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 114 年 5 月 19 日

1140519 自用小客車於新北市三峽區國成街往南撞擊機車及行人事故

報告編號：TTSB-HOR-26-05-001

報告日期：民國 115 年 5 月

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。

摘要報告

民國 114 年 5 月 19 日約 1603 時，1 輛自用小客車於新北市三峽區學成路往西方向左轉進入國成街及復興路 132 巷，沿途撞擊自行車、機車與數名行人，最終撞上復興路中央分隔道上之燈桿後停止，本次事故共造成 4 人死亡，12 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、交通部公路局、新北市政府、新北市政府警察局、新北市政府消防局、和泰汽車股份有限公司等。

本事故調查報告草案於民國 115 年 4 月完成，依程序函送相關機關（構）提供意見；經彙整相關意見後，調查報告於民國 115 年 5 月 8 日經運安會第 86 次委員會審議通過後發布調查報告。

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 10 項，運輸安全改善建議共計 1 項。

調查發現

與可能肇因有關之調查發現

1. 事故駕駛員於學成路與國成街口進行左轉及倒車操作時，未能妥適控制車輛，先後撞擊中央分隔島及後方車輛，而後可能又因踏板操作及換檔控制不當，致車輛出現加速並駛入國成街。
2. 事故車輛駛入國成街後，事故駕駛員持續加速前行，沿途雖有閃避人車但未有任何減速之操作，事故駕駛員可能有車輛方向控制、油門與煞車操作協調性不佳之操作表現，致無法有效減速並控制行車路徑，進而導致事故發生。

與風險有關之調查發現

1. 依據事故駕駛員於本次及過往事故影像中之操作表現，本會發現其駕車操作有以下狀況：(1)轉向角度控制失準，有過度轉向之情形；(2)油門及煞車踏板踩踏力道無法適度控制；(3)油門及煞車踏板踩踏時機不正確。雖無證據顯示，事故駕駛員之操作表現係因高血糖症所致，惟高血糖症可能會增加駕車時出現疲憊、頭暈等不適而降低操作表現，且長期高血糖或血糖控制不佳亦會增加認知功能下降風險。

2. 交通部公路局主管非職業駕駛人高齡換照之體格檢查，相較於部分國家之作法，我國現行作法未提供體檢醫師駕車適任性醫學評估指引，亦未於相關規則與體檢表單明確訂定駕車相關身心狀況與疾病評估項目，且體檢表中未提供足夠之提示或警語，以提醒受檢駕駛人應配合或注意事項，致使體格檢查在標準之一致性與實質有效性方面似乎仍有不足。

3. 我國非職業駕駛人高齡換照之認知測驗，相較實徵研究與部分國家之作法，測驗項目可能缺乏如注意力、訊息處理速度、動作反應時間與執行功能等評估指標，且無駕車表現或道路駕駛能力評估機制；另現行提供受檢駕駛人大量練習題之作法，可能降低測驗可信度。

其他調查發現

1. 因事故駕駛員已身故，無法確認其事故當時之意識與體況，故僅能以所蒐集事實資料，據以分析事故駕駛員之駕駛操作能力及習慣，然無法推論在事故當下其未能將車輛停止之原因或誤踩踏板之可能。

2. 事故駕駛員因車輛自撞造成嚴重肋骨併胸骨骨折、雙側血胸及大腸破裂等傷勢，後經治療因併發多重器官壞死及敗血症而死亡，其傷勢與正面撞擊產生胸腹部為主之方向盤型態傷相符。

3. 事故車輛共撞擊 15 名人員，造成 3 名罹難、9 名重傷與 3 名輕傷。其中罹難與重傷人員係因高速衝撞，肇致不同程度之頭部、臉部、胸腹部

與四肢外傷，與人員因車輛撞擊被拋飛，再次與車體、地面等撞擊後產生之型態傷相符。

4. 若車輛配備防誤踩油門系統，於特定情境下或可抑制非預期加速之行為，進而降低事故發生之可能性或減輕事故之嚴重程度。

5. 事故車輛之輪胎及轉向系統、煞車系統無異常狀況，無證據顯示副廠腳踏墊可能有影響事故駕駛員操作之情形;事故駕駛員持有公路局核發之有效駕駛執照；事故當時能見度良好，道路及交通設施無異常狀況；另無證據顯示本事故與酒精有直接關聯性。

運輸安全改善建議

致交通部公路局

1. 強化下列非職業駕駛人高齡換照體格檢查與認知測驗相關法規與評估機制，以有效識別不具安全駕駛能力之高齡駕駛人。

   (1) 參考國外駕車適任性醫學指引，辦理(i)評估訂定駕車相關身心狀況與疾病評量項目，(ii)評估提供體檢醫師駕車適任性醫學指引文件，或其他可提升醫師評估駕車相關身心狀況與疾病之一致性方式；

   (2) 精進駕車相關認知功能測驗項目及施行方式。

本頁空白

目錄

摘要報告.....i
目錄.....v
圖目錄.....ix
表目錄.....xi
常用中英（外）文名詞暨縮寫對照表 xiii
第 1 章 事實資料.....1
1.1 事故經過.....1
1.2 人員傷害.....2
1.3 車輛損害情況.....3
1.3.1 車輛基本資料 3
1.3.2 事故車輛檢視 4
1.4 其他損害.....7
1.5 事故駕駛員.....8
1.6 保養、維修與定檢紀錄 10
1.6.1 保養、維修紀錄 10
1.6.2 定期檢驗紀錄 10
1.7 天氣資料.....11
1.8 事故地點道路基本資料 11
1.8.1 道路線形與標誌標線 11
1.8.2 號誌與交通控制 17
1.8.3 近 5 年事故資料 21
1.8.4 因應學區之管制措施 21
1.9 紀錄器.....22
1.9.1 影像資料.....23
1.9.2 事件資料紀錄器 27
1.9.3 車速計算.....28
1.10 現場量測資料 28

1.11 醫療與病理.....32
1.11.1 駕駛員醫療狀況.....32
1.11.2 罹難者相驗及解剖.....34
1.11.3 受傷人員傷勢.....36
1.12 生還因素.....37
1.13 測試與研究.....38
1.14 組織與管理.....40
1.14.1 我國非職業駕駛人高齡換照與體格檢查制度.....40
1.14.2 國外非職業駕駛人之高齡換照與體格檢查.....42
1.14.3 交通違規轉歸責.....45
1.15 其他資料.....46
1.15.1 訪談紀錄.....46
1.15.2 糖尿病患者之認知功能.....55
1.16 事件序.....56
第 2 章 分析.....58
2.1 駕駛員操作.....59
2.2 高齡駕駛人駕照管理.....66
2.3 生還因素.....70
2.4 車輛因素.....70
第 3 章 結論.....73
3.1 與可能肇因有關之調查發現.....73
3.2 與風險有關之調查發現.....74
3.3 其他發現.....74
第 4 章 運輸安全改善建議.....77
4.1 改善建議.....77
4.2 進行中或已完成之改善措施.....78
附錄 1 高齡駕駛人認知功能測驗項目與合格基準.....79
附錄 2 75 歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書.....81

附錄 3 高齡駕駛人認知功能檢測練習平台 83
附錄 4 國際非職業駕駛人高齡換照與體檢相關資料 85
附錄 5 日本年滿 75 歲駕駛人認知（腦）機能檢查（節錄） 87
附錄 6 交通部公路局對調查報告之陳述意見 89

本頁空白

圖目錄

圖 1.1-1 事故車輛行駛路徑示意 1
圖 1.3-1 事故車輛外部損害狀況 5
圖 1.3-2 事故車輛內部損害狀況 6
圖 1.4-1 道路設施損壞情形 8
圖 1.8-1 事故車輛行駛路線沿線標誌標線分段示意圖 12
圖 1.8-2 學成路（西向）往國成街交岔口標誌標線配置情形 13
圖 1.8-3 國成街標誌標線配置情形 14
圖 1.8-4 國成街與國光街交岔口及附近標誌標線配置情形 15
圖 1.8-5 復興路 132 巷標誌標線配置情形 16
圖 1.8-6 復興路西向標誌標線配置情形 17
圖 1.8-7 交通管制措施示意圖 22
圖 1.9-1 時間同步之參考畫面 24
圖 1.9-2 事故車輛擦撞學成路中央分隔島與其位置影像 24
圖 1.9-3 事故車輛左轉進入國成街影像 25
圖 1.9-4 事故車輛於國成街擦撞自行車與其位置影像 25
圖 1.9-5 事故車輛於國成街擦撞停等紅燈之機車與其位置影像 26
圖 1.9-6 事故車輛撞擊行人前影像與其位置（一） 26
圖 1.9-7 事故車輛撞擊行人前影像與其位置（二） 27
圖 1.9-8 事故車輛撞擊復興路中央分隔島影像 27
圖 1.10-1 事故現場精密量測作業範圍 29
圖 1.10-2 事故現場全區精密測繪成果 30
圖 1.10-3 事故現場三維數位模型成果 31
圖 1.10-4 事故現場道路標線差異比較圖 31
圖 1.11-1 事故駕駛員飯前血糖與糖化血色素數值 33
圖 1.11-2 本事故傷亡人員事故前位置示意圖 36
圖 1.13-1 影像分析事故車輛所在位置 39

圖 1.13-2 事故車輛移動平均速度（公里/時）.....40
圖 1.15-1 日本高齡駕駛人死亡車禍相對風險.....51
圖 2.1-1 事故車輛過往事故之影像.....65

表目錄

表 1.2-1 傷亡統計表 3
表 1.3-1 事故車輛行照登錄資料 3
表 1.3-2 事故車輛胎紋深度及胎壓 4
表 1.4-1 其他受損車輛基本資料表 7
表 1.6-1 事故車輛維修紀錄 10
表 1.6-2 近 3 年事故車輛定期檢驗紀錄 10
表 1.8-1 學成路、國慶路及國成街交岔口時制計畫 18
表 1.8-2 國成街及國北街交岔口時制計畫 19
表 1.8-3 國成街及國光街交岔口時制計畫 20
表 1.8-4 事故路口近 5 年事故案件統計 21
表 1.13-1 移動平均速度計算表 39
表 1.16-1 事件時序表 57
表 2.1-1 事故車輛於學成路與國成街口之畫面 60
表 2.1-2 事故車輛行經國成街口之行車紀錄器影像 62
表 2.1-3 事故車輛即將通過事故路口及行經復興路 132 巷之影像 64

本頁空白

常用中英（外）文名詞暨縮寫對照表

ABS	Anti-Lock Brake System	防鎖死煞車系統
ACPE	Accelerator Control for Pedal Error systems	防誤踩油門系統
AED	Automated External Defibrillator	自動體外心臟電擊去顫器
CCTV	Closed-Circuit Television	閉路電視
DTC	Diagnostic Trouble Code	系統故障碼
DVLA	Driver and Vehicle Licensing Agency	駕駛與車輛執照核發局
EDR	Event Data Recorder	事件資料紀錄器
GPS	Global Positioning System	全球衛星定位系統
MMSE	Mini-Mental Status Examination	簡短式智能評估測驗
OHCA	Out-of-Hospital Cardiac Arrest	到院前心肺功能停止
SMA	Singapore Medical Association	新加坡醫學會
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe	聯合國歐洲經濟委員會
UTC	Coordinated Universal Time	世界協調時

本頁空白

第 1 章 事實資料

1.1 事故經過

民國 114 年 5 月 19 日約 1603 時[1]，1 輛自用小客車（以下簡稱事故車輛）於新北市三峽區學成路往西方向左轉進入國成街及復興路 132 巷，沿途撞擊自行車、機車與數名行人，最終撞上復興路中央分隔道上之燈桿後停止，本次事故共造成 4 人死亡，12 人受傷，事故車輛行駛路徑如圖 1.1-1。



圖 1.1-1 事故車輛行駛路徑示意

事故車輛廠牌為國瑞，型號為 CAMRY，座位數 5 位，事故車輛之駕駛員（以下簡稱事故駕駛員）於事故當日行程係由苗栗返回三峽，當時車上僅有事故駕駛員 1 人。依據學成路與國成街口之路口監視器畫面，1603 時事故車輛於學成路往西方向內側車道上亮起左方向燈停等，1603:30 時，左

[1] 除非特別註記，本報告所列時間皆為臺北時間，即世界協調時（Coordinated Universal Time, UTC）加 8 小時，採 24 小時制。

前輪撞擊中央分隔島，於倒車修正時又向後推撞後方 1 輛自用小客車，隨後立即向前左轉並高速駛入國成街往南方向，依據路口標誌，國成街於 1600 時至 1700 時為禁止車輛進入之管制時段[2]。

另依據事故車輛、沿途其他車輛之行車紀錄器及民宅監視器影像，1603:40.3 時，事故車輛駛入國成街後逐漸加速，在接近國成街與國光街交岔路口（以下簡稱事故路口）前，平均車速約為 100 公里/小時，1603:48.2 時，先擦撞右側 1 輛行進中之自行車（含 1 名騎士），1603:49.0 時，再撞擊 2 輛停等紅燈之普通重型機車（含 2 名騎士、1 名乘客），車輛撞擊殘骸波及旁邊 1 輛機車後座 1 名乘客致受傷。當時事故路口號誌為全行人專用時相，事故車輛闖紅燈且未減速通過事故路口，撞擊行走於行人穿越道上之 3 名學生，再撞擊行走於交岔路口之 2 名學生，並波及該路口周邊停等之 1 輛機車（含 1 名騎士、1 名乘客）。事故車輛接著直行駛入復興路 132 巷，1603:54.2 時，再撞擊路側 3 名學生，直至駛出巷口後，於 1603:58.3 時，撞上復興路中央分隔島後停止。

1.2 人員傷害

本事故造成事故駕駛員、2 名行人、1 名機車騎士共 4 人死亡，以及 2 名機車騎士、3 名機車乘客、1 名自行車騎士及 6 名行人共 12 人受傷[3]，傷勢情形詳 1.11 節，人員傷亡統計如表 1.2-1。

[2] 管制方向為北往南向（本次事故車輛行進方向）禁止進入。

[3] 依據新北市政府警察局（以下簡稱新北警局）刑案偵查卷宗資料、臺灣新北地方檢察署相驗屍體證明書及受傷人員診斷證明書。

表 1.2-1 傷亡統計表

傷亡情況	事故車輛駕駛員	機車		自行車騎士	行人	總計
		騎士	乘客			
死亡	1	1	0	0	2	4
重傷[4]	0	1	1	1	6	9
輕傷	0	1	2	0	0	3
總計	**1**	**3**	**3**	**1**	**8**	**16**

1.3 車輛損害情況

1.3.1 車輛基本資料

事故車輛為民國 92 年 3 月出廠之國瑞汽車股份有限公司[5]CAMRY 車型，車輛型式為 MV1EPE，係一輛自用小客車，車主為事故駕駛員之配偶，事故車輛行照登錄資料如表 1.3-1。

表 1.3-1 事故車輛行照登錄資料

項目	內容
牌照號碼	A◯V-6◯◯0
發照日期	民國 92 年 3 月 31 日
出廠年月	民國 92 年 3 月
引擎號碼	*1◯◯◯◯◯◯
車身號碼	MV1~8◯◯◯◯◯◯
座位	5
車重	1.58 公噸
車長/車寬/車高	482.5 / 181.0 / 150.0 公分
軸距/前輪距/後輪距	272.0 / 155.0 / 153.5 公分
能源種類	汽油

[4] 為利探討影響乘員生還因素，本報告將受傷人員之傷勢區分為重傷與輕傷兩類，凡符合下列任一條件者，皆歸類為重傷：骨折但不包括手指、拇指或腳趾之骨折；造成截肢者；造成肩部、臀部、膝蓋或脊椎脫臼者；造成單眼或雙眼暫時性或永久性失去視力者；化學物品或熱金屬灼傷，或任何穿透性傷害，造成單眼或雙眼傷害者；造成體溫過低或熱性病者；受傷人員需要搶救者；須住院治療二十四小時以上者；直接導致喪失意識者；因吸入、攝入或經由皮膚吸收某種物質，導致急性疾病需要醫療者。

[5] 事故車輛由國瑞汽車股份有限公司製造，總代理為和泰汽車股份有限公司。

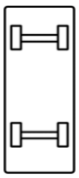
項目	內容
排氣量	2995 立方公分（c.c.）
輪數	4（前軸 2 輪、後軸 2 輪）
輪胎規格	215 / 60 R16[6]
車身式樣及附加配備	轎式

1.3.2 事故車輛檢視

1.3.2.1 事故車輛輪胎檢視

專案調查小組於民國 114 年 5 月 20 日（事故隔日）進行事故車輛之輪胎型式、胎紋深度及胎壓之記錄與量測，其中左前方之輪圈破損，輪胎脫落而無法量測胎壓，前後輪之胎紋深度及後方胎壓量測結果如表 1.3-2[7]。

表 1.3-2 事故車輛胎紋深度及胎壓

車號：A○V-6○○0 **車種：自用小客車，輪胎規格：215/60 R16**		
胎紋/胎壓（公釐/磅每平方英吋）		
前左輪		前右輪
（6.0 / -）		（6.0 / 29.6）
後左輪		後右輪
（6.0 / 31.4）		（4.5 / 32.6）

1.3.2.2 事故車輛損害狀況

專案調查小組於事故隔日進行事故車輛之內、外部損害狀況記錄，說明如下。

[6] 其中 215 為輪胎截面寬度 215 公釐、60 為輪胎扁平比（單位為百分比）、R 表示輪胎為徑向層結構、16 為輪圈直徑（單位為英吋）。

[7] 依據高速公路及快速公路交通管制規則第 14 條胎面磨耗指示點及 CNS 1431 汽車用外胎標準規範：最小胎紋之規定為 1.6 公釐。

外部損害狀況

事故車輛外部主要受損區域為前擋破損、左前門變形、右前葉子板嚴重變形，引擎蓋受損嚴重。

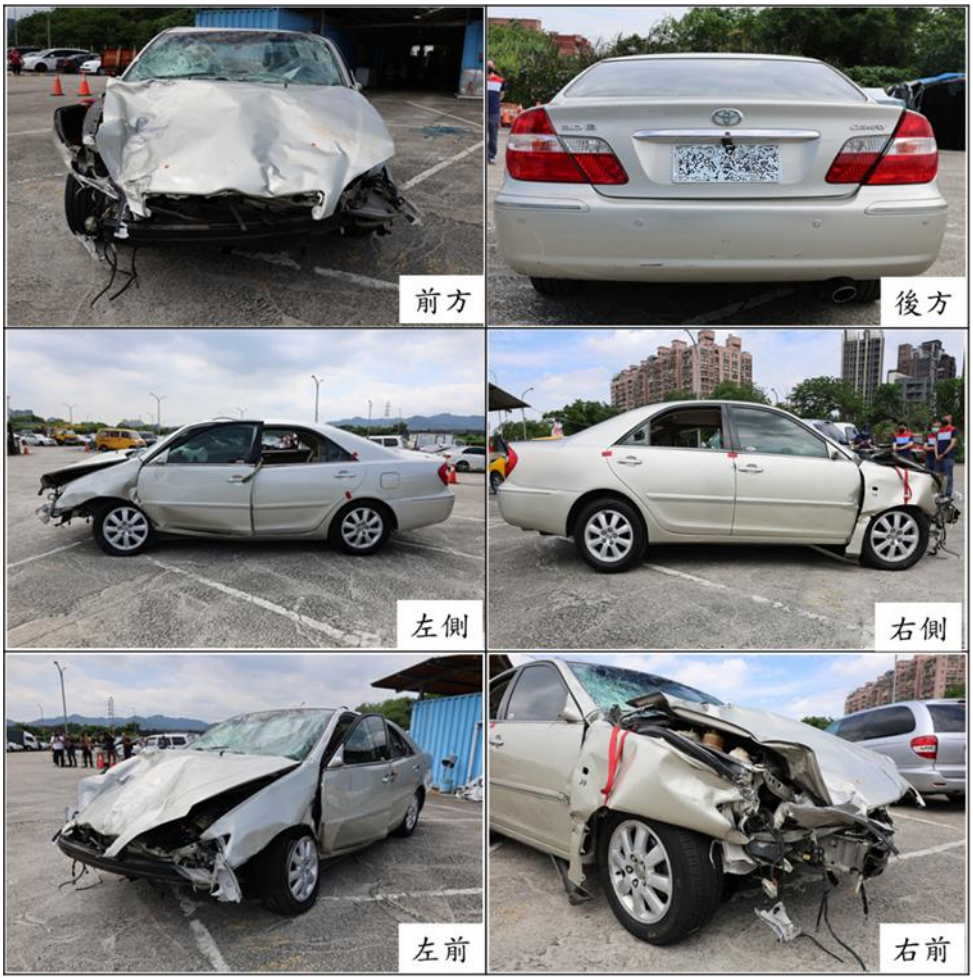


圖 1.3-1 事故車輛外部損害狀況

內部損害狀況

方向盤氣囊及副駕駛座氣囊展開，中央扶手及排檔座擠壓損壞，車底板擠壓內縮、油門踏板及煞車踏板位移變形，駕駛座下方置腳區隆起變形，引擎室內部系統受損嚴重，多處線組受損。

