



# 國家運輸安全調查委員會

## 重大運輸事故 事實資料報告

中華民國 114 年 3 月 3 日

1140303 廣承泰遊覽車臺北市民權東路二段往東自  
撞事故

報告編號：TTSB-HFR-25-09-002

報告日期：民國 114 年 9 月

本頁空白

# 目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	iv
常用中英（外）文名詞暨縮寫對照表 .....	v
第 1 章 事實資料.....	1
1.1 事故經過.....	1
1.2 人員傷害.....	3
1.3 車輛損害情況.....	3
1.3.1 事故車輛基本資料 .....	3
1.3.2 事故車輛檢視 .....	4
1.4 其他損害.....	7
1.5 人員資料.....	8
1.5.1 事故駕駛員基本資料 .....	8
1.5.2 事故駕駛員前 72 小時活動 .....	9
1.6 保養、維修與定檢紀錄 .....	10
1.7 天氣資料.....	10
1.8 事故現場基本資料 .....	11
1.8.1 道路線形與交通工程設施 .....	11
1.8.2 轉向交通量 .....	15
1.8.3 近年因行道樹造成損害案件統計資料 .....	16
1.9 紀錄器.....	17
1.9.1 GPS 暨數位式行車紀錄器 .....	17
1.9.2 行車視野輔助系統 .....	19
1.10 現場測量資料.....	20
1.11 醫療與病理.....	21
1.11.1 醫療救護作業 .....	21
1.11.2 乘員傷勢情形 .....	21

1.12 生還因素.....	22
1.13 測試與研究.....	22
1.14 組織與管理.....	22
1.14.1 運輸業者經營管理 .....	22
1.14.2 公路局監理作為 .....	25
1.15 其他資料.....	25
1.15.1 訪談紀錄 .....	25
1.15.2 行道樹養護管理相關規範 .....	31
1.15.3 遭撞行道樹巡查與樹木安全評估紀錄及處置 .....	38
1.15.4 事件序.....	40
附錄 1 臺北市政府工務局公園處樹木安全評估調查表 .....	42
附錄 2 遭撞行道樹（樹籍編號 JS0151210006）安全評估調查表 .....	47
附錄 3 事故駕駛員事故前之出勤及駕車時間 .....	53

## 圖目錄

圖 1.1-1 事故地點示意圖 .....	1
圖 1.1-2 事故現場及路樹受損情形 .....	2
圖 1.3-1 外部損害狀況 .....	5
圖 1.3-2 內部損害狀況 .....	6
圖 1.3-3 骨架損害狀況 .....	7
圖 1.4-1 行道樹遭撞擊位置及損害狀況 .....	8
圖 1.8-1 事故路段橫斷面車道配置圖 .....	13
圖 1.9-1 事故車輛數位行車紀錄器資料 .....	19
圖 1.9-2 事故當下之行車視野輔助系統影像 .....	20
圖 1.10-1 道路交通事故現場圖 .....	20
圖 1.15-1 喬木類樹型理想整修尺度示意圖 .....	32
圖 1.15-2 喬木類行道樹枝下高 .....	33

## 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 .....	4
表 1.8-1 民權東路與建國北路尖峰時段號誌時制計畫 .....	14
表 1.8-2 民權東路及建國北路口東向轉向交通量 .....	15
表 1.9-1 事故前 5 筆 GPS 紀錄 .....	18
表 1.11-1 受傷人員之傷勢情形 .....	22
表 1.14-1 廣承泰近 3 年教育訓練紀錄 .....	24
表 1.15-1 行道樹樹幹與車道最小淨距 .....	33
表 1.15-2 事件時序表 .....	41

## 常用中英（外）文名詞暨縮寫對照表

EGR	Exhaust Gas Recircularion	廢氣再循環
GPS	Global Positioning System	全球衛星定位系統
UTC	Coordinated Universal Time	世界協調時間

# 第 1 章 事實資料

## 1.1 事故經過

民國 114 年 3 月 3 日約 1818 時<sup>1</sup>，1 輛廣承泰交通事業股份有限公司（以下簡稱廣承泰）遊覽車行經臺北市中山區民權東路二段 166 號前之外側車道，撞擊人行道上之路樹，造成車上共 21 人受傷，事故地點如圖 1.1-1。



圖 1.1-1 事故地點

依據行車視野輔助系統影像、相關人員訪談紀錄及廣承泰車輛調派文件等資料，事故車輛駕駛員（以下簡稱事故駕駛員）執行民國 114 年 3 月 1 日至 3 月 4 日韓國旅行團來臺觀光之遊覽車業務，事故當日為第 3 天行程，事故駕駛員 0745 時自車輛停放處出發，0847 時抵達位於新北市深坑區之旅客投宿飯店；0905 時從飯店出發，載客前往十

---

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

分老街、九份老街、野柳地質公園等景點。1811 時，事故車輛自旅客用餐地點出發返回飯店，約於 1816 時行經民權東路二段，事故駕駛員行駛於外側車道並排隊停等，準備由民權東路二段右轉銜接建國高架道路。

依據事故車輛之行車視野輔助系統影像，1818:00 時，事故車輛停等於民權東路二段 166 號前之外側車道，右轉燈持續閃爍；1818:01 時，事故車輛起步；1818:06 時，事故車輛撞擊人行道路樹，事故現場及路樹受損情形如圖 1.1-2<sup>2</sup>。



圖 1.1-2 事故現場及路樹受損情形

---

<sup>2</sup> 事故現場照片由事故駕駛員於事故發生後拍攝，報案時提供給臺北市政府警察局交通警察大隊中山交通分隊（以下簡稱中山交通分隊）。

## 1.2 人員傷害

事故車輛共搭載 22 人，包含駕駛員 1 人、隨團服務人員 1 人及乘客 20 人，依據受傷人員診斷證明書，隨團服務人員 1 人及 20 名乘客共計 21 人受輕傷<sup>3</sup>，傷勢情形詳 1.11 節，人員傷亡統計如表 1.2-1。

表 1.2-1 傷亡統計表

傷亡情況	駕駛員	隨團服務人員	乘客	總計
輕傷	0	1	20	21
無傷	1	0	0	1
總計	1	1	20	22

## 1.3 車輛損害情況

### 1.3.1 事故車輛基本資料

事故車輛登記於廣承泰，車輛廠牌為國瑞<sup>4</sup>，車輛型式為 TS1301-HIN28002，係營業遊覽大客車；交通部核以安審（102）字第 2114 號車輛型式安全審驗合格證明，事故車輛行照登錄資料如表 1.3-1。

---

<sup>3</sup> 為利探討影響乘員生還之因素，本報告將受傷人員之傷勢區分為重傷與輕傷兩類，凡符合下列任一條件者，皆歸類為重傷：骨折但不包括手指、拇指或腳趾之骨折；造成截肢者；造成肩部、臀部、膝蓋或脊椎脫臼者；造成單眼或雙眼暫時性或永久性失去視力者；化學物品或熱金屬灼傷，或任何穿透性傷害，造成單眼或雙眼傷害者；造成體溫過低或熱性病者；受傷人員需要搶救者；須住院治療二十四小時以上者；直接導致喪失意識者；因吸入、攝入或經由皮膚吸收某種物質，導致急性疾病需要醫療者。

<sup>4</sup> 事故車輛底盤由國瑞汽車股份有限公司（以下簡稱國瑞）製造，係由日本日野自動車株式會社（HINO Motors, Ltd）及和泰汽車股份有限公司（以下簡稱和泰）合資成立，總代理為和泰，銷售及後勤維修為長源汽車股份有限公司辦理。

表 1.3-1 事故車輛行照登錄資料

項目	內容
牌照號碼	331-W2
車主	廣承泰交通事業股份有限公司
發照日期	民國 104 年 7 月 3 日
出廠年月	民國 104 年 1 月
引擎號碼	J08E VD16593
車身號碼	RN8JSVU-10554
座位	45
車重/載重/總重	12.77 / 3.23 / 16.0 公噸
車長/車寬/車高	1218 / 250 / 350 公分
軸距/前輪距/後輪距	600 / 204 / 182 公分
能源種類	柴油
排氣量 (馬力)	7,684 立方公分 (c.c.)
輪數	6 (前軸 2 輪、後軸 4 輪)
輪胎規格	295 / 80 R22.5 <sup>5</sup>
車身式樣及附加配備	廂式、夜停明鎖、視野輔助
特殊車種	出租遊覽車
顏色	白、深紫、淺紫、紫

## 1.3.2 事故車輛檢視

### 1.3.2.1 事故車輛損害狀況

專案調查小組於鼎旺噴漆廠 (事故車輛之維修廠商，亦為事故車輛置放處，以下簡稱鼎旺) 進行事故車輛之外部及內部損害狀況檢視，說明如下。

#### 外部損害狀況

事故車輛外部主要受損區域為車身右前方之上層車體，右側 A 柱、右前側上方之骨架受損並扭曲變形、右前方車頂下陷、上層擋風玻璃及左右側第一面玻璃碎裂並掉落；受應力傳遞之影響，事故車輛右側

<sup>5</sup> 其中 295 為輪胎寬度、80 為輪胎扁平比、R 表示輪胎為徑向層結構、22.5 為輪圈直徑。

之上層骨架有向後位移之情況，右側之車身玻璃自角落碎裂，車體蒙皮之立柱部分亦受力凹陷之情況。事故車輛之外部損害狀況詳圖 1.3-1。



圖 1.3-1 外部損害狀況

### 內部損害狀況

事故車輛內部主要受損區域為車輛右前方（前門上方）位置，撞擊後受外力擠壓，事故車輛內裝向下凹陷。該處非座位區域，未壓縮

到車輛乘員之生存空間。事故車輛之內部損害狀況詳圖 1.3-2。

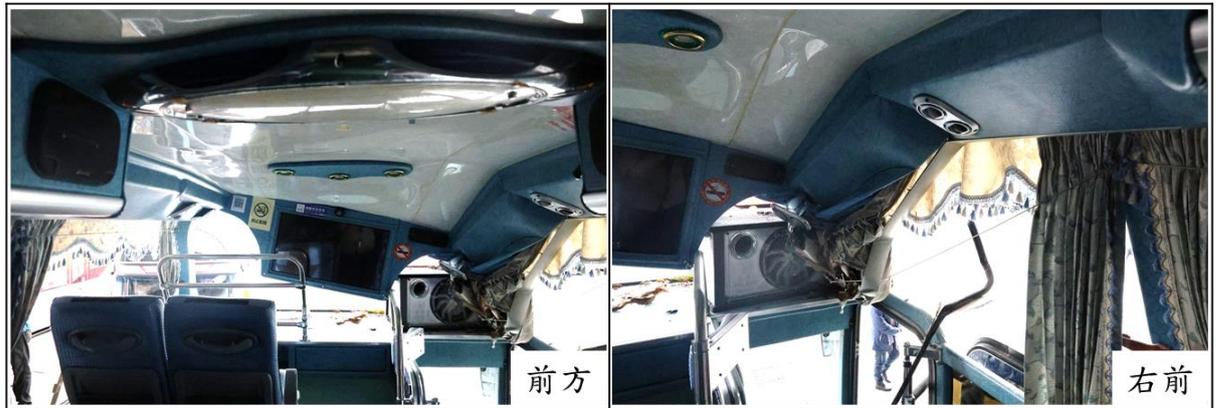


圖 1.3-2 內部損害狀況

### 1.3.2.2 事故車輛骨架損害狀況檢視

為釐清事故車輛之骨架狀況，以及其是否有依照設計圖完成施工，專案調查小組遂於民國 114 年 3 月 28 日會同達興汽車車體製造股份有限公司<sup>6</sup>（以下簡稱達興）之負責人，至事故車輛放置處辦理骨架損害情況檢視，損害情況如圖 1.3-3 所示。

其中變形之骨架位置係前門上方之車頂及 A 柱，車頂位置之骨架係由 40 公釐\*20 公釐之方形鋼打造；A 柱之骨架係由一 40 公釐\*40 公釐之方形鋼與另一 40 公釐\*20 公釐之方形鋼以焊接方式打造而成，與骨架設計圖之說明相符；另焊接處經檢視未有銲道未填滿、未完全熔合或表面未除渣等銲接不良現象，撞擊後亦無自焊道斷裂之情況。後續事故車輛欲進行維修之骨架材料係由鼎旺逕向達興訂購，亦符合骨架設計圖之規定。

---

<sup>6</sup> 事故車輛之車體打造廠。



圖 1.3-3 骨架損害狀況

## 1.4 其他損害

### 行道樹

遭撞行道樹樹種為樟樹（樹籍編號<sup>7</sup>JS0151210006），其主幹遭撞擊位置距離車道鋪面垂直高度約為 3.0 至 3.5 公尺處，損害狀況詳圖 1.4-1。

<sup>7</sup> 為臺北市政府工務局公園路燈工程管理處（以下簡稱公園處）之行道樹編號。



圖 1.4-1 行道樹遭撞擊位置及損害狀況

## 1.5 人員資料

### 1.5.1 事故駕駛員基本資料

事故駕駛員為 44 歲男性，民國 111 年 11 月 14 日取得交通部公路局（以下簡稱公路局）核發之職業大客車駕駛執照，有效日期至民國 118 年 8 月 30 日。

