



國家運輸安全調查委員會

重大運輸事故 事實資料報告

中華民國 114 年 10 月 8 日

1141008 亞通客運國道 1 號往北泰山路段

追撞聯結車事故

報告編號：TTSB-HFR-26-06-001

報告日期：民國 115 年 6 月

本頁空白

目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	iv
中英（外）文名詞暨縮寫對照表.....	v
第 1 章 事實資料.....	1
1.1 事故經過	1
1.2 人員傷害	3
1.3 車輛資料及損害情況	3
1.3.1 車輛基本資料	3
1.3.2 車輛檢視	7
1.4 其他損害情況	11
1.5 人員資料	11
1.5.1 事故大客車駕駛員	11
1.5.2 事故聯結車駕駛員	14
1.6 保養及維修紀錄	17
1.6.1 保養及維修紀錄	17
1.6.2 定期檢驗紀錄	17
1.7 天氣資料	17
1.8 事故現場基本資料	18
1.8.1 道路幾何條件	18
1.8.2 事故路段近 5 年事故資料	21
1.9 紀錄器.....	22
1.9.1 數位式行車紀錄器	22
1.9.2 行車視野輔助系統	24
1.9.3 車速推估	25
1.10 現場量測資料	27
1.11 醫療與病理	27

1.11.1 醫療救護作業	27
1.11.2 傷勢情形與安全帶使用	28
1.12 生還因素	29
1.12.1 座椅與安全帶配置	29
1.12.2 緊急應變與疏散	30
1.13 測試與研究	31
1.14 組織與管理	31
1.14.1 運輸業者經營管理	31
1.14.2 主管機關管理作為	33
1.15 訪談摘要	36
1.15.1 事故大客車駕駛員	36
1.15.2 事故聯結車駕駛員	38
1.15.3 亞通車安專員	39
1.15.4 受傷乘客訪談摘要	41
1.16 事件序	42
附錄 1 亞通近 3 年教育訓練紀錄	43

圖目錄

圖 1.1-1 事故地點圖	1
圖 1.1-2 事故現場照片	2
圖 1.3-1 事故大客車座位示意圖	9
圖 1.3-2 事故大客車損害情況	10
圖 1.3-3 事故聯結車座位示意圖	10
圖 1.3-4 事故聯結車損害情況	11
圖 1.8-1 事故路段車道及交通工程設施配置狀況	20
圖 1.9-1 事故大客車數位行車紀錄器資料	23
圖 1.9-2 事故聯結車數位行車紀錄器資料	23
圖 1.9-3 事故發生時兩車之行車視野輔助系統影像	25
圖 1.10-1 道路交通事故現場圖	27
圖 1.12-1 事故大客車車內安全帶宣導標示	30
圖 1.12-2 事故大客車駕駛座空間受方向盤擠壓圖	30

表目錄

表 1.2-1 傷亡統計表	3
表 1.3-1 事故大客車行照登錄資料	4
表 1.3-2 曳引車車籍資料	5
表 1.3-3 半拖車車籍資料	6
表 1.3-4 事故大客車胎紋、胎壓及來令片厚度紀錄	7
表 1.3-5 事故聯結車胎紋及胎壓紀錄	8
表 1.6-1 事故大客車於事故前 6 個月之保養及維修紀錄	17
表 1.6-2 事故聯結車於事故前 6 個月之保養及維修紀錄	17
表 1.8-1 事故路段國 1 北向 32K 至 35K 近 5 年事故類別統計	21
表 1.8-2 事故路段國 1 北向 32K 至 35K 近 5 年事故肇事因素統計	22
表 1.9-1 事故大客車事故前 5 筆 GPS 紀錄	24
表 1.9-2 事故聯結車事故前 5 筆 GPS 紀錄	24
表 1.9-3 行車速率推估	26
表 1.14-1 安全考核查核重點與內容	34
表 1.14-2 松和近 3 年 EIS 燈號告警說明	36
表 1.16-1 事件時序表	42

中英（外）文名詞暨縮寫對照表

ADAS	Advanced Driver Assistance Systems	先進駕駛輔助系統
AEBS	Autonomous Emergency Braking System	緊急煞車輔助系統
CCTV	Closed-Circuit Television	閉路電視攝影機
EIS	Executive Information System	公路監理營運決策管理系統
ETC	Electronic Toll Collection	電子道路收費系統
GPS	Global Positioning System	全球衛星定位系統
LDWS	Lane Departure Warning System	車道偏離輔助警示系統
SAE	Society of Automotive Engineers	美國汽車工程師學會
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 10 月 8 日清晨 0650 時¹，1 輛亞通汽車客運股份有限公司（以下簡稱亞通）之營業大客車（以下簡稱事故大客車）於國道 1 號北向 33.77 公里處，追撞前方 1 輛松和國際通運有限公司（以下簡稱松和）所屬 45 噸重之營業貨運曳引車附掛半拖車（以下簡稱事故聯結車），本次事故造成事故大客車 28 人受傷，事故地點如圖 1.1-1。

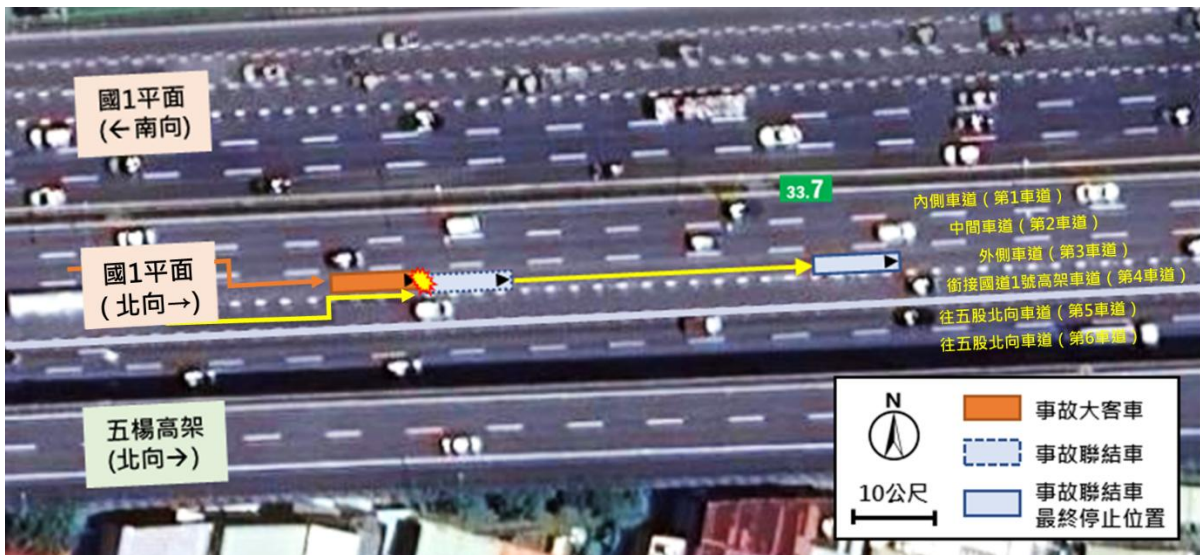


圖 1.1-1 事故地點圖

事故大客車當日係執行 5250A 路線（竹圍-松山機場）勤務，車上計有 1 名駕駛員及 27 名乘客。0650:12 時事故大客車行駛於國道 1 號中線車道²

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。

² 依據「高速公路及快速公路交通管制規則」第 2 條及交通部高速公路局（以下簡稱高公局）於民國 115 年 4 月 20 日函復本會事故地點（國道 1 號平面路段北向 33.77K）之車道名稱定義，國道 1 號往北泰山路段共有 6 車道，分別為內側車道、中線車道、外側車道、銜接國道 1 號高架之車道及往五股北向出口之 2 車道。為提升報告可讀性，自內側車道依序編號為第 1 至第 6 車道。

(以下簡稱第 2 車道) 通過電子道路收費系統 (Electronic Toll Collection, ETC) 門架, 0650:13 時開始向右變換至外側車道 (以下簡稱第 3 車道), 此時車速³約為 77 公里/小時; 在變換車道之過程中, 0650:21 時車頭微向左偏又立刻向右駛入第 3 車道, 此時與前方事故聯結車距離小於 40 公尺; 0650:23 時事故大客車駕駛員發出驚呼聲, 此時與事故聯結車距離約 10 公尺, 0650:24 時車速約為 70 公里/小時, 隨後即於 0650:25 時撞上前方事故聯結車, 造成事故大客車上 28 人全數受傷。

事故聯結車當日係載運協新鋼鐵有限公司 (以下簡稱協新) 之鋼筋 (總重約 42.6 噸), 欲送往臺北市北投區。依據行車視野輔助系統及高速公路閉路電視攝影機 (Closed-Circuit Television, CCTV) 影像顯示, 約 0650:10 時, 事故聯結車由第 3 車道向右變換至銜接國道 1 號高架之車道 (以下簡稱第 4 車道), 此時第 4 車道前方已有回堵車流, 0650:17 時事故聯結車車頭開始向左變換車道, 0650:19 時車頭進入左側第 3 車道 (與後方事故大客車距離約 80 公尺), 車速約 19 公里/小時; 0650:25 時事故聯結車已進入第 3 車道, 但車頭尚未完全回正, 此時即遭事故大客車由後方撞上, 事故聯結車當時車速約 16 公里/小時, 遭撞後往前滑行約 40 公尺後停下。事故現場照片如圖 1.1-2。



圖 1.1-2 事故現場照片

³ 依據事故大客車之行車視野輔助系統影像計算。

1.2 人員傷害

依據內政部警政署國道公路警察局第一公路警察大隊（以下簡稱公警局）卷宗資料及受傷乘員就醫紀錄與診斷證明書，本事故造成事故大客車駕駛員 1 名與乘客 27 名受傷，傷勢情形詳 1.11.2 節，人員傷亡統計如表 1.2-1。

表 1.2-1 傷亡統計表

傷亡情況	事故大客車		事故聯結車	總計
	駕駛員	乘客	駕駛員	
死亡	0	0	0	0
重傷 ⁴	0	2	0	2
輕傷	1	25	0	26
總計	1	27	0	28

1.3 車輛資料及損害情況

1.3.1 車輛基本資料

事故大客車

事故大客車登記於亞通，底盤車廠牌為成運汽車製造股份有限公司（以下簡稱成運），型式為 SYFX116-08，係前單軸後單軸之底盤車；車身由森永汽車股份有限公司打造，交通部核以安審（99）字第 1412 號車輛型式安全審驗合格證明，事故大客車行照登錄資料如表 1.3-1。該車於民國 100 年 4 月出廠，車上無須配置緊急煞車輔助系統（Autonomous Emergency Braking

