

財團法人夏山道路交通事故研究基金會

112 年度工作報告

中 華 民 國 一 一 三 年 五 月 二 十 五 日

## 一、當事人個案部分：

使民眾瞭解事故發生原因，促進道路交通安全。

### (一) 機車過彎失敗的特殊型態傷

案件編號 20230613J01A1，輔導人何○○於 112 年 7 月 25 日請本會進行研究及提供協助。(尚未結案)

1、案由：被害人馮○○於民國 112 年 6 月 x 日 17 時 8 分許騎乘車牌號碼 LGB-2xxx 號大型重型機車，沿苗栗縣獅潭鄉台 3 線由南往北內線車道行駛，行經苗栗縣○○鄉台 3 線 xx 公里處，過彎失敗，倒地滑行，適遇被告周○○駕駛車牌號碼 5xxx-F9 號自用小貨車搭載施○○，沿苗栗縣○○鄉台 3 線由北往南外線車道行駛，本應注意車前狀況，而依當時並無不能注意情事，竟疏未注意，貿然直行，因而與被害人發生碰撞，被害人因而受有頭胸腹部鈍力損傷，而致神經性休克、失血性休克死亡。肇事者稱被害人過彎失敗、突然撞擊自用小貨車，為肇事因素，主張無責，亦無賠償意願；輔導人何○○請本會提供協助。

2、證據之說明事實與推論事實：

(1) 證據 1、現場圖之截圖。

說明事實 1：A 車（機車）刮地痕呈兩條不平行直線，兩直線間的距離由寬而窄；B 車（汽車）停止在刮地痕上方。未繪製 B 車（汽車）之煞車痕。

推論事實 1-1：機車與汽車未發生碰撞。

推論事實 1-2：機車於（右）側倒滑行過程中，車體有小幅偏轉。

(2) 證據 2、警察現場照片 1。

說明事實 2：汽車車頭之右側有明顯凹損、鈹金無破損，保險桿右端破損、外翻，地面有煞車痕，右輪後方可見刮地痕；被害人頭部朝路外，兩下肢交疊，褲面破損。

推論事實 2-1：汽車車頭之右側明顯之凹損，應係與被害人之身體（或頭部）碰撞造成；證明：被害人於滑行過程中，身體非為臥姿而類似坐姿。

推論事實 2-2：保險桿為 FRP 材質，右端破損係因與被害人身體碰撞造成。

推論事實 2-3：被害人頭部遭撞擊、偏向前方；汽車碰撞身體後持續

前進、輾壓被害人之下半身，為第二次接觸。

推論事實 2-4：保險桿外翻，地面有煞車痕，兩下肢交疊，褲面破損。

證明：汽車於煞車過程中輾過被害人，又倒車；惟，被害人之兩下肢均被保險桿卡住，導致保險桿外翻。

(3) 證據 3、警察現場照片 2。

說明事實 3：汽車車頭之右側有明顯凹損，地面可見明顯煞車痕；其餘無車損。汽車後方可見左側隧道口第一支路燈桿（紅色標示內）。

推論事實 3-1：機車與汽車未發生碰撞。

推論事實 3-2：機車失控後，人車分離。

推論事實 3-3：汽車出隧道時，在第一支路燈桿位置之視野可達汽車停車處。

(4) 證據 4、告訴人以 GoogleMap 測距。

說明事實 4：自汽車停止位置至隧道口第一支路燈桿距離為 242.55 公尺。

推論事實 4：汽車駕駛人於事故前之視距至少 242 公尺。

(5) 證據 5、警察現場照片 3。

說明事實 5：煞車痕於汽車保險桿下方，約與汽車保險桿之邊緣切齊。

推論事實 5：汽車倒車之距離，約與前懸（前輪至汽車保險桿之邊緣）長度相當。

(6) 證據 6、來源：Hyundai 汽車官網 Porter 規格（如附件一）及 Porter 照片。

說明事實 6：以汽車全長 517 公分，換算車頭至前輪約 110 公分。

推論事實 6：汽車於輾壓被害人後，倒車約 110 公分。

(7) 證據 7、告訴人自製於現場照片 4。

說明事實 7：煞車痕僅有右側，後懸以外之煞車痕長度大於軸距之 3 倍。

推論事實 7-1：煞車痕僅有右側，左側之前輪及後輪煞車故障失靈。

推論事實 7-2：依軸距 264 公分（官網規格），後懸以外煞車痕約 800 公分（ $>264*3$ ）。

(8) 證據 8、告訴人於 GoogleMap 截圖。

推論事實 8：汽車停止位置之前方約 50 公尺（5 條車道線）設有「慢」及「彎道」警告標誌。

推論事實 8：汽車駕駛人應知前面路況變遷，須減速慢行。

(9) 證據 9、公路路線設計規範（2019 年）第 3-4 頁。

說明事實 9：應變狀況三、鄉區公路車輛 60 公里時速，其應變視距為 170 公尺。

推論事實 9：本件事故汽車應有 170 公尺以上之應變視距。

(10) 證據 10、Porter 照片及標示。來源：告訴人。

說明事實 10：汽車車頭之右側有明顯凹損，高度大約 74 公分。

推論事實 10：第一次接觸時，被害人之身體非為臥姿而類似坐姿。

(11) 證據 11、現場圖截圖及標示。來源：告訴人。

說明事實 11：藍色虛線圖形為第一次碰撞處，分別示意：方框為 B 車、橢圓為被害人，箭號以包包為參考線。紅色實線圖形為第二次碰撞處（B 車尚未倒車）。

推論事實 11：汽車碰撞身體後、身體向前移動；汽車持續前進、以右前輪輾壓被害人之骨盆；汽車倒車、再輾過被害人之下肢。

(12) 告訴人於新竹台大分院聽取急診醫師告以：馮○○之骨盆出血嚴重，搶救困難。復經告訴人調取新竹台大分院之病摘，發現及證明如下：

A. 斷層掃描：顱底骨折+胸部挫傷+腹內出血+骨盆骨折（急診來診病歷第 1 頁：CT: skull base fx + chest contusion+ intraabdominal bleeding+ pelvic bone fracture）。