事故駕駛員擁有 3 年大客車駕駛資歷，過去曾在其他旅行社擔任遊覽車駕駛員，民國 114 年 2 月 4 日起入職廣承泰，主要擔任韓國來臺旅行團之遊覽車駕駛員。

### 訓練紀錄

事故駕駛員入職後，未曾參與廣承泰每半年辦理 1 次之教育訓練；事故駕駛員參加公路局公路人員訓練所辦理大客車職業駕駛人定期訓練之有效日期至民國 114 年 12 月 5 日、遊覽車職業駕駛人登記職前專案講習之訓練有效日期至民國 114 年 12 月 14 日。

## 違規紀錄

經查事故駕駛員近 5 年違規紀錄，自民國 109 年至事故前一日共計有 6 次違規，其中有 3 次涉及違規停車<sup>8</sup>、1 次駕駛機車行駛於人行道、1 次酒駕<sup>9</sup>、1 次肇事逃逸<sup>10</sup>。

## 事故後酒精檢測

事故後中山交通分隊對事故駕駛員進行酒測，檢測結果顯示吐氣所含酒精濃度每公升 0.00 毫克。

## 體格檢查

事故駕駛員入職廣承泰時並未提交健康檢查紀錄，廣承泰亦未要求事故駕駛員實施健康檢查<sup>11</sup>。另依據事故駕駛員申請職業大客車駕照審驗時所提供之體檢資料，其視力及四肢活動能力、聽力、體能測驗均為正常，無癲癇症狀，亦無其他足以影響駕車之疾病，無酒精、麻醉劑及興奮劑中毒等紀錄。

### 1.5.2 事故駕駛員前 72 小時活動

依據事故駕駛員出勤紀錄與訪談紀錄，事故發生前 3 日內作息時間相近，每日約 0600 至 0700 時起床，0900 至 0930 時左右載客出發前往旅行團之旅遊目的地，中午 1300 至 1340 時之間為休息時間，約

---

<sup>8</sup> 違規事實包含「在禁止臨時停車處所停車」、「在公共汽車招呼站十公尺內臨時停車」等情形。

<sup>9</sup> 違規事實為「汽機車駕駛人酒精濃度超過規定標準」，其吐氣所含酒精濃度每公升 0.25 至 0.4 毫克。

<sup>10</sup> 違規事實為「汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡而未依規定處置逃逸」。

<sup>11</sup> 依據公路局「遊覽車客運業安全考核作業要點」，各區監理所站對轄管之遊覽車客運業執行安全管理考核作業時，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，其中，駕駛人部分包含健康檢查紀錄。

1930 時左右行程結束，並於 2330 至 0000 時之間就寢，事故前 72 小時活動如下。

2 月 28 日： 0930 時從新北市深坑區出發，執行另一韓國旅行團之載客勤務。1855 時當日行程結束，載送旅客返回飯店後，於 2005 時結束當日勤務。

3 月 1 日： 0937 時從新北市深坑區出發，1020 時載送旅客抵達桃園國際機場。1300 時執行本次事故旅行團之載客勤務，1825 時當日行程結束，載送旅客返回位於新北市深坑區之飯店，並於 1935 時結束當日勤務。

3 月 2 日： 0925 時從新北市深坑區出發，執行韓國旅行團之載客勤務。1801 時當日行程結束，載送旅客返回位於新北市深坑區之飯店，並於 1905 時結束當日勤務。

3 月 3 日： 0900 時從新北市深坑區出發，執行韓國旅行團之載客勤務。1721 時當日行程結束，並於載送旅客返回飯店途中發生本次事故。

事故駕駛員表示，事故當日無身體不適情況，平時僅服用保健食品，並無服用其他藥物。

## 1.6 保養、維修與定檢紀錄

無相關議題。

## 1.7 天氣資料

依據交通部中央氣象署提供事故地點附近松山氣象站（位於事故地點東南方約 2.5 公里處）資料，事故當日 1800 至 1900 時，氣溫為

攝氏 24.1 至 23.7 度，降水量 0 公釐，最大瞬間風速 4.3 至 2.9 公尺/秒，最大瞬間風向為 64 至 80 度，依據行車視野輔助系統影像，事故發生時照明及能見度無異常。

## 1.8 事故現場基本資料

### 1.8.1 道路線形與交通工程設施

事故地點在臺北市民權東路二段東向 166 號前，位於民權東路二段 152 巷至建國北路之間，此範圍之幾何條件與交通工程設施如下：

1. 公路等級分類：市區主要道路。
2. 行車速限：50 公里/小時。
3. 道路橫斷面：鄰近路口處雙向 8 車道，雙向內車道為公車專用道，東向臨建國北路口中央設公車專用道及公車停靠站、2 直行車道寬度皆為 3.1 公尺，1 右轉車道寬度為 3.3 公尺（含側溝）；民權東路二段（152 巷）東向路段，中央分隔島為 3.0 公尺；內側公車專用車道寬度為 3.2 公尺、中內車道寬度為 3.2 公尺、外側車道寬度為 7.0 公尺（停車格 2.0 公尺）、人行道寬度 5.0 公尺（樹穴及機停車格寬度 2.0 公尺），詳圖 1.8-1。
4. 鋪面：瀝青混凝土鋪面。
5. 標誌：民權東路二段（152 巷）東向路段設置時段性禁止停車告示牌、可變標誌（178 號前）、科技執法告示牌、往高速公路（國 1）指示標誌。
6. 標線：民權東路二段（152 巷）東向路段內側為禁止停車標線（黃實線）、車道線、外側除汽車格、機車格外，其餘均繪設禁止臨時停車標線（紅實線）。

7. 號誌：民權東路與建國北路口尖峰時段號誌時制計畫之週期為 200 秒，共規劃 6 分相，詳表 1.8-1，民權東路東向右轉建國北路之有效綠燈時間為 118 秒<sup>12</sup>。

---

<sup>12</sup> 分相 4、5、6 分別為 25、67、30 秒，扣除全紅時間 4 秒，有效綠燈時間共 118 秒。

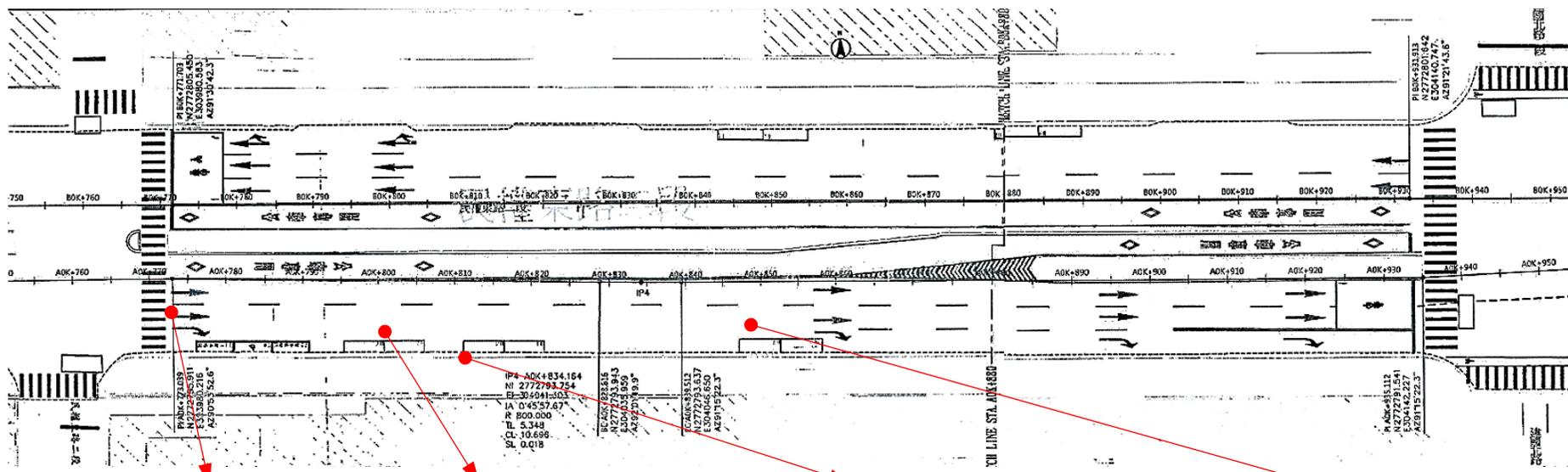


圖 1.8-1 事故路段橫斷面車道配置圖

表 1.8-1 民權東路與建國北路尖峰時段號誌時制計畫

分相	分相圖	分相時間	備註
01		3 秒	1.跨民權東路行人穿越道：早開行人號誌。
02		14 秒	1.跨民權東路行人穿越道：行人號誌。 2.建國北路：南向直行右轉、北向平面車道停止線前左轉直行右轉。
03		61 秒	1.跨民權東路行人穿越道：行人號誌（行人紅燈 30 秒） 2.建國北路：南向直行右轉（黃燈 3 秒、全紅 4 秒）、北向左轉直行右轉。
04		25 秒	1.跨建國北路南向路口行人穿越道號誌。 2.建國北路：北向左轉（高架橋下直行）直行右轉（黃燈 3 秒、全紅 4 秒）。 3.民權東路東向右轉。
05		67 秒	1.跨建國北路行人穿越道行人號誌。 2.民權東路東西向直行右轉。
06		30 秒	1.民權東路東西向直行右轉。
週期		200 秒	

## 1.8.2 轉向交通量

依臺北市政府交通局交通管制工程處「113 年度臺北市交通流量及特性調查」，民國 113 年 5 月 29 日調查之民權東路及建國北路路口轉向交通量資料，該路口上、下午尖峰時段民權東路東向轉向交通量整理如表 1.8-2。該流向上、下午尖峰時段右轉交通量皆為 603 PCU<sup>13</sup>/小時、轉向比例分別占 20%及 27%。

表 1.8-2 民權東路及建國北路口東向轉向交通量

方向	車種	單位	尖峰時段			
			07:00-08:00	08:00-09:00	17:00-18:00	18:00-19:00
直進	大型車	輛	20	27	28	22
	公車	輛	88	92	90	73
	小型車	輛	593	637	690	719
	機車	輛	3,462	4,022	1,767	1,983
	小客車當量	PCU	2,241	2,540	1,645	1,723
	轉向比	比例	80%	81%	73%	75%
右轉	大型車	輛	4	6	6	8
	公車	輛	0	0	0	0
	小型車	輛	385	373	463	413
	機車	輛	248	368	174	201
	小客車當量	PCU	551	<b>603</b>	<b>603</b>	568
	轉向比	比例	20%	19%	27%	25%
合計	大型車	輛	112	125	124	103
		比例	2%	2%	4%	3%
	小型車	輛	978	1,010	1,153	1,132
		比例	20%	18%	36%	33%
	機車	輛	3,710	4,390	1,941	2,184
		比例	78%	80%	60%	64%

<sup>13</sup> PCU (Passenger Car Unit) 為小客車當量，係將道路上各種車輛如機車、貨車、公車等換算成相當於小客車數量，用以衡量道路交通量之指標。

小客車當量	PCU	2,792	3,143	2,248	2,291
-------	-----	-------	-------	-------	-------

### 1.8.3 近年因行道樹造成損害案件統計資料

統計民國 111 年至 114 年 3 月因行道樹造成損害案件及申請國家賠償資料<sup>14</sup>如表 1.8-3，期間共有 74 件，其中因行道樹懸挑<sup>15</sup>至車道而發生交通事故共 11 件，摘錄如表 1.8-4。

表 1.8-3 臺北市近年因行道樹造成損害之國賠案件統計

年度	路樹懸挑至車道	路樹倒榻	樹枝砸損	其他因素	合計
111	3	3	17	5	28
112	2	0	5	6	13
113	4	14	6	5	29
114	2	1	0	1	4
合計	11	18	28	17	74

表 1.8-4 臺北市近年因行道樹造成損害之交通事故摘錄<sup>16</sup>

序號	日期	事件說明
1	民國 111 年 2 月 11 日	1 輛欣欣客運 278 路公車行經內湖區成功路 2 段 418 號前「國防醫學中心」站牌準備停靠站時，因站牌旁路樹突出未經修剪，導致公車撞擊路樹受損。
2	民國 111 年 3 月 16 日	1 輛 620 路公車由司機駕駛行經中正路 310 號前士林國中站牌準備停靠站時，因路樹傾出導致車輛撞擊受損。
3	民國 111 年 11 月 9 日	車輛於濟南路 1 段 71 號前倒車時，因路樹傾出致撞損車輛。
4	民國 112 年	將車輛停於向陽路 166 號前時，因路樹突出路邊造成車損。

<sup>14</sup> 資料由公園處提供。因行道樹造成損害案件皆屬 A3 類財損事故，係由民眾向警方報案並提出申請國家賠償需求後，由警方轉公園處進行後續賠償處理。