⁴ 為利探討影響乘員生還之因素，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。

System, AEBS) 及車道偏離輔助警示系統⁵ (Lane Departure Warning System, LDWS)。

表 1.3-1 事故大客車行照登錄資料

項目	內容
牌照號碼	KKA-3776
車種名稱	甲類營業大客車
車主	亞通汽車客運股份有限公司
廠牌	成運
出廠年月	民國 100 年 4 月
發照日期	民國 106 年 5 月 5 日
型式	SYFX116-08
引擎號碼	DL08S000929BM
車身號碼	TM5UG61PDBP000131
座位	43
能源種類	柴油
排氣量	7,640 立方公分 (c.c.)
車重 / 載重 / 總重	13.39 / 3.11 / 16.5 公噸
車長 / 車寬 / 車高	1220 / 250 / 344 公分
軸距 / 前輪距 / 後輪	610 / 205 / 185.3 公分
輪數	6 (前軸 2 輪、後軸 4 輪)
輪胎尺寸	295 / 80R22.5

事故聯結車

事故聯結車為曳引車附掛半拖車，分述曳引車及半拖車資料如下：

曳引車於民國 109 年 5 月出廠，廠牌為富豪⁶，汽車所有人為松和，車

⁵ 依車輛安全檢測基準之規定，民國 108 年後出廠之大客車須配置 AEBS 及 LDWS。

⁶ 富豪 (VOLVO TRUCKS) 由英屬維京群島商太古國際汽車股份有限公司臺灣分公司 (以下簡稱太古) 代理進口、銷售及售後服務業務。

上無配置 AEBS 及 LDWS⁷。曳引車資料如表 1.3-2。

表 1.3-2 曳引車車籍資料

項目	內容
牌照號碼	KLL-8626
車種名稱	營業貨運曳引車
車主	松和國際通運有限公司
廠牌	富豪
出廠年月	民國 109 年 5 月
發照日期	民國 109 年 5 月 22 日
型式	FM 62T500PUSHER
引擎號碼	D13*947308*
車身號碼	YV2XG30C2LY961863
車身式樣及附加配備	曳引式 視野輔助
能源種類	柴油
排氣量	12,777 立方公分 (c.c.)
車重 ⁸ / 總聯結重	8.1 / 43.0 公噸
車長 / 車寬 / 車高	631 / 249 / 302 公分
軸距 / 前輪距 / 後輪距	390 / 203 / 184 公分
軸數	3 軸 (前單軸後雙軸)
輪數	8 輪 (2 輪 / 2 輪 / 4 輪)
輪胎尺寸	315 / 80R22.5 ⁹

半拖車於民國 107 年 1 月出廠，由乾佑工業股份有限公司（以下簡稱乾佑）打造，汽車所有人為松和，半拖車資料如表 1.3-3。

⁷ 安全審驗合格證明型式為民國 107 年取得，無須配置 AEBS 及 LDWS。

⁸ 為新車領牌登記書上記載之空車重。

⁹ 其中 315 為輪胎截面寬度 315 公釐、80 為輪胎扁平比（單位為百分比）、R 表示輪胎為徑向層結構、22.5 為輪圈直徑（單位為英吋）。

表 1.3-3 半拖車車籍資料

項目	內容
牌照號碼	HBA-7353
車種名稱	營業半拖車
車主	松和國際通運有限公司
廠牌	乾佑
出廠年月	民國 107 年 1 月
原照日期	民國 107 年 1 月 18 日
型式	CY3AWC-113
車身式樣	框式 附加吊桿
車重 ¹⁰ / 總聯結重	12.52 / 43.0 公噸
車長 / 車寬 / 車高	1245 / 250 / 326 公分
軸距 / 輪距	1000 / 215 公分
軸數	3 軸 (後 3 軸)
輪數	10 輪 (4 輪 / 4 輪 / 2 輪)
輪胎尺寸	315 / 80 R22.5

載運總重

依據事故當日公警局地磅單，顯示重量為 42,630 公斤。


¹⁰ 為拖車使用證上記載之空車重。

1.3.2 車輛檢視

1.3.2.1 車輛輪胎檢視

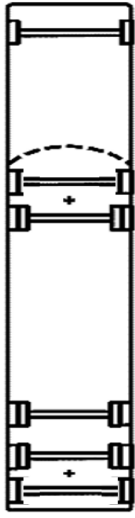
專案調查小組於事故當日檢視事故大客車及事故聯結車輪胎型式、胎紋深度、胎壓，以及事故大客車來令片厚度之紀錄，結果¹¹及外觀皆無異常。相關紀錄如表 1.3-4 及 1.3-5。

表 1.3-4 事故大客車胎紋、胎壓及來令片厚度紀錄

車號：KKA-3776				
車種：營業遊覽大客車，輪胎規格：295/80/R22.5				
胎紋/胎壓/來令片厚度（公釐/磅每平方英吋/公釐）				
前左輪			前右輪	
(11.51/118.0/12)			(15.08/117.5/12)	
後左輪			後右輪	
外側	內側		內側	外側
(6.16/111.6/13)	(7.41/105.8/12)	(13.19/100.4/11)	(11.95/118.4/11)	

¹¹ 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；另兩事故車輛之輪胎冷胎壓建議值為前輪 130 磅/平方英吋、後輪 125 磅/平方英吋。另依盛星動力資訊科技股份有限公司說明，新車來令片厚度為 13 公釐，小於 7 公釐時需進行更換。

表 1.3-5 事故聯結車胎紋及胎壓紀錄

車號：KLL-8626/HBA-7353				
車種：營業貨運曳引車/營業半拖車，輪胎規格 ¹² ：315/80/R22.5				
胎紋/胎壓（公釐/磅每平方英吋）				
曳引車			曳引車	
(5.63/126.1)			(10.8/126.5)	
(15.58/135.5)			(16.01/133.4)	
外側	內側		內側	外側
(14.22/126.8)	(10.33/129.2)		(6.09 /132.0)	(12.87/127.0)
半拖車			半拖車	
(14.26/110.9)	(13.91/129.2)		(11.41/132.0)	(11.36/128.3)
(12.47/120.5)	(15.73/118.5)	(15.62/110.1)	(14.86/142.2)	
(10.06/120.5)	-	-	(5.62 /125.8)	

1.3.2.2 煞車系統檢測及行車電腦檢視

專案調查小組於民國 114 年 10 月 27 日會同太古技術人員進行事故聯結車煞車系統、底盤情況及行車電腦檢視；另於同年 10 月 30 日會同成運技術人員進行事故大客車煞車系統、底盤情況及行車電腦檢視，檢視結果均無異常。

1.3.2.3 車輛損害情況

專案調查小組於事故當日至公警局檢視事故大客車與事故聯結車損害情況，檢視結果分述如下：

事故大客車

事故大客車座位配置如圖 1.3-1。

¹² 此為事故聯結車上實際裝備之輪胎規格。

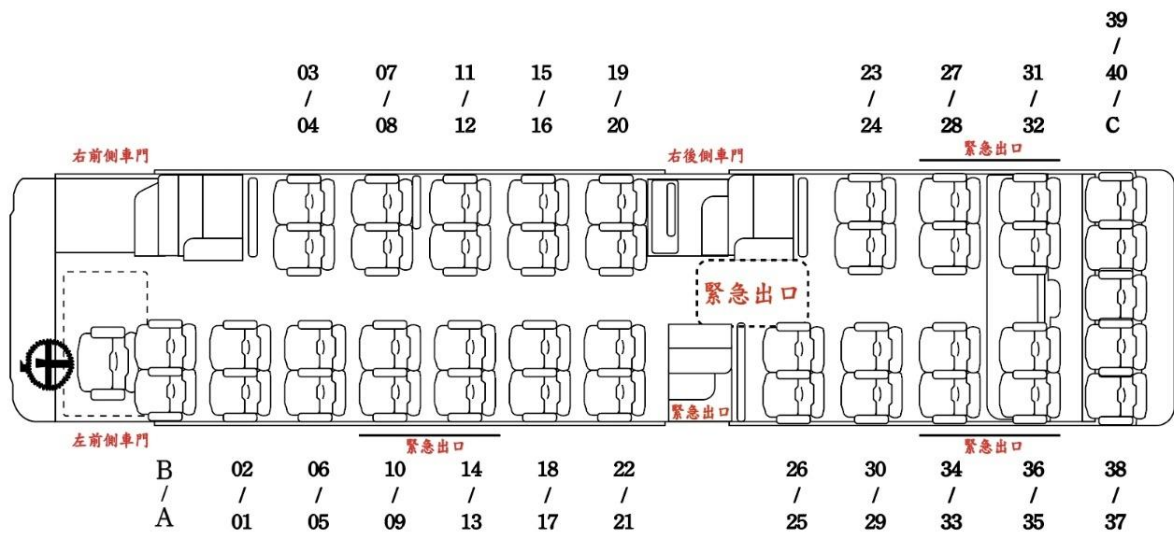


圖 1.3-1 事故大客車座位示意圖

事故大客車下層前擋風玻璃、前保桿及左大燈破裂，左側 A 柱斷裂產生變形，左前側車門門框變形；事故大客車受損情況如圖 1.3-2。





左側 A 柱斷裂缺損

圖 1.3-2 事故大客車損害情況

事故聯結車

事故聯結車座位配置如圖 1.3-3。

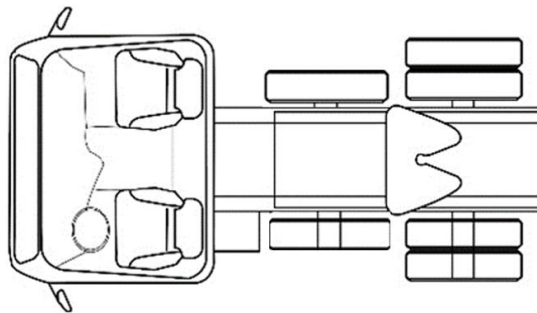


圖 1.3-3 事故聯結車座位示意圖

事故聯結車於半拖車車斗右後方防撞桿損壞，受損情況如圖 1.3-4。



圖 1.3-4 事故聯結車損害情況

1.4 其他損害情況

無相關議題。

1.5 人員資料

1.5.1 事故大客車駕駛員

事故大客車駕駛員為 64 歲男性，民國 98 年 6 月 15 日取得交通部公路局（以下簡稱公路局）核發之職業大客車駕駛執照，有效日期至民國 115 年 7 月 30 日，定期訓練有效日期至民國 115 年 4 月 10 日。

