



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 109 年 11 月 30 日

高統 568-TT 遊覽車重大公路事故

報告編號：TTSB-HOR-22-06-001

報告日期：民國 111 年 06 月

依據中華民國運輸事故調查法，本調查報告僅供改善公路運輸安全之用。

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 109 年 11 月 30 日，高統遊覽車股份有限公司之一輛乙類營業遊覽大客車，車牌號碼 568-TT，執行由高雄市至清境農場與奧萬大森林遊樂區一日遊之遊覽車客運業務，車上搭載乘客共計 20 名（含 1 名隨團服務人員）。於 1233:28 時，事故車輛行駛至南投縣奧萬大森林遊樂區專用公路（大安路）1K+480 下坡彎道處翻覆，本次事故造成車體損害，乘客 1 人死亡，遊覽車駕駛及乘客共 20 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：交通部公路總局、行政院農業委員會林務局、三陽工業股份有限公司、高統遊覽車股份有限公司以及忘憂草國際旅行社等。

本事故調查報告草案於民國 111 年 3 月完成，依程序於民國 111 年 4 月 1 日經運安會第 37 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 6 月 2 日經運安會第 39 次委員會議審議通過後，於民國 111 年 6 月 30 日發布調查報告。

本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 11 項。

壹、調查發現

與可能肇因有關之調查發現

1. 事故前因事故車輛煞車蹄片之來令片低於標準值，且含水量較高之煞車油因高溫而產生汽化現象，造成煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用之現象。
2. 事故車輛行駛於奧萬大森林遊樂區專用公路下坡路段時，事故駕駛員超速駕駛事故車輛，該員可能嘗試將檔位降至低速檔而先踩踏離合器，而

後踩踏煞車踏板，但因煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用而無法減速，最後於下坡路段過彎時跨越對向車道向左翻覆。

與風險有關之調查發現

1. 事故車輛行駛於投 83 線下坡路段期間，多次出現引擎轉速為 800 或 900 轉/分、車速介於 30 至 40 公里/小時而後煞車燈亮之情形，比對事故車輛變速箱齒輪比之檔位及轉速對照表，推論事故駕駛員可能於長下坡時踩踏離合器，造成引擎轉速下降並使車速提高，同時踩踏煞車以控制車速，使煞車系統產生高溫現象並可能加速煞車蹄片之來令片磨耗。
2. 汽車維修廠未依照原廠保養手冊建議週期或僅依車主之要求而進行保養，可能導致車輛保養或維修不確實，造成車輛安全性不足之風險。
3. 營業大客車平時之維修保養係由汽車修理業業者把關，後由監理所站或代檢廠核驗其維修保養狀況，以目前定期檢驗機制，監理所站或代檢廠無法有效核驗汽車修理業業者對車輛之維修保養狀況。
4. 三威汽車於事故車輛定期檢驗前一日，替事故車輛進行煞車間隙調整，並於紀錄表內勾選其未執行之項目。
5. 營業大客車辦理定期檢驗時，需檢附合法汽車修理業業者開立之營業大客車保養紀錄表及維修清（工）單，紀錄表內雖有訂定須完成之保養種類及細項，但並未有相關規範可管理汽車修理業者填列維修清（工）單之完整性及正確性，而汽車修理業者對於營業大客車之保養維修是否依照原廠建議週期執行亦無檢核機制，在無法確保汽車修理業者是否如實完成保養維修之情形下，即能以核章之營業大客車保養紀錄表進行後續驗車作業。
6. 高統無留存完整之事故車輛出車前檢查紀錄表，無法得知高統所屬駕駛員是否依照公路總局所訂規定，確實填寫出車前檢查紀錄表；高統亦無法有效查驗車輛出車前檢查狀況，未達公路總局對業者自主管理之要求。

7. 事故車輛因煞車油含水量較高，在長時間使用煞車後，煞車油可能因高溫而產生汽化而造成煞車制動力不足的情況，駕駛員是無法藉由執行出車前檢查而察覺，業者亦無法藉由出車前檢查紀錄表得知事故車輛煞車系統狀況。
8. 以目前遊覽車客運業安全考核之機制，監理所站進行安全考核時，無法查驗業者所有車輛之資料，亦未能有效確認業者自主檢查資料之完整及正確性，無法及時察覺業者平時自主管理情形。
9. 有繫安全帶之乘客因有安全帶之束縛與保護，事故時大多遭受較為輕微的傷害，未繫上安全帶之 5 位乘客則受傷程度較為嚴重，其中 1 位甚至被拋出車外而罹難。
10. 本會於佳樂達 279-VV 遊覽車重大公路事故調查報告中，建議交通部應加速推動並完成大客車後座乘客應繫安全帶之立法作業，立法院民國 110 年 12 月 15 日修正通過道路交通管理處罰條例第 31 條規定，大型車乘載四歲以上乘客應繫安全帶，惟該條文修正後僅適用於高速或快速公路，一般道路及山區道路則不適用。

其他調查發現

1. 事故車輛自最近一次煞車油更換日至事故當日，行駛里程已達 10 萬餘公里，該期間內未有再次更換煞車油之紀錄；最近一次更換前輪煞車來令片至事故當日，行駛里程已達 17 萬餘公里，該期間內未有再次更換來令片之紀錄。
2. 「汽車修理業管理辦法」於民國 90 年 12 月 5 日廢止後，對於汽車維修廠內是否有合格之技術人員、保養維修之紀錄方式等涉及車輛安全相關項目已無任何規定。
3. 事故車輛掛載監理機關頒發之有效牌照；依據事故後行車視野輔助系統影像及車輛檢測結果，事故車輛之輪胎及轉向系統無異常狀況。

4. 事故路段道路工程無異常狀況，惟 0K+020 處速限標誌有退色不清之情形；事故當時為晴天且視線良好。
5. 事故駕駛員持有公路總局核發之有效駕照及遊覽車客運業駕駛人登記證，並依規定完成遊覽車駕駛人登記職前專案講習與定期訓練。
6. 無證據顯示事故駕駛員在本次事故中的操作表現可能受到疲勞、服藥或酒精之負面影響。
7. 事故發生後，在車門及緊急出口皆無法使用、兩側車窗呈現懸空及貼近地面而不宜使用之情況下，乘客僅能由前擋風玻璃撤離。

貳、運輸安全改善建議

致高統遊覽車股份有限公司

1. 強化所屬駕駛員對長下坡檔位與煞車之正確操作觀念，並落實行車安全訓練。
2. 完備公司自主管理作業，確實填寫安全考核所要求之各項文件並完整保留，以達公路總局對業者自主管理之要求。
3. 落實公司所屬車輛之維修保養作業，確保車輛皆定期進行保養。

致交通部公路總局

1. 針對與營業大客車行車安全有關之系統保養項目，建立可確保汽車修理業依原廠保養維護週期進行保養之程序或機制，使監理所站或代檢廠可據以查驗，以提升車輛行駛之安全性。
2. 建立可即時確認遊覽車客運業業者自主檢查資料完整及正確性之安全考核機制，例如建立資訊化管理系統，提供業者於平時上傳如派車單及出車前檢查紀錄表等資料，以及時察覺業者平時自主管理情形。
3. 強化遊覽車安全檢查紀錄機制，應記錄車輛於行駛中所遭遇之異常情形，確保駕駛員及遊覽車客運業業者瞭解車輛行駛前後之狀況。
4. 強化對大客車車輛煞車系統維修及保養作業之安全考核，以落實大客車車輛維修及保養作業。
5. 督導遊覽車客運業強化所屬駕駛員對長下坡檔位與煞車之正確操作觀念，並落實行車安全訓練。
6. 督導高統遊覽車股份有限公司完備其自主管理作業，確實填寫安全考核所要求之各項文件並完整保留，以達公路總局對業者自主管理之要求。

致交通部

1. 重新審視大客車車輛煞車系統定期檢驗之程序及機制，例如比照汽車委託檢驗方式，確保汽車修理業者可確實對營業大客車進行維修保養作業，以符合營業大客車定期檢驗之要求。
2. 增訂遊覽車客運業執行旅行相關業務時，後座乘客應繫安全帶之規定，除高速公路及快速公路外，所有道路皆應適用。

目錄

摘要報告.....	ii
目錄.....	i
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
英文縮寫對照簡表.....	vii
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.....	5
1.3.1 車輛基本資料.....	5
1.3.2 車輛煞車系統資料.....	6
1.3.3 車輛撞擊及損害情況.....	12
1.4 其他損害情況.....	13
1.5 人員資料.....	14
1.5.1 駕駛員.....	14
1.5.2 駕駛員事故前 72 小時活動.....	14
1.6 維修資訊.....	15
1.6.1 保養紀錄.....	15
1.6.2 驗車紀錄.....	16
1.7 天氣資料.....	17
1.8 事故現場基本資料.....	18
1.8.1 道路基本資料.....	18
1.8.2 標誌標線設置.....	19
1.8.3 歷年交通事故統計.....	21
1.9 車載紀錄器資料.....	21
1.9.1 行車視野輔助系統（含後車）.....	21
1.9.2 數位行車紀錄器.....	28

1.9.3 全球衛星定位裝置紀錄	29
1.10 現場測量	32
1.11 醫療與病理	34
1.11.1 醫療作業	34
1.11.2 傷勢說明	34
1.12 生還因素	38
1.12.1 緊急應變與疏散	38
1.12.2 現場救援處理過程	39
1.12.3 安全宣導與安全裝備	40
1.13 測試與研究	42
1.14 組織與管理	45
1.14.1 汽車維修、保養與定期檢驗相關規定	45
1.14.1.1 汽車修理業相關法規	45
1.14.1.2 汽車保養相關法規	47
1.14.1.3 汽車定期檢驗相關法規	47
1.14.2 國外汽車維修及定期檢查相關規定	49
1.14.3 公路總局監理作為	50
1.14.4 業者安全管理	56
1.15 其他資料	57
1.15.1 訪談資料	57
1.15.1.1 事故駕駛員	57
1.15.1.2 事故車輛靠行車主	59
1.15.1.3 三威汽車保養廠負責人	61
1.15.1.4 高統管理人員	61
1.15.1.5 高雄市區監理所安全考核承辦人	65
1.15.1.6 公路總局車輛檢驗承辦人	67
1.15.2 事件序	68
第 2 章 分析	70
2.1 事故車輛煞車作動	70
2.2 駕駛員操作	71

2.3 維修保養與定期檢驗.....	73
2.3.1 事故煞車系統維修保養	74
2.3.2 定期檢驗.....	75
2.3.3 汽車修理業之管理	76
2.4 組織管理.....	77
2.4.1 業者自主管理.....	77
2.4.2 監理機關安全考核	78
2.5 生還因素.....	79
2.5.1 人員傷勢情況及可能肇致原因	79
2.5.2 安全帶保護.....	81
2.5.3 緊急出口撤離.....	84
第 3 章 結論.....	85
3.1 與可能肇因有關之調查發現.....	85
3.2 與風險有關之調查發現.....	86
3.3 其他調查發現.....	87
第 4 章 運輸安全改善建議.....	89
4.1 改善建議.....	89
4.2 已完成或進行中之改善措施.....	90
附錄 1 汽車修理業管理辦法（已廢止）	92
附錄 2 美國汽車運輸業檢查、維修及保養相關法規	95
附錄 3 Motor Vehicle Repair Shop Regulations NY State.....	98
附錄 4 變速箱齒輪比之檔位及引擎轉速對照表	121
附錄 5 交通部對調查報告之回復意見	122
附錄 6 交通部公路總局對調查報告之回復意見	126

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	5
表 1.3-2 事故車輛輪胎壓力及胎紋量測表	10
表 1.3-3 事故車輛煞車來令片剩餘厚度及間隙量測表	11
表 1.5-1 事故駕駛員事故前活動紀錄	14
表 1.6-1 事故車輛保養記錄	15
表 1.6-2 事故車輛歷年定檢紀錄	17
表 1.9-1 事故車輛行車視野輔助系統資料	22
表 1.9-2 事故車輛行車視野輔助系統影像摘要	23
表 1.9-3 事故車輛車機 GPS 規格	30
表 1.11-1 事故車輛傷亡乘客傷勢情形	37
表 1.14-1 汽車修理業管理辦法廢止前業務權責	45
表 1.14-2 高統安全考核資料彙整表	56
表 1.15-1 事故時序表	69
表 2.3-1 事故車輛之煞車系統保養紀錄	74

圖目錄

圖 1.1-1 事故趟次路徑示意圖	2
圖 1.1-2 事故車輛翻覆情形	3
圖 1.2-1 事故車輛乘客座位示意圖	4
圖 1.3-1 事故車輛油壓煞車系統圖	7
圖 1.3-2 事故車輛鼓式煞車系統構件圖	7
圖 1.3-3 事故車輛煞車總泵	8
圖 1.3-4 鼓式煞車系統作動及前後煞車分缸組件圖	8
圖 1.3-5 煞車油液面感知器	9
圖 1.3-6 排氣煞車系統圖	10
圖 1.3-7 事故車輛 4 輪煞車鼓及來令片	12
圖 1.3-8 事故車輛前（左）、後（右）輪軸	12
圖 1.3-9 事故車輛損壞情形	13
圖 1.8-1 事故地點示意圖	18
圖 1.8-2 事故地點（北往南向）位置示意圖	19
圖 1.8-3 事故地點（南往北向）位置示意圖	19
圖 1.8-4 速限標誌有明顯退色情形	20
圖 1.8-5 事故現場周邊標誌設置位置示意圖	20
圖 1.9-1 行車視野輔助系統示意圖	22
圖 1.9-2 事故車輛數位行車紀錄器	28
圖 1.9-3 事故車輛數位行車紀錄器資料	29
圖 1.9-4 事故車輛所使用之 GPS 設備	30
圖 1.9-5 事故車輛自國道 6 號下交流道後之 GPS 軌跡	31
圖 1.9-6 事故車輛於奧萬大專用公路行駛期間 GPS 軌跡	31
圖 1.10-1 現場測繪作業區域示意圖	33
圖 1.10-2 現場測繪成果立體套疊圖	33
圖 1.10-3 事故地點上游坡度	34
圖 1.11-1 事故車輛傷亡乘客座位分布	36
圖 1.12-1 事故車輛 6 排座椅前傾情形	41
圖 1.12-2 事故車輛座椅情形	42
圖 1.13-1 煞車油及離合器油檢測情形	43
圖 1.13-2 事故車輛內之煞車油	43
圖 1.13-3 事故車輛 3D 建模成果圖	44
圖 2.1-1 事故車輛車速、引擎轉速及檔位對照圖	73

圖 2.5-1 事故車輛人員座位、安全帶繫縛以及傷勢狀況圖	82
圖 4.2-1 奧萬大森林遊樂區專用公路速限標誌	91

英文縮寫對照簡表

ABS	anti-lock braking system	防鎖死煞車系統
BMC	brake master cylinder	煞車總泵
CF	compact flash	快閃記憶體
DEM	digital elevation model	數值高程模型
EB	exhaust brake	排氣煞車
FMCSA	Federal Motor Carrier Safety Administration	美國聯邦商用車輛安全管理局
GPS	global positioning system	全球衛星定位設備
HBS	hydraulic brake system	油壓煞車系統
ISS	injury severity score	外傷嚴重度分數
OBD	on-board diagnostics	車輛診斷系統

本頁空白

第 1 章 事實資料

1.1 事故經過

民國 109 年 11 月 30 日，高統遊覽車股份有限公司（以下簡稱高統）之一輛乙類營業遊覽大客車，車牌號碼 568-TT（以下簡稱事故車輛），執行由高雄市至清境農場與奧萬大森林遊樂區一日遊之遊覽車客運業務，車上搭載乘客共計 20 名（含 1 名隨團服務人員）。於 1233:28 時，事故車輛行駛至南投縣奧萬大森林遊樂區專用公路（大安路）1K+480 下坡彎道處翻覆，本次事故造成車體損害，乘客 1 人死亡，遊覽車駕駛及乘客共 20 人受傷。

事故駕駛員於事故前一日接獲靠行車主通知，隔日需執行高雄至奧萬大森林遊樂區之旅遊行程，當日上午 0800 時，事故車輛自高雄市建國路出發，沿途行經美麗島站與高鐵左營站載客，此次行程由忘憂草旅行社（以下簡稱忘憂草）負責安排，隨團服務人員出發時曾以口頭方式對乘客宣導應繫安全帶。

事故車輛於 1120 時抵達清境農場，乘客於此停留休息並用餐，1202 時出發前往奧萬大森林遊樂區，1230 時事故車輛進入奧萬大森林遊樂區專用公路，事故駕駛員表示自清境農場出發後，期間一路多為下坡路段，大多以 3 檔行駛，全程皆有使用排氣煞車，車速約維持在 20 至 30 公里/小時之間。事故趟次路徑示意圖如圖 1.1-1 所示。

依據事故車輛行車視野輔助系統以及後車之行車紀錄器影像資料，1233:16 時事故車輛煞車燈亮起，1233:26 時事故車輛開始向左傾斜，1233:28 時事故車輛跨越對向車道並向左翻覆，車輛翻覆後繼續往前移動，隨即撞擊左側護欄而停止。事故車輛翻覆情形如圖 1.1-2 所示。事故駕駛員表示到達事故現場前之長下坡路段，發現踩踏煞車踏板有感覺不到煞車制動力的狀況，隨後慢慢拉起手煞車，但車速並未減緩，車輛翻覆前有通知乘客煞車失靈，請乘客繫上安全帶，煞車失靈至事故發生大約僅有 10 秒鐘。依據數位行車紀錄器資料，事故車輛翻覆前車速最高達 69 公里/小時。



圖 1.1-1 事故趟次路徑示意圖



圖 1.1-2 事故車輛翻覆情形

1.2 人員傷害

事故車輛計有 20 名乘客（含隨團服務員 1 名）及 1 名駕駛員，本事故造成 1 人死亡以及 20 人受傷¹，傷勢詳 1.11 節。人員傷亡統計詳如表 1.2-1，事故車輛乘客座位示意圖詳如 1.2-1。

表 1.2-1 傷亡統計表

傷亡情況	駕駛員	隨團服務人員	乘客	總計
死亡	0	0	1	1
重傷	0	0	1	1
中傷	0	0	2	2
輕傷	1	1	15	17
總計	1	1	19	21

¹ 本事故以外傷嚴重度分數（injury severity score, ISS）評估乘員受傷程度，ISS < 9 分為輕傷，ISS 9-15 分為中傷，ISS ≥ 16 分為重傷。

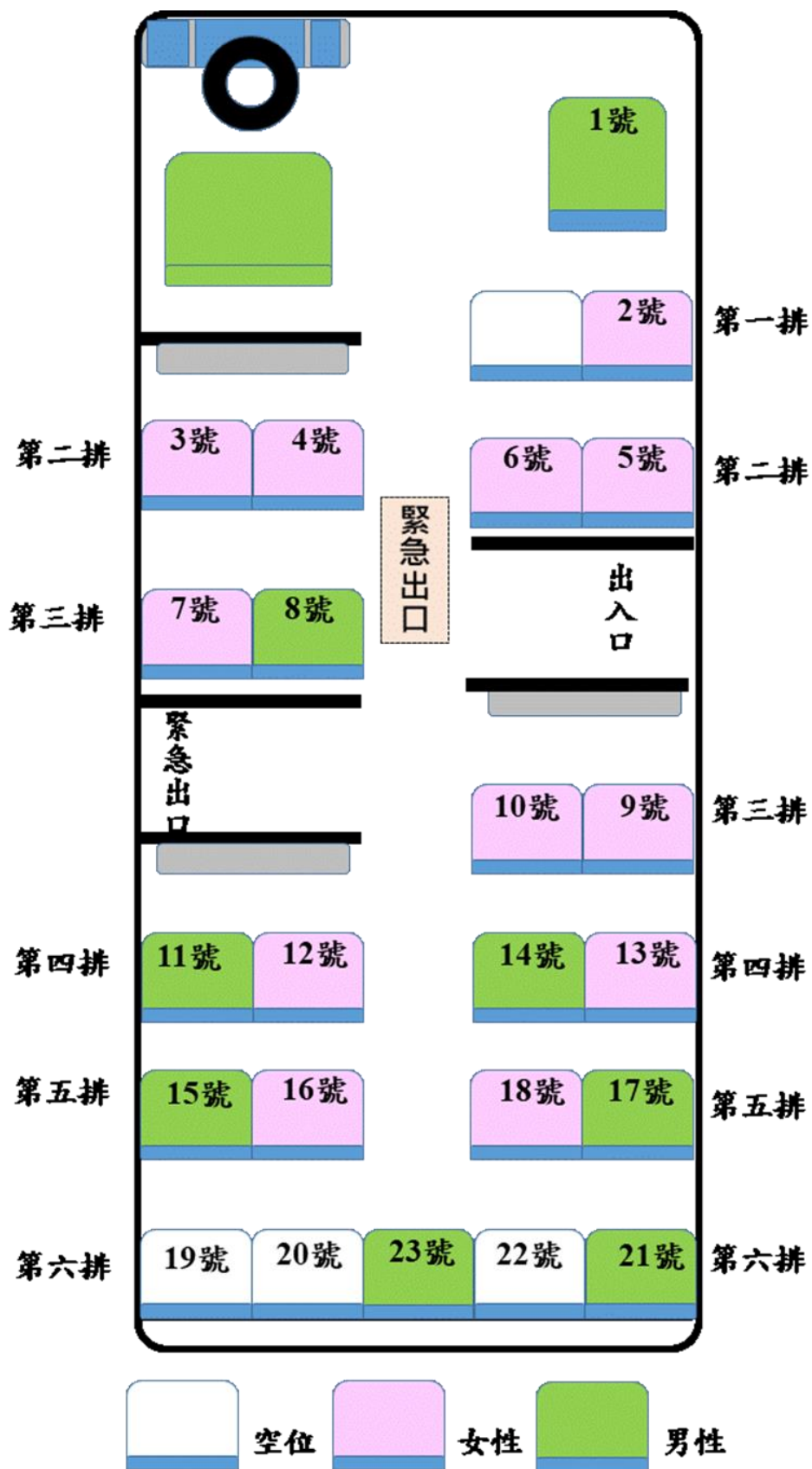


圖 1.2-1 事故車輛乘客座位示意圖

1.3 車輛損害情況

1.3.1 車輛基本資料

事故車輛為民國 101 年 2 月出廠之三陽工業股份有限公司（以下簡稱三陽工業）Y075-0M24B 型式，前單軸後單軸²底盤車，底盤型式為 HDM-BM5，車體由皇慶實業股份有限公司打造，取得交通部安審(100)字第 1894 號核發車輛型式安全審驗合格證明書，於民國 101 年 5 月領牌上路，為 25 人座，總重 7.5 公噸，軸距 3.78 公尺，故區分類別為 M3³乙類營業遊覽大客車。車輛資料如表 1.3-1。

表 1.3-1 事故車輛行照登錄資料

牌照號碼	568-TT
車種名稱	營業遊覽大客車
特殊車種	出租遊覽車
車主	高統遊覽車股份有限公司
發照日期	民國 101 年 5 月 30 日
出廠年月	民國 101 年 2 月
廠牌	三陽
型式	Y075-0M24B
引擎號碼	D4GAB085940
車身號碼	RFHZZZHDZCS000128
座位	25
車重/載重/總重	5.97 / 1.53 / 7.5 公噸

² 依據道路交通安全規則，車輛軸組型態分為「前單軸後單軸車輛」、「前雙軸後單軸車輛」、「前單軸後雙軸車輛」、「前雙軸後雙軸車輛」。

³ M3 類車輛：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數(含駕駛座)逾九座且車輛總重量逾五公噸者。

車長/車寬/車高	742 / 236 / 306 公分
軸距/前輪距/後輪距	378 / 168 / 150 公分
能源種類	柴油
排氣量	3,933cc
輪數	6 (前軸 2 輪；後軸 4 輪)
輪胎尺寸	8.5R17.5 ⁴
車身式樣	廂式，配有夜停明鎖 ⁵ 及視野輔助

1.3.2 車輛煞車系統資料

事故車輛煞車控制系統

三陽工業 HDM-BM5 底盤車採用油壓煞車系統 (hydraulic brake system, HBS)，附排氣煞車 (exhaust brake, EB) 及防鎖死煞車系統 (anti-lock braking system, ABS)，相關煞車系統結構如下圖 1.3-1，該車型採用上、下兩片煞車蹄片的鼓式煞車系統⁶，車輛鼓式煞車系統組件如圖 1.3-2。

⁴ 依據交通部車輛安全檢測基準規定，供 M3 類車輛使用之新製氣壓胎，輪胎尺寸標示為「8.5R17.5」，其輪圈寬度代碼為 6.00 英寸，輪圈直徑為 445mm，輪胎外徑為 802mm，輪胎截面寬度為 215mm。

⁵ 民國 105 年後之使用中大客車安全門若有夜停鎖定裝置，於定期（臨時）檢驗時符合（一）可徒手由內外開啟、（二）不得設置暗鎖以及（三）裝置明顯可目視不藉外力即可開啟之夜停防盜明鎖裝置類如拉桿、掛勾或鐵槓等者，應黏貼明顯可目視瞭解之操作說明等查驗項目者，車籍資料中將備註登記「夜停明鎖」。

⁶ 鼓式煞車作動原理是藉由液體壓力將裝置於煞車鼓內之煞車蹄片往外推，使煞車蹄片表面的來令片與隨著車輪轉動的煞車鼓之內面發生磨擦，而產生煞車的效果。鼓式煞車的煞車鼓內面就是煞車裝置產生煞車力矩的位置。資料來源：財團法人車輛研究測試中心

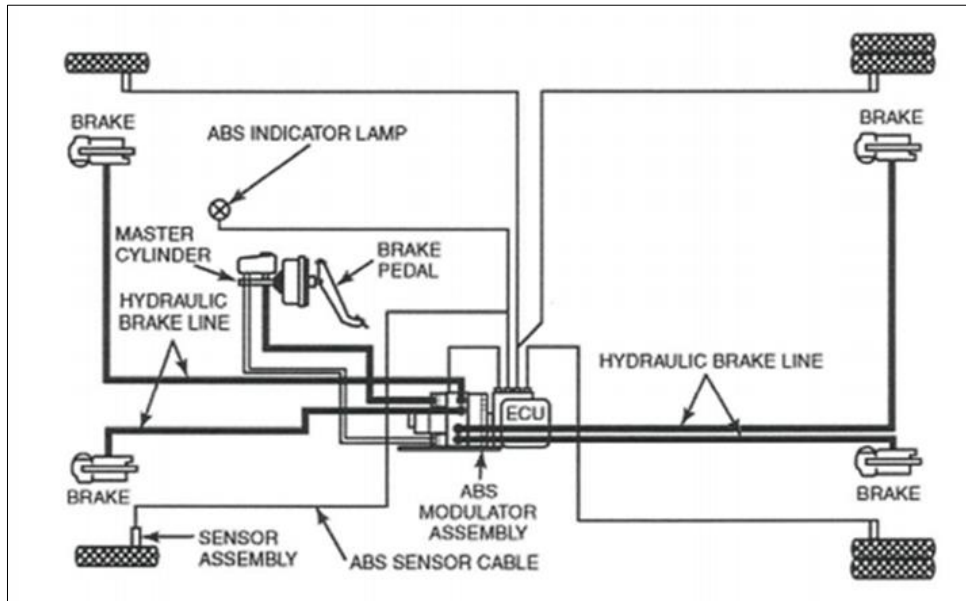


圖 1.3-1 事故車輛油壓煞車系統圖

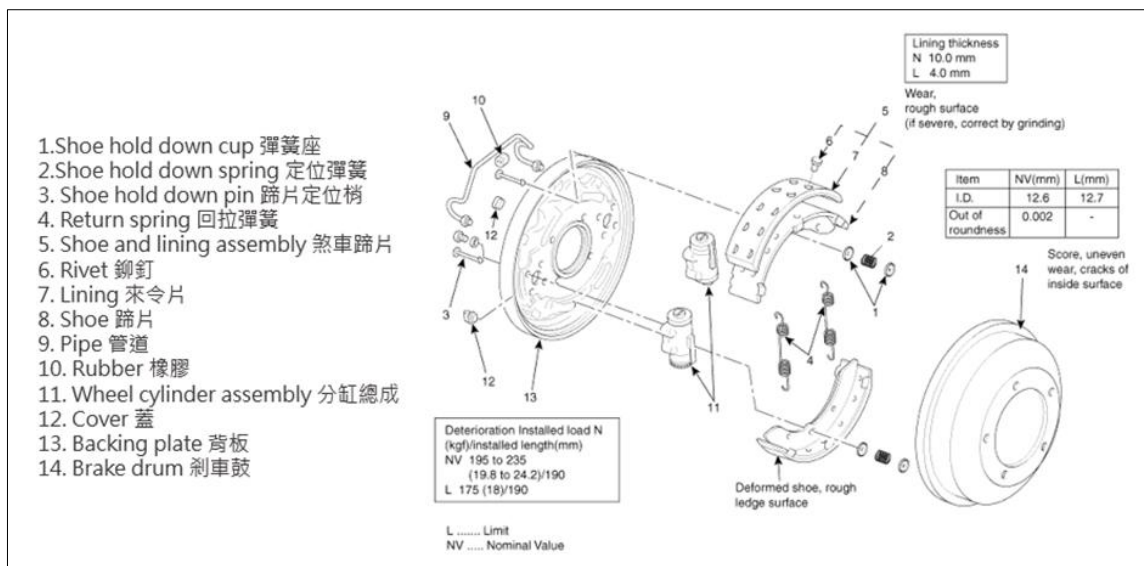


圖 1.3-2 事故車輛鼓式煞車系統構件圖

事故車輛煞車系統內配有煞車總泵 (brake master cylinder, BMC) 為串聯式前後獨立液壓系統，當一個液壓系統出現故障時，另一個液壓系統仍可對前輪或後輪產生液壓，確保仍有一組液壓系統可以致動以保障安全，有關煞車總泵組件詳圖 1.3-3。