B. 心肺復甦術在剖腹探查術之前就開始了。但盆腔填塞和止血後未發現自發性循環（未恢復體循環功能）。（手術紀錄第 1 頁，CPR started before the Exploratory laparotomy. But no ROSC was noticed after pelvic packing and abd hemostasis.）

C. 腹膜後間隙可見明顯抬高，與外傷出血有關。發現明顯的骨盆骨折。（手術紀錄第 1 頁，Obvious elevation was noticed at the retroperitoneum, relate to the traumatic bleeding. Obvious pelvis fractures were noticed.）

D. 推論事實：被害人有腹內出血、骨盆骨折；骨盆腔傷勢為最嚴重之

致命傷，其與外傷有關。

(13) 經告訴人再次檢視新竹台大分院之急診病歷，補充如下：

急診來診病歷：胸部：對稱擴張，呼吸音：清晰。心臟：有規律的心跳，雜音：- (Chest: Symmetric expansion, Breath sound: Clear / Heart: Regular Heart Beat, Murmur: -)

推論事實：被害人轉診至新竹台大分院時，已恢復呼吸及心跳。第一次碰撞未對被害人造成致命傷勢；第二、第三次碰撞對被害人造成致命傷勢。

3、綜合以上各項證據及事實重建現場結果：

- (1) 本件交通事故機車失控倒地、人車分離滑行，身體非為臥姿而類似坐姿，汽車碰撞被害人之身體、未與機車發生接觸；
- (2) 汽車碰撞身體後持續前進、輾壓被害人之下半身；
- (3) 汽車停止時，汽車駕駛人（或右側乘客發現）被害人身體於汽車之車廂下方，旋即倒車；
- (4) 惟，被害人之兩下肢均被保險桿卡住，導致保險桿外翻。

4、重要辯證事項：

(1) 「(被告) 突遇對向馮○○所駕駛之大型重型機車往左傾倒滑入對向車道，措手不及，無法防範。」一節，與現場跡證不相符合。其理由如下：

- 被害人之身體姿勢應屬坐姿。以符合「汽車車頭之右側明顯之凹損」（如前狀推論事實 2-1）。
- 被害人與機車已脫離。以符合「汽車與機車未發生碰撞」（如前狀推論事實 3-2）
- 機車滑過車道之後，被害人身體始停留在第一碰撞處。以符合機車倒地後摩擦力小於人體摩擦力之原理。
- 被害人之人車倒地後速度不快；否則，被害人應繼續滑行至路側山溝。
- 按現場圖刮地痕全長推估，機車倒地滑行至少 20 公尺，被告於碰撞之前，至少有 3 秒以上可以觀察前方狀況、採取必要之安全措施。

(2) 本件機車之刮地痕與汽車之煞車痕的意義。

- 機車之刮地痕平直、無折線，表示：機車於倒地滑行的過程中，未

受外力干擾。汽車之煞車痕在前輪之下游（前方），表示：汽車煞車後，再倒車後退。

□ 本件處理員警未於現場圖測繪煞車痕；但，仍有現場照片可證。

(3) 由於鑑定會未能基於專業知識，採認「A車（機車）刮地痕呈兩條不平行直線」代表A車於滑動過程未受到碰撞外力、「汽車車頭之右側明顯之凹損」代表汽車碰撞較為柔軟物體（即人體）等重要證據與事實，導致檢察署於論證本件肇事責任之時，明顯面臨困難，誤以為汽車有碰撞機車。

5、本件迄至113年3月20日止已提供7件研究資料予輔導人轉交被害人參考。案件目前委託律師自訴於一審法院（尚未結案）。

## （二）汽車駕駛人違反號誌管制規定卻自稱癲癇發作之證據研究

案件編號20230922001A1，輔導人高○○於112年10月8日請本會進行研究及提供協助。（尚未結案）

1、案由：112年9月22日被害人楊○○駕駛汽車BHR-8xxx在嘉義縣○○鄉○○村168線公路由西向東行駛，於9時25分在公路xx.9公里○○交流道附近路口依號誌綠燈起步直行，適遇被告駕駛汽車4xxx-F2自高速公路○○交流道由北往南行駛，闖越紅燈號誌、撞擊被害人汽車之左側，導致被害人之頭部、胸部及雙下肢多處創傷，創傷性休克死亡。肇事者稱其癲癇發作，完全不知發生何事，願付部分肇事責任；輔導人高○○請本會提供協助。