業務狀況

事故大客車駕駛員於民國 99 年 9 月入職亞通，主要負責國道客運路線 5250 系列（含支線，經國道 1 號往返臺北市松山區及桃園市大園區）及市區公車路線 703（往返桃園市大園區及桃園市中壢區）。

訓練紀錄

事故大客車駕駛員自入職亞通後，於亞通留有接受教育訓練之紀錄（訓練內容詳 1.14.1 節）。

違規紀錄

依據公路局提供資料，事故大客車駕駛員於事故前 5 年內共計 12 筆違規紀錄，其中違規停車 9 次¹³、未遵守標誌標線號誌之指示 1 次¹⁴、其他違規 2 次¹⁵；另外其平時駕駛之事故大客車違規紀錄共計 3 筆（未歸責），均屬違規停車¹⁶。

酒精檢測

事故後泰山分隊對事故大客車駕駛員實施酒測，檢測結果顯示吐氣所含酒精濃度每公升 0.00 毫克。

體格檢查

依據事故大客車駕駛員於民國 114 年 7 月辦理職業汽車駕駛人駕照審驗時之體檢紀錄¹⁷，其視力及四肢活動能力、聽力、胸部 X 光、心電圖檢查等均無明顯異常，但於體格檢查表中自填部分勾選患有糖尿病與高血壓，並勾選目前兩疾病皆控制中。綜合檢查結果判定為「可繼續領用職業汽車駕駛執照駕車」。

事故前 72 小時活動

依據事故大客車駕駛員之駕車時間統計表及訪談紀錄，事故大客車駕駛員於民國 114 年 10 月 4 日至 5 日休假，10 月 6 日、7 日每日各執行 8 趟駕駛勤務，10 月 8 日預計執行 8 趟駕駛勤務，於執行第 1 趟駕駛勤務期間

¹³ 包含停車車種不依規定、停車位置不依規定、在禁止臨時停車處所停車、在顯有妨礙他車通行處所停車等。

¹⁴ 不遵守道路交通標線之指示。

¹⁵ 包含汽車行駛高速公路未依規定與前車保持安全距離、行至有號誌路口前行車道擁塞仍逕行駛入妨礙他車通行。

¹⁶ 包含在顯有妨礙他車通行處所停車、在交岔路口十公尺內停車等。

¹⁷ 事故大客車駕駛員年滿 60 歲，適用「60 歲以上職業汽車駕駛人體格檢查表」。

發生本次事故。

- 10月4日：0430時起床，睡眠品質良。本日休假，處理私人事務；1230時至1500時小睡，小睡品質良；2130時就寢，5分鐘內入睡。
- 10月5日：0430時起床，睡眠品質良。本日休假，處理私人事務；1230時至1500時小睡，小睡品質良；2130時就寢，5分鐘內入睡。
- 10月6日：0405時起床，睡眠品質良。自停車場至竹圍站報到；0625時至0835時執行往返竹圍站與松山機場站勤務；0925時至1030時執行竹圍站至松山機場站勤務；1100時至1145時執行松山機場站至南崁站勤務，結束後小睡30分鐘，小睡品質良；1310時至1515時執行往返南崁站與松山機場站勤務，結束後小睡20分鐘，小睡品質良；1610時至1900時執行往返南崁站與松山機場站勤務，結束後返回停車場；2000時返家；2130時就寢，5分鐘內入睡。
- 10月7日：0350時起床，睡眠品質良。自停車場至竹圍站附近加油後報到；0554時至0852時執行往返竹圍站與松山機場站勤務；0925時至1101時執行竹圍站至松山機場站勤務；1108時至1203時執行松山機場站至南崁站勤務，結束小睡30分鐘，小睡品質良；1310時至1524時執行往返南崁站與松山機場站勤務，結束後小睡20分鐘，小睡品質良；1610時至1849時執行南崁站與松山機場站勤務，結束後返回停車場；2000時返家；2130時就寢，5分鐘內入睡。
- 10月8日：0410時起床，睡眠品質良。0450時自停車場至竹圍站報到；0555時自竹圍站執行第1趟駕車勤務至松山機場站，0652時駕車途中發生本次事故。

事故大客車駕駛員表示平日所需睡眠時數為6小時，無失眠或睡眠品

質不良困擾，平時因高血壓與糖尿病有規律服用藥物治療，並定期自我監測血壓與血糖。事故發生時自評精神狀況為「3 精神狀況不錯，還算正常，足以應付任務」，當日未有身體不適。

1.5.2 事故聯結車駕駛員

事故聯結車駕駛員為 51 歲男性，民國 108 年 8 月 1 日取得公路局核發之職業聯結車駕駛執照，有效日期至民國 115 年 7 月 12 日。

業務狀況

事故聯結車駕駛員為協新之員工，惟協新於民國 113 年 7 月 1 日起與松和簽訂「汽車貨運業接受自備車輛靠行服務契約書」¹⁸，事故聯結車之車主登記至松和名下，而事故駕駛員固定駕駛事故聯結車載運協新之貨物，惟汽車運輸業對於車輛及駕駛員管理之相關規定皆由松和負責。

訓練紀錄

自事故聯結車靠行至松和後（約 3 個月），事故聯結車駕駛員未有參與松和辦理之教育訓練紀錄，另事故當日下午有參加本次事故之交通安全訓練暨事故檢討會議及個別教育訓練（詳 1.14.1）。

¹⁸ 俗稱靠行契約，主要規範貨運業者（甲方）與靠行駕駛員或車輛實際所有人（乙方）間之權利義務，內容包含監理業務、稅費、保險等行政事項。

違規紀錄

依據公路局提供資料，事故聯結車駕駛員於事故前 5 年內共累積 5 筆違規紀錄，其中未遵守標誌標線號誌之指示 2 次¹⁹、酒駕 1 次²⁰、未繫安全帶 1 次²¹、駕照不符規定 1 次²²；另外其平時駕駛之事故聯結車違規紀錄共計 9 筆（未歸責），其中未遵守標誌標線號誌之指示 5 次²³、裝載違規 4 次²⁴、逾期未定檢 1 次²⁵。

酒精檢測

事故後公安局對事故聯結車駕駛員實施酒測，檢測結果顯示吐氣所含酒精濃度每公升 0.00 毫克。

體格檢查

依據事故聯結車駕駛員於民國 112 年 8 月辦理職業聯結車駕照審驗時之體檢紀錄，其視力及四肢活動能力、聽力等檢查均無明顯異常，未有其他血液或尿液檢查等項目。

事故前 72 小時活動

依據事故聯結車駕駛員之績效日報表資料及訪談紀錄，事故聯結車駕

¹⁹ 包含不遵守道路交通標誌之指示、駕車行經有燈光號誌管制之交岔路口闖紅燈。

²⁰ 汽機車駕駛人酒精濃度超過規定標準且附載未滿 12 歲兒童。

²¹ 行駛於一般道路上汽車駕駛人未繫安全帶。

²² 領有小型車駕駛執照駕駛普通重型機車。

²³ 包含不遵守道路交通標線之指示、不依規定駛入來車道、汽車駕駛人未依規定使用方向燈等。

²⁴ 包含裝載整體物品有超長未懸掛危險標識、裝載整體物品有超長未請領臨時通行證、裝載整體物品有超重情形、裝載貨物超過規定長度等。

²⁵ 行駛高速公路行車速度超過規定之最高速限 20 公里以內。

駛員於民國 10 月 4 日至 8 日，除 10 月 5 日休假外，其餘每日均執行 1 趟貨運勤務。

- 10 月 4 日： 0500 時起床，睡眠品質良。家中整備後駕車約 20 分鐘至松和；0601 時完成車況檢查後發車，將貨物載運至某營造公司於桃園市觀音區 1 處工地並完成卸貨後返回松和，1526 時抵達松和後下班。下午處理私人事物，2100 時就寢，就寢即入睡。
- 10 月 5 日： 0500 時起床，睡眠品質良。本日休假，處理私人事務；1500 時至 1700 時小睡，小睡品質良；2200 時就寢，就寢即入睡。
- 10 月 6 日： 0500 時起床，睡眠品質良。自家中至松和；0551 時完成車況檢查後執行 1 趟貨物載運勤務，1016 時返回松和後下班。下午處理私人事物，2100 時就寢，就寢即入睡。
- 10 月 7 日： 0500 時起床，睡眠品質良。自家中至松和；0558 時完成車況檢查後執行 1 趟貨物載運勤務；1100 時返回松和後處理翌日載貨作業，1630 時下班。返家後處理私人事物，期間於 1730 時至 1900 時小睡，睡眠品質良。晚餐後處理私人事物，2100 時就寢，就寢即入睡。
- 10 月 8 日： 0500 時起床，睡眠品質良。家中整備後駕車通勤約 20 分鐘至公司；0540 時抵達松和，進行車況檢查後於 0601 時發車，預計載貨至新北市工地，於 0652 時執行該趟勤務期間發生本次事故。

事故聯結車駕駛員表示平日所需睡眠時數為 6 小時。平時未服用藥物。事故前無身體不適，事故發生時自評精神狀況為「3 精神狀況不錯，還算正常，足以應付任務」。

1.6 保養及維修紀錄

1.6.1 保養及維修紀錄

依據亞通及松和提供之車輛保養紀錄表，事故大客車及事故聯結車於事故前 6 個月之保養及維修紀錄如表 1.6-1 及表 1.6-2。

表 1.6-1 事故大客車於事故前 6 個月之保養及維修紀錄

項次	日期 (民國)	里程數 (公里)	備註
1	114 年 9 月 9 日	10,080,928	拆裝右後輪胎螺絲
2	114 年 6 月 10 日	10,060,749	定期保養、前後煞車來令片、右後煞車分泵、左前自動調整臂、拆裝左後輪胎螺絲

表 1.6-2 事故聯結車於事故前 6 個月之保養及維修紀錄

項次	日期 (民國)	里程數 (公里)	備註
1	114 年 6 月 26 日	N/A	風扇環更換、漏氣查修
2	114 年 6 月 6 日	N/A	定期保養

1.6.2 定期檢驗紀錄

依據公路局提供之車輛定檢紀錄，事故大客車最後一次定期檢驗日期為民國 114 年 8 月 7 日；事故聯結車之曳引車最後一次定期檢驗日期為民國 114 年 6 月 24 日、半拖車最後一次定期檢驗日期為民國 114 年 2 月 18 日。所有車輛檢驗項目包含前輪定位、煞車力測試、車身及底盤等項目，檢驗結果皆合格。