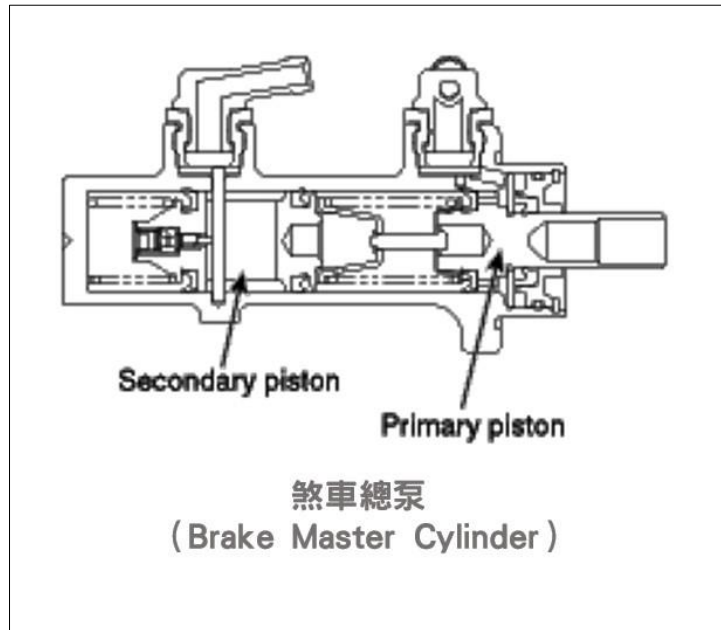


圖 1.3-3 事故車輛煞車總泵

事故車輛採用鼓式煞車系統，工作原理係為踩下煞車踏板時，從煞車總泵壓力供應煞車油進入前後煞車分缸中，其活塞受壓帶動煞車蹄片，使蹄片上之來令片對著煞車鼓內側施壓，造成來令片與煞車鼓內側之間摩擦，從而產生制動力。鼓式煞車系統作動及前後煞車分缸組件詳圖 1.3-4。

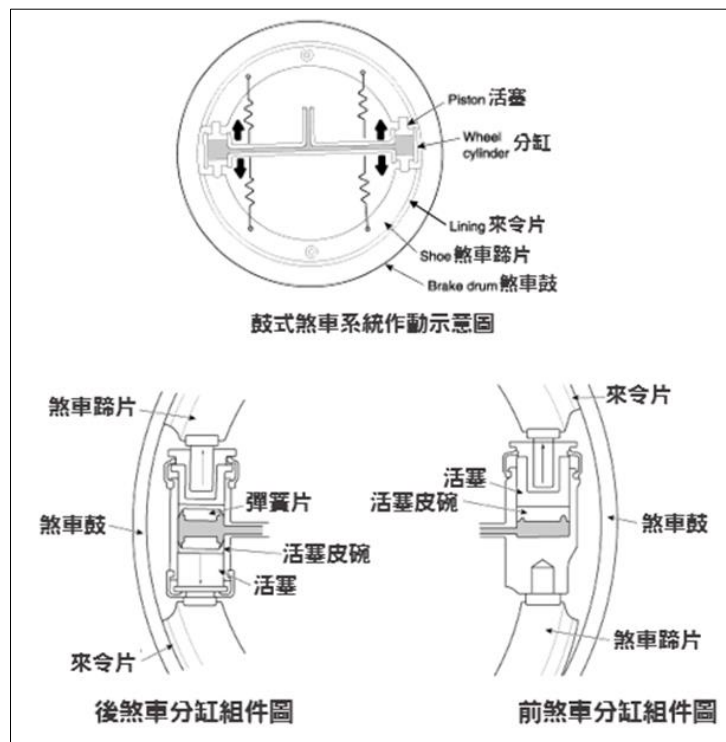


圖 1.3-4 鼓式煞車系統作動及前後煞車分缸組件圖

煞車油罐中附有煞車油液面感知器，當煞車油油量不足時，感知器將作動並觸發儀表板的警告燈，提醒煞車油油量過低，煞車油液面感知器如圖 1.3-5。依據三陽工業提供文件，事故車型須使用 DOT 3 煞車油。

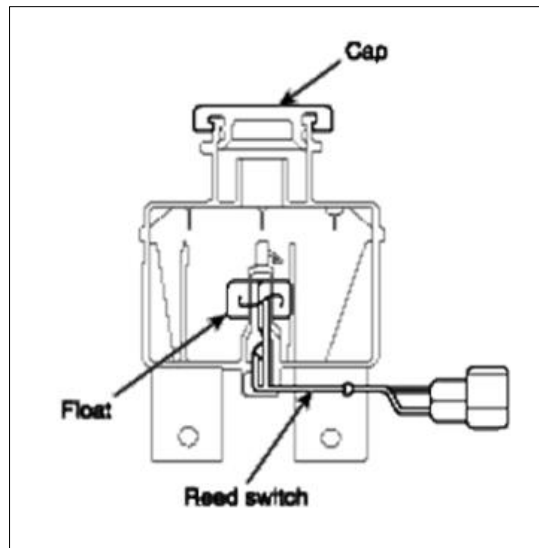


圖 1.3-5 煞車油液面感知器

依據三陽工業提供資料，車輛每行駛 64,000 公里後，應檢查煞車系統內活塞和前後煞車分缸內部是否生鏽；檢查防塵罩是否損壞；檢查活塞皮碗是否磨損、破裂或膨脹；原廠文件說明來令片厚度標準值為 10.0mm，最小值為 4.0mm，檢查後應視情形更換或維修損壞料件。

事故車輛輔助煞車系統

事故車輛輔助煞車裝置為排氣煞車系統，採用負壓真空的原理，由安裝在排氣管中段的排氣煞車閥及進氣口處的進氣檔板組成，以降低進氣量造成氣阻壓力，獲得煞車制動力。當離合器踏板、油門踏板觸動或排氣煞車開關解除時，排氣煞車系統解除。系統組件如圖 1.3-6。

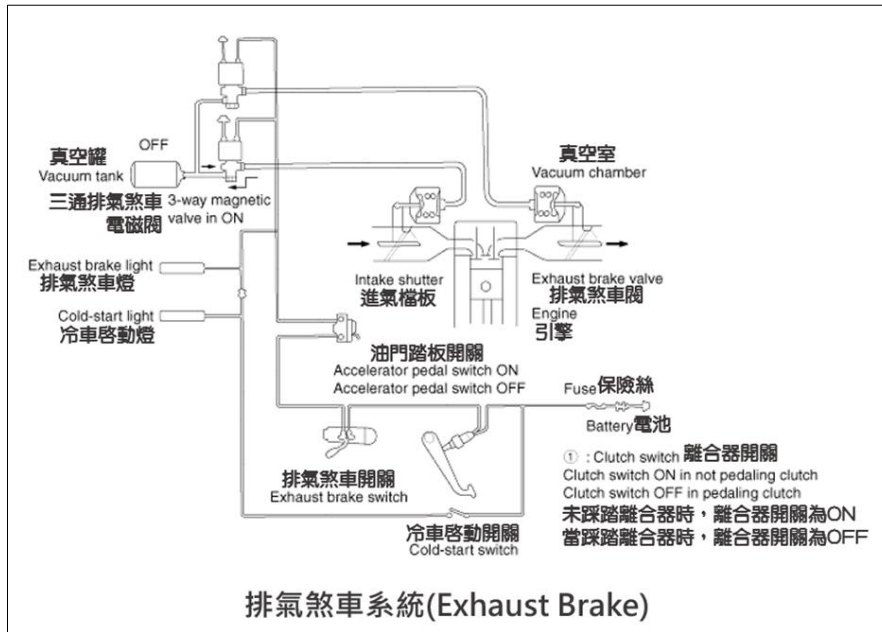


圖 1.3-6 排氣煞車系統圖

事故車輛量測數據

調查小組於事故當日量測事故車輛輪胎壓力及胎紋，相關數據如表 1.3-2 所示。

表 1.3-2 事故車輛輪胎壓力及胎紋量測表

項次	胎紋深度(mm)				胎壓 (PSI)	
	外側	中間	內側	平均		
左前輪	18.85	19.62	18.13	18.87	89.7	
右前輪	21.22	21.41	21.07	21.23	89.1	
左後輪	外側	20.29	20.51	20.63	20.48	87.8
	內側	20.46	19.92	19.90	20.09	
右後輪	外側	20.42	20.50	20.92	20.61	88.8
	內側	20.06	19.71	19.80	19.86	

⁷ 因輪胎氣嘴被鋼圈包覆而未量測，目測其胎壓正常。

民國 109 年 12 月 14 日調查小組與三陽工業技術人員至南投縣政府警察局埔里分局埔里交通小隊（以下簡稱埔里交通小隊）進行事故車輛勘查⁸，量測車輛煞車來令片厚度及間隙，結果如表 1.3-3 所示。

表 1.3-3 事故車輛煞車來令片剩餘厚度及間隙量測表

項目		煞車來令片剩餘厚度(mm)			煞車間隙(mm)	
		左側	中間	右側	上方	下方
左前輪	上方	6.69	2.89	8.25	0.356	0.381
	下方	7.91	3.00	5.94		
右前輪	上方	8.15	2.55	6.57	0.330	0.381
	下方	6.05	3.80	8.28		
左後輪	上方	9.56	4.90	7.22	未量測	0.483
	下方	7.14	4.27	8.44		
右後輪	上方	7.02	2.36	7.74	未量測	0.508
	下方	8.61	2.29	6.14		

備註：原廠來令片厚度最低標準為 4.0 mm

事故車輛煞車鼓及來令片磨損狀況之檢視結果，除左後輪外其他 3 輪煞車鼓內及來令片上均有碳化粉末，且有來令片鉚釘磨損煞車鼓之痕跡，來令片中間厚度低於原廠最低標準 4.0 mm，事故車輛煞車鼓及煞車蹄片如圖 1.3-7。



⁸ 車輛供電後顯示里程為 449,705 公里。



圖 1.3-7 事故車輛 4 輪煞車鼓及來令片

事故車輛前、後輪軸之檢視結果，無磨損異常狀況，輪軸檢視狀況如圖 1.3-8。



圖 1.3-8 事故車輛前（左）、後（右）輪軸

1.3.3 車輛撞擊及損害情況

事故車輛因事故造成翻覆，車輛正面擋風玻璃全毀，車頂向內凹陷嚴重變形，車體左後方磨損、後上方破裂，駕駛座車門變形及車內儀表板左側受壓迫變形，車輛損害情況如圖 1.3-9 所示。



圖 1.3-9 事故車輛損壞情形

1.4 其他損害情況

無。

1.5 人員資料

1.5.1 駕駛員

事故駕駛員為 51 歲男性，於民國 102 年 6 月 17 日取得交通部公路總局（以下簡稱公路總局）核發之職業大客車駕駛執照，民國 104 年起受僱於事故車輛靠行車主，每週約 2 至 3 趟次。依訪談紀錄，至事故發生前一週，事故駕駛員曾駕駛事故車輛執行過 4 次遊覽車客運業務。

事故駕駛員於民國 102 年 6 月 27 日完成公路主管機關辦理之大客車職業駕駛人定期訓練初訓班，訓練結果為合格；民國 105 年 6 月 28 日完成遊覽車駕駛人登記職前專案講習，訓練結果為合格，有效日期至民國 108 年 6 月 28 日；民國 108 年 3 月 14 日完成大客車職業駕駛人定期訓練回訓班，訓練結果為合格，有效日期至民國 111 年 3 月 13 日。

事故後南投縣政府警察局仁愛分局對事故駕駛員執行酒測，酒測值為 0。

1.5.2 駕駛員事故前 72 小時活動

事故駕駛員自述於事故前幾日睡眠狀況正常，睡眠品質良好，無身體不適之情形。事故前一晚約 2200 時就寢，事故當日 0500 時起床，0600 時出車，事故駕駛員表示事故發生時自評精神很好。事故駕駛員自 11 月 27 日起之作息活動如表 1.5-1。

表 1.5-1 事故駕駛員事故前活動紀錄

日期	活動內容
11 月 27 日（五）	早上 0500~0600 時起床，上午載客往返高雄-林口，晚上約 1000 就寢。
11 月 28 日（六）	早上 0900 時起床，無行程在家休息，晚上約 0800 時就寢。
11 月 29 日（日）	早上 0500~0600 時起床，上午載客往返高雄-山地門。晚上約 0800 就寢。
11 月 30 日（一）	早上 0500 時起床，0600 時出車，0800 時由高雄前往南投奧萬大。

1.6 維修資訊

1.6.1 保養紀錄

調查小組依據高統及車主提供之車輛保養維修工單，相關保養里程及內容摘錄如表 1.6-1。

表 1.6-1 事故車輛保養記錄

日期	保養地點	保養里程	保養項目				
			定期保養	煞車系統	其他		
民國 107 年 02 月 08 日	三威汽車 (高雄市)	274,690	—	前煞車 來令 片、蹄 片(中古) 更換	輪軸保養 (前後)	油封更 換	前後輪 黃油
民國 107 年 04 月 24 日	三威汽車 (高雄市)	290,506	—	—	排氣歧管更 換	—	—
民國 107 年 10 月 09 日	三威汽車 (高雄市)	322,069	定期保養	—	全車打 黃油	—	—
民國 107 年 11 月 16 日	三威汽車 (高雄市)	331,445	定期保養	—	全車打 黃油	汽門間 隙調整	噴油嘴 墊片更 換
民國 107 年 12 月 05 日	三威汽車 (高雄市)	335,069	—	—	噴油嘴總成 更換	—	—
民國 108 年 01 月 04 日	三威汽車 (高雄市)	344,520	定期保養	煞車油 更換	差速器油更 換	變速箱 油更換	全車打 黃油
民國 108 年 03 月 14 日	三威汽車 (高雄市)	358,608	定期保養	—	EGR 冷卻 器更換	—	—
民國 108 年 05 月 02 日	三威汽車 (高雄市)	369,943	定期保養	—	全車打 黃油	引擎冷 卻水更 換	—
民國 108 年 06 月 17 日	三威汽車 (高雄市)	379,346	定期保養	調整煞 車	全車打 黃油	—	—
民國 108 年 08 月 08 日	三威汽車 (高雄市)	390,619	定期保養	—	全車打 黃油	—	—
民國 108 年 10 月 11 日	三威汽車 (高雄市)	401,738	定期保養	—	全車打 黃油	變速箱 拆裝	全車皮 帶更換
民國 108 年 10 月 28 日	順億汽車 (新北市)	未提供	—	—	變速箱 維修	—	—
民國 109 年 07 月 08 日	三威汽車 (高雄市)	417,075	定期保養	—	全車打 黃油	—	—

日期	保養地點	保養里程	保養項目				
			定期保養	煞車系統	其他		
民國 109 年 09 月 11 日	順億汽車 (新北市)	427,591	機油更換	—	變速箱 維修	電磁、 限壓閥 更換	全車打 黃油
民國 109 年 07 月 08 日	福錄汽車 (台東縣)	438,594	機油更換	—	全車打 黃油	—	—
民國 109 年 11 月 10 日	三威汽車 (高雄市)	445,200	—	調整煞 車	—	—	—

事故車輛最後一次維修為民國 109 年 11 月 10 日由車主至三威汽車有限公司（以下簡稱三威汽車）調整煞車，維修里程為 445,200 公里。依公路總局規定出廠逾 10 年營業大客車於驗車時應檢附合法汽車修理業者出具 4 個月內保養紀錄表，三威汽車於當日維修後出具營業大客車保養紀錄表，作為車輛驗車文件，有關引擎、冷卻及潤滑系、進排氣及燃油系、轉向及傳動系、煞車系、電系、懸吊系、輪軸系等保養項目，皆已完成保養。

事故後三陽工業提供車輛保養手冊，依原廠提供之車輛保養手冊，煞車鼓及煞車來令片應每行駛 5 千公里檢查 1 次；煞車油每 1 萬公里應檢查 1 次，每 2 萬公里應更換 1 次；煞車踏板間隙每 1 萬公里應檢查 1 次。

1.6.2 驗車紀錄

依據公路總局提供之車輛定期檢驗紀錄，事故車輛於民國 109 年 11 月 11 日進行最後一次定期檢驗，檢驗項目包含前輪定位、煞車測試及煞車效能等項目，檢驗結果皆合格。事故車輛近年定檢紀錄如表 1.6-2。

表 1.6-2 事故車輛歷年定檢紀錄

日期	里程數	檢驗單位	檢驗結果	煞車測試合格標準 ⁹			煞車測試檢驗結果		
				車重 (kg)	總煞車 (kg)	手煞車力 (kg)	總煞車 (kg)	手煞車力 (kg)	
1	民國 108 年 05 月 29 日	374,953	高雄區 監理所	不合格 代號 7 「各種燈光」	6,140	3,070	982	3,605	1,335
2		374,953	高雄區 監理所	合格	6,140	3,070	982	3,605	1,335
3	民國 108 年 10 月 31 日	401,780	高雄區 監理所	不合格	6,180	3,090	989	4,000	660 ¹⁰
4		401,780	高雄區 監理所	合格	6,180	3,090	989	4,000	1,400
5	民國 109 年 07 月 09 日	417,112	高雄區 監理所	合格	6,070	3,035	971	4,305	1,420
6	民國 109 年 11 月 11 日	445,237	高雄區 監理所	合格	5,965	2,982	954	3,757	1,245

1.7 天氣資料

事故當日 1200 時，依據萬大林道氣象站資料(位於事故地點東方約 5.5 公里處)，氣溫攝氏 16.2°C，相對溼度 71%，降水量 0 毫米，風速 2.0 公尺/秒，風向 246 度。

另依據事故車輛行車視野輔助系統影像資料，事故當時晴天，視線良好。

⁹ 車總效能：不得小於車重 50%；平衡度：左右兩輪煞車力相差不得大於 30%；手煞車力不得小於車重之 16%。

¹⁰ 事故車輛車重 5,970 公斤，其手煞車力不得低於 956 公斤。

1.8 事故現場基本資料

1.8.1 道路基本資料

事故地點位於南投縣仁愛鄉奧萬大森林遊樂區專用公路 1K+480 處(北緯 $25^{\circ}57'44.6''$ 東經 $121^{\circ}07'26.6''$) 西往東向，詳圖 1.8-1。

事故路段速限 25 公里，為雙向 2 車道，車道寬 3.5 至 3.9 公尺，路肩寬 1 至 2 公尺，超高約 1.6% 至 3.9%，轉彎半徑約 50 至 60 公尺，自事故地點上游 360 公尺 (1K+120 處；彩色擋土牆處) 至事故地點為下坡路段，平均坡度約為 6.1%，路面為乾燥狀態之無缺陷瀝青鋪面，行車方向道路左側設有 85 公分高之混凝土護欄，右側為重力式擋土牆，事故地點現場照片詳圖 1.8-2、圖 1.8-3。

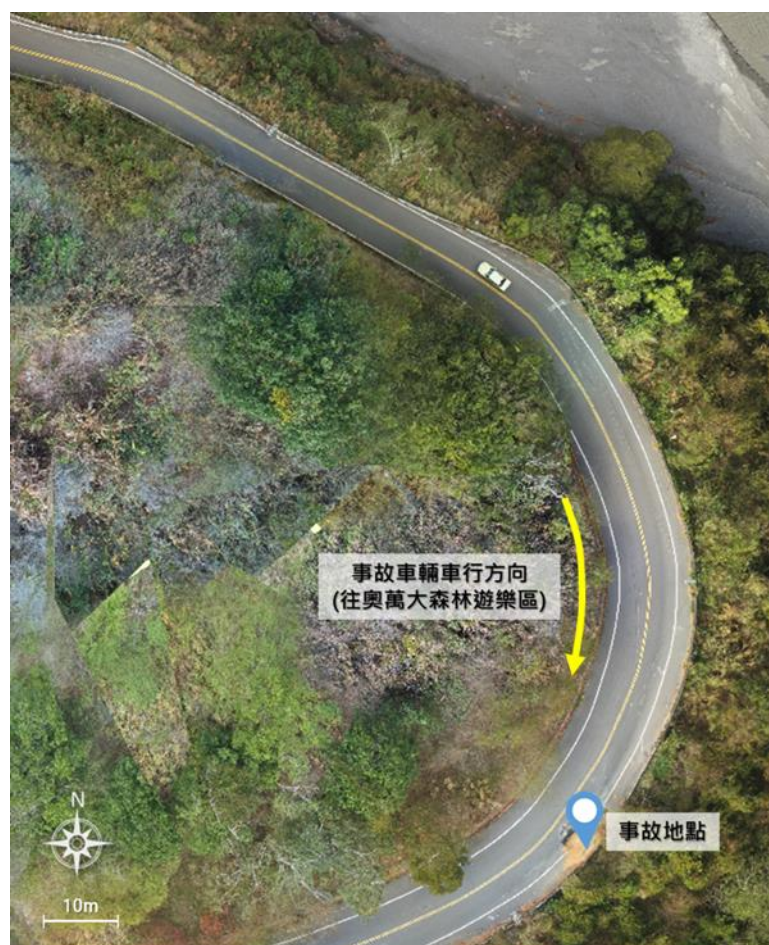


圖 1.8-1 事故地點示意圖



圖 1.8-2 事故地點（北往南向）位置示意圖



圖 1.8-3 事故地點（南往北向）位置示意圖

1.8.2 標誌標線設置

專用公路起點至事故地點 1K+480 間，於 0K+020 處（往奧萬大森林遊樂區方向）設有速限 25 公里標誌 1 面，有明顯退色情形，詳圖 1.8-4；0K+050 處設有限重 20 公噸標誌 1 面，0K+900 處設有注意落石標誌 1 面，詳圖 1.8-5。

事故地點為雙向 2 車道彎道路段，繪有路面邊線及車道分向線，事故現場護欄上設有反光導標，惟部分已損壞或傾倒；事故地點上游約 65 公尺處設有 1 面反射鏡，上游約 80 公尺處之護欄設有數片反光浪板。



圖 1.8-4 速限標誌有明顯退色情形



圖 1.8-5 事故現場周邊標誌設置位置示意圖

1.8.3 歷年交通事故統計

依據南投縣政府警察局提供資料，自民國 105 年 1 月 1 日至事故當日，自奧萬大森林遊樂區專用公路東向 0K+900（事故點上游 500 公尺處）至事故點 1K+480 處，僅有本案 1 起事故。

1.9 車載紀錄器資料

本次事故，調查小組取得之事故車輛行車資料紀錄資料如下：

- 1、行車視野輔助系統影像紀錄器資料；
- 2、後車行車影像紀錄器資料；
- 3、數位行車紀錄器（tachograph）紀錄；
- 4、全球衛星定位裝置（global positioning system, GPS）紀錄。

上述資料經匯整後，以事故車輛經過奧萬大森林遊樂區專用公路（大安路）0K+153 處為基準點，進行時間同步處理，並以 GPS 時間作為本報告之標準時間，相關資料時間同步修正如下：

- 1、行車視野輔助系統影像紀錄器時間較 GPS 時間快約 10 分 22 秒；
- 2、後車行車影像紀錄器時間較 GPS 時間快約 1 分 52 秒；
- 3、數位行車紀錄器時間較 GPS 時間快約 11 分 16 秒。

上述各紀錄裝置分述如下：

1.9.1 行車視野輔助系統（含後車）

事故車輛屬 M3 類車輛，自民國 107 年 1 月 1 日起，各型式之 M2¹¹及 M3 類車輛，應安裝符合道路交通安全規則規定之行車視野輔助系統。

事故車輛行車視野輔助系統之基本規格如表 1.9-1，行車視野輔助系統鏡頭安裝位置為左右後視鏡側及前後方鏡頭，安裝位置示意如圖 1.9-1：

¹¹ 指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數(含駕駛座)逾九座但車輛總重量未逾五公噸者。

表 1.9-1 事故車輛行車視野輔助系統資料

廠牌	環視科技		
視頻輸入數	4	儲存設備	SD 卡
錄影解析度	720P	錄影格式	H.264



圖 1.9-1 行車視野輔助系統示意圖

事故車輛行車視野輔助系統影像紀錄以 GPS 時間為基準，擷取與事故有關之影像摘要，如表 1.9-2。

表 1.9-2 事故車輛行車視野輔助系統影像摘要



1230:46 時，事故車輛於進入奧萬大森林遊樂區專用公路起點 0K 處



1231:06 時，事故車輛行經奧萬大森林遊樂區專用公路 0K+150 處



1232:06 時，事故車輛行經奧萬大森林遊樂區專用公路 0K+610 處



1232:52 時，事故車輛行經奧萬大森林遊樂區專用公路 1K 處



1233:06 時，事故車輛行經奧萬大森林遊樂區專用公路 1K+120 處



1233:16 時，後車行車影像紀錄器中顯示，事故車輛煞車燈亮



1233:26 至 1233:27 時，事故車輛開始往左傾斜



1233:28 時，事故車輛持續往左翻覆



1233:29 時，事故車輛翻覆後，擋風玻璃破裂



1.9.2 數位行車紀錄器

事故車輛使用數位式行車紀錄器，為啟品股份有限公司販售之 CE1B 型（如圖 1.9-2），其紀錄內容包含日期、時間、車速、里程及引擎轉速，車速最高可紀錄速度為 140 公里/小時。



圖 1.9-2 事故車輛數位行車紀錄器

事故車輛之數位行車紀錄器於民國 109 年 7 月 7 日檢驗合格，調查小組於事故隔日取得紀錄之快閃記憶體（compact flash, CF）後，隨即要求紀錄器廠商協助進行資料之解讀。事故車輛最後 1.8 公里之行車速度與引擎轉速如圖 1.9-3。可以發現於紀錄器停止紀錄前 13 秒（1233:16 時）開始，引擎轉速下降至約 900 轉/分，1233:27 時，行車速度增加至最高約 69 公里/小時，1233:29 時，車速下降至 64 公里/小時，同時該紀錄器停止記錄。

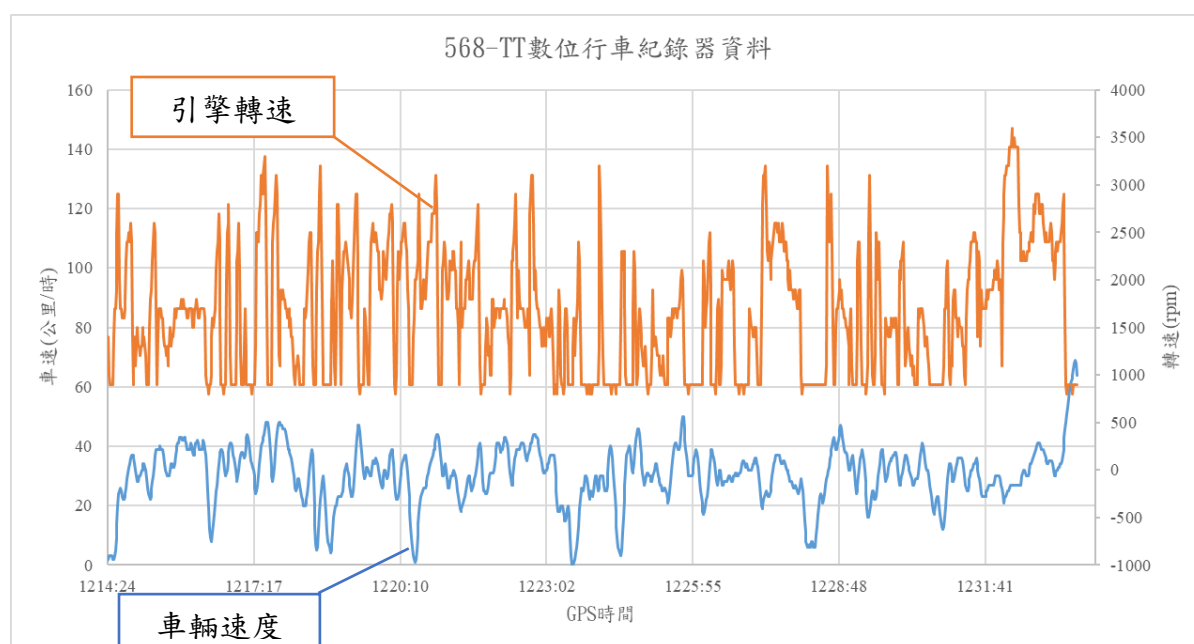


圖 1.9-3 事故車輛數位行車紀錄器資料

1.9.3 全球衛星定位裝置紀錄

依據交通部公路總局遊覽車客運業車輛裝置全球衛星定位設備及營運監控系統管理要點規定，遊覽車裝置「GPS 應為通過國家通信傳播委員會電信終端設備審定之 3G 以上模組產品，軌跡資料最少三十秒回傳一次」。

事故車輛安裝之 GPS 設備每 30 秒回傳一次資料，並透過 3G/4G 網路上傳客戶及廠商提供之雲端空間。事故車輛之 GPS 車機規格如下表 1.9-3，外觀如圖 1.9-4。