2、現為重建事故現場，謹依據各項證據論證如下：

(1) 證據1：現場圖之截圖。

說明事實1：該路口非直交；A車行駛左轉彎專用車道；地面有輪胎滑痕及散落物。

推論事實1：A車進入路口後，若欲進入前方入口匝道，須向左偏行。A車違規行駛專用車道。

(2) 證據2：現場照片編號15。

說明事實2：地面有三條黑色輪痕，依據B車行向分別編號為：1、2、3。「輪痕1」最寬且長，「輪痕3」次之，「輪痕2」最細且短；「輪痕1」由起點延伸至A車下約中央處。

推論事實 2-1：「輪痕 1」由起點延伸至 A 車下約中央處，非應為 A 車之左側輪，疑為 A 車之右前輪，並疊加 B 車之左後輪痕，而為最寬且長之輪痕。

推論事實 2-2：因 A 車強力推擠 B 車，強大撞擊力迫使 B 車由直向運動、改變為橫向朝 A 車行向；B 車於受碰撞之初期，克服最大靜摩擦力之後，於地面遺留輪痕，朝 A 車行向移動。「輪痕 1」、「輪痕 3」較寬，為橫向移動輪痕。

推論事實 2-3：依據兩車之規格，研判「輪痕 2」為 A 車之左前輪、「輪痕 3」為 B 車之左前輪。

(3) 證據 3：現場照片編號 22。

說明事實 3：A 車車頭左側之車損嚴重，引擎室變形後縮，擋風玻璃碎裂，左前輪故障洩氣。

推論事實 3：因 A 車強力撞擊 B 車，A 車引擎室變形後縮，導致擋風玻璃碎裂。(註：擋風玻璃右側之破損，疑因右側乘客頭部撞擊所致)