1.7 天氣資料

事故發生時間為民國 114 年 10 月 8 日 0650 時，依據五股氣象站資料（位於事故地點西北方約 800 公尺處），該區域當時段相對溼度為 83% 至 89%，降水量 0 毫米，風速 0.6 至 1.5 公尺/秒，風向為 52 度；當日日出時間為 0549 時。另依據事故大客車行車視野輔助影像，事故當時視線良好。

1.8 事故現場基本資料

1.8.1 道路幾何條件

事故地點位於國道 1 號平面路段北向 33.77K，事故當時該路段之幾何條件²⁶如下：

1. 公路等級分類：國道高速公路。
2. 速限：總重 20 噸以上大貨車 90 公里/小時、其他車種 100 公里/小時。
3. 道路橫斷面：北向路面寬度 26 公尺，配置 6 車道，主線 3 車道（第 1 至 3 車道）及 1 銜接國道 1 號高架之車道（第 4 車道）寬度 3.5 公尺、2 往五股北向出口車道（第 5 至 6 車道）寬度 3.25 公尺；內側路肩 0.5 公尺、外側路肩 3.75 公尺（含未開放通行出口匝道），詳圖 1.8-1。
4. 線形：直線路平面路段、橫向坡度 2%（排水）。
5. 標線：路面邊線內側黃實線、外側白實線；主線 3 車道間繪製車道線、第 3 車道及第 4 車道間繪製穿越虛線、第 4 車道及第 5 車道間繪製禁止變換車道線，詳圖 1.8-1。
6. 標誌：指示標誌及告示牌，詳圖 1.8-1。

²⁶ 指高公局國道 1 號北上線泰山轉接道至五股交流道交織改善工程。



國 1 北向平面 33.3K 門架式方向、車道指示標誌、告示牌及車道配置



國 1 北向 33.4K 出口指示標誌



國 1 北向 33.4K 出口車道配置



國 1 北向平面 33.7K 門架式方向、車道指示標誌、告示牌及車道配置



1140918 事故路段車道配置 (事故發生日期 1141008 車道配置亦同)

圖 1.8-1 事故路段車道及交通工程設施配置狀況

1.8.2 事故路段近 5 年事故資料

本事故鄰近路段（國 1 北向 32K 至 35K 間），民國 110 年至 114 年共發生 3,850 件事故，其中 A1²⁷ 事故 1 件、A2 事故 234 件、A3 事故 3,615 件；死亡人數 2 人、受傷人數 384 人，詳表 1.8-1；肇事因素中未保持行車安全距離 1,772 件最多，其次分別為變換車道或方向不當 726 件、未注意車前狀態及分心駕駛 715 件，詳表 1.8-2。

表 1.8-1 事故路段國 1 北向 32K 至 35K 近 5 年事故類別統計

里程		32K 至 33K		33K 至 34K		34K 至 35K		合計	
年度	類別	件數	死傷人數	件數	死傷人數	件數	死傷人數	件數	死傷人數
110	A1	-	-	-	-	-	-	-	-
	A2	3	3	13	20	11	16	27	39
	A3	84	-	311	-	165	-	560	-
	合計	87	3	324	20	176	16	587	39
111	A1	-	-	-	1 ²⁸	-	-	-	1
	A2	10	14	25	36	9	17	44	67
	A3	88	-	360	-	220	-	668	-
	合計	98	14	385	37	229	17	712	68
112	A1	1	1	-	-	-	-	1	1
	A2	2	4	38	63	10	14	50	81
	A3	91	-	424	-	278	-	793	-
	合計	94	5	462	63	288	14	844	82
113	A1	-	-	-	-	-	-	-	-
	A2	3	7	33	50	28	37	64	94
	A3	64	-	426	-	316	-	806	-
	合計	67	7	459	50	344	37	870	94
114	A1	-	-	-	-	-	-	-	-
	A2	1	6	37	84	11	13	49	103
	A3	84	-	424	-	280	-	788	-
	合計	85	6	461	84	291	13	837	103

²⁷ 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。本統計中 A1 另包含 30 日內死亡之統計。

²⁸ 超過 30 日死亡。

里程		32K 至 33K		33K 至 34K		34K 至 35K		合計	
年度	類別	件數	死傷人數	件數	死傷人數	件數	死傷人數	件數	死傷人數
五年 合計	A1	1	1	-	1	-	-	1	2
	A2	19	34	146	253	69	97	234	384
	A3	411	-	1,945	-	1,259	-	3,615	-
	合計	431	35	2,091	254	1,328	97	3,850	386

表 1.8-2 事故路段國 1 北向 32K 至 35K 近 5 年事故肇事因素統計

肇事因素	32K 至 33K	33K 至 34K	34K 至 35K	合計
未保持行車安全距離	92	1,222	458	1,772
變換車道或方向不當	128	265	333	726
未注意車前狀態、分心駕駛	86	329	300	715
引起事故之違規或不當行為	40	86	69	195
其他因素	60	149	147	356
不明肇事原因	25	40	21	86
合計	431	2,091	1,328	3,850

1.9 紀錄器

本次事故所取得之事故大客車紀錄器資料包括：捷世林科技股份有限公司（以下簡稱捷世林）之 JAS211 數位式行車紀錄器車機及行車視野輔助系統；事故聯結車紀錄器資料包括：捷世林之 JAS106 數位式行車紀錄器車機及雲安電子股份有限公司之行車視野輔助系統。

資料之時間同步係以兩車之行車視野輔助系統時間為基準，比對事故大客車及事故聯結車經過國道 1 號 44.7 公里之 ETC 門架進行時間同步。同步結果事故大客車行車視野輔助系統時間較 ETC 標準時間約快 2 分 2 秒；事故聯結車行車視野輔助系統時間較 ETC 標準時間約快 3 秒。

1.9.1 數位式行車紀錄器

事故大客車數位式行車紀錄器之事故當日資料自 0633:00 時至 0651:00 時，共計記錄 18 分 0 秒；圖 1.9-1 之資料係以每 15 秒為刻度製成。依據圖 1.9-1 之資料，事故大客車於事故發生前 0650:00 至 0650:15 時，減速前最

高速度約 84 至 85 公里/小時，撞擊前車速約 75 至 78 公里/小時。

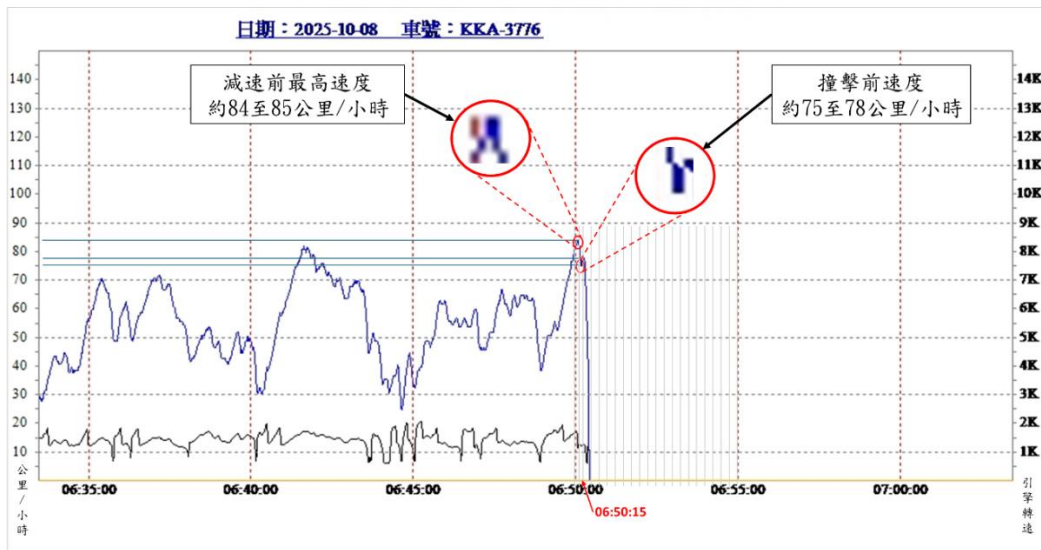


圖 1.9-1 事故大客車數位行車紀錄器資料

事故聯結車數位式行車紀錄器之事故當日資料自 0601:34 時至 0752:45 時，共計記錄 111 分 11 秒；圖 1.9-2 之資料係以每 2 分鐘為刻度製成。依據圖 1.9-2 之資料，推估事故聯結車於事故發生時，時間約為 0650 至 0652 時，車速約 16 至 18 公里/小時。

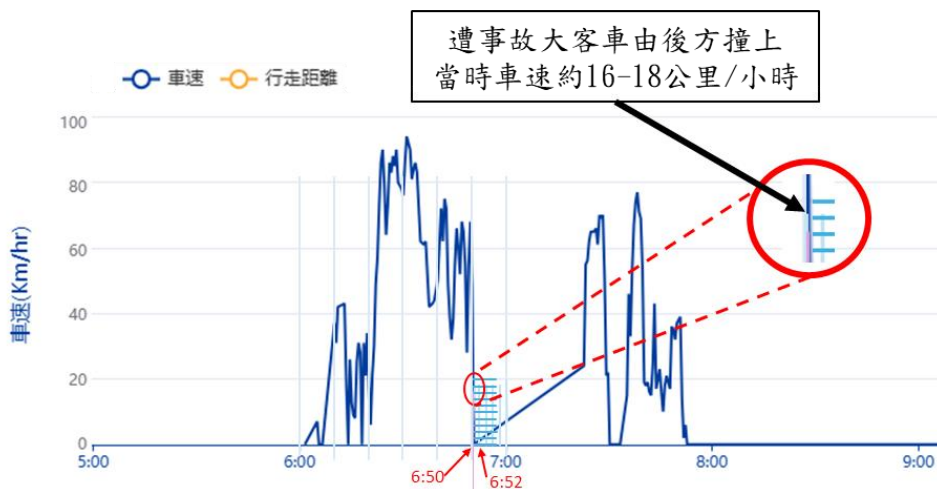


圖 1.9-2 事故聯結車數位行車紀錄器資料

另外，事故大客車 JAS211 數位式行車紀錄器裝有車輛動態全球衛星定位系統 (Global Positioning System, GPS)，定時上傳資料間隔為 60 秒/筆。