<sup>15</sup> 係指行道樹主幹或主枝向道路傾斜。

<sup>16</sup> 係民眾申請國家賠償之案件，僅能反映申請情形，不代表該等案件均獲得賠償。

序號	日期	事件說明
	8月4日	
5	民國112年 9月19日	車輛行經文山區木柵路一段292號前因路樹突出致上層玻璃破損。
6	民國113年 7月19日	將汽車停於石牌路2段90巷第42號停車格時，因路邊樹幹突出，造成後視鏡損壞。
7	民國113年 9月5日	機車行經新民路31號前時，因路樹突出使機車因撞擊路樹導致車損人傷。
8	民國113年 11月1日	1輛國光客運行經南京東路6段國道1號時，車輛遭傾出之樹木撞損。
9	民國113年 11月7日	機車行經新光路2段74巷口時，因右邊路樹突出，以致撞擊樹枝絆倒車損人傷。
10	民國114年 3月7日	1輛小貨車行經忠誠路2段188號前時，車輛遭分隔島傾出之樹木撞損。
11	民國114年 6月10日	將車輛停於天母東路42號前第4號停車格時，因路樹突出撞損車輛。

## 1.9 紀錄器

事故車輛裝設有全球定位系統（Global Positioning System, GPS）暨數位式行車紀錄器車機，及行車視野輔助系統，以下就專案調查小組取得之資料進行說明。

### 1.9.1 GPS 暨數位式行車紀錄器

#### GPS 紀錄

依據公路局提供之車輛軌跡資料，該資料係經由數位式行車記錄器回傳，資料間隔為10至20秒/筆，事故前之最高車速為26公里/小時，事故前5筆GPS紀錄如表1.9-1所示。

表 1.9-1 事故前 5 筆 GPS 紀錄<sup>17</sup>

GPS 時間	約略位置	車速
1815:46 時	臺北市中山區松江路	0
1816:06 時	臺北市中山區松江路	0
1816:16 時	臺北市中山區松江路	18
1816:36 時	臺北市中山區民權東路二段	26
1816:46 時	臺北市中山區民權東路二段	21

### 行車紀錄器

依據廣承泰提供之數位式行車紀錄器資料，匯出紀錄圖表如圖 1.9-1，該資料無詳細之車速點位數據，專案調查小組繪製刻度比對後，推估事故車輛於 1816:36 時至 1816:46 時之間撞擊路樹時之車速約為 26 至 27 公里/小時。

---

<sup>17</sup> GPS 係以固定頻率記錄位置，並進行相對速度計算，因此位置會因為環境因素（如橋或高樓遮蔽等）導致定位不精準；另車輛若驟停，可能導致系統在車速計算上稍有延遲，因此本案發生撞擊後之車速並未立即記錄為 0 公里/小時。

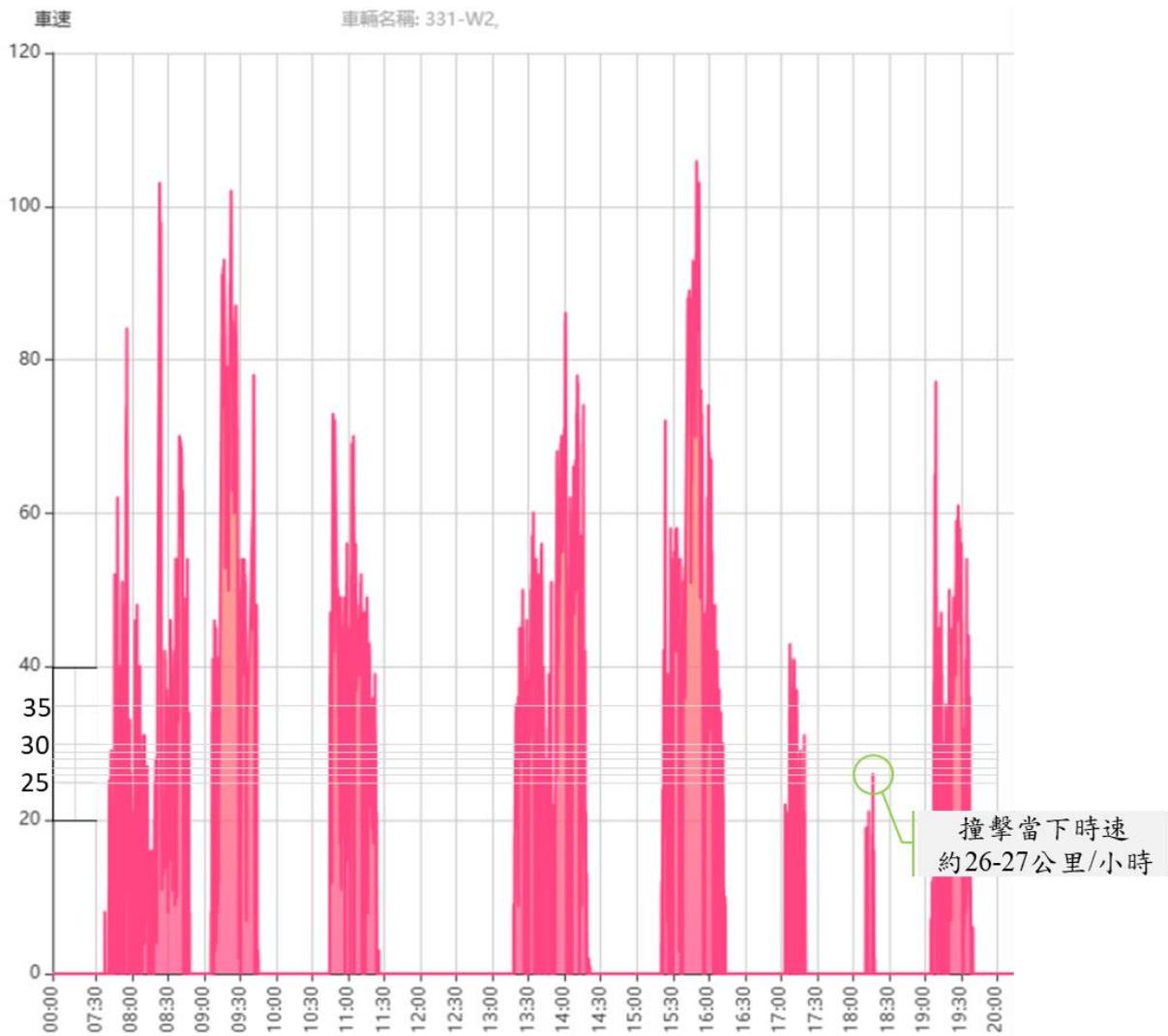


圖 1.9-1 事故車輛數位行車紀錄器資料

## 1.9.2 行車視野輔助系統

事故車輛之行車視野輔助系統共有 4 個鏡頭，分別為車輛前方、後方、左側及右側影像，畫面時間未隨 GPS 時間進行調整，事故發生當下時之行車視野輔助系統影像如圖 1.9-2。



圖 1.9-2 事故當下之行車視野輔助系統影像

### 1.10 現場測量資料

本次事故發生後，事故駕駛員自行駕車離開現場，當日 2120 時方至中山交通分隊報案，由於事故車輛已移動，臺北市政府警察局繪製之道路交通事故現場圖（如圖 1.10-1）並未標註事故車輛位置。

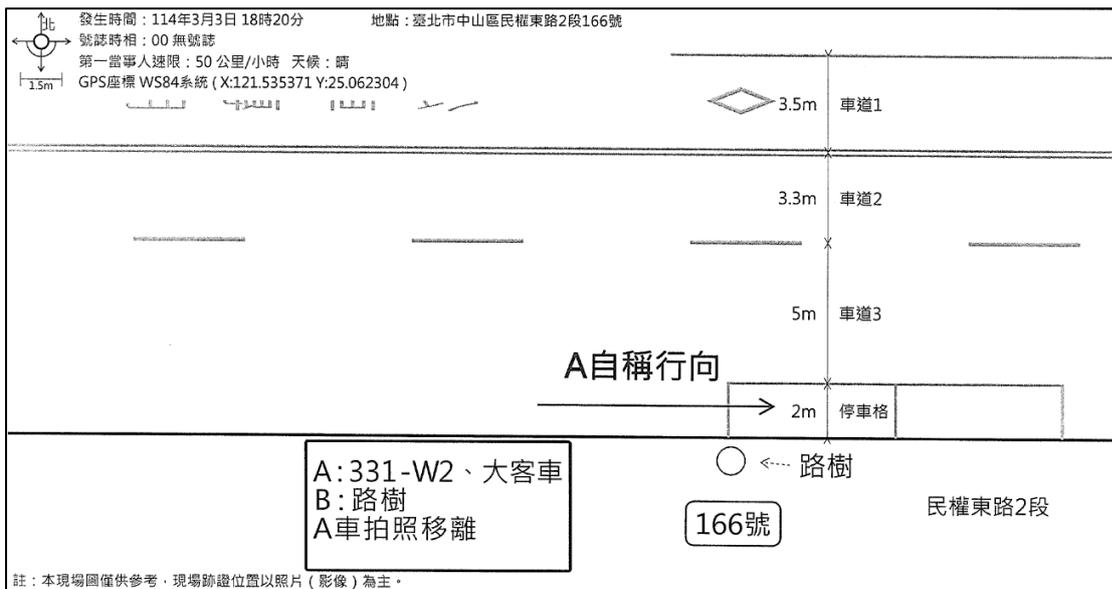


圖 1.10-1 道路交通事故現場圖

## **1.11 醫療與病理**

### **1.11.1 醫療救護作業**

事故發生後，乘客全部下車移動到路旁騎樓，等待廣承泰調度車輛前往臺北市立萬芳醫院急診室，隨團服務人員及所有乘客接受檢查並申請開立診斷證明書。

### **1.11.2 乘員傷勢情形**

本事故造成隨團服務人員 1 人及 20 名乘客共 21 人受傷，事故駕駛員無傷。隨團服務人員與乘客之傷勢大多為頭部、四肢與軀幹之挫傷、疼痛或擦傷，所有傷勢均為輕傷。事故車輛人員傷勢說明，如表 1.11-1。

表 1.11-1 受傷人員之傷勢情形

編號	性別	年齡	傷勢
1	女	36	頸部疼痛與背部疼痛
2	女	62	頭部挫傷、左眼疼痛
3	女	23	下背部與骨盆挫傷、左眼疼痛
4	女	52	左臉與左上臂瘀傷
5	男	53	右膝擦傷
6	女	52	左臉、左上臂、左頸部與左背部挫傷
7	男	53	前胸壁挫傷、肘部挫傷
8	女	57	左頸部疼痛與左側腹疼痛
9	男	59	頭部挫傷
10	男	55	頭部挫傷
11	女	52	頭部挫傷
12	男	53	疼痛
13	女	52	背部挫傷
14	男	55	右膝疼痛
15	女	50	右背挫傷、左頸部疼痛
16	女	55	右前臂擦傷
17	女	51	頭部挫傷
18	男	55	右側腹疼痛
19	女	51	左手肘擦傷
20	女	12	腹壁挫傷
21	女	48	左側肩膀挫傷

## 1.12 生還因素

無相關議題。

## 1.13 測試與研究

無相關議題。

## 1.14 組織與管理

### 1.14.1 運輸業者經營管理

廣承泰原為民國 86 年 10 月 15 日設立之遊覽車客運業，後於民國 99 年 3 月 15 日變更為目前公司名稱並沿用至今，事故發生時共有 33 輛車、28 位駕駛員。

## 管理情形

依汽車運輸業管理規則（以下簡稱運管規則）第 86 條規定，業者應填報安全管理自主檢查表，並配合公路主管機關所辦理之考核或評鑑。民國 114 年 1 月至 2 月事故發生前，廣承泰每月填報之自主檢查表皆無特殊異常情形。

駕駛員管理部分，所屬駕駛員皆持有效之駕駛執照，並具備 3 年以上駕駛大客車之經歷；駕駛員於出車前皆進行酒測，酒測相關資料紀錄亦保留至少半年，且駕駛員之工作時間皆符合法令規定。

公司安全管理部分，廣承泰訂有「安全衛生工作守則」，規範所有駕駛人值勤前後之工作項目與注意事項，包含出車前之檢查與準備（如進行酒精測試與血壓測量、執行車輛各項設備之安全檢查等，且前揭內容須登載於相關表單）、行車中注意事項（如遵守道路交通規則及道德駕駛、嚴禁使用手機、遇有交通事故或車輛故障時之應變作為等）、其他配合事項（如受僱時應施行體格檢查，以及接受公司安排之職前訓練、在職訓練、安全衛生教育訓練等），惟該規範中並未提及與逃生宣導影片或安全帶使用相關之內容。

## 教育訓練

廣承泰於民國 111 年、112 年各辦理 1 次教育訓練，民國 113 年則每半年辦理 1 次，內容涵蓋安全駕駛要領、駕駛員勞動權益、事故處理流程等內容；每年亦派員參與由新北市遊覽車駕駛員職業工會或台北市遊覽車客運商業同業公會辦理之教育訓練（詳表 1.14-1）。然至事故發生前，事故駕駛員僅入職約 1 個月，廣承泰尚未辦理民國 114 年上半年度教育訓練，因此事故駕駛員入職時及在職期間，皆未接受廣承泰所安排之訓練。