表 1.9-3 事故車輛車機 GPS 規格

廠牌	衛星犬	型號	T168
尺寸	73×48×25 mm	重量	70g
電源	12V-24V DC	操作溫度	攝氏-20 度至+65 度



圖 1.9-4 事故車輛所使用之 GPS 設備

事故車輛由國道 6 號下交流道至事故發生之 GPS 軌跡如圖 1.9-5 所示，該車於 1027 時離開國道 6 號交流道，於 1120 時抵達仁愛鄉仁愛國中附近市區，停留至 1202 時離開，1230 時進入奧萬大專用公路，於 1234:36 時停止紀錄。事故車輛於奧萬大專用公路行駛期間 GPS 軌跡如圖 1.9-6 所示。



圖 1.9-5 事故車輛自國道 6 號下交流道後之 GPS 軌跡



圖 1.9-6 事故車輛於奧萬大專用公路行駛期間 GPS 軌跡

1.10 現場測量

事故後調查小組前往現場執行測繪作業，以遙控無人機、高精度衛星測量儀及坡度計等儀器進行現場測繪作業。作業區域涵蓋事故現場向上游回溯約 500 公尺之道路及其周邊環境，如圖 1.10-1 所示，量測標的包含事故現場道路高程、道路線形、道路中線坡度、事故車輛行進軌跡、撞擊與停止位置，以及現場反光標及電線桿等地面參考特徵物等，並利用內政部國土測繪中心動態定位服務進行 GPS 差分修正，做為測繪參考控制點，輔以遙控無人機拍攝之空照圖進行後製拼接，產製事故區域正射影像、點雲及地表模型，供後續調查分析使用。本次現場作業以及事後收集之事故現場資料列表如下：

- 1、內政部 20 公尺網格數值高程模型資料 (digital elevation model, DEM)。
- 2、內政部 1 公尺網格 DEM 資料。
- 3、道路維護機構¹²提供之奧萬大聯外專用道路地形圖。
- 4、現場 3 維高精度衛星測量成果。
- 5、現場遙控無人機空拍成果。
- 6、現場道路中線 20 公尺間格坡度採樣測量成果。

上述資料套疊如圖 1.10-2、圖 1.10-3 所示。依據測量結果，事故車輛行進於奧萬大專用公路 1K+120 位置，至事故彎道(1K+480 位置)間約 360 公尺道路之高度落差約 22 公尺，平均坡度約 6.1%。

¹² 行政院農業委員會林務局南投林區管理處。



圖 1.10-1 現場測繪作業區域示意圖

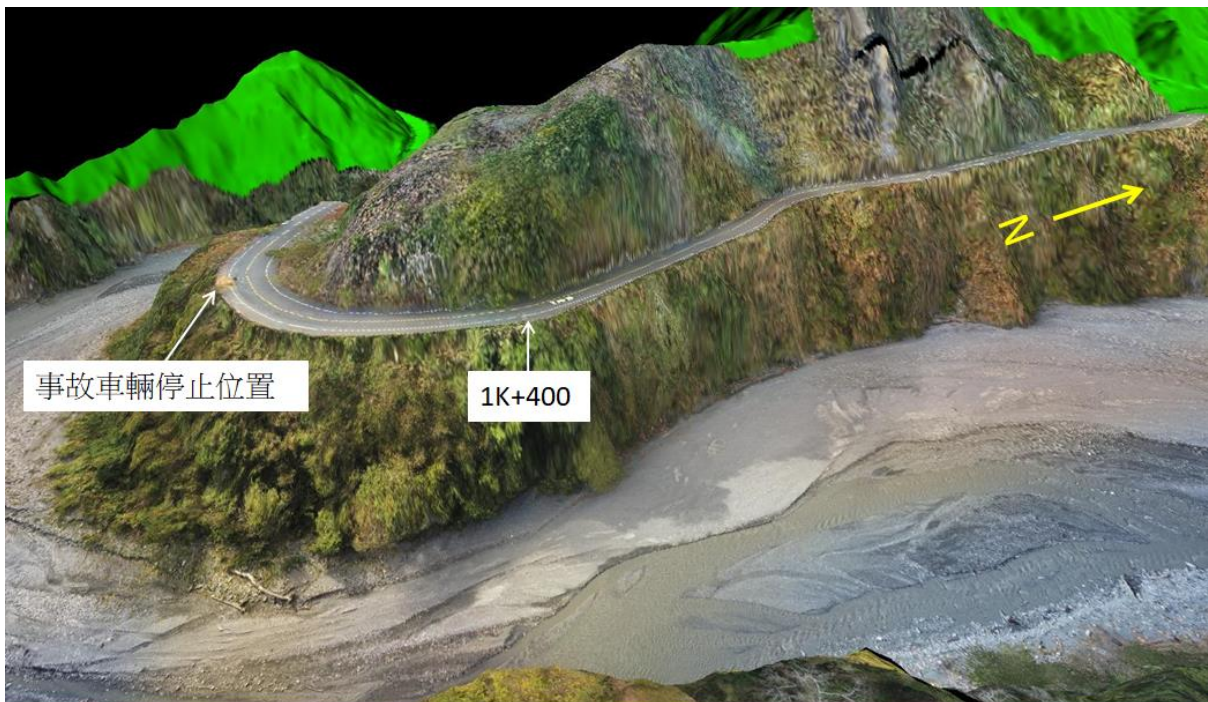


圖 1.10-2 現場測繪成果立體套疊圖

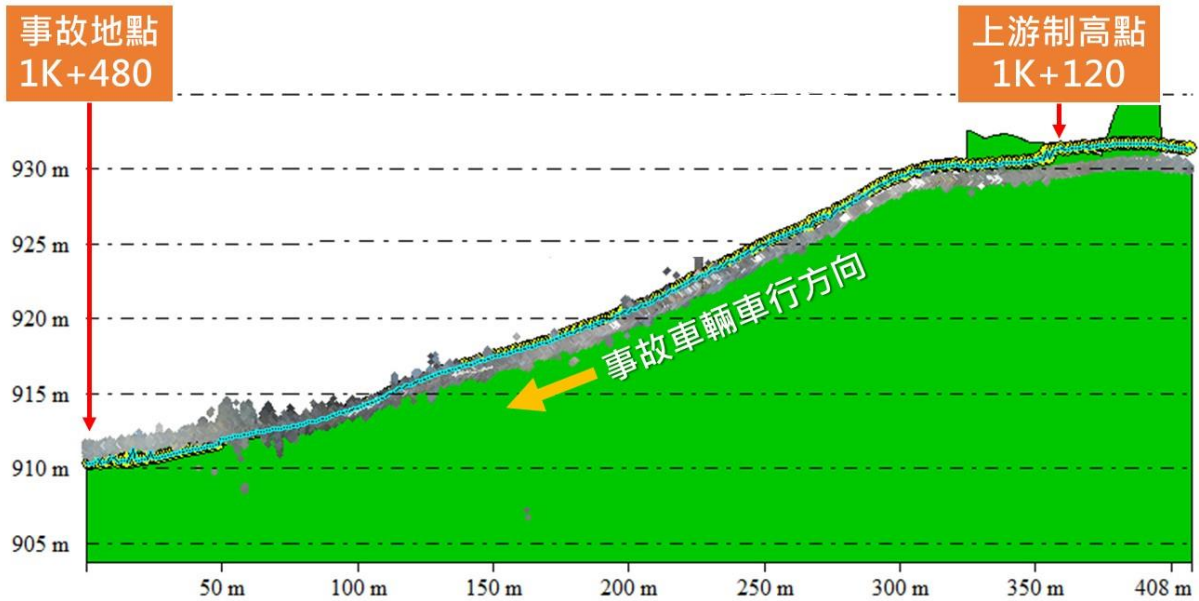


圖 1.10-3 事故地點上游坡度

1.11 醫療與病理

1.11.1 醫療作業

本次事故造成乘客 1 人死亡、20 人（含駕駛員 1 人）受傷。事故後，傷患分別被送往埔里基督教醫院及臺中榮民總醫院埔里分院接受治療，其中事故車輛乘客 1 人於消救人員抵達現場救援時，確認已無生命跡象故未送醫而交由警方處理。

1.11.2 傷勢說明

事故時坐於第 6 排 23 號（最後一排中間）的乘客被拋出車外，摔落於車後道面上，肇致頭部、胸部及骨盆腔等創傷性休克而死亡，依臺灣南投地方檢察署民國 109 年 12 月 1 日開立之相驗屍體證明書，其於事故日 1234 時在南投縣仁愛鄉奧萬大專用公路 1.5 公里處死亡，死亡先行原因為大客車翻覆，直接引起死亡原因為創傷性休克。

其餘 20 名車載人員之傷勢大都因事故車輛翻覆，呈左側貼地，右側懸空之姿態，肇致車內乘員頭部、面部、頸部、胸部、腰部及上、下肢等骨折或骨裂、擦挫傷、扭傷及壓傷等傷勢。

本案受傷較重者計 3 名，分述如下：

- 1 排 2 號(右側靠窗)乘客因撞擊導致左肋骨及左小腿開放性骨折；
- 3 排 7 號(左側靠窗)乘客因事故車輛向左側翻覆時，由左側車窗摔出車外，肇致左大腿開放性骨折及頭部撕裂傷；
- 3 排 8 號(左側靠走道)乘客因事故車輛向左側翻覆時，由左側車窗摔出車外，肇致頭部外傷、胸、腰椎斷裂造成下身癱瘓；

除上述受傷較重 3 名乘客外，其餘 17 名傷者均為輕傷。事故車輛人員座位及傷勢說明，如圖 1.11-1、表 1.11-1。

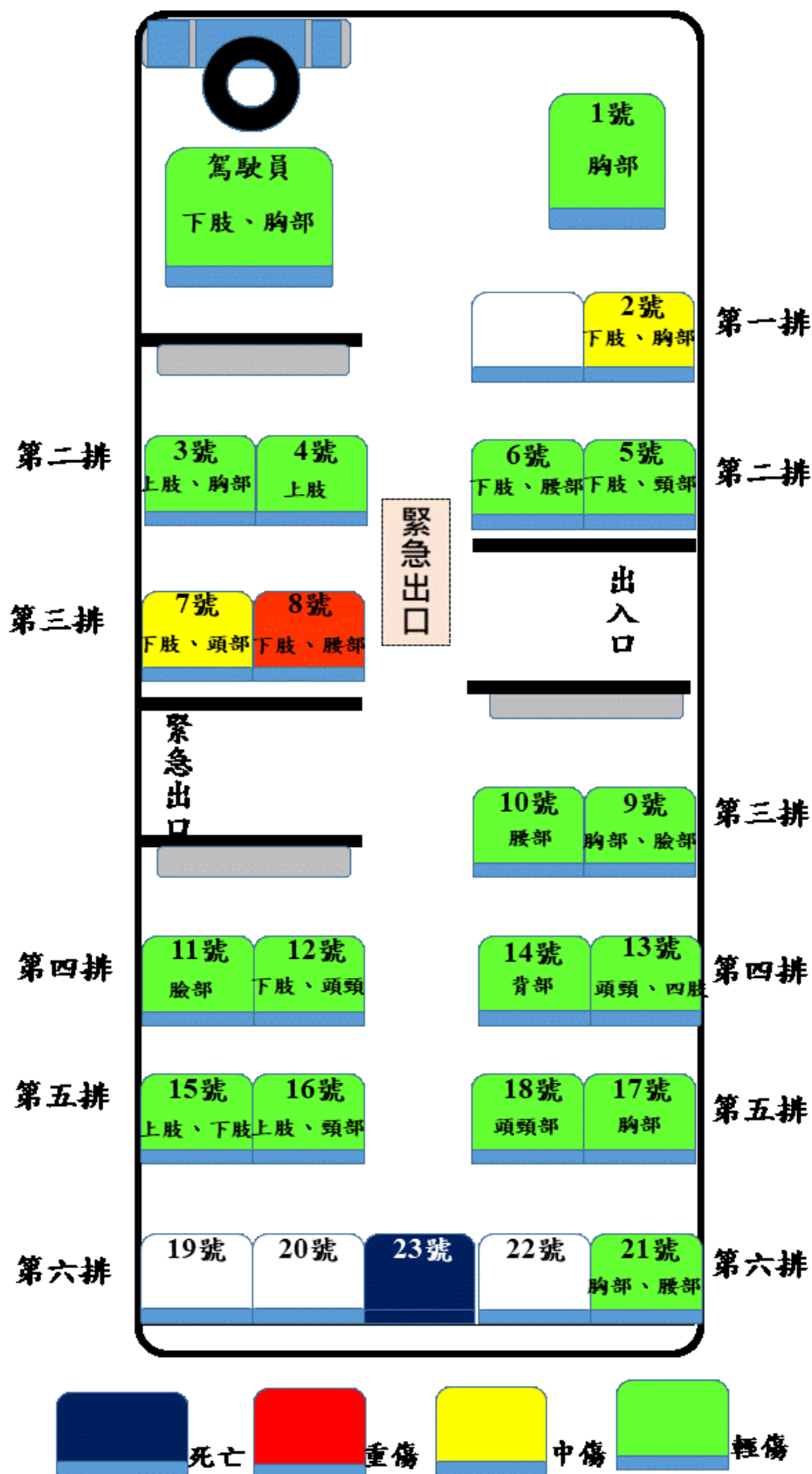


圖 1.11-1 事故車輛傷亡乘客座位分布

表 1.11-1 事故車輛傷亡乘客傷勢情形

編號	座位	性別	傷勢	受傷(死亡)原因
臺中榮民總醫院埔里分院				
1	1 排 2 號 右窗	女	(1) 左肋骨骨折 (2) 左小腿開放性骨折	撞擊
2	2 排 5 號 右窗	女	(1) 頸部及左髖骨挫傷	撞擊
3	3 排 7 號 左窗	女	(1) 左大腿開放性骨折 (2) 頭部撕裂傷	車翻覆時由左側 車窗摔出車外
4	3 排 9 號 右窗	女	(1) 胸椎、肋骨骨折 (2) 顏面撕裂傷	車翻覆時由右側 座椅滑出並由左 側車窗摔出車外
5	3 排 10 號 右道	女	(1) 腰部挫傷	撞擊
6	4 排 11 號 左窗	男	(1) 額頭撕裂傷	撞擊前方護板
7	4 排 12 號 左道	女	(1) 頸部、膝蓋挫傷 (2) 頭部撕裂傷	撞擊前方護板
8	5 排 15 號 左窗	女	(1) 左手擦傷 (2) 右大腿淤青	撞擊
9	5 排 17 號 右窗	男	(1) 鎖骨骨折 (2) 肋骨骨折	撞擊
10	5 排 18 號 右道	女	(1) 頸椎骨折 (2) 頭部外傷	撞擊
11	6 排 21 號 右窗	男	(1) 胸椎第 7 節至腰椎第 1 節骨裂 (2) 肋骨骨折	車翻覆時由右側 座位摔至左側座 位
埔里基督教醫院				
12	駕駛座	男	(1) 左大腿及肋骨壓傷	車左傾翻覆時遭 撞擊及擠壓
13	導遊座位 1 號	男	(1) 胸部挫傷	撞擊
14	2 排 3 號 左窗	女	(1) 左腋下開放傷口 (2) 胸痛	車左傾翻覆遭左 車窗玻璃插入腋 下及壓傷

編號	座位	性別	傷勢	受傷(死亡)原因
15	2排4號 左道	女	(1) 左手擦傷	撞擊
16	2排6號 右道	女	(1) 腳扭傷 (2) 腰瘀青	撞擊
17	3排8號 左道	男	(1) 胸、腰椎斷裂(下身癱 瘓) (2) 頭部外傷	車左傾翻覆時由 左側車窗摔出車 外
18	4排13號 右窗	女	(1) 頭部撕裂傷 (2) 臉部多處擦傷 (3) 頸部拉傷 (4) 右髖部挫傷	車左傾翻覆時由 右側座椅滑落
19	4排14號 右道	男	(1) 下背肌肉拉傷	撞擊
20	5排16號 左道	女	(1) 左手臂擦傷 (2) 頸部扭傷	撞擊
未送醫交警方處理				
21	6排23號 中間	男	(1) 頭部鈍挫傷 (2) 左胸肋骨骨折胸廓塌陷 (3) 骨盆腔內出血	車左傾翻覆時被 拋出車外

1.12 生還因素

1.12.1 緊急應變與疏散

事故車輛撞擊翻覆後，車身呈左側貼地、右側懸於上方姿態，致駕駛員座位旁車門（左側）、後緊急出口（左側）及右側出入門（懸於上方）及車頂之緊急出口（變形）皆無法開啟或使用。

事故發生後，行駛於事故車輛後方以及對向車道車輛之車內人員皆下車協助通報與搶救，包括報警、打破事故車輛擋風玻璃幫助車內受困人員脫困及使用滅火器噴灑冒煙引擎等。

事故駕駛員於撞擊後身體被兩位乘客壓住，造成左大腿及肋骨壓傷並失去意識，由車外救援人員經擋風玻璃破口拉出車外，安置於路邊等待送醫救治，對車內乘客之狀態與疏散方式皆不清楚。

隨團服務人員原坐於駕駛員右側導遊座位，因一乘客暈車而與其交換至第 6 排 21 號右側靠窗座位，事故發生時被撞擊拋至左側第 5 排座位上，並短暫失去意識，由消防人員協助下離開事故車輛，隨團服務人員自述其為最後一位離開事故車輛者，不久救護車陸續到來載送傷患送醫診治。

坐於左側第 3 排 7 號靠窗、8 號靠走道及右側第 3 排 9 號靠窗等乘客，事故發生時由座椅上摔落至左側並彈出窗外而失去意識；另外，右側第 4 排 13 號靠窗乘客，因車輛翻覆後由懸於上方之座椅跌落至走道地板並一度昏厥，後由坐於隔壁 14 號乘客喚醒並攙扶，由擋風玻璃破口處脫離事故車輛。

除導遊座位、1 排 2 號、4 排 12 號、5 排 17 號及 5 排 18 號等乘客，以及前述失去意識之乘客，是由消防人員協助下離開事故車輛，其餘乘客大多自行從擋風玻璃破口脫離事故車輛，乘客離開事故車輛後在事故地點之路肩等待救援送醫。

1.12.2 現場救援處理過程

本節整理自南投縣政府消防局提供現場救援之情形，摘要如下：

南投縣政府消防局於民國 109 年 11 月 30 日 1236 時收到遊覽車翻車事故通報，立即展開救援處理，共派遣仁愛、埔里、中心碑、魚池、水里、草屯、集集及日月潭等分隊並群呼仁愛鄉義消等消防及義消人員計 24 人，出動 11 輛車（救護車 8 輛、器材車、勤務車及消防水箱車各 1 輛）。以下為救援時序：

1303 時 仁愛分隊到達事故現場。

1306 時 仁愛分隊回報車上 21 人（含駕駛員、男性），1 人到院前心肺功能停止、疑似 2 人受困，現場持續搶救中。

1321 時 仁愛分隊救護車將 3 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1334 時 中心碑分隊救護車將 3 名傷者送往埔里基督教醫院。

1342 時 埔里分隊救護車將 4 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1346 時 魚池分隊救護車將 3 名傷者送往埔里基督教醫院。

1350 時 日月潭分隊救護車將 1 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1358 時 埔里分隊救護車將 1 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1400 時 水里分隊救護車將 1 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1411 時 草屯分隊救護車將 1 名傷者送往埔里基督教醫院。

1415 時 水里分隊救護車將 1 名傷者送往臺中榮民總醫院埔里分院。

1420 時 水里分隊救護車將 2 名傷者送往埔里基督教醫院。

本運輸事故共計造成 1 人死亡、20 人受傷，傷者 11 人被送往臺中榮民總醫院埔里分院及 9 人送往埔里基督教醫院救治，1 人死亡則未送醫交由警方處理。各救援分隊於 1742 時任務完成歸隊。

1.12.3 安全宣導與安全裝備

依據事故駕駛員及乘客訪談紀錄，事故當日隨團服務人員於發車時，未播放行車安全影片，而是以口述方式叮嚀乘客繫緊安全帶，並說明重大車禍嚴重者都是因為沒繫安全帶造成。另經由訪談紀錄得知，事故時車載 21 人除 6 排 23 號(往生者)、3 排 7 號、5 排 17 號、5 排 18 號及 6 排 21 號等 5 名乘客未繫妥安全帶外，其餘 16 人皆有繫安全帶。

事故發生後檢視事故車輛內之安全裝備，車內配置之 2 具滅火器已用於擊破擋風玻璃建立逃生出口及噴灑冒煙引擎等原因而攜出車外；車內配置之窗擊破器 1 具仍固定於車窗旁，另 1 具則掉落至地板上。

事故車輛共計 4 處緊急出口，包括右側前車門（人員出入口）、左側駕駛員座旁車門、左側後方及車頂緊急出口等，因事故車輛撞擊翻覆肇致左側 2 處出口貼於地面、右側前車門懸於上方及車頂出口變形等因素，皆無法開啟或使用。

事故車輛車內 25 個座位皆配有安全帶，其中駕駛員座位、1 號導遊座位及 1 排 2 號旁靠走道之座位等為 3 點式安全帶（肩腰式），其餘為 2 點式安全帶（腰式）。

事故車輛車內座椅除最後一排 6 排 19、20、23 及 21 號座椅因撞擊而前傾外（如圖 1.12-1），其餘座位於事故後檢視並無明顯變形或脫離之情形（如圖 1.12-2）。



圖 1.12-1 事故車輛 6 排座椅前傾情形

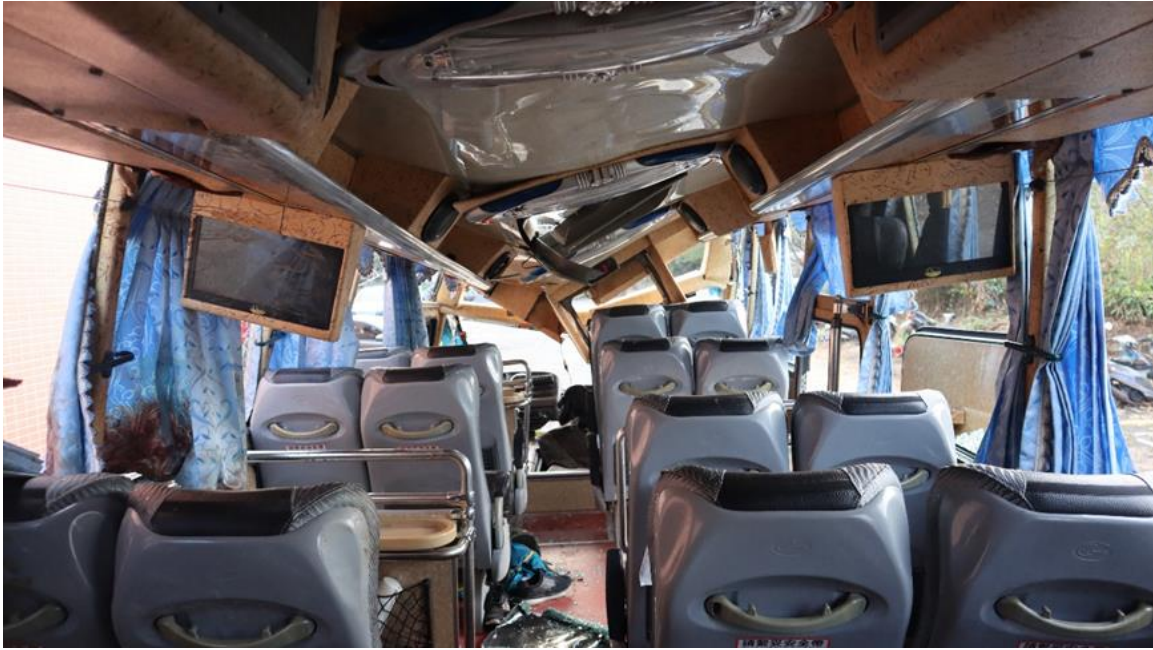


圖 1.12-2 事故車輛座椅情形

1.13 測試與研究

事故車輛於事故後停放於埔里交通小隊內，調查小組於民國 109 年 12 月 14 日與三陽工業技術人員共同進行事故車輛損壞檢測，檢測項目包含行車電腦數據下載分析、防鎖死煞車模組及引擎控制模組（含排氣煞車輔助系統）故障代碼解讀與車輛保養狀況檢查等。有關事故車輛損壞檢測報告內容摘錄如下：

行車電腦解讀

三陽工業技術人員使用原廠平板診斷器，透過事故車輛診斷系統（on-board diagnostics, OBD）擷取引擎控制模組（含排氣煞車輔助系統）及防鎖死煞車模組相關故障代碼，結果顯示引擎及排氣輔助煞車系統正常，無異常凍結幀（freeze frame data）資料。

煞車油沸點檢測

依據原廠提供資料，煞車油長期使用如未更換，會因含水率過高導致沸點降低。當使用含水率過高之煞車油時，煞車油中之水份會因高溫產生汽化現象，由於汽化後的氣體在煞車油管中可被壓縮，而液體無法壓縮，

此時，若踩踏煞車踏板時產生氣體壓縮現象，將造成煞車踏板疲軟，而無法提供足夠之煞車制動力，或產生煞車無作用之情形。

事故車輛因翻覆而造成煞車油管破裂洩漏，僅能於煞車油壓管內取得少部分煞車油，基於離合器油與煞車系統之油管相連通，故於離合器內取樣煞車油進行檢測，取樣之煞車油濕沸點¹³為攝氏 117 度，煞車油及離合器油檢測情形如圖 1.13-1。



圖 1.13-1 煞車油及離合器油檢測情形

事故車輛內取得一罐 DOT 4 煞車油，其生產日期為 2019 年 12 月 31 日，如圖 1.13-2。

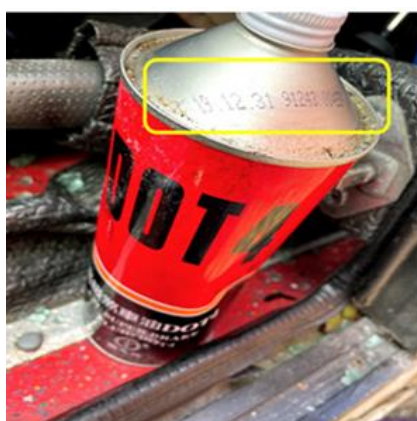


圖 1.13-2 事故車輛內之煞車油

¹³ 根據美國聯邦車輛安全標準 FMVSS 116 標準，乾沸點是指剛從密封的煞車油罐中，開罐後所測試出來的沸點；溼沸點是指經過 2 年使用後含水率達 3.5% 時測試出來的沸點。DOT 3 煞車油的乾沸點為 205 °C，濕沸點為 140 °C；DOT 4 煞車油的乾沸點為 230 °C，濕沸點為 155 °C。DOT 4 的沸點較 DOT 3 高，使用 DOT 4 煞車油較不容易因高溫導致沸騰。

民國 109 年 12 月 14 日調查小組至埔里交通小隊檢視事故車輛，並以 Gopro 攝影機進行事故車輛影像紀錄，再利用處理軟體拼接編輯後，產出 3 維點雲等測量資料，相關成果如圖 1.13-3。



(a)事故車輛 3D 建模正面圖



(b)事故車輛 3D 建模側向圖

圖 1.13-3 事故車輛 3D 建模成果圖

1.14 組織與管理

1.14.1 汽車維修、保養與定期檢驗相關規定

1.14.1.1 汽車修理業相關法規

交通部、經濟部及內政部曾會銜發布汽車修理業管理辦法，該辦法於民國 90 年 12 月 5 日廢止，法規原文詳附錄 1，原法規曾規範汽車修理業之工廠面積大小與依法檢定合格汽車檢驗員、汽車修護技工、乙級以上技術士之人數規定。

法規管理內容

國內對於汽車修理業管理之相關法規，係民國 60 年 4 月 1 日經濟部及交通部會銜發布「汽車修理業管理辦法」，該辦法第 1 條明訂：「為輔導汽車修理業之健全發展，提高汽車檢修能力，維護交通安全與治安，特訂定本辦法。」

依據本會函詢經濟部及交通部之回復資料，其兩單位對於汽車修理業管理辦法認定業務權責範圍如下表 1.14-1：

表 1.14-1 汽車修理業管理辦法廢止前業務權責

	經濟部回復	交通部回復
經濟部業務權責	參照「汽車修理業管理辦法」第 7 條至第 9 條規定，包括汽車保養所之營利事業登記、汽車修理廠之工廠登記等以辦理該行業之工商登記事項。	經濟部權責為辦理該行業之工商登記，專責廢止前「汽車修理業管理辦法」全部規定，如汽車保養所之營利事業登記、汽車修理廠之工廠登記等各項管理。
交通部業務權責	參照「汽車修理業管理辦法」第 3 條至第 6 條規定，包括汽車檢修、作業場所面積訂定、	涉本部權責為第 9 條規定，汽車修理廠核發工廠登記證，需經直轄市政府建設局或縣(市)

	經濟部回復	交通部回復
	<p>汽車修護技工或技術士之僱用規定、汽車代檢、報廢等管理，用以提高汽車檢修能力，確保行車安全。</p>	<p>政府與公路監理機關會勘審查通過後，始得辦理。第 4、5 條規定，對於汽車修理業之人員資格及機械設備項目均有明文規定，係屬前開公路監理機關會勘配合協助經濟部辦理項目；另第 5 條之汽車修護技工、技術士是勞動部（當時為行政院勞工委員會）要求而規範。</p>
內政部業管範圍	<p>參照「汽車修理業管理辦法」第 11 條、第 12 條、第 15 條規定，包括贓車查察、經修車輛遺有違禁物或血跡而顯有犯罪嫌疑、偽造或變造證件、車牌、車身號碼、引擎號碼之不法行為等管理，用以加強該行業之查察管理，維護社會治安。</p>	<p>內政部權責為加強該行業之查察管理，維護社會治安，專責廢止前「汽車修理業管理辦法」第 11、12、15 條規定，如贓車、經修車輛遺有違禁物或血跡而顯有犯罪嫌疑、偽造或變造證件、車牌、車身號碼、引擎號碼之不法行為等管理。</p>

法規廢止原因

依據經濟部之回復資料，說明該部掌管之「工廠管理輔導法」奉總統於 90 年 3 月 14 日華總一字第 9000046490 號令發布施行，其第 2 條第 1 項明文規定：「本法所稱工廠，指有固定場所從物品製造、加工，其廠房或廠地達一定面積，或其生產設備達一定電力容量或熱能者。」基此，有關「修理、保養」業已非屬「工廠管理輔導法」規範之範疇；復因「汽車修理業管理辦法」係屬職權命令，並無法律之授權，故依「行政程序法」第 174 條

之 1 第 1 項規定，遂經原發布單位交通部、內政部及經濟部於 90 年 12 月 5 日會銜廢止「汽車修理業管理辦法」。

上述辦法廢止後，汽車修理業回歸地方政府登記制度，業者需依法取得營利事業登記證，由地方政府核准該公司之營利事業登記證之營業項目為汽車修理業，方可經營汽車相關業務範圍。上述營業項目係依據經濟部編訂之「公司行號營業項目代碼表」，汽車修理業之定義內容為「汽車之清潔、保養、潤滑、檢查、調整、維護、總成更換、翻修及其相關業務。包括汽車保養所、甲種汽車修理廠、乙種汽車修理廠。」。

另涉及車輛一般維修消費爭議案件之處理，中央主管機關為經濟部；涉及汽車安全管理、事故原因究明案件，中央主管機關為交通部。

1.14.1.2 汽車保養相關法規

保養

依據道路交通安全規則第 39-4 條第 2 項規定：「汽車所有人除依規定接受車輛檢驗外，應依原廠規定時間自行實施保養及檢查。」

另依據道路交通安全規則第 39-1 條規定，營業大客車每次定期檢驗須檢附合法汽車修理業者出具 4 個月內保養紀錄表。

自主檢查

依據交通部公路總局「遊覽車客運業安全考核作業要點」，遊覽車客運業應每月填寫自主檢查表，並自行留存以供查驗，公路總局訂定公版「車輛出車前安全檢查紀錄表」供業者使用，內容涵蓋胎紋厚度、胎壓及煞車系統等項目。

1.14.1.3 汽車定期檢驗相關法規

檢驗週期

依據道路交通安全規則第 44 條規定，營業大客車出廠年份未滿 5 年者，每年檢驗 1 次；5 年以上未滿 10 年者，每年檢驗 2 次；10 年以上者，每年檢驗 3 次。

檢驗項目：煞車

營業大客車定期檢驗之項目規定於道路交通安全規則第 39-1 條，其中第 3 項與煞車性能有關，條文為：「腳煞車、手煞車效能、平衡度合於規定。」。公路總局於民國 100 年 12 月 13 日訂定發布「汽車代檢廠作業規範」，依據該作業規範第 17 條規定，大型車煞車效能應為車重之 50% 以上；手煞車效能應為車重之 16% 以上。

檢驗項目：底盤

依據代檢廠作業規範第 20 條規定：「底盤及車身檢視（目視）檢驗項目及合格標準（參照道路交通安全規則）」。

依據道路交通安全規則第 39-4 條規定：

「遊覽車客運業依**汽車運輸業管理規則**規定申請遊覽車車輛安全查驗者，應依第三十九條之一實施檢驗，並依下列規定完成查驗及繳交證明文件：

一、底盤安全檢修查驗，應由原底盤製造廠或其代理商或其指定汽車修理業者進行底盤全面安全檢修及繳驗交通部委託之車輛專業技術研究機構出具六個月內之審查證明書。

二、車身重新打造查驗，應繳驗已取得大客車車身結構強度檢測基準審查報告之汽車車體（身）打造業者出具六個月內已重新打造車體之證明文件與統一發票。」

依據汽車運輸業管理規則第 86-3 條：

「遊覽車客運業應依下列規定使用遊覽車營運：

...

