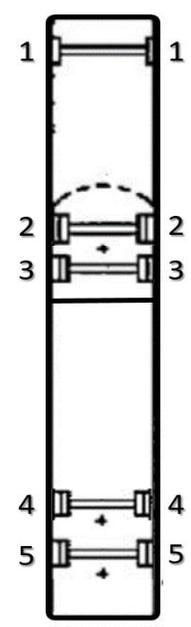
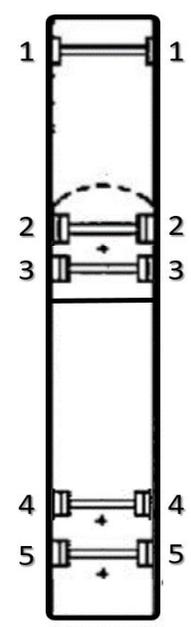
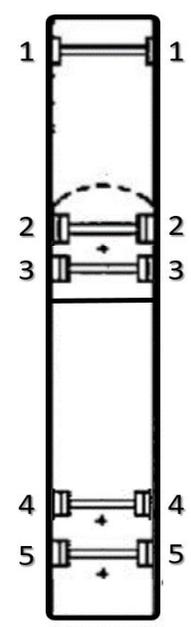
表 10 事故車輛 U 胎紋胎壓表

左側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)	車型	右側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)
前輪	輪胎損毀 無法量測			前輪	5.19 5.65 6.01	32.6
後輪	5.37 5.64 6.05	33.1		後輪	輪胎損毀 無法量測	

事故車輛 V (正達 520-X3 營業貨運曳引車)

民國 110 年 3 月 5 日本會調查小組會同 VOLVO 原廠技師至源樹汽車有限公司(事故車輛維修廠)量測事故車輛之胎紋深度及胎壓如表 11 所示。檢視來令片及煞車行程均符合原廠安全值。另轉向系統經原廠技師檢測後均正常。

表 11 事故車輛 V 胎紋胎壓表

左側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)	車型	右側輪胎	胎紋深度 (mm)	胎壓 (PSI)			
曳引車 1.前輪	12.54	123.7		曳引車 1 前輪	6.46	115.0			
	13.66				曳引車 2.後輪外側		5.96		
	14.58						4.70		
曳引車 2.後輪外側	5.47	119.2			曳引車 2.後輪外側	10.41	131.1		
	6.02					8.78			
	5.63					8.70			
曳引車 2.後輪內側	6.14	124.7				曳引車 2.後輪內側	5.33	125.4	
	6.84						7.59		
	6.36						6.28		
曳引車 3.後輪外側	14.98	122.2					曳引車 3.後輪外側	7.30	133.5
	16.21							7.75	
	16.45		8.14						
曳引車 3.後輪內側	16.03	127.9					曳引車 3.後輪內側	7.23	114.9
	18.41							6.99	
	18.26			9.49					
半拖車 4.後輪外側	12.14	121.9					半拖車 4.後輪外側	13.91	133.0
	15.82							14.13	
	14.54				13.38				
半拖車 4.後輪內側	14.38	136.0					半拖車 4.後輪內側	13.29	120.4
	16.21							13.75	
	14.35					12.89			
半拖車 5.後輪外側	11.96	136.3					半拖車 5.後輪外側	10.33	132.2
	13.54							11.93	
	13.11		11.55						
半拖車 5.後輪內側	14.32	139.6					半拖車 5.後輪內側	12.46	140.3
	15.06							12.40	
	13.79			12.25					

● 車輛撞擊及損害情況

事故車輛 A (南一昌 AAQ-106 自用大貨車)

事故車輛 A 車，下方前保險桿左側凹痕、左前車大燈破裂，車輛正後方防捲入裝置變形，車輛損害情況如圖 6 所示。



圖 6 事故車輛 A 損壞情形

事故車輛 B (AXA-1257 自用小客車)

事故車輛 B 車，後方乘客座嚴重擠壓變形，車輛左側嚴重擠壓，車輛損害情況如圖 7 所示。



圖 7 事故車輛 B 損壞情形

事故車輛 F (玄聖 KLC-8667 營業大貨車)

事故車輛 F 車，正面擋風玻璃全毀，車輛右側副駕駛座向內凹陷嚴重變形及車體右側防捲入裝置變形，車輛損害情況如圖 8 所示。



圖 8 事故車輛 F 損壞情形

事故車輛 U (ASY-8280 自用小客車)