專案調查小組與和泰汽車股份有限公司（以下簡稱和泰）共同進行事故車輛與同型車之油門踏板及煞車踏板位移情形比對，事故車輛之油門踏

板較同型車向後（車前往車後）位移約 20 公分；油門踏板及煞車踏板之間距增加約 10 公分，油門踏板及煞車踏板下方置腳區之構造有受擠壓而隆起之情形。

事故車輛駕駛座之腳踏墊除使用原廠腳踏墊外，另蓋上一層副廠腳踏墊，依據事故後之事故車輛檢視紀錄，副廠腳踏墊有 3 分之 1 覆蓋在油門踏板上，腳踏墊覆蓋在油門踏板上之情形未影響油門之復位（油門角度歸零），腳踏墊靠近油門踏板之周圍亦未有磨擦痕跡。



圖 1.3-2 事故車輛內部損害狀況

1.3.2.3 事故車輛煞車系統檢測及行車電腦檢視

專案調查小組於民國 114 年 5 月 27 日會同和泰於交通部公路局（以下簡稱公路局）公路人員訓練所進行煞車系統檢測及行車電腦檢視。

事故車輛之煞車系統（煞車油管、來令片厚度等）功能及狀況皆正常，事故車輛之油門系統為電子油門，係透過伺服馬達驅動節氣門之開合以控制空氣進入引擎，產生加速作用，經確認伺服馬達作動正常，節氣門亦未受到干涉狀況，可經由作用油門踏板以開啟或關閉。

另查，事故車輛之系統故障碼（Diagnostic Trouble Code, DTC）僅有一項，為防鎖死煞車系統（Anti-Lock Brake System, ABS）搖擺感知器因車輛斷電後，系統未經歸零校正而出現之故障。

1.4 其他損害

其他車輛損害情形

本次事故除事故車輛外，共造成 3 輛普通重型機車及 1 輛自行車損害，依據新北警局刑事鑑識中心提供資料，其他車輛受損情形如表 1.4-1。

表 1.4-1 其他受損車輛基本資料表

項次	車輛照片	廠牌	車種	受損情形
1		台鈴	普通重型機車	後側車殼及結構嚴重變形
2		三陽	普通重型機車	左側及後側車殼破損、後輪變形
3		光陽	普通重型機車	前擋板車殼破損
4		美利達	自行車	後輪變形

道路設施損害情形

事故車輛撞擊復興路之中央分隔島及燈桿，造成中央分隔島破損、反光導標受損、燈桿磨損及標牌受損，詳圖 1.4-1。



圖 1.4-1 道路設施損壞情形

1.5 事故駕駛員

事故駕駛員為 78 歲男性，民國 92 年 4 月取得公路局核發之自用小客車駕駛執照；民國 111 年 6 月及民國 114 年 2 月通過 75 歲以上駕駛人體格檢查與認知功能測驗，並完成普通駕駛執照之換發。

違規及肇事紀錄

事故駕駛員近 5 年肇事紀錄計有 2 起，第 1 起為民國 109 年 3 月發生於三峽區國慶路之 A2[8]事故，該次事故係車輛駛出地下停車場後右轉，失控駛往人行道撞擊 2 名行人致受傷，再撞擊路樹、護欄及花圃，後續事故駕駛員與行人和解；第 2 起為民國 114 年 4 月發生於三峽區介壽路之 A2 事

[8] 依據道路交通事故處理規範第 2 點第 7 目之規定，A1 類為造成人員當場或 24 小時內死亡之交通事故；A2 類為造成人員受傷或超過 24 小時死亡之交通事故；A3 類為僅有財物損失之交通事故。

故，該次事故係事故車輛駛出地下停車場未依規定讓行通行中之車輛，致 1 名機車騎士受傷，此次肇事屬因起步前不讓行進中車輛優先通行之違規。

另查事故車輛自民國 109 年至事故前一日共計有 8 次[9]違規，其中 3 次係在劃有紅線路段臨停；2 次併排停車；2 次在設有禁止臨時停車標線處所臨時停車；1 次在交岔路口 10 公尺內臨時停車。

酒精檢測

依事故駕駛員事故後醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院（以下簡稱亞東紀念醫院）病歷紀錄，事故駕駛員血液中檢出酒精濃度低於一般醫療院所界定之陽性範圍[10]。

毒藥物檢測

事故駕駛員於事故當日 1700 時[11]送至亞東紀念醫院急診，期間進行醫療處置（含鎮靜、麻醉等藥物施打），並於 1913 時抽血[12]，檢體後經國立臺灣大學醫學院毒藥物鑑定暨檢驗中心檢驗，結果均為醫療用藥，包括鎮靜、局部麻醉、解熱鎮痛劑成分。

體格檢查及認知功能測驗

依事故駕駛員事故前 2 次「75 歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書」體

---

[9] 車輛所有人為事故駕駛員配偶，無法認定此 8 次違規係由事故駕駛員或其配偶所為。

[10] 一般醫療院所將受檢者血中乙醇濃度每分升低於 10 毫克界定為陰性範圍，每分升高於 30 毫克界定為陽性或非安全駕駛範圍，相關資料可參考：

- https://www.vghtc.gov.tw/UnitPage/RowViewDetail?WebRowsID=7d1a0886-f06a-470f-87d4-dc3ca795222f&UnitID=6db6a498-8c0b-4eba-b276-1cc71f8d7dee&CompanyID=e8e0488e-54a0-44bf-b10c-d029c423f6e7&UnitDefaultTemplate=1
- https://www.tsmh.org.tw/sites/web_dg/show_doc.php?doc_sno=4231
- https://exdep.edah.org.tw/cp/index.php/2017-06-26-08-19-55/2017-06-28-09-06-14/249-alcohol

[11] 依事故駕駛員事故後於亞東紀念醫院救治之病歷紀錄。

[12] 依亞東紀念醫院病歷紀錄，該項抽血係由臺灣新北地方檢察署檢察官指示醫院執行；檢體由新北市政府警察局三峽分局（以下簡稱三峽分局）員警送至國立臺灣大學醫學院毒藥物鑑定暨檢驗中心檢驗。

格檢查及認知功能測驗紀錄[13]，結果均符合道路交通安全規則第 52-2 條第 1 項之規定；前揭登記書無醫師建議事項。

1.6 保養、維修與定檢紀錄

1.6.1 保養、維修紀錄

依據和泰提供之事故車輛保養、維修紀錄，事故車輛無定期回原廠保養；另民國 114 年 4 月 21 日因發生事故進廠維修，項目包含左側前車門及左後視鏡、左前葉子版更換及多處鈑修與烤漆等項目，進廠里程為 118,341 公里。事故車輛自民國 113 年 6 月至事故當日之原廠維修紀錄如表 1.6-1。

表 1.6-1 事故車輛維修紀錄

項次	日期（民國）	里程數（公里）	備註
1	113 年 9 月 5 日	113,701	車距感知器更換
2	113 年 11 月 1 日	114,538	輪胎更換
3	114 年 4 月 21 日	118,341	鈑修與烤漆

1.6.2 定期檢驗紀錄

事故車輛近 3 年車輛定期檢驗紀錄如表 1.6-2，檢驗結果皆為正常。

表 1.6-2 近 3 年事故車輛定期檢驗紀錄

項次	驗車日期	檢驗單位	檢驗結果
1	民國 112 年 4 月 10 日	益通汽車修配股份有限公司	定期檢驗合格
2	民國 112 年 10 月 3 日	益通汽車修配股份有限公司	定期檢驗合格
3	民國 113 年 4 月 25 日	益通汽車修配股份有限公司	定期檢驗合格
4	民國 113 年 10 月 26 日	益通汽車修配股份有限公司	定期檢驗合格
5	民國 114 年 4 月 7 日	益通汽車修配股份有限公司	定期檢驗合格

[13] 事故駕駛員於民國 111 年 6 月 13 日、民國 114 年 2 月 20 日至中華民國汽車駕駛教育學會臺北地區代辦所接受 75 歲以上駕駛人換領駕駛執照之體格檢查與認知功能測驗。認知功能測驗項目說明可參考第 1.14.1 節之我國非職業駕駛人高齡換照與體格檢查制度。

1.7 天氣資料

依據交通部中央氣象署提供事故地點附近三峽氣象站（位於事故地點西北方約 310 公尺處）資料，事故當日 1600 至 1700 時，氣溫攝氏 30.3 度，降水量 0 毫米。另依據事故車輛行車紀錄器影像及道路監視器畫面，事故當時能見度良好。

1.8 事故地點道路基本資料

1.8.1 道路線形與標誌標線

事故車輛自學成路左轉後，行經國成街及復興路 132 巷後停止於復興路中央分隔島旁，事故路徑沿途均為市區道路且為瀝青混凝土鋪面(詳圖 1.8-1)，相關標誌、標線配置情形[14]共分 5 段範圍描述如後。

[14] 資料來源：警方空拍影像及專案調查小組空拍影像、雷達掃描測繪、新北市政府新建工程處「三峽區北大國小旁 8 米道路瓶頸打通工程竣工圖」及 Google 街景地圖。



圖 1.8-1 事故車輛行駛路線沿線標誌標線分段示意圖[15]

<u>學成路（西向）往國成街口（圖 1.8-1 ①）</u>

1. 行車速限：50 公里/小時。
2. 道路橫斷面：西向道路寬度 12 公尺，共 3 車道，外側車道寬度為 5.5 公尺、中線車道為 3.4 公尺、內側車道為 3.1 公尺，設有中央分隔島寬度 0.4 公尺。

[15] 底圖為 Google 地圖。

3. 標誌：禁止左轉標誌（禁 18）及附牌文字「國成街 07-08、12:30-13:30、16-17」、禁止進入標誌（禁 1）及附牌文字「國成街（假日除外）07-08、12:30-13:30、16-17」。

4. 標線：車道之間劃設白虛線，外側及中線車道劃設右轉指向線、內側車道劃設左轉指向線，中線及內側車道近路口處劃設機慢車停等區線，道路邊線劃設禁止臨時停車線（紅線）、中央分隔島兩側劃設分向限制線（黃線）；國成街口處劃設行人穿越線道標線（綠色鋪面），詳圖 1.8-2。

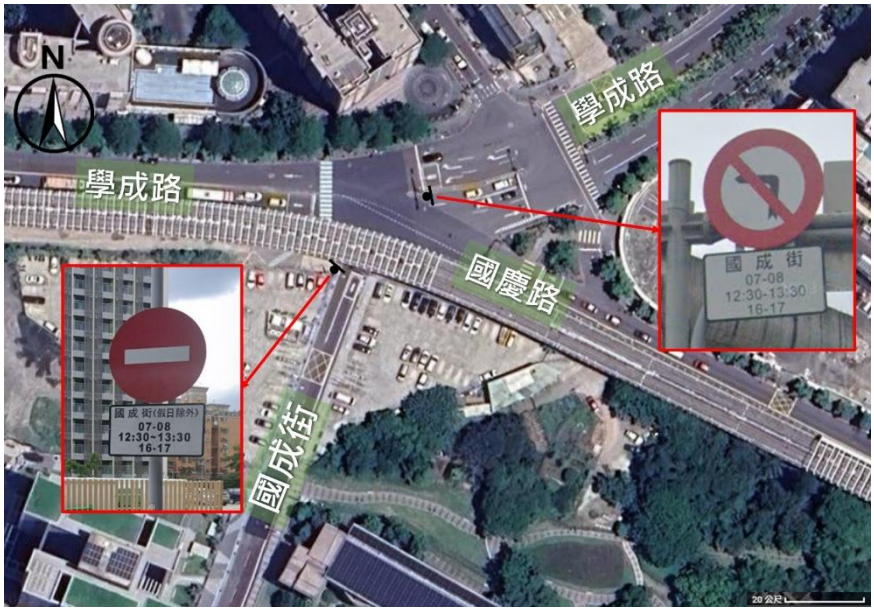


圖 1.8-2 學成路（西向）往國成街交岔口標誌標線配置情形[16]

<u>國成街（圖 1.8-1 ②）</u>

1. 行車速限：30 公里/小時。

2. 道路橫斷面：道路寬度 8 公尺，為雙向 2 車道，車道寬度 3 公尺，雙向均劃設鋪面型人行道寬度 1 公尺。

[16] 底圖為 Google 地圖衛星圖像及街景圖。

3. 標線：車道之間劃設行車分向線（黃虛線）、分向限制線（雙黃線），道路邊線劃設禁止臨時停車線（紅線）、網狀線、「慢」標字、路段兩側劃設人行道標線[17]（綠色鋪面）；國成街及國北街交岔口劃設行人穿越線道標線（綠色鋪面），詳圖 1.8-3。



圖 1.8-3 國成街標誌標線配置情形[18]

[17] 道路交通標誌標線號誌設置規則第 174-3 條：人行道標線，用以指示路面上僅限於行人行走之專用道。以人行道標線劃設之人行道，其與車輛行駛之車道以路面邊線分隔之。人行道鋪面得上色，顏色為綠色。

[18] 底圖為 Google 地圖衛星圖像及街景圖。

國成街與國光街交岔口（事故路口，圖 1.8-1 ③）

該路口為非正交路口，各路口皆設有行人專用時相告示牌及附牌文字「上課日 7:00-8:00、12:40-13:00、16:00-16:30」。

交岔路口劃設行人穿越線道標線（綠色鋪面）、對角線行人穿越道線[19]及路口行車導引線[20]。各向行人穿越線道標線及對角線行人穿越道線長度詳圖 1.8-4。

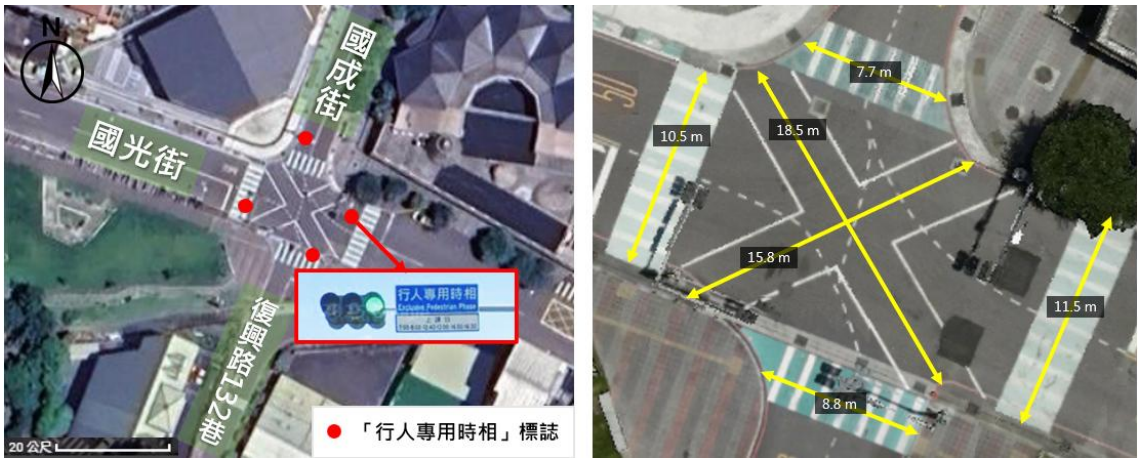


圖 1.8-4 國成街與國光街交岔口及附近標誌標線配置情形[21]

復興路 132 巷（圖 1.8-1 ④）

1. 行車速限：30 公里/小時。
2. 道路橫斷面：道路寬度約 4 至 6 公尺，為雙向單車道。
3. 標誌及標線：車道無劃設行車分向線（黃虛線）或分向限制線（雙黃線），部分路緣劃設禁止臨時停車線（紅線）；路段中劃設減速標

[19] 道路交通標誌標線號誌設置規則第 185-1 條：對角線行人穿越道線，設於有行人專用時相之號誌路口；其線型為於路口對角線位置劃設 X 字型平行白色實線。

[20] 道路交通標誌標線號誌設置規則第 189 條：用以導引車輛行經路口之直行、轉彎的界限，依實際需要劃設之。

[21] 底圖為 Google 地圖衛星圖像。

線及「慢」標字；往復興路街口處劃設「停」標字、右轉指向線、僅准右轉通行用標誌（遵 8），詳圖 1.8-5。



圖 1.8-5 復興路 132 巷標誌標線配置情形[22]

<u>復興路（西向）（圖 1.8-1 ⑤）</u>

1. 行車速限：50 公里/小時。
2. 道路橫斷面：西向道路寬度 8.6 公尺，為 3 車道，2 車道寬度 3.3 公尺，機慢車道寬度為 2 公尺，中央分隔島寬度為 0.6 公尺。
3. 標線：車道之間劃設白虛線、機慢車道劃設白實線、內側車道劃設禁行機車標字，道路邊線劃設禁止臨時停車線（紅線）、中央分隔島兩側劃設分向限制線（黃實線），詳圖 1.8-6。

[22] 底圖為 Google 地圖衛星圖像及街景圖。



圖 1.8-6 復興路西向標誌標線配置情形[23]

1.8.2 號誌與交通控制

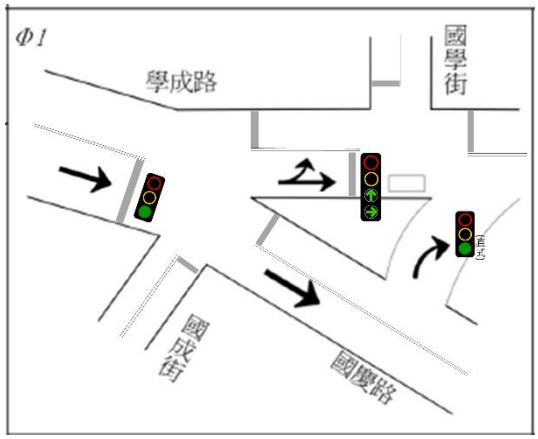
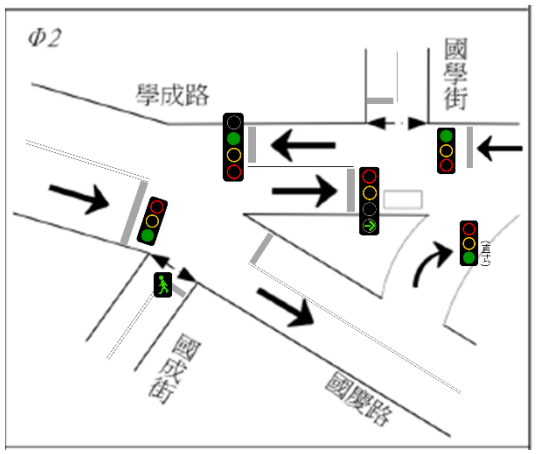
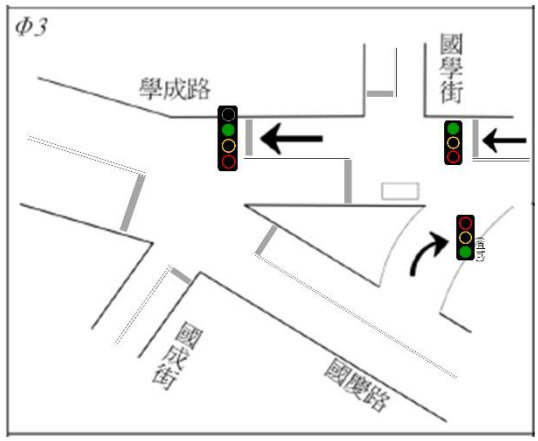
依據新北市政府交通局（以下簡稱新北交通局）提供之交通號誌時制計畫，事故路段沿途各路口之時相分述如下。

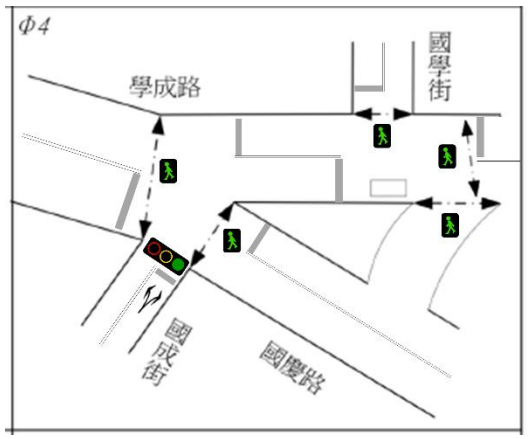
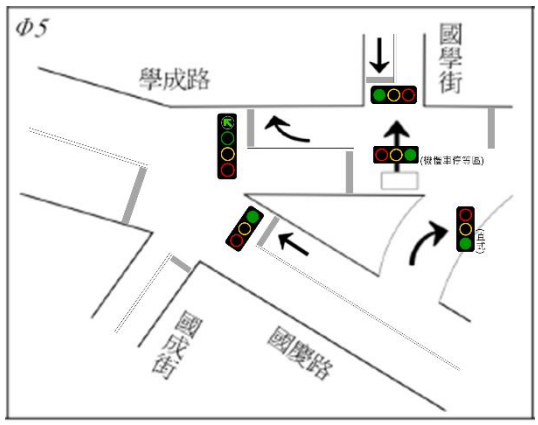
學成路、國慶路及國光街交岔口

