

# 調 查 報 告

壹、案由：據悉：繼陸軍金門防衛指揮部於104年11月發生CM21裝甲運兵車因暴衝後墜湖，2名官兵罹難後，陸軍○旅1輛CM11勇虎式戰車於105年8月16日再度發生墜溪意外，致4死1輕傷慘劇。究該部兩度發生事故原因？事故發生與採購弊案有無關聯？死傷官兵之撫卹與照顧妥適與否？均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

繼陸軍金門防衛指揮部（下稱金防部）於民國（下同）104年11月14日發生CM21裝甲運兵車因暴衝墜湖，2名官兵罹難後，陸軍裝甲○旅1輛CM11勇虎式戰車於105年8月16日參與聯勇操演再度發生墜溪意外，致4死1輕傷慘劇，究兩案事故原因為何？案經調閱國防部陸軍司令部（下稱陸軍司令部）、國防部、福建金門地方法院檢察署（下稱金門地檢署）、臺灣屏東地方法院檢察署（下稱屏東地檢署）等機關卷證資料；105年9月20~21日訪談陸軍裝甲○旅傷亡官兵家屬、事故地點現場履勘、詢問陸軍八軍團指揮官季○○等相關人員；同年11月16日召開諮詢會議，諮詢前立法委員帥化民將軍、中央警察大學交通學系郭守穗教授、國防大學理工學院動力及系統工程學系侯光煦教授、周志正助理教授（兼車輛組組長）及陸軍兵工整備發展中心（下稱兵整中心）前副主任蔣光中先生；106年4月21日詢問國防部副部長鄭○○等相關人員，已調查竣事，茲臚列調查意見如下：

- 一、金防部CM21裝甲運兵車於104年11月14日執行戰備返防任務途中墜湖，22歲車長王○○及25歲駕駛黃○○慘遭溺斃。目擊證人於警局稱：「裝甲運兵車突然右轉先撞倒行道樹後就往太湖內衝去」、「王○○及黃

○○已離開座位爬上甲車頂上求救，並呼喊說左手拉柄卡死，無法煞車」、「他們回說不會游泳」等語。關於本件事故原因，金門地檢署委託鑑定認為應可排除「機械故障」，只剩「人為疏失」及「不可抗力」，當日並無天災，很可能係屬人為疏失。陸軍司令部於該署查無他殺嫌疑將案件簽結後，並未向該署調閱相關卷證，亦未詢問相關證人及調查相關物證，對於本墜湖事件究竟係何原因造成，未能深入探究釐清，致使肇事原因迄今未明，相關疏失未能全盤檢討改進，無法作成訓練教材案例，以避免類似事件再次發生，核有明確違失。

- (一)金防部所屬金門守備大隊機步營步○連於104年11月14日執行「戰備返防」任務，同日下午2時50分許車隊中第5輛CM21裝甲運兵車突然向右轉，撞倒路樹後墜入太湖，該車車長王○○及駕駛黃○○2人經同車隊其他人員現場施予救援無效沉入湖中。
- (二)同車隊部分人員趕赴附近金湖消防分隊報案，經消防局調度人員會同海龍蛙兵潛水人員打撈尋獲後，緊急由救護車送往金門醫院急救，惟2人於到院前已無自發性心跳、呼吸，車長王○○於104年11月14日下午5時2分許、駕駛黃○○於同日下午5時17分許停止急救，宣告不治死亡。據陸軍司令部說明，駕駛黃○○25歲，係志願役上兵，102年7月3日開始服役，曾於103年12月8日至104年1月8日（訓期5週）接受CM21系履帶甲車駕駛訓練，合格證書號碼：陸教步訓字第1030005158號。
- (三)CM21裝甲運兵車墜湖事件發生後，金防部支援營保修連上士副班長蔡○○於金門縣警察局詢問時稱：「我駕駛第6輛是1.75噸的小貨卡……我們車隊開至金門高職大門正前方路段，時間約15時，我就看