資料顯示事故前之最高車速為 81 公里/小時，事故大客車事故前 5 筆 GPS 紀錄如表 1.9-1 所示。

表 1.9-1 事故大客車事故前 5 筆 GPS 紀錄

GPS 時間	約略位置 (經、緯度)	狀態	車速
06:47:18 時	新北市泰山區中山高速公路 (國 1-37K+200)	定時回傳	49
06:48:18 時	新北市泰山區中山高速公路 (國 1-36K+100)	定時回傳	65
06:49:18 時	新北市泰山區中山高速公路 (國 1-35K+200)	定時回傳	54
06:50:18 時	新北市泰山區中山高速公路 (國 1-34K+000)	定時回傳	81
06:51:18 時	新北市泰山區中山高速公路 (國 1-33K+800)	定時回傳	0

事故聯結車 JAS106 數位式行車紀錄器之車輛動態 GPS，定時上傳資料間隔為 30 秒/筆。資料顯示事故前之最高車速為 68 公里/小時，事故聯結車事故前 5 筆 GPS 紀錄如表 1.9-2 所示。

表 1.9-2 事故聯結車事故前 5 筆 GPS 紀錄

GPS 時間	約略位置 (經、緯度)	狀態	車速
06:48:42 時	新北市泰山區 (國 1-35.3K)	定時回傳	28
06:49:12 時	新北市泰山區 (國 1-34.9K)	定時回傳	55
06:49:42 時	新北市泰山區 (國 1-34.4K)	定時回傳	68
06:50:12 時	新北市泰山區 (國 1-33.9K)	定時回傳	48
06:50:42 時	新北市泰山區 (國 1-33.8K)	定時回傳	0

1.9.2 行車視野輔助系統

專案調查小組於事故後取得事故大客車及事故聯結車之行車視野輔助系統硬碟，事故發生時兩車之行車視野輔助系統影像如圖 1.9-3。



圖 1.9-3 事故發生時兩車之行車視野輔助系統影像

1.9.3 車速推估

專案調查小組整併兩事故車輛之行車視野輔助系統影像，檢視兩事故車輛經過路側固定物之里程（如標誌、標線等）與其行車時間，計算兩事故車輛於事故發生前 3 分鐘之行車速率，結果詳表 1.9-3，亞通追撞前 160 公尺之平均行車速率為 61.7 公里/小時。

表 1.9-3 行車速率推估

國 1 北向參照位置		事故大客車 (亞通)		事故聯結車 (松和)		兩車間距 (秒)
交通工程設施	里程	通過時間	平均速率 (KPH)	通過時間	平均速率 (KPH)	
門架式標誌 (往新莊五股)	36K+720	0647:38.00				
門架式標誌 (台北三重環河北新莊五股)	36K+260	0648:04.87	61.6			
五股出口分隔島鼻端後第 1 根梁柱	36K+000	0648:19.50	64.0			
五楊高架段匯入平面主線分隔島鼻端	35K+480	0648:24.80	66.1	0648:17.43		30.37
五楊高架段匯入平面主線楔形槽化線端點	35K+285	0649:03.87	43.7	0648:32.27	47.33	31.60
對向門架式標誌柱 (中央分隔)	35K+000	0649:22.93	53.8	0649:01.70	34.86	21.23
對向門架式標誌柱 (中央分隔)	34K+800	0649:35.57	57.0	0649:11.50	73.47	24.07
門架式可變標誌	34K+500	0649:50.87	70.6	0649:33.90	48.21	16.97
門架式可變標誌	34K+180	0650:04.63	83.7	0649:50.77	68.30	13.87
ETC 門架	34K+000	0650:12.33	84.2	0650:01.03	63.12	11.30
對向 ETC 門架	33K+930	0650:15.73	74.1	0650:05.70	54.00	10.03
亞通撞擊松和車尾	33K+770	0650:25.07	61.7	0650:25.07	29.74	0.00

註：事故大客車及事故聯結車速率為前一個參照點至目前參照點之平均速率。

1.10 現場量測資料

事故發生後公警局繪製道路交通事故現場圖，如圖 1.10-1。

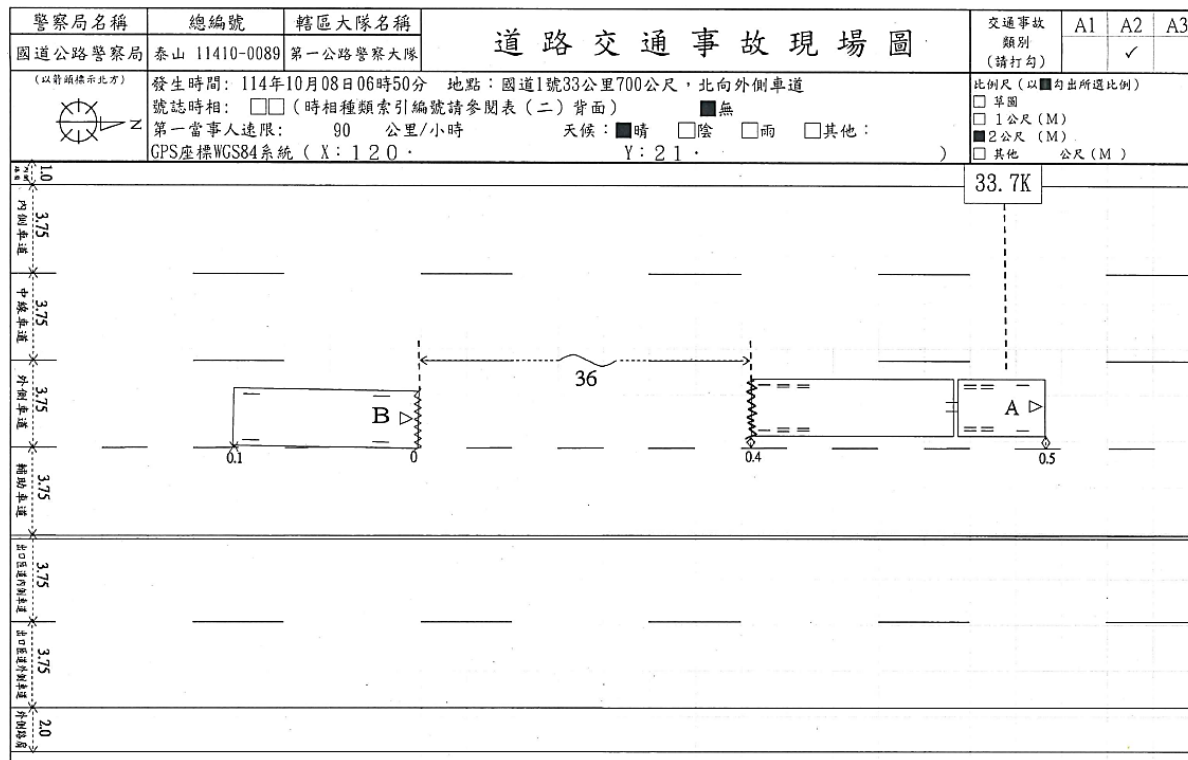


圖 1.10-1 道路交通事故現場圖

1.11 醫療與病理

1.11.1 醫療救護作業²⁹

新北市政府消防局（以下簡稱新北消防局）於事故當日 0652 時接獲報案，獲知新北市泰山區國道 1 號北上 33.77 公里處發生 1 輛大客車追撞 1 輛聯結車事故，隨即於 0653 時派遣消防人員赴現場救援。

首批消防人員於 0704 時抵達現場，初步確認受傷人數後回報新北消防局救災救護指揮中心啟動大量傷病患機制並增派人員至現場支援。消防人

²⁹ 依新北市政府消防局提供本會有關本次事故現場救災與救護資料。

員在現場指揮官調度下於車內對乘客檢傷分類，並自 0714 時起在救護車陸續抵達現場後，引導受傷乘客自右前車門分批離開事故大客車，再引導其搭乘救護車至醫院救治。受傷乘客皆可自行離開事故大客車，有些乘客不須他人攙扶，另外乘客則由消防人員協助。事故大客車駕駛員在消防人員抵達前，於檢視事故大客車時因出現頭暈、雙腳無力等不適而在車外待救，消防人員到場後，協助其搭乘救護車至醫院救治。依新北消防局資料，事故當日最後 1 名受傷乘客之送醫時間為 0801 時。

新北消防局於本次事故共出動 14 輛救護車、3 輛消防車、2 輛救災指揮車及 40 名消防人員執行現場醫療救護作業。

1.11.2 傷勢情形與安全帶使用

本事故造成事故大客車駕駛員及 27 名乘客共 28 名乘員受傷。依據乘員就醫紀錄與診斷證明書、事故大客車駕駛員與受傷乘客訪談紀錄，受傷乘員係在事故大客車追撞前方事故聯結車時造成身體向前撞擊前方座位椅背受傷。其中 2 名乘客³⁰重傷，皆為鼻骨骨折，其餘 25 名乘客輕傷，多為擦傷、挫傷、鈍傷或扭傷，傷勢主要分布於頭、臉、鼻、頸、膝蓋與小腿等部位。

事故大客車駕駛員因車輛撞擊造成頭部挫傷與頸部扭傷，且受到撞擊後駕駛室方向盤向後擠壓而造成腕部挫傷。事故後事故大客車駕駛員檢視車輛損害時出現雙腳無力、昏沉、意識模糊、無法清楚聽到外界聲音等不適狀況。

另依專案調查小組訪談事故大客車駕駛員與 22 名³¹受傷乘客之紀錄，

³⁰ 2 名重傷乘客皆乘坐於事故大客車之右側（車行方向），1 名乘坐於第 3 排靠窗座位，另 1 名乘坐於第 8 排靠走道座位。

³¹ 事故後專案調查小組執行事故大客車 27 名受傷乘客訪談作業，因其中 5 名乘客自民國 114 年 10 月 15 日至 28 日多次電話聯繫未果，故未掌握其在事故時之座位及安全帶繫附情形。

事故駕駛員與 21 名乘客（含 2 名重傷與 19 名輕傷）於事故時皆有繫妥安全帶，1 名乘客未繫安全帶；事故後未有乘員被拋離座椅或跌落至車室地板。

1.12 生還因素

1.12.1 座椅與安全帶配置

專案調查小組事故後對事故大客車之檢視與量測結果，車內所有座椅（含座椅扶手）均未損壞；乘客座椅³²均符合「道路交通安全規則第 39 條附件 6 之 1 新型式大客車車身各部規格規定³³」之乘客座椅規定。