該路口為 5 時相，事故當時位於時相 3，時制計畫詳表 1.8-1。

[23] 底圖為 Google 地圖衛星圖像。

表 1.8-1 學成路、國慶路及國成街交岔口時制計畫

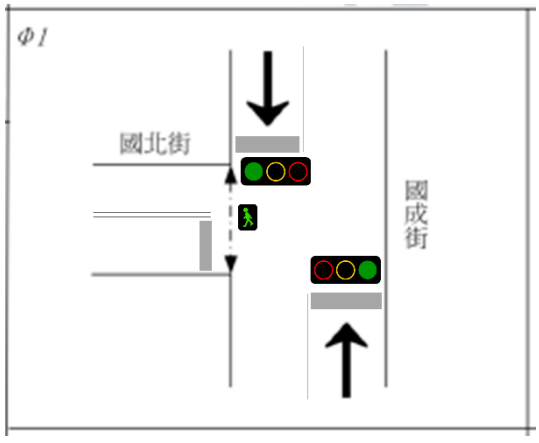
時制計畫圖	說明
	時相 1 為學成路東向、左轉保護時相及國慶路西向右轉學成路之車輛綠燈時相。
	時相 2 為學成路東西向、國慶路西向右轉學成路之車輛綠燈時相及國成街行人綠燈時相
	時相 3 為學成路西向（本次事故時相）、國慶路西向右轉學成路之車輛綠燈時相

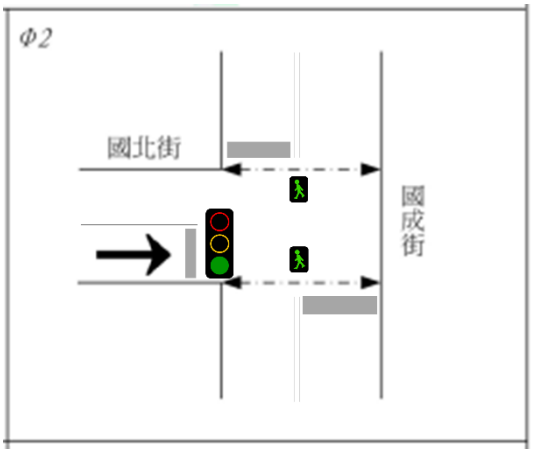
時制計畫圖	說明
	時相 4 為國成街北向車輛及各路口行人綠燈時相（國成街除外）
	時相 5 為國學街車輛綠燈時相、機車停等區綠燈時相、國慶路西向及學成路西向

國成街與國北街交岔口

該路口為 2 時相，事故當時位於時相 1，時制計畫詳表 1.8-2。

表 1.8-2 國成街及國北街交岔口時制計畫

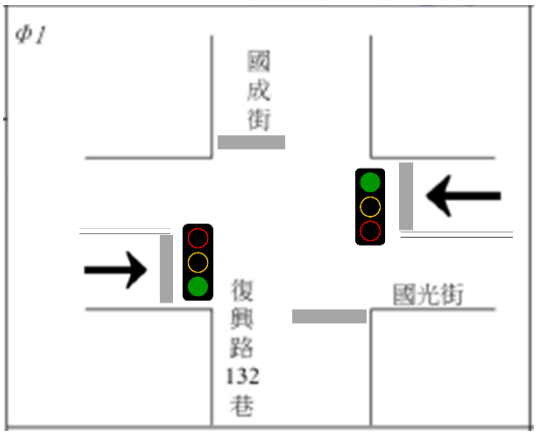
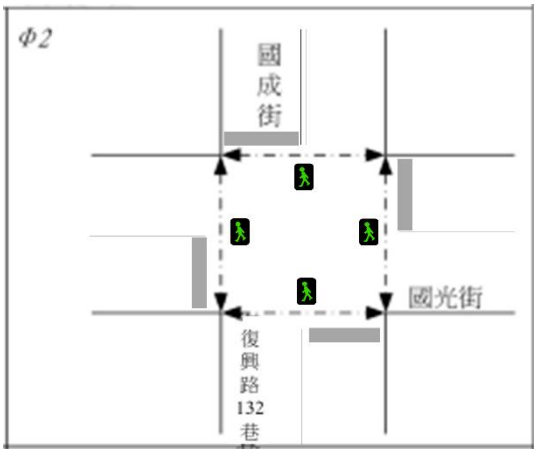
時制計畫圖	說明
	時相 1 為國成街南北向車輛及行人綠燈時相（本次事故時相）

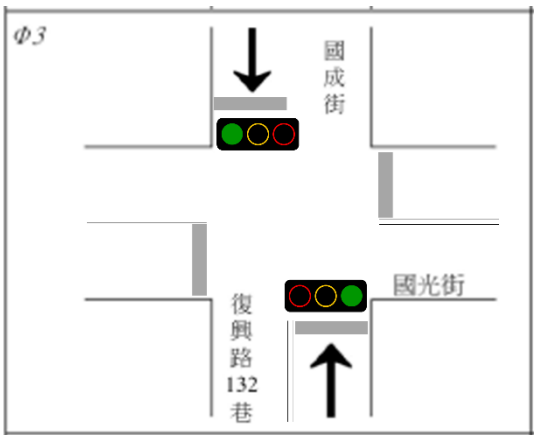
時制計畫圖	說明
	時相 2 為東向車輛及行人綠燈時相

國成街與國光街交岔口（事故路口）

該路口為 3 時相，事故當時位於時相 2，時制計畫詳表 1.8-3。

表 1.8-3 國成街及國光街交岔口時制計畫

時制計畫圖	說明
	時相 1 為國光街東西向車輛綠燈時相
	時相 2 為全行人專用時相（本次事故時相）

時制計畫圖	說明
	時相 3 為國成街南北向車輛綠燈時相

1.8.3 近 5 年事故資料

國成街與國光街交岔口（事故路口）

自民國 110 年至民國 114 年 5 月 19 日共有 28 件事故（含本事故），其中 A1 事故 1 件、A2 事故 22 件、A3 事故 5 件，詳表 1.8-4；肇事因素以未注意車前狀態 5 件最多，其次為未遵守號誌指示行駛 4 件、未依規定讓車 4 件；肇事車種以自用小客車為主共有 14 件，其次為普通重型機車 11 件。

表 1.8-4 事故路口近 5 年事故案件統計

類別 / 年份	A1	A2（受傷人數）	A3	合計
民國 110 年	0	3（5）	1	4
民國 111 年	0	2（2）	1	3
民國 112 年	0	5（6）	2	7
民國 113 年	0	8（9）	1	9
民國 114 年（事故當日）	1（本案）	4（4）	0	5
合計	1	22（26）	5	28

1.8.4 因應學區之管制措施

交通管制措施及周邊標誌

新北市三峽區北大國民小學位於國成街與國光街交岔路口之東北側，因應上下學時段車流眾多，新北交通局於國成街規劃時段性北向單向通行

措施（每日 0700 時至 0800 時、1230 時至 1330 時、1600 時至 1700 時），其餘時段仍維持雙向通行，管制時段通行方向如圖 1.8-7 所示。



圖 1.8-7 交通管制措施示意圖[24]

1.9 紀錄器

與本次事故相關之紀錄裝置如下：

1. 事故車輛行車影像紀錄器之前向、後向影像，前向影像畫面解析度 2560 ×1440 像素，取樣率每秒 30 幅；後向影像畫面解析度 1920 ×1080 像素，取樣率每秒 25 幅；

2. 事故發生時，事故交岔路口國光街上停等紅綠燈車輛之行車影像紀錄器影像，畫面解析度 1920 × 1080 像素，取樣率每秒 29.91 幅；

[24] 底圖為 Google 地圖衛星圖像及街景圖。

3. 國成街、國光街 350 巷路口南向閉路電視(Closed-Circuit Television, CCTV)影像，畫面解析度 1280×592 像素，取樣率每秒 29.94 幅；

4. 復興路 132 巷 1 弄 21 號前北向 CCTV 影像，畫面解析度 1280×720 像素，取樣率每秒 14.95 幅；

5. 學成路與國成路口 CCTV 影像，畫面解析度 1280×720 像素，取樣率每秒 29.70 幅；

6. 事故車輛事件資料紀錄器（Event Data Recorder, EDR）。

上述 1 至 5 項影像紀錄係以學成路與國成路口 CCTV 影像紀錄時間為基準，參考關鍵事件發生時間後進行時間同步。經同步過後之影像誤差可達 0.5 秒以內。

1.9.1 影像資料

前述 1 至 5 項影像資料經時間同步，並整合事故當日警察空拍之正射影像，畫面解析度 1280×720 像素，取樣率每秒 30 幅。同步影像之畫面如圖 1.9-1，其中前、後鏡頭為事故車輛前、後鏡頭影像，A01 為學成路與國成街路口 CCTV 影像，B01、B03、B07 為國成街、國光街 350 巷路口與復興路 132 巷周圍民宅監視器，C03 為事故交岔路口國光街上停等紅綠燈車輛之行車影像紀錄器影像，重要時間點影像資料說明如下：

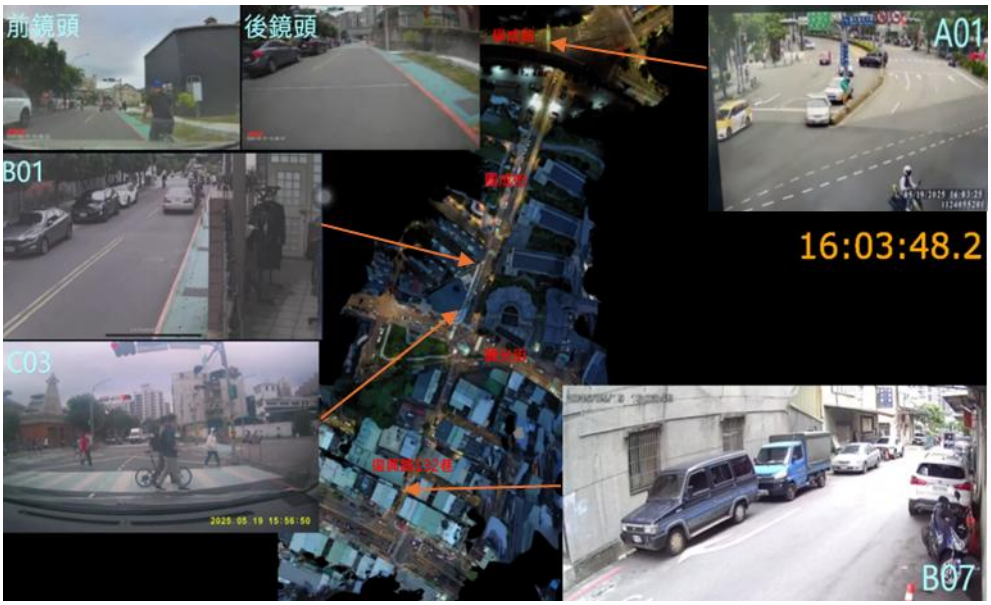


圖 1.9-1 時間同步之參考畫面

1. 1603:25.9 時，事故車輛於學成路與國成街口左轉方向起步後撞擊中央分隔島，隨後倒車修正時向後推撞後方小客車（如圖 1.9-2）。



圖 1.9-2 事故車輛擦撞學成路中央分隔島與其位置影像

2. 1603:40.0 時，事故車輛左轉進入國成街，隨後並持續加速（如圖 1.9-3）。



圖 1.9-3 事故車輛左轉進入國成街影像

3. 1603:48.2 時，事故車輛擦撞右側一行進中之自行車（如圖 1.9-4）。



圖 1.9-4 事故車輛於國成街擦撞自行車與其位置影像

4. 1603:49.0 時，事故車輛撞擊 2 輛停等紅燈之機車（如圖 1.9-5）。



圖 1.9-5 事故車輛於國成街擦撞停等紅燈之機車與其位置影像

5. 1603:49.2 時，事故車輛撞擊行走於人行穿越道上之行人，之後駛入復興路 132 巷（如圖 1.9-6）。



圖 1.9-6 事故車輛撞擊行人前影像與其位置（一）

6. 1603:54.2 時，事故車輛撞擊行走於復興路 132 巷之行人，此後，前鏡頭影像中斷（如圖 1.9-7）。



圖 1.9-7 事故車輛撞擊行人前影像與其位置（二）

7. 1603:58.3 時，事故車輛撞擊復興路中央分隔島（如圖 1.9-8）。



圖 1.9-8 事故車輛撞擊復興路中央分隔島影像

1.9.2 事件資料紀錄器

事故車輛 EDR 資料經使用 Bosch CDR（crash data retrieval）解讀工具正常下載、解讀後資料完好。事故車輛出廠年份為西元 2003 年，係配置的第一代 EDR，僅記錄 3 次的縱向撞擊事件（前撞或後撞），以及撞擊後 0.15 秒內之車速變化量，惟未記錄車輛之鑰匙循環或點火循環，因此無法透過 EDR 資料確認各項紀錄資料與時間之關聯性。EDR 所保存之 2 次前撞及 1

次後撞事件資料重點摘要如下：

1. 最新一次撞擊係前撞事件（編號 1），自撞擊後 0.15 秒內，最大縱向速度變化量達 184.8 公里/小時[25]。

2. 次新一次撞擊係後撞事件（編號 2），其發生時間與最新一次撞擊事件時間間隔大於 5.1 秒，自撞擊後 0.15 秒內，最大縱向速度變化量達 80.0 公里/小時。

3. 另有一次前撞事件（編號 3），與編號 2 相對時間不明，自撞擊後 0.15 秒內，最大縱向速度變化量達 190.3 公里/小時。

1.9.3 車速計算

依據事故車輛之行車影像紀錄器，其通過事故路口前後之平均車速估算如下：

事故車輛於 2.1 秒內自國成街與國光街 350 巷路口行駛至事故路口前撞擊機車處，距離約 58.7 公尺，平均車速 100.6 公里/小時。通過事故路口後，車輛持續沿復興路 132 巷行駛至至復興路 110 巷 1 弄 24 號前，於 3.53 秒內行駛約 63.5 公尺，平均車速 64.7 公里/小時。

1.10 現場量測資料

事故現場之精密量測作業，係分別以遙控無人機[26]空照、三維雷射掃描儀[27]，及高精度衛星測量儀對國成街一帶事故地點進行測繪作業，作業區域如圖 1.10-1 橘框範圍所示。

[25] 速度變化量來源為加速度儀，不代表實際行駛車速。

[26] 以 ANAFI Ai 無人機進行作業，時間約 30 分鐘。

[27] 以 Leica RTC360 3D 雷射掃描儀進行作業，時間約 3 小時。



圖 1.10-1 事故現場精密量測作業範圍[28]

[28] 底圖為 Google 地圖。

現場量測及作業後收集資料如下：

1. 高精度全球衛星定位系統（Global Positioning System, GPS）測量共 6 個控制點。

2. 現場熱區空拍影像，後製正射影像、三維數位模型及拼接點雲。

3. 事故當日警方無人機空拍影像及後製正射影像。

事故現場全區精密測繪成果如圖 1.10-2 所示，事故現場三維建模如圖 1.10-3 所示。



圖 1.10-2 事故現場全區精密測繪成果[29]

[29] 底圖為臺灣通用正射影像。



圖 1.10-3 事故現場三維數位模型成果

檢視現場量測結果後發現，事故發生後，新北交通局已針對事故周邊道路標線進行調整作業，標線調整前後比較如圖 1.10-4，其中圖左 5 月 19 日為事故當日警方拍攝之空拍圖，圖右為專案調查小組於 6 月 10 日拍攝之空拍圖，主要差異為增設視覺化減速標線。

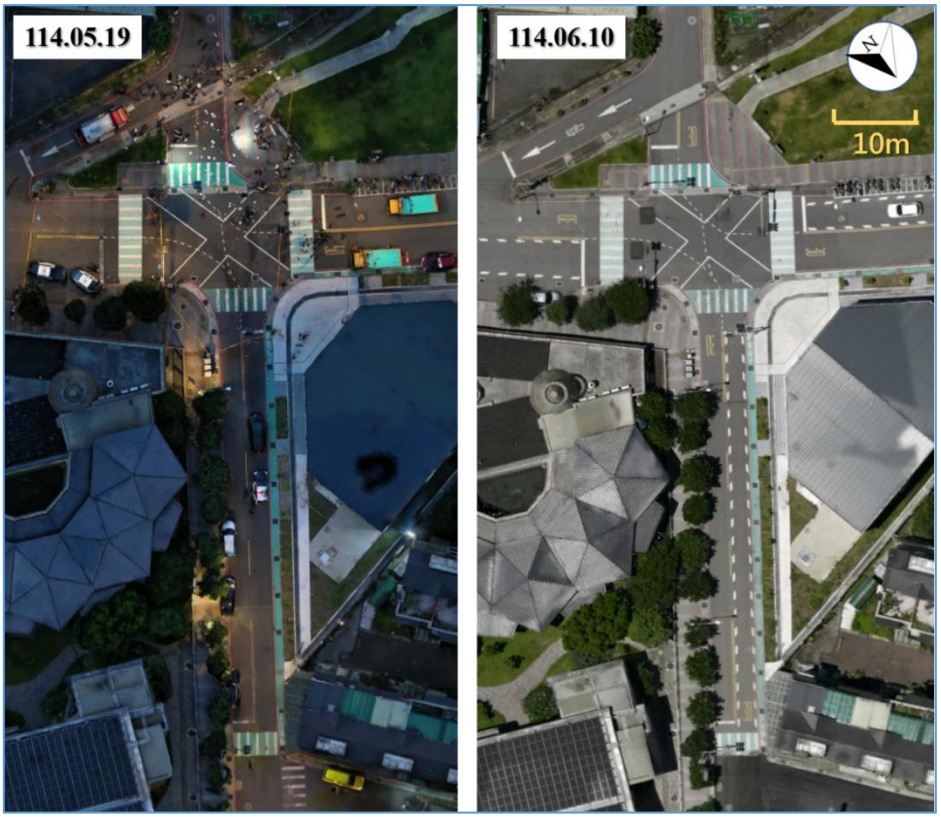


圖 1.10-4 事故現場道路標線差異比較圖

1.11 醫療與病理

1.11.1 駕駛員醫療狀況

事故前醫療狀況

事故駕駛員為治療純高膽固醇血症[30]與糖尿病，自民國 106 年 4 月 26 日起[31]至事故前均於新北市三峽區之 1 間診所（以下簡稱三峽區之診所）就醫。

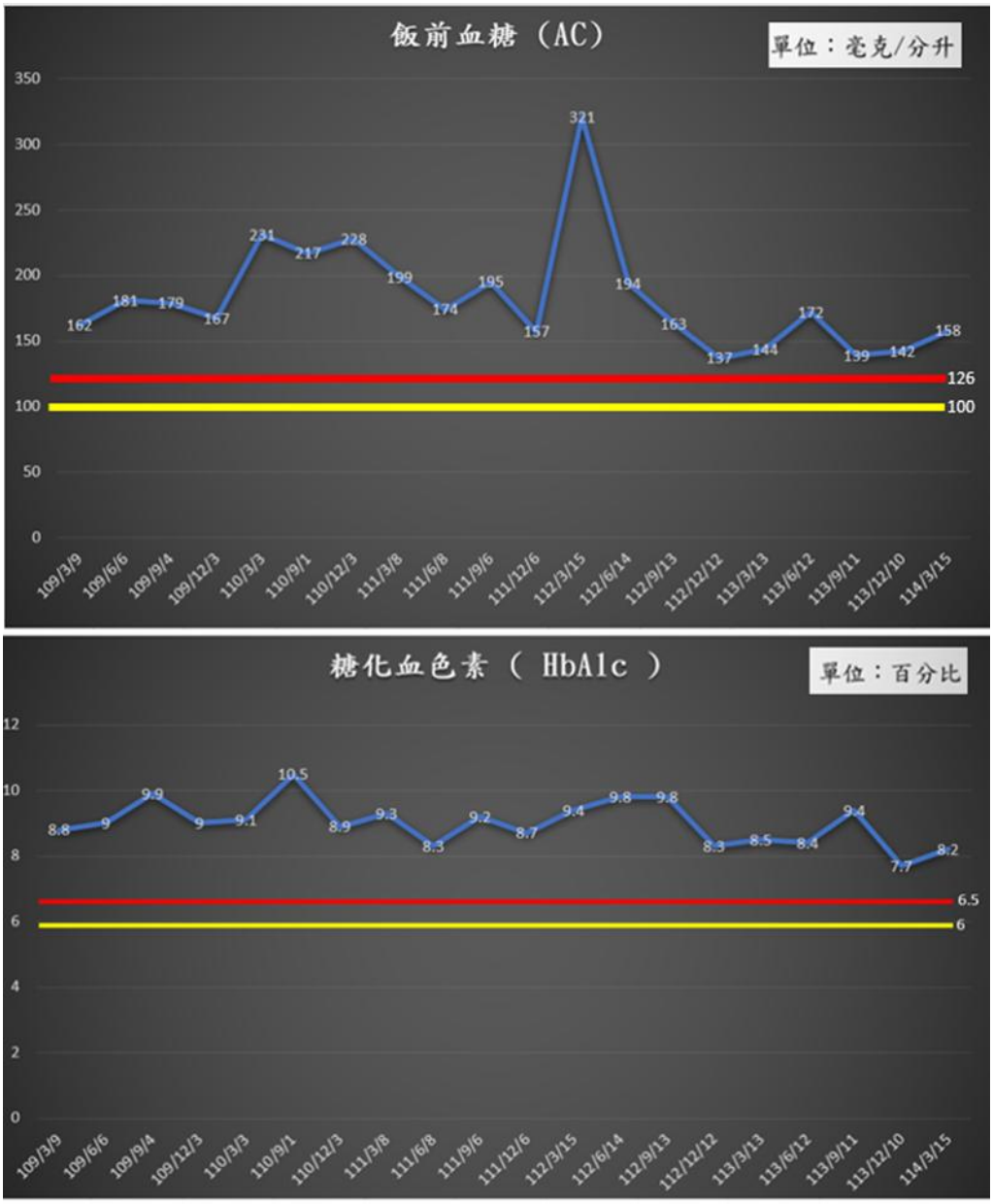
依三峽區之診所病歷紀錄與診所醫師訪談紀錄，事故駕駛員純高膽固醇血症經藥物治療控制良好；糖尿病經診斷為第二型糖尿病，未伴有併發症，服用庫魯化錠、福適佳膜衣錠及瑪爾胰錠 3 種糖尿病藥物[32]，事故駕駛員服藥遵從性佳，未有明顯藥物副作用，然因未做飲食控制，長期血糖控制不佳（圖 1.11-1）[33]。另醫師研判事故駕駛員體內對高血糖存在耐受性，在血糖值上升至每分升 300 至 400 毫克以上時較有機會出現疲憊、頭暈等不適。