二、中華民國八十八年七月一日後出廠之遊覽車，自一百零九年一月一日起，於出廠年份屆滿十五年前後一年內，應依下列規定完成車輛安全查驗，並向公路主管機關申請使用營運；其未依規定期限辦理完成者，應以專辦交通車業務使用為限：

(一) 依道路交通安全規則規定完成辦理底盤安全檢修及車身重新打造查驗者，得繼續使用至出廠年份屆滿二十年止；其出廠年份屆滿二十年後，應以專辦交通車業務使用為限。

(二) 依道路交通安全規則規定僅完成辦理底盤安全檢修查驗者，得繼續使用至出廠年份屆滿十八年止；其出廠年份屆滿十八年後，應以專辦交通車業務使用為限。」

檢驗方式

依據汽車代檢廠作業規範，車檢線應依「汽車委託檢驗實施辦法」之附表「電腦化車輛檢驗功能規格」所列各項儀器及電腦設備設置檢驗車輛。

1.14.2 國外汽車維修及定期檢查相關規定

美國聯邦商用車輛安全管理局（Federal Motor Carrier Safety Administration, FMCSA）依據 Code of Federal Regulations Title 49 Part 396 INSPECTION, REPAIR, AND MAINTENANCE（檢查、維修及保養）執行汽車運輸業之管理及安全監督事宜，法規原文詳附錄 2，其中有關車輛定期檢查以及駕駛員檢查規定摘要如下：

駕駛員檢查

- 1、汽車運輸業駕駛員每日需填寫駕駛員車輛檢查表（driver vehicle inspection report）並簽名，檢查項目至少包含煞車系統、駐煞車（parking brake）、轉向器、燈光及反射板、輪胎、喇叭、雨刷、後視鏡、輪框以及緊急裝備。
- 2、汽車運輸業業者核准駕駛員執行開車業務前，需先維修駕駛員車輛檢查表上可能影響行車安全之故障項目。
- 3、駕駛員車輛檢查表需留存 3 個月。

定期檢查

- 1、汽車運輸業車輛必須依規定¹⁴進行定期檢查，檢查項目包含煞車系統、聯結裝置（第 5 軸）、排氣系統、燃油系統、燈光系統、載重狀況、轉向器、懸吊系統、車架、輪胎、輪框、擋風玻璃、雨刷以及座椅。
- 2、汽車運輸業車輛定期檢查周期為 12 個月。
- 3、汽車運輸業業者需選擇具備合格檢查員之維修場所進行定期檢查。

美國汽車維修廠之管理相關規定主要由各州自行訂定，各州所制訂之規定適用於自用車輛及汽車運輸業車輛，例如紐約車輛監理處（New York Department of Motor Vehicles）訂定之汽車維修廠規則（Motor Vehicle Repair Shop Regulations），詳附錄 3，包含汽車維修廠之登記、暫停營運、註銷、義務、罰則、收費、紀錄及客訴等相關規定。

1.14.3 公路總局監理作為

公路總局依據公路法、汽車運輸業管理規則及道路交通管理處罰條例等規定，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，以確保運輸安全。

遊覽車客運業之法規

依公路法第 34 條，公路汽車運輸，分自用與營業兩種。自用汽車，得通行全國道路，營業汽車應依相關規定，分類營運。其中遊覽車客運業之營運範圍是在核定區域內，以遊覽車包租載客為營業者。

汽車運輸業對所屬車輛、人員之管理責任，訂於汽車運輸業管理規則第 19 條，條文如下：

汽車運輸業除對所屬車輛、駕駛人及僱用之從業人員應負管理責任外，其營運應遵守下列規定：

……

¹⁴ 49 CFR Appendix G to Subchapter B of Chapter III - Minimum Periodic Inspection Standards.

六、不得拒絕公路主管機關為安全管理所召集舉辦之訓練或講習。

營業大客車業者應將駕駛人名冊，向該管公路主管機關申報登記；申報登記後，應登記內容異動時，亦同；其登記書格式，如附表八。初次登記為遊覽車駕駛人者，另應接受公路主管機關或其專案委託單位所辦理六小時以上之職前專案講習，始得申報登記。

前項申報登記內容，經公路主管機關審核結果不合格之駕駛人，汽車運輸業者不得派任駕駛車輛營業。

營業大客車業者派任駕駛人前，應確認所屬駕駛人三年內已接受公路主管機關辦理之定期訓練或職前專案講習，且其駕照應經監理機關審驗合格。

營業大客車業者於駕駛人行車前，應對其從事酒精濃度測試，檢測不合格者，應禁止其駕駛；遊覽車駕駛人得由承租人或旅行業者實施酒精檢測，檢測不合格者，亦同。

營業大客車業者應明確標示下列安全設備位置及操作方法：

一、緊急出口。

二、滅火器。

三、車窗擊破裝置。

遊覽車客運業、行駛高速公路或快速公路之公路汽車客運業及市區汽車客運業，應以影音或標識告知乘客安全逃生及繫妥安全帶之資訊。

自中華民國一百零九年一月一日起，營業大客車業者每半年應對所屬駕駛人辦理一次以上之行車安全教育訓練；其實施訓練應備之師資條件、教材及課程，應依公路主管機關規定辦理。

公路主管機關對遊覽車客運業定期安全考核及評鑑，訂於汽車運輸業管理規則第 86 條，條文如下：

遊覽車客運業，應遵守下列規定：

六、應設置平時管理資料及自主檢查表，平時自行確實檢查，並提供詳實資料配合公路主管機關定期安全考核或評鑑，自主檢查表格式，由交通部定之。

遊覽車客運業評鑑作業

為協助輔導遊覽車客運業發展，鼓勵業者健全自主專業科技化管理，並建立品牌化經營模式，公路總局自民國 97 年起，開始辦理遊覽車評鑑計畫，原則上每 2 至 3 年辦理 1 次，於民國 109 年 8 月通盤檢討並訂定「遊覽車客運業評鑑作業要點」（以下簡稱評鑑要點），評鑑設定以營運安全為核心，評比基本安全紀錄、專業科技化管理及品牌化經營等項目，藉以區別各評鑑等第，並採 3 階段辦理，第 1 階段統計全數業者基本安全紀錄，評比業者所達等第，第 2、3 階段進階等第評比，則是由業者依其需求決定是否提出申請。

評鑑要點將遊覽車業者評比分級為優等、甲等、乙等及不列等（未達乙等），民國 109 年度遊覽車客運業評鑑作業自民國 109 年 10 月至民國 110 年 3 月止，第一階段評鑑結果計有 27 家業者評列不列等（未達乙等）。

考核要點之等第標準、評鑑項目及查核要項摘錄如下：

（一）優等：係指業者營運安全達優良水準，具完善科技化專業管理作為，且已建立品牌化經營模式，至少應符合下列條件以上：

1. 基本安全紀錄達優等標準。
2. 專業科技化管理達優等標準。
3. 品牌化經營考核評分總分達八十分以上。

（二）甲等：係指業者營運安全達良好水準，且具科技化專業管理作為，至少應符合下列條件以上：

1. 基本安全紀錄達甲等標準。
2. 專業科技化管理達甲等標準。

（三）乙等：係指營運安全具基本水準，安全紀錄應達乙等標準以上。

(四) 不列等：係指安全紀錄未達乙等標準或有經主管機關要求限期改善尚未完成改善之情形。

四、各等第評鑑項目及標準如附表，各年度評鑑項目或標準之修正調整，由本局於項目採計紀錄期間之前公布之。

五、評鑑作業時間由本局通知業者公會轉知業者，原則兩年至少辦理一次，但得視需要每年辦理之。

十、年度評鑑結果為乙等以上之業者，每半年定期檢核安全紀錄或有發生重大傷亡有責事故時，其安全紀錄有不符原評列等第標準情形，依實際安全紀錄即予調整評列等第；其安全紀錄屬應不予列等者，評列不列等。

十一、經年度評鑑評列不列等之業者，於完成改善得申請檢核半年期間以上安全紀錄，經確認已達乙等標準者，改列為乙等，並適用前點之規定。

公路主管機關定期安全考核

公路總局自民國 93 年起訂定遊覽車客運業安全考核作業要點(以下簡稱考核要點)，針對公路法第 34 條及汽車運輸業管理規則第 2 條規範之遊覽車客運業進行考核，作為加強各區監理所站健全遊覽車客運業營運安全管理，落實行車安全維護之依據。其目的是了解及監督業者公司營運安全管理狀況，包含業者之公司管理、駕駛人管理及車輛管理，並輔導業者改進。

考核要點之實施方式、資料要求及查核要項摘錄如下：

三、實施方式：各所站對轄管遊覽車客運業安全管理考核作業(以下簡稱考核作業)，應採無預警方式。

四、各所站實施考核作業頻率，依最近 1 次遊覽車客運業評鑑結果辦理：

(一) 評鑑「優」、「甲」等業者：每年至少二次，上、下半年至少各 1 次

(二) 評鑑「乙」等業者：每年至少四次，每季至少 1 次。...

七、各所站應要求各遊覽車客運業對於公司管理、所屬駕駛人及車輛建立檔案管理資料供查核檢閱，其項目至少如下：

- (一) 公司：行政管理人員及駕駛人之勞健保投保名冊、車輛清冊及保險證明文件、車輛維修保養資料及委外保養廠合約文件、停車場證明文件、出租登記簿、駕駛人教育訓練及輔導實施紀錄。
- (二) 駕駛人：僱用基本資料、駕駛執照、駕駛人登記證、勞(健)保投保紀錄、出勤及酒測紀錄、每次出勤駕駛時間及工作起迄時間統計紀錄、違規與輔導改善紀錄、定期回訓證明、在職教育訓練紀錄、健康檢查紀錄等。
- (三) 車輛：新領牌照登記書及行車執照影本、保險資料、定期檢驗紀錄、維修保養紀錄、出車前檢查紀錄表、派車單、租車契約、自主檢查表、行車紀錄卡或數位式行車紀錄檔案及車輛違規與改正紀錄。

八、各所站實施考核作業前應辦理勤前教育訓練及彙整分析業者所屬駕駛人、車輛、公司營運狀態，並採分級分群風險管理，其分析重點及查核要項如下：

(一) 公司管理部分：

- 1. 分析重點：如欠稅欠費、人車異動頻繁、財務異常、行車事故等資料。
- 2. 查核要項：
 - (1) 最近 1 個月內所屬車輛每日出租登記簿、派車單、租車契約、出車前檢查紀錄表、行車紀錄卡或數位式行車紀錄檔案及自主檢查表。
 - (2) 全部駕駛人教育訓練紀錄、重大違規或高風險違規駕駛人專案輔導辦理情形。
 - (3) 掌握業者車輛過戶或停駛異動頻繁之原因。
 - (4) 掌握財務異常原因及有無改善計畫。

¹⁵ 自民國 110 年 7 月 23 日起，評鑑優等業者修正為每年考核 1 次。

(5) 自設保養廠之業者，應檢視其車輛保養紀錄；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。

(6) 評鑑列丙、丁等業者，應查核評鑑所列缺失改善辦理情形。

(二) 駕駛人部分：

1. 分析重點：如駕駛執照及駕駛人登記證有效性、重大違規紀錄(如酒駕、危險駕駛、超速、闖紅燈等)、逾期定期回訓等。如駕駛人駕駛執照及駕駛人登記證不符規定應即責令不得調派駕駛勤務。

2. 查核要項：

(1) 駕駛執照或駕駛人登記證異常之日起調派駕駛勤務紀錄。

(2) 違規件數較多或高風險違規駕駛人個別輔導作為及紀錄。

(三) 車輛部分：

1. 分析重點：如重大違規紀錄(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)、逾十五年之車輛、違規未結清罰鍰等。如檢驗逾期責令禁止營運；逾期 1 個月以上即應依道路交通管理處罰條例第十七條規定者吊扣其牌照。

2. 查核要項：

(1) 逾檢車輛自逾檢日後派車紀錄。

(2) 車齡逾十五年以上車輛之保養紀錄。

(3) 行車事故車輛維修保養紀錄。

(4) 車輛違規項目改正情形。

對事故車輛業者之監理作為

公路總局分別於民國 104 年及民國 109 年對高統進行兩次評鑑，民國 104 年評鑑結果為優等。依安全考核要點規定，高雄市區監理所每半年應對高統辦理 1 次安全考核作業。

依公路總局提供之資料，高雄市區監理所於民國 108 年至民國 109 年發生事故前對高統共辦理 4 次安全查核作業，查核結果顯示均無異常，彙整之查核紀錄及發現如下：

(1) 公司均有辦理駕駛人教育訓練、車輛均有定期檢驗車輛。

(2) 公司整理駕駛人、車輛等受考核資料，少部分缺漏之情形，經業者後續補正資料報高雄市區監理所查驗；另第 4 次民國 109 年 11 月 20 日查核結果發現該情況已有改善。

依據公路總局民國 109 年遊覽車客運業評鑑結果，高統公司因發生重大傷亡事故（本案）致評列不列等。

1.14.4 業者安全管理

依據高雄市區監理所對高統進行 4 次安全考核之查核內容結果¹⁶，調查小組摘錄有關公司駕駛人名冊及酒精濃度測試、公司自行辦理之行車安全訓練、事故車輛之車輛維修保養紀錄、出車前檢查紀錄表及行車紀錄卡，如表 1.14-2。

表 1.14-2 高統安全考核資料彙整表

公路總局安全 考核日期 查核內容	民國 108 年 4 月 10 日	民國 108 年 10 月 30 日	民國 109 年 5 月 13 日	民國 109 年 11 月 20 日
公司駕駛人名冊	有基本資料。但駕駛人執照部分有缺。定期回訓證明未影印留存。	駕駛人名冊只有初始資料，未更新。登記證未建檔。定期回訓證明未影印留存。	全部靠行（靠行契約）	全部靠行（靠行契約）
公司駕駛人酒精濃度測試	填寫於派車單內	填寫於派車單內	填寫於派車單內	填寫於派車單內
公司自行辦理之行車安全訓練	預計 6 月底前實施	民國 108 年 6 月 1 日辦理，並監理所 1 次，年度共辦理 2 次	派駕駛人參加培訓課程	民國 109 年 8 月 13 日及 10 月 15 日辦理教育訓練

¹⁶ 高雄市區監理所有關遊覽車客運業者安全考核車輛管理項目，係採抽檢的方式，針對有重大違規或風險較高的車輛會優先進行查核，每次查核約 10 至 15 輛車，考核完成後會列印其中一輛車的資料帶回存檔，但不包含出車前檢查表。

事故車輛定檢所附之保養紀錄表	-	提供民國 108 年 5 月 2 日及 8 月 8 日營業大客車保養紀錄表	-	提供民國 109 年 7 月 8 日及 11 月 10 日營業大客車保養紀錄表
事故車輛之出車前檢查紀錄表	無 ¹⁷	無	無	無
事故車輛之行車紀錄卡資料	抽查之行車紀錄卡非事故車輛	抽查之行車紀錄卡非事故車輛	抽查之行車紀錄卡非事故車輛	抽查之行車紀錄卡非事故車輛

高雄市區監理所辦理遊覽車客運業者安全考核時，業者會備齊所有車輛資料，車輛數較多之業者，會先行抽查重大違規或高風險車輛之相關資料，再依公路總局民國 108 年 1 月 19 日函，將自主檢查表、駕駛人酒測紀錄、被抽查車輛指定日期之派車單、租車契約、行車紀錄卡紙、被抽查車輛強制責任險、乘客責任險保單、被抽查車輛行車紀錄器定期檢測合格證明以紙本或電子檔型式留存。受訪者表示，針對欲查看的車輛，會逐一檢查該車所對應之租車契約、派車單、行車紀錄器等資料。

1.15 其他資料

1.15.1 訪談資料

1.15.1.1 事故駕駛員

受訪者約在 4 至 5 年前認識事故車輛車主，主要是以趟次（車次）計費，淡季每週約 2 趟次，民國 109 年 7、8 月以後旅遊旺季，每月約 10 趟次左右。

¹⁷ 事故後高雄市區監理所補提供事故車輛民國 108 年 2、8 月及民國 109 年 3、10 月之出車前檢查紀錄表。

事故發生經過

受訪者表示事故前一日收到隔日要執行奧萬大森林遊樂區之旅遊行程，事故當日早上從建國路、美麗島站、高鐵站沿路搭載乘客，共有 20 位乘客。

由高雄出發後車輛狀況皆正常，先到清境農場休息，乘客用膳後，約 1100 時出發前往奧萬大森林遊樂區，路程約 32 公里，預計 1200 時到達目的地。

受訪者表示，路程多為下坡路段，大多以 3 檔行駛，全程使用輔助煞車（排氣煞車），時速約 20 至 30 公里/小時。

到達事故現場前之長下坡路段，發現煞車有異常狀況，有事先通知乘客沒有煞車，請乘客戴上安全帶，整個事故發生前後大約僅有 10 秒鐘。

事故發生前，因為前方是斷崖，為避免車輛衝下斷崖，有試圖使用手煞車，緩拉手煞車期望減低車速，並讓車輛左前方去撞擊道路護欄，撞到護欄約 2 至 3 次後，車輛隨即翻車。

安全及逃生設備使用

受訪者表示事故當發生前，煞車發生狀況，有請乘客繫上安全帶。

翻車後，車輛產生大量煙霧，有路人協助用滅火器滅火，滅火器是路人自己的，非車上設備。

受訪者表示事故發生後，有路人用鐵鎚將車輛前擋玻璃敲破，陸續將車上人員救出。自己被前座第一排右側乘客及駕駛後座乘客壓住，造成身體受傷；但是前座第一排右側乘客被壓在中間，受傷情況較嚴重。

事故發生後受訪者由路人或救護人員搶救下車，因為精神恍惚，左腳受傷，只能在路邊休息，無法協助搶救傷者，受訪者表示他應該是最後一批被送到基督教醫院就醫的傷員。

事故死亡之乘客，原來坐在第一排，因故自己移到最後一排的位置，實際座位受訪者表示不清楚。

車況與維修保養紀錄

受訪者表示不清楚事故車輛過去保養紀錄，驗車、保養等事項皆由車主處理。

乘客安全帶

受訪者表示，事故發生時有喊叫請乘客趕快繫安全帶，但事故發生後並未逐一確認，有些乘客可能未繫安全帶。

受聘資料

受訪者表示，因為是以跑趟次兼職方式受聘於車主，所以沒有相關的受聘資料。

1.15.1.2 事故車輛靠行車主

受訪者表示，駕駛計程車及 9 人座車約 20 年經驗，之後考取乙類大客車駕照，經營乙類大客車約 5 年時間，承接旅行社業務居多。事故發生當時，受訪者共聘用 3 名兼職駕駛員，薪資是以趟次計算。

受訪者靠行於高統，高統會定期通知受訪者，繳交行車紀錄卡等資料。本次行程是第一次與忘憂草旅行社配合，是於事故前一日詢問事故駕駛員是否可接隔日奧萬大旅遊行程。

事故車輛保養及車況

事故車買進約 4 年時間，買進時該車剛滿 5 年，每一萬公里便會至保養廠進行保養，事故車輛上一次保養包含換機油及調整煞車，之前受訪者曾發現事故車輛煞車油有減少之情形，但保養廠人員檢查後表示煞車油沒有漏，送保養前受訪者未發覺事故車輛有異常現象，事故車保養後至事故發生前，受訪者曾有 2 天駕駛該事故車輛，車況亦無異狀。

受訪者於事故前約 2 個月前曾開過事故車，行駛於合歡山路段時因路上車多又被小車逼車，車速較快又常踩煞車，下合歡山沒多久，發現煞車制動力低，便將車停靠在路邊，告訴客人因煞車踩太久，停了十幾分鐘再開煞車制動力仍舊不足，受訪者使用低速檔（由 3 檔換 2 檔），跑了十幾分鐘煞車又恢復正常，受訪者判斷可能是散熱夠了，之後一路下山便沒有問題，下山時用排氣煞車比較多，很少踩煞車，當次才體驗到沒煞車之狀況。

事故前一天，事故駕駛員駕駛事故車輛接送客人至山地門，回來時也沒有反映該車有問題，事故後受訪者詢問駕駛，事故前是否感覺車出現問題，事故駕駛說沒有異常現象，排氣煞車也正常，受訪者認為駕駛事故當日可能是煞車踩太久而造成過熱。

受訪者表示，監理站有規定駕駛員每日必須檢查車輛，有交代駕駛員檢查機油及水是否足夠，但駕駛員是否有檢查則不得而知，若有問題駕駛則會告訴車主，兼差的駕駛不會關心車況，而是由受訪者自行檢查並控制車況。

安全教育宣導

車主會對駕駛進行安全教育宣導，如排氣煞車的檢查、高速公路大車間之禮貌關係等，至於車上有關安全緊急逃生之安全教育，受訪者表示監理站則每 2 年固定會教育 1 次，也有影片可以播放，車上導遊也會說明如車窗擊破器、滅火器、逃生門之位置等。監理站於實施安全教育時也會實測學員是否會操作如逃生門、車窗擊破器等。

對事故的看法

受訪者建議車體廠打造車身時，玻璃窗不要做那麼大，當事故發生時玻璃不但無法保護人身還會造成傷害，還是要有鐵的結構較好，玻璃只要逃生時人可進出之大小即可。

1.15.1.3 三威汽車保養廠負責人

受訪者為事故車輛保養廠負責人，該廠於民國 100 年成立，設址在高雄市仁武區，主要維修大貨車、遊覽車等車輛，是 VOLVO 授權的特約維修廠商。

事故車輛為三陽出廠之車型，在高雄地區很少，只有維修過事故車輛 1 台。

事故車輛自民國 108 年開始至民國 109 年 11 月 10 日都有到該廠維修保養，會依據原廠提供之保養項目執行，考量車主對車輛保養的認知與需求，車輛保養項目還是以車主要求之保養項目為主。

事故車輛在民國 109 年 11 月 10 日於該廠進行煞車系統維修，主要為調整煞車間隙，車輛維修後執行試車，由靠行車主確認後取回。當次保養依據車主要求，添加少許煞車油。

事故車輛自民國 108 年起至該廠維修保養，皆未曾更換過煞車組件，如煞車碟片等物件。大型車之物料更換或是維修項目，多以車主建議或要求更換之項目為主，車主未曾要求更換煞車組件，該廠不會在車主未同意下自行更換；且該廠建議車主應更換之料件，部分車主會自行考量成本與需求，再決定是否更換。

1.15.1.4 高統管理人員

受訪者表示進入高統任職至今已 30 年，主要負責行政管理的工作。民國 70 年初公司主要經營小客車租賃業，於民國 84 年開始專辦遊覽車業務，公司員工包含負責人、行政及文書人員共有 3 位，公司負責人為受訪者母親。

因高統於民國 104 年遊覽車客運業評鑑列為優等，故自民國 108 年起共參與公路總局所辦理之 4 次安全考核，安全考核除查閱相關文件，也針對靠行車主是否落實管理進行查核。

駕駛員管理

受訪者表示公司原自有 2 輛遊覽車，不過因去年上半年疫情爆發，業務量減低後就僅剩靠行車輛，事故發生當時所有車輛均為靠行車輛，靠行車主大部分都是透過介紹進來，或是公司原本的駕駛員自己買車轉為靠行，靠行時雙方均會簽訂靠行契約書，並依照契約內容規範雙方。

公司內除靠行車主以外，其餘駕駛員均是代班性質，由靠行車主介紹來的，因每位駕駛員可申請 5 張登記證，故可於 5 家公司登記為駕駛員。靠行車主靠行前，公司會審核是否領有合格駕駛執照，且不能有過多違規紀錄，審核完才會協助辦理登記證，公司每隔 10 天於電子監理網中查詢駕駛員有無違規記點、駕照有效期限等項目，如系統查詢到異常或收到罰單，會立即通知車主盡速繳納，受訪者表示公司並未發生過遊覽車客運業預警系統之告警通知。

有關行程管控方面，公司規定除固定安親班或校車接送外，如有旅遊性質車趟皆須向公司報備，但部分車主不會主動告知，若旅遊行程是平常日就無法完全掌握，公司會傳訊息請車主配合，不然就是看衛星系統查行程，有時車主會解釋只是發動車輛充電，但公司還是會請他們配合繳派車單等相關資料，因為監理所查到會開罰單，如果還是不配合，就會請他們轉移到其他公司。

與事故靠行車主關係

事故靠行車主原先是靠行在高雄大寮區的建國交通公司，並採購中古的 19 人座原裝中型遊覽車來載客，後來建國改經營大型遊覽車，約兩年前就經由介紹轉來高統靠行，進公司後初期承接安親班及校車工作，或支援旅遊行程。後來事故靠行車主將較舊的 19 人座原裝中型遊覽車換成 25 人座中型遊覽車，直至事故前，車主共擁有 1 輛新型 19 人座原裝中型遊覽車及 2 輛 25 人座中型遊覽車，其中事故車輛目前已報廢，剩餘 2 輛因沒車趟停駛中。

受訪者表示，事故車輛平時皆由事故靠行車主自行駕駛，偶爾請人代班，事故靠行車主及找來的代班駕駛員未曾發生過重大事故及違規記點，但常常會有超速、闖紅燈等違規罰單，公司要去監理單位提供派車核對證明，重新歸責給行駛車輛的駕駛員，這樣一直造成公司困擾。除了監理所罰單通知外，衛星定位系統廠商也常通知事故車輛有異常行車狀況，監理所也會同步來電詢問車輛行駛狀況，受訪者表示常因頻繁發生違規事件告誡事故靠行車主，避免因罰單繳得多而失去了成本利潤。