駕駛員座椅配置 3 點式安全帶，其餘座椅為 2 點式安全帶，安全帶外觀與功能無異常。另乘客座椅前方均有「請繫妥安全帶」之標示（圖 1.12-1）。

³² 檢視與量測結果如下：(1)自座椅椅墊最上方水平面與距地高 62 公分之水平面選定 52.8 公分為量測點，水平量測座椅椅背前緣至前方座椅椅背與保護板後緣之椅距，皆超過 68 公分（平均值 75.76 公分）；(2)水平量測椅墊前緣至前方座椅椅背或保護板後緣之距離，皆超過 28 公分（平均值為 32.38 公分）；(3)量測椅墊前緣至椅墊最深處之距離，皆超過 40 公分（平均值為 43.43 公分）；(4)安全門後方座椅（左側第 7 排）、前後車門通道後方座椅（右側第 1 排、第 7 排）皆設置保護板，其上緣距地板高度皆超過 80 公分，且涵蓋該座椅椅背對應寬度；(5)駕駛室上方之最前方乘客座椅（右側第 1 排）設有保護板，與擋風玻璃間之距離超過 70 公分，距地板高度超過 80 公分（86.2 公分），且涵蓋該座椅椅背對應寬度。

³³ 相關內容可參考：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000412361&lan=C>



圖 1.12-1 事故大客車車內安全帶宣導標示

1.12.2 緊急應變與疏散

事故後，事故大客車駕駛員因撞擊造成方向盤向內擠壓而受困（如圖 1.12-2），自行脫困後用手機通報亞通調度站（以下簡稱調度站），至乘客座位區確認乘客受傷情形，隨後開啟危險警告燈並離開事故大客車，將交通錐置於車後，再依調度站指示拍照記錄車輛受損情況。事故聯結車駕駛員於事故後撥打 110 報案，隨後進入事故大客車查看乘客，並將受傷乘客人數回報勤務指揮中心。

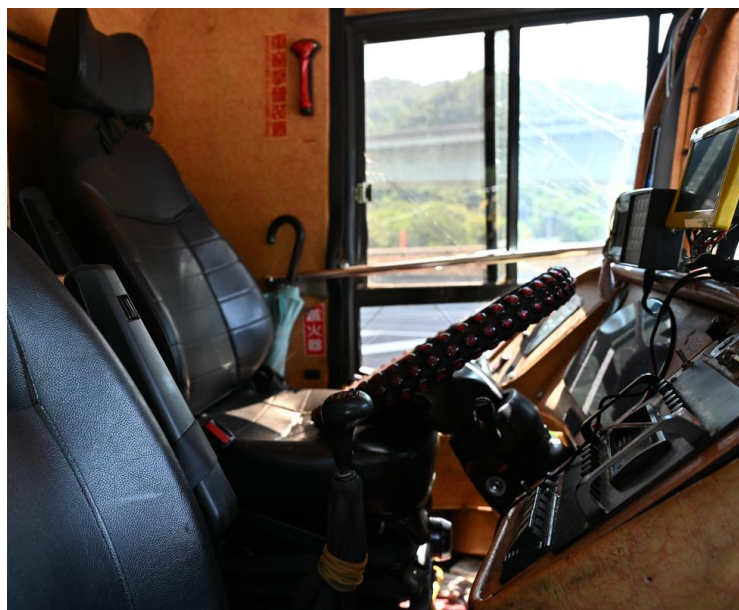


圖 1.12-2 事故大客車駕駛座空間受方向盤擠壓圖

調度站接獲事故大客車駕駛員通報後，隨即向上陳報並由公司啟動緊急事件處理機制，除要求事故大客車駕駛員確認車上有無傷勢較重需先送醫之乘客，亦派車至現場接駁乘客、通報業管與警察單位，後續啟動受傷乘客慰問機制。

事故大客車駕駛員訪談時表示：考量事故時正值交通尖峰時段，事故後車輛停於主線車道，將乘客疏散至車外將增加二次傷害風險，故未執行疏散，乘客皆於車內，在消防人員抵達後，由其引導受傷乘客下車，未受傷之乘客則於下車後搭乘亞通接駁車離開事故現場。

1.13 測試與研究

無相關議題。

1.14 組織與管理

1.14.1 運輸業者經營管理

1.14.1.1 亞通汽車客運股份有限公司

亞通係於民國 87 年 8 月 12 日核准設立之市區汽車客運業、民國 90 年 6 月 11 日核准設立之公路汽車客運業，所屬駕駛員共計 124 名，所屬車輛包含市區客運 98 輛、國道客運 28 輛。

其針對車輛檢修與保養、職業安全衛生、人員管理、緊急應變、工作時間與休假等制定相關規範；另外亦訂有新進駕駛長訓練手冊，內容包含車輛設備、行駛路線、乘客服務、考核獎懲、事故處理、保險制度等內容。

教育訓練

亞通辦理之教育訓練可分為陸上交通事故災害、無障礙服務、性別平等與友善高齡、行車安全等，其民國 111 年至民國 114 年事故發生前，與行車安全相關之教育訓練共計 11 次（教育訓練紀錄詳附錄 1）。

事故大客車駕駛員民國 111 年起至事故發生前，均於亞通各項教育訓練之簽到表中留有參訓紀錄；惟依據其訪談紀錄，僅記得上過性別平等課程（詳 1.15.1 節）。

另外，亞通平時會依據駕駛員之表現進行考核，民眾若向公司回饋駕駛員優良服務事蹟，或駕駛員有違規、遭民眾投訴情形，便會予以相對應之獎懲，另外亦會辦理行車安全教育訓練座談及隨車訪談。亞通於該次事故隔日即對事故駕駛員安排隨車訪談，瞭解其駕駛行為、車距判斷、乘客受傷情形，並提醒事故後處理之標準作業程序，以及說明行車安全距離、安全間隔等防衛駕駛觀念。

勤務管理

客運業駕駛人之工作時間除了受勞基法規範，運管規則第 19-2 條亦訂定營業大客車駕駛人每日駕車時間 10 小時之上限，連續駕車 4 小時應至少休息 30 分鐘，且連續兩工作日之間應連續休息 10 小時以上。

依據事故大客車駕駛員駛車憑單、酒測紀錄，事故前約 3 個月（7 月 1 日至 10 月 8 日，含事故當日）共有 76 日工作紀錄，未見有連續工作 7 日之情形；其中行駛國道客運共 26 日，平均駕車時間為 8 小時 17 分，另行駛市區公車共 50 日，惟駕車時間未有留存紀錄。

1.14.1.2 松和國際通運有限公司

松和係民國 89 年 12 月 7 日核准設立之汽車貨運業，事故當時所屬駕駛員共計 20 名（其中 3 名駕駛員為協新靠行）、車輛總數 42 輛（含曳引車 18 輛、大貨車 1 輛、半拖車 23 輛）。

松和訂有車輛使用暨人員管理辦法、交通事故緊急應變程序等管理規定，另針對駕駛員出勤狀況制定績效日報表（含出車時數、駕車時數等統計時間）並要求駕駛員填列車輛營運日報表、出車前暨作業中檢查表並執行酒測，惟事故聯結車駕駛員自民國 114 年 9 月 3 日後即未再有酒測紀錄。

教育訓練

依據松和提供之過往教育訓練紀錄，民國 113 年 3 月 22 日辦理過 1 次教育訓練，當時共 14 人參訓，課程內容包含車輛保養、機械常識及急救常識。依據公路局於事故當日至松和進行查核結報之內容顯示，民國 114 年度之教育訓練係於 8 月 22 日辦理，惟未保存相關訓練程序紀錄，僅留存 Line 宣導訊息。

另松和於事故當日立即辦理交通安全訓練暨事故檢討會議，共 22 人參訓，課程內容包含防禦駕駛、行車安全距離、車輛檢查及交通法規等主題，並針對事故聯結車駕駛員進行車禍後個別教育訓練。

勤務管理

汽車貨運業駕駛員之工作時間僅受勞動基準法（以下簡稱勞基法）規範，勞基法第 30 條第 1 項規定，勞工每日正常工作時間不得超過 8 小時，每週則不得超過 40 小時；第 36 條第 1 項規定，勞工每 7 日應至少有 1 日例假，不得連續工作逾 6 日。除此之外，汽車運輸業管理規則（以下簡稱運管規則）中並未訂定汽車貨運業駕駛員之駕車時間上限。

事故聯結車駕駛員平時勤務係由協新指派，車輛 GPS 及相關統計報表可供協新及松和共同查看管理。依據事故聯結車駕駛員之車輛營運日報表及 GPS 紀錄，事故前約 3 個月（7 月 1 日至 10 月 8 日，含事故當日）共 83 個工作日，平均每日出車時間為 9 小時 38 分鐘，平均駕車時間為 3 小時 34 分（最長時間為 6 小時 46 分），惟事故聯結車駕駛員於 8 月份有連續出勤達 9 日之情形。

1.14.2 主管機關管理作為

1.14.2.1 亞通主管機關

依據「大眾運輸營運與服務評鑑辦法」及「公路汽車客運業營運與服務

評鑑執行要點」，至少每 2 年對所轄之公路汽車客運業者進行 1 次營運與服務評鑑（以下簡稱評鑑），近 3 次評鑑結果顯示亞通取得 2 次乙等（70 分以上，未滿 80 分）、1 次丙等（60 分以上，未滿 70 分）。

事故當日，公路局新竹區監理所桃園監理站（以下簡稱桃園監理站）至亞通辦理立即性查核，包含事故大客車加裝輔助系統情形、事故大客車駕駛員駕車時間查核、保險、酒測紀錄、教育訓練、事故大客車維修情形等項目，另請亞通加強駕駛員危機處理、注意路況及加強防禦駕駛等觀念，將本次事故納入案例宣導，並鼓勵業者加裝車輛先進設備。然未見事故前有考核紀錄或違規發函改正之紀錄。

1.14.2.2 松和主管機關

依據運管規則第 104-1 條規定，貨運業應備置安全管理自主檢查表及落實檢查，並提供詳實資料配合公路主管機關定期安全考核；公路局另於「汽車貨運業汽車路線貨運業汽車貨櫃貨運業營運 EIS³⁴管理計畫」以及「汽車貨運業汽車路線貨運業汽車貨櫃貨運業安全考核作業要點」中規範相關管理與查核細節。

各區監理所站每月須依據 EIS 之營運安全預警指標，篩選出總項指標出現紅燈告警或單項指標告警且認為有查核必要之貨運業者，並對其辦理安全考核，查核重點及內容如表 1.14-1。