(4) 證據 4：現場照片編號 23。

說明事實 4：A 車引擎蓋中央有凹痕，引擎蓋隆起，前保險桿脫落。

推論事實 4：A 車引擎蓋中央有凹痕，疑係因強力撞擊 B 車車廂之 B 柱；前保險桿破碎，部分零件噴散為地面散落物。

(5) 證據 5：現場照片編號 24。

說明事實 5：A 車車頭右側之車損嚴重，右前門及車頂 1 垂直地面的凹痕，右後門亦有 1 垂直地面的凹痕，右前輪故障洩氣。

推論事實 5：垂直地面的前門凹痕疑因與路側燈桿碰撞而造成；後凹痕疑係碰撞路側反光標誌桿。

(6) 證據 6：現場照片編號 26。

說明事實 6：B 車左側車身之嚴重受損，車門嚴重變形，A 柱及 C 柱未嚴重變形。

推論事實 6：B 車左側車身遭 A 車引擎蓋撞擊，範圍在 A 柱與 C 柱之間。

(7) 證據 7：現場照片編號 19。

說明事實 7：B 車移動軌跡在地面留下交叉之輪痕。

推論事實 7：B 車受 A 車強力撞擊，造成 B 車車體高速旋轉；B 車駕駛人及乘客（即被害人楊天華、楊潔心）之身體在車內發生嚴重碰撞。

(8) 證據 8：告訴人下載農林部林業及自然保育署之圖片自繪。

說明事實 8：模擬兩車接觸時之狀態。B 車之前方及左前方各有汽車二輛。

推論事實 8：A 車以車頭碰撞 B 車之駕駛座；B 車之前車及左側汽車於綠燈啟亮之時起步，B 車駕駛人自始至終無法察覺 A 車自左側駛來。

(9) 證據 9：告訴人於 GoogleMap 下載。

說明事實 9：由出口匝道分流岔路口測量至事故地點之直線距離為 100.32 公尺，該直線軌跡有接觸內側護欄；又，由出口匝道分流岔路口至事故地點之路形，為曲線。

推論事實 9-1：以匝道最高速限 50 公里至主線最高速限 110 公里計算，A 車於碰撞之前，至少有 3~7 秒時間，足以清楚觀察前方狀況。

推論事實 9-2：一般患病駕駛人因失去操控車輛之能力，其移動軌跡為直線或斜線，難以跟隨路形操控車輛之方向。A 車駕駛人應非患病失能駕駛。

3、依據上開各項證據之論證結果如下：

(1) 本件交通事故經警察查證：被告 A 車違反紅燈號誌管制規定。

(2) A 車違規行駛專用車道、闖越紅燈進入路口，被害人 B 車之前車及左側汽車起步，B 車循序起步；

(3) A 車以車頭碰撞 B 車之駕駛座，強大撞擊力迫使 B 車由直向運動、改變為橫向朝 A 車行向；

(4) 兩車脫離之後，B 車開始旋轉，駕駛人及乘客之身體在車內嚴重碰撞；

(5) A 車再繼續撞擊路側標誌桿及路燈桿；B 車車體旋轉後停止。

4、重要辯證事項：

(1) 被告是否癲癇發作或其他患病駕駛？

該路段匝道並非直線形，A 車駕駛人能跟隨路形操控車輛之方向，應非患病失能駕駛。(推論事實 9-2)。



□ A 車於碰撞之前，至少有 3~7 秒時間，足以清楚觀察前方狀況（推論事實 9-1），應有未注意車前之肇事因素。

(2) 對於被告之駕駛行為，被害人能否採取安全措施因應？

□ 被害人依規定通過交岔路口，自始至終無法察覺 A 車自左側駛來（推論事實 8）。

□ 被害人之汽車遭強力推擠，研判被告之車速極高，且違規行駛左轉專用車道，被害人難以防範。

5、本件迄至 112 年 10 月 26 日止已提供 4 件研究資料予輔導人轉交被害人參考。案件目前尚於一審法院（尚未結案）。

### (三) 未成年無照騎士使用手機肇事之證據研究

案件編號 20220425B01A1，輔導人鄭○○於 111 年 8 月 12 日請本會進行研究及提供協助。

1、案由：被告楊○○於民國 111 年 4 月 x 日 18 時 58 分許，駕駛車牌號碼 ALD-5xxx 號自小客車，沿臺中市清水區○○街 1 段由西往東方行駛至○○街 1 段與○○橋之交岔路口時，本應注意轉彎車應禮讓直行車先行，而依當時之情況，並無不能注意之情形，竟疏未注意，貿然左轉○○橋，適有陳○○騎乘車牌號碼 MHW-2xxx 號普通重型機車，沿同向直行至此，見狀煞車不及發生碰撞，致陳○○人車倒地，受有右側肝臟破裂腹內大量出血及雙側肺部嚴重挫傷等傷害，經送童綜合醫院梧棲院區急救，延至翌日 10 時 01 分許，因胸腹部鈍挫傷導致多重器官損傷而死亡。

2、證據之說明事實與推論事實：

(1) 證據 1，本件道路交通事故臺中市政府警察局處理編號 11104BV0xxxxx 號道路交通事故現場圖（截圖）。

待證事實：道路交通事故現場圖測繪內容有缺漏，宜予補正。

說明事實 1：停止線至橋墩之距離（下雙箭虛線）為 5 公尺，2 車之右前定位距離（上雙箭實線）為 2.8 公尺。

推論事實 1：本件事務測繪以○○街西側（本圖之右側）停止線為基準線，向左測量定位。因內容缺少停止線至橋墩之距離數據，導致二車於橋面之相對位置，無法定位；後經被告實測為 5 公尺，2 車之右前定位距離（上雙箭實線）為 2.8 公尺（=7.8-5），2 車停止位置應在

橋面中心線之右側。

(2) 證據 2，證人楊○○君作證。

待證事實：本件 1 車（即被害人騎乘之機車，車號：MHW-XXXX）騎士疑似於駕駛中使用行動電話通話。

□ 於警察到場處理車禍之前，證人確實自 2 車左前車門之左側地面，拾起 1 支螢幕光亮、疑似通話中之行動電話，且事後證明為被害人所有。

□ 陳請通知楊○○君（身分證號：L120XXXXXX，住址：臺中市○○區○○街 1 段 XXX 巷 XX 號，電話：XXXXXXXXXX）出庭作證。

(3) 證據 3，被告陳述。

說明事實 3：被告於事發當時自 2 車之左前車門下車，開門看見 1 支行動電話在地面發亮，下車看見被害人躺在 2 車左前車門之左側地面；當時，被害人答覆被告之詢問傷勢：肚子好痛；並唸出 2 支家人的電話號碼。

推論事實 3：被害人因腹部碰撞機車，導致嚴重傷勢；但，意識清楚。

(4) 證據 4，監視錄影 CAM08 畫面截圖（螢幕顯示系統時間，以下同；18:56:22）。

說明事實 4：被告（白色橢圓形標示位置）於系統時間（以下同）18:56:22 始即站立於該處。

推論事實 4：被告於 18:56:16 開門觀察、下車後，移動位置至白色橢圓形該標示位置（應於欄杆後方）於 18:56:22 始立於該處停留，應係觀察，並與倒臥該處地面之被害人對話。

(5) 證據 5，監視錄影 CAM08 畫面截圖（18:56:02）。

說明事實 5：「上圖」2 車於 18:56:02 之位置；「下圖」於「上圖」增加一條白色輔助線，以延伸被遮蔽的路邊線。

推論事實 5：2 車約於 18:56:01 出現於畫面左側向右行駛，有開啟左側方向燈；於 18:56:02 已全部離開路肩、全部車體進入車道。

(6) 證據 6，監視錄影 CAM08 畫面截圖（18:56:06）。

說明事實 6：上圖 1 車的車尾燈於 18:56:06 接近路口；於上圖增加一條橫向紅色輔助線、一條縱向白色輔助線，並放大 1 車車尾之位置部分，形成下圖；車形很模糊，看不清楚有無開啟方向燈。

推論事實 6:1 車約於 18:56:05 出現於畫面左側向右行駛，於 18:56:06 抵達路口前，1 車之車體已全部跨越分向線限制線；初估平均車速約 81 公里/小時 (=45 公尺/2 秒)，嚴重超速。