受訪者表示此次旅遊行程係事故靠行車主自行接洽旅行社安排，原先是安排事故靠行車主另一輛車，但該駕駛員未去過奧萬大，故事故前一天晚間臨時請事故駕駛員代班。事故駕駛員本身除開計程車及代班開高統遊覽車外，也另外於另一間遊覽通運公司擔任交通車之駕駛員。

受訪者表示，事故靠行車主當初並不熟悉如何填寫出車前安全檢查表，由公司提供範本後才陸續繳回，也因為事故靠行車主這 2 輛 25 人座中型遊覽車駕駛都不固定，除出車前安全檢查表外，有時連派車單也都未繳回，但提醒後大部分都會繳回。

公司教育訓練

公司訓練的時間每年約上、下半年辦理一次，因公司空間場地不是很大，原則以分批的方式進行，當同時有幾位車主進公司時，就一併辦理教育訓練，未上課的靠行車主就用 line 轉知，讓他們也了解。公司教育訓練目前僅針對靠行車主，其餘代班駕駛員同時也會在其他運輸業者受相關教育訓練，故公司會將相關重大訊息及訓練教材轉由各靠行車主代為通知。同時公司也會針對交通違規被開罰單的靠行車主，提醒應避免再次發生違規事件。

安全考核項目之執行狀況

公司自主檢查表於每月 5 日由公司文書人員（受訪者弟弟）填寫，車輛及人員異動情形則由受訪者管理，並檢查各靠行車主是否有將派車單及大餅繳回，同時檢查內容有無缺失。

公司靠行契約僅包含靠行車主，代班駕駛員未簽訂契約，僅留存遊覽車客運業駕駛人登記證影本。

酒精檢測部分，公司會提醒靠行車主應於車上準備酒測器，出車前檢測後將結果填寫於派車單上，受訪者表示部分較資深的駕駛員就算有酒測器在車上，因為駕駛員自認未喝酒，就直接於派車單上填寫酒測結果為 0，且了解酒駕的罰則很重，故絕對不會犯這個錯誤。受訪者表示公司並沒有駕駛員曾在執行載運任務時，因酒駕行為被開罰單。

公司規定靠行車主於每月 5 日至 10 日間須繳回派車單、大餅及出車前安全檢查表等資料；車輛驗車則會依監理所寄發通知單後，再轉告各靠行車主驗車；各車輛之維修保養紀錄或油單，公司有規定每月均要繳回建檔，也會提醒靠行車主注意保養及維修週期，且驗車時都要附上保養紀錄。

事故原因之說明

受訪者認為是事故駕駛員操作問題，因事故駕駛員以開計程車為業，計程車業者平時就是要趕時間搶快，根據後方車輛所提供之行車紀錄器影像，可以看到車速過快，轉彎時猛踩煞車，不過幸好沒有翻下山谷造成更重大的意外。

受訪者也認為事故會發生，不外乎人為、機械或突發的環境因素，當無法應變時就會發生事故，後續檢討或處理可以用定期考核來管理，而不是事故後每天到公司去查核業者管理內容，看這些文件內容與事故原因沒有關係，主要是人、車及外來環境因素才是最大的主因，一直查過去的問題沒有意義。

1.15.1.5 高雄市區監理所安全考核承辦人

受訪者於民國 84 進入高雄市監理處，民國 94 年進入運輸管理科，民國 101 年高雄市監理處改制為高雄市區監理所，民國 101 年至 104 年承接停車場管理業務，民國 104 年至 106 年承接公路客運管理業務，自民國 106 年 9 月起承接遊覽車客運業務，負責遊覽車安全考核以及車輛動態資訊系統之遊覽車客運資料監控等業務。目前高雄市區監理所轄管遊覽車客運業總數為 91 家，遊覽車約 1,200 多輛，駕駛員約 1900 餘人（扣除重複請領登記證）。

受訪者表示，監理所對遊覽車客運業為從業管理，基本上就是對公司管理，每年依據遊覽車客運業評鑑結果所對應的考核頻率進行安全考核，並依據公路總局所規定的遊覽車客運業安全考核作業要點制訂遊覽車客運業安全考核作業計畫，於每年底彙整隔年考核規劃資料提報公路總局核備。

高統安全考核情形

依據民國 104 年之遊覽車業評鑑結果，高統當時評鑑結果為優等，依照考核計劃每半年須考核一次，公路總局於民國 106 年訂定遊覽車客運業安全考核作業要點，高雄市區監理所自民國 106 年起，每年對高統進行 2 次安全考核，受訪者表示，高統是一間很傳統的遊覽車公司，幾次考核都發現高統準備資料不是非常齊全，後來得知民國 104 年接受評鑑時是有請顧問公司協助進行評鑑作業。

高雄市區監理所辦理遊覽車客運業者安全考核時，業者會備齊所有車輛資料，車輛數較多之業者，會先行抽查重大違規或高風險車輛之相關資料，再依公路總局民國 108 年 1 月 19 日函，將自主檢查表、駕駛人酒測紀錄、被抽查車輛指定日期之派車單、租車契約、行車紀錄卡紙、被抽查車輛強制責任險、乘客責任險保單、被抽查車輛行車紀錄器定期檢測合格證明以紙本或電子檔型式留存。受訪者表示，針對欲查看的車輛，會逐一檢查該車所對應之租車契約、派車單、行車紀錄器等資料。

以民國 109 年 11 月 20 日對高統的安全考核紀錄，高統無自有遊覽車，共有 64 位駕駛員，所登記之 28 輛車輛全為靠行，除 28 位為靠行車主，其餘皆為臨時代班駕駛員。遊覽車公司會對所屬駕駛員申請登記證，造冊後上傳監理服務網，若未造冊則不能派任駕駛，監理所每月皆會查核所有駕駛員的駕籍資料是否合格。

安全考核表項目

依照規定業者每半年須辦理一次教育訓練，查核時會查看訓練簽到表、訓練教材以及照片等資料，高統的駕駛員遍布外縣市各地，教育訓練是採分批方式辦理，有提供簽到單，不見得都有照片，受訪者表示公路總局於民國 109 年起有提供教材範本供業者參考。

雇用基本資料是查看靠行契約及高統申請駕駛員登記證的資料，高統與靠行車主有簽訂靠行契約，而未與臨時駕駛員簽訂雇用契約，高統申請事故駕駛員之登記證時，監理所即認定其為高統所僱用。

維修保養單由車輛管理科同仁檢查，維修保養單及行車紀錄器合格證明書每次驗車都會查驗。出車前檢查表通常連同派車單及大餅一起查看，出車前檢查表為書面檢視，無法確認實際檢查情形。一般而言於現場進行安全考核時，若無法提供相關資料，業者通常會說明在其他辦公室或是在車上，之後會再補資料。

依據遊覽車違反公路法之裁罰基準，未做到安全考核要求的部分可以裁罰業者，但對於汽車運輸業管理規則或安全考核內有規定而未做到的部分，通常會依汽車運輸業管理規則第 28 條規定，限期 2 個月內改善，不會直接裁罰。

執行安全考核的困難與建議

受訪者表示，依照遊覽車評鑑結果，會有對應的考核的家數及頻率，目前高雄市區監理所每年需要辦理兩百多次安全考核，對於車輛數較多的業

者，進行安全考核時僅能用抽查的方式辦理，無法查看每一輛車輛的狀況，如果是沒有抽查到的車輛，基本上就不會看到該車輛對應的資料。

受訪者建議可以簡化安全考核項目，監理所站電腦系統查詢的資料，包含駕駛員執照、定期檢驗紀錄、車輛保養紀錄、行車紀錄器合格證明書、停車場資料等項目都無須在現場查核，若簡化安全考核項目後，可將時間用於輔導業者詳實填寫派車單以及確實執行行車安全訓練等項目。

公路總局考量遊覽車為載客營運業務，故全面性執行安全考核，依照評鑑結果訂定考核頻率，有風險管理的概念，但目前安全考核已經是例行性作業，業者已經習慣備好要查核資料。受訪者表示應該針對高風險的業者進行風險管理，可參考遊覽車客運業之預警機制，對於受到告警的業者進行查核。受訪者亦建議以科技化方式管理業者，例如利用車輛動態資訊系統了解業者或車輛狀態，以過濾出高風險業者，再針對高風險業者好好進行輔導。

1.15.1.6 公路總局車輛檢驗承辦人

受訪者於民國 102 年 9 月開始任職臺北市區監理所從事車輛檢驗工作，於民國 107 年 11 月由臺北市區監理所轉調至公路總局監理組車輛管理科迄今。

受訪者表示，營業大客車辦理定期檢驗時應檢附合法汽車修理業者出具 4 個月內保養紀錄表，由具有汽車修理業資格之維修廠檢查該紀錄表內之各項保養項目，並逐一確認保養情形，填寫完成後，依序由具有技工或乙級技術士資格之維修人員、主管以及公司核章簽認。營業大客車定期檢驗登檢時，車主須提供行照及牌照登記書，於車輛進行檢驗時，檢驗員會查驗前揭道路交通安全規則「附件十六營業大客車保養紀錄表」，並應檢附行車紀錄器定期檢測合格證明等文件。受訪者表示，營業大客車辦理定期檢驗時，檢驗員僅書面審核營業大客車保養紀錄表內容，而不是實質審查，無法確認維修廠是否依照原廠保養檢查項目及週期規範進行保養。

依據民國 109 年 11 月 11 日事故車輛定期檢驗時，所檢附之營業大客車保養紀錄表以及事故車輛煞車系統相關檢測資料，判斷維修廠填寫該保養紀錄表時，應未檢查煞車管路、煞車來令片等煞車系統相關項目，而記錄煞車系已完成保養，有未詳實記錄之嫌。

受訪者表示，營業大客車國內除少數車廠為 1 階段打造，多數皆為 2 階段打造，囿於所涉車輛底盤廠及車身打造廠眾多，且有車輛製造廠撤出本國市場或代理商更迭等因素，現行法規未規定大客車進行維修保養時皆須由原製造廠或代理商進行。而營業大客車保養紀錄表中之保養項目屬一般保養，僅規定「保養系類」及「已依原廠保養項目及週期規範完成保養」，故規定由具有汽車修理業資格之維修廠執行即可。符合汽車修理業資格之維修廠應僱用持有技工或乙級技術士證照之維修人員，由該維修人員核章確認保養情形。

受訪者表示，汽車修理業之前有「汽車修理業管理辦法」主管機關為經濟部，印象中因「行政程序法」民國 90 年 1 月 1 日施行，因未有母法授權而於民國 90 年 12 月 05 日廢止。在廢止「汽車修理業管理辦法」之後，汽車修理業依中華民國行業標準分類歸屬 S 大類¹⁸「其他服務業」，其主管機關應屬經濟部商業司。

1.15.2 事件序

本小節依據事故車輛行車視野輔助系統影像、GPS 資料以及南投市政府消防局紀錄之消救時序所彙整，相關時序詳表 1.15-1。

¹⁸ 依行政院函頒之中華民國行業標準分類，我國行業分類共分為 19 大類，其中「其他服務業」屬 S 大類。

表 1.15-1 事故時序表

項次	時間	說明
1	0800	由高雄市建國路發車，沿途於美麗島站以及左營高鐵站載客
2	1027	事故車輛下國道 6 號交流道
3	1120	事故車輛抵達清境農場，乘客於此停留休息並用餐
4	1202	出發前往奧萬大森林遊樂區
5	1230	事故車輛進入奧萬大森林遊樂區專用公路
6	1233:06	事故車輛行經奧萬大森林遊樂區專用公路 1K+120 處（彩色擋土牆），開始進入下坡路段
7	1233:13	事故車輛引擎轉速 2,900 轉/分，事故駕駛員約此時踩踏離合器（車速為 39 公里/小時）
8	1233:16	事故車輛煞車燈亮起，引擎轉速下降至 900 轉/分（車速 48 公里/小時）
9	1233:25	事故車輛進入彎道（車速 66 公里/小時）
10	1233:26	事故車輛開始向左傾斜（車速 68 公里/小時）
11	1233:27	事故車輛車速增加至最高 69 公里/小時，並持續向左傾斜
12	1233:28	事故車輛跨越對向車道並向左翻覆，隨即撞擊左側護欄（車速 68 公里/小時）
13	1233:29	GPS 停止記錄
14	1236	南投縣政府消防局接獲事故通報
15	1303	南投縣政府消防局仁愛分隊到達事故現場
16	1321~1420	現場傷患後送完成

第 2 章 分析

事故車輛掛載監理機關頒發之有效牌照；依據事故後行車視野輔助系統影像及車輛檢測結果，事故車輛之輪胎及轉向系統無異常狀況；事故路段道路工程無異常狀況，惟 0K+020 處速限標誌有退色不清之情形；事故當時為晴天且視線良好；事故駕駛員持有公路總局核發之有效駕照及遊覽車客運業駕駛人登記證，並依規定完成遊覽車駕駛人登記職前專案講習與定期訓練。無證據顯示事故駕駛員在本次事故中的操作表現可能受到疲勞、服藥或酒精之負面影響。

依據事故後車輛檢視結果，事故車輛煞車來令片厚度有低於標準值、煞車油有沸點低於標準值之狀況，為了解上述狀況與事故之關聯性，調查小組針對本案事故車輛煞車作動、駕駛員操作、汽車修理業之管理及生還因素等議題進行探討。

2.1 事故車輛煞車作動

依據後車之行車紀錄器影像資料，事故車輛自台 14 甲線經台 14 線進入投 83 線，再由投 83 線 10.1K 處左轉進入奧萬大專用公路，行駛於投 83 線期間，駕駛員於下坡路段或進入轉彎路段時，有頻繁踩踏煞車之情形。

1233:16 時事故車輛煞車燈亮起，車速由煞車燈亮起時 48 公里/小時上升至車輛翻覆時之車速為 68 公里/小時；依據事故駕駛員訪談紀錄，駕駛員表示到達事故現場前之長下坡路段，發現踩踏煞車踏板有感覺不到煞車制動力的狀況，隨後慢慢拉起手煞車，但車速並未減緩。以上顯示事故車輛煞車系統未能產生作用。

經檢視事故車輛煞車蹄片上之來令片，除左後輪符合最低來令片厚度 4.0mm 外，其餘 3 輪來令片厚度皆低於 4.0mm，煞車鼓內部除左後輪符合規定無波浪且平整外，其餘 3 輪煞車鼓內表面均有來令片鉚釘摩擦，造成煞車鼓表面存在溝狀痕跡；另檢測事故車輛內殘留之煞車油，實際取樣濕沸點僅攝氏 117 度，距標準值攝氏 155 度有相當大之差異。

事故車輛底盤車採用上、下兩片煞車蹄片的鼓式煞車系統，工作原理係為踩下煞車踏板時，從煞車總泵壓力供應煞車油進入前後煞車分缸中，其活塞受壓帶動煞車蹄片，使蹄片上之來令片對著煞車鼓內側施壓，造成來令片與煞車鼓內側之間摩擦，從而產生制動力。

當煞車蹄片上之來令片厚度不足時，固定煞車蹄片之鉚釘將直接摩擦煞車鼓，並產生碳化粉末，造成來令片與煞車鼓間之摩擦力不足，將直接影響煞車性能。而煞車油若長期使用未更換，則會因含水率過高導致沸點降低，煞車油中之水分會因高溫產生汽化現象，由於汽化後的氣體在煞車油管中可被壓縮，此時若踩踏煞車踏板時產生氣體壓縮現象，將造成煞車踏板疲軟，而無法提供足夠之煞車制動力，或產生煞車無作用之情形。

事故車輛自 1203 時前往奧萬大森林遊樂區，沿途多為下坡路段，至 1233 時事故發生期間，可能因頻繁踩踏煞車，煞車系統產生高溫而使含水之煞車油產生汽化現象，而造成煞車制動力不足之現象。

綜上所述，事故前因事故車輛煞車蹄片之來令片低於標準值，且含水量較高之煞車油因高溫而產生汽化現象，造成煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用之現象。

2.2 駕駛員操作

依據事故車輛數位行車紀錄器以及後車行車紀錄器影像資料，並比對變速箱齒輪比之檔位及轉速對照表¹⁹，1203 時事故車輛出發前往奧萬大森林遊樂區，自台 14 甲線經台 14 線轉進投 83 線前（1209:40 時），期間檔位多使用 4 檔，車速介於 30 至 50 公里/小時；自投 83 線 0K 處經投 83 線 10.1K 處左轉進入奧萬大專用公路前（1230:47 時），期間檔位多使用 3 檔，車速介於 30 至 40 公里/小時，駕駛員於下坡路段或進入轉彎路段時，有頻繁踩踏煞車之情形；進入奧萬大專用公路至 1233:00 時（事故地點上游約

¹⁹ 參考三陽依據變速箱各檔位齒輪比、差速器齒輪比、車輪半徑以及引擎轉速所計算之變速箱齒輪比之檔位及引擎轉速對照表，如附錄 4。

420 公尺處)，期間多為上坡，檔位多為 3 檔位置，車速介於 30 至 40 公里/小時。進一步發現事故車輛行駛於投 83 線下坡路段期間，多次出現引擎轉速為 800 或 900 轉/分、車速介於 30 至 40 公里/小時而後煞車燈亮之情形，比對事故車輛變速箱齒輪比之檔位及轉速對照表，推論事故駕駛員可能於長下坡時踩踏離合器，造成引擎轉速下降並使車速提高，同時踩踏煞車以控制車速，使煞車系統產生高溫現象並可能加速煞車蹄片之來令片磨耗。

依據行車視野輔助系統影像以及數位行車紀錄器資料，1233:00 時，事故車輛行經事故地點上游約 420 公尺處（約彩色擋土牆起始處），此時車速為 34 公里/小時²⁰、引擎轉速 2,200 轉/分，並以車速 30 至 33 公里/小時、引擎轉速 2,200 至 2,400 轉/分之狀態通過彩色擋土牆，比對變速箱齒輪比之檔位及轉速對照表²¹，事故車輛檔位應為 3 檔位置；通過彩色擋土牆後（約事故地點上游 360 公尺處），事故車輛進入下坡路段，1233:13 時，引擎轉速逐漸增加至最高 2,900 轉/分（車速為 39 公里/小時），隨後轉速突然下降，3 秒後（1233:16 時），引擎轉速下降至 900 轉/分，車速增加至 48 公里/小時，顯示事故駕駛員約於 1233:13 時踩踏離合器，造成引擎轉速下降，推論此時事故駕駛員可能嘗試將檔位降至低速檔。此後至事故發生時，車速逐漸增加，最高至 69 公里/小時，引擎轉速維持於 800 至 900 轉/分之間，由於車輛由 3 檔變換為低速檔時，引擎轉速會瞬間提高，而事故車輛於最後階段引擎轉速始終維持於 800 至 900 轉/分之間，可推論事故車輛檔位未進入低速檔。事故發生前事故車輛車速、引擎轉速及檔位關係如圖 2.1-1 所示。

²⁰ 依據 1.8.1 節資料事故路段速限為 25 公里。

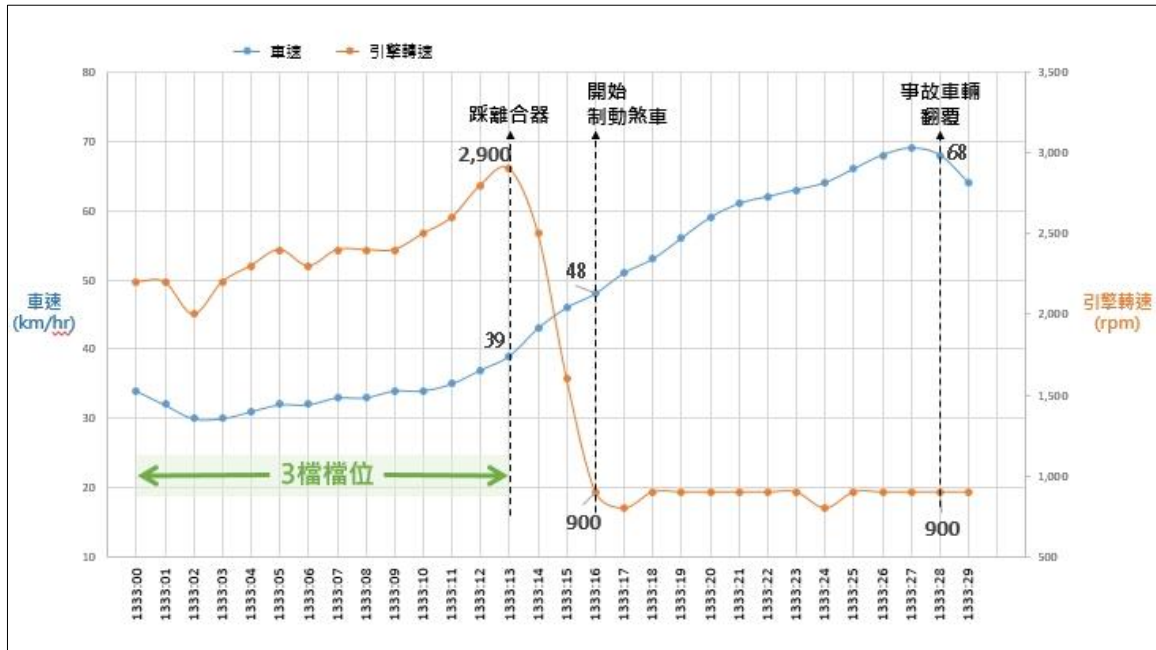


圖 2.1-1 事故車輛車速、引擎轉速及檔位對照圖

依據後車行車影像紀錄器影像，1233:16 時，事故車輛煞車燈亮起，顯示事故駕駛員踩踏離合器後，嘗試踩踏煞車踏板，但可能因煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用而無法減速，12 秒後（1233:28 時）事故車輛於下坡路段過彎時跨越對向車道向左翻覆。

綜上所述，事故車輛行駛於奧萬大森林遊樂區專用公路下坡路段時，事故駕駛員超速駕駛事故車輛，該員可能嘗試將檔位降至低速檔而先踩踏離合器，而後踩踏煞車踏板，但可能因煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用而無法減速，最後於下坡路段過彎時跨越對向車道向左翻覆。

2.3 維修保養與定期檢驗

本次事故車輛於民國 109 年 11 月 10 日進行定期檢驗前之保養，隔日通過定期檢驗，保養內容為煞車系統調整，事故車輛自上述保養日期後至事故發生時僅隔 20 日，該期間內出車 11 趟次，行駛里程為 4,505 公里，然調查小組於事故後拆解事故車輛之煞車鼓，發現前後 4 組煞車來令片中有 3 組來令片厚度低於標準值，煞車鼓內殘留大量碳化粉末，且煞車油含水量過高，顯示事故車輛煞車效能不足，已無法正常發揮功效。

煞車來令片可能會因行駛里程、道路類型、駕駛習慣而有不同磨損結果，但在事故車輛距上次維修保養及通過定期檢驗日期僅隔 20 日，卻出現煞車來令片磨耗嚴重及煞車由含水量過高之情形，為了解上述原因，調查小組對事故車輛保養、定期檢驗及汽車修理業管理等議題進行分析討論。

2.3.1 事故煞車系統維修保養

依原廠提供之車輛保養手冊，煞車鼓及煞車來令片應每行駛 5 千公里檢查 1 次；煞車油每 1 萬公里應檢查 1 次，每 2 萬公里應更換 1 次；煞車踏板間隙每 1 萬公里應檢查 1 次；經檢視事故車輛民國 107 年 2 月至事故當月共有 16 次保養紀錄，其中有關煞車系統之保養紀錄共 4 次，如表 2.3-1。

表 2.3-1 事故車輛之煞車系統保養紀錄

項次	日期	保養里程	保養項目	距前次保養里程
1	民國 107 年 02 月	274,690 公里	更換前輪煞車來令片； 更換前煞車蹄片(中古)	-
2	民國 108 年 01 月	344,520 公里	更換煞車油	69,830 公里
3	民國 108 年 06 月	379,346 公里	調整煞車	34,826 公里
4	民國 109 年 11 月	445,200 公里	調整煞車	65,854 公里

比對上述紀錄與原廠保養手冊建議之里程，發現其保養頻率不符合原廠建議值，自最近一次煞車油更換日至事故當日，行駛里程已達 10 萬餘公里，該期間內未有再次更換煞車油之紀錄；最近一次更換前輪煞車來令片至事故當日，行駛里程已達 17 萬餘公里，該期間內未有再次更換來令片之紀錄，顯示後輪來令片使用里程更高於前輪。

事故車輛平時之保養維修作業係由三威汽車執行，依據三威汽車負責人訪談紀錄，最後一次保養時僅依據車主要求添加少許煞車油，三威汽車未依照原廠保養手冊建議更換煞車油。三威汽車表示執行汽車維修保養作業，對車輛零組件提出修繕或更換之建議時，實務上會有部分車主因考量成本而決定暫不需要更換，多會依車主之要求而進行保養作業，調查小組認為，汽車維修廠未依照原廠保養手冊建議週期或僅依車主之要求而進行保養，可能導致車輛保養或維修不確實，造成車輛安全性不足之風險。

2.3.2 定期檢驗

為維持汽車運行於道路上之安全性，所有登記領牌之汽車皆需執行定期性之安全檢驗工作²²，由監理所站或由公路總局所委託之代檢廠進行檢驗，目前我國營業大客車定期檢驗項目規定於道路交通安全規則第 39-1 條中，定期檢驗時現場除檢測排氣、煞車效能、外觀及燈具等項目外，需另提供 4 個月內之營業大客車保養紀錄表²³，由合法汽車修理業業者執行車輛保養維修事宜，監理所站或代檢廠係依據汽車修理業者所開立之營業大客車保養紀錄表及維修單據來確認車況，以上顯示，營業大客車平時之維修保養係由汽車修理業業者把關，後由監理所站或代檢廠核驗其維修保養狀況。

依據事實資料，事故車輛最後一次定期檢驗日期為民國 110 年 11 月 11 日，靠行車主依定期檢驗規定，於民國 109 年 11 月 10 日駕駛事故車輛至三威汽車進行維修保養作業，紀錄顯示，該次維修保養係執行煞車調整，維修保養費用為工資 400 元，並開立營業大客車保養紀錄表，該紀錄表中除於空調系統備註「原廠未規範保養週期」，及電能驅動系統備註「本車無

22 依據事實資料，在美國汽車運輸業車輛必須依規定進行定期檢查，檢查項目包含煞車系統、聯結裝置（第 5 軸）、排氣系統、燃油系統、燈光系統、載重狀況、轉向器、懸吊系統、車架、輪胎、輪框、擋風玻璃、雨刷以及座椅。

23 營業大客車保養紀錄表內備註第 5 點規定：「定期檢驗檢附 4 個月內之本表及維修清（工）單及汽車修理業相關登記證明文件影本，其中本表及維修清（工）單應交由檢驗單位留存三年備查」。

此系統」外，其餘保養項目全數勾選「已完成保養」，以供靠行車主於隔日進行定期檢驗時提供代檢廠核驗。

三威汽車於事故車輛定期檢驗前一日，替事故車輛進行煞車間隙調整，並於紀錄表內勾選其未執行之項目（例如未執行機油更換之基礎保養項目），代檢廠僅依靠行車主所檢附之營業大客車保養紀錄表，認定該車輛之維修保養狀況，於車輛進行定期檢驗時，代檢廠未能確實查核書面文件之正確性，無法確認三威汽車是否依據保養紀錄表所列項目執行各系統檢查保養。以上顯示，以目前定期檢驗機制，監理所站或代檢廠無法有效核驗汽車修理業者對車輛之維修保養狀況。

2.3.3 汽車修理業之管理

調查小組於本次事故中發現，事故車輛煞車系統之保養未依原廠建議週期執行，此狀況可能是汽車修理業者對於原廠保養週期不甚瞭解或未確實依原廠保養維修手冊辦理保養，抑或是車主評估後決定不依原廠建議執行，而汽車修理業者也無法不依循車主意願進行保養，前述狀況都可能造成車輛安全性能不如預期。

營業大客車辦理定期檢驗時，需檢附合法汽車修理業者開立之營業大客車保養紀錄表及維修清（工）單，紀錄表內雖有訂定須完成之保養種類及細項，但並未有相關規範可管理汽車修理業者填列維修清（工）單之完整性及正確性，而汽車修理業者對於營業大客車之保養維修是否依照原廠建議週期執行亦無檢核機制，在無法確保汽車修理業者是否如實完成保養維修之情形下，即能以核章之營業大客車保養紀錄表進行後續驗車作業。

依據 1.14 節資料，美國汽車維修廠之管理相關規定主要由各州自行訂定，例如紐約車輛監理處所訂定之汽車維修廠規則，包含汽車維修廠之登記、暫停營運、註銷、義務、罰則、收費、紀錄及客訴等相關規定；我國已廢止之「汽車修理業管理辦法」中法規曾規範汽車修理業之工廠面積大小與依法檢定合格汽車檢驗員、汽車修護技工、乙級以上技術士之人數等，

惟該辦法已於民國 90 年 12 月 5 日廢止，然廢止後未有其他法規針對汽車修理業進行管理，經本會函詢各縣市政府對於汽車修理業設立之相關規範，除臺北市政府之「臺北市土地使用分區管制自治條例」內仍有區分「汽車保養所」及「汽車修理廠」之差異，其餘與各縣市政府相同，係依公司法或商業登記法之規定即予核准登記，而營業場所之設立另有都計、建管、消防等相關規定，然對於廠內是否有合格之技術人員、保養維修之紀錄方式等涉及車輛安全相關項目則無任何規定。