表 1.14-1 安全考核查核重點與內容

³⁴ 公路監理營運決策管理系統（Executive Information System, EIS），係公路局針對汽車貨運業、汽車路線貨運業、汽車貨櫃貨運業等貨運三業建立之預警機制，透過 3 層面（公司管理、車輛管理、駕駛人管理）之 11 項風險指標（重大行車事故紀錄、欠繳汽燃費、欠繳交通罰鍰、輪胎肇因事故紀錄、公路法裁罰紀錄、勞動檢查違規入案紀錄、車輛定期檢驗結果、牌照狀態現況資訊、車輛重大違規、駕駛人行車重大違規、酒駕及肇逃等嚴重違規）篩選出高風險業者，並由各監理所站進行實地安全考核，以督導業者建立完整的安全管理機制。

項目	查核要項
公司管理	<ol style="list-style-type: none"> 業者自主檢查表 所屬車輛每日行車紀錄卡或數位行車紀錄檔案 行車安全教育訓練紀錄、重大違規或高風險違規駕駛人專案輔導辦理情形 行政管理人員及駕駛人之勞健保投保情形 曾被查獲車輛重大違規、駕駛人重大違規之改善辦理情形 業者事故通報機制與流程 所屬駕駛人駕照、車輛狀態檢查情形
駕駛人管理	<ol style="list-style-type: none"> 駕駛人基本資料（包含契約、駕照、投保紀錄等） 駕駛員工作時間（會同勞政單位辦理） 違規件數較多或高風險違規駕駛人個別輔導作為及紀錄 酒測管理
車輛管理	<ol style="list-style-type: none"> 車輛管理清冊及保險證明文件（包含車輛清冊、保險資料、定期檢驗紀錄、逾期檢驗車輛管理情形、出車前檢查紀錄表等） 車輛維修保養管理（自設保養廠之業者，應檢視車輛保養紀錄；委託其他保養廠保養之業者，應檢視委託保養契約及車輛保養紀錄） 行車紀錄器（定期檢驗合格證明） 車輛違規與改正紀錄（如車身設備變更、胎紋不符規定、行車紀錄器無法正常運作、滅火器失效等）

民國 113 年 6 月 25 日公路局新竹區監理所中壢監理站（以下簡稱中壢監理站）對松和辦理安全考核，事故發生後，中壢監理站亦於事故當日對松和進行立即性查核，2 次查核結果顯示，松和過去辦理之教育訓練未留有簽到表，且未定期於監理服務網確認所屬駕駛員及車輛之狀態，系統亦顯示未落實出車前酒測；此外，有關駕駛員工作時間之查核項目（檢查駕駛員每日工作時數是否正常），並未會同勞政單位辦理³⁵。

其他督導情形

松和於民國 111 年 9 月至事故發生前一個月，其 EIS 總項指標均為綠燈，惟其中 4 項指標仍有單項告警之紀錄（詳表 1.14-2）。針對車輛逾期檢驗情形，中壢監理站共向松和發函督導 9 次；而針對駕駛人與車輛之重大違規情形，則向松和發函督導 7 次。

³⁵ 事故發生前 2 年內，松和有 1 次違反勞動法令之紀錄。

表 1.14-2 松和近 3 年 EIS 燈號告警說明

亮燈指標	燈號次數	違規內容摘要
指標 7：車輛定期檢驗結果 ³⁶	紅燈 9 次	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 車輛逾檢 9 件
指標 9：車輛重大違規 ³⁷	紅燈 6 次	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 貨物重量超過規定 8 件 ▪ 貨物長度超過規定 3 件 ▪ 胎紋深度不符規定 1 件 ▪ 未依警察指揮過磅 2 件 ▪ 未請領臨時通行證 1 件 ▪ 未懸掛危險標識 2 件
指標 10：駕駛人行車重大違規 ³⁸	紅燈 2 次 黃燈 4 次	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大型車行駛內側以外車道 1 件 ▪ 高速公路未依規定變換車道 1 件 ▪ 高速公路超速 6 件
指標 11：酒駕及肇逃等嚴重違規 ³⁹	紅燈 1 次	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 酒精濃度超過規定標準 1 件

1.15 訪談摘要

1.15.1 事故大客車駕駛員

受訪者過往曾於物流業駕駛過 6.5 噸及 12 噸之貨車 4 年，以及在電子業駕駛過 3.5 噸之貨車 7 年，之後轉職至亞通駕駛大客車約有 15 年之經驗。

³⁶ 指標 7（車輛定期檢驗結果）警示條件：當月有 1 輛以上所屬車輛逾期檢驗。

³⁷ 指標 9（車輛重大違規）警示條件：當月有 1 件違反道路交通管理處罰條例第 12、18、18-1、20、29、29-1、29-2、33 條第 1 項 16-17 款、30 條第 1 項第 2 款、30-1 條紀錄。

³⁸ 指標 10（駕駛人重大違規）警示條件：當月有違反道路交通管理處罰條例第 33 條第 1 項 1-4 款、40 條、53 條紀錄，件數逾容許值（總車輛數 5%，無條件進位）。

³⁹ 指標 11（酒駕及肇逃等違規）警示條件：當月有違反道路交通管理處罰條例第 21、21-1、22、35、43、54、61、62 條第 3-7 項。

事故當日狀況

受訪者當日 0555 時自竹圍發車執行第 1 趟勤務，行駛至奉化南順一街口站點時座位即客滿，車上共有 43 位乘客，因車輛即將行駛高速公路，受訪者有向乘客告知應使用安全帶之訊息，且每座位前方都有貼上安全帶宣導標語，因上午車班密集，故不會特別停車去查看乘客使用安全帶狀況。

當時國道上車道配置為 3 主線車道（第 1、2、3 車道）加上 1 銜接國道 1 號高架之車道（第 4 車道），以及最外側 2 往五股北向出口車道（第 5、6 車道），受訪者在事故地點上游行經過一彎道路段，有開啟引擎煞車做減速，事故大客車當時是行駛在主線之第 3 車道，車速約在 60 至 70 公里/小時，檔位為 5 檔，當看見前方事故聯結車從第 4 車道突然切換過來時，沒印象有看到事故聯結車之方向燈，僅約 3 至 4 個小客車距離，當下僅能依靠主煞車減速，但仍無法停下車輛致撞上前車。受訪者在事故當時有繫安全帶，未使用行動電話，且事故時駕駛事故大客車未有異常狀況。

對事故大客車之瞭解

事故大客車未有排氣、油壓或電磁式的輔助煞車，僅有依靠引擎減速之輔助煞車，主煞車則是靠氣壓為主，事故大客車氣壓全滿時，指針約在 7bar 左右，充氣速度算快，充滿約半分鐘。事故大客車主要都由前門供乘客上下車，左後方有一逃生門，右後方有一安全門，事故當天因怕乘客下車在車道上危險，所以都未開啟。

平時業務及公司管理狀況

受訪者在亞通任職約 15 年，隸屬於大園站管轄，大園站約有 60 至 70 名駕駛員、40 至 50 輛車，受訪者固定執行 5250 系列及 703 路線之勤務，且固定駕駛事故大客車，可將車輛停放在外站，惟每週仍須回到大園站處理車輛營收相關之行政作業。勤務安排由調度人員負責處理，駕駛員前一天會收到隔天要執行的勤務班表，一天最多會有 8 趟次，各趟次的間隔時間如有 1 小時則受訪者通常都會小睡。

因車上有安裝攝影鏡頭，公司也會不定時抽查駕駛員值勤及服務的狀況，若有不適當的行為或是常有違規或遭投訴之駕駛員，總經理會約談駕駛員進行個別輔導。受訪者無法確認公司是否有定期辦理教育訓練，只記得有上過性別平等的課程，但公司有安排活動或是驗車等行政業務都會有專人通知駕駛員。

1.15.2 事故聯結車駕駛員

受訪者任職於松和，過去曾駕駛大貨車約 7 年，之後轉為駕駛職業聯結車約 3 年。

事故當日狀況

受訪者說明事故趟次係載運鋼筋，路線為桃園平鎮出發送往臺北北投，此路線近期也有開過，整體路線還算熟悉度。載重部分，受訪者表示上貨前量到空車重為 21 噸，貨物綁好上車時總重為 42 噸，扣除後可推知貨物重量。

當天從高架匯入平面的車流量很大，受訪者原本行駛在第 4 車道（右側 2 車道係駛出五股交流道之車道），因前方回堵而想變換到左側第 3 車道，當時前方有一台小客車（距離約 15 至 20 公尺）先往左切出，受訪者隨之煞車減速並往左切換，不久就聽到「砰」一聲，才驚覺遭後車撞上，從變換車道到遭撞整段過程不到 1 分鐘。

事故聯結車為自排，因此不清楚當下檔位是幾檔，也不確定是否有打方向燈⁴⁰，但認為平常使用方向燈已經是變換車道前的自然反應，只記得被撞時車身已回正，撞擊位置在車尾正後方。

因聯結車車身長、切出去需要距離讓車身拉直，不像小客車能立刻回正，受訪者多次強調在變換車道前有看後視鏡，並表示自己確認後方沒有

⁴⁰ 事故聯結車駕駛員在訪談紀錄確認時，修正為應有使用方向燈。

車才跟著切出去（且前方小客車應該也是確認後方沒來車才變換車道），因此對於為何遭撞感到困惑。受訪者事後才知道後方事故大客車有行車紀錄器，其影像顯示約 37 到 40 公里/小時。

受訪者表示事故當時有繫安全帶，沒有使用手機，手機放在旁邊中間的位置並在充電。

平時業務及公司管理狀況

受訪者之工作多為載運鋼筋等建築原料，通常公司前一天會通知駕駛員送貨地點。並將貨單交給駕駛員。載運勤務通常為 1 天 1 趟，當日要載運的貨物在前一天下班前要先裝載完成，有時回程也會安排貨物載回公司。公司亦有人員負責管理車輛，包含車輛清潔、異常狀況、驗車等行政庶務。

1.15.3 亞通車安專員

受訪者於民國 113 年 9 月擔任亞通車安專員，主要負責行車安全教育訓練及道路交通事故後處理相關業務。

緊急事故應變計畫

亞通訂有緊急事故應變計畫，該計畫文件在亞通被總公司（台灣愛巴士交通聯盟）收購後已歷經約 5 次修訂，最近一次在民國 113 年修訂，由總公司法務部與人資部主責修訂相關行政作業，各版次修訂紀錄均留存總公司。