(7) 證據 7，監視錄影 CAM08 畫面截圖 (18:56:08)。

說明事實 7:2 車於 18:56:08 之位置，疑似 1 車於 2 車左側正立；下圖將疑似 1 車 (白色方框內) 放大，疑似可見 1 車之腳踏板。

推論事實 7:18:56:08，1 車正立於 2 車左側，與 2 車極為接近，但尚未接觸；但，1 車之騎士似已脫離 1 車，向左側跌落。

(8) 證據 8，監視錄影 CAM08 畫面截圖 (18:56:09)。

說明事實 8:系統時間 18:56:09 標示範圍 (白色方框) 內沒有疑似機車的影像。

推論事實 8:18:56:09 之前，1 車騎士跌落地面；1 車向右擦撞 2 車，1 車迅速向左反彈、左側倒地。

(9) 證據 9-1、9-2，照片 (下稱照片) 編號 8、6。

說明事實 9-1:2 車之主要車損 A (白色方框內，下同)、B、C、D、E。

說明事實 9-2:2 車之左前車輪受損 F (白色方框內)。

(10) 證據 10，照片 (下稱照片) 編號 10。

說明事實 10:1 車之右側車損依序為:F-1、E、D、C、B、A、F-2、F-3 (白色方框內)。

推論事實 10-1:兩車碰撞前，1 車之速度高於 2 車，二車之夾角極小，2 車直行，而 1 車向 2 車靠近；

推論事實 10-2:1 車騎士向左跌落 (無法加速) 而車體向右偏行，1 車與 2 車發生第一次接觸位置，形成 1 車與 2 車相對位置 A、B 之水平刮痕；

推論事實 10-3:接觸後，1 車持續向右偏行，2 車向右閃避緊急煞停，形成 1 車與 2 車相對位置 C、D、E 之向前上揚之斜向刮痕、F-1 黑色胎痕；

推論事實 10-4:2 車停止，1 車脫離、向前向左側倒，形成 1 車與 2 車之相對位置 F-2、F-3 (黑色胎痕)。

推論事實 10-5:兩車之碰撞力極小。

(11) 證據 11，被告自行繪製之兩車動線現場圖。

推論事實 11：1 車（紅色橢圓形 a、b、c、d、e）與 2 車（藍色長方形）之動線示意圖。

推論事實 11-1：兩車於接觸之前，2 車直行達路口中心處，向左轉彎。

推論事實 11-2：1 車自 a 點行駛至 b 點驟然減速（至容許機車左轉彎之車速約 30 公里），騎士因慣性身體向前衝撞機車之車頭，腹部嚴重受創；行至 d 點，疼痛難奈，放開把手、跌落地面。

（1 2）證據 12、監視錄影 CAM08 畫面截圖（螢幕顯示系統時間，以下同；18:56:05）。

說明事實 12：增加一條橫向紅色輔助線代表停止線，可見楊車尾燈已通過停止線。

推論事實 12：18:56:05 楊車通過停止線，進入交岔路口。

（1 3）證據 13、監視錄影 CAM08 畫面截圖（螢幕顯示系統時間，以下同；18:56:05）。

說明事實 13：系統時間 18:56:06，上圖，楊車左側燈光已出現於畫面” 2022-04” 之” -” 下方，陳車尚未抵達停止線；下圖將方框內局部放大。

推論事實 13：18:56:06 楊車已於路口左轉彎、車頭即將轉正朝左，1 車尚未抵達停止線。

（1 4）證據 14、陳車駕駛人之父親（下稱陳父）於調解委員會聲稱陳車是要左轉彎，不是直行車，當時在場多名委員均有聽聞可證；陳父於會後尚以電話聯絡被告，要求被告配合至處理警察機關重製筆錄，表示：陳車是要左轉彎。

（1 5）證據 15、監視錄影 CAM08 畫面截圖（18:56:05）。

說明事實 15：監視錄影 CAM08 畫面截圖（18:56:05），可見該路段之照明充分；陳車前方路段地面燈光突然變亮，前方右側路外有一片反光。

推論事實 15-1：

- 「陳車」開啟遠光燈。
- 「陳車」已發現「楊車」有左轉彎動態。（參考「證據 13」18:56:06 楊車已於路口左轉彎 90 度、車頭轉正朝左，1 車尚未抵達停止線。）
- 「陳車」有 5 秒以上，未注意「楊車」在前方啟亮左側方向燈。（參

考「會覆議意見」18:56:00 楊車顯示左方向燈)

- 「陳車」有 3 秒以上，未注意「楊車」在前方靠左行駛、準備左轉彎。(參考「證據 5」18:56:02 楊車自路邊線向左偏行)

推論事實 15-2：

- 「陳車」遠光燈照射在路外(○○府內)土地公的屋簷上(如：證據 16)，表示「陳車」的車頭向右偏。
- 「陳車」已經失控，車頭向右、向左搖晃中。
- 「陳車」駕駛人未能採取安全措施。

推論事實 15-3：

- 「陳車」的車頭燈光並未照射在正前方。
- 「楊車」在向左轉彎前向後方觀察時，無法看見「陳車」的車頭燈光。

(16) 證據 16、「陳車」遠光燈所照射的路外(○○府內)土地公屋簷。說明事實 16：上圖「陳車」遠光燈投射在路面呈線型，以及路外一處瞬間出現一片強烈反光。下圖 GoogleMap 顯示該處為○○府內之土地公建築。

(17) 證據 17，案卷資料。說明事實 17：下圖為被證 15 之截圖，與上圖地面之頭燈比較，發現其亮度變高。

推論事實 17：陳車開啟遠光燈。

(18) 證據 18，案卷資料。說明事實 18：證據 15 之截圖(下圖)發亮處，比較與證據 16 之上圖截圖(上圖)相對位置；可見為證據 16 之下圖，土地公之屋簷。