考量以目前大客車車輛安全檢驗之機制，營業大客車平時之維修保養係由汽車修理業業者把關，後由監理所站或代檢廠核驗其維修保養狀況，交通部若能建立營業大客車於汽車修理業進行例行保養時，可確保汽車修理業可以依原廠保養維護週期進行保養之程序或機制，使監理所站或代檢廠可據以查驗，將可提升車輛行駛之安全性，例如依美國紐約輛監理處，建立完整之汽車修理業管理辦法。

2.4 組織管理

為瞭解事故車輛於事故前之車況，特別是煞車系統，調查小組檢視事故車輛每日出車前進行安全檢查相關資料，藉以瞭解業者自主管理以及監理所進行安全考核之情形。

2.4.1 業者自主管理

交通部公路總局訂有「遊覽車客運業安全考核作業要點」，規定遊覽車客運業應每月填寫自主檢查表（含維修保養紀錄、出車前檢查紀錄表、派車單及行車紀錄卡等資料），並自行留存以供查驗。

依據高統管理人員訪談紀錄，該員表示事故靠行車主當初並不熟悉如何填寫出車前檢查紀錄表，由公司提供範本後才陸續繳回，也因事故靠行車主之 2 輛中型遊覽車之駕駛員皆不固定，除出車前檢查紀錄表外，有時連派車單也都未繳回，但經公司提醒後大部分都會繳回。

事故發生後，調查小組向高統索取相關資料，事故靠行車主未能提供事故車輛出車前檢查紀錄表，高統亦無留存完整之事故車輛出車前檢查紀錄表，無法得知高統所屬駕駛員是否依照公路總局所訂規定，確實填寫出車前檢查紀錄表；高統亦無法有效查驗車輛出車前檢查狀況，未達公路總局對業者自主管理之要求。

另，以目前遊覽車客運業安全管理自主檢查表項目，規定遊覽車客運業須填寫並保留出車前檢查紀錄表，藉由所屬駕駛員執行出車前對車輛檢查，使駕駛員確定車輛行駛前之安全狀況，業者及監理所站亦可藉此了解車輛平時之車況，惟以事故車輛因煞車油含水量較高，在長時間使用煞車後，煞車油可能因高溫而產生汽化而造成煞車制動力不足的情況，駕駛員是無法藉由執行出車前檢查而察覺，業者亦無法藉由出車前檢查紀錄表得知事故車輛煞車系統狀況。調查小組認為若可記錄車輛於行駛中所遭遇之故障或車況，將有助於其他駕駛員操作與應變，並便於業者安排後續維修保養作業。

2.4.2 監理機關安全考核

依據 1.14.4 節所述高雄市區間監理所對高統進行安全考核資料彙整表資料，民國 108 年至民國 109 年對高統所辦理之 4 次安全考核作業，未包含查驗事故車輛之出車前檢查紀錄表；依安全考核承辦人訪談紀錄指出，依照遊覽車客運業評鑑結果，高雄市區監理所每年須辦理兩百多次安全考核，對於車輛數較多之業者，無法查看每一輛車輛的狀況，會先行抽查重大違規或高風險車輛之資料，並將被抽查車輛之相關紙本資料帶回。以上資料顯示，監理所站在進行安全考核時無法查驗業者所有車輛之資料。

公路總局係以從業管理之精神要求業者自主管理，藉由業者平時例行檢查的結果查看人員及車輛之狀況，並定期進行安全考核以確認業者自主管理之情形，惟安全考核係以抽查方式辦理；或查核過程中可能因未能查驗所有車輛之資料，例如派車單、出車前檢查紀錄表放於車輛上或靠行車主未提供，致未能有效確認業者自主檢查資料之完整及正確性。

綜上所述，以目前遊覽車客運業安全考核之機制，監理所站進行安全考核時，無法查驗業者所有車輛之資料，亦未能有效確認業者自主檢查資料之完整及正確性，無法及時察覺業者平時自主管理情形。

依據安全考核承辦人訪談資料，目前監理所站電腦系統可查詢之資料包含駕駛員執照、定期檢驗紀錄、車輛保養紀錄、行車紀錄器合格證明書、停車場資料等項目，該員建議對於可於電腦系統查詢到的安全考核項目資料應無須在現場查核，可將時間用於輔導業者詳實填寫派車單，以及確實執行行車安全訓練等項目，調查小組認為運用資訊化方式確實可減少執行安全考核時間，藉由資料管理系統自動勾稽比對資料，將可大幅減少人力成本並可提升執行效率，同時若建立資訊化機制，提供業者於平時上傳如派車單及出車前檢查紀錄表等資料，將可及時察覺業者平時自主管理情形，並確認業者自主檢查資料之完整及正確性。

2.5 生還因素

事故發生時，事故車輛先向左傾斜，後跨越對向車道並向左翻覆，之後繼續往前至撞擊左側護欄而停止，翻覆前車速最高達 69 公里/小時，翻覆後事故車輛呈現左側貼地、右側懸空之狀態，擋風玻璃及左右兩側車窗玻璃全破碎，車門及緊急出口皆無法開啟或使用，造成人員傷亡，本節著重於人員傷勢情況及可能肇致原因、安全帶保護及人員緊急撤離等議題，探討造成事故車輛乘客受傷之原因。

2.5.1 人員傷勢情況及可能肇致原因

依據 1.11.2 節資料，事故車輛計乘客 21 人，1 人罹難，20 人受傷，傷亡人數總計 21 人。其中 1 乘客被拋出車外，肇致頭、胸部及骨盆腔等創傷性休克而失去生命跡象，其餘 20 傷者中，1 人為重傷傷勢，胸、腰椎斷裂致下身癱瘓；2 人為中傷傷勢，主要為頭部撕裂傷、肋骨骨折及下肢開放性骨折等；17 人為輕傷傷勢，多以擦挫傷、撕裂傷、拉扭傷、壓傷及肋骨骨折為主。

參考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²⁴研究資料，最常見的車輛撞擊基本型態計有5種，分別為正面撞擊（front impact）、後面撞擊（rear impact）、側面撞擊（side impact）、擦撞（sideswipe crash）及翻覆（rollover crash），分別對車內乘員造成不同型態及程度之傷勢。本次事故屬於翻覆狀況，相較正、側面撞擊，車輛單純翻覆之傷害及發生機率較低，但車輛翻覆常伴隨發生彈跳，同時造成車窗玻璃碎裂，致車內乘員身體或部分身體（如頭部）容易彈射或拋出車外，造成死傷。

本事故中車輛翻覆後，呈左側貼地、右側懸空之狀態，計有4名乘客被拋出車外，2名乘客由座椅上掉落。4名被拋出車外的乘客包括左側第3排7號（靠窗）、第3排8號（靠走道）、右側第3排9號（靠窗）以及第6排23號（最後1排中間位置）等；另2名乘客包括右側第4排13號（靠窗）及第6排21號（靠窗），則由右側懸空之座位上掉落於車廂走道及左側座位上。6名乘客傷勢如下：

被拋出車外之4名乘客

- 左側第3排7號（靠窗）與車身呈垂直方向，躺臥於左側車窗旁，肇致左大腿開放性骨折及頭部撕裂傷等中傷傷勢。
- 左側第3排8號（靠走道）與車身呈垂直方向，躺臥於左側車窗旁，因胸腰椎斷裂造，成下半身癱瘓之重傷傷勢。
- 右側第3排9號（靠窗）與車身呈垂直方向，躺臥於左側車窗旁，肇致胸、肋骨骨折及顏面撕傷等輕傷傷勢。
- 第6排23號（最後1排中間位置）落於車後道面上，致創傷性休克而死亡。

由座椅上掉落之2名乘客

- 右側第4排13號（靠窗）由右側懸空之座位上掉落於車廂走道，

²⁴ 研究主要探討：(一)死因確認及可能自然疾病與交通事故的關係；(二)影響駕駛者判斷能力之因素；(三)事故發生的現場重現、確認駕駛者、研判失事原因及責任歸屬；(四)交通事故所衍生的安全預防性改善措施。

致右髖骨挫傷、頭部撕裂傷及臉頸擦拉傷之輕傷傷勢。

- 右側第 6 排 21 號（靠窗）由右側懸空之座位上掉落左側座位上，致胸、腰椎骨裂及肋骨骨折之輕傷傷勢。

事故車輛為高速情況下翻覆，翻覆後撞擊護欄，車體因受撞擊、翻覆等外力致結構受損，如車窗玻璃遭震碎、車身結構擠壓變形等，而車內乘客因遭受車輛翻覆之撞擊力，在未繫妥安全帶的狀況下，則可能摔出座椅，若車輛翻覆時伴隨發生彈跳時，甚至可能拋出車外，以上資料顯示，6 人被拋出車外或由座椅掉落之乘客傷勢與車輛翻覆之型態相符。

2.5.2 安全帶保護

依據 1.12.3 節資料，事故時車載 21 人中除 3 排 7 號、5 排 17 號、5 排 18 號、6 排 21 號及 6 排 23 號等 5 名乘客未繫妥安全帶外，餘 16 人皆表示有繫安全帶。事故車輛人員座位、安全帶繫縛以及傷勢狀況，如圖 2.5-1。

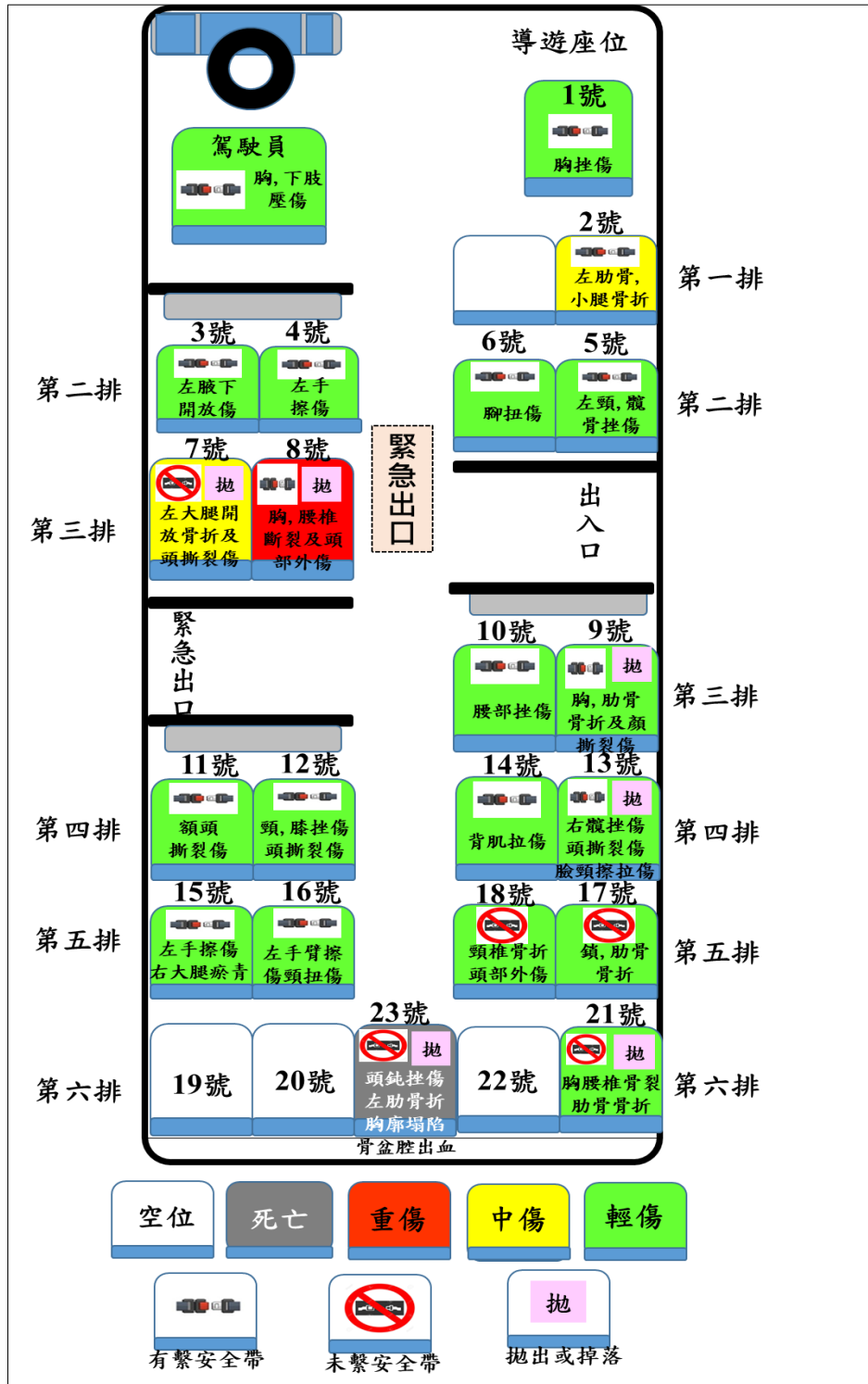


圖 2.5-1 事故車輛人員座位、安全帶繫縛以及傷勢狀況圖

未繫安全帶 5 名乘客中，1 人罹難、1 人中傷及 3 人輕傷，檢視 5 人之傷勢，皆較多數繫上安全帶乘客之傷勢為重。

繫安全帶乘客計有 16 人，左右側各 8 人，因事故車輛翻覆，左右側傷勢亦有差異，傷勢分析如下：

右側座位 8 人傷勢

- 第 1 排 2 號靠窗乘客，雖有繫安全帶，可能於車輛翻覆時遭受撞擊力，而造成左小腿開放性骨折之中傷傷勢。
- 第 3 排 9 號、4 排 13 號靠窗 2 名乘客，在繫上安全帶情況下仍被拋出車外及由座椅掉落，係可能安全帶未繫妥或車輛翻轉時被甩出，造成骨折及挫傷等輕傷傷勢。
- 其餘 5 位乘客於車輛翻覆時遭受撞擊力，或在解下安全帶後，由懸空之右側攀爬下至車廂走道時，遭受頸腰部、骨盆等處擦挫傷及腰部扭拉傷等輕傷傷勢。

左側座椅 8 人傷勢

- 第 3 排 8 號靠走道乘客表示，事故時有繫安全帶，但仍由左側破碎車窗被拋出車外，肇致重傷之傷勢。事故後檢視第 3 排 7 號及 8 號座位，兩座椅之安全帶皆捲收於存放裝置中，僅露出帶扣而無使用現象，依其胸椎及腰椎斷裂情況，係可能未繫安全帶，於車輛翻覆時被甩出而肇致重傷傷勢。
- 其餘 7 位乘客（包含駕駛員）於車輛翻覆時遭受撞擊力，多造成頭部及上肢車窗玻璃傷害之撕裂傷、頸部及下肢之擦挫傷及胸部、下肢壓傷等輕傷傷勢。

以上資料顯示，有繫安全帶之乘客因有安全帶之束縛與保護，事故時大多遭受較為輕微的傷害，未繫上安全帶之 5 位乘客則受傷程度較為嚴重，甚至被拋出車外而罹難。

乘車時繫縛安全帶主要是保護乘客安全，於發生如車輛遭碰撞或翻覆事故時，可藉由安全帶之束縛及保護，避免人身隨著撞擊而產生任意地晃動甚至拋離座椅造成傷害。

考量行車時繫妥安全帶對乘客生命安全保護之重要性，本會於佳樂達 279-VV 遊覽車重大公路事故調查報告中，建議交通部應加速推動並完成大

客車後座乘客應繫安全帶之立法作業，立法院民國 110 年 12 月 15 日修正通過道路交通管理處罰條例第 31 條規定，大型車乘載四歲以上乘客應繫安全帶，惟該條文修正後僅適用於高速或快速公路，一般道路及山區道路則不適用。

對於乘客生命安全的保護不應該因車輛運行於不同道路種類而有所差異，山區道路行車速度雖不如高速及快速公路，但其坡度與彎曲度皆增加行駛的困難度以及發生事故之風險，發生事故時對乘客往往也造成較為嚴重的傷害，本會調查之案件，包括富彙 365-V7 及騰龍 KAA-0853 遊覽車重大公路事故以及本案共計 3 件，皆發生於山區道路，更凸顯乘客應隨時繫妥安全帶之重要性。

2.5.3 緊急出口撤離

依據 1.12.1 節資料，事故車輛撞擊翻覆後，車身呈左側貼地、右側懸於上方之狀態，致駕駛員座位旁車門（左側）、後緊急出口（左側）、右側出入門（懸於上方）及車頂之緊急出口（變形）皆無法開啟或使用。

事故車輛右側車窗玻璃全破，車門亦未受損，可供人員撤離，但因懸於上方而無法使用；事故車輛左側車窗玻璃全破、車門亦未受損，但左側幾乎貼近地面，空間狹隘且散落碎玻璃，由左側各車窗撤離皆不適宜，甚至可能造成再次傷害。故右側乘客在車輛翻覆情況下，多由懸空之座椅往車廂走道攀下，再自行或由救難人員協助而至前擋風玻璃處撤離；左側乘客亦多由前擋風玻璃撤離。

以上資料顯示，在車門及緊急出口皆無法使用、兩側車窗呈現懸空及貼近地面而不宜使用之情況下，乘客僅能由前擋風玻璃撤離。

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. 事故前因事故車輛煞車蹄片之來令片低於標準值，且含水量較高之煞車油因高溫而產生汽化現象，造成煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用之現象。(1.3.2, 2.1)
2. 事故車輛行駛於奧萬大森林遊樂區專用公路下坡路段時，事故駕駛員超速駕駛事故車輛，該員可能嘗試將檔位降至低速檔而先踩踏離合器，而

後踩踏煞車踏板，但因煞車踏板疲軟、煞車制動力不足或煞車無作用而無法減速，最後於下坡路段過彎時跨越對向車道向左翻覆。(1.3.2, 1.9.2, 2.1, 2.2)

3.2 與風險有關之調查發現

1. 事故車輛行駛於投 83 線下坡路段期間，多次出現引擎轉速為 800 或 900 轉/分、車速介於 30 至 40 公里/小時而後煞車燈亮之情形，比對事故車輛變速箱齒輪比之檔位及轉速對照表，推論事故駕駛員可能於長下坡時踩踏離合器，造成引擎轉速下降並使車速提高，同時踩踏煞車以控制車速，使煞車系統產生高溫現象並可能加速煞車蹄片之來令片磨耗。(1.9.2, 2.1, 2.2)
2. 汽車維修廠未依照原廠保養手冊建議週期或僅依車主之要求而進行保養，可能導致車輛保養或維修不確實，造成車輛安全性不足之風險。(1.6.1, 2.3.1)
3. 營業大客車平時之維修保養係由汽車修理業業者把關，後由監理所站或代檢廠核驗其維修保養狀況，以目前定期檢驗機制，監理所站或代檢廠無法有效核驗汽車修理業業者對車輛之維修保養狀況。(1.14.1.2, 1.15.1.6, 2.3.2)
4. 三威汽車於事故車輛定期檢驗前一日，替事故車輛進行煞車間隙調整，並於紀錄表內勾選其未執行之項目。(1.6.1, 1.15.1.3, 2.3.1, 2.3.2)
5. 營業大客車辦理定期檢驗時，需檢附合法汽車修理業業者開立之營業大客車保養紀錄表及維修清(工)單，紀錄表內雖有訂定須完成之保養種類及細項，但並未有相關規範可管理汽車修理業者填列維修清(工)單之完整性及正確性，而汽車修理業者對於營業大客車之保養維修是否依照原廠建議週期執行亦無檢核機制，在無法確保汽車修理業者是否如實完成保養維修之情形下，即能以核章之營業大客車保養紀錄表進行後續驗車作業。(1.15.1.5, 1.15.1.6, 2.3)
6. 高統無留存完整之事故車輛出車前檢查紀錄表，無法得知高統所屬駕駛

員是否依照公路總局所訂規定，確實填寫出車前檢查紀錄表；高統亦無法有效查驗車輛出車前檢查狀況，未達公路總局對業者自主管理之要求。(1.14.4, 1.15.1.5, 2.4.1)

7. 事故車輛因煞車油含水量較高，在長時間使用煞車後，煞車油可能因高溫而產生汽化而造成煞車制動力不足的情況，駕駛員是無法藉由執行出車前檢查而察覺，業者亦無法藉由出車前檢查紀錄表得知事故車輛煞車系統狀況。(1.14.4, 2.1, 2.4.1)
8. 以目前遊覽車客運業安全考核之機制，監理所站進行安全考核時，無法查驗業者所有車輛之資料，亦未能有效確認業者自主檢查資料之完整及正確性，無法及時察覺業者平時自主管理情形。(1.14.1.2, 1.15.1.1, 2.4.2)
9. 有繫安全帶之乘客因有安全帶之束縛與保護，事故時大多遭受較為輕微的傷害，未繫上安全帶之 5 位乘客則受傷程度較為嚴重，其中 1 位甚至被拋出車外而罹難。(1.12.3, 2.5.1, 2.5.2)
10. 本會於佳樂達 279-VV 遊覽車重大公路事故調查報告中，建議交通部應加速推動並完成大客車後座乘客應繫安全帶之立法作業，立法院民國 110 年 12 月 15 日修正通過道路交通管理處罰條例第 31 條規定，大型車乘載四歲以上乘客應繫安全帶，惟該條文修正後僅適用於高速或快速公路，一般道路及山區道路則不適用。(1.12.3, 2.5.2)

3.3 其他調查發現

1. 事故車輛自最近一次煞車油更換日至事故當日，行駛里程已達 10 萬餘公里，該期間內未有再次更換煞車油之紀錄；最近一次更換前輪煞車來令片至事故當日，行駛里程已達 17 萬餘公里，該期間內未有再次更換來令片之紀錄。(1.6.1, 2.3.3)
2. 「汽車修理業管理辦法」於民國 90 年 12 月 5 日廢止後，對於汽車維修廠內是否有合格之技術人員、保養維修之紀錄方式等涉及車輛安全相關項目已無任何規定。(1.14.1.1, 2.3.3)
3. 事故車輛掛載監理機關頒發之有效牌照；依據事故後行車視野輔助系統

- 影像及車輛檢測結果，事故車輛之輪胎及轉向系統無異常狀況。(1.3.1, 1.3.2, 1.9.1)
4. 事故路段道路工程無異常狀況，惟 0K+020 處速限標誌有退色不清之情形；事故當時為晴天且視線良好。(1.7, 1.8)
 5. 事故駕駛員持有公路總局核發之有效駕照及遊覽車客運業駕駛人登記證，並依規定完成遊覽車駕駛人登記職前專案講習與定期訓練。
(1.5.1)
 6. 無證據顯示事故駕駛員在本次事故中的操作表現可能受到疲勞、服藥或酒精之負面影響。(1.5.1, 1.5.2)
 7. 事故發生後，在車門及緊急出口皆無法使用、兩側車窗呈現懸空及貼近地面而不宜使用之情況下，乘客僅能由前擋風玻璃撤離。(1.5.1, 2.5.3)

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。

致高統遊覽車股份有限公司

1. 強化所屬駕駛員對長下坡檔位與煞車之正確操作觀念，並落實行車安全訓練。(TTSB-HSR-22-06-001)
2. 完備公司自主管理作業，確實填寫安全考核所要求之各項文件並完整保留，以達公路總局對業者自主管理之要求。(TTSB-HSR-22-06-002)
3. 落實公司所屬車輛之維修保養作業，確保車輛皆定期進行保養。(TTSB-HSR-22-06-003)

致交通部公路總局

1. 針對與營業大客車行車安全有關之系統保養項目，建立可確保汽車修理業依原廠保養維護週期進行保養之程序或機制，使監理所站或代檢廠可據以查驗，以提升車輛行駛之安全性。(TTSB-HSR-22-06-004)
2. 建立可即時確認遊覽車客運業業者自主檢查資料完整及正確性之安全考核機制，例如建立資訊化管理系統，提供業者於平時上傳如派車單及出車前檢查紀錄表等資料，以及時察覺業者平時自主管理情形。(TTSB-HSR-22-06-005)
3. 強化遊覽車安全檢查紀錄機制，應記錄車輛於行駛中所遭遇之異常情形，確保駕駛員及遊覽車客運業業者瞭解車輛行駛前後之狀況。(TTSB-HSR-22-06-006)
4. 強化對大客車車輛煞車系統維修及保養作業之安全考核，以落實大客車車輛維修及保養作業。(TTSB-HSR-22-06-007)

5. 督導遊覽車客運業強化所屬駕駛員對長下坡檔位與煞車之正確操作觀念，並落實行車安全訓練。(TTSB-HSR-22-06-008)
6. 督導高統遊覽車股份有限公司完備其自主管理作業，確實填寫安全考核所要求之各項文件並完整保留，以達公路總局對業者自主管理之要求。(TTSB-HSR-22-06-009)

致交通部

1. 重新審視大客車車輛煞車系統定期檢驗之程序及機制，例如比照汽車委託檢驗方式，確保汽車修理業業者可確實對營業大客車進行維修保養作業，以符合營業大客車定期檢驗之要求。(TTSB-HSR-22-06-010)
2. 增訂遊覽車客運業執行旅行相關業務時，後座乘客應繫安全帶之規定，除高速公路及快速公路外，所有道路皆應適用。(TTSB-HSR-22-06-011)

4.2 已完成或進行中之改善措施

事故後，林務局已新設置及汰換奧萬大森林遊樂區專用公路沿線速限標誌6面，設置情形如下圖 4.2-1。



圖 4.2-1 奧萬大森林遊樂區專用公路速限標誌

附錄 1 汽車修理業管理辦法（已廢止）

廢止日期：民國九十年十二月五日經濟部（90）經工字第 09004619330 號令、內政部（90）台內警字第 9087721 號令、交通部（90）交路發字第 00070 號令會銜發布廢止

法規類別：廢止法規＞經濟部

第 1 條

為輔導汽車修理業之健全發展，提高汽車檢修能力，維護交通安全與治安，特訂定本辦法。

第 2 條

本辦法之名詞定義如左：

- 一、清潔：清除灰塵、油污之作業。
- 二、潤滑：更換或補充潤滑油脂之作業。
- 三、檢查：以目視判斷或以儀器測試之作業。
- 四、調整：就汽車各部位機件以工具或儀器調諧使符合規範之作業。
- 五、維護：對汽車各部位機件予以局部分解，並予清潔、潤滑、檢查、調整及更換消耗性零件之作業。
- 六、總成更換：將汽車零、組件整體更換，使恢復正常運轉之作業。
- 七、校正：將不符合規範或變形部位，以各種設備修理，使符合規範之作業。
- 八、翻修：將各單元總成細部分解，予以徹底之修理或更換，使恢復正常之作業，含板金及塗裝。

第 3 條

本辦法所稱汽車修理業，係指汽車保養所及汽車修理廠，其業務範圍如左：

- 一、汽車保養所：從事汽車之清潔、潤滑、檢查、調整、維護、總成更換或僅從事單項汽車車輪定位、汽車電機業務。但單項洗車除外。
- 二、乙種汽車修理廠：從事汽車之清潔、潤滑、檢查、調整、維護、總成更換及校正業務。
- 三、甲種汽車修理廠：從事汽車之清潔、潤滑、檢查、調整、維護、總成更換、校正及翻修業務。

乙種汽車修理廠不得經營專屬甲種汽車修理廠之業務；汽車保養所不得經營專屬汽車修理廠之業務。

第 4 條

汽車修理業之設置標準如左：

- 一、作業場所之設置應符合都市計畫、區域計畫法令規定。
- 二、作業場所面積標準：

(一) 汽車保養所：應在七十六平方公尺以上，包括：

1 檢查位至少兩位，每位面積三十二平方公尺（四公尺×公尺）以上。

2 工具間至少一間，每間面積十二平方公尺以上。

(二) 汽車修理廠：乙種汽車修理廠應在一百四十四平方公尺以上，甲種汽車修理廠應在四百平方公尺以上，包括：

1 修車位至少兩位，每位面積六十平方公尺（五公尺×十二公尺）以上。

2 引擎拆裝及機件加工廠房至少一間，每間面積二十四平方公尺以上。

三、汽車修理業設置基地，其出入口應臨接寬八公尺以上道路。

四、主要機具設備標準：如附表。

第 5 條

汽車保養所應至少僱用經依法檢定合格之汽車修護技工或乙級以上技術士一人。

乙種汽車修理廠應至少僱用經依法檢定合格之汽車檢驗員一人及汽車修護技工或乙級以上技術士一人。

甲種汽車修理廠應至少僱用經依法檢定合格之汽車檢驗員一人及汽車修護技工或乙級以上技術士二人。

汽車修理業除單項汽車保養所外，應至少僱用領有環保單位訓練合格之汽車情轉排氣儀器檢驗及排放控制系統檢驗人員一人，該人員得由汽車檢驗員、汽車修護技士或乙級以上技術士兼任。

汽車檢驗員、汽車修護技工或乙級以上技術士之異動變更，應於事實發生之日起三十天內，向相關主管機關報備，未依限報備者依該管法令處理。

第 6 條

汽車修理業不得佔用道路或公共場所停放待修車輛、辦理檢修作業或堆置器材等。對廢水、廢氣、廢棄物、噪音，應依有關規定處理。

第 7 條

汽車保養所免辦工廠設立登記。但應辦理營利事業登記後，始得營業。

第 8 條

汽車修理廠應辦理工廠設立登記及營利事業登記後，始得營業。

第 9 條

汽車修理廠設立核准程序如左：

一、直轄市政府建設局或縣（市）政府依照工廠設立登記規則及有關法令規定，並依照警察機關之許可文件，核准工廠設立。

二、直轄市政府建設局或縣（市）政府與公路監理機關，依照本辦法、工

廠設立登記規則及有關法令規定，會勘審查通過後，核發工廠登記證。

第 10 條

(刪除)

第 11 條

汽車修理業應置備購入主要材料及汽車保養修理紀錄簿，其格式由警政機關訂定。

第 12 條

汽車檢驗員、汽車修護技工或其他檢修從業人員，以其專業知識、經驗，發現購入材料或經修車輛之行照等證件不符，可疑為贓物(車)，或經修車輛遺有違禁物或血跡，顯有犯罪嫌疑者，應不待成交或修(受)理，即報告當地警察機關查辦。

前項人員發現經修車輛重要機件損壞不堪使用者，應即請汽車所有人向管轄公路監理機關申請報廢。

汽車修理業發現經修之汽車未投保責任險或責任保險契約失效，應請汽車所有人投保或續保之。

第 13 條

汽車修理業之有關主管機關得視情況需要，單獨或會同查察各汽車修理業營業情形，發現不合規定情事時，應予指導、取締並依有關法令處理。

第 14 條

(刪除)

第 15 條

汽車修理業不得有收受、拆解、拼裝贓車，或偽造、變造證件、車牌、車身碼、引擎號碼等不法行為。

第 16 條

違反本辦法規定者，由各該主管機關依都市計畫法、臨域計畫法、公司法、商業登記法、社會秩序維護法、建築法、消防法、行政執行法、道路交通管理處罰條例、空氣污染防治法、水污染防治法噪音管制法、廢棄物清理法或其他有關法令處罰，涉及刑事責任者，並移送法辦。

第 17 條

本辦法自發布日施行。

本辦法中華民國八十八年六月三十日修正條文自中華民國八十八年七月一日施行。

附錄 2 美國汽車運輸業檢查、維修及保養相關法規

49 CFR § 396.11 - Driver vehicle inspection report(s).

§ 396.11 **Driver** vehicle inspection report(s).