[30] 係指患者僅在膽固醇指數異常，其他如三酸甘油脂等指數正常。

[31] 該日期係為三峽區之診所醫師於訪談過程查詢該診所醫療系統時提供；另依衛生福利部中央健康保險署及三峽區之診所提供之事故駕駛員「保險對象門診及住院申報紀錄明細表」（自民國 109 年 1 月 1 日至民國 114 年 4 月 30 日）與病歷紀錄（自民國 109 年 3 月 6 日至民國 114 年 3 月 15 日），事故駕駛員事故前於三峽區之診所就醫共計 43 次。

[32] 三峽區之診所醫師開立之糖尿病藥物共有 3 種，劑量與服用方式如下：(1)庫魯化錠 500 毫克 2 錠、每日 3 次；(2)福適佳 10 毫克 1 片、每日 1 次；(3)瑪爾胰錠 0.5 錠、每日 2 次。

[33] 糖尿病患者飯前血糖值應控制在每分升 126 毫克以下，糖化血色素在 6.5 以下。



黃線：正常個體數值門檻
紅線：糖尿病患者建議控制數值門檻

圖 1.11-1 事故駕駛員飯前血糖與糖化血色素數值

事故駕駛員平時服藥事宜由配偶管理[34]；事故前 3 日事故駕駛員獨自駕車往返苗栗老家，事前配偶有將事故駕駛員前往苗栗當日起 6 日份用藥，依每日 3 餐裝至藥盒。依三峽分局重大交通事故死傷現場勘查照片，自事

[34] 依事故駕駛員配偶訪談紀錄，平時會將駕駛員診所開立之醫療用藥裝至藥盒並提醒或確認其服藥狀況。

故駕駛員前往苗栗當日起至事故當日早餐之藥盒內無藥物，事故當日午餐藥盒內有 2 顆糖尿病藥物（庫魯化錠）。依專案調查小組對三峽區之診所醫師訪談紀錄，事故駕駛員體內長期處於高血糖狀態，若 1 餐未服用糖尿病藥物，復未飲食控制，有機會使血糖值更高。事故駕駛員於事故當日北返三峽前曾向配偶表示預計在國道休息站用餐；手機定位紀錄顯示 1412 時至 1524 時曾於關西休息站停留[35]。

事故後醫療狀況[36]

事故後事故駕駛員被送往亞東紀念醫院，期間意識清楚、未檢測血糖；抵院後經急診醫療處置（含血液、尿液等檢查），於血中測得血糖值每分升 308 毫克。依檢察官對亞東紀念醫院醫師訊問筆錄，該血糖值符合高血糖症；另前揭筆錄：「*病人處於受傷壓力之下，病人依照一般經驗，血糖會較病人一般測出來偏高。縱使病人案發前就達到該數值，也不至於造成代謝性酮酸中毒或高血糖性昏迷（一般 Glucose AC 需高於 600 以上）。...一般該數值不至於昏迷，頂多有症狀..一般不至於對認知功能、意識造成影響*」。

事故駕駛員經檢查發現多重外傷後接受腹部緊急手術、右下肢清創及外固定術，並以非手術療法治療其他損傷；事故後翌日再次接受腹部手術；事故後第 10 日因嚴重肋骨骨折（連枷胸）併胸骨骨折致持續呼吸衰竭而接受手術，以及右下肢清創與外固定調節手術。事故駕駛員持續於加護病房治療，因多重損傷併多重器官衰竭徵象，施予器官衰竭支持治療，然於民國 114 年 5 月 31 日因多重器官衰竭死亡。

1.11.2 罹難者相驗及解剖

事故後臺灣新北地方檢察署對 4 名罹難者相驗，另對事故駕駛員解剖

[35] 依事故駕駛員配偶訪談紀錄及新北警局數位證物勘查報告所載事故駕駛員手機定位紀錄。

[36] 本節依新北市政府消防局救護紀錄表、臺灣新北地方檢察署對亞東紀念醫院醫師訊問筆錄、事故駕駛員亞東紀念醫院病歷紀錄。

鑑定。以下摘錄「新北地方檢察署相驗屍體證明書」與「法務部法醫研究所解剖報告書暨鑑定報告書（以下簡稱解剖報告鑑定書）」，說明罹難者死亡原因。

事故駕駛員

事故駕駛員死亡原因為「*車禍造成胸腹部及四肢鈍性外傷，導致雙側血胸、大腸破裂及多處骨折，雖經治療處置仍因後續併發多重器官壞死及敗血症，最終不治死亡*」。

另依解剖報告鑑定書結果，事故駕駛員有輕度冠狀動脈心臟病，但未發現有急性梗塞現象；血液檢體檢出成分均為常見醫療用藥，未見其他過量或可疑毒藥物成分；毒化檢驗未發現事故駕駛員曾吸入或攝入毒藥物。

其他罹難者

其他 3 名罹難者（機車騎士 A、行人 B、行人 C）遭事故車輛撞擊前之位置如圖 1.11-2，死亡原因主要係頭部外傷併顱腦損傷、頸椎、下顎、骨盆或身體其他部位多處骨折併內出血，導致創傷性休克。

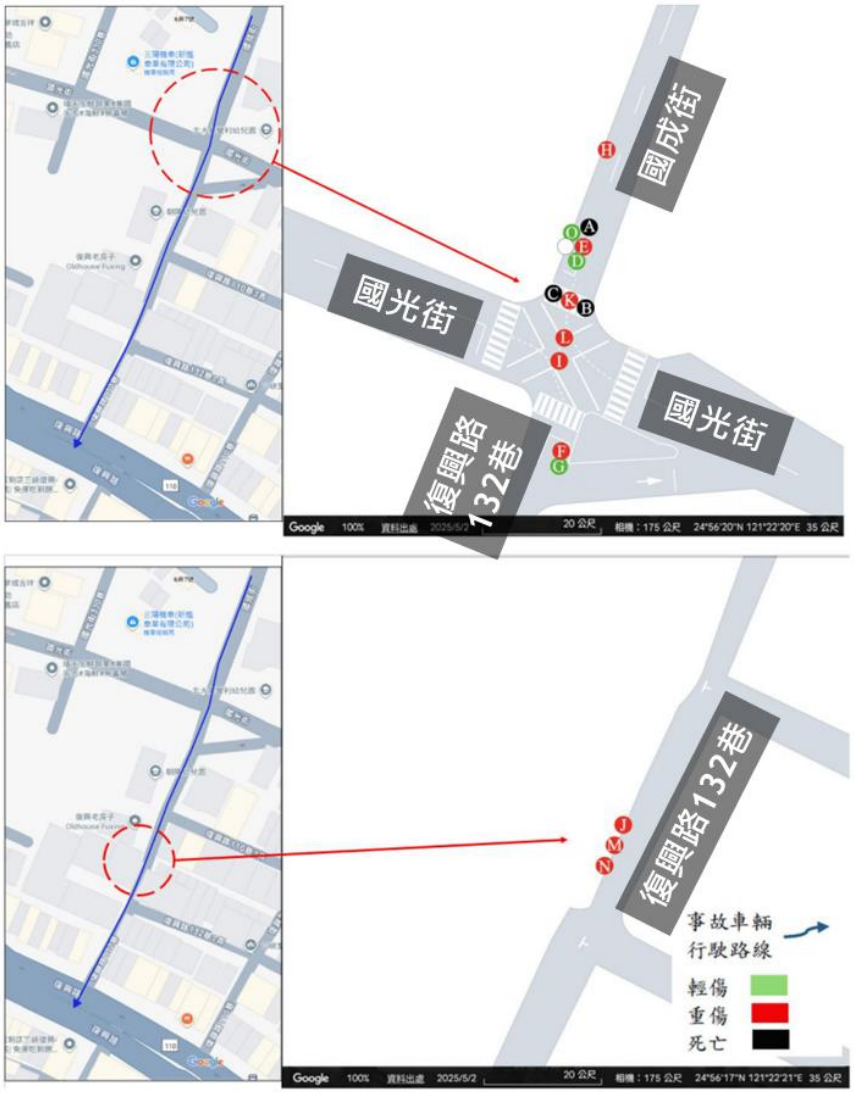


圖 1.11-2 本事故傷亡人員事故前位置示意圖[37]

1.11.3 受傷人員傷勢[38]

本事故造成 6 名行人、1 名自行車騎士、2 名機車騎士及 3 名機車乘客共 12 人受傷，受傷人員遭事故車輛撞擊前位置如圖 1.11-2[39]。

[37] 本事故傷亡人員事故前位置示意圖，係參考三峽分局之「三峽分局轄內重大交通事故死傷案撞擊前人車位置圖」繪製，底圖為 Google 地圖。

[38] 受傷人員傷勢情形依事故後就醫紀錄與診斷證明書。

[39] 6 名行人於圖 1.11-2 之代碼為 K、I、L、J、M、N；自行車騎士之代碼為 H；2 名機車騎士之代碼為 D、F；3 名機車乘客之代碼為 G、O、E。

12 名受傷人員有 3 名輕傷，傷勢多為臉部、四肢、腹背部擦挫傷；另 9 名重傷人員，除頭、四肢與軀幹等部位之擦挫傷，尚分別包含較嚴重之傷勢如下：

- 頭部外傷：顱骨、顱底骨折；創傷性硬腦膜上、下出血；腦震盪；意識不清等。
- 臉部外傷：眼眶、上顎骨、顴骨、上頷骨、齒槽骨等部位骨折。
- 胸部外傷：胸部挫傷；創傷性血胸；氣胸；肋骨骨折、塌陷。
- 腹部與骨盆外傷：脾臟、肝臟撕裂傷；骨盆粉碎性骨折。
- 四肢外傷：大腿骨、小腿骨、雙踝、股骨、掌骨等部位骨折。

1.12 生還因素

現場救援處理過程[40]

新北警局勤務指揮中心、新北市政府消防局（以下簡稱新北消防局）於事故當日 1604 時分別接獲多位民眾通報，隨即派遣三峽分局員警、新北消防局消防人員前往現場救援，另新北消防局請桃園市政府消防局（以下簡稱桃園消防局）及三峽恩主公醫院支援。

消防人員抵達前已有三峽分局員警、附近學校與診所人員及民眾在現場協助受傷人員，並對 OHCA[41]人員施予心肺復甦術，隨後有員警將自動體外心臟電擊去顫器（Automated External Defibrillator, AED）帶至現場供急救使用。消防人員於 1615 時起陸續抵達現場，並通報新北市政府衛生局啟動大傷機制，以及對受傷人員急救與初步醫療處置後送往醫院救治。

---

[40] 依臺灣新北地方檢署偵查卷宗、臺灣新北地方檢署消防人員訊問筆錄、新北市政府消防局之「三峽區撞擊機車及行人事故資料案」文件、新北警局之員警現場密錄器影像紀錄。

[41] 到院前心肺功能停止（Out-of-hospital Cardiac Arrest, OHCA），泛指傷、病患在送達醫院的急診室前已出現死亡的症狀，例如心肺功能停止。

事故駕駛員在警消人員偕同並用機具破壞車輛車門與車窗後脫困；脫困過程意識清楚，可清楚回答姓名及身分證字號，惟表示無法回憶事故經過。事故駕駛員脫困後在員警戒護下，由消防人員送往醫院救治。依新北消防局資料，事故當日最後 1 名傷患送醫時間為 1657 時。

新北與桃園消防局於本次事故共出動 17 輛各式消防救災車、18 輛救護車（含 1 輛恩主公醫院救護車）及 99 名消防人員（含義消）執行現場搶救作業。

1.13 測試與研究[42]

撞擊前的行車動態模擬

為進一步確認車輛動態行為，專案調查小組以 1.9.1 節影像資料為基準，並與 1.10 節現場量測資料之三維數位模型成果結合，按照車前影像，每 0.2 秒影像分析定位車輛所在位置，如圖 1.13-1，另量測每 0.2 秒[43]間移動之距離，進一步計算事故車輛撞擊行人前 3 秒之車速，惟因時間間距短會造成誤差過大，取 1 秒移動平均速度[44]來表示事故車輛行進動態趨勢，經過計算事故車輛撞擊行人前 3 秒（1603:46 時至 1603:49 時）之平均移動平均速度約為 94 公里/小時。事故車輛撞擊機車及行人前之移動距離與時間詳如表 1.13-1 與圖 1.13-2。

[42] 本節摘錄本會為執行事故調查所進行之測試與研究，目的係為建構事實，此部分內容之分析與結論屬於事實資料之一部分；本會另將於第 2 章分析章節中，綜合考量所有事證，提出本案整體性分析與結論。

[43] 因事故車輛行車影像紀錄器有掉幀之情況，依照每秒應該有 30 幀計算，故偶有 0.03 秒的落差。

[44] 依據劍橋辭典（Cambridge Dictionary），移動平均（Moving Average）係指由一系列數值的連續區段（通常大小恆定且相互重疊）所計算而得出的一系列平均值。

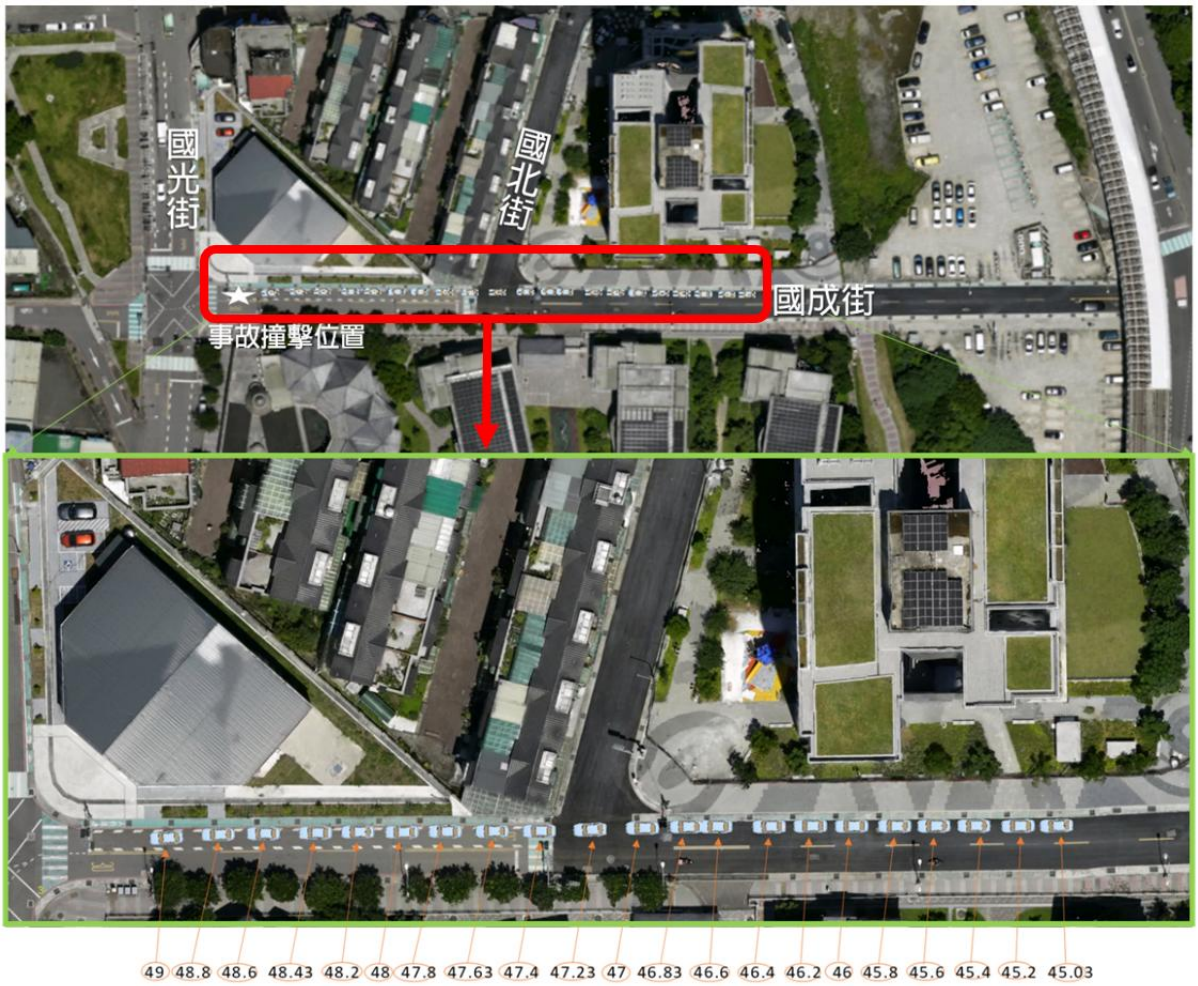


圖 1.13-1 影像分析事故車輛所在位置

表 1.13-1 移動平均速度計算表

同步後時間		距離差	時間差	前 1 秒車速	前 1 秒車速
時分	秒	(m)	(s)	(m/s)	(km/h)
16:03	45.03	-	-	-	-
16:03	45.2	4.87	0.17	-	-
16:03	45.4	5	0.2	-	-
16:03	45.6	4.48	0.2	-	-
16:03	45.8	4.6	0.2	-	-
16:03	46	5	0.2	24.69	88.89
16:03	46.2	4.91	0.2	23.99	86.36
16:03	46.4	5	0.2	23.99	86.36
16:03	46.6	6.3	0.2	25.81	92.92
16:03	46.83	4	0.23	24.48	88.11

同步後時間		距離差	時間差	前 1 秒車速	前 1 秒車速
時分	秒	(m)	(s)	(m/s)	(km/h)
16:03	47	4.6	0.17	24.81	89.31
16:03	47.23	5.49	0.23	24.65	88.74
16:03	47.4	6.5	0.17	26.89	96.80
16:03	47.63	6	0.23	25.82	92.94
16:03	47.8	5.4	0.17	28.86	103.88
16:03	48	5.3	0.2	28.69	103.28
16:03	48.2	5.1	0.2	29.18	105.03
16:03	48.43	4.5	0.23	25.53	91.92
16:03	48.6	5.8	0.17	26.91	96.87
16:03	48.8	5.1	0.2	25.8	92.88
16:03	49	6.5	0.2	27	97.2

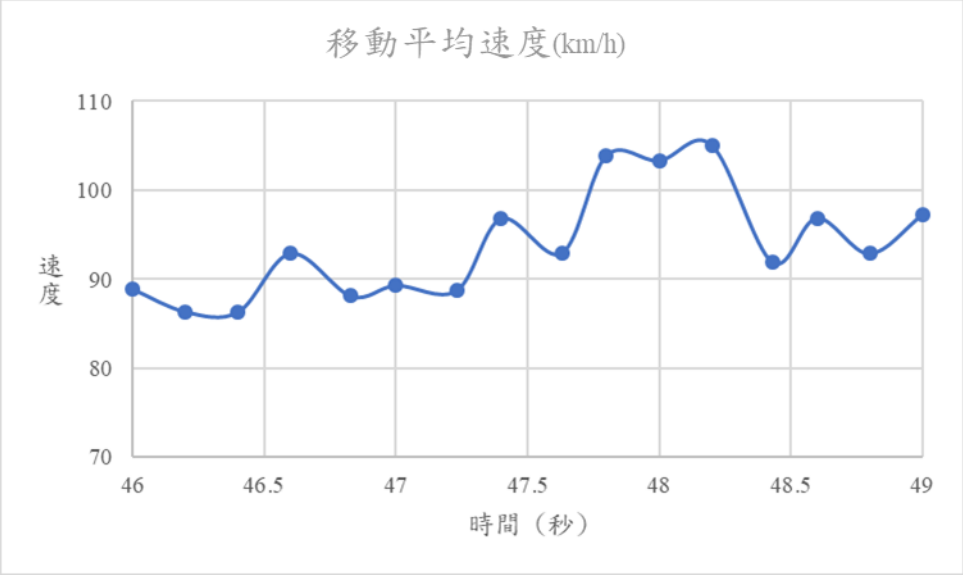


圖 1.13-2 事故車輛移動平均速度（公里/時）

1.14 組織與管理

1.14.1 我國非職業駕駛人高齡換照與體格檢查制度

本節依道路交通安全規則第 52-1、52-2 及 64 條、公路局官網之高齡駕

駛人專區[45]、公路局高齡駕駛人認知機能檢查相關資料與會議紀錄、公路局高齡駕駛人駕照管理業務承辦人訪談紀錄、高齡駕駛人認知功能測驗制度委託研究成果報告，摘要說明我國非職業駕駛人高齡換照與體格檢查制度。