事故車輛 U 車，前方車體嚴重擠壓，車輛右側變形、擋風玻璃右前下方遭撞擊破裂，車輛後方右側遭撞擊擠壓變形，車輛損害情況如圖 9 所示。



圖 9 事故車輛 U 損壞情形

事故車輛 V (正達 520-X3 營業貨運曳引車)

事故車輛 V 車正面水箱破裂，車輛下前保險桿變形破裂，車輛損害情況如圖 10 所示。



圖 10 事故車輛 U 損壞情形

附錄 2 事故相關車輛保養紀錄

事故車輛 A (南一昌 AAQ-106 自用大貨車)

調查小組依據南一昌提供之車輛維修單，指出事故前保養日期為民國 110 年 1 月 27 日至祥亞汽車電機冷氣行進行一般保養，保養時里程為 852,604 公里，保養內容包括更換機油及機油芯項目。

事故車輛 B (AXA-1257 自用小客車)

調查小組依據和泰汽車提供之原廠維修保養紀錄，指出事故前保養日期為民國 109 年 11 月 21 日至南都汽車南嘉義服務廠進行一般保養，保養時里程為 120,014 公里，保養內容包括 12 萬公里定保（自備機油）、洗車洗塵及自動變速箱濾清器等項目。

事故車輛 F (玄聖 KLC-8667 營業大貨車)

調查小組依據玄聖提供之車輛維修單，指出事故前保養日期為民國 110 年 1 月 18 日至清坤企業社進行一般保養，保養時里程為 279,934 公里，保養內容包括更換機油、機油芯、打黃油及柴油芯等項目。另於民國 109 年 12 月 3 日至清坤企業社更換後輪煞車來令片及內外油封。

事故車輛 U (ASY-8280 自用小客車)

調查小組依據和泰汽車提供之原廠維修保養紀錄，指出事故前保養日期為民國 109 年 12 月 8 日至高都汽車潮州服務廠進行一般保養，保養時里程為 24,010 公里，保養內容包括 3 年定保及洗車洗塵項目。

事故車輛 V (正達 520-X3 營業貨運曳引車)

調查小組依據證達提供之車輛維修估價單，指出事故前保養日期為民國 109 年 10 月 17 日至金成汽車修配廠進行一般保養，保養時里程無紀錄，保養內容為更換機油 30 瓶。另分別於民國 109 年 4 月 16 日及 2 月 25 日至金成汽車修配廠更換煞車來令片。

附錄 3 進入濃霧路段及避免二次事故處置作為相關之考照題目

駕駛人進入濃霧路段處置作為考照題目

是非題

- O 停於路邊之車輛遇有霧靄、雨雪、風沙及晝晦時，均應顯示停車燈光或反光標識。
- X 在夜間或有霧靄、雨雪、風沙及晝晦時，把車輛停在路旁，不必顯示停車燈光或反光標識。
- X 濃霧、濃煙、大雨、強風中在高速或快速公路行駛之車輛，最低行車時速限制仍應保持每小時60公里以上。
- O 在高速或快速公路行駛時，如遇濃霧、濃煙、強風、大雨、夜間行車或其他特殊狀況時，其安全距離應酌量增加。
- O 汽車在夜間行駛或行經隧道、涵洞、地下道應開亮頭燈。或遇有濃霧、大雨、天色昏暗、視線不清時仍應開亮頭燈。

選擇題

- (3) 汽車行駛中遇濃霧，應該：(1) 使用方向燈。(2) 使用煞車燈。(3) 開亮頭燈。
- (2) 濃霧、濃煙、大雨、強風，致能見度甚低時在高速或快速公路行駛之車輛時速：(1) 應保持最低速度限制60公里以上。(2) 應以低於40公里行駛或暫停路肩，並顯示危險警告燈。(3) 應維持正常速度行車。
- (2) 濃霧、濃煙、大雨、強風中行車，除減低速度外並應：(1) 縮短與前車間距。(2) 保持更長的安全間距。(3) 無規定。