(a) *Equipment provided by motor carrier.*

(1) **Report required.** Every motor carrier shall require its drivers to report, and every driver shall prepare a report in writing at the completion of each day's work on each vehicle operated, except for intermodal equipment tendered by an intermodal equipment provider. The report shall cover at least the following parts and accessories:

- (i) Service brakes including trailer brake connections;
- (ii) Parking brake;
- (iii) Steering mechanism;
- (iv) Lighting devices and reflectors;
- (v) Tires;
- (vi) Horn;
- (vii) Windshield wipers;
- (viii) Rear vision mirrors;
- (ix) Coupling devices;
- (x) Wheels and rims;
- (xi) Emergency equipment.

(2) **Report content.**

(i) The report must identify the vehicle and list any defect or deficiency discovered by or reported to the driver which would affect the safety of operation of the vehicle or result in its mechanical breakdown. If a driver operates more than one vehicle during the day, a report must be prepared for each vehicle operated. Drivers are not required to prepare a report if no defect or deficiency is discovered by or reported to the driver.

(ii) The driver must sign the report. On two-driver operations, only one driver needs to sign the driver vehicle inspection report, provided both drivers agree as to the defects or deficiencies identified.

(3) Corrective action.

(i) Prior to requiring or permitting a [driver](#) to [operate](#) a vehicle, every [motor carrier](#) or its agent shall repair any defect or deficiency listed on the [driver](#) vehicle inspection report which would be likely to affect the safety of operation of the vehicle.

(ii) Every [motor carrier](#) or its agent shall certify on the [driver](#) vehicle inspection report which lists any defect or deficiency that the defect or deficiency has been repaired or that repair is unnecessary before the vehicle is [operated](#) again.

(4) Retention period for reports. Every [motor carrier](#) shall maintain the [driver](#) vehicle inspection report, the certification of repairs, and the certification of the [driver](#)'s review for three months from the date the written report was prepared.

(5) Exceptions. The rules in this section shall not apply to a [private motor carrier](#) of passengers (nonbusiness), a [driveaway-towaway operation](#), or any [motor carrier](#) operating only one [commercial motor vehicle](#).

49 CFR § 396.17 - Periodic inspection.

§ 396.17 Periodic inspection.

(a) Every [commercial motor vehicle](#) must be inspected as required by this section. The inspection must include, at a minimum, the parts and accessories set forth in appendix G of this subchapter. The term *commercial motor vehicle* includes each vehicle in a combination vehicle. For example, for a tractor [semitrailer](#), [full trailer](#) combination, the tractor, [semitrailer](#), and the [full trailer](#) (including the converter dolly if so equipped) must each be inspected.

(b) Except as provided in [§ 396.23](#) and this paragraph, [motor carriers](#) must inspect or cause to be inspected all [motor vehicles](#) subject to their control. [Intermodal equipment providers](#) must inspect or cause to be inspected [intermodal equipment](#) that is [interchanged](#) or intended for [interchange](#) to [motor carriers](#) in intermodal transportation.

(c) A [motor carrier](#) must not use a [commercial motor vehicle](#), and an [intermodal equipment provider](#) must not tender equipment to a [motor carrier](#) for [interchange](#), unless each component identified in appendix G of this subchapter has passed an inspection in accordance with the terms of this section at least once during the preceding 12 months and documentation of such inspection is on the vehicle. The documentation may be:

(1) The inspection report prepared in accordance with [§ 396.21\(a\)](#), or

(2) Other forms of documentation, based on the inspection report (e.g., sticker or decal), which contains the following information:

- (i) The date of inspection;
- (ii) Name and address of the [motor carrier](#), [intermodal equipment provider](#), or other entity where the inspection report is maintained;
- (iii) Information uniquely identifying the vehicle inspected if not clearly marked on the [motor vehicle](#); and
- (iv) A certification that the vehicle has passed an inspection in accordance with [§ 396.17](#).

(d) A [motor carrier](#) may perform the required annual inspection for vehicles under the carrier's control which are not subject to an inspection under [§ 396.23\(a\)\(1\)](#). An [intermodal equipment provider](#) may perform the required annual inspection for [intermodal equipment interchanged](#) or intended for [interchange](#) to [motor carriers](#) that are not subject to an inspection under [§ 396.23\(a\)\(1\)](#).

(e) In lieu of the self-inspection provided for in [paragraph \(d\)](#) of this section, a [motor carrier](#) or [intermodal equipment provider](#) responsible for the inspection may choose to have a commercial garage, fleet leasing company, [truck stop](#), or other similar commercial business perform the inspection as its agent, provided that business [operates](#) and maintains facilities appropriate for commercial vehicle inspections and it employs qualified inspectors, as required by § 396.19.

(f) Vehicles passing periodic inspections performed under the auspices of any [State](#) government or equivalent jurisdiction in the Canadian Provinces, the Yukon Territory, and Mexico, meeting the minimum standards contained in appendix G of this subchapter, will be considered to have met the requirements of an annual inspection for a period of 12 months commencing from the last day of the month in which the inspection was performed.

(g) It is the responsibility of the [motor carrier](#) or [intermodal equipment provider](#) to ensure that all parts and accessories on [commercial motor vehicles](#) intended for use in [interstate commerce](#) for which they are responsible are maintained at, or promptly repaired to, the minimum standards set forth in appendix G to this subchapter.

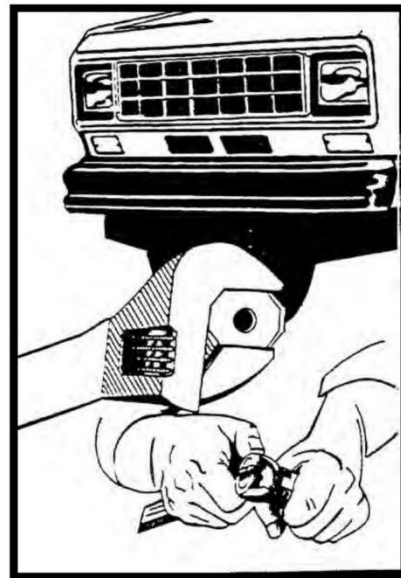
(h) Failure to perform properly the annual inspection required by this section shall cause the [motor carrier](#) or [intermodal equipment provider](#) to be subject to the penalty provisions of [49 U.S.C. 521\(b\)](#).

附錄 3 Motor Vehicle Repair Shop Regulations NY State



**Department of
Motor Vehicles**

**MOTOR
VEHICLE
REPAIR
SHOP
REGULATIONS**



CR-82 (4/19)



MOTOR VEHICLE REPAIR SHOP REGULATIONS

Published By
NEW YORK STATE DEPARTMENT OF MOTOR VEHICLES
DIVISION OF VEHICLE SAFETY SERVICES
6 Empire State Plaza
Albany, NY 12228

dmv.ny.gov

CONTENTS

General Introduction	ii
Office of Vehicle Safety & Clean Air Regional Offices	iii
Office of Vehicle Safety Telephone Directory	iii

PART 82 REGULATIONS OF THE COMMISSIONER OF MOTOR VEHICLES MOTOR VEHICLE REPAIR SHOPS

82.1 Introduction	1
82.2 Definitions	1
82.3 Registration	3
82.4 Suspension, revocation or refusal to issue registration	4
82.5 Obligations of the repair shop	5
82.6 Civil penalty and restitution	6
82.7 Signs	7
82.8 Charges	11
82.9 Records	11
82.10 Consumer complaints	12
82.11 Local law and ordinances	12
82.12 Change of ownership, name or location	12
82.13 Quality repairs, repair shop standards, subcontractors	13
82.14 Hearings	13
82.15 Appeals	14
82.16 Review board	15
82.17 Unregistered, suspended or revoked repair shops	15
82.18 Insurers and repair shops	16
82.19 Consumers and repair shops	16

APPENDICES

A. VS-47 Official Indoor Repair Shop Sign	17
B. VS-47A Appraisal Repair Shop Sign	18

GENERAL INTRODUCTION

The Vehicle and Traffic Law requires that “any person who for compensation, is wholly or partially engaged in the business of repairing or diagnosing motor vehicle malfunctions or repairing motor vehicle bodies, fenders, or other components damaged by accident or otherwise” must register as a motor vehicle repair shop. Also, “any shop, drive-in station, or garage operated by any person, firm, corporation or association at which motor vehicles are inspected for the purpose of appraising, evaluating or estimating the extent or value of motor vehicle damage, or the necessity or cost of motor vehicle repair” must be registered by the Department of Motor Vehicles as a vehicle repair shop.

This has been prepared to provide registered repair shops with an operating guide explaining their responsibilities to consumers. Please read it thoroughly, and refer to it as needed.

When Regulations are amended, DMV will provide a copy of the changes to each registered repair shop.

**DEPARTMENT OF MOTOR VEHICLES
OFFICE OF VEHICLE SAFETY & CLEAN AIR**

REGIONAL OFFICES

Vehicle Safety Region 1
1800 Old Walt Whitman Road, Suite 150
Melville, New York 11747
Voice - 631 - 770-3003
Fax - 631 - 770-3026
Counties: Nassau, Suffolk

Vehicle Safety Region 2
1 Larkin Plaza
Yonkers, New York 10701
Voice - 914 - 965-7766
Fax - 914 - 965-8591
Counties: Bronx, New York, Orange, Putnam,
Rockland, Sullivan, Westchester

Vehicle Safety Region 3
175 Sparrow Bush Road
Latham, New York 12110
Voice - 518-783-7062
Fax - 518-783-7906
Counties: Albany, Clinton, Columbia, Dutchess,
Essex, Fulton, Greene, Montgomery, Rensselaer
Saratoga, Schenectady, Schoharie, Ulster,
Warren, Washington

Vehicle Safety Region 4
5801 Taft Road
North Syracuse, New York 13212
Voice - 315-458-6683
Fax - 315-458-8468
Counties: Broome, Cayuga, Chemung, Chenango,
Cortland, Delaware, Franklin, Hamilton,
Herkimer, Jefferson, Lewis, Madison, Oneida,
Onondaga, Oswego, Otsego, Schuylar, Seneca,
Steuben, St. Lawrence, Tioga, Tompkins

Vehicle Safety Region 5
334 Dingsen Street
Buffalo, New York 14206
Voice - 716-826-3187
Fax - 716-826-3193
Counties: Allegany, Cattaraugus, Chautauqua, Erie,
Genesee, Livingston, Monroe, Niagara, Ontario,
Orleans, Wayne, Wyoming, Yates

Vehicle Safety Region 6
92-11 179th Place
Jamaica, New York 11433
Voice - 718-526-8546
Fax - 718-526-1934
Counties: Kings, Queens, Richmond

PHONE DIRECTORY

Repair Shop Business Applications	518-474-0919
Hearing Unit	518-474-1509
Information about Repair Shop Procedures and Regulations	518-474-5282
Supplies	518-474-3375
Consumer Complaint Unit	518-474-8943

Please note: The text of a Part of the Commissioner's Regulations in this document is **not** an **exact** duplicate of the official version of the Regulation. DMV staff may have changed some tabs/spacing, and may have changed the text to correct any typographical errors that appear in the official Regulations. **These corrections do not change the meaning or intent of the Regulation in this document in any way.**

PART 82

MOTOR VEHICLE REPAIR SHOP (Statutory authority: VTL Sections 215, 398-g)

Sec.	Sec.
82.1 Introduction	82.11 Local law and ordinances
82.2 Definitions	82.12 Change of ownership, name or location
82.3 Registration	82.13 Quality repairs, repair shop standards, subcontractors
82.4 Suspension, revocation or refusal to issue registration	82.14 Hearings
82.5 Obligations of the repair shop	82.15 Appeals
82.6 Civil penalty and restitution	82.16 Review board
82.7 Signs	82.17 Unregistered, suspended or revoked repair shops
82.8 Charges	82.18 Insurers and repair shops
82.9 Records	82.19 Consumers and repair shops
82.10 Consumer complaints	

Section 82.1 Introduction.

Chapter 946 of the Laws of 1974 created article 12-A of the Vehicle and Traffic Law, entitled the Motor Vehicle Repair Shop Registration Act, hereinafter referred to as the act. The stated purposes of the act are to further highway safety by promoting the proper and efficient repair of malfunctioning or disabled motor vehicles, to protect consumers from dishonest, deceptive and fraudulent practices in the repair of such motor vehicles, to protect the motoring public from improper repairs, to eliminate unqualified automotive repair shops, and to set standards for quality repairs. This Part is promulgated to realize those purposes.

82.2 Definitions.

The following definitions shall apply to this Part:

- (a) Day. Means calendar day except that if the last day is a Saturday, Sunday or holiday there shall be an extension of time to the conclusion of the next business day.
- (b) Estimate. The repair shop's determination of the cost of parts and the cost of labor needed to perform offered services. If a teardown is needed to determine the services required to repair a motor vehicle malfunction or a motor vehicle body, fender or other component damaged by accident or otherwise, the estimate which includes the cost of teardown and re-assembly shall clearly state that such estimate does not include the cost of repairs.
- (c) Guarantee. An obligation undertaken by a repair shop to re-repair a vehicle at no charge or at a reduced charge for parts or labor or both.

- (d) Invoice. A bill in writing listing the details of the transaction between the repair shop and the customer as required by this Part.
- (e) Material false statement. A knowingly misleading or untrue assertion which, if revealed, might have resulted in the denial of the application.
- (f) Place of business. An address where repair shop services are offered or ordinarily performed.
- (g) Reasonable fee for making an estimate. An amount based on no more than the shop's labor charge, calculated by clock hours, or one dollar, whichever is greater.
- (h) Repair. Any alteration or adjustment to a motor vehicle, or diagnosing a malfunction.
- (i) Timely written demand. A request in writing made to the repair shop operator by the customer before any work is done on the vehicle.
- (j) True owner. The controlling interest in the business.
- (k) Warranty. A promise made by a manufacturer that a vehicle will be repaired at no charge or at a reduced charge for parts or labor or both.
- (l) Work order. An authorization, either oral or written, on the part of the customer for the repair shop to perform a service.
- (m) Diagnostic center. A business which examines motor vehicles to determine the cause or location of malfunctions in motor vehicles.
- (n) Drive-in station. A place to which consumers drive their motor vehicles to have them appraised for damage in connection with insurance. Drive-in stations may be permanent facilities or mobile operations. If a particular site is used as a drive-in facility for less than two days a week, it may qualify for registration as part of a mobile unit.
- (o) Motor vehicle. Every vehicle operated, driven or towed upon a public highway except:
 - (1) electrically driven invalid chairs being operated or driven by an invalid;
 - (2) vehicles which run only upon rails or tracks;
 - (3) snowmobiles; and
 - (4) towed vehicles designed and primarily used for some purpose other than transporting people or property.
- (p) Body part. Bumper, chassis frame, cowl, door outer panel, door shell, fender, fender skirt, fender wheel house and spring mounting panel, fire wall, floor panel (front or rear), grille, hood, inner wheel house, pillar (center, lock or windshield), quarter panel (outer or inner), rear body panel, rocker panel, roof, and trunk lid.
- (q) Inflatable restraint system. An air bag, as defined in 49 CFR Part 571.208 (S4.1.5.1) that is designed and installed to be activated in a crash.

82.3 Registration.

(a) Every motor vehicle repair shop is required to be registered with the commissioner. A motor vehicle repair shop is any person who, for compensation, is wholly or partially engaged in the business of repairing or diagnosing motor vehicle malfunctions or repairing motor vehicle bodies, fenders or other components damaged by accident or otherwise, except those persons excluded by subdivision (b) of this section. A motor vehicle repair shop is also any shop, drive-in station or garage which inspects motor vehicles for the purpose of appraising, evaluating or estimating the extent or value of motor vehicle damage or the necessity or cost of motor vehicle repairs.

(b) The following persons are excluded from the term motor vehicle repair shop and therefore do not require registration as a repair shop:

- (1) an employee of a motor vehicle repair shop who engages in the business of repairing motor vehicles solely by reason of his employment;
- (2) any person who is solely engaged in the business of repairing the motor vehicles of a single commercial or industrial establishment, or of the Federal, State or a local government or any agency thereof;
- (3) any person whose activities consist solely of fueling, changing oil, water, batteries or tires, replacing fan belts, air filters or oil filters, installing windshield wiper blades or light bulbs, polishing and washing, repairing, installing or replacing seat safety belts, upholstery or communications equipment;
- (4) any person solely engaged in the business of repairing road building machines, farm machines, lawn machines, garden machines, vehicles registered as special purpose vehicles; or
- (5) any person who does not work on the vehicle but only on parts of the vehicle removed by others.

(c) Repairs and services set forth in paragraph (3) of subdivision (b) of this section are not excluded from the provisions of this Part when performed in a registered repair shop.

(d) Application. (1) Every motor vehicle repair shop shall file an application for registration with the commissioner. The application shall contain the information required by the act, the repair shop's sales tax number, either a letter from the municipality where the repair shop is located indicating compliance with zoning, planning, fire, and building regulations and codes or a letter from such municipality indicating it has no such codes or proof that a registered repair shop is or was operating at that location, and such other information as the commissioner may require. Forms VS-1 and VS-1.1 will be supplied for this purpose. A nonrefundable ten dollar fee shall be submitted with such application. In addition, a one hundred fifty dollar registration fee, valid for two years, shall be submitted for each repair shop location to be registered. The one hundred fifty dollar registration fee shall be returned if the application for such location is denied.

- (2) An applicant must complete both a VS-1 and VS-1.1 for each repair shop location desired. Forms VS-1 and VS-1.1 may be obtained at any motor vehicle issuing office.

(3) An applicant must indicate whether the repair shop will service air conditioning systems in the next two years. If so, the applicant must indicate the number of bays in the repair shop and submit a manufacturer's certificate showing the name and address of the repair shop, the name and address of the equipment manufacturer, the date of purchase, and the serial numbers of motor vehicle refrigerant recycling equipment purchased. A repair shop with three or less bays need not comply with this latter requirement until January 1, 1992.

82.4 Suspension, revocation or refusal to issue registration.

(a) The commissioner, or any person deputized by him, may deny the application of any person for a certificate of registration and may suspend or revoke the registration of any motor vehicle repair shop or refuse to issue a renewal thereof if he determines that such applicant or registrant:

- (1) has made a material false statement or concealed a material fact in connection with his application;
- (2) was the former holder of a certificate of registration issued hereunder which was revoked or suspended by the commissioner;
- (3) was, or that any officer, director, partner or stockholder holding more than 10 percent of the outstanding stock was an officer, director, partner or stockholder holding more than 10 percent of the outstanding stock in a corporation or partnership, as the case may be, which was the former holder of a certificate of registration issued hereunder which was revoked or suspended by the commissioner;
- (4) has failed to furnish satisfactory evidence of good character, reputation and fitness;
- (5) does not have a place of business as required by this Part;
- (6) is not the true owner of the repair shop, except in the case of a franchise or lease;
- (7) has been guilty of fraud or fraudulent or deceptive practices;
- (8) has within a two year period, been grossly negligent on two or more occasions in the performance of any repair or adjustment covered by the act or this Part, or, within a two year period, has grossly overcharged on two or more occasions for such repair or adjustment;
- (9) has willfully failed to comply with any of the provisions of the act or the rules and regulations of the commissioner promulgated thereunder;
- (10) Has knowingly issued a false or misleading estimate; or
- (11) has engaged in a course of conduct which unreasonably impedes or delays a consumer's right to a fair recovery pursuant to the provisions of an automobile insurance policy, the insurance law or regulations issued by the superintendent of insurance governing the evaluation and adjustments of claims.

(b) For the purposes of paragraphs (7) through (11) of subdivision (a) of this section, it shall be presumed that the actions of any employee of a motor vehicle repair shop shall be attributable to, and deemed to be the actions of, such motor vehicle repair shop.

82.5 Obligations of the repair shop.

The repair shop shall:

(a) Upon the request of any customer make an estimate in writing of the parts and labor necessary for each specific repair or service offered and shall not charge for work done or parts supplied in excess of the estimate without the consent of such customer. The repair shop may charge a reasonable fee for making an estimate. The estimate shall contain the following information: the customer's name, the name and facility number of the repair shop, the date of the estimate, a list of parts necessary for each specific repair together with the costs for each part, indicating any parts which are not new parts of at least original equipment quality, the labor charge for each repair together with the costs of each labor charge, year and make of vehicle, registration plate number or vehicle identification number, a description of the problem reported by the customer, and a statement informing the customer of his right to receive replaced parts if the customer makes a written request for such return. In addition, for body parts, the repair shop must indicate if the part is a new original equipment manufacturer part, a new after market equipment manufacturer part or a used part. A statement on an estimate that all body parts are in one of the three classes except as otherwise indicated complies with this last requirement. All information on an estimate must be legible;

(b) Not perform any services not authorized by the customer by a work order. If a repair shop prepares a written work order, a copy shall be given to the customer. If a written work order is prepared by the customer, such work order shall be attached to the invoice. If the customer gives an oral work order, the oral work order shall be noted on the invoice and shall include the date, time and manner of authorization and by whom such authorization was given;

(c) Provide the customer with an invoice. An invoice shall contain the following information: the name, address and facility number of the repair shop, the date of the invoice, the date the vehicle was presented to the repair shop for repair or services, a list of all parts supplied and labor performed, including the cost for each such part and labor, a notation indicating the status of any part used which is not new and of at least original quality (i.e. used, rebuilt, etc.), the odometer reading on the vehicle at the time it was left with the repair shop and the odometer reading at the time the invoice was prepared, a promised date of delivery, if any such date was given, the name of the customer, year, make, and plate number and/or vehicle identification number of the vehicle, the terms and time limit of any guarantee for the repair work performed, a description of the problem reported by the customer, and the repair shop registration number. If the inflatable restraint system is replaced, the invoice shall indicate the name and tax identification number from whom the inflatable restraint was purchased. If such system is a salvage unit, the invoice must also state the dismantler's registration number, the vehicle identification number of the vehicle from which the unit came and the part number from the salvage inflatable restraint system. The invoice must indicate "salvage inflatable restraint system" if a salvage unit was used. The insurer and consumer shall receive a copy of the purchase invoice for the replacement inflatable restraint system. A repair performed under warranty requires an invoice which complies with this subdivision. In addition, if body parts were used in the repair, the invoice must indicate if each such part is a new original equipment manufacturer part, a new after market equipment manufacturer part or a used part. A statement on an invoice that all body parts are in one of the three classes except as otherwise indicated complies with this last requirement. All information on an invoice must be legible;

(d) Return replaced parts if a timely written demand is made by the customer. If work is authorized over the telephone, it shall be presumed that the customer wants his parts returned and the repair shop shall keep such parts until the customer or his agent appears to retrieve the motor vehicle at which time the replaced parts shall be given to the customer if he so directs. Customers may not waive their rights to replaced parts over the telephone. This subdivision does not apply to parts, components or equipment normally sold on an exchange basis or subject to a manufacturer's warranty;

- (e) Operate the vehicle while in its possession only in accordance with the directions of the customer or as is necessary to repair or road test the vehicle;
- (f) Make repairs covered by guarantee;
- (g) Provide quality repairs;
- (h) Not commit a fraud or a deceptive practice;
- (i) Not grossly overcharge;
- (j) Upon request of the customer, return the registration number plates to the customer, or, within 24 hours of the request, personally deliver or mail by special delivery first class mail to the nearest motor vehicle office the registration number plates and a notice that the vehicle is being held to satisfy a lien for storage or repairs;
- (l) Complete repairs in a prompt and timely fashion unless needed parts are unavailable or extraordinary circumstances prevent it;
- (m) not service an air conditioning system unless it uses approved motor vehicle refrigerant recycling equipment; and
- (n) An activated/deployed, or stolen inflatable restraint may only be replaced with a unit newly manufactured for first-time use. However, a salvaged undeployed inflatable restraint system may be used as a replacement only if the consumer specifically requests a salvaged unit and proper documentation procedures are followed. However, nothing shall require a repair shop to install a salvaged inflatable restraint. In addition, on and after March 1, 1998, only a new inflatable restraint system or a salvage unit certified according to standards established by a nationally recognized testing, engineering and research body may be used for an inflatable restraint repair or replacement.

82.6 Civil penalty and restitution.

- (a) The commissioner, or any person deputized by him, in addition to or in lieu of revoking or suspending the certificate of registration of a registrant in accordance with the provisions of the act or this Part, or upon finding that a registrant has been grossly negligent in the performance of any repair or adjustment covered by the act or this Part, or has grossly overcharged for such repair or adjustment, may in any one proceeding by order require the registrant to pay to the People of this State a penalty for a first violation in a sum not exceeding \$750 for each violation, found to have been committed, and for a second or subsequent violation not arising out of the same incident both of which were committed within a period of 30 months, be a civil penalty of not more than \$1,000 for each violation found to have been committed; provided, however, the penalty for each and any violation of paragraph (g) of subdivision one of section 398-e of the Vehicle and Traffic Law found to have been committed shall be no less than \$350 and no more than \$1,000, except that if a finding of financial loss is made pursuant to subdivision (b) of this section, the amount of such penalty may be increased by the amount of financial loss so found. Upon the failure of such registrant to pay such penalty within 30 days after the mailing of such order, postage prepaid, registered, and addressed to the last known place of business of such registrant, the commissioner may revoke the certificate of registration of such registrant or may suspend the same for such period as he may determine without further proceedings. (Amended 6/23/10)

(b) Upon a determination that a registrant has done or failed to do any act for which suspension of the registrant's registration or a civil penalty against the registrant could be imposed, the person making such determination may make a finding of financial loss to any complainant or complainants resulting from the actions of the registrant. The person making such finding may provide that if the registrant makes restitution to the complainant or complainants for the amount or amounts so found, that payment of such restitution may be substituted in lieu of any suspension or civil penalty, or a specified portion thereof imposed upon the registrant. However, a finding of financial loss shall only be made if the complainant:

- (1) agrees to accept the amount so found, if offered by the registrant; and
- (2) is not a party to any litigation which is pending or which has gone to judgment in relation to the same matter in any civil court.

(c) The amount of financial loss which may be found and proposed as restitution shall be limited to an amount necessary to repair the vehicle or vehicles in question and/or any amount of overcharge which may be found. Neither punitive nor incidental damages may be included in the finding of financial loss.

(d) If payment of restitution to the complainant is authorized in lieu of all or a portion of a suspension or civil penalty, in order for the registrant to exercise the option to make such payment, such payment must be made by means of a certified check or money order payable to the complainant or complainants delivered to an office of the department as directed by the commissioner or his agent within 30 days of the date of notice of suspension and/or civil penalty. Upon receipt of such certified check or money order, the department shall forward the same to the complainant or complainants.

(e) If payment of restitution may be substituted in lieu of a civil penalty or portion of a civil penalty, and the registrant does not exercise the option to make such payment, the civil penalty becomes due as provided in subdivision (a) of this section.

(f) Any payment made in compliance with such a finding of financial loss shall not preclude any civil action which may be brought by either the complainant or registrant, and any such finding may be considered but shall not be binding upon any court before which any such action is brought.

82.7 Signs.

(a) The Commissioner of Motor Vehicles shall furnish an official indoor repair shop sign. Every registered repair shop, except those which are registered as repair shops solely to perform appraisal work in connection with insurance, shall post this sign indoors in a place where customers are likely to see it. (See Appendix A)

- (1) If the repair shop has no indoor facilities, the sign shall be posted outdoors. The repair shop shall take appropriate steps to protect the sign from the elements.
- (2) A mobile unit shall have the official indoor repair shop sign firmly affixed to the mobile unit in such a manner that it is visible to pedestrians.

(b) The repair shop shall post an official outdoor repair shop sign. Such sign shall be posted outside even if the official indoor sign has been posted outside. The size, shape and text of official outdoor repair shop signs must conform to the following specifications: An official outdoor repair shop sign must be three feet wide and two feet high and made of a durable material which will withstand the outdoor elements. The signs may be either a single or double faced sign, but must be hung or mounted in such manner that it is visible to the public.