表 1.14-1 廣承泰近 3 年教育訓練紀錄

日期	課程內容	駕駛員 參訓人數	備註
民國 111 年 4 月 19 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 煞車系統認知與操作及勞工權益暨工時規範</li> </ul>	1 人	新北市遊覽車駕駛員職業工會主辦
民國 111 年 8 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全駕駛要領</li> </ul>	_18	
民國 112 年 12 月 29 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 智慧平台應用-遊覽車客運(含異常狀態即時監控、車輛動態監控、車輛歷史軌跡、禁行路段列表、車輛速度異常紀錄等)</li> </ul>	26 人	
民國 113 年 1 月 24 日、 1 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行車前檢查、機械儀表燈號說明</li> <li>• 駕駛行駛操作、緊急事故燈號說明</li> </ul>	0 人 <sup>19</sup>	台北市遊覽車客運商業同業公會主辦
民國 113 年 3 月 28 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遊覽車勞動權益(含勞動基準法、運管規則)</li> </ul>	8 人	
民國 113 年 8 月 9 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 認識車輛、交通安全與防禦駕駛(上、下)</li> </ul>	2 人	台北市遊覽車客運商業同業公會主辦
民國 113 年 10 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事故通報及處理程序(含駕駛員及內勤人員)</li> <li>• 遊覽車逃生演練(含滅火器、車窗擊破器裝置等位置及使用說明)</li> <li>• 大客車火燒案例與安全處理步驟(逃生時間說明)</li> </ul>	28 人	

## 勤務管理

勞動基準法第 36 條第 1 項規定，勞工每 7 日應至少有 1 日例假，不得

<sup>18</sup> 僅有佐證照片，無簽到單等參訓人員證明文件。

<sup>19</sup> 由廣承泰管理職人員參加。

連續工作逾 6 日；運管規則第 19-2 條則規範營業大客車駕駛人每日駕車時間 10 小時之上限，且連續駕車 4 小時應休息 30 分鐘、連續兩工作日之間應休息 10 小時以上；而遊覽車客運業駕駛人更須進一步遵守運管規則第 84 條單日勤務時間不得超過 11 小時之上限，即遊覽車單日自報到至行程結束之出租時間應少於 11 小時。

廣承泰每月填報之自主檢查表顯示，所屬駕駛員（包含事故駕駛員）每日工作時數皆無異常，且每工作 7 日有 1 日休假，符合相關法令之規定。另參考公路局自事故車輛 GPS 紀錄統計之駕車時間、事故駕駛員派車單、事故車輛 GPS 紀錄彙整勤務紀錄（詳附錄 3），事故駕駛員自 2 月 4 日入職至事故發生當日，皆無違反勞基法或運管規則之情形。

#### **1.14.2 公路局監理作為**

無相關議題。

### **1.15 其他資料**

#### **1.15.1 訪談紀錄**

##### **1.15.1.1 事故駕駛員**

受訪者約有 3 年大客車駕駛資歷，過去亦曾在其他旅行社擔任遊覽車駕駛員，民國 114 年 2 月 4 日起入職廣承泰，主要業務為擔任韓國來臺旅行團 4 天 3 夜之遊覽車駕駛員。

#### **事故發生經過**

事故發生當日為本次韓國旅行團第 3 天行程，當天 0920 時自飯店（位於新北市深坑區）出發，前往野柳、九份老街、十分等景點，1530 時載客前往臺北市，1610 時抵達目的地，晚餐後約於 1800 時出發返回飯店，返程途中依序行經松江路及民權東路二段。當時民權東路二段外側車道為直行與右轉並行之車流，受訪者駕駛事故車輛行經民權東路二段 166 號前的停

車格<sup>20</sup>，排隊準備右轉上建國高架道路。

受訪者認為事故車輛行駛的位置並沒有相當靠近人行道，右側仍保留 1 輛機車可通過的行駛空間，當時注意力都在周圍的機車上，而未注意到上方的路樹，是撞擊後才意識到撞到路樹。受訪者記得當時車輛檔位在 1 檔、準備要換 2 檔，但還沒換檔就撞上路樹，所幸事故發生時事故車輛才剛起步，因此行駛速率較慢。

事故發生後，受訪者立即通報公司、詢問乘客狀況及對事故車輛拍照記錄；約 1830 至 1840 時，剛好有巡邏員警經過，協助通知臺北市政府環境保護局（以下簡稱環保局）前來事故現場處理掉落的枝葉。旅行社透過隨團服務人員告知受訪者，為保險事宜須將乘客載往醫院，因此約 1840 至 1850 時之間，公司調度另一輛遊覽車抵達事故現場，接駁乘客前往醫院就診，後續受訪者駕駛事故車輛與該接駁車輛同時離開事故現場，前往維修廠，途中廣承泰負責人通知受訪者打電話給警察局備案。

受訪者於約於 2130 時抵達中山交通分隊，協助警察整理乘客資料，並製作筆錄至隔日約 0110 時。受訪者表示，中山交通分隊的員警告知受訪者，事故發生後在現場協助聯繫環保局的 2 名巡邏員警可能隸屬臺北市政府警察局婦幼警察隊<sup>21</sup>，因此當時該分隊並未接獲任何有關本次事故之相關資訊。

### **安全帶使用與乘員受傷情況**

本次旅行團載客的車輛分為 A、B 兩車，事故車輛為 B 車，車上共 20 名乘客及 1 位隨團服務人員。受訪者表示，平時出團會在車上播放安全帶宣導影片，但本次旅行團係由隨團服務人員以口頭方式向乘客宣導，第 1 天

---

<sup>20</sup> 該停車格平日 0700 時至 0900 時、1700 至 1900 時禁止停車。

<sup>21</sup> 經查，事故現場 2 名巡邏員警隸屬臺北市政府警察局中山分局民權一派出所，以下簡稱民權一派出所。

出發前受訪者有聽到隨團服務人員向乘客們宣導應繫妥安全帶，但受訪者不清楚隨團服務人員是否每日提醒。受訪者表示，事故發生時自己有繫妥安全帶，但不清楚其他乘客及隨團服務人員安全帶使用狀況。

事故發生後，受訪者記得至少有 2 位乘客前往醫院照 X 光，但受訪者認為隨團服務人員明顯受傷流血，其傷勢最為嚴重，其餘乘客應多半受到驚嚇。

### 車輛設備與維修保養情況

事故車輛上配有 GPS 及行車視野輔助系統（車前、車內、左右、後方共計 5 路鏡頭）<sup>22</sup>，但並未配備其他告警系統。廣承泰是以 1 輛車配 1 位駕駛員，事故車輛只有受訪者使用，多半利用未接旅行團之空檔進行維修保養，通常每團勤務會在行程前兩天得知；受訪者每個月會將加油或其他代墊款項的收據、大餅等表單寄回公司。

平時使用自己的酒測設備，並於出車前填寫派車單；旅行社另外會有 1 張行車安全表，每次出團由隨團服務人員填寫，除了檢查車上的滅火器等安全設備，也會記錄駕駛員的酒測值，最後再由駕駛員與隨團服務人員一同簽名。

### 事故前 72 小時活動

事故發生前 3 日內作息大同小異，每日約 0600 至 0700 時起床，0900 時至 0930 時之間出發，1300 時至 1340 時之間休息，1930 時左右行程結束，並於 2330 時至 0000 時之間就寢。

平時僅服用維生素 B 群、鋅、葉黃素等保健食品，沒有服用其他藥物。

---

<sup>22</sup> 依據專案調查小組所取得之紀錄器資料，事故車輛之行車視野輔助系統僅有 4 個鏡頭，分別為車輛前方、後方、左側及右側影像，詳 1.9.2 節。

## **其他補充說明與建議**

事故發生前，受訪者並未變換車道，而當天行車路線係依照導航軟體規劃之路線行駛，曾經行駛過同樣的路線，受訪者認為日間視線較佳，事故發生時要注意的車輛實在是太多，再加上該路段淨空高度可能不足，而造成本次事故發生。

受訪者建議，該路段樹木應全數砍除。雖然受訪者原本就知道行車時應遠離綁布條的樹木，例如中山北路也有樹木綁上布條，但受訪者表示是在本次事故發生後才發現受撞擊樹木上也綁有布條。

### **1.15.1.2 隨團服務人員**

受訪者為韓國籍身分，來臺已逾 20 年，並在臺從事自由接案的隨團服務人員工作約 17 年，與本次事故旅行團的旅行社長期簽約合作。

## 事故發生經過

事故發生當日，受訪者是坐在右側第 1 排靠近走道的座位並繫妥安全帶，當時正好向左後方轉身與其他乘客交談，因此無法看見車輛前方路況及事故駕駛員情況，但身體有稍微站立情形，導致在發生碰撞當下閃到腰，使腰部與手部受傷，當天甚至手部也無法抬舉，受訪者認為自己應該是所有乘客中傷勢最為嚴重者。

事故發生後，受訪者立即聯繫旅行社負責人，負責人亦約莫於 1820 時前來事故現場瞭解事故情況，當時事故駕駛員也同步聯繫遊覽車公司，後續雙方協調由遊覽車公司調度其他車輛接駁乘客。但若讓乘客從前門離開事故車輛，玻璃碎片可能會掉落造成危險，因此事故駕駛員便開啟右側後門讓乘客下車。另外考量後續乘客可能有申請保險的需求，便將所有乘客送往臺北市立萬芳醫院，所有乘客皆於該院急診室檢查後，向法院申請開立診斷證明書。

## 乘客使用安全帶與受傷情形

出團第 1 天會播放安全逃生影片，但該影片只有中文配音，所以受訪者另外以韓文向乘客說明逃生出口及繫妥安全帶等旅客須知。受訪者認為車上乘客應多半繫妥安全帶，有幾位乘客可能在事故發生當下頭部往前撞擊椅背或椅背上的把手，但應為輕傷。

## 事故後通報程序

依據受訪者過去經驗，旅行社並沒有制式的通報程序；若發生異常事件，受訪者會直接向旅行社的負責人聯繫。

## 其他補充說明與建議

事故路段的路樹有捆綁布條用以警示民眾，但受訪者認為，既然權責單位已經知道該路樹存在危險，應該及早處理，而非僅捆綁布條後置之不理，且該棵受撞擊路樹也有其他車輛撞擊的痕跡，表示這類情形並非第 1 次發

生；但路樹問題可能不僅僅存在於事故路段，有時行經中山北路，樹枝時常會拍打在車窗上。

### 1.15.1.3 轄區巡邏員警 A

受訪者任職於民權一派出所，當天與另一名同仁（轄區巡邏員警 B）一同執行 1800 至 2100 時之巡邏勤務，並由受訪者負責駕駛巡邏車輛。當時因處理違規停車案件，發現地上有諸多樹葉及玻璃碎片，遂看見 1 輛遊覽車（事故車輛）停靠路邊。但事故駕駛員表示無人受傷，亦無須通報交通隊，且公司會派車協助載送乘客離開事故現場。受訪者瞭解情況後，曾聯繫所內值班同仁，請清潔隊同仁前來清理事故現場。

受訪者說明，平時巡邏或是民眾通報發生交通事故時，處理員警會先釐清是否有民眾受傷、是否涉及酒駕；若現場無人死傷，但當事人需要申請保險，便會協助開立「三聯單」（道路交通事故當事人登記聯單）。

### 1.15.1.4 轄區巡邏員警 B

受訪者當天與另一名同仁（轄區巡邏員警 A）一同執行 1800 至 2100 時之巡邏勤務。當時因處理違規停車案件而發現有遊覽車（事故車輛）發生事故，但當時未見任何人員受傷；而受訪者詢問事故駕駛員是否有需要協助通報交通隊，但事故駕駛員表示已通知業者，無須通報。

巡邏結束回到辦公室後，才聽聞其他同仁提起稍早發生的事故，且疑似有人受傷。受訪者回想當時情況，人行道上確實有一群民眾，但距離事故車輛有一段距離，因此當時也無法判斷是否為乘客或路過的行人；但當下前去瞭解情況時，無人向受訪者反映發生事故，當時亦未見任何人身上有傷勢。

受訪者表示，派出所與交通隊的職務區分相當明確，若接獲民眾報案或巡邏時遇有交通事故，都會先確認是否有人員死傷，若情況嚴重，會直接通報勤務指揮中心；若確認為純財損事故，會向民眾確認是否有需要交通隊同仁前去現場處理，或協助開立相關文件以利申請保險。

## 1.15.2 行道樹養護管理相關規範

### 1.15.2.1 行道樹植栽與修剪

內政部「市區道路及附屬工程設計規範」第十三章公共設施帶 13.3 公共設施設置限制規定：

1. 公共設施突出物不宜設有銳角面，最突出之外緣與路肩外緣或路面邊緣宜有 0.2 公尺以上之淨距。
3. 公共設施懸挑至車道部分，其淨高應大於 4.6 公尺；懸挑至人行道部分，其規定應依 6.2 節辦理（人行道上淨高以 2.1 公尺以上為宜）。