駕駛人避免二次事故處置作為考照題目

是非題

- 肇事處理，不可斤斤計較責任誰屬，應發揮道德精神救人為先原則，以免延誤，增大傷亡與損失。
- X 發生重大交通事故，為迅速恢復交通，清除現場，不必等待肇事處理機關之指示，即可進行。
- X 肇事責任屬於對方受傷人，為避免受到牽連，不需送醫救治。
- 發現道路交通事故之過往車輛駕駛人及其他人，應協助報告警察機關，並參加援助，不得無故停留現場圍觀。如發現肇事逃逸車輛，應主動向警察機關檢舉。
- 駕駛人駕車肇事致人受傷或死亡者，應即採取救護措施及依規定處置，並通知警察機關處理，不得任意移動肇事車輛及現場痕跡證據；但肇事致人受傷案件當事人均同意時，應將肇事機車標繪後，移置不妨礙交通之處所。
- 汽車駕駛人駕駛汽車肇事致人受傷或死亡者，應即採取救護措施及依規定處置，並通知警察機關處理，不得任意移動肇事汽車及現場痕跡證據；但肇事致人受傷案件當事人均同意時，應將肇事汽車標繪後，移置不妨礙交通之處所。
- 汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡而未依規定處置者，處新臺幣1,000元以上3,000元以下罰鍰；逃逸者，並吊扣其駕駛執照一個月至三個月。
- 汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡，且汽車尚能行駛，而不儘速將汽車位置標繪移置路邊，致妨礙交通者，處駕駛人新臺幣600元以上1,800元以下罰鍰。

- O 道路交通事故無人傷亡且車輛尚能行駛案件，當事人使用照相或錄影工具紀錄車輛位置與現場痕跡之方式時，應掌握拍攝及移車全程注意安全之原則。
- X 汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡，且汽車尚能行駛，不得任意移動肇事車輛及現場痕跡證據，應於現場安全處所等待警察到場處理。

選擇題

- (1) 汽車肇事後在地面標繪相關證物位置後，下列何種狀況應將車輛立即移至路邊，切勿妨礙交通：(1) 輕微事故無人傷亡。(2) 有人重傷。(3) 有人死亡。
- (2) 發生交通事故時，當事人應儘量在現場尋找：(1) 親朋好友。(2) 目擊證人。(3) 法律人士。以利協助案情釐清。
- (3) 前方路上發生事故，警察已到現場處理，應：(1) 緊張尖叫。(2) 停在路旁觀看。(3) 繞道離開，不可好奇在現場停留觀看。
- (3) 發生道路交通事故，駕駛人或肇事人應先為處置不包含以下那項 (1) 事故地點在車道或路肩者，應在適當距離處豎立車輛故障標誌或其他明顯警告設施，事故現場排除後應即撤除 (2) 不得任意移動肇事車輛及現場痕跡證據。(3) 趁沒人發現，儘速逃離現場。
- (3) 道路交通事故無人傷亡且車輛尚能行駛案件，當事人使用照相工具紀錄車輛位置與現場痕跡之方式時，下列何者為非 (1) 拍攝及移車全程注意安全並放置警告標誌。(2) 以標線為基準，於前、後方將事故車輛與周邊設施攝入。(3) 阻止對方當事人使用錄影工具紀錄車輛位置與現場痕跡。
- (1) 肇事後，(1) 保持現場，報警處理 (2) 與我無關趕快駛離 (3) 據理力爭，以脫責任。

(1) 駕駛人如肇事致人重傷或死亡，應即時處理，並向警察機關報告，不得逃逸，違者應處罰(1)吊銷駕駛執照，並終身不得再考領(但符合特定條件，且所受吊銷駕駛執照處分，執行已逾相關規定時間者，不在此限)(2)應予罰鍰(3)吊扣駕駛執照1年。

(1) 駕駛人駕駛汽車肇事致人受傷或死亡者，應即採取救護措施及依規定處置，並通知警察機關處理，不得任意移動肇事汽車及現場痕跡證據，違反者(1)應處以罰鍰(2)車輛沒入(3)記違規紀錄1次。