推論事實 18：陳車的遠光燈，偏射在土地公之屋簷。

(19) 證據 19，案卷資料。說明事實 19：錄影畫面截圖，於機車車頭燈偏向消失之後，機車騎士之身形變高、變長。

推論事實 19：騎士因驟然減速，身體受慣性影響，起身呈站立狀態，疑似過程中自撞機車車頭受創。

3、本件事故現場重建如下：

(1) 被告之汽車部分：汽車正常行駛、打方向燈、通過路口中心處左轉彎、發現汽車左側有異常情況、兩車接觸即緊急煞停。

(2) 被害人之機車部分：機車因車速極快，在接近路口時，明顯跨越雙黃

線、緊急減速、騎士因慣性身體自撞機車前部、機車慢速向左轉彎、騎士鬆手向左跌落地面、機車偏向右前方、右側碰撞汽車左前側、機車彈向左前方倒地。

(3) 肇事因素分析：

- 1 車因超速行駛失控自摔，為肇事因素；又，違規使用行動電話通話及無照駕駛，疑為肇事因素。跨越分向限制線部分，疑無肇事因素。
- 2 車起步、左轉彎均符合規定，無肇事因素。

4、重要辯證事項：

(1) 事故現場圖繪製有誤。

- 查道路交通安全規則第 95 條第 1 項前段規定「汽車除行駛於單行道或指定行駛於左側車道外，在未劃分向線或分向限制線之道路，應靠右行駛。」；而本件事故地點為未劃分向線或分向限制線之道路，汽車與機車之接觸點在汽車左側前端與機車右側，故兩車之碰撞處極為重要。
- 經被告實測現場停止線至橋墩之距離（下雙箭虛線）為 5 公尺，2 車之右前定位距離（上雙箭實線）為 2.8 公尺。本件事故測繪以橋江北街西側（本圖之右側）停止線為基準線，向左測量定位。因內容缺少停止線至橋墩之距離數據，導致二車於橋面之相對位置，無法定位；後經被告實測為 5 公尺，2 車之右前定位距離（上雙箭實線）為 2.8 公尺（=7.8-5），2 車停止位置應在橋面中心線之右側。

(2) 被告以鑑定書內容為基礎，補充本件各項證據（如「」符號之內容），重建現場（如下）；證據資料並非欠缺。

- 錄影紀錄畫面之截圖如下：
  - 「18:56:05 楊車通過停止線，進入交岔路口（證據 12）」；
  - 「18:56:06 楊車已於路口左轉彎、車頭即將轉正朝左，陳車尚未抵達停止線（證據 13）」；
  - 18:56:06 陳車跨行分向限制線（近橋頭）往左偏行駛；
  - 18:56:07 楊車左轉動態「進入橋面（證據 11）」，「陳車左轉彎（證據 11、證據 14）」；
  - 18:56:08 兩車「於橋面（證據 11）」發生碰撞，「兩車之碰撞力

極小（推論事實 9-5）」；

●18:56:09 陳車人車倒地，楊車停止。

- 前揭論證與鑑定書之「民間監視器」內容並無不符，被告僅補充部分內容，使兩車之動態及相對位置，更加明確，亦能證明楊車之車頭即將轉正朝左、陳車尚未抵達停止線，不生「楊車左轉前左側有無通行空間」之假設問題。
- 至於，陳車是直行車或左轉彎，以其「車輛行駛軌跡」及「兩車碰撞之碰撞處及接觸點等情形」研判：陳車確實為左轉彎。
- 縱使在毫無證據之情況下，認定陳車為「直行車」，楊車與陳車於仍為「同車道、同方向」之前後車型態，應依交通部 98 年 7 月 3 日交路字第 0980040138 號書函「略…如汽車係於同一車道行駛，則其前後車之行車秩序，係應遵守同規則第 94 條第 1 項之規定…」及交通部 101 年 4 月 25 日交路字第 1010413264 號函「略…有關…同向同一車道行之二車輛行駛規定乙案…查道路交通安全規則第 94 條第 1 項已明文汽車在同一車道行駛時，除擬超越前車外，後車與前車之間應保持隨時可以煞停之距離，爰於…本部 98 年 7 月 3 日交路字第 0980040138 號函說日月二後段，已明確說明略以：『如汽車係於同一車道行駛，則其前後車之行車秩序，係應遵守同規則第 94 條第 1 項之規定』，亦即同向同車道行駛之前後二汽車，並不生轉彎車應讓直行車之疑義課題…」。

(3) 依據被告所陳之證據，被告已盡力觀察後方狀況，均未發現「陳車」之動向；其理由如下：

- 於開啟左側方向燈之時，「陳車」距離「楊車」至少 185 公尺以上（距離高美路 315 巷口），一般人無能力察覺。
- 於抵達路口之前，「陳車」距離「楊車」至少 100 公尺以上（參考鑑定意見時速 75.6 公里與覆議意見 66.4 公里），一般人無能力察覺。
- 於抵達路口中心處向左轉彎之前，「陳車」正面為白色，在夜間照明充分之環境，不易被觀察；且，「陳車」的車頭燈光並未照射在正前方，一般人無能力察覺。
- 於開始左轉彎至兩車碰撞之前，「陳車」未與「楊車」同方向，一

般人無能力察覺。

(4) 未成年機車騎士無照駕駛是否為肇事因素：

- 不當駕駛行為：機車因車速極快，在接近路口時，明顯跨越雙黃線、緊急減速、騎士因慣性身體自撞機車前部、機車慢速向左轉彎、騎士鬆手向左跌落地面、機車偏向右前方、右側碰撞汽車左前側、機車彈向左前方倒地。
- 死亡因素：騎士因不當駕駛行為失控自撞機車前部，導致右側肝臟破裂腹內大量出血及雙側肺部嚴重挫傷等傷害，與未具駕駛執照或駕駛經驗不足有關。