臺北市政府「臺北市樹木修剪作業規範」4.2.2 樹冠提升(Crown raising)：目的是修除樹冠下側的枝條，為車輛、行人安全及視線提供空間。

- 4.2.2.1 提高樹冠以淨空下位枝的修剪。為維護交通與行人安全，臨人行道樹木枝下高為 2.1 至 2.5 公尺，臨車道枝下高為 4 至 4.6 公尺。但不影響交通、行人安全或屬新植之樹木，應盡量保留枝下高。

內政部國土署「市區道路植栽設計參考手冊」有關喬木類樹型理想整修尺度詳圖 1.15-1。

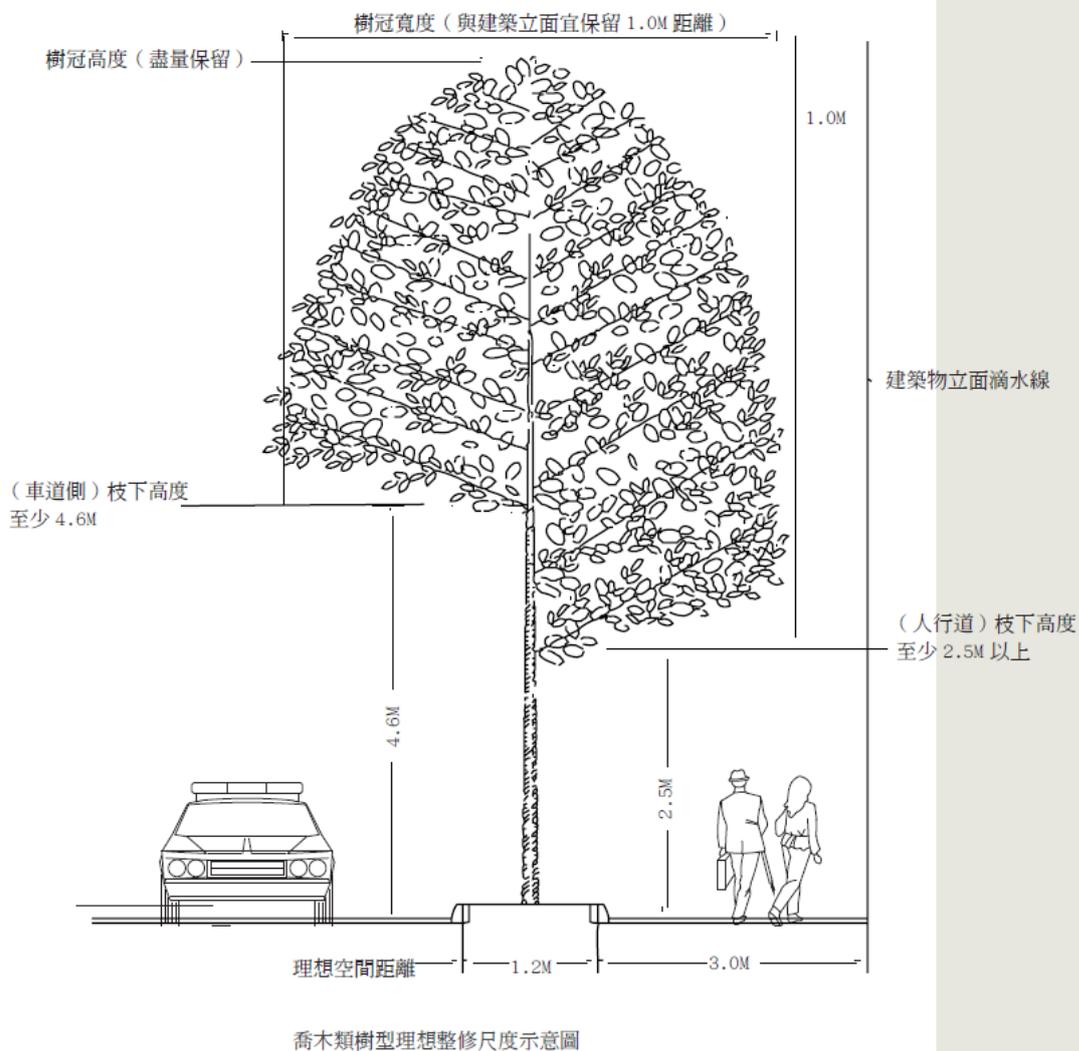


圖 1.15-1 喬木類樹型理想整修尺度示意圖

內政部國土署「市區道路植栽設計成果報告書」，規定中央分隔島寬度 1.5 公尺 (含) 以上，喬木樹幹外緣宜與路緣石間距最少 100 公分，以避免植栽生長不良。

公路局網站「道路景觀綠化設計原則及配置方式」，1.1.4 道路綠化的規劃設計中第二植栽設計方式中規定，枝下高度在人行道上之喬木，枝下高自人行道面起算不得低於 2.5 公尺；有大型車輛行經路段，喬木枝下高自車道面起算不得低於 4.6 公尺，詳圖 1.15-2。另表列行道樹樹幹與車道最小淨距，

在道路設計速率小於 50 公里/小時之最小淨距為 75 公分、設計速率小於 70 公里/小時之最小淨距為 100 公分、設計速率大於 70 公里/小時之最小淨距為 150 公分，詳表 1.15-1。

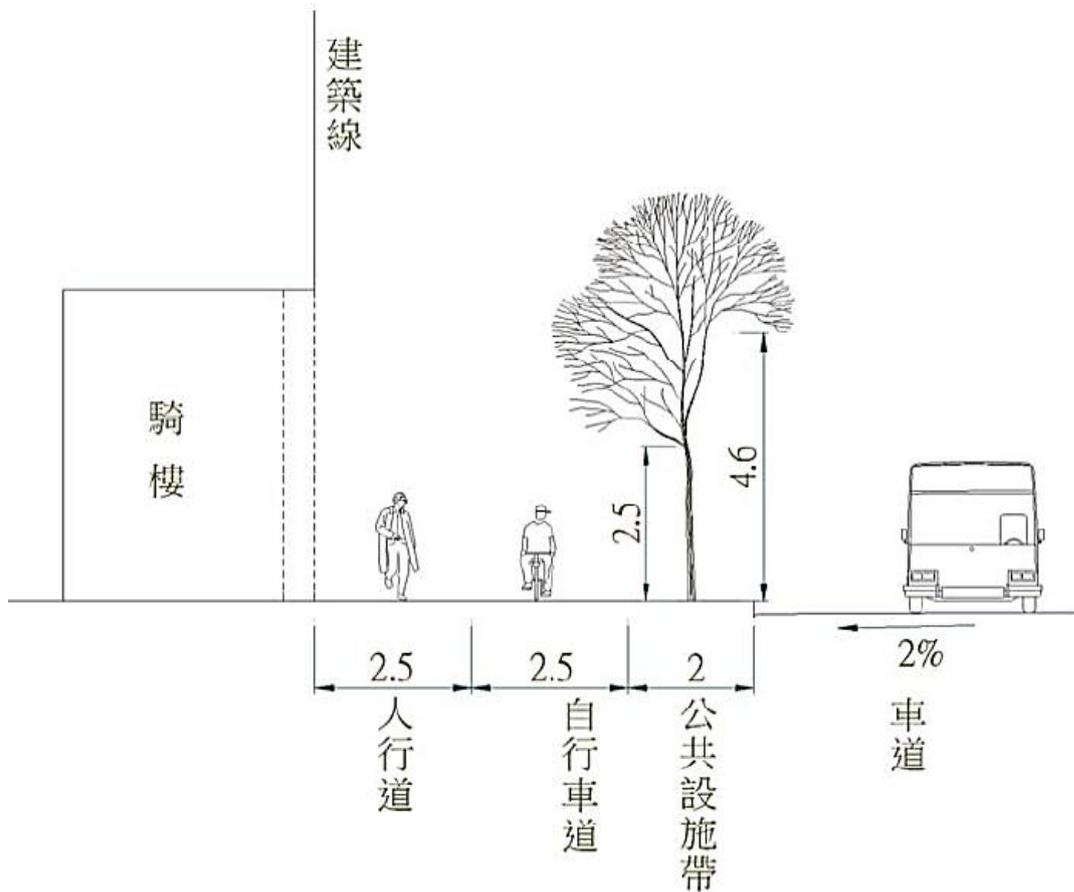


圖 1.15-2 喬木類行道樹枝下高

表 1.15-1 行道樹樹幹與車道最小淨距

設計速率 (公里/小時)	最小淨距 (公分)
< 50	75
< 70	100
> 70	150

### 1.15.2.2 行道樹維護、巡查與樹木安全評估

#### 一、臺北市行道樹管理維護自治條例

依「臺北市行道樹管理維護自治條例」規定，行道樹之主管機關為公園

處，由該處為行道樹編號、建檔及管理。

第2條 本自治條例之主管機關為臺北市政府工務局公園路燈工程管理處（以下簡稱公園處）。

第4條 行道樹應由公園處編號、建檔及管理，並派員巡查；行道樹如受有損壞或枯死之情事者，由公園處為適當之處理。

## 二、行道樹巡查標準作業程序

公園處「行道樹巡查標準作業程序」訂定行道樹巡查流程分三級進行。

### (一) 一級巡查原則及方式

- 1.由本處園藝工程隊（以下簡稱園工隊）東、西、南、北區分隊各指定專責巡查人員，每日依「行道樹巡查路線表」【附表1】巡查該管轄區內之行道樹，所巡缺失填入「臺北市行道樹及公園設施行動化查報系統」，再由分隊長或督導錄案派工限期改善。
- 2.一般巡查：每月就轄管行道樹全面巡查 1 次。
- 3.重點巡查：每月巡查時加強巡查。針對近 3 年曾罹褐根病及其周邊之行道樹，列為重點路段加強巡查「行道樹重點巡查地點一覽表」【附表2】。

### (二) 二級巡查原則及方式

- 1.由園工隊隊部設置專責人員，每週隨機抽查各區隊所巡查路線之行道樹，抽查比例不小於所有路段之10%，巡查缺失填入「臺北市行道樹及公園設施行動化查報系統」，再由隊部專責人員錄案通知分隊派工限期改善。
- 2.每週控管稽催各區隊「第一級（日）巡查缺失紀錄表」未完成改善之案件。

### (三) 三級巡查原則及方式

由本處工程品管科每月排定進度抽查，於公園設施三級巡查時所經路線之行道樹，以隨機抽查方式一併巡查。

#### 巡查人員主要工作內容摘錄

1. 依行道樹巡查路線表進行巡查(遇有影響公安者，立即圈圍警示帶)。
2. 將巡查缺失填入「臺北市行道樹及公園設施行動化查報系統」。
3. 一級巡查人員應每日依巡查路線檢查，發現應改善事項時，即填入「臺北市行道樹及公園設施行動化查報系統」上傳缺失(巡查路段若無發現缺失亦須填報)，並由系統產生「第一級(日)巡查缺失紀錄表」(含缺失照片)。
4. 二級巡查人員抽查各區隊路線，發現應改善事項時，即填入「臺北市行道樹及公園設施行動化查報系統」上傳缺失(抽查路段若無發現缺失亦須填報)，並由系統產生「第二級(週)巡查缺失明細表」(含缺失照片)。
5. 三級巡查由本處工程品管科製作「第三級巡查缺失紀錄表」(含改善前後照片)。

#### 巡查缺失改善之控管

- (一) 一級巡查人員每週自行追蹤「第一級(日)巡查缺失紀錄表」辦理情形。
- (二) 二級巡查人員每月15日追蹤前1月之「第二級(週)巡查缺失明細表」(含照片)，同時並控管稽催「第一級(日)巡查缺失紀錄表」未完成改善之案件。
- (三) 三級巡查於抽查完成後，由本處工程品管科彙整「第三級巡查缺失紀錄表」(含改善前後照片)陳報。

(四) 巡查發現缺失，視其嚴重性依本處「缺失案件標準作業流程圖」辦理。

### 三、樹木安全評估及處理計畫

依據行政院農業委員會「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」第3條規定：

直轄市、縣(市)主管機關就轄區內森林以外之群生竹木、行道樹或單株樹木，每五年應至少辦理普查一次。

公園處為處理轄管樹木(行道樹及園樹)因棲地環境、氣候及天然災害等因素，造成樹木不同程度傷害，如樹木生長不良、樹木空洞、病蟲害及人為破壞等問題，特擬定「樹木安全評估及處理計畫」，訂定樹木評估調查方式及後續處理措施，供該處樹木巡查人員快速判斷及處理。茲將評估方法、評估結果及處理方式摘錄如下：

#### (一) 樹木安全評估方法

安全評估方法有「外觀目視評估」及「精密檢查」等兩種方式，該本計畫以人員目視及使用簡易工具(如捲尺、木槌及鋼棒等)進行外觀目視評估為主，步驟如下：

1. 巡查人員觀察樹木如有下列異常情形，即進行樹木安全評估。
  - (1) 是否有樹洞或較大型、較多之枯枝。
  - (2) 葉片與周邊同類樹木相比明顯較小或有黃化跡象。
  - (3) 樹幹有顯著異常隆起、突起或粗細不一部位。
  - (4) 樹木基部或幹部有很多有蘗芽或不定芽。
  - (5) 樹木較之前已有偏向或歪斜現象。
2. 針對有異常情形之樹木填列「樹木安全評估調查表」(詳附錄1)，評估後列為無、低及中風險，則依評估結果改善，高風險或非高風