到我前方由車長王○○、駕駛黃○○所乘坐之CM21裝甲運兵車突然右轉先撞倒行道樹後就往太湖內衝去，就看到甲車一直下沉，當下王○○、黃○○離開座位爬上甲車頂上求救，我後面車隊的人留下來，我就立即開車前往金湖消防隊求救，消防隊的救援人員有先往現場，我和班長則在消防隊敘述初步概況，約5、6分鐘又返回現場時，人車已沉入水底，沒看到人……該甲車的操縱桿是左右各1支操縱連桿，往前推是行進，往後拉是煞車，如果車頭偏左就要將右手拉桿向後拉（剎），車頭偏右就拉（剎）左手拉桿，調整車行方向，看見該車90度右轉，我懷疑該車駕駛將右拉桿瞬間後拉煞車才會往湖裡開去。」金防部金門守備大隊機步營營部連二級廠上尉廠長洪○○於金門縣警察局詢問時稱：「我有跟隨車隊，我搭乘車輛為第7輛，第7輛是悍馬車，車長為我本人……目睹該事故甲車時，已擊行道樹，緩緩朝湖裡滑動，當下我有叫車長及駕駛趕快爬出來，車長王○○、駕駛黃○○等2員有爬出車外，站在車頂，駕駛黃○○說：『操縱桿卡死』，隨後該事故車就一直往湖中下滑，車輛沉沒地點約與岸邊目測約10~11公尺……。」金防部金門守備大隊少校參謀主任王○○於金門縣警察局詢問時稱：「我今天有參與督導該單位戰備任務……第8輛殿後車是輕型戰術輪車，是由我擔任車長……我們車隊每部車的間距約5~10公尺，車速約時速30~40公里，當第5輛車開至金門高職大門正前方路段，發現由車長王○○及黃○○所乘坐之CM21裝甲運兵車，突然右轉先撞倒行道樹後就往太湖內衝去，我們隨後的車輛見狀立即下車協助處理，甲車尚未完全掉入湖內，當下王○○及黃○○已離開座位爬上甲車

頂上求救，並呼喊說左手拉柄卡死，無法煞車，沒一會兒車子就往前滑入湖中，他們也跟著車下沉到湖裡，我們在岸上有先詢問他們會不會游泳，他們回說不會游泳，因為甲車已經下沉，他們也在水面掙扎，時間大約短短2分鐘，我們有呼喊他們要先做水母漂等候救援，我也立即脫下上衣及靴子跳入水中欲救援，但我用蛙式下水後游了2~3公尺身體也一直往下沉，所以無法救到他們，便使力游回岸上，同行車輛也有人前往就近的消防分隊報案請求支援。」嗣經金門地檢署檢察官於105年3月25日將該案簽結略以：「本件依現場目擊證人蔡○○等人證述，肇事車輛係因不明原因急速右轉撞倒行道樹後墜湖，經會同法醫師初步相驗結果，發現死者2人身體外觀並無疑似因打鬥所致之明顯外傷，且本件經委託台灣區汽車修理工業同業公會（下稱汽車修理公會）進行鑑定結果，認為肇事車輛所屬之相關機械組件作用情形，並無明顯之異常，應可排除機械故障所造成之事故因果關係，有該會軍9-31159鑑定報告書附卷可稽。本件尚查無他殺嫌疑，家屬對此亦無意見。」

- (四) 經查，陸軍司令部嗣後並未就本案是否涉有人為疏失展開行政調查。本院詢問時，針對「CM21裝甲運兵車104年11月14日發生墜湖事件，為何未展開行政調查？是否有人為疏失？」問題，陸軍裝甲兵訓練指揮部少將指揮官李○○稱：「CM21裝甲運兵車係由陸軍步兵訓練指揮部來訓練，非由裝甲兵訓練指揮部來訓練，但同樣是履帶車輛，甲車跟戰車的操作系統是完全不一樣的，CM21沒有腳煞車，它只有右腳是油門，操縱方向桿在甲車轉向同時也兼負煞車的功能，依照過往幾十年經驗，駕駛手在操

作的時候，如果沒有專心，會把拉操縱桿的煞車忘了，就是跟開民車的習慣一樣，遇到緊急狀況，用腳踩煞車，但事實上他踩的是油門，這在民國80年初在裝甲兵學校也都有學員在操作時，把前面教官給撞死的案例，主要是在緊急狀況下，駕駛的第一反應把它當作民車的習慣在做處置，在金門這個案件，檢察官經過調查證明車輛是完好的，家屬也都認同，且該車車長及駕駛都溺斃，就未再追究。檢察官介入後，所有東西都封鎖，行政調查有困難，當事人已死亡，沒辦法詢問過程。」金防部少將參謀長陳○○稱：「本案第三公正單位及檢察官曾拿1台妥善的車輛在同樣的地點作模擬測試，因為缺乏當事人的證詞，我們沒辦法斷言是否人為疏失，2位弟兄都是完成合格的訓練，在機械組件是正常的狀況下，需要當事人的證詞，比較公允。」