- (1) The text and design of the sign shall be as follows:



Such sign must be displayed on the outside of the premises and may be mounted flat against a building, or painted thereon, provided it is visible to the public. Such signs must be in place within 30 days from the date of issuance of the registration.

(i) The background of the sign shall be kelly green and the lettering and numbering shall be white.

(ii) The letters in the words "STATE OF NEW YORK" shall be two inches high, with a stroke of approximately one-half inch. All other letters shall be four inches high, with a stroke of approximately three-fourths of one inch.

(iii) The word "REGISTERED" shall be in an arc which shall have a radius of two feet, nine inches.

(iv) The repair shop registration number shall be placed upon the official repair shop sign in the area directly below the word "REGISTERED". Such numbers shall be two inch block numbers with a stroke of approximately one-half inch.

- (2) The repair shop shall supply the outdoor sign.

(3) A mobile unit shall have the official outdoor repair shop sign displayed in such a manner that it is visible to pedestrians. A mobile unit owner may post on his, her or its vehicle a sign proportionally smaller than the sign described above but no smaller than one (1) foot high by two (2) feet wide.

(c) The repair shop shall post on a sign at least 8 1/2 by 14 inches how its labor charge is computed and may also show its hourly labor charge. This sign shall be posted next to the official indoor repair shop sign. The repair shop shall supply the sign. A mobile unit shall have the labor charge sign firmly affixed to the outside of the mobile unit in such a manner that it is visible to pedestrians. The following are recommended alternative examples:

LABOR RATE

\$0⁰⁰ per hour

**Computed by
Clock Hours
and/or**

Flat Rate Manual

LABOR COST

**HOURLY RATE
MULTIPLIED BY CLOCK HOURS
AND/OR FLAT RATE MANUAL**

**YOU HAVE
A RIGHT TO
ADDITIONAL
INFORMATION ON
LABOR COSTS
UPON REQUEST**

(1) This subdivision shall not apply to any repair shop which is required to be registered as a repair shop solely to perform appraisal work in connection with insurance.

(d) The Department of Motor Vehicles shall furnish a sign to every repair shop which performs appraisal work in connection with insurance. Every repair shop, including a mobile repair shop, which performs appraisal work in connection with insurance shall post the sign in a place where consumers are likely to see it. (See Appendix B)

82.8 Charges.

(a) Written estimates must indicate the hourly labor charge and how it is computed, i.e., by clock hours or flat rate. If flat rate, the manual used must be specified. However, a repair shop may utilize a job rate which covers both labor and parts on mechanical and electrical repairs costing less than two hundred dollars. When a job rate is used, a list of parts must be included in the estimate and invoice. A job rate may not be used for body repair work.

(b) If flat rate time is used the consumer shall be shown relevant time rates as listed in the manual, on request.

(c) (1) A customer may not be charged for storage unless notice in writing is given. Notice may be given by a statement on an estimate or other document given the customer, by letter or by other written means which gives the customer actual notice.

(2) Storage may not be charged during the period from which the customer has authorized repairs to one business day after the repair shop has notified the customer to pick up the repaired vehicle.

(d) Upon reasonable notice a customer may remove a vehicle from a repair shop during the shop's business hours upon paying for:

(1) labor actually performed;

(2) parts actually installed;

(3) parts ordered specifically for the customer's car if the order is not cancelable or the parts not returnable for cash or credit; and

(4) storage charges imposed in accordance with subdivision (c) of this section.

(e) A manual may be used if it is objective and has wide acceptance in the industry. One manual may be used for mechanical repairs, one for body repairs and a different one for paint and refinishing materials. A manual may be printed, be an electronic compilation, or utilize other storage technology.

82.9 Records.

(a) Each motor vehicle repair shop shall maintain copies of estimates, work orders, invoices, parts purchase orders and appraisals prepared by that repair shop. Such copies shall be kept for two years and shall be available for inspection by the commissioner or his designee during all business hours.

(b) A repair shop which removes or installs inflatable restraint systems shall maintain a bound log book to account for inflatable restraint repairs containing:

1. Repaired vehicle information:
 - (a) date of installation;
 - (b) vehicle identification number (VIN);
 - (c) registration plate number;
 - (d) make;
 - (e) model; and
 - (f) replacement inflatable restraint's part number.
2. If a salvage inflatable restraint system is used:
 - (a) VIN of the vehicle from which the replacement inflatable restraint system was salvaged; and
 - (b) The name, tax identification number and registration number of the dismantler from whom the salvaged restraint system was purchased.
3. If a new inflatable restraint system is used, supplier information:
 - (a) name;
 - (b) tax identification number; and
 - (c) The records required in paragraph (b) of this subdivision must be maintained in a bound book with consecutively numbered pages. Such records must be available for examination by an agent of the commissioner or any police officer during regular and usual business hours.

82.10 Consumer complaints.

The commissioner will accept complaints against a repair shop up to 90 days or 3,000 miles after completion of the repairs, whichever comes first. All complaints that are signed shall be reviewed or investigated except those that fall outside the jurisdiction of the act. The commissioner may assist in settlement of disputes between the repair shop and the complainant. If a settlement is reached, a report of the facts shall be included in the registrant's record. A settlement shall not act to bar the commissioner from proceeding to a hearing to investigate alleged violations of the act or these regulations.

82.11 Local law and ordinances.

The provisions of the act and of this Part shall be applicable and uniform throughout this State and in all political subdivisions and municipalities therein, and no local authority shall enact or enforce any local law, ordinance, order, rule or regulation in conflict with the provisions of the act, or this Part, nor shall any local authority enact or duplicate any provisions of the act or this Part as a local law, ordinance, order, rule or regulation. The act and this Part do not supersede any local laws or ordinances in other fields such as zoning and fire safety. The issuance of a registration to a repair shop indicates that the repair shop has complied with the registration requirements of the act. No refunds of any fees will be made to a registrant who is forced to terminate business or move to another location because of non-compliance with local laws or ordinances in those fields not covered by the act. The enforcement of local laws and ordinances is the responsibility of the local municipality.

82.12 Change of ownership, name or location.

- (a) If an individual owner of a registered repair shop dies or is adjudged mentally incompetent, his estate or his committee may carry on the business. Notification to the commissioner must be made within 30 days.

(b) If a certificate of registration shall be issued in the names of two or more persons as partners and a change occurs in the membership of such partnership, the certificates of registration shall not expire thereupon so long as any one of the persons named in such certificate is a member of the partnership or carries on the business of the partnership as surviving member of the partnership; provided, however, that when any such change occurs and the certificate of registration does not expire, the partners or surviving member after such change shall forthwith file with the commissioner (1) a statement regarding the change indicating who is carrying on the business, or, where the change involves the addition of one or more new partners, (2) a new application is provided, together with a fee of five dollars. Such new certificate of registration shall expire on the expiration date of the one replaced. Notification to the commissioner must be made within 30 days.

(c) A corporation shall notify the commissioner of any change in its officers, stockholders who hold more than ten percent of the outstanding shares, or directors. Notification to the commissioner must be made within 30 days.

(d) When a motor vehicle repair shop changes its location, notification thereof shall be given to the commissioner not more than 30 days therefrom.

(e) If the business name of a registered repair shop is changed, or if the owners of a registered repair shop incorporate such business, but the change of name or incorporation creates no change in the actual ownership and operation of said repair shop, notification shall be given to the commissioner not more than 30 days therefrom. The commissioner shall treat such change of name or incorporation as an amendment and charge a filing fee of five dollars. Any change of name or incorporation which changes the ownership or operation of a repair shop shall be considered as a new repair shop and all requirements of a new repair shop shall be met.

82.13 Quality repairs, repair shop standards, subcontractors.

(a) A repair shop shall perform quality repairs. Quality repairs are those repairs held by those having knowledge and expertise in the automotive field to be necessary to bring a motor vehicle to its pre-malfunction or pre-damage condition.

(b) A repair shop shall have adequate equipment, adequate facilities and personnel competent to perform the services it offers.

(c) A repair shop shall be responsible for work it subcontracts to others.

82.14 Hearings.

(a) An aggrieved party may request a hearing if an application for a certificate of registration has been denied. The request must be in writing and must be made within 30 days after the applicant is notified of such denial. Any request filed after the 30 day deadline shall not be considered.

(b) (1) A certificate of registration may be suspended or revoked, a civil penalty imposed, or a determination of gross overcharging or gross negligence may be made, or any combination thereof, at a hearing before a hearing officer appointed by the commissioner. If the registrant does not appear at a hearing, the provisions of section 127.8 of this title shall apply.

(2) An adjournment of a hearing may be granted in accordance with the provisions of section 127.7 of this title.

(3) The hearing shall be held at a time and place designated by the commissioner.

(4) A record of the hearing shall be made either stenographically or by mechanical recording.

82.15 Appeals.

(a) An appeal from a decision of a hearing officer shall be made to the review board appointed pursuant to the act and section 82.16 of this Part. A suspension pending appearance at a hearing shall not be appealable.

(b) An appeal shall be accompanied by a non-refundable \$10 appeal filing fee. No appeal shall be deemed filed if the required fee has not been paid.

(c) An appeal must be filed on a form prescribed by the commissioner within 60 days after written notice of the determination being appealed from has been mailed to the aggrieved party. No appeal will be considered if it is not timely filed.

(d) (1) The appellant has the option of having the transcript of the hearing reviewed as a part of the appeal proceeding. If the appellant desires to have the transcript reviewed, he must so indicate on the appeal form and he must also submit the transcript as prescribed in this section. The transcript shall not be reviewed if the appellant fails to indicate on the appeal form that the transcript should be reviewed or if the appellant does not file the transcript in the time required by paragraph (3) of this subdivision.

(2) Transcripts can only be obtained from the agency which holds the contract for the transcription of hearings held by the Motor Vehicle Department. The cost of such transcript, which is payable by the appellant, shall be the price for such transcripts as contained in the contract between the department and the independent contractor.

(3) A transcript will be considered to have been submitted in timely fashion if it is physically submitted to the review board, or if proof that the transcript has been ordered is submitted to the review board not later than 60 days from the date after written notice was given of the determination appealed from or 30 days after the board has mailed an acknowledgment of receipt of the appeal with instructions for ordering the transcript, whichever is later, excluding the date of determination. Proof that the transcript has been ordered shall consist of acknowledgment of receipt of such order by the contractor.

(4) If a request for review of the transcript is made and the transcript is not submitted in timely fashion in accordance with paragraph (3) of this subdivision, the appeal will be deemed untimely and will not be considered. However, upon written notice made within 45 days from the date after written notice is given of the determination appealed from, excluding the date of the determination, a request for review with a transcript can be amended to a request for review without a transcript.

(5) Repealed 3/5/03

(e) No personal appearances will be allowed.

(f) The submission of a written request to file an appeal shall stay the operation of the initial determination until after a review is had and a determination made by the commissioner. However, failure to timely submit such appeal and comply with the provisions of this subdivision shall remove the stay and re-impose the initial determination.

(g) Whenever the same facts give rise to a hearing, involving any other license or registration issued by the commissioner, a combined hearing may be held. If the registrant appeals only from a determination made with respect to his repair shop registration, he shall be entitled to a review as provided in this Part; however, if he appeals from any determination or determinations made with respect to any other license or registration, as well as a determination with respect to his repair shop registration, the appeals procedure established in article Three-A of the Vehicle and Traffic Law shall be followed in lieu of the procedure established in this Part.

82.16 Review board.

(a) The commissioner shall establish a review board. Such board shall consist of persons who have engaged in the automotive repair shop business for at least five years representing the automobile repair shop industry, persons who shall be laymen having no association with the automotive repair shop industry representing consumers, and persons who are attorneys admitted to practice in this State and who have no interest in or represent as an attorney an automotive repair shop. Members of the review board shall be appointed insofar as is practical to provide for representation of different geographic areas of the State, and shall serve in no other capacity in the Department of Motor Vehicles. The number of persons appointed to such review board shall be determined by the commissioner and shall be appointed to serve at his pleasure. Three persons, one of whom shall be an automotive repair shop industry representative, one of whom shall be a consumer representative, and one of whom shall be an attorney appointed pursuant to the provisions of this subdivision, shall as a panel review each appeal from a determination of the hearing officer. Such attorney shall serve as the chairman of such panel with respect to any such review. At least two votes shall be required to take final action on each appeal. (Amended 3/25/09)

(b) The review board shall review and determine all appeals. Such determination may be to affirm, reverse or modify the initial determination of the hearing officer or to remand the case for further hearing to determine additional facts. (Amended 3/25/09)

(c) The review board shall render its decision as promptly as possible.

82.17 Unregistered, suspended or revoked repair shops.

(a) Any allegation that a person has operated a repair shop without being registered, or while the registration is suspended or revoked, shall be determined by the commissioner or his designee pursuant to section 82.14 of this Part. The commissioner shall bring charges of unregistered, suspended or revoked operation within two years of the date of the alleged occurrence.

(b) Except as provided in subdivision (c) of this section, any person who operates a repair shop without being registered shall be required to pay to the people of this State a civil penalty in the sum of one thousand dollars. However, any such person against whom such penalty has been assessed may avoid all but five hundred dollars of such penalty by obtaining a registration as required by this Part, provided that application for such registration is made not more than ten days after the imposition of such penalty.

(c) (1) Any person who operates a repair shop while his repair shop registration is revoked or suspended, shall pay to the people of this State a civil penalty in the sum of \$1000. Such civil penalty may not be avoided.

(2) Any person who operates a repair shop without being registered and who has previously had a civil penalty assessed for unregistered operation shall pay to the people of this State a civil penalty in the sum of \$1000. Such civil penalty may not be avoided.

(d) (1) If it is determined that a person has operated a repair shop without being registered, such determination may be appealed to the review board established pursuant to section 82.16 of this Part. The procedure established in section 82.15 of this Part shall apply to such appeals provided that no appeal shall be accepted or determined by the review board unless the civil penalty assessed against such person has been paid as prescribed in subdivision (b) of this section.

(2) The requirement that the civil penalty be paid before an appeal can be accepted or determined by the review board shall not apply to an appeal by a repair shop from a determination made pursuant to subdivision (c) of this section.

(3) If the review board finds that the person has not been operating a repair shop without being registered, any civil penalty which has been paid shall be refunded, and if such board determines that registration as a repair shop is not required and a registration has been obtained to avoid the civil penalty assessed, the registration shall be cancelled and all fees paid for such registration shall be refunded.

(e) An award of restitution may be granted in favor of a complainant against an unregistered repair shop in the same manner and for the same reasons as if the unregistered repair shop were a registered repair shop.

82.18 Insurers and repair shops.

(a) The insurance company has a right to inspect the repaired motor vehicle. Such right of inspection shall also include the right to inspect all replaced parts and components thereof, except warranty or exchange parts. The exception for warranty or exchange parts from the right to inspect shall not apply to replacement inflatable restraint systems. The insurer shall also have the right to take possession of a deployed inflatable restraint system (air bag).

(b) As required by section 3411(i) of the New York Insurance Law, a repair shop shall complete its portion of a "Certification of Automobile Repair", Insurance Department form NYS APD2, when requested to do so by an insurance company.

(c) No repair shop shall provide a form to a customer which, when signed, allows the repair shop or its employee to act as the customer's designated representative in negotiating a loss with an insurance company if the form serves a second purpose as well. Specifically, a form to act as a designated representative may not be combined with an estimate, authorization to repair or authorization to tow.

82.19 Consumers and repair shops.

(a) A consumer has a right to inspect his vehicle before paying for repair work. The inspection must be on the premises of the repair shop.

(b) Nothing in this Chapter shall be construed as allowing a consumer to remove his car from the premises of the repair shop before paying the bill.

(c) The consumer's right to inspect his vehicle is independent of the rights of an insurance company to inspect a vehicle.

APPENDIX A - Official Indoor Repair Shop Sign



DMV REGISTERED REPAIR SHOP

Our Facility Identification Number Is _____

ACCORDING TO THE MOTOR VEHICLE REPAIR SHOP REGISTRATION ACT, THIS REPAIR SHOP IS OBLIGATED TO:

1. **Provide you with an estimate for all repair work**, but you must ask for it. A reasonable fee may be charged for the estimate. The repair shop may not charge you more than the price on the estimate unless you give them your permission to perform additional work.

READ YOUR ESTIMATE CAREFULLY!

2. **Perform only those repairs that you have authorized.**
3. **Provide you with a detailed invoice** of all parts supplied and labor performed.
4. **Return replaced parts to you** if the repair work was authorized over the telephone. Also, the replaced parts must be returned to you if you ask for them, in writing, before any work is done on your vehicle.
5. **Operate your vehicle only as directed** by you, or as necessary to repair or road test.
6. **Complete repairs in a prompt and timely fashion**, unless needed parts are unavailable or extraordinary circumstances prevent it.
7. **Notify you in writing before charging for storage.** The repair shop may not begin charging for storage until two business days after they have notified you to pick up the repaired vehicle.

- Questions about the above information should be directed to the manager of this repair shop.
- For further information please obtain Form C-17, "Know Your Rights In Auto Repair" from any DMV Office or visit our website at dmv.ny.gov.
- If you are not satisfied that this repair shop is operating according to the Motor Vehicle Repair Shop Registration Act, you may send complaints to:

Bureau of Consumer and Facility Services - Complaint Unit
PO Box 2700 - ESP
Albany, NY 12220-0700
Or Call (518) 474-8943

Complaints must be made to DMV within 90 days or 3,000 miles after the repair, whichever comes first.



APPENDIX B - Appraisal Repair Shop Sign



Department of
Motor Vehicles

APPRAISAL REPAIR SHOP

New York State
Department of
Motor Vehicles
Registration Number _____

1. SECTION 2610 OF THE INSURANCE LAW SAYS AN INSURANCE COMPANY CANNOT REQUIRE THAT REPAIRS BE MADE TO A MOTOR VEHICLE IN A PARTICULAR PLACE OR REPAIR SHOP. YOU HAVE A RIGHT TO HAVE YOUR VEHICLE REPAIRED IN THE SHOP OF YOUR CHOICE.
 2. YOU DO NOT HAVE TO GET YOUR VEHICLE REPAIRED TO RECEIVE YOUR PAYMENT FOR DAMAGE FROM YOUR INSURANCE COMPANY.
 3. IF BODY PARTS WERE USED IN THE REPAIR, THE INVOICE MUST INDICATE IF EACH SUCH PART IS A NEW ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER PART, A NEW AFTER MARKET EQUIPMENT MANUFACTURER PART OR A USED PART. THIS IS REQUIRED BY PART 82.5 OF THE COMMISSIONER'S REGULATIONS. THIS ALSO APPLIES TO INFLATABLE RESTRAINTS (AIR BAGS).
- Questions about the above information should be directed to the manager of this repair shop.
 - If you are not satisfied that the shop is operating according to the NYS Repair Shop Registration Act, you can send complaints to:

Bureau of Consumer and Facility Services
POB 2700 - ESP
Albany NY 12220-0700

Or Call between 8:30 a.m. - 4:15 p.m.: 518-474-8943

dmv.ny.gov

附錄 4 變速箱齒輪比之檔位及引擎轉速對照表

引擎轉速 (RPM)	檔位	1ST	2ND	3TH	4TH	5TH	REV.
	齒輪比	5.380	3.028	1.700	1.000	0.722	5.380
600	車輛速度 (KM/H)	3.0	5.3	9.5	16.1	22.3	3.0
700		3.5	6.2	11.0	18.8	26.0	3.5
800		4.0	7.1	12.6	21.5	29.7	4.0
900		4.5	8.0	14.2	24.1	33.4	4.5
1000		5.0	8.9	15.8	26.8	37.1	5.0
1100		5.5	9.7	17.4	29.5	40.9	5.5
1200		6.0	10.6	18.9	32.2	44.6	6.0
1300		6.5	11.5	20.5	34.9	48.3	6.5
1400		7.0	12.4	22.1	37.5	52.0	7.0
1500		7.5	13.3	23.7	40.2	55.7	7.5
1600		8.0	14.2	25.2	42.9	59.4	8.0
1700		8.5	15.1	26.8	45.6	63.1	8.5
1800		9.0	15.9	28.4	48.3	66.9	9.0
1900		9.5	16.8	30.0	50.9	70.6	9.5
2000		10.0	17.7	31.5	53.6	74.3	10.0
2100		10.5	18.6	33.1	56.3	78.0	10.5
2200		11.0	19.5	34.7	59.0	81.7	11.0
2300		11.5	20.4	36.3	61.7	85.4	11.5
2400		12.0	21.3	37.9	64.4	89.1	12.0
2500		12.5	22.1	39.4	67.0	92.8	12.5
2600		13.0	23.0	41.0	69.7	96.6	13.0
2700		13.5	23.9	42.6	72.4	100.3	13.5
2800		14.0	24.8	44.2	75.1	104.0	14.0
2900		14.5	25.7	45.7	77.8	107.7	14.5
3000		15.0	26.6	47.3	80.4	111.4	15.0
3100		15.5	27.5	48.9	83.1	115.1	15.5
3200		15.9	28.3	50.5	85.8	118.8	15.9
3300		16.4	29.2	52.1	88.5	122.6	16.4
3400	16.9	30.1	53.6	91.2	126.3	16.9	
3500	17.4	31.0	55.2	93.9	130.0	17.4	
3600	17.9	31.9	56.8	96.5	133.7	17.9	

附錄 5 交通部對調查報告之回復意見

頁數/章節/段落/行數	調查報告草案內容	建議修正	理由
90/第四章/致交通部	<p>1. 重新審視大客車車輛煞車系統定期檢驗之程序及機制，例如比照汽車委託檢驗方式，確保汽車修理業業者可確實對營業大客車進行維修保養作業，以符合營業大客車定期檢驗之要求。</p>	<p>建議修正為： 重新審視汽車運輸業管理規則，研議汽車運輸業者(車輛所有人)應確保車輛保養廠對其所屬之營業大客車確實維修保養作業，以善盡車輛管理並落實保養之責。</p>	<p>一. 汽車修理業現行係以一般商業管理，屬經濟部權管。</p> <p>二. 車輛定期檢驗目的係藉由各項必要的檢驗及查驗，確保車輛符合「道路交通安全規則」第39條之1所列之車輛規格及基本安全性，由公路監理機關及受委託之代檢廠按道路交通安全規則等相關法規辦理及查驗由各專業機構出具相關文件，並針對煞車、偏滑及車輛規格等法規符合性做定時週期性查驗。我國大型車定期檢驗煞車效能標準為受檢車重之50%以上，係依據車輛安全檢測基準「040 靜態煞車」修訂，與亞洲鄰近國家標準一致，事故車輛109年11月11日定期檢驗煞車力合格標準為2,983公斤，實</p>

			<p>際測試值達 3,757 公斤，合於檢驗規定，且現行大客車車輛煞車系統定期檢驗之程序、機制，及道路交通安全規則營業大客車保養紀錄表相關規定，已調和國際標準並兼顧各面向整體考量。</p> <p>三. 現行道路交通安全規則附件 16 營業大客車保養紀錄表已明訂應由汽車修理業者，依原廠保養檢查項目及週期規範檢查保養，在「已完成保養」或「未達保養週期」欄位以「V」註記，如勾選未達保養週期者，應於附註欄位註記原廠規定應實施保養之週期，並由汽車修理業者及業務主管於「已依原廠保養項目及週期規範完成保養」欄位簽證，俾供檢驗單位查核。相關定期保養檢查及維修紀錄應保存三年備查。</p> <p>四. 另依汽車運輸業管理規則第 19 條規定，汽車運輸業對所屬車輛應負管理責任，故仍須汽車運輸</p>
--	--	--	---

			<p>業者(車輛所有人)及車輛保養廠善盡車輛管理並落實保養之責，如汽車運輸業者(車輛所有人)及車輛保養廠所提供之營業大客車保養紀錄表，如與事實不符，已有使公務人員登載不實之法律責任，本部公路總局均會依法辦理。且車輛所有人是否確實定期實施車輛保養，與汽車修理業是否確實保養，應著重前者管理，以責成車輛所有人善盡車輛管理，並落實保養之責。</p> <p>五. 綜上考量，現行大客車車輛煞車系統定期檢驗之程序及機制，尚稱完備，主要問題係汽車運輸業者(車輛所有人)是否確實負起管理責任，爰建議修正為：重新審視汽車運輸業管理規則，研議汽車運輸業者(車輛所有人)應確保車輛保養廠對其所屬之營業大客車確實維修保養作業，以善盡車輛管理並落實保養之責。</p>
--	--	--	---

<p>90/第四章/致交通部</p>	<p>2. 增訂遊覽車客運業執行旅行相關業務時，後座乘客應繫安全帶之規定，除高速公路及快速公路外，所有道路皆應適用。</p>	<p>建議修正為： 請遊覽車客運業執行旅行相關業務時，確實依汽車運輸業管理規則第 19 條規定，提醒乘客繫妥安全帶。</p>	<p>一. 依汽車運輸業管理規則第 19 條第 7 項規定，遊覽車客運業、行駛高速公路或快速公路之公路汽車客運業及市區汽車客運業，應以影音或標識告知乘客安全逃生及繫妥安全帶之資訊，所以現行遊覽車客運業出車前，不論行駛一般道路或高快速公路，都會依規定向乘客告知繫妥安全帶資訊之責任。</p> <p>二. 本項次建議修正為：請遊覽車客運業執行旅行相關業務時，確實依汽車運輸業管理規則第 19 條規定，提醒乘客繫妥安全帶。</p>
--------------------	--	--	--

附錄 6 交通部公路總局對調查報告之回復意見

有關第 4 章運輸安全改善建議—4.1 節改善建議「致交通部公路總局」部分，提供補充說明如下：

一、針對與營業大客車行車安全有關之系統保養項目，建立可確保汽車修理業依原廠保養維護週期進行保養之程序或機制，使監理所站或代檢廠可據以查驗，以提升車輛行駛之安全性：

(一)查車輛定期檢驗目的係藉由各項必要的檢驗及查驗，確保車輛符合道路交通安全規則第 39 條之 1 所列之車輛規格及基本安全性，由公路監理機關及受委託之代檢廠按道路交通安全規則等相關規定，查驗各專業機構出具相關文件，並針對煞車、偏滑及車輛規格等法規符合性做定時週期性查驗。同規則第 39 條之 3 並規定汽車所有人除依規定接受車輛檢驗外，應依原廠規定時間自行實施保養及檢查。因此車輛所有人、車輛保養廠均應善盡車輛管理並落實保養之責。

(二)再查現行道路交通安全規則附件 16 營業大客車保養紀錄表已明訂應由汽車修理業者，依原廠保養檢查項目及週期規範檢查保養，在「已完成保養」或「未達保養週期」欄位以「V」註記，如勾選未達保養週期者，應於附註欄位註記原廠規定應實施保養之週期，並由汽車修理業者及業務主管於「已依原廠保養項目及週期規範完成保養」欄位簽證，俾供檢驗單位查核。相關定期保養檢查及維修紀錄應保存三年備查。

(三)有關道路交通安全規則營業大客車保養紀錄表相關規定實已兼顧各方面整體考量，惟仍須車輛所有人、車輛保養廠善盡車輛管理並落實保養之責，併考量檢驗單位非車輛專業維修機構，客觀上各項軟、硬體條件亦無可能於定期檢驗時，由檢驗人員逐車將營

業大客車保養紀錄表所列零組件拆下一一查驗，因此依分級管理制度精神，採書面形式審核。

(四)綜上說明，監理所站或代檢廠依上開營業大客車保養紀錄表規定，可據以查驗；爰本項改善建議，建議修正為：「車輛檢驗單位應確實依道路交通安全規則相關規定落實查驗營業大客車保養紀錄表規定項目，以提升車輛行駛之安全性。」

二、建立可即時確認遊覽車客運業業者自主檢查資料完整及正確性之安全考核機制，例如建立資訊化管理系統，提供業者於平時上傳如派車單及出車前檢查紀錄表等資料，以及時察覺業者平時自主管理情形：

(一)汽車運輸業管理規則第 86 條第 1 項第 6 款規定遊覽車客運業應設置平時管理資料及自主檢查表，平時自行確實檢查，並提供詳實資料配合公路主管機關定期安全考核或評鑑；同規則第 19 條第 1 項並規定遊覽車客運業對所屬車輛、駕駛人及僱用之從業人員應負管理責任，從以上規定可知業者平時自主檢查資料之完整及正確性均屬該公司內部應作為之管理事項。

(二)公路主管機關對於遊覽車客運業負有申請核准籌備、立案、營運管理及處罰之責，對於業者未依汽車運輸業管理規則辦理之事項，按公路法第 77 條第 1 項處罰，倘將業者應盡管理義務與責任，要求主管機關再建立可即時確認遊覽車客運業業者自主檢查資料之資訊化管理系統或機制，無疑係將業者應盡責任轉嫁至監理機關同仁，除造成同仁業務負擔外，更將排擠現行運輸業管理業務推動。

(三)考量現行法規已規定業者應善盡人車管理責任，為強化業者重視其管理責任，維護民眾行旅安全，爰本項改善建議，建議修正為：「輔導業者建立可即時確認自主檢查資料完整及正確性機制，以促使公司落實人車安全管理。」

三、依據交通部所制訂之汽車修理業管理機制，強化對大客車車輛煞車系統維修及保養作業之安全考核，以落實大客車車輛維修及保養作業：

查道路交通安全規則第 39 條之 1 第 24 款規定，營業大客車每次定期檢驗需檢附 4 個月內車輛保養紀錄表供查驗，且該保養紀錄表須保存 3 年，爰上開規定已實施煞車系統維修及保養作業之安全查核，本項改善建議，建議刪除。

本頁空白