險但關鍵因子<sup>23</sup>  $\geq 3$  個，則依規定簽報移除。

3. 「樹木安全評估調查表」可分為立地環境資料及樹木對標的物的影響、環境資料、樹冠狀況、主幹與大直徑枝條狀況、根部狀況及其他等 6 部分進行評估，各部分評估細項詳附錄 1。

其中環境資料評估項目「3.樹木所在地之使用頻率：如行道樹位於都市主幹道，其交通量大使用頻率較高，或園樹位於公園廣場或停車場旁其經過民眾使用頻率較高，就算正常的枝條枯損斷裂也可能造成危害。」及「6.樹木所在地與車輛之距離：可能因為樹勢傾斜或其他因素造成車輛經過時遭受撞擊等狀況。」

4. 樹木可能發生災害的目標區有標的物（如行人、物品等）且發生下述情形，則於樹木安全評估調查表之「重大危害狀況」勾選辦理簽報移除：

- (1) 樹木罹患褐根病。
- (2) 樹洞深度超過斷面直徑 2/3 且外殼開放度 1/3 以上。
- (3) 經儀器測量確認外殼開放度  $\geq 50\%$  且木質部已腐朽。
- (4) 等勢幹有裂縫且深度已與等勢幹徑相等。
- (5) 確認枯萎範圍超過 80% 以上之樹木。
- (6) 成年人推動樹徑達 30 公分以上之樹幹基部會搖晃。
- (7) 天災導致樹木受損嚴重經專家判斷可能產生公安危害。
- (8) 其他有危險狀況經專家會勘建議移除者。

## (二) 評估結果及處理

---

<sup>23</sup> 關鍵因子為影響樹木健康之因素，樹木同時有多個關鍵因子可能導致樹勢衰弱進而造成公安危害。

依樹木安全評估調查表進行樹木安全評估後處理方式如下：

1. 無風險扣分 $\leq 15$ 分、低風險 $15 < \text{扣分} \leq 30$ 分及中風險 $30 < \text{扣分} \leq 40$ 分；依評估結果不佳之項目進行改善後再依不同風險進行再評估。
2. 中風險：列入每月重點巡查項目、低風險：半年重新評估一次、無風險：1年重新評估一次。
3. 高風險（扣分 $> 40$ 分或關鍵因子 $\geq 3$ 個）：依評估結果簽報處理並會花卉中心，如鄰近周邊建物或人車（樹高 $\leq 1.5$ 倍內），具有倒伏之潛在危險性，應立即報告主管及進行簽報移除，未處理前需設立警示區域。

### （三）各項影響樹木健康及安全之處理方式

包含樹木問題處理方式、樹洞處理方式、樹木病蟲害處理方式、立地環境改善處理方式及樹木移植等5種處理方式。

## 四、行道樹修剪預約工程契約書

依據公園處發包委託外部廠商標案「113年度西區行道樹修剪預約工程（114年續約）」契約之需求及施作規範書規定，其工作項目包含：樹木定期巡檢、缺失改善修剪（維護型修剪）、全樹型修剪（計畫性樹木修剪）、受理路樹緊急通報案件及安全處理、專家學者諮詢等。該規範書規定路緣石垂直向4.6公尺範圍內如有枝條，且該枝條為主幹或主枝時，應先於該處枝幹黏貼或網綁警示帶後，經通報機關後依機關指示處理。

### 1.15.3 遭撞行道樹巡查與樹木安全評估紀錄及處置

#### 巡查紀錄及處置

樹木修剪廠商「澍園工程有限公司」於事故發生前一年（民國113年3月至114年2月）每月皆有巡查事故路段之行道樹，上述行道樹巡檢報告

表中未有本案事故中遭撞行道樹之巡查紀錄，惟樹木修剪廠商於民國 113 年 9 月 25 日直接通報公園處該樹有傾斜情形，並於 9 月 26 日圈圍警示帶提醒用路人。公園處考量樹木傾斜處下方為小型汽車停車格位，非屬常態開放車道，一般小型車輛不易撞擊，故請樹木修剪廠商定期持續加強巡查察該樹木狀況，如有發現影響公安立即通報管理機關處置。

### 樹木安全評估及處理作為

遭撞行道樹經公園處委託「台灣樹木保育股份有限公司」執行樹木普查暨風險評估<sup>24</sup>，該株樟樹健康度評分（總扣分）為 45<sup>25</sup>分，風險等級屬 C 級中風險。公園處於民國 113 年 12 月 16 日針對遭撞行道樹進行樹木安全調查評估，詳附錄 2，評估結果如下：

樹木健康度評估結果總扣分為 45 分，其中樹木傾斜狀況為扣 3 分（15 度 < 主幹傾斜 ≤ 30 度）。有 1 關鍵因子為傷口直徑 20 公分以上且無法癒合產生腐朽。

1. 環境公共安全風險度為高風險，原因為主要幹道/學校及市場周圍的道路/樹木可能遭受撞擊或公共安全疑慮。
2. 經評估本樹木為 C 級（中風險）。
3. 評估後建議處理方式：持續巡查或觀察、進一步儀器檢查（發現存在樹洞但難以觀察或測量樹洞內部者及存在嚴重外部傷口、樹皮缺損者）。

---

<sup>24</sup> 公園處委託外部廠商執行上述之樹木普查及樹木安全評估作業。依據公園處發包標案「113 年度行道樹安全健檢追蹤暨新補植、接管樹木調查委託專業服務案」契約之需求及施作規範書規定，其工作項目包含：樹木普查、樹木安全評估、樹木非破壞檢測、樹籍資料處理及彙整。

<sup>25</sup> 依據樹木安全評估及處理計畫中，高風險為扣分 > 40 分，然依民國 113 年 4 月 9 日「公園處轄管樹木管理諮詢委員會 113 年第 4 次會議」，將高風險修訂為扣分 > 45 分。

## 遭撞行道樹後續辦理情形

公園處考量遭撞擊行道樹之樹木結構安全性，於民國 114 年 3 月 13 日邀請農業部林業試驗所、七星農業發展基金會等 2 位專家學者進行會勘，會勘結論如下：

該株樟樹由於枝下高已傾斜於道路上，因此有遭大車撞擊的新傷口，目前腐朽深度為表層，無公安立即性，另考量下方亦有曾遭車輛撞擊的舊傷口，建議目前進行傷口定期監測，採原地保留並施以樹冠高度降低 1/2、冠幅縮小 1/2 之減重修剪緩解措施，同時強化傷口持續監測其健康情形。對於根基部有異常膨大情形，表有內部中空，建議進行應力波檢測<sup>26</sup>，若檢測內部腐朽空洞達危木等級則再建議考慮移除。

公園處於 3 月 17 日依據前揭會勘結論委託台灣樹木保育公司進行應力波檢測，檢測結果為結構嚴重裂化面積比例達 25%，顯示樹木內部有腐朽空洞情形。公園處於 3 月 21 日依據專家學者建議進行樹冠幅修剪之緩解措施；並於 4 月 21 日依據台灣樹木保育公司所提供應力波檢測結果，及樹木基盤不良、樹幹健康受損（包含傷口及腐朽症狀）、樹木傾斜及受撞擊等現況，已有「樹木結構受損且已無法回復」情形，判定為重大危害樹木進行移除。

### 1.15.4 事件序

本小節依事故車輛 GPS 紀錄、行車視野輔助系統影像、道路交通事故調查卷宗等資料彙整事件時序，詳表 1.15-2。

---

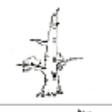
<sup>26</sup> 為非破壞檢測方式，利用應力波於樹木內部傳導速度之差異檢測樹木內部損壞情形，如腐朽、中空等。

表 1.15-2 事件時序表

項目	時間	說明	資料來源
1	0745 時	事故駕駛員自新北市新莊區之車輛停放處發車	GPS 紀錄
2	0847 至 1703 時	事故車輛前往旅行團各站景點	GPS 紀錄
3	1720 至 1810 時	事故車輛停靠臺北市中山區用農安街餐地點	GPS 紀錄
4	1811 時	事故車輛發車自農安街進入松江路	GPS 紀錄
5	1816 時	事故車輛自松江路進入民權東路二段	GPS 紀錄
6	1818:00 時	事故車輛停等於民權東路二段，右轉燈持續閃爍	行車視野輔助系統影像
7	1818:01 時	事故車輛起步	GPS 紀錄、行車視野輔助系統影像
8	1818:06 時	事故車輛撞擊人行道上路樹	GPS 紀錄、行車視野輔助系統影像
9	1819 時	事故駕駛員通報廣承泰	行車視野輔助系統影像
10	1822 時	隨團服務人員通報旅行社	行車視野輔助系統影像
11	1848 時	巡邏警車停靠於事故車輛前方	行車視野輔助系統影像
12	1849 時	事故駕駛員從車輛右側後門下車與巡邏員警對話	行車視野輔助系統影像
13	1853 時	巡邏員警聯繫派出所內值班同仁	行車視野輔助系統影像、訪談紀錄
14	1902 時	廣承泰調度車輛抵達事故現場	訪談紀錄
15	1905 時	事故車輛離開事故現場	訪談紀錄
16	1938 至 1942 時	事故車輛抵達新北市五股區之修車廠	訪談紀錄
17	2120 時	事故駕駛員於中山交通分隊報案	道路交通事故調查卷宗

# 附錄 1 臺北市政府工務局公園處樹木安全評估調查表

113.07.22修訂

樹木基本資料	管轄單位					
	評估時間	年 月 日	評估人員簽名		樹籍編號 (行道樹)	
	樹種	地點或地址				
		經緯度				
	胸高直徑(cm)		樹高(m)		冠幅(m)	
	樹木座落位置	<input type="checkbox"/> 公園 <input type="checkbox"/> 廣場 <input type="checkbox"/> 綠地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 分隔島 <input type="checkbox"/> 山坡地 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	樹穴屬性	<input type="checkbox"/> 開闊地 <input type="checkbox"/> 單一樹穴 <input type="checkbox"/> 帶狀樹穴 <input type="checkbox"/> 花台				
<b>重大危害 (A 級)</b>						
確認樹的目標區有標的物(如行人、物品等)且發生下述重大危害狀況，可免填後續評估項目： <input type="checkbox"/> 確認枯萎範圍超過80%以上之樹木。 <input type="checkbox"/> 樹洞深度超過斷面直徑2/3且外殼開放度1/3以上。 <input type="checkbox"/> 等勢幹有裂縫且深度已與等勢幹徑相等。 <input type="checkbox"/> 成年人推動樹徑達30公分以上之樹幹基部會搖晃。 <input type="checkbox"/> 罹禍根病且有公共安全疑慮者。 <input type="checkbox"/> 樹木結構受損且已無法回復。 <input type="checkbox"/> 樹幹腐朽面積超過斷面面積1/2以上						
<b>核章欄</b>						
巡查員		單位審核人員		書面審核異常者複評人員	單位主管	
<b>樹木健康度評估</b>						
項目	扣分樣態標準				分數	
一、樹冠狀況	1.枝葉密度及葉子大小					
	 <input type="checkbox"/> 枝條茂密、葉子均為普通到大葉，不正常枝葉量少於5%(0)	 <input type="checkbox"/> 不正常枝葉量 5~25% (-1)	 <input type="checkbox"/> 不正常枝葉量 25~50% (-3)	 <input type="checkbox"/> 不正常枝葉量大於50% (-5) (關鍵因子)		

二、 樹 幹 狀 況	<p>2.枝條生長均勻度</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p> <input type="checkbox"/> 均勻生長 (0)      <input type="checkbox"/> 微偏向一側，樹冠缺損率 5~25% (-1)      <input type="checkbox"/> 大部分偏向，樹冠缺損率 25~50% (-3)      <input type="checkbox"/> 完全偏向，樹冠缺損率大於 50% (-5) (關鍵因子) </p>	
	<p>3.不健康枝條狀況(枯死枝/斷折枝/懸掛枝/腐朽枝)(可複選)</p> <p> <input type="checkbox"/> 直徑 5~10 公分 (-3)    <input type="checkbox"/> 直徑大於 10 公分 (-5) </p>	
	<p>4.活冠比</p> <p>樹冠高度(cm)/樹高(cm)=活冠比</p> <p> <input type="checkbox"/> 大於 1/2(0)  <input type="checkbox"/> 1/4~1/2(-1)  <input type="checkbox"/> 小於 1/4(-3) </p>	
	<p>5.生物性危害(可重複勾選)</p> <p> <input type="checkbox"/> 寄生植物 (-1)  <input type="checkbox"/> 樹幹有煤煙病/樹瘤 (-1)  <input type="checkbox"/> 樹洞/鳥巢洞 (-1)  <input type="checkbox"/> 樹幹異常流膠或潰瘍 (-5) (關鍵因子)  <input type="checkbox"/> 白蟻蟻道 (-5) (關鍵因子)  <input type="checkbox"/> 菇菌類(真菌子實體) (-10) (關鍵因子) </p>	
	<p>6.樹高與胸徑比(棕櫚類忽略本項)</p> <p>樹高(cm)/胸徑(cm)=胸徑比 ( )/( )=_____</p> <p> <input type="checkbox"/> 樹高與胸徑比 &lt; 50 (0)  <input type="checkbox"/> 50 ≤ 樹高與胸徑比 &lt; 90 (-1)  <input type="checkbox"/> 90 ≤ 樹高與胸徑比 (-3) </p>	
	<p>7.樹木傾斜狀況</p> <p> <input type="checkbox"/> 主幹傾斜 ≤ 15 度 (0)  <input type="checkbox"/> 15 度 &lt; 主幹傾斜 ≤ 30 度 (-3)  <input type="checkbox"/> 主幹傾斜 &gt; 30 度 (-5) (關鍵因子) </p>	
	<p>8.樹幹結構(在樹高 3m 以下有以下狀況)</p> <p> <input type="checkbox"/> 無等勢幹 (0)  <input type="checkbox"/> 等勢幹且夾角大於 30 度 (-1)  <input type="checkbox"/> 等勢幹且夾角小於 30 度 (-5)  <input type="checkbox"/> 等勢幹且夾角有腐朽或裂縫異常 (-10) (關鍵因子) </p>	
	<p>9.主幹損傷狀況</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div>	