自民國 106 年 7 月 1 日起，我國新領或領有普通駕駛執照之年滿 75 歲駕駛人，每 3 年換照 1 次；應於駕照效期屆滿前後 1 個月，經公立醫院、衛生機關、公路局指定醫院或代辦所體格檢查合格，並檢附通過汽車駕駛人認知功能測驗（以下簡稱認知測驗）或無患有中度以上失智症證明文件，向公路監理機關申請換領駕照。

體格檢查項目包括視力、辨色力、聽力、四肢與活動能力；另駕駛人須聲明並簽署切結無癲癇、無客觀事實足以認定身心狀況影響汽車駕駛之虞、無其他足以影響汽車駕駛之疾病，以及無酒精、麻醉劑及興奮劑中毒等情形。

認知測驗[46]包括 3 項目：對時間及空間之正確認知能力（程序一）、近程記憶思考能力（程序二）、判斷力及手腦並用能力（畫出指定時刻時鐘）（程序三），各項目訂有通過標準（附錄 1）。

交通部於民國 102 年委託臺灣精神醫學會執行相關研究後建置上述認知測驗。依該學會「高齡駕駛人認知功能測驗制度委託研究成果報告」，認知測驗 3 項目係該學會參考日本認知（腦）機能檢查作法而設計，並於研究過程以簡短式智能評估測驗（Mini-Mental Status Examination, MMSE）[47]為對照標準進行數據分析，以確保 3 項認知測驗分數亦具檢測失智症效度。公路局於前揭學會研究建置後，於民國 105 年 3 月 2 日召開「高齡駕駛人

[45] 公路局建置之高齡駕駛人專區網站資訊可參考 https://www.thb.gov.tw/cl.aspx?n=277。

[46] 我國認知測驗執行方式、項目與通過標準，係參考日本作法並經實徵研究、公聽會及專家學者研議後由公路監理機關訂之，進一步資訊可參考 https://www.thb.gov.tw/cp.aspx?n=169。

[47] 係指由台灣臨床失智症學會公布之簡短式智能評估測驗（MMSE）版本。該測驗版本共計 11 題，包括 2 題定向感、1 題注意力、1 題心算能力、1 題短期記憶能力、4 題語言理解能力、1 題口語理解暨操作能力、1 題視覺空間與建構能力。

認知機能檢查相關事宜會議」，摘錄部分會議結論紀錄如下：「*經臺灣精神醫學會代表簡報高齡駕駛人認知機能檢查制度研究成果，與會專家學者對報告書中規劃之通過認知機能檢查的切分方式尚屬妥適*」；另依公路局提供資料，「*...與會專家學者對測驗方式與通過標準尚認妥適，爰將3項檢查程序納入高齡駕駛人駕照管理制度，作為駕駛人駕照資格審查方式之一*」。

實務上體格檢查作業係由公立醫院、衛生機關或公路局指定醫院之醫師，將檢查結果填寫於「75歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書」(附錄2)；認知測驗則由經公路局辦理之認知測驗教育訓練合格的醫護人員執行，並將測驗結果填寫於前揭登記書。另公路局為辦理高齡駕駛人認知測驗業務，於官網建置有高齡駕駛人認知檢測練習平台，供高齡駕駛人練習(附錄3)。

1.14.2 國外非職業駕駛人之高齡換照與體格檢查

國外非職業駕駛人之高齡換照與體格檢查，摘要說明如下。

英國

英國非職業駕駛人年滿70歲後，每3年換照1次；駕駛人於駕照效期屆滿前90天起可向英國駕駛與車輛執照核發局（Driver and Vehicle Licensing Agency, DVLA）提出換照申請並填寫申請表。

申請表包含22項健康狀況（如糖尿病、嚴重記憶障礙或意識混亂等）勾選欄位(附錄4)，駕駛人填寫前應閱讀DVLA發布之申請表填寫指引[48]；若於健康狀況欄位勾選任一項目，則須另填寫相關之醫學評估問卷[49]。另該表單於簽名欄提醒未誠實報告將被起訴並處折合新臺幣約4萬元罰鍰。DVLA收到駕駛人換照申請資料後，將依填寫狀況要求駕駛人接受所需之

[48] 非職業駕駛人換照申請表填寫指引文件：https://driving-test.uk/forms/how-to-fill-d1-form-provisional-licence-uk-inf-1d.pdf

[49] 特定醫學狀況與醫學評估問卷可參考 https://www.gov.uk/health-conditions-and-driving/find-condition-a-to-z

醫學評估，以確認駕車適任性（Fitness to Drive）。

DVLA 提供醫療人員駕車適任性之醫學評估指引[50]，作為執行該醫學評估之醫師判定的依據。依 DVLA 駕車適任性醫學評估指引，非職業駕駛人（含年滿 70 歲者）經醫師判斷有影響認知功能之醫學狀況或認知缺損但尚具駕車適任性，DVLA 將視醫學評估結果再要求駕駛人接受正式駕車表現評鑑（Formal Driving Assessment），並可能核發更短效期之駕照。

澳洲

澳洲各州政府對非職業駕駛人訂定高齡換照與體格檢查規定。以昆士蘭州政府為例[51]，駕駛人年滿 75 歲後應每年換駕照，於駕照效期屆滿前至醫療院所預約醫學評估並主動告知醫師該次體檢係為辦理駕照換發。

駕駛人於醫學檢查前須完成州政府制定之體檢表單[52]中自評健康題項（含糖尿病等疾病），該表單註記有「若對題項不確定應先詢問醫師後填寫」之提醒（附錄 4），另於簽名欄提醒未誠實報告可能被撤銷駕照並起訴之警示。

醫師執行駕駛人醫學檢查應依澳洲及紐西蘭公路監理機關聯合會（Austroads）發布之駕駛人駕車適任性醫學準則[53]，並將檢查結果及駕車適任性判定結果填寫於前揭體檢表單。依 Austroads 駕駛人駕車適任性醫學準則，當醫師臆斷駕駛人存在認知功能缺損或失智症表徵，應轉介駕駛人接

---

[50] 英國駕駛與車輛執照局發展之醫療人員駕車適任性醫學評估指引文件：https://assets.publishing.service.gov.uk/media/66c8b0d0e39a8536eac052f4/assessing-fitness-to-drive-august-2024.pdf

[51] 澳洲昆士蘭州政府高齡駕駛人換照與體檢相關資訊 https://www.qld.gov.au/transport/licensing/healthy-to-drive/age-and-driving/keep-driving

[52] 澳洲昆士蘭州政府制定之體檢表單為：Medical Certificate for Drivers (F3712)、Private and Commercial Vehicle Driver's Health Assessment (F3195)。相關資訊可參考：https://www.qld.gov.au/transport/licensing/healthy-to-drive/age-and-driving/keep-driving/prepare

[53] 澳洲及紐西蘭公路監理機關聯合會（Austroads）發布之商用及自用駕駛人駕車適任性之醫學準則指引文件：https://austroads.gov.au/__data/assets/pdf_file/0037/498691/AP-G56-22_Assessing_Fitness_Drive.pdf

受專業醫學評鑑（Specialist Assessment）及道路駕駛能力評鑑（Practical Driver Assessments）。駕駛人經前揭專業醫學評估判定為失智症則不符駕車適任性，若認知能力降低但未達失智症且尚符駕車適任性，將參考醫師建議縮短駕照效期並提出更頻繁之醫學檢查要求。

新加坡

新加坡持第 3 級駕照[54]之非職業駕駛人年滿 65 歲後，每 3 年換照 1 次，於駕照效期屆滿前攜帶「駕車適任性醫學檢查報告表（Medical Examination Report on Fitness to Drive）」至醫療院所接受醫學評估以確認駕車適任性，該檢查報告表列中有 15 項駕駛人健康狀況題項（附錄 4）須由體檢醫師於問診時填寫，健康狀況題項下方註記駕駛人已誠實告知醫師所有資訊之宣告並要求駕駛人簽名。

醫師執行駕駛人醫學檢查應依新加坡醫學會（Singapore Medical Association, SMA）之駕車適任性醫學指引[55]，並將健康狀況題項檢查結果及駕車適任性判定結果填寫於醫學檢查報告表。依 SMA 駕車適任性醫學指引，基於駕車涉及複雜之注意力、知覺空間、執行功能、短期記憶等認知能力，該指引文件建議醫師於醫學檢查過程納入彩色路徑描繪測驗（Color Trail Making）、畫時鐘測驗（Clock Drawing Test）、簡短式智能評估測驗（MMSE）等作為認知能力快篩測驗。經醫師評估駕駛人為中度以上失智則不符駕車適任性，若判定輕度失智則需轉介專業醫學及駕駛能力評估；評估結果若尚符駕車適任性，則發給有條件之駕照（如需在他人陪伴下駕車）並縮短駕照效期。

---

[54] 係指可駕駛車身淨重 3,000 公斤以下、乘客 7 人以下之車輛之駕照等級。相關資訊可參考：https://www.police.gov.sg/Advisories/Traffic/Traffic-Matters/Singapore-Driving-Licence

[55] 新加坡醫學會（Singapore Medical Association, SMA）發布之駕車適任性醫學指引文件，可至該醫學會官網註冊後索取。

日本

日本非職業駕駛人年滿 71 歲後，每 3 年換照 1 次；應於駕照效期屆滿前至居住地警視廳指定處所（如駕照考試中心）接受體格檢查，項目含視力、辨色力、聽力及運動能力等[56]；年滿 75 歲之駕駛人申請換照時須另至警視廳指定處所[57]接受認知（腦）機能檢查。

認知（腦）機能檢查項目包含：短期線索回憶（Cued Recall）與時間定向感（Temporal Orientation）等 2 項（附錄 5）。

依警視廳公布之認知（腦）機能檢查計算公式可得駕駛人測驗總分，並判定是否存在失智風險（Risk of Dementia）。經查日本警視廳官網資訊[58]，認知（腦）機能檢查僅能作為駕駛人認知能力快篩之用，非醫學診斷且不可取代醫學檢查。判定存在失智風險需接受進一步醫學檢查或自行提交警視廳 1 份醫師評估報告；經醫學檢查診斷為失智症，駕照將被吊銷或中止。另 75 歲以上駕駛人持有效駕照駕車如有違反交通號誌等情形[59]亦須接受認知（腦）機能檢查，測驗結果判定為存在失智風險者，相關行政處理程序同前所述。

1.14.3 交通違規轉歸責

依道路交通管理處罰條例第 85 條第 1 項規定，如逕行舉發之違規案件實際違規駕駛人並非汽車所有人（車主）或主要駕駛人，可由車主檢附相關證據及實際違規駕駛人相關證明文件（如車主身分證件、實際駕駛人駕

---

[56] 日本駕駛人體格檢查稱之適性試驗，其項目與標準可參考日本道路交通法施行規則第 23 條之規定（https://laws.e-gov.go.jp/law/335M50000002060）

[57] 以日本東京為例，駕駛人可預約認知（腦）機能檢查之處所可參考：https://www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/menkyo/koshu/koshu/koreisha_yoyaku.files/yoyaku.pdf

[58] 日本年滿 75 歲之駕駛人認知（腦）機能檢查資訊可參考：https://www.npa.go.jp/policies/application/license_renewal/ninti/index2.htm

[59] 依日本警視廳資訊，駕駛人須再次接受認知機能測驗之 18 種交通違規項目，可參考：https://www.keishicho.metro.tokyo.lg.jp/menkyo/koshu/koshu/rinjikoureisha.html

照、違規通知單及採證照片等)，向處罰機關辦理轉歸責事宜。然事故駕駛員之配偶因不知此項制度，而未向裁決機關申請將部分罰單轉歸責事故駕駛員。

1.15 其他資料

1.15.1 訪談紀錄

1.15.1.1 事故駕駛員配偶

事故駕駛員有糖尿病等慢性病，定期回診並用慢性處方簽長期服藥。事故駕駛員約於 49 歲至 50 歲罹患糖尿病，於三峽區之診所接受治療。受訪者按日在事故駕駛員藥盒中置放需服用之藥物並協助其控制飲食(少油、少糖)。受訪者未注意也不了解事故駕駛員血糖數值，但從醫師口述得知其血糖大致控制狀況。受訪者表示，事故駕駛員曾於民國 104 年 4 至 5 月間返回苗栗老家，期間發現藥已吃完故自行開車北返，於深夜抵達家中後立即要求受訪者送其至恩主公醫院急診；其表示當日醫師告知事故駕駛員血糖已飆至每分升 400 毫克，故給予針劑注射、留院觀察處置，不過該狀況未再發生[60]。

事故駕駛員平時生活作息大致如下：0600 時至 0700 時起床；上午於社區散步後至附近公園整理花圃；午休後再至花圃工作；約 1800 時返家晚餐後休息；2100 時至 2200 時就寢。

事故駕駛員平時從家中出發去整理花圃或是買便當都是以步行的方式，有外出用車需求多由受訪者開車搭載，通常在返回苗栗老家時或是有緊急情況才會自行開車。

[60] 依據恩主公醫院提供專案調查小組有關事故駕駛員自民國 104 年 1 月 1 日至事故前就醫病歷，未發現病歷有事故駕駛員配偶表示之因高血糖就醫的急診紀錄。

事故駕駛員曾有 2 次自行駕車時發生與其他人車衝、擦撞事故[61]，分別於民國 109 年 3 月：事故駕駛員由住宅社區車庫開出後駛入國慶路，為閃避行人且因慌張而誤將剎車踩成油門，肇致車輛暴衝傷及一對散步中的母子，除此案外沒聽過有其他類似的狀況；另一件發生於民國 114 年 4 月：駕車駛出某花市附近停車場出口時，雖有注意同向遠處一輛機車駛來亦慢速將車開出，卻仍遭後方機車撞上。

事故駕駛員約每 2 週回苗栗老家 3 至 4 天，通常週五早上開車南下，週一返家。事故前事故駕駛員於民國 114 年 5 月 16 日（五）約 0600 時出發返回老家；事故當日 5 月 19 日（一）1258 時來電告知受訪者將北返三峽，預計中途於高速公路休息站用餐、約 1500 時抵達家中。然而，事故當日約 1600 時仍未見事故駕駛員抵家曾試圖連繫但未成功，不久接到員警電話通知事故駕駛員發生事故並請其立即趕往醫院。

事故駕駛員車上發現的藥品包括糖尿病與高血脂用藥（庫魯化錠、福適佳膜衣錠、瑪爾胰錠、普妥膜衣錠等），以及家庭常備藥（歐舒緩釋錠、適止安錠、必利停錠、滅咳康複合膠囊）等。家庭常備藥為受訪者協助準備。

受訪者並不知道罰單有轉歸責的制度，通常都是收到罰單就直接去超商繳納，近年的交通違規紀錄僅記得有一次是受訪者本人在學成路上的警察局附近，因難以停入停車格內，導致有違規停車的情形，當下有和警察抱怨停車格設計難以讓車輛停入，其他違規的紀錄則沒有特別的印象；另事故後也沒有印象有檢警和受訪者確認過這些違規是受訪者抑或是事故駕駛員的紀錄。平時若從苗栗回三峽，下交流道之後應該會走復興路再左轉學成路後續行接國慶路就會到家，如果是在學成路這個路口（事故當天），

[61] 依三峽分局交通分隊道路交通事故調查卷宗，事故駕駛員於民國 109 年 3 月 20 日駕駛事故車輛於國慶路之社區地下停車場駛出右轉，發生車輛突然失控並往行人穿越道疾駛，撞擊路樹與護欄並擦撞行人穿越道旁之花圃，最後撞擊行人穿越道之行人；另於民國 114 年 4 月 19 日駕駛事故車輛自三峽區介壽路三段旁停車場駛入介壽路三段，與沿介壽路直行之機車發生碰撞。

通常也是左轉進國慶路就可以到家，國成街到復興路 132 巷這段路不是事故駕駛員通常會行駛的路線。

1.15.1.2 三峽區之診所醫師

受訪者自民國 106 年 4 月 26 日起為事故駕駛員糖尿病與純高膽固醇血症之診治醫師，對事故駕駛員糖尿病等病況與治療提出說明。

糖尿病病況與治療

事故駕駛員首次至診所就醫係因其至診所附設藥局詢問糖尿病用藥而掛號抽血檢查，後由受訪者依檢查結果開立糖尿病用藥。依該診所病歷紀錄，事故駕駛員之糖尿病診斷為第二型糖尿病，未伴有併發症。

據受訪者瞭解，事故駕駛員在診所就醫前可能未定期追蹤糖尿病病況，亦未自主定期在家做血糖量測；於診所就醫期間，事故駕駛員在配偶積極配合與協助下，事故駕駛員服藥遵從性良好且規律回診拿藥，其亦有規律運動習慣，惟因無法控制飲食，偏好甜食（如咖啡、奶茶、蜂蜜水、甜點等）且未忌口，故長期血糖控制不佳，隨時間也逐步增加糖尿病用藥，至事故前在 3 種糖尿病用藥下仍無法控制血糖。

正常成人飯前血糖值為每分升 70 毫克至 100 毫克，糖化血色素在 6.0 以下；糖尿病患者飯前血糖值則應控制在每分升 120 毫克以下，糖化血色素在 6.5 以下。依事故駕駛員自民國 109 年 3 月至民國 114 年 3 月就醫紀錄，未曾達到前述糖尿病患者建議之數值以下。受訪者曾於民國 106 年至民國 107 年在事故駕駛員藥物治療下仍無法良好控制血糖而開立轉診單，請事故駕駛員至他院施打胰島素，惟其表示不想施打胰島素，後繼續口服用藥。糖尿病病患血糖越高，出現疲憊、頭暈、低血壓、偏癱或無力等症狀機會也越高，但高血糖症狀存在個體差異。從事故駕駛員長期糖化血色素數值研判，平時血糖值可能多在每分升 150 毫克至 160 毫克以上，身體應對高血糖有耐受性，故當血糖上升至每分升 200 毫克左右，身體可能尚無

明顯不適，當再上升至每分升 300 毫克至 400 毫克時，較有機會出現不適感。

受訪者共開立庫魯化錠、福適佳膜衣錠及瑪爾胰錠等 3 種糖尿病用藥，藥物副作用如下：(1) 庫魯化錠：噁心、嘔吐、腹瀉與腹痛；(2) 福適佳膜衣錠：泌尿道感染、背痛、排尿增加；(3) 瑪爾胰錠：低血壓、暈眩、衰弱、頭痛與噁心。事故駕駛員長期服用上述藥物未表示有身體不適等副作用。另受訪者表示，一般糖尿病患者如偶有 1 餐未服用藥物，對整體血糖影響不大。以事故駕駛員而言，因身體長期處在高血糖狀態下，若 1 餐未服用藥物加上未妥善控制飲食（如攝取過多甜食），則有機會使血糖更高。

糖尿病併發症

糖尿病病患若長期血糖控制不佳更早有機會出現視網膜病變、血管硬化、腎臟病變、純高膽固醇血症、手腳腫脹且易有感染等風險。受訪者表示，就其觀察事故駕駛員平時有規律運動且從事園藝活動，手腳動作應無問題，於診間觀察其腳部亦未有水腫等病變。不過，事故駕駛員尿蛋白指數常在 3+或 4+，故不排除有腎臟功能不佳。另曾建議事故駕駛員至眼科檢查；據其所知事故駕駛員在事故前 1 年至 2 年曾去三峽區之眼科診所做眼底檢查，可調閱健保資料庫查詢[62]。

事故後血糖檢測值之見解

事故後事故駕駛員送至亞東紀念醫院救治時之血液檢查結果，測得之血糖值為每分升 308 毫克，雖相較其平時血糖值高，惟該血糖為事故後測得，故應考量一般人在受傷、創傷或遭受外在壓力產生血糖反應性上升之可能。另受訪者認為，從亞東紀念醫院救治時之醫療紀錄推測，事故駕駛員應無符合糖尿病酮酸中毒或高血糖高滲透壓非酮性昏迷等狀況；另其血