5、本件迄至 112 年 3 月 24 日止已提供 15 件研究資料予輔導人轉交被害人參考。經法院判決無罪確定。

## 二、夏山研討會部分：

### (一) 112 年 1 月 20 日第一次夏山研討會

- 1、主題：頸椎中心脊髓症候群、頸椎第 4~5, 5~6, 6~7 節椎間突出之型態傷探討。
- 2、討論事項：
  - (1) 交通事故導致「頸部揮鞭樣症候群」傷勢之案例報告。
  - (2) 受傷當事人「頸椎椎間突出」被認為舊傷之案例報告。
  - (3) 以「實體證據」結合「傷勢形成機制」重建現場，釐清肇事過程與責任之案例報告。
- 3、結論：可發展「交通事故型態傷之法庭科學技術」。

### (二) 112 年 9 月 28 日第二次夏山研討會

- 1、主題：機車騎士脛骨平台粉碎性骨折之型態傷探討。
- 2、討論事項：
  - (1) 交通事故導致「脛骨平台粉碎性骨折」傷勢之案例報告。
  - (2) 文獻分析報告：受傷當事人被認為是：騎士因巨大動能導致身體姿勢異常（如：下肢脛腓骨外翻或內翻、軸向受力），脛骨平台受股骨壓迫而骨折。
  - (3) 以「實體證據」結合「傷勢形成機制」重建現場，釐清肇事過程與責任之案例報告，發現：兩機車追撞事故，後車騎士以左膝碰撞前車之



後燈組，導致脛骨平台粉碎性骨折；檢視相關證據，其中 MRI 照片可以觀察到股骨遠端無受損情形，可為此類傷勢之特徵。

3、結論：可發展「交通事故型態傷之法庭科學技術」。

### 三、交通事故型態傷學術交流

(一) 112 年 3 月 6 日起在中國醫科大學法醫學系交流學習。

(二) 交流學習主題：

- 1、法醫學及實驗。
- 2、交通事故之傷勢檢驗。
- 3、交通事故之人體屍檢。

(三) 研議建立交通事故型態傷之可能模式。

### 四、第九屆基礎醫學創新研究暨實驗設計論壇

(一) 112 年 7 月 15 日起在四川大學交流學習。

(二) 研究題目：可溶性 ST2 死後生化檢驗及其在缺血性心臟病導致的心源性猝死法醫學鑒定中的應用。

(三) 摘要

- 1、立論依據。缺血性心臟病導致的心源性猝死 (SCD) 是法醫學實踐重要工作之一。肌酸激酶同工酶 MB (CK-MB)、肌鈣蛋白 T (cTnT)、N 末端腦鈉肽前體 (NT-proBNP)、生長刺激表達基因 2 蛋白 (ST2) 等標記物是臨床上反映心肌損傷及心臟功能的經典標記物，其死後生化檢驗也被證明對缺血性心臟病導致的 SCD 有一定的輔助診斷價值。然而，上述標記物在法醫學實踐中仍有一定的局限性。
- 2、設計思路。首先，探究不同心肌缺血時間大鼠血清和心肌組織中 sST2 與 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 的時序性變化及其相關性；隨後，探究大鼠屍體及檢材在不同保存溫度及時間、溶血程度、採樣部位、檢測方法對上述四種指標檢驗的影響，構建不同影響因素的多元回歸模型；最後，收集屍檢案例心血、心包液，構建上述標記物的法醫學參考值，並開發死後生化學四聯檢測試劑盒。
- 3、實驗內容 (1) 通過 ELISA、Western blot、免疫組織化學染色、RT-qPCR 方法分別檢測不同時間心肌缺血大鼠血清和心肌組織中 sST2 與 CK-MB、

cTnT、NT-proBNP 蛋白及 mRNA 的表達；(2) 將心肌缺血大鼠屍體、心血放置於不同溫度條件分別保存不同時間後，檢測四種指標的表達；(3) 比較大鼠不同採樣部位（心血及股靜脈血）、以及不同檢測方法對四項指標的影響；(4) 收集缺血性心臟病猝死及對照組（交通事故當場死亡）屍檢案例，檢測其心血、心包液中四種指標水準變化，確定法醫學參考值；(5) 開發死後生化學四聯檢測試劑盒。

- 4、材料。SD 大鼠；ELISA、全自動生化分析、免疫螢光檢測、電化學發光檢測試劑盒，Western blot 及免疫組織化學染色抗體等，RNA 提取、反轉錄及 qPCR 試劑盒；相應實驗耗材等。
- 5、預實驗結果。(1) 動物實驗證明了心肌缺血後血清及心肌組織 sST2、CK-MB、cTnT、NT-proBNP 呈時序性變化；(2) 上述指標受到溶血等死後變化的影響；(3) 上述指標在缺血性心臟病導致的 SCD 死者心包液中表達顯著升高。
- 6、可行性。科學假說成立、立題依據充分，研究目標明確；設計思路及方案路線可行；前期預實驗結果支援科學假說，課題組具備實驗所需的關鍵技術和實驗設備。
- 7、創新性。首次探究死後變化對 sST2 與 CK-MB、cTnT、NT-proBNP 死後生化學檢測的影響；首次在法醫學領域，探究四項指標法醫參考值，並探索心源性猝死死後生化學檢測試劑盒的開發。
- 8、關鍵字：心源性猝死；生長刺激表達基因 2 蛋白；肌酸激酶同工酶 MB；心肌鈣蛋白；N 末端腦鈉肽前體；缺血性心臟病；死後生化學；法醫學。