	<input type="checkbox"/> 無損傷、無腐朽 (0) <input type="checkbox"/> 枝條或枝幹有膨脹突起 (-3) <input type="checkbox"/> 明顯枝幹膨大突起有空洞 (-5) <input type="checkbox"/> 主幹或主枝已有大空洞(深度超過斷面直徑1/3或外殼開放度1/4以上)(-10) <b>(關鍵因子)</b>	
	<b>10.樹皮缺損程度</b> 樹皮缺損面積/該部位圓周表面積*100%=樹皮缺損面積程度 ( )/( )*100%=_____ % <input type="checkbox"/> 樹皮無缺損 (0) <input type="checkbox"/> 樹皮缺損面積小於圓周表面5-30% (-1) <input type="checkbox"/> 樹皮缺損面積大於圓周表面31-60% (-3) <input type="checkbox"/> 樹皮缺損面積大於圓周表面61%以上 (-5) <b>(關鍵因子)</b>	
	<b>11.樹皮損傷種類(可複選)</b> <input type="checkbox"/> 無損傷 (0) <input type="checkbox"/> 損傷 (-1) <input type="checkbox"/> 內生樹皮 (-5) <input type="checkbox"/> 異常爆裂 (-5) <input type="checkbox"/> 異常腫脹 (-5) <input type="checkbox"/> 水平龜裂 (-10) <b>(關鍵因子)</b> <input type="checkbox"/> 縱向龜裂 (-10) <b>(關鍵因子)</b>	
	<b>12.結構枝條修剪或創傷後的復原情形</b> <input type="checkbox"/> 無或復原良好 (0) <input type="checkbox"/> 復原或再生樹勢減弱 (-1) <input type="checkbox"/> 無法再生恢復或出現畸形，傷口無法癒合發生變色 (-3) <input type="checkbox"/> 10公分≤傷口直徑<20公分，無法癒合產生腐朽 (-5) <input type="checkbox"/> 傷口直徑20公分以上且無法癒合產生腐朽 (-10) <b>(關鍵因子)</b>	
<b>三、 根 部 狀 況</b>	<b>13.基部萌蘖之狀況(2m 以下)</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <input type="checkbox"/>健康 (0)         </div> <div style="text-align: center;">   <input type="checkbox"/>有萌蘖產生 (-1)         </div> <div style="text-align: center;">   <input type="checkbox"/>大量萌蘖 (-3)         </div> <div style="text-align: center;">   <input type="checkbox"/>大量萌蘖且上方多枯枝 (-5)         </div> </div>	
	<b>14.根領覆土厚度</b> <input type="checkbox"/> 0-10公分 (0) <input type="checkbox"/> 超過10公分 (-3)	
	<b>15.盤根狀況</b> <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 輕微 (-1) <input type="checkbox"/> 稍嚴重 (-3) <input type="checkbox"/> 嚴重 (-5) <b>(關鍵因子)</b>	
	<b>16.根部周圍土壤單側凸起或破壞開裂</b> <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 輕微 (-1) <input type="checkbox"/> 部分 (-5) <input type="checkbox"/> 嚴重 (-10) <b>(關鍵因子)</b>	
	<b>17.根領與主幹相接處有腐朽</b> <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 腐朽範圍佔該位置點圓周≤1/4 (-5) <input type="checkbox"/> 腐朽範圍佔該位置點圓周>1/4 (-10) <b>(關鍵因子)</b> <input type="checkbox"/> 有菇菌類(真菌子實體) (-10) <b>(關鍵因子)</b>	

	18.可見之根部損傷 <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 根部有明顯損傷或切除 (-1) <input type="checkbox"/> 根部有損傷或切除 > 1/4 (-5) <input type="checkbox"/> 根部有損傷或切除 > 1/2 (-10) (關鍵因子)	
四、 棲 地 環 境	19.種植範圍土壤面積(有石塊、其他設施物覆蓋或根系已填滿均不計入面積) <input type="checkbox"/> 種植範圍面積充足或開闢地 (0) 單一、帶狀樹穴或花台 <input type="checkbox"/> 面積(大喬木 $\geq 4\text{m}^2$ ; 中喬木、棕櫚類 $\geq 2.5\text{m}^2$ ; 小喬木 $\geq 1.5\text{m}^2$ ) (0) <input type="checkbox"/> 面積(大喬木 $< 4\text{m}^2$ ; 中喬木、棕櫚類 $< 2.5\text{m}^2$ ; 小喬木 $< 1.5\text{m}^2$ ) (-5)	
	20.樹木受風情況 <input type="checkbox"/> 受風影響不大 (0) <input type="checkbox"/> 風衝地帶、大樓風口、空曠迎風面 (-2)	
	21.生育地土壤 <input type="checkbox"/> 正常 (0) <input type="checkbox"/> 壓實 (-3) <input type="checkbox"/> 硬鋪面 (-5)	
	22.基盤排水性狀況 <input type="checkbox"/> 良好 (0) <input type="checkbox"/> 不良 (-2) <input type="checkbox"/> 積水嚴重 (-3)	
五、其他有關樹木生長狀態註記事項：		
樹木健康度評估(總扣分)	關鍵因子數量(總計17個)	
<input type="checkbox"/> 好：總扣分 $\leq 30$ 分 <input type="checkbox"/> 普通：30分 $<$ 總扣分 $\leq 45$ 分 <input type="checkbox"/> 差：總扣分 $> 45$ 分或關鍵因子 $\geq 3$ 個		
<b>環境公共安全風險度</b>		
<input type="checkbox"/> 低： <input type="checkbox"/> 民眾無法到達或使用頻率極低之區域。 <input type="checkbox"/> 其他經管理單位評估為風險度低。 <input type="checkbox"/> 中： <input type="checkbox"/> 園路、草坪等經常有人活動之區域。 <input type="checkbox"/> 次要道路。 <input type="checkbox"/> 一般道路。 <input type="checkbox"/> 其他經管理單位評估為風險度中度區域。 <input type="checkbox"/> 高： <input type="checkbox"/> 遊樂場、廁所、園路、涼亭、打卡熱區等民眾活動頻率高之區域。 <input type="checkbox"/> 主要道路。 <input type="checkbox"/> 學校及市場周圍的道路。 <input type="checkbox"/> 樹木易遭受標的物撞擊。 <input type="checkbox"/> 其他經管理單位評估為風險度高。		

		環境公共安全風險度		
		低	中	高
樹木 健康 度 評估	好	D級	D級	D級
	普通	D級	C級	C級
	差	D級	C級	B級

附註：

1. 風險等級：  
 (1) A級(重大危害)  
 (2) B級(高風險)  
 (3) C級(中風險)  
 (4) D級(低風險)

2. 本風險矩陣係針對**非屬重大危害狀況之樹木**進行綜合矩陣分析性安全評估。

---

評估後建議處理方式

經評估本樹木為 B級(高風險) C級(中風險) D級(低風險)

建議：

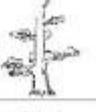
持續巡察或觀察  
緩解措施：修剪 支撐 病蟲害防治棲地改善。  
移植。  
移除。  
進一步儀器檢查，發現任何一種下列情況者：  
樹幹異常膨脹、突起者  
存在樹洞但難以觀察或測量樹洞內部者  
主幹存在夾皮、腫脹、爆裂、裂痕者  
存在嚴重外部傷口、樹皮缺損者  
根領處存在腐朽或真菌子實體者  
主幹存在真菌子實體者  
主幹傾斜>30度者/出現嚴重流膠或樹脂者  
以木槌(膠槌)敲擊主幹存在異音者  
判斷主幹內部可能遭受白蟻蛀食者  
其他：\_\_\_\_\_。

邀請專家學者確認：  
經專家學者複查評估後，本樹木修改風險等級為 A級(重大危害) B級(高風險) C級(中風險) D級(低風險)，專家學者意見詳如樹木評估複查表。

巡查員 \_\_\_\_\_ 審核人員 \_\_\_\_\_ 單位主管 \_\_\_\_\_

附錄 2 遭撞行道樹（樹籍編號 JS0151210006）安全評估調查表

113.05.07修訂

樹木基本資料	管轄單位	臺北市府工務局公園路燈工程管理處				
	評估時間	2024年12月16日	評估人員簽名		樹籍編號	JS0151210006
	樹種	樟樹	地點或地址	中山區 民權東路二段		
			座標度	25.0622938, 121.5354219		
	胸高直徑(cm)	64.012	樹高(m)	13.6	冠幅(m)	WE:8.6 NS:7.8
	樹木座落位置	<input type="checkbox"/> 公園 <input type="checkbox"/> 廣場 <input type="checkbox"/> 綠地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 分隔島 <input type="checkbox"/> 山坡地 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	樹穴屬性	<input type="checkbox"/> 開闢地 <input type="checkbox"/> 單一樹穴 <input checked="" type="checkbox"/> 帶狀樹穴 <input type="checkbox"/> 花台				
<b>重大危害 (A 級)</b>						
<p>確認樹的目標區有標的物(如行人、物品等)且發生下述重大危害狀況，可免填後續評估項目：</p> <input type="checkbox"/> 確認枯萎範圍超過80%以上之樹木。 <input type="checkbox"/> 樹洞深度超過斷面直徑2/3且外殼開放度1/3以上。 <input type="checkbox"/> 等勢幹有裂縫且深度已與等勢幹徑相等。 <input type="checkbox"/> 成年人推動樹徑達30公分以上之樹幹基部會搖晃。 <input type="checkbox"/> 罹禍根病且有公共安全疑慮者。 <input type="checkbox"/> 樹木結構受損且已無法回復。 <input type="checkbox"/> 樹幹腐朽面積超過斷面面積1/2以上。						
<b>核章欄</b>						
巡查員		單位審核人員		書面審核異常者複評人員		
<b>◎ 樹木健康度評估 ◎</b>						
項目	扣分樣態標準				分數	
一、 樹冠 狀況	1.枝葉密度及葉子大小				-1	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">     <input type="checkbox"/>枝葉茂密、葉子均為普通到大葉，不正常枝葉量少於5% (0)         </div> <div style="text-align: center;">     <input checked="" type="checkbox"/>不正常枝葉量5~25% (-1)         </div> <div style="text-align: center;">     <input type="checkbox"/>不正常枝葉量25~50% (-3)         </div> <div style="text-align: center;">     <input type="checkbox"/>不正常枝葉量大於50% (-5) (關鍵因子)         </div> </div>					

	<p>2.枝條生長均勻度</p>  <p>□均勻生長 (0)      ■微偏向一側，樹冠缺損率5~25% (-1)      □大部分偏向，樹冠缺損率25~50% (-3)      □完全偏向，樹冠缺損率大於50% (-5) (關鍵因子)</p>	-1
	<p>3.不健康枝條狀況(枯死枝/斷折枝/懸掛枝/腐朽枝)(可複選)</p> <p>□直徑5~10公分 (-3)      □直徑大於10公分 (-5)</p>	0
	<p>4.活冠比</p> <p>樹冠高度(cm)/樹高(cm)=活冠比</p> <p>■大於1/2 (0)</p> <p>□1/4~1/2 (-1)</p> <p>□小於1/4 (-3)</p>	0
二、樹幹狀況	<p>5.生物性危害(可重複勾選)(合併樹冠受生物性傷害徵狀、根部有菌絲子實體或其他見病蟲害)</p> <p>□寄生植物 (-1)</p> <p>□樹幹有煤煙病/樹瘤 (-1)</p> <p>■樹洞/鳥巢洞 (-1)</p> <p>□樹幹異常流膠或潰瘍 (-5) (關鍵因子)</p> <p>□白蟻蟻道 (-5) (關鍵因子)</p> <p>□菇菌類(真菌子實體) (-10) (關鍵因子)</p>	-1
	<p>6.樹高與胸徑比(棕櫚類忽略本項)</p> <p>樹高(cm)/胸徑(cm)=胸徑比 ( )/( )=_____</p> <p>■樹高與胸徑比 &lt; 50 (0)</p> <p>□50 ≤ 樹高與胸徑比 &lt; 90 (-1)</p> <p>□90 ≤ 樹高與胸徑比 (-3)</p>	0
	<p>7.樹木傾斜狀況</p> <p>□主幹傾斜 ≤ 15度 (0)</p> <p>■15度 &lt; 主幹傾斜 ≤ 30度 (-3)</p> <p>□主幹傾斜 &gt; 30度 (-5) (關鍵因子)</p>	-3
	<p>8.樹幹結構(在樹高3m以下有以下狀況)</p> <p>■無等勢幹 (0)</p> <p>□等勢幹且夾角大於30度 (-1)</p> <p>□等勢幹且夾角小於30度 (-5)</p> <p>□等勢幹且夾角有腐朽或裂縫異常 (-10) (關鍵因子)</p>	0
	<p>9.主幹損傷狀況</p>  <p>□無損傷、無腐朽 (0)      □枝條或枝幹有膨脹突起 (-3)      ■明顯枝幹膨大突起有空洞 (-5)      □主幹或主枝已有大空洞(深度超過斷面直徑1/3或外殼開放度1/4以上) (-10) (關鍵因子)</p>	-5
	<p>10.樹皮缺損程度</p> <p>樹皮缺損面積/該部位圓周表面積*100%=樹皮缺損面積程度 ( )/( )*100%=_____%</p>	-3