[62] 依衛生福利部中央健康保險署提供之事故駕駛員「保險對象門診及住院申報紀錄明細表」(自民國 109 年 1 月 1 日至民國 114 年 4 月 30 日)，未有該筆就醫紀錄。

液酸鹼值未出現酸血症，且酮酸中毒多出現在糖尿病第一型病患，第二型很少出現。再者高血糖高滲透壓非酮性昏迷則較容易出現在第二型糖尿病未規則治療之病患，血糖常在每分升 600 毫克以上、每分升 800 毫克至 900 毫克，多常見甚至有超過每分升 1,000 毫克以上，事故駕駛員並無此情況。

純高膽固醇血症病況與治療

事故駕駛員僅服用 1 種降膽固醇藥物，以正常成人膽固醇在每分升 200 毫克以下、糖尿病患者控制在每分升 160 毫克以下而言，事故駕駛員膽固醇指數多能符合此標準。

門診行為觀察

事故駕駛員於門診就醫時未有明顯行為異常，偶有候診較久出現缺乏耐心、向櫃檯抱怨或退掛等狀況，或預約掛號當日見候診人數較多而擇日再回診。

1.15.1.3 神經醫學專科醫師

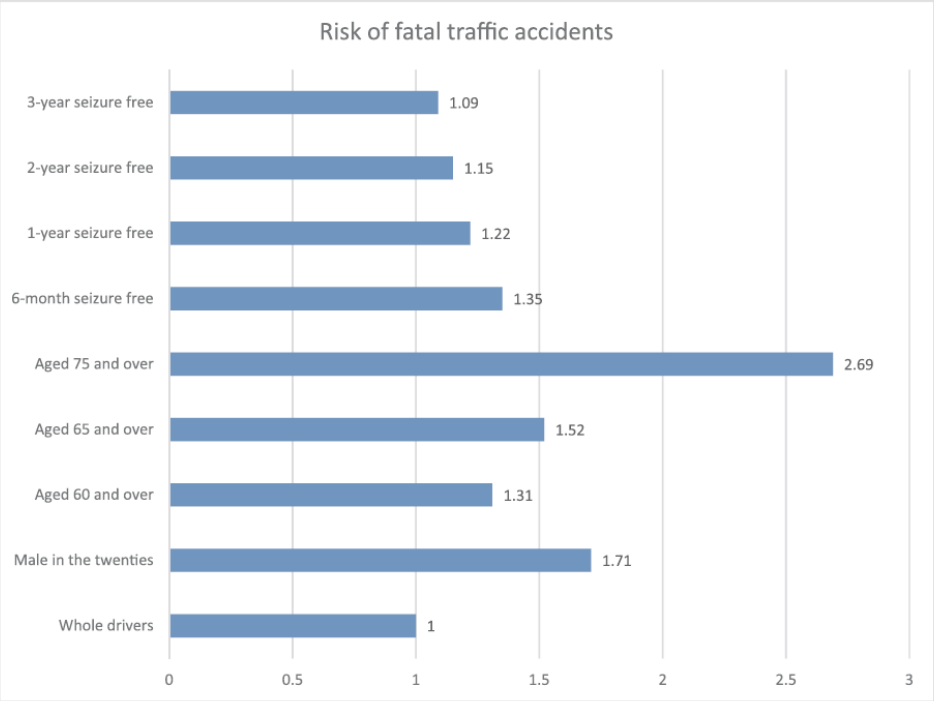
受訪者為我國神經醫學專科醫師，擁有神經科專科、神經科重症與睡眠醫學專科，對我國高齡駕駛人換照體格檢查制度提出醫學相關見解。

換照年齡

日本研究[63]指出，75 歲以上高齡駕駛人發生死亡車禍（Fatal Accidents）之風險，為所有年齡層駕駛員之 2.69 倍，20 歲至 29 歲駕駛員為 1.71 倍、65 歲以上駕駛員為 1.52 倍，60 歲以上駕駛員為 1.31 倍（圖 1.15-1）。以此數據而言，65 歲以上駕駛員發生死亡車禍之風險未必較年輕駕駛族群高，但 75 歲以上駕駛員發生死亡車禍風險確實較高；從醫學觀點，人類年齡越

[63] Nishida, T., Kawai, K., & Tachimori, H. (2020). Risks of seizure with fatal traffic crash at wheel in people with epilepsy. Seizure, 76, 110-115.

高，注意力下降與認知功能缺損之機會亦越高，故我國現行高齡駕駛人換照與體檢規定，以年滿 75 歲為高齡駕駛人之界定未有不合理之處。



Seizure: European Journal of Epilepsy 76 (2020) 110–115

Fig. 2. The relative risk of fatal traffic crashes. The relative risks of fatal traffic crashes in people with epilepsy (PWE) who are free from seizure for 1, 2 and 3 years and in groups by age and sex among the general population. The estimated relative risks of fatal traffic crashes in people with epilepsy are 1.22 for 1-year, 1.15 for 2-year, 1.09 for 3-year seizure-free periods. The relative risks of fatal traffic crashes for people aged 60 years and over, aged 65 and over, aged 75 and over, and for males in their twenties are 1.31, 1.52, 2.69 and 1.71, respectively, in Japan.

圖 1.15-1 日本高齡駕駛人死亡車禍相對風險[64]

[64] 摘自報告原圖。

認知功能評估

我國現行高齡駕駛員認知功能測驗項目為對時間及空間正確認知能力（程序一）、近程記憶思考能力（程序二）、判斷力及手腦並用能力（畫出指定時刻時鐘）（程序三）等 3 項。考量注意力亦為駕車表現之重要能力之一，未來可考量加入含有注意力成分之測驗項目，如路徑描繪測驗（Trail Making Test）。

另建議可從駕駛人駕車所需之認知能力評估現行測驗項目之適當性，如受測者具備正確回答年份、月份、日期等時間定向感與駕車能力間是否存在重要關聯等。再者，現行監理機關在高齡駕駛員認知功能測驗施行上，於官網建置測驗練習平台，從測驗學角度可能有練習效果影響測驗結果之可靠性。

其他建議

高齡駕駛員發生交通事故之情況與年輕駕駛族群可能有異。相較年輕駕駛族群，高齡駕駛員更有機會因駕駛能力不足肇致車禍發生，從事故預防角度，有必要建置將駕駛能力不足之高齡駕駛員識別出來之評估制度。然而評估制度之設計需考量眾多因素，除醫學因素外，尚有我國年長者在使用自用交通工具滿足行動需求，以及社會、經濟等非醫學因素需考量。

1.15.1.4 公路局高齡駕駛人駕照管理業務承辦人

受訪者於公路局負責高齡駕駛人駕駛執照管理相關業務逾 3 年。

法規解釋（道路交通安全規則第 52-2 條）

民國 106 年 7 月 1 日起，駕駛人年滿 75 歲須經體格檢查與認知功能測驗合格才可申請駕照換發，若體格檢查合格但未通過認知功能測驗，可逕至醫療院所取得未患有中度以上失智症證明文件後向監理所申請換照。因此，實務上年滿 75 歲之駕駛人申請換照幾乎皆先採認知功能測驗作為認知能力證明方式。首次換照有效期間為年滿 75 歲前 1 個月至 75 歲後 3 年內；

首次換照後每 3 年換照 1 次，應於駕照效期屆滿前後 1 個月換照。駕駛人若在民國 106 年 7 月 1 日前已年滿 75 歲，其持有之駕照仍為有效，但若有違規記點或吊扣處分，則需於公路監理機關通知後 3 個月內換照。

換照年齡

我國於民國 102 年曾蒐集日本、義大利、法國等國高齡駕駛人駕照管理作法以研議我國制度。以日本為例，其將高齡駕駛人換照年齡界定在 75 歲，申請換照者須接受 30 分鐘講習並通過認知功能測驗；義大利則將自用車駕駛人年齡上限定於 80 歲，若有健康證明則可駕駛至 82 歲；法國則未設定自用車駕駛人年齡上限。基於日本較我國更早進入高齡化社會，且資料蒐集時僅日本將認知功能測驗納入高齡換照制度，故我國高齡駕駛人換照制度，主要參考日本作法並依臺灣精神醫學會相關研究結果，設定年滿 75 歲為駕駛人換照之年齡。

體格檢查辦理情形

體格檢查均由醫師執行，經公路局洽詢臺北市立聯合醫院仁愛院區家庭醫學科主任，執行高齡體檢業務之醫師與一般體檢醫生無區別，惟若要做胸腔檢查、冠狀動脈或心臟檢查，須安排至其他科別，再由家醫科醫師彙整體檢報告。

公路局未發展高齡體檢醫學指引作為體檢醫師執行業務之參考文件，但對視覺障礙、中度以上失智及癲癇等三種影響駕駛操作之疾病，擬規劃未來與衛福部醫療系統介接後，針對前述三類疾病製作換照或駕照繳回宣導文件與海報，提供各醫療院所張貼或給體檢醫師作為受檢者宣導之用。

體格檢查表單部分內容說明

體檢醫師與醫事人員於執行高齡駕駛人體格檢查與認知功能測驗後，將檢查結果填寫於「75 歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書」，其中：

- 惡疾之界定：「惡疾」並無直接對應道路交通安全規則第 64 條訂定之疾病名稱，較接近的可能為「無其他足以影響汽車駕駛之疾病」；實務上應由換照申請者向體檢醫師說明自己所罹患之疾病，否則醫師可能不易從外觀判斷。另道路交通安全規則第 64 條之 1 針對年滿 60 歲之職業駕駛人訂定之疾病類別，較為明確且符合惡疾概念。
- 醫師建議事項：實務上未將此項目列為醫師必填項目，醫師若認為無填寫之必要亦可留空白。

有關前揭表單紀錄保存：申請換照者於醫療院所未通過體檢或認知功能測驗，該紀錄可能由醫療院所或申請者保存，公路局或監理所站未有相關資料；申請換照者於監理所站代辦所未通過體檢或認知功能測驗，該紀錄則發還民眾自行保存。

認知測驗建置與執行

我國參考日本認知功能測驗作法與臺灣精神醫學會研究結果，發展 3 項目認知測驗：對時間及空間正確認知能力（程序一）、近程記憶思考能力（程序二）、判斷力及手腦並用能力（畫出指定時刻時鐘）（程序三）作為我國高齡駕駛人認知功能測驗項目。另依民國 105 年 3 月 2 日高齡駕駛人認知機能檢查相關事宜會議，專家學者對測驗方式與通過標準尚認妥適，爰將 3 項檢查程序納入高齡駕駛人駕照管理制度，作為駕駛人駕照資格審查方式之一，殆無疑義。

認知功能測驗執行，於醫療院所由臨床心理師執行，於公路局委託之代辦所則由其他醫事人員執行。前述人員須先完成公路人員訓練所辦理之教育訓練並取得完訓證明始得執行。教育訓練計 6 小時，3 小時課堂課、3

小時實作，師資由精神科醫師與臨床心理師組成，介紹失智症、認知功能執行程序等內容。

基於換照申請者若在醫療院所完成認知功能測驗而結果為未通過時不會向公路局提出換照申請，故公路局於認知功能測驗正式施行後未有數據可顯示歷年測驗通過率。

高齡駕駛人換照制度改善規劃

交通部已責成公路局與運輸研究所研議換照年齡下修、體格檢查與認知功能測驗內容修訂等改善措施，包括：

- 請臺灣精神醫學會協助評估現行認知功能測驗制度。
- 請家庭醫學科、職業醫學科醫師協評估體格檢查制度。
- 評估現行監理量能並研議年滿 75 歲後之 3 年換照緩衝期時限。
- 擬規劃參考日本道路安全講習、道路駕駛等作法。
- 評估針對無法駕車之高齡駕駛人提供 T-PASS 等補助之可行性。
- 相關改善措施研擬後，於入法前送交通部駕駛人醫學諮詢會議審議。

1.15.2 糖尿病患者之認知功能

糖尿病（Diabetes Mellitus）[65]是一種慢性代謝疾病，特徵為胰島素分泌不足或胰島素作用缺損，使體內葡萄糖未有效處理而在血液中累積，造成患者長期血糖高於正常範圍[66]並引發多重器官受損。其中第二型糖尿病為最

[65] 相關資訊可參考：https://diabetesjournals.org/care/article/48/Supplement_1/S27/157566/2-Diagnosis-and-Classification-of-Diabetes

[66] 正常成人飯前血糖值為每分升 70 毫克至 100 毫克，糖化血色素在 6.0 以下。

常見之糖尿病類型，主要涉及胰島素阻抗問題[67]，與遺傳、肥胖及生活型態（如不良飲食習慣）有關。

依我國糖尿病學會發展之老年糖尿病臨床照護手冊（專科指引）[68]，高血糖、高糖化血色素、低血糖及血糖波動過大皆與認知功能缺損有關。以高血糖而言，長期高血糖使體內因過氧化物堆積而增加細胞氧化壓力，造成大腦神經與認知功能受損，故第二型糖尿病中年患者若血糖控制不佳，將增加老年認知功能下降風險，特別在動作速度、訊息處理速度、注意力及作業轉換等認知功能表現下降或缺損[69]。

基於糖尿病為一種影響駕駛員多重器官與系統之醫學狀況，國際上如澳洲及紐西蘭公路監理機關聯合會（Austroads）在其發布之駕駛人駕車適任性醫學準則，建議醫師評估患有糖尿病之駕駛人，除依該文件提出之醫學準則外，亦應綜合考量駕駛人存在之各種可能影響駕車表現的加成性或複合性因素，如前揭糖尿病與認知功能之關聯，以釐清是否存在安全駕車風險。

1.16 事件序

本小節依事故車輛行車紀錄器影像、路口監視器影像以及民宅監視器影像資料彙整事件時序，詳表 1.16-1。

[67] 胰島素阻抗（Insulin Resistance）係指患者因體內細胞對胰島素反應降低，使胰臟須分泌更多胰島素以維持血糖平衡，造成胰臟功能隨時間漸衰竭，最終無法分泌體內所需之胰島素

[68] 中華民國糖尿病學會發展之老年糖尿病臨床照護手冊：http://www.endo-dm.org.tw/dia/direct/content.asp?BK_KIND=34

[69] Monette, M. C., Baird, A., & Jackson, D. L. (2014). A meta-analysis of cognitive functioning in nondemented adults with type 2 diabetes mellitus. Canadian journal of diabetes, 38(6), 401-408.

表 1.16-1 事件時序表

時間	說明	資料來源
1602:30 時	事故車輛停於學成路內側車道及中線車道之間並亮起左方向燈。	路口監視器
1602:36 時	事故車輛調整位置往左向內側車道移動。	
1602:47 時	事故車輛停於學成路口，車頭靠近中央分隔島頭位置，此時車頭與前輪皆偏向左。	
1603:14.9 時	事故車輛於學成路口停等	
1603:25.2 時	事故車輛起步	
1603:25.9 時	事故車輛左前輪撞擊中央分隔島	
1603:30.0 時	事故車輛開始向後倒車	
1603:31.4 時	事故車輛撞擊後方小客車	
1603:35.4 時	事故車輛向後退停後立即往前行駛	
1603:40.3 時	車頭偏左，駛入國成街	事故車輛行車紀錄器/民宅監視器
1603:40.9 時	車頭侵入對向車道後向右修正	
1603:41.8 時	車頭偏右，閃避中線的機車與右側行人，再修正回車道內	
1603:45.7 時	車頭偏右，閃避跨越中線的對向車輛	
1603:47.1 時	車輛通過國北街路口	
1603:48.2 時	右側車身擦撞自行車	
1603:49.0 時	車頭持續向左跨越中線，撞擊 2 輛機車	
1603:49.3 時	事故車輛通過路口，撞擊行穿線上 3 名學生	
1603:49.7 時	撞擊路口中間之 2 名學生	
1603:50.2 時	事故車輛進入復興路 132 巷	
1603:54.2 時	撞擊路側 3 名學生	
1603:58.3 時	事故車輛撞擊分隔島後停止	民宅監視器

本頁空白

第 2 章 分析

依據事故車輛檢視結果，事故車輛之輪胎及轉向系統、煞車系統無異常狀況；事故駕駛員持有公路局核發之有效駕駛執照；事故當時能見度良好，道路及交通設施無異常狀況；亦無證據顯示本事故與酒精有直接關聯性。

駕駛座下方的置腳區域因車底板擠壓而產生隆起變形，導致原本鋪設的副廠腳踏墊跟隨著撞擊後的置腳區隆起而一同位移。事故車輛撞擊後的照片顯示，副廠腳踏墊有三分之一的面積覆蓋在油門踏板上方，但此覆蓋情況並未對油門踏板的運作造成影響，油門仍可正常復位至歸零角度，且在副廠腳踏墊靠近油門踏板的周圍區域，並未發現任何因長期摩擦而產生的磨損痕跡，顯示副廠腳踏墊的位移及覆蓋現象應為車輛結構受撞擊所致，無證據顯示副廠腳踏墊可能有影響事故駕駛員操作之情形。

與本事故相關之議題包括駕駛員操作、高齡駕駛人駕照管理、生還因素、車輛因素等，相關分析如後。

2.1 駕駛員操作

因事故駕駛員已身故，無法確認其事故當時之操作狀態，故僅能以事故車輛之行車紀錄影像、沿途 CCTV 影像以及過往之事故樣態，據以分析事故駕駛員之駕駛操作能力及習慣，然無法推論在事故當下其未能將車輛停止之原因以及踏板是否有誤踩之可能。

<u>學成路與國成街口</u>

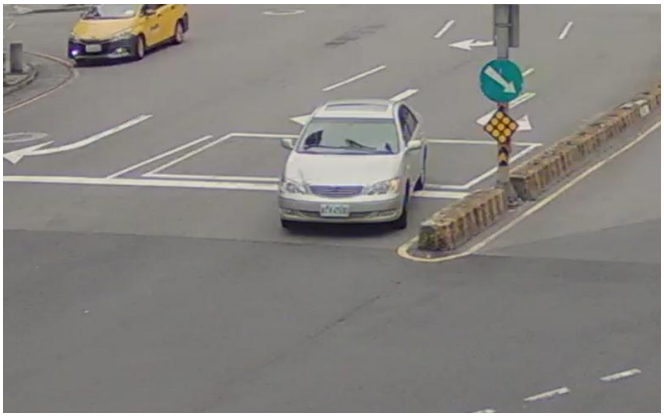
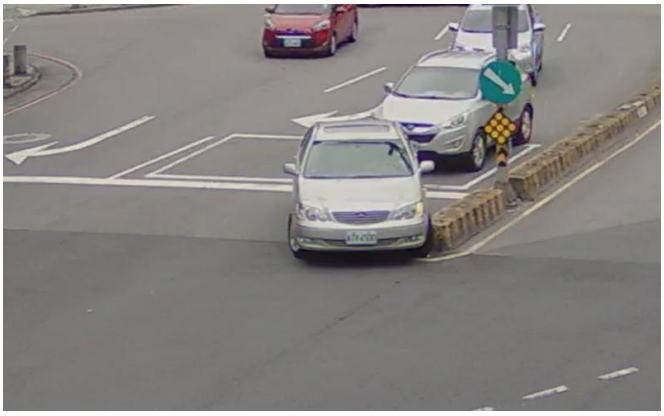
依據CCTV影像，事故車輛自國學街南向車道右轉進入學成路西向後，1602:30 時停於學成路內側車道及中線車道之間並亮起左方向燈，顯示事故駕駛員應預備左轉彎，惟此時車輛未停於內側車道且前輪仍為右轉之角度，依此狀況可判斷事故駕駛員在國學街欲右轉時，操作轉向角度過大，導致其未能準確停於學成街內側車道並佔用中線車道較多之情形，如表 2.1-1①。

1602:36 時事故車輛開始調整位置欲往左向內側車道移動，在起步後前輪由右向左轉時以及車輛停於學成路口時，透過影像可見車身有 2 次明顯頓挫，應為事故駕駛員踩踏煞車踏板力道較大所致，1602:47 時事故車輛停於學成路口，車頭靠近中央分隔島頭位置，此時車頭與前輪皆偏向左，如表 2.1-1②。

1603:23 時事故車輛待綠燈亮起後開始移動，但因前輪左轉角度過大，1603:26 時左前輪撞到中央分隔島頭位置，如表 2.1-1③，1603:30 時事故駕駛員在倒車踩踏油門之力道過大且未能即時煞車，致事故車輛於 1603:30 時至 1603:31 時以加速之狀態撞擊後車並持續往後推擠，1603:35 時車身產生 1 次頓挫後，車輪立即由向後轉改為向前轉，並快速前進左轉進入國成路，此過程中事故車輛與一般車輛在倒車、煞停、換檔、加速之操作方式不同，顯示事故駕駛員對於控制車輛方向、踩踏油門及煞車的操控度較差。