依緊急事故應變計畫，當公司接獲駕駛員通報行車事故後，會成立緊急事件處理小組，由亞通總經理及主任為主要成員，負責通報、聯繫業管與相關警政單位以利後續救援，必要時由總公司（台灣愛巴士交通聯盟）成立緊急事故應變小組，統一指揮、因應事故後各項緊急應變與協調事宜。車安專員則負責處理其他如乘客慰問與保險賠償等事務。

教育訓練情況

受訪者表示總公司每年至少辦理 1 次以上場次之行車安全教育訓練，內容包含緊急應變、駕駛安全意識提升等教育訓練課程，訓練是採視訊會議方式辦理，其中辦理過有關乘客疏散與逃生主題之訓練，由總公司負責並召集駕駛員參訓。

除此之外，各地區公司也會於 3 月、6 月、9 月及 12 月份辦理各地區定期教育訓練，亞通辦理之主題多為路口停等、無障礙化、性平相關，其他也會參考所轄之監理站或交通局之年度重點要求項目訂定，訓練方式為召集駕駛員共同觀看肇事影像或由車安專員（受訪者）及人資助理安排警察或專業講師來協助講授課程，一日課程會安排上、下午場次，上午通常會安排外聘講師，所以會盡量請駕駛員參加上午場次，若當日無法上課的駕駛員會請其在其他月份再訓；公司會提供上課教材，由總經理或主任進行課程重點說明。

此外，公司也建置有教育訓練應用程式，定期要求駕駛員使用應用程式自行點閱訓練教材，並透過資訊部門稽核駕駛員點擊觀看紀錄，以評估駕駛員學習成效。

其他管理規定

隨車訪談（行車安全座談）係由車安專員負責執行，會不定時抽查肇事較多、罰單較多或新手駕駛員進行跟車，提醒路況情境及安全注意事項；若是有較難以配合改善的駕駛員，會有後續的記過或是考績影響。

總公司的客服或法務單位，會去統計分析近年駕駛員的肇事原因，以評估駕駛員的駕車狀況，也會透過影像臨時抽查駕駛習慣是否安全，約每週 1 至 2 次，但路口稽查會每週 1 次，會指派 1 位穿便服的同仁至路口抽查、拍攝駕駛員的轉彎操作。

排班原則係依據勞基法規定，駕車時間不得超過 10 小時，每值勤半天必須要有半小時至 1 小時的休息時間。由公司人員手動排班再上傳至公司的系統，系統可再過濾有無超時、休息日不足之狀況，後續會提供給公路

局及桃園市交通局。每位駕駛員會有 1 至 8 種路線的班表進行輪替。

主管機關查核

監理站有線上的監控機制，若駕駛員有超時駕車的狀況，即會有警示提醒監理站至公司進行查核（不定期），另每次連續假期過後都會有勞動檢查，確認排班是否有違反勞基法的情況，由監理站及勞動單位會併同至公司查核，多數都是著重在駕駛員的工時，公司會提供行車報表、GPS 資料，但監理站多為口頭詢問管理狀況；另也有勞動單位不定期至公司抽查。

對事故駕駛員之瞭解

事故駕駛員配合度高，其駕駛習慣及安全意識都不錯，算是公司的優良駕駛員，但因其自身要求，故公司安排給他的勤務較為寬鬆。

1.15.4 受傷乘客訪談摘要

專案調查小組事故後電訪事故大客車 27 名受傷乘客，其中 5 名多次聯繫未果。以下摘要 22 名受傷乘客訪談內容。

事故發生前，2 名乘客表示事故大客車駕駛員有口頭宣導應繫妥安全帶之安全提示，13 名乘客表示未聽到宣導、7 名乘客表示不記得。事故時 21 名乘客表示有繫上安全帶，1 名乘客表示未繫安全帶。

事故發生前，20 名乘客表示駕駛員行駛平穩，未有異常，1 名乘客表示因睡著而未留意駕駛員駕車狀態，1 名乘客訪談時表示希望訪談盡快結束，故未表示意見。

事故時，7 名乘客表示為清醒狀態、15 名乘客閉眼休息或專注手機操作。4 名乘客表示看見前方事故聯結車向左變換車道，隨後有感受事故大客車煞車減速，但仍撞上前車。

事故後，22 名乘客皆表示仍坐於座位上，未見有乘客被撞離座位，但見多數乘客臉部受傷或流鼻血。8 名乘客表示有見事故大客車駕駛員至乘

客座位區域查看乘客受傷情形並予以關心致意，另有 1 名乘客聽見事故大客車駕駛員電聯公司通報，隨後事故聯結車駕駛員亦有上車瞭解乘客受傷情形。22 名受訪者皆表示事故後在車上待救，後在消防人員抵達後上車，對受傷乘客發放檢傷卡並進行檢傷分類，再依傷勢程度分批引導乘客下車，再搭乘救護車就醫；現場有消防指揮官指揮調度，認為整體消防救援程序標準，有給予清楚之下車的指引，未見有逃生疏散困難。

1.16 事件序

本小節依事故大客車、事故聯結車行車視野輔助系統影像，以及高速公路 CCTV 影像彙整事件時序，詳表 1.16-1。

表 1.16-1 事件時序表

時間	說明	來源
0650:04.5	事故聯結車開始由第 3 車道向右變換第 4 車道	事故聯結車行車視野輔助系統影像
0650:11.0	事故聯結車已變換至第 4 車道	
0650:13.9	事故大客車由第 2 車道開始向右變換至第 3 車道	事故大客車行車視野輔助系統影像
0650:17.0	事故聯結車車頭開始向左偏駛	事故聯結車行車視野輔助系統影像
0650:19.0	事故聯結車車頭進入第 3 車道，半拖車仍在第 4 車道	
0650:21.2	事故大客車在向右變換車道之過程中（第 2、3 車道線上）車頭突然向左閃避	事故大客車行車視野輔助系統影像
0650:22.0	事故大客車車頭繼續向右往第 3 車道行駛	
0650:23.4	事故大客車駕駛員發出驚呼聲	
0650:23.9	事故聯結車警示燈亮起	
0650:25.2	事故大客車撞擊事故聯結車	事故大客車行車視野輔助系統影像、高速公路 CCTV

附錄 1 亞通近 3 年教育訓練紀錄

行車安全

日期 ⁴¹	教育訓練名稱	內容	簽到人數
民國 111 年 11 月 16 日	行車與交通安全宣導與案例分享教育訓練	交通安全宣導及事故案例分享	32
民國 112 年 1 月 15 日	路口停讓宣導	大客車「路口轉彎停看行」	25
民國 112 年 5 月 24 日	路口停讓安全教育訓練	路口停讓影片宣導	27
民國 112 年 12 月 14 日	防禦駕駛觀念及路口停讓安全宣導	安全駕駛與路權、路口停讓行人、行人安全	49
民國 113 年 5 月 29 日	「路口停讓」交通安全教育訓練	路口停讓影片宣導	73
民國 113 年 7 月、8 月 民國 113 年 9 月、10 月	路口停讓交通安全教育訓練	-	118
民國 113 年 11 月 21 日	交通安全宣導及事故案例	-	73
民國 113 年 11 月 27 日	路口停讓及指差確認	-	103
民國 113 年 12 月 19 日	防禦駕駛觀念及路口停讓指差確認	-	83
民國 114 年 3 月 民國 114 年 4 月	路口停讓與指差確認交通安全教育訓練	-	116
民國 114 年 6 月 19 日	通用化無障礙服務及路口停讓教育訓練	-	87

⁴¹ 駕駛員分別於不同日期簽到，故部分訓練僅呈現簽到月份。

陸上交通事故災害

日期 ⁴²	教育訓練名稱	內容	簽到人數
民國 111 年 1 月 民國 111 年 5 月	防災安全員工教育訓練	防颱宣導	36
民國 111 年 8 月 民國 111 年 11 月	防災地震安全員工教育訓練	地震避難演練	32
民國 112 年 3 月 民國 112 年 5 月	防災地震安全員工教育訓練	地震避難演練	38
民國 112 年 8 月 民國 112 年 11 月	防災地震安全員工教育訓練	地震避難演練	32
民國 112 年 11 月	大眾運輸的災害與應變	-	30
民國 113 年 1 月 民國 113 年 5 月、6 月	防災地震安全員工教育訓練	地震避難演練	103
民國 113 年 12 月	大眾交通防災防火應變	-	111
民國 114 年 2 月 民國 113 年 4 月	防災地震安全員工教育訓練	地震避難演練	97

無障礙服務

日期	教育訓練名稱	內容	簽到人數
民國 111 年 6 月 14 日	通用化無障礙教育訓練	視障者乘車	32
民國 111 年 6 月 16 日	通用化無障礙教育訓練	身障者乘車	36
民國 111 年 12 月 14 日	通用化無障礙服務教育訓練	視障者乘車	25
		身障者乘車	24
民國 112 年 5 月 24 日	通用化無障礙服務教育訓練	視障者乘車	27
		身障者乘車	27
民國 112 年 12 月 13 日	通用化無障礙服務教育訓練	視障者乘車	44
		身障者乘車	49
民國 113 年 5 月 29 日	通用化無障礙服務教育訓練	視障者乘車	76
		身障者乘車	75
民國 113 年 11 月 27 日	通用化無障礙服務教育訓練	身障者乘車	94

⁴² 駕駛員分別於不同日期簽到，故僅呈現簽到月份。

日期	教育訓練名稱	內容	簽到人數
民國 114 年 6 月 19 日	通用化無障礙服務及路口停讓教育訓練	身障者乘車	87
民國 114 年 6 月 25 日	通用化無障礙服務教育訓練	視障者乘車	85

性別平等與高齡友善

日期 ⁴³	教育訓練名稱	內容 ⁴⁴	簽到人數
民國 112 年 2 月 23 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	39
民國 112 年 5 月 24 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	11
民國 112 年 6 月 14 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	30
民國 112 年 10 月 17 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	37
民國 112 年 11 月 2 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	38
民國 112 年 11 月 10 日	談職場中的性別歧視、性騷擾與暴力	-	35
民國 113 年 5 月 24 日	性別平等與高齡友善失智服務教育訓練	-	73
民國 113 年 6 月、7 月 民國 113 年 10 月	工作場所性騷擾防制與性別平等及友善高齡教育訓練	-	103
民國 113 年 11 月 26 日	性別平等教育訓練	-	94
民國 114 年 5 月 22 日	性別平等教育訓練	性別平等相關法令	30
	友善高齡教育訓練	高齡乘客需求及無障礙設施使用	

⁴³ 駕駛員分別於不同日期簽到，故部分訓練僅呈現簽到月份。

⁴⁴ 部分教育訓練無教材可資證明訓練內容。

報告結束