	<input type="checkbox"/> 樹皮無缺損 (0) <input type="checkbox"/> 樹皮缺損面積小於圓周表面5-30% (-1) <input checked="" type="checkbox"/> 樹皮缺損面積大於圓周表面31-60% (-3) <input type="checkbox"/> 樹皮缺損面積大於圓周表面61%以上 (-5) (關鍵因子)	
	11.樹皮損傷種類(可複選) <input type="checkbox"/> 無損傷 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 損傷 (-1) <input type="checkbox"/> 內生樹皮 (-5) <input type="checkbox"/> 異常爆裂 (-5) <input type="checkbox"/> 異常腫脹 (-5) <input type="checkbox"/> 水平龜裂 (-10) (關鍵因子) <input type="checkbox"/> 縱向龜裂 (-10) (關鍵因子)	-1
	12.結構枝條修剪或創傷後的復原情形 <input type="checkbox"/> 無或復原良好 (0) <input type="checkbox"/> 復原或再生樹勢減弱 (-1) <input type="checkbox"/> 無法再生恢復或出現畸形，傷口無法癒合發生變色 (-3) <input type="checkbox"/> 10公分 $\leq$ 傷口直徑 $<$ 20公分，無法癒合產生腐朽 (-5) <input checked="" type="checkbox"/> 傷口直徑20公分以上且無法癒合產生腐朽 (-10) (關鍵因子)	-10
三、 根 部 狀 況	13.基部萌蘗之狀況(2m以下)  <input type="checkbox"/> 健康 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 有萌蘗產生 (-1) <input type="checkbox"/> 大量萌蘗 (-3) <input type="checkbox"/> 大量萌蘗且上方多枯枝 (-5)	-1
	14.根領覆土厚度 <input checked="" type="checkbox"/> 0-10公分 (0) <input type="checkbox"/> 超過10公分 (-3)	0
	15.盤根狀況 <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 輕微 (-1) <input checked="" type="checkbox"/> 稍嚴重 (-3) <input type="checkbox"/> 嚴重 (-5) (關鍵因子)	-3
	16.根部周圍土壤單側凸起或破壞開裂 <input type="checkbox"/> 無 (0) <input type="checkbox"/> 輕微 (-1) <input checked="" type="checkbox"/> 部分 (-5) <input type="checkbox"/> 嚴重 (-10) (關鍵因子)	-5
	17.根領與主幹相接處有腐朽 <input type="checkbox"/> 無 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 腐朽範圍佔該位置點圓周 $\leq$ 1/4 (-5) <input type="checkbox"/> 腐朽範圍佔該位置點圓周 $>$ 1/4 (-10) (關鍵因子) <input type="checkbox"/> 有菇菌類(真菌子實體) (-10) (關鍵因子)	-5
	18.可見之根部損傷 <input type="checkbox"/> 無 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 根部有明顯損傷或切除 (-1) <input type="checkbox"/> 根部有損傷或切除 $>$ 1/4 (-5) <input type="checkbox"/> 根部有損傷或切除 $>$ 1/2 (-10) (關鍵因子)	-1
	19.種植範圍土壤面積(有石塊、其他設施物覆蓋或根系已填滿均不計入面積) <input type="checkbox"/> 種植範圍面積充足或開闢地 (0) 單一、帶狀樹穴或花台 <input checked="" type="checkbox"/> 面積(大喬木 $\geq$ 4m <sup>2</sup> ; 中喬木、棕櫚類 $\geq$ 2.5m <sup>2</sup> ; 小喬木 $\geq$ 1.5m <sup>2</sup> ) (0) <input type="checkbox"/> 面積(大喬木 $<$ 4m <sup>2</sup> ; 中喬木、棕櫚類 $<$ 2.5m <sup>2</sup> ; 小喬木 $<$ 1.5m <sup>2</sup> ) (-5)	0
20.樹木受風情況 <input checked="" type="checkbox"/> 受風影響不大 (0) <input type="checkbox"/> 風街地帶、大樓風口、空曠迎風面 (-2)	0	
21.生育地土壤 <input type="checkbox"/> 正常 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 壓實 (-3) <input type="checkbox"/> 硬鋪面 (-5)	-3	
22.基盤排水性狀況 <input type="checkbox"/> 良好 (0) <input checked="" type="checkbox"/> 不良 (-2) <input type="checkbox"/> 積水嚴重 (-3)	-2	

五、其他有關樹木生長狀態註記事項：				
樹木健康度評估(總扣分) 45	關鍵因子數量(總計17個) 1			
<input type="checkbox"/> 好：總扣分≤30分 <input checked="" type="checkbox"/> 普通：30分<總扣分≤45分 <input type="checkbox"/> 差：總扣分>45分或關鍵因子≥3個				
<b>環境公共安全風險度</b>				
行道樹所在地點  <input type="checkbox"/> 中：次要幹道/一般道路 <input checked="" type="checkbox"/> 高：主要幹道/學校及市場周圍的道路/樹木可能遭受撞擊或公共安全疑慮	廣場、綠地、公園等樹木所在範圍  <input type="checkbox"/> 低：民眾無法到達或使用頻率極低之區域 <input type="checkbox"/> 中：園路、草坪等偶而有人活動之區域 <input type="checkbox"/> 高：遊戲場、廁所、園路、涼亭、打卡熱區等民眾活動頻率較高之區域			
樹木綜合安全評估矩陣表	環境公共安全風險度			
		低	中	高
	好	D級	D級	D級
	普通	D級	C級 <sup>3</sup>	C級 <sup>1</sup>
差	D級	C級 <sup>2</sup>	B級	
附註： 1. 風險等級： (1) A級(重大危害) (2) B級(高風險) (3) C級(中風險) (4) D級(低風險) 2. 本風險矩陣係針對非屬重大危害狀況之樹木進行綜合矩陣分析性安全評估。				
評估後建議處理方式	經評估本樹木為 <input type="checkbox"/> B級(高風險) <input checked="" type="checkbox"/> C級(中風險) <input type="checkbox"/> D級(低風險)  建議： <input checked="" type="checkbox"/> 持續巡察或觀察 <input type="checkbox"/> 緩解措施： <input type="checkbox"/> 修剪 <input type="checkbox"/> 支撐 <input type="checkbox"/> 病蟲害防治 <input type="checkbox"/> 棲地改善。 <input type="checkbox"/> 移植。 <input type="checkbox"/> 移除。 <input checked="" type="checkbox"/> 進一步儀器檢查(發現任何一種下列情況者： <input type="checkbox"/> 樹幹異常膨脹、突起者/ <input checked="" type="checkbox"/> 存在樹洞但難以觀察或測量樹洞內部者/ <input type="checkbox"/> 主幹存在夾皮、腫脹、爆裂、裂痕者/ <input checked="" type="checkbox"/> 存在嚴重外部傷口、樹皮缺損者/ <input type="checkbox"/> 根領處存在腐朽者/ <input type="checkbox"/> 主幹存在真菌子實體者/ <input type="checkbox"/> 主幹傾斜>30度者/ <input type="checkbox"/> 出現嚴重流膠或樹脂者/ <input type="checkbox"/> 以木槌(膠錘)敲擊主幹存在異音者/ <input type="checkbox"/> 判斷主幹內部可能遭受白蟻蛀食者)/ <input type="checkbox"/> 其他：_____)。 <input type="checkbox"/> 邀請專家學者確認。 <input type="checkbox"/> 經專家學者複查評估後，本樹木修改風險等級為 <input type="checkbox"/> A級(重大危害) <input type="checkbox"/> B級(高風險) <input type="checkbox"/> C級(中風險) <input type="checkbox"/> D級(低風險)，專家學者意見詳如樹木評估複查表。			

註：請依樹木安全評估判定及處理標準作業流程(1130409修正實施)陳核。

樹木近況照片



缺陷照



### 附錄 3 事故駕駛員事故前之出勤及駕車時間

日期	出勤紀錄之起訖時間 <sup>27</sup>		總出勤時數	累計駕車時數 <sup>28</sup>	間隔休息時數 <sup>29</sup>
2月5日	0910時	1844時	9時34分	5時53分	-
2月6日	0910時	1835時	9時25分	6時21分	14時25分
2月7日	0930時	2220時	12時50分 <sup>30</sup>	6時17分	14時54分
2月8日	-	-	-	-	-
2月9日	0900時	1954時	10時54分	5時09分	-
2月10日	0930時	2105時	11時35分 <sup>31</sup>	5時18分	13時35分
2月11日	0920時	1928時	10時08分	4時58分	12時14分
2月12日	0923時	2000時	10時37分	6時31分	13時54分
2月13日	-	-	-	-	-
2月14日	1415時	2220時	8時05分	4時51分	-
2月15日	0940時	2030時	10時50分	5時25分	11時19分
2月16日	0930時	1140時	2時10分	6時04分	12時59分
2月17日	0925時	1955時	10時30分	4時56分	21時44分
2月18日	0850時	1900時	10時10分	5時08分	12時54分
2月19日	0930時	2105時	11時35分 <sup>32</sup>	5時01分	14時29分

<sup>27</sup> 事故駕駛員當日第一趟勤務之發車時間至同日勤務最後一趟之到達時間，兩者區間範圍視為當日總出勤時數（此為保守估算，實際上駕駛員須在發車前及勤務結束後進行車輛檢查或整理，甚至每日報到接送旅客的地點皆不同，但派車單僅會記錄旅客第1趟行程之時間及地點，並不會記錄事故駕駛員自車輛停放位置發車之時間及地點，因此實際勤務時間可能更長）；時間紀錄係依據廣承泰提供之派車單。

<sup>28</sup> 事故駕駛員當日每一趟勤務發車時間至到達時間之時數加總，已扣除車輛怠速時間（此為保守估算，實際上會有停等號誌、等待旅客上下車等時間，因此實際駕車時間可能更長），資料統計來源為公路局車輛動態資訊管理系統。

<sup>29</sup> 係指事故駕駛員當日第一趟勤務之發車時間與前一日最後一趟到達時間之間隔時數（此為保守估算，實際上駕駛員在勤務結束後，可能還會需要將車輛駛回車輛停放位置，以及清潔、整理車輛，因此實際間隔休息時間可能更短）；時間紀錄係依據廣承泰提供之派車單。

<sup>30</sup> 事故駕駛員當日 0930 至 1415 時為某旅行團最後一日行程，當日 1840 至 2220 時則為另一旅行團之首日行程。

<sup>31</sup> 事故駕駛員當日 0930 至 1400 時為某旅行團最後一日行程，當日 1701 至 2105 時則為另一旅行團之首日行程。

<sup>32</sup> 事故駕駛員當日 0930 至 1010 時為某旅行團最後一日行程，當日 1255 至 2105 時則為另一旅行團之首日行程。

日期	出勤紀錄之起訖時間 <sup>27</sup>		總出勤時數	累計駕車時數 <sup>28</sup>	間隔休息時數 <sup>29</sup>
2月20日	-	-	-	-	-
2月21日	0830時	1906時	10時36分	6時26分	-
2月22日	0930時	1000時	0時30分	2時24分	14時23分
2月23日	0128時	1930時	18時02分	4時26分	15時27分
2月24日	0922時	1859時	9時37分	4時34分	13時51分
2月25日	1030時	2050時	10時20分	5時17分	15時30分
2月26日	-	-	-	-	-
2月27日	0920時	1940時	10時20分	5時29分	-
2月28日	0930時	2005時	10時35分 <sup>33</sup>	6時40分	13時49分
3月1日	0937時	1935時	9時58分	4時24分	13時31分
3月2日	0925時	1905時	9時40分	4時39分	13時49分
3月3日	0900時	1818時	9時18分	5時14分	13時54分

---

<sup>33</sup> 事故駕駛員當日 0128 至 0150 時從機場搭載旅客前往飯店入住休息之勤務，當日 1000 至 1930 時則為該旅行團旅遊行程。