(四) 後續研究：動力機械駕駛人發生自撞死亡事故，可能肇因：駕駛中疾病死亡、駕駛中疾病發作失能駕駛受傷致死、因突發危急事件觸發致死原因、因突發事件觸發失能駕駛受傷致死等；如何區分或鑑別駕駛人之各種肇事因素，至關重要。本次研究成果可作為後續研究之基礎，對交通事故法醫學具有貢獻。

## 五、華中科技大學及崇新司法鑑定中心交通事故型態傷交流

(一) 112 年 7 月 21 日起在華中科技大學同濟醫學院法醫學系及湖北崇新司法鑑定中心交流學習。

(二) 研究題目：車禍創傷屍檢及其型態傷之評估。

(三) 探討個案：

1、汽車自撞後副駕駛座之乘員死亡

(1) 證據：顱部骨折之傷勢及行車錄影紀錄

(2) 行車錄影紀錄之畫面截圖

- 右後輪〔離地〕，左側兩輪未離地；車身順時針方向旋轉。
- 右後輪降落；可以看清楚，右前輪離地較（原來）高；車身順時針方向旋轉。
- 右前輪降落；車身順時針方向旋轉。
- 右前輪降落；車身順時針方向旋轉。
- 車身停止旋轉、下沉；第三煞車燈亮起。
- 煞車燈亮起。



(3) 型態傷機制之討論

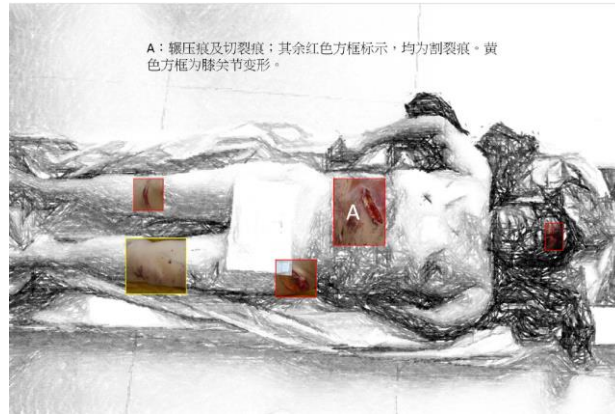
- 從力的轉換方面，相對位置是右前，才能出現左後的力。速度看起來不快，但旋轉的非常快，應該是接觸到一個很硬的東西。
- 從力的接觸面方面，應該是車體硬的部分，碰上其他硬的東西，如果是碰上保險杆(比較軟)，應該沒有辦法造成旋轉。
- 從參考物(右前輪的障礙物)與車體的相對位置，觀察：汽車車體—順時針方向旋轉、略為退後。研判汽車受到一次強大的反作用力。
- 若車體碰撞路側障礙物，第一次接觸，反作用力使車體受損之後，作用力變小；第二次接觸，輪胎接觸路側障礙物，第二次的反作用力，輪胎沒有受損，使車體發生旋轉。
- 研判：駕駛人未注意路側障礙物，因障礙之高度較前保桿低，車體越過路側障礙物，右前輪碰撞路側障礙物；路側障礙物給予輪胎強大的反作用，因副駕駛座的乘員未繫安全帶，受慣性影響向前衝撞

前擋風玻璃，導致顱部骨折。

## 2、屍檢型態傷之判斷

(1) 證據：屍檢照片

(2) 輾壓痕及切裂痕；其餘紅色方框標示，均為割裂痕。黃色方框為膝關節變形。



(3) 型態傷機制之討論

- 有多處不同方向、不連續之割裂痕，疑係與車體多處發生接觸；研判在受限的空間中發生接觸。
- 輾壓痕、切裂痕及割裂痕，深度較淺；研判人體與車體之相對速度不高。
- 與一般受小型車碰撞之型態不同；研判是接觸之初，滾入大型車車體下方受創。

## 六、第三屆海峽兩岸綜合交通可持續發展學術交流會

(一) 112年12月3日起在同濟大學交流學習。

(二) 交流主題：

該會議旨在促進海峽兩岸高校學術交流和學科發展，探索海峽兩岸高校在可持續發展交通領域的合作模式，共同探討構建可持續的綜合交通系統，本次研討會主題為“共建綠色交通，共創美好未來”。

(三) 交流學校：

參加本次學術研討會的高校有臺灣逢甲大學、中央大學、臺灣大學和高雄餐旅大學。海峽兩岸5所高校近200名師生線上線下共同參加本次活動。

(四) 參觀實驗基地：

同濟大學交通運輸工程學院院史館、軌道交通磁浮線、集群駕駛模擬實驗室、虛實融合交通縮尺實驗教學平臺、三相映射功能區、同濟大學智慧網聯汽車測評基地等多個實驗基地。

## 七、國際法庭科學論壇口頭報告論文

- A Study of the Atlantoaxial Fracture of Dislocation in Motorcyclists with Helmet Accidents, ICFS2023: XVII. International Conference on Forensic Sciences, Bangkok Thailand, February 06-07, 2023
- The Application of Collision Damage Analysis in Reconstruction of Sedan-Scooter Accidents, ICFS2023: XVII. International Conference on Forensic Sciences, Taipei Taiwan, March 06-07, 2023
- The Application of Patterned Injuries in Reconstruction of Motorcycle Accidents, ICFS2023: XVII. International Conference on Forensic Sciences, London United Kingdom, August 17-18, 2023