表 2.1-1 事故車輛於學成路與國成街口之畫面

①	1602:30 時 事故車輛停於學成路內側車道及中線車道之間並亮起左方向燈，車輛前輪仍為右轉之角度	

②	1602:47 時 事故車輛往左前方移動，車頭靠近中央分隔島頭位置，車頭與前輪皆偏左向	
③	1603:26 時 左前輪撞擊中央分隔島	

國成街

1603:40.7 時事故車輛在進入國成街口時因過度轉向致車頭略偏左，如表 2.1-2①，1603:41.6 時車頭立即向右調整閃避停於分向限制線上之機車，如表 2.1-2②，隨後持續前行但途中有不斷左右調整轉向之操作，1603:45.6 時再閃避跨越分向線之對向來車，如表 2.1-2③，事故車輛駛過國光街 350 巷口後，車輛雖有向左偏駛，惟轉向角度不足，車身右側仍擦撞到路旁之自行車，如表 2.1-2④，此時車速約 105 公里/小時。沿途影像未見事故車輛煞車燈有亮起，上述資料顯示事故駕駛員在此區內仍有操控方向之能力，但未踩踏煞車進行減速。

表 2.1-2 事故車輛行經國成街口之行車紀錄器影像

①	1603:40.7 時 事故車輛駛入國成街，車頭因轉向過度而偏左	
②	1603:41.6 時 事故車輛車頭向右調整閃避停於分向線上之機車	
③	1603:45.6 時 接近國光街 350 巷口時，閃避跨越中線行駛之對向來車	
④	1603:48.2 時 事故車輛欲向左閃避一輛行駛於右側之自行車，惟轉向角度不足，車身右側仍擦撞到自行車	

國成街與國光街交岔口（事故路口）

事故車輛在擦撞自行車前已略向左轉，擦撞後持續向左致車身跨越分向限制線，如表 2.1-3①，1603:49.0 時車頭右側仍撞擊停等於路口前之機車群（含機車 A、B），此時車速約 97 公里/小時，1603:49.3 時事故車輛闖紅燈通過路口並撞擊數名學生；事故路口之 CCTV 影像亦未見事故車輛煞車燈有亮起，上述資料顯示事故駕駛員在通過事故路口前仍有部分操控車輛方向之能力，但未能有效制動煞車進行減速。

復興路 132 巷

事故車輛之車頭持續偏左進入復興路 132 巷，但因車頭未對準該巷車道，1603:50.6 時事故車輛之右側輪胎係壓在人行道上行駛，如表 2.1-3②，隨後 1603:50.9 時事故車輛右側輪胎回到車道內並持續往前行駛。當時行走於復興路 132 巷之 3 名學生發現後方之事故車輛故已先靠右閃避，然事故車輛近乎貼近右側路緣行駛，並於 1603:54.2 時撞擊到該 3 名學生，顯示事故駕駛員未能有效操控車輛以閃避行人。此後事故車輛之行車紀錄器影像即停止。

表 2.1-3 事故車輛即將通過事故路口及行經復興路 132 巷之影像

①	事故車輛持續向左致車身跨越分向限制線	
②	1603:50.6 時 事故車輛之右側輪胎係壓在人行道上行駛（車頭略往上）	
③	1603:57.1 時 事故車輛駕駛座之氣囊已展開	

事故車輛在事故路口前撞擊機車群時，行車紀錄器影像中有疑似爆裂聲響且畫面角度同時偏移向上，氣囊在此時可能已因車輛產生猛烈撞擊而展開；另透過路旁民宅監視器可見，事故車輛在即將駛出巷口前，駕駛座位置之氣囊已呈現展開之狀態，如表 2.1-3③，依此推測事故駕駛員在進入事故路口直至車輛撞上分隔島停止之行駛區間內，可能受到強大之撞擊力、氣囊展開之衝擊力以及對方向盤操作空間之影響，無法有效操控事故車輛。

過往曾發生過之 A2 事故

本案發生於民國 109 年 3 月 20 日約 0705 時，據事故駕駛員（當年為 73 歲）筆錄內容所稱，當天氣候晴朗、視線清楚且路況乾燥，當時自社區地下停車場駛出欲向右轉，車輛突然失控暴衝往人行道方向疾駛，先撞擊到路樹再擦撞花圃後，車輛持續拖行再撞到行人。本次事故後，事故車輛於民國 109 年 4 月 13 日至原廠檢修，同年月 27 日完成修復，維護內容多為車輛外觀之修繕，並未見有煞車系統或動力系統之故障檢修，故與筆錄內容所稱之暴衝應有不符。

依據社區周邊 CCTV 影像顯示，事故駕駛員自停車場車道駛出後並未停車再開，而是持續緩速右轉駛入車道上，惟在右轉時有過度轉向之狀況，致車頭已朝人行道方向，此時車輛再加速往人行道衝去，如圖 2.1-1，最後靠車身右側摩擦花圃後始停下，在車輛停止後煞車燈亮起約 1 秒，再 5 秒後始見事故駕駛員下車，事故車輛在人行道行駛距離約 40 公尺。



圖 2.1-1 事故車輛過往事故之影像

在動力系統無異常之前提下，當車頭右轉並即將正對車道時，油門踏板應搭配在此時逐漸加重，並配合轉向對正車道，使車輛可以順利在車道中直行，而事故影像中所顯示之結果可見，事故駕駛員除了轉向過度外，踩下油門踏板之時機也過晚，以致於車頭朝向人行道時才加速前進。

小結

依據事故駕駛員於本次及過往事故影像中之操作表現，本會發現其駕車操作有以下狀況：(1)轉向角度控制失準，有過度轉向之情形；(2)油門及煞車踏板踩踏力道無法適度控制；(3)油門及煞車踏板踩踏時機不正確。

綜上所述，事故駕駛員於學成路與國成街口進行左轉及倒車操作時，未能妥適控制車輛，先後撞擊中央分隔島及後方車輛，而後可能又因踏板操作及換檔控制不當，致車輛出現加速並駛入國成街。事故車輛駛入國成街後，事故駕駛員持續加速前行，沿途雖有閃避人車但未有任何減速之操作，事故駕駛員可能有車輛方向控制、油門與煞車操作協調性不佳之操作表現，致無法有效減速並控制行車路徑，進而導致事故發生。因事故駕駛員已身故，無法確認其事故當時之意識與體況，故僅能以所蒐集事實資料，據以分析事故駕駛員之駕駛操作能力及習慣，然無法推論在事故當下其未能將車輛停止之原因或誤踩踏板之可能。

2.2 高齡駕駛人駕照管理

非職業駕駛人高齡換照之體格檢查與認知測驗

駕駛人具備良好的身體活動與認知功能為安全駕車之基礎，惟隨著年齡增長與老化，可能會降低駕駛人安全駕車之能力[70]。高齡換照體格檢查與認知測驗之目的，係為確保高齡駕駛人身心狀況與認知功能得以適任汽車駕駛，且未有可能影響汽車駕駛之疾病。

事故駕駛員為 78 歲非職業駕駛人，事故前通過 2 次我國 75 歲以上駕駛人體格檢查與認知測驗並完成普通駕駛執照換發[71]，然經檢視 1.11.1 節事故前醫療紀錄，事故駕駛員患有糖尿病，長期藥物治療未能控制血糖，事

[70] 相關文獻可參考：Anstey, K. J., Wood, J., Lord, S., & Walker, J. G. (2005). Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults. Clinical psychology review, 25(1), 45-65.

[71] 依據 1.5 節事故駕駛員體格檢查及認知功能測驗之事實資料。

故後血糖檢測結果亦符合高血糖症[72]。另依 2.1 節分析，事故駕駛員在事故車輛方向控制及油門與煞車操作協調不佳，雖無證據顯示事故駕駛員之操作表現係因高血糖症所致，惟高血糖症可能增加駕車時出現疲憊、頭暈等不適而降低操作表現[73]，且長期高血糖或血糖控制不佳亦會增加認知功能下降風險[74]。

體格檢查

道路交通安全規則第 64 條規範之體格檢查項目[75]除視力、聽力、辨色力、四肢健全與活動能力等 5 項外，另包括不得有癲癇、影響汽車駕駛之虞之身心狀況及足以影響汽車駕駛之疾病。惟除癲癇外，規則中未明確定義身心狀況與疾病之評估範疇。

體檢醫師執行體檢時係使用制式體檢表單[76]於各檢查欄位填寫檢查結果，表單中除前述規則訂定之視力、聽力等 5 項外，另有「惡疾」欄位供醫師註記有或無，然未對惡疾有明確定義，亦未見有具體之駕駛人身心狀況或疾病評估項目。此外，駕駛人如未誠實報告過去病史與疾病治療情形，可能不易使體檢醫師於體檢時獲知完整之身心狀況與疾病[77]。

相較英國、澳洲與新加坡等國家皆頒佈有駕車適任性醫學評估相關指引[78]，以作為體檢醫師評估受檢者駕車適任性之明確參考依據，並確保不同

---

[72] 依 1.11.1 節，事故駕駛員事故後送醫檢測之血糖值為每分升 308 毫克。

[73] 依 1.11.1 節，三峽區之診所醫師研判，事故駕駛員長期血糖控制不佳，其體內對高血糖存在耐受性，在血糖值上升至每分升 300 至 400 毫克以上，較有機會出現疲憊、頭暈等不適。

[74] 依據 1.15.2 節糖尿病患者之認知功能相關事實資料。

[75] 視力、聽力、辨色力、四肢健全與活動能力等項目係依道路交通安全規則第 64 條第 1 項，各項皆訂有合格基準。

[76] 體檢表單可參考附錄 2 之「75 歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書」中之各檢查欄位。

[77] 依 1.15.1.4 節公路局高齡駕駛人駕照管理業務承辦人訪談紀錄，體格檢查實務上應由換照申請者向體檢醫師說明自己所罹患之疾病，否則醫師可能不易從外觀判斷。

[78] 依 1.14.2 節國外非職業駕駛人之高齡換照與體格檢查之事實資料。

醫師執行檢查之一致性。體檢表單另列有具體之身心狀況與疾病評估項目（如糖尿病、高血壓、心血管疾病等），供體檢醫師問診時評估填寫，或由駕駛人填寫後供醫師評估之用。對於駕駛人自行填寫之項目另提供填寫指引，或在表單中以文字提醒駕駛人對不確定之題項應先詢問體檢醫師後填寫；另有文字提醒駕駛人未誠實報告身心狀況與疾病之警示與罰則。

我國非職業駕駛人高齡體格檢查，如能參考部分國家之作法，提供體檢醫師駕車適任性醫學評估相關指引，並於體檢表單提供具體之駕車相關身心狀況與疾病評估項目，以及提供足夠之提示或警語告知受檢駕駛人應配合或注意事項，應有助於提升駕駛人體格檢查之一致性與有效性。

綜上所述，交通部公路局主管非職業駕駛人高齡換照之體格檢查，相較於部分國家之作法，我國現行作法未提供體檢醫師駕車適任性醫學評估指引，亦未於相關規則與體檢表單明確訂定駕車相關身心狀況與疾病評估項目，且體檢表中未提供足夠之提示或警語，以提醒受檢駕駛人應配合或注意事項，致使體格檢查在標準之一致性與實質有效性方面似乎仍有不足。

認知測驗

我國非職業高齡駕駛人自民國 106 年 7 月 1 日起於換照前應接受認知測驗，包含「*對時間及空間之正確認知能力、近程記憶思考之能力，以及判斷力及手腦並用能力（畫出指定時刻時鐘）*」等 3 項。經檢視 3 項認知測驗內容，主要測量之認知功能為定向感、視覺記憶力與視覺空間[79]能力。

[79] 林承儒（2023）認識失智症-失智症的診斷工具繪鐘測驗（Clock Drawing Test），馬偕紀念醫院精神醫學部老年精神科暨自殺防治中心。https://www.mmh.org.tw/upload/doc/65/20230801_認識失智症_林承儒醫師.pdf 。

實徵研究[80]顯示，人類老化影響駕車之認知功能除定向感、視覺記憶力與視覺空間能力外，尚有注意力、訊息處理速度、動作反應時間，以及在不同作業間轉換並整合訊息之執行功能等。國外如新加坡在其頒布之駕車適任性醫學指引中亦列出注意力、執行功能等為駕車所需之重要認知功能並建議納入相關認知測驗至體檢中；英國與澳洲則在駕車適任性醫學準則或評估指引中註明，體檢醫師若臆斷駕駛人存在認知功能缺損應轉介專科評估並接受駕車表現或道路駕駛能力評估[81]。

此外，公路局於官網建置高齡駕駛人認知檢測練習平台，平台中之練習題雖未必與測驗題相同，惟使用者可因大量練習而熟悉測驗方式並習得答題技巧[82]，可能會降低測驗分數反映實際功能之程度。

綜上所述，我國非職業駕駛人高齡換照認知測驗，相較老化影響駕車之認知功能實徵研究與部分國家之認知功能與駕車適任性評估作法，缺乏注意力、訊息處理速度、動作反應時間，以及作業轉換與訊息整合之執行功能評估項目，亦未有高齡駕駛人駕車表現或道路駕駛能力評估機制。另現行認知檢測練習平台提供大量練習題之作法，如調整為提供固定制式之練習範例題本，或可降低練習效果並提高測驗可信度。

---

[80] 研究顯示，駕駛人駕車時需有正確的定向感，並運用注意力，如持續專注路況與儀表資訊並忽略無關干擾資訊之選擇注意力（Selective Attention）及持續注意力（Sustained Attention），以及將注意力分散（Divided Attention）至車前動態、儀表數據、照後鏡等多項作業；亦要配合道路環境變化運用執行功能（Executive Functions），使其能在前項各作業間轉換（Task Shifting）並快速處理與提取訊息（Information Processing Speed），進而整合為有意義之概念（Concept Formation）進行決策，並善用視覺空間能力在需要時做出迅速之動作反應（如目視紅燈後煞車）。前述駕車相關認知功能隨駕駛人年紀增長而下降，又稱認知老化。相關文獻可參考：：(1) Mathias, J. L., & Lucas, L. K. (2009). Cognitive predictors of unsafe driving in older drivers: a meta-analysis. International psychogeriatrics, 21(4), 637-653; (2) Stefanidis, K. B., Mieran, T., Schiemer, C., Freeman, J., Truelove, V., & Summers, M. J. (2023). Cognitive correlates of reduced driving performance in healthy older adults: A meta-analytic review. Accident Analysis & Prevention, 193, 107337.

[81] 依 1.14.2 節國外非職業駕駛人高齡換照與體格檢查之事實資料。

[82] 依 1.15.1.3 節神經醫學專科醫師訪談紀錄，此種作法從心理測驗學角度稱之測驗的練習效果。

2.3 生還因素

罹難與受傷人員傷勢分析

依 1.11.1 節、1.11.2 節，事故駕駛員因車輛撞擊造成嚴重肋骨併胸骨骨折、雙側血胸及大腸破裂等傷勢，後經治療因併發多重器官壞死及敗血症而死亡，其傷勢與道路交通事故中駕駛員因正面撞擊產生胸腹部為主之方向盤型態傷[83]相符。

本次事故車輛於事故發生過程共撞擊 15 名人員，造成 3 名罹難及 12 名受傷（其中 9 名為重傷）。罹難與重傷人員係因遭受事故車輛以高速衝撞肇致不同程度之頭部、臉部、胸腹部與四肢外傷，與道路交通事故中人員因車輛撞擊被拋飛，再次與車體、地面等撞擊後產生之型態傷[84]相符。

2.4 車輛因素

近年因駕駛人誤將油門踏板當作煞車踏板踩踏而引發之非預期加速碰撞事故呈現增加趨勢，該情形於自排車輛中較為常見，且在高齡駕駛族群中發生比例更為顯著[85]。為回應此類事故風險，聯合國 Working Party 29（WP.29）於 2024 年 11 月正式通過「防誤踩油門系統（Accelerator Control for Pedal Error systems, ACPE）」相關技術規定[86]，即 UNECE R175 法規，建

---

[83] 參考：蕭開平, 許倬憲,& 曾柏元.(2018). 司法醫學應用講座系列之 3: 交通事故型態傷與法醫鑑識應用. 刑事政策與犯罪研究論文集, 381-425.

[84] 係指人體在遭受車輛撞擊（初次撞擊），以及後續拋飛、落下後再次與車體、地面或其他物體撞擊（再次撞擊），對人體產生先發性與續發性傷害，包括顱骨骨折；顱內出血；臉、眼及口鼻骨折及擦挫傷；胸部挫傷；創傷性血胸、氣胸；肋骨骨折或塌陷；肝、脾臟器撕裂傷；骨盆粉碎性骨折；四肢與關節骨折等傷勢。進一步資訊可參考註腳 82 之參考文獻。

[85] 節錄自聯合國歐洲經濟委員會（United Nations Economic Commission for Europe, UNECE）第 175 號法規（Regulation No. 175）文件第 0 章之前言與簡介內容。

[86] 依據 UNECE R175 01 系列修正案之規定，ACPE 適用於 M1 類小客車及 N1 類小貨車，主要針對車輛於低速行駛或起步狀態下發生誤踩油門之情境。該系統須具備偵測車輛前方或後方靜止障礙物之能力，包含其他車輛、行人及固定結構物，並依不同障礙物類型設定相應之偵測範圍。法規所規範之測試情境，包含靜止起步誤踩及低速行駛中誤踩兩種情況，且均於直線道路條件下進行。當車輛接近障礙物且距離達一定門檻時，系統應具備介入準備並採取抑制非預期加速之措施，以避免發生碰撞；若於特定情況下仍無法完全避免碰撞，其碰撞速度須符合以下性能限制，包括將碰撞速度控制於 8 公里/小時以下，或不超過未介入情況下之 70%。此外，ACPE 系統之設計應確保其在行駛過程

立國際調和之設計與性能要求，目的在於降低誤踩踏板所導致事故之嚴重程度。

該項功能旨在防止車輛於「靜止起步」及「低速行駛中」誤踩油門踏板兩種情形，如事故車輛配備該項功能，於學成路往國成街路口撞擊中央分隔島後，可能可抑制事故車輛撞擊後方車輛，進而避免後續非預期之加速行為。

中持續啟用，不得因不當操作而影響其安全防護功能，以維持系統介入之穩定性與一致性。

本頁空白

第 3 章 結論

本章中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. 事故駕駛員於學成路與國成街口進行左轉及倒車操作時，未能妥適控制車輛，先後撞擊中央分隔島及後方車輛，而後可能又因踏板操作及換檔控制不當，致車輛出現加速並駛入國成街。（1.9、2.1）
2. 事故車輛駛入國成街後，事故駕駛員持續加速前行，沿途雖有閃避人車但未有任何減速之操作，事故駕駛員可能有車輛方向控制、油門與煞車

操作協調性不佳之操作表現，致無法有效減速並控制行車路徑，進而導致事故發生。（1.9、2.1）

3.2 與風險有關之調查發現

1. 依據事故駕駛員於本次及過往事故影像中之操作表現，本會發現其駕車操作有以下狀況：(1)轉向角度控制失準，有過度轉向之情形；(2)油門及煞車踏板踩踏力道無法適度控制；(3)油門及煞車踏板踩踏時機不正確。雖無證據顯示，事故駕駛員之操作表現係因高血糖症所致，惟高血糖症可能會增加駕車時出現疲憊、頭暈等不適而降低操作表現，且長期高血糖或血糖控制不佳亦會增加認知功能下降風險。（1.5、2.1、2.2）

2. 交通部公路局主管非職業駕駛人高齡換照之體格檢查，相較於部分國家之作法，我國現行作法未提供體檢醫師駕車適任性醫學評估指引，亦未於相關規則與體檢表單明確訂定駕車相關身心狀況與疾病評估項目，且體檢表中未提供足夠之提示或警語，以提醒受檢駕駛人應配合或注意事項，致使體格檢查在標準之一致性與實質有效性方面似乎仍有不足。（1.14.1、1.14.2、2.2）

3. 我國非職業駕駛人高齡換照之認知測驗，相較實徵研究與部分國家之作法，測驗項目可能缺乏如注意力、訊息處理速度、動作反應時間與執行功能等評估指標，且無駕車表現或道路駕駛能力評估機制；另現行提供受檢駕駛人大量練習題之作法，可能降低測驗可信度。（1.14.1、1.14.2、2.2）

3.3 其他發現

1. 因事故駕駛員已身故，無法確認其事故當時之意識與體況，故僅能以所蒐集事實資料，據以分析事故駕駛員之駕駛操作能力及習慣，然無法推論在事故當下其未能將車輛停止之原因或誤踩踏板之可能。（2.1）

2. 事故駕駛員因車輛自撞造成嚴重肋骨併胸骨骨折、雙側血胸及大腸破裂

等傷勢，後經治療因併發多重器官壞死及敗血症而死亡，其傷勢與正面撞擊產生胸腹部為主之方向盤型態傷相符。（1.11.1、1.11.3、2.3）

3. 事故車輛共撞擊 15 名人員，造成 3 名罹難、9 名重傷與 3 名輕傷。其中罹難與重傷人員係因高速衝撞，肇致不同程度之頭部、臉部、胸腹部與四肢外傷，與人員因車輛撞擊被拋飛，再次與車體、地面等撞擊後產生之型態傷相符。（1.11.1、1.11.3、2.3）