(2) 駕駛人駕車肇事，無人受傷或死亡且機車尚能行駛，應優先(1)等待警察前來處理(2)將車輛位置標繪後並迅速移置路邊(3)通知保險公司。

(1) 肇事後在地面標繪相關證物位置後，下列何種狀況應將車輛立即移至路邊，切勿妨礙交通？(1)輕微事故無人傷亡(2)有人重傷(3)有人死亡。

(2) 駕駛人駕駛機車肇事無人受傷或死亡，且機車尚能行駛而不儘速將位置標繪移置路邊，致妨礙交通者處罰(1)留置該機車(2)罰鍰(3)扣留牌照。

附錄 4 國外濃霧行車安全宣導文宣

- 利用圖片製作文宣，讓民眾透過圖形與文字，對於進入霧區時所應採取的作為更容易理解與生活化，其內容如圖 1。

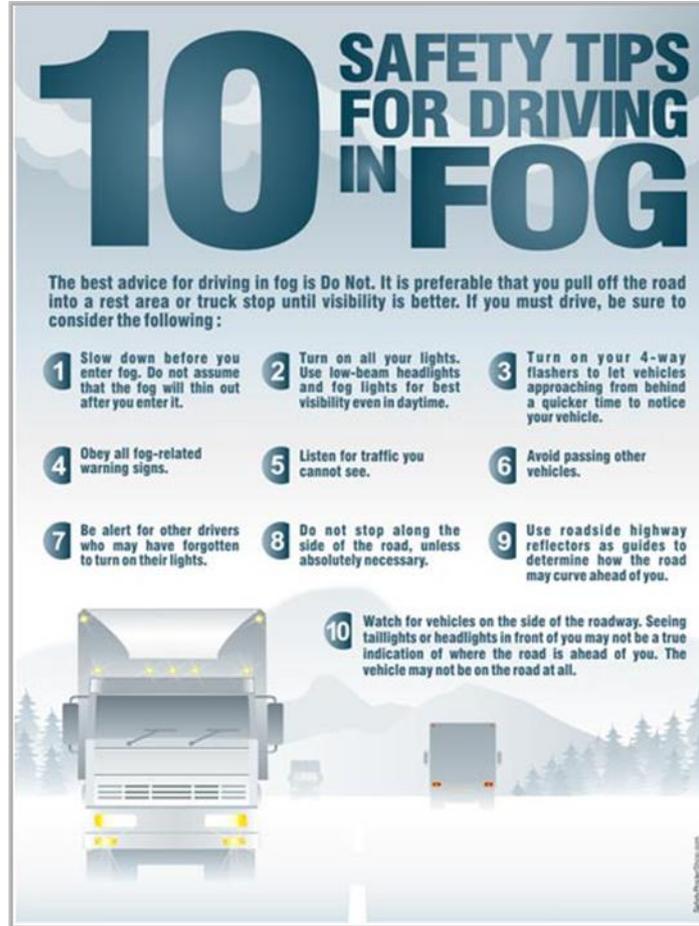




圖 1 霧區安全駕駛圖片文宣及海報

- 美國保險公司對於汽車保險項目中提供行駛濃霧區中該如何安全駕駛資訊，讓民眾在投保過程中多一次機會接觸相關知識，其內容如圖 2。

Safe Driving in Fog

It's always a good idea to practice safety when you're driving, but even more so in foggy conditions. So, crank up the caution and keep these tips in mind the next time fog creeps onto the road ways:

- Turn your lights to low beam so it's easier for others to see you – high beams aren't as effective in foggy weather conditions.
- Fog makes it hard to see what's in front of you, so being able to stop quickly is important. Maintain a slower speed so you're prepared for any sudden halts.
- Keep a good distance between you and the car in front of you.
- Use the painted lines on the right edge of the road as a guide when fog is really thick – it'll help you keep course.
- Roll your window down enough to listen for traffic – your ears can hear what your eyes can't see!
- If you need to make an emergency stop, pull off the road as far as possible. And remember to turn off your lights and take your foot off the brake so you don't accidentally misguide following cars.
- Signal any turns or stop earlier than usual so other drivers are fully aware of your plans.

Overall, the key to safely navigating through the fog is to slow down, allow extra time and make sure you're as visible as possible. Take these steps to keep your dreams in drive next time you hit the foggy roads.

圖 2 保險公司霧區行車宣導

- 美國法律顧問公司在諮詢項目中提供濃霧區駕駛時應採取之措施，讓民眾在諮詢過程或對於交通事故有疑慮時再次接觸濃霧區安全駕駛，其內容如圖 3。

12 Driving in Fog Safety Tips For Truck Drivers

1. Be aware: Every driver should watch for foggy conditions and be ready to reduce speed. Don't assume the fog will thin once you enter it.
2. Pull off the roadway if you can: A rest area or truck stop are safest. But if you must drive, consider the following tips below.
3. Obey all traffic signs: And fog-related warning signs.
4. Slow down: Before entering the fog.
5. Headlights: Use low-beam headlights and fog lights for best visibility, even in during the day.
6. Beware of other drivers: Who may not have turned their lights on.
7. Flashers: Turning on your four-way flashers will give approaching vehicles a chance to notice you.
8. Cars on the side of the road: Beware of other vehicles on the side of the road. Headlights or tail lights ahead of you are not always a good indicator of your position on the road.
9. Use road-side highway reflectors: These will act as guides to help you determine how the road may curve ahead.
10. Listen to the traffic report.
11. Avoid passing other vehicles.
12. Don't stop on the side of the road unless absolutely necessary: Drivers behind you may think your well-lighted tractor trailer is actually another lane for them to drive.

圖 3 法律顧問公司濃霧區行車宣導