4. 若車輛配備防誤踩油門系統，於特定情境下或可抑制非預期加速之行為，進而降低事故發生之可能性或減輕事故之嚴重程度。（2.1、2.4）

5. 事故車輛之輪胎及轉向系統、煞車系統無異常狀況，無證據顯示副廠腳踏墊可能有影響事故駕駛員操作之情形;事故駕駛員持有公路局核發之有效駕駛執照；事故當時能見度良好，道路及交通設施無異常狀況；另無證據顯示本事故與酒精有直接關聯性。（1.3、1.5、1.8）

本頁空白

第 4 章 運輸安全改善建議

4.1 改善建議

本事故調查報告草案中，原擬對交通部提出之改善建議為：

參考聯合國歐洲經濟委員會已制定之 UNECE R175「防誤踩油門系統」相關技術規定，評估將具防止誤踩油門踏板功能之控制系統納入我國車輛安全檢測基準或相關管理機制之可行性，以降低車輛非預期加速事故之風險及減輕發生事故傷害程度。

交通部於民國 115 年 3 月 16 日提供該部針對調查報告草案中改善建議之辦理情形（詳 4.2 已完成或進行中之改善措施），本調查報告將不再提出改善建議。

致交通部公路局

1. 強化下列非職業駕駛人高齡換照體格檢查與認知測驗相關法規與評估機制，以有效識別不具安全駕駛能力之高齡駕駛人。[87]

   (1) 參考國外駕車適任性醫學指引，辦理(i)評估訂定駕車相關身心狀況與疾病評量項目，(ii)評估提供體檢醫師駕車適任性醫學指引文件，或其他可提升醫師評估駕車相關身心狀況與疾病之一致性方式；

   (2) 精進駕車相關認知功能測驗項目及施行方式。（TTSB-HSR-26-05-001）

[87] 本項改善建議，係 3.2 與風險有關之調查發現第 2 項及第 3 項所提出。

4.2 進行中或已完成之改善措施

交通部公路局

有關高齡者駕駛管理精進措施最新辦理情形說明如下：

1. 交通部於民國 114 年 10 月 1 日召開記者說明駕照管理三策略 17 項措施，就高齡換照部分，參採日本作法，長者換照前須參加相關講習訓練，爰納入民國 115 年 5 月高齡換照新制規劃中，長者滿 70 歲後，於換照前由醫師協助評估靈活機制外，政府提供免費安全教育課程，長者須體檢合格並完成安全教育課程訓練後，可換照使用到 75 歲。至於 75 歲長者則維持 3 年換照方式；但若有違規致肇事之長者，規劃自費至駕訓班完成實地訓練後才可換照，預計民國 115 年 12 月實施。

2. 為滿足高齡者外出行的需求及減輕交通支出負擔，針對 70 歲以上繳回駕照之高齡者，將提供補助「TPASS 行政院通勤月票」乘車優惠回饋（包括計程車），持續透過公路公共運輸計畫經費，協助及輔導地方政府完善公共運輸路網，與提升偏鄉公共運輸服務，確保高齡者移動權益。

交通部

1. 有關防止誤踩踏板之加速控制系統最新辦理情形說明如下：交通部已啟動聯合國 UNECE R175 防止誤踩踏板之加速控制系統車輛安全法規調和工作，已責成財團法人車輛安全審驗中心於 114 年 12 月 30 日完成該項檢測車輛安全檢測基準草案，俟踐行與利害關係人討論後，將依法制作業程序辦理發布事宜。

附錄 1 高齡駕駛人認知功能測驗項目與合格基準

附件十九　汽車駕駛人認知功能測驗規定

汽車駕駛人認知功能測驗程序及通過標準規定如下：

項目 / 程序	內　容	測驗方式	通過標準
一	對時間及空間之正確認知能力	由受測者回答當日的年、月、日、星期與當時所在地。	計測驗五題，答對四題以上為通過。
二	近程記憶思考之能力	讓受測者看十種日常生活與交通環境相關圖案，收起圖案兩分鐘後，由受測者回答剛剛看到的圖案。	記憶十種圖案，答對三種以上為通過
三	判斷力及手腦並用能力（畫出指定時刻時鐘）	於測驗紙內畫出一個足夠大的圓形時鐘，將應該在時鐘內出現的數字及位置繪製完成，並於正確位置繪出指定時間之時針及分針。	計有七項評分，得分四分以上為通過。

說明：

一、 以上三個程序須於測驗當日完成並通過。

二、 程序三之計分方式如下：

計分方式		得分
時間	分針指向正確位置	□0 □1
	分針和時針都指向正確位置	□0 □1
	沒有不屬於時鐘的添加物。例如：用文字寫下時間等。	□0 □1
數字	數字都在時鐘內	□0 □1
	數字包含 1 到 12，沒有漏寫或重複	□0 □1
數字位置	每個數字的距離近乎相等	□0 □1
	每個數字與圓圈邊界的距離近乎相等	□0 □1
總分		

本頁空白

附錄 2 75 歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書

75歲以上駕駛人換領駕駛執照登記書

駕照類別	普小	普貨	普客	普聯	大重機	普重機	普輕機

本人最近2年內拍攝之1吋光面帽脫正面素色背景五官清晰照片，並半身照片，合成不得使用照片。

※請填寫端正清晰以利電腦處理※

姓名：　　出生年月日：

身分證號碼：　　聯絡電話：

體格檢查：

身高	公分	四肢是否健全		醫院	
體重	公斤				
視力	左　右	活動能力		醫師	
雙眼視力		有無惡疾		醫師執照	
辨色力		聽力	左　右	檢查日期	
＊視力未達標準者，採優眼視力加測視野，換(考)領普通小型車駕照 (請閱背面注意事項1)				視野	

醫生建議事項（請用文字註明）：

身心障礙鑑定紀錄（請用文字註明）：

(體格檢查及認知功能測驗結果，限三個月內有效)

==========

認知功能測驗:

請在程序一、程序二和程序三寫入分數，並在通過或不通過打（V）

認知功能測驗			程序一	程序二	程序三	測驗人員	測驗單位
測驗日期	通過	不通過					

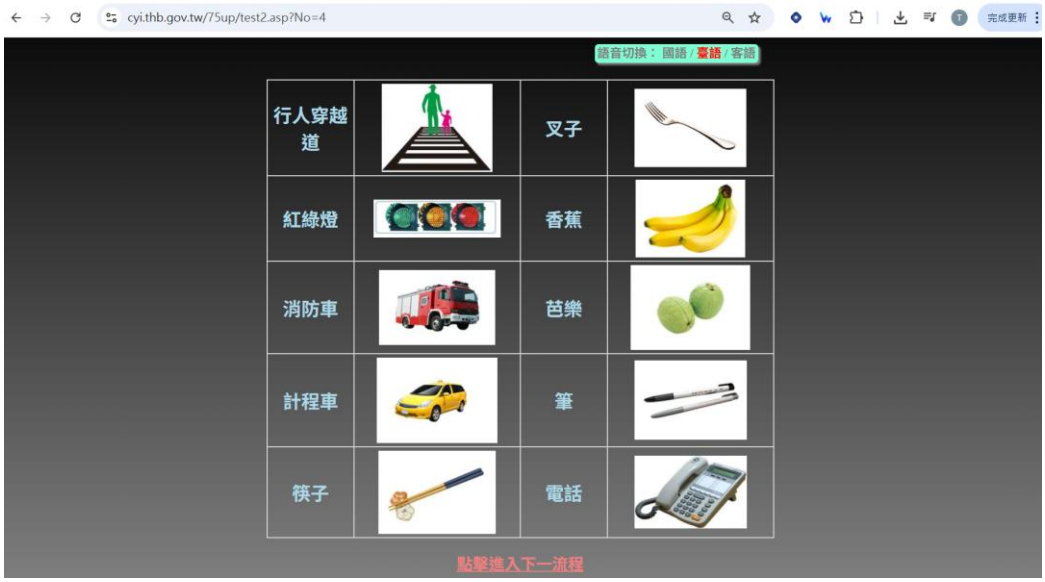
監理承辦員簽章：　　經辦監理機關：

本頁空白

附錄 3 高齡駕駛人認知功能檢測練習平台

https://cyi.thb.gov.tw/75up/intro.htm



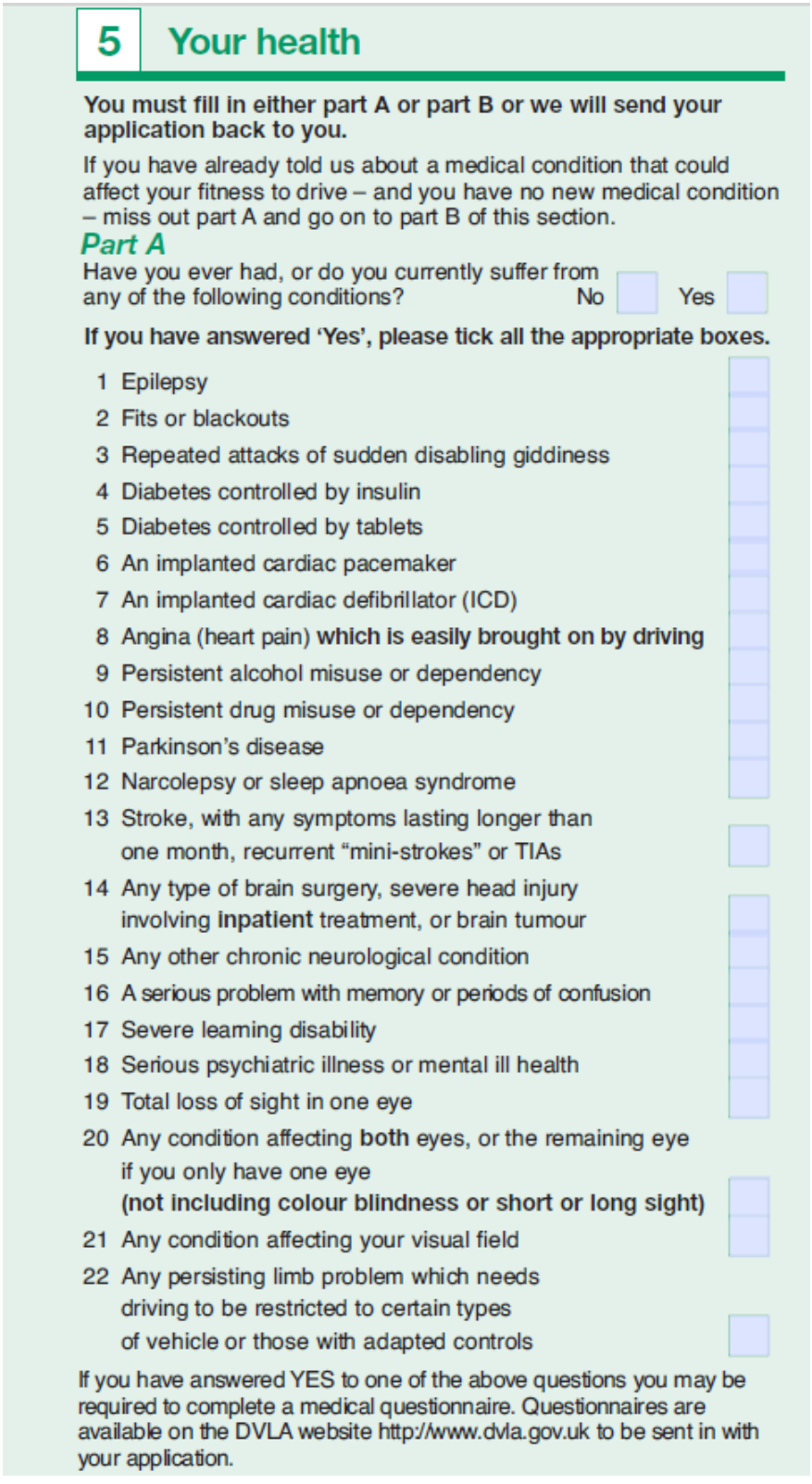




本頁空白

附錄 4 國際非職業駕駛人高齡換照與體檢相關資料

英國非職業駕駛人（含高齡者）換照申請表之自評健康狀況欄位（節錄）



5 Your health

You must fill in either part A or part B or we will send your application back to you.

If you have already told us about a medical condition that could affect your fitness to drive – and you have no new medical condition – miss out part A and go on to part B of this section.

Part A

Have you ever had, or do you currently suffer from any of the following conditions? No ☐ Yes ☐

If you have answered 'Yes', please tick all the appropriate boxes.

1 Epilepsy ☐
2 Fits or blackouts ☐
3 Repeated attacks of sudden disabling giddiness ☐
4 Diabetes controlled by insulin ☐
5 Diabetes controlled by tablets ☐
6 An implanted cardiac pacemaker ☐
7 An implanted cardiac defibrillator (ICD) ☐
8 Angina (heart pain) **which is easily brought on by driving** ☐
9 Persistent alcohol misuse or dependency ☐
10 Persistent drug misuse or dependency ☐
11 Parkinson's disease ☐
12 Narcolepsy or sleep apnoea syndrome ☐
13 Stroke, with any symptoms lasting longer than one month, recurrent "mini-strokes" or TIAs ☐
14 Any type of brain surgery, severe head injury involving **inpatient** treatment, or brain tumour ☐
15 Any other chronic neurological condition ☐
16 A serious problem with memory or periods of confusion ☐
17 Severe learning disability ☐
18 Serious psychiatric illness or mental ill health ☐
19 Total loss of sight in one eye ☐
20 Any condition affecting **both** eyes, or the remaining eye if you only have one eye **(not including colour blindness or short or long sight)** ☐
21 Any condition affecting your visual field ☐
22 Any persisting limb problem which needs driving to be restricted to certain types of vehicle or those with adapted controls ☐

If you have answered YES to one of the above questions you may be required to complete a medical questionnaire. Questionnaires are available on the DVLA website http://www.dvla.gov.uk to be sent in with your application.

澳洲昆士蘭州非職業駕駛人（含高齡者）體檢表單自評健康欄位（節錄）

Part 1 - Health Questionnaire - to be completed by the patient (this form will be kept by the health professional)

1. **Personal details** (please print)

Family name

Given name/s

Date of birth / / State/territory/country of issue

Driver licence number (if known)

Please answer the following questions by ticking the applicable box. If you are unsure of a question, ask your health professional what it means before answering. Your health professional may ask you additional questions during the assessment.

	No	Yes
1. Are you currently being treated by a health professional for any illness or injury?	☐	☐
2. Do you use any drugs or medications prescribed by a health professional?	☐	☐
3. Do you use any drugs or medications not prescribed by a health professional?	☐	☐
4. Have you ever had, or been told by a health professional that you had any of the following?	No	Yes
4.1 High blood pressure	☐	☐
4.2 Heart disease	☐	☐
4.3 Chest pain, angina	☐	☐
4.4 Any condition requiring heart surgery	☐	☐
4.5 Palpitations/Irregular heartbeat	☐	☐
4.6 Abnormal shortness of breath	☐	☐
4.7 Head injury/Spinal injury	☐	☐
4.8 Seizures, fits, convulsions, epilepsy	☐	☐
4.9 Blackouts, fainting	☐	☐
4.10 Stroke	☐	☐
4.11 Dizziness, vertigo, problems with balance	☐	☐
4.12 Double vision, difficulty seeing	☐	☐
4.13 Colour blindness	☐	☐
4.14 Kidney disease	☐	☐
4.15 Diabetes	☐	☐
4.16 Neck, back or limb disorders	☐	☐
4.17 Hearing loss or deafness	☐	☐
4.18 Psychiatric illness or nervous disorder	☐	☐
4.19 Sleep disorder, sleep apnoea or narcolepsy	☐	☐

	No	Yes
5. Have you ever had an ear operation, or do you use a hearing aid?	☐	☐
6. Have you ever had any serious injury, illness, operation, or been in hospital for any reason?	☐	☐
7. Has anyone noticed that your breathing stops or is disrupted by episodes of choking during your sleep?	☐	☐

8. How frequently do you drink alcohol?

Daily ☐ Occasionally ☐

Two-three times per week ☐ Never ☐

新加坡非職業駕駛人（含高齡者）體檢表單之健康狀況欄位（節錄）

PART B - Medical History (To be completed by Medical Practitioner[2] only)

The Medical Practitioner is to ask the applicant on the following questions regarding his medical history. The Medical Practitioner will then tick "✓" in the appropriate box for "Yes" or "No" base on the applicant's response and provide remarks where necessary.

	Do you have any history of or are you suffering from :	Yes	No	Medical Practitioner's Remarks
1.	Nervous or mental trouble			
2.	Severe headaches or migraine			
3.	Fits or convulsions of any kind			
4.	Fainting attacks or giddiness			
5.	Head injury or concussion			
6.	Eye trouble of any kind			
7.	Colour blindness			
8.	Difficulty in seeing in the dark			
9.	Deafness			
10.	Asthma			
11.	Heart Disease, weak or strained heart			
12.	Palpitations or breathlessness			
13.	Physical or mental disability			
14.	Have you undergone any surgical operations			
15.	Any illness or injuries not mentioned above			

I hereby declare that I have carefully considered the statements made above and that to the best of my belief they are complete and correct. I further declare that I have not withheld any relevant information or make any misleading statement and I give my consent to the examining or assessing Medical Practitioner to communicate with any physician, who has attended to me,

附錄 5 日本年滿 75 歲駕駛人認知（腦）機能檢查（節錄）

原文如下：

認知機能検査とは

認知機能検査は、記憶力や判断力を測定する検査で、手がかり再生及び時間の見当識という２つの検査項目について、検査用紙に受検者が記入し、又は検査に必要なソフトウェアが搭載されたタブレットに受検者がタッチペンで入力して行います。

具体的には、次の２つの検査項目を受けます。

- **手がかり再生**

  記憶力を検査するもので、一定のイラストを記憶し、採点には関係しない課題を行った後、記憶しているイラストをヒントなしに回答し、さらにヒントを基に回答します。

- **時間の見当識**

  時間の感覚を検査するもので、検査時における年月日、曜日及び時間を回答します。

(1) 総合点の算出

総合点は、手がかり再生及び時間の見当識の２つの検査の点を、次の計算式に代入して算出します。

（計算式）

総合点 ＝ 2.499×A＋1.336×B

A 手がかり再生の点

B 時間の見当識の点

(2) 総合点と結果の判定

総合点によって、認知症のおそれがある者又は認知症のおそれがない者に判定します。

ア　認知症のおそれがある者

総合点が36点未満

イ　認知症のおそれがない者

総合点が36点以上

中文翻譯如下：

什麼是認知功能測驗？

認知功能測試是測量記憶力和判斷力的測試，包含線索回憶和時間定向兩個項目。測試者需要填寫測試表，或使用觸控筆在裝有對應軟體的平板電腦上輸入資料。

具體來說，測試項目如下：

- **線索回放**

  這是一項記憶力測試，要求你記住一定數量的插圖，執行與評分無關的任務，然後在沒有任何提示的情況下回答有關記住的插圖的問題，然後根據提示回答問題。

- **時間取向**

  此測驗可檢視您的時間觀念，並要求您回答測驗的日期、星期幾和時間。

（1）總分計算

將線索回憶及時間定向兩項測驗的分數代入下列公式，

計算出總分。

（計算公式）

總分 = 2.499 x A + 1.336 x BA

線索回憶分數B

時間定向分數

（2）總分及結果判斷

根據總分判斷是否有失智風險。 A.

有失智症風險者：

總分低於36分

B. 沒有失智症風險者：

總分36分以上

附錄 6 交通部公路局對調查報告之陳述意見

報告中有關本局改善建議「*強化下列非職業駕駛人高齡換照體格檢查與認知測驗相關法規與評估機制，以有效識別不具安全駕駛能力之高齡駕駛人。(1)參考國外駕車適任性醫學指引，辦理(i)評估訂定駕車相關身心狀況與疾病評量項目，(ii)評估提供體檢醫師駕車適任性醫學指引文件，或其他可提升醫師評估駕車相關身心狀況與疾病之一致性方式；(2)精進駕車相關認知功能測驗項目及施行方式。*」

本局意見如下：

一、 我國高齡駕駛人換照體格檢查表，係經由交通部醫學諮詢會議，由各醫學會醫生及交通安全專家討論後結果。

二、 認知功能測驗項目，係初步篩檢有無中度失智症，本局 114 年 6 月 3 日召開交通部駕駛人醫學諮詢會會前會與各醫學會醫生及交通安全專家討論，並再次請益台灣精神醫學會代表，目前認知功能測驗仍屬有效管理。若測驗未通過或檢查結果若為中度以上失智症者，已不具安全駕駛能力，基於安全考量不予換發駕照。

三、 本案駕駛人於 111 年 6 月 13 日及 114 年 2 月 20 日至中華民國汽車駕駛教育學會臺北地區代辦所接受 75 歲以上駕駛人換領駕駛執照之體格檢查與認知功能測驗。其當時的身體狀況符合取得換照的資格、條件。至事故發生當日（114 年 5 月 19 日），其身體狀況及行車反應與個人的生活作息、駕駛習慣觀念有關，難謂逕認換照時之體檢項目及認知功能測驗不足。

四、 綜上，本案事故肇因無涉駕駛人體檢及認知功能測驗項目，建請同意本局前次（115 年 3 月 13 日）提出之修正建議。

報告結束