(五)惟查，CM21肇事車輛業經第三公正單位鑑定結果，認為相關機械組件作用並無明顯異常，且當日並無天災發生。陸軍司令部雖以「檢察官介入後，所有東西都封鎖，行政調查有困難，當事人已死亡，沒辦法詢問過程」為由，並未啟動行政調查。惟金門地檢署以「查無他殺嫌疑，家屬對此亦無意見」為由將本案簽結後，即無該部所稱「所有東西都封鎖」問題。再者，當事人雖死亡，仍有許多目擊證人可以為證。陸軍司令部並未向檢方調閱相關卷證，亦未詢問相關證人及調查相關物證，即以行政調查有困難為由，對於本墜湖事件是否因人為疏失抑或其他因素所造成，未能深入探究釐清，致使肇事原因迄今未明，相關疏失未能全盤檢討改進，核有明確違失。

(六)綜上，金防部CM21裝甲運兵車於104年11月14日執

行戰備返防任務途中發生墜湖事件，22歲車長王○○及25歲駕駛黃○○均溺斃。副班長蔡○○於警局稱：「CM21裝甲運兵車突然右轉先撞倒行道樹後就往太湖內衝去」，參謀主任王○○於警局稱：「甲車尚未完全掉入湖內，當下王○○及黃○○已離開座位爬上甲車頂上求救，並呼喊說左手拉柄卡死，無法煞車，沒一會兒車子就往前滑入湖中，他們也跟著車下沉到湖裡，我們在岸上有先詢問他們會不會游泳，他們回說不會游泳」。金門地檢署委託汽車修理公會鑑定結果，認為肇事車輛所屬之相關機械組件作用情形並無明顯異常，應可排除機械故障所造成之事故因果關係。該署以本件尚查無他殺嫌疑且家屬對此亦無意見為由，將案件簽結。陸軍司令部以「檢察官介入後，所有東西都封鎖，行政調查有困難，當事人已死亡，沒辦法詢問過程」為由，並未啟動行政調查。惟地檢署將本案簽結後，即無該部所稱「所有東西都封鎖」問題；當事人雖死亡，仍有許多目擊證人可以為證。陸軍司令部並未向地檢署調閱相關卷證，亦未詢問相關證人及調查相關物證，即以行政調查有困難為由，對於本墜湖事件是否因人為疏失抑或其他因素所造成，未能深入探究釐清，致使肇事原因迄今未明，相關疏失未能全盤檢討改進，無法作成訓練教材案例，以避免類似事件再次發生，核有明確違失。

二、105年8月16日陸軍裝甲○旅CM11戰車演習，第5輛戰車翻落網紗溪，除24歲駕駛楊炎霖脫困外，24歲車長、30歲安全軍官、23歲裝填手及24歲射擊士均溺斃溪中。經屏東地檢署委託鑑定及現場勘驗測試結果，認為事故原因可排除「機械故障」。楊炎霖在坡頂經由車長向連長李永皓報告煞車異常時，李永皓未詢問煞車壓

力數值查明是否已達應依規定停車待修狀況，即下達繼續前行指令，顯有失當。楊炎霖則有駕駛戰車超過可順利左轉位置、未倒車直接左轉、踩油門左轉同時踩煞車、戰車右側履帶輾壓2座護欄、將檔位打入空檔而非倒車檔、踩踏油門往左原地轉向等疏失，致生本件事故，核有違失。該署亦為相同之認定，以其涉犯陸海空軍刑法第76條第1項第5款、刑法第276條第2項之業務過失致死等罪嫌，提起公訴在案。陸軍司令部未於事故發生前嚴格訓練戰車人員之緊急應變能力，於事故發生後未深入查明相關人員之違失，進行澈底檢討改進及懲處作為，實有嚴重違失。

- (一)陸軍司令部103年11月13日國陸授教字第1030006202號令頒「陸軍戰車駕駛訓練教範」第03051「陡坡」章節之「注意」規定明載：「經過下坡路段前應試踩煞車，如無法達到750~900psi或狀況不良時，應立即停車，待修復後再行前進。」第03023「環場練習」規定：「接近左（右）轉彎道時，降低車速至10哩/時以下，……待戰車進入左（右）方橫向道路時，車身應與道路方向平行。」第03037「橋梁通過」規定：「行駛過長橋時，應集中目力注視橋面前方，並靠近車道中央行駛。」第03039「彎路駕駛」規定：「彎路駕駛時須瞭解路幅、路況與交通狀況，判斷道路彎度之曲度半徑，以掌握轉向時正確之位置與時機。」
- (二)依據國防部105年度「聯勇操演綱要計畫」，陸軍裝甲○旅於105年7月17日至8月28日執行6週聯勇105-7、8號操演。8月16日操演（為訓測第5週）由萬應公大地坪停車場出發，沿訓場西路-網紗溪橋-貓坑路至仁壽板牆實施射擊，10時5分實施營、連實彈測考後，該旅戰車第○營第○連6輛CM11戰車欲

機動至仁壽山訓場萬應公大地坪。10時30分行經網紗溪橋時，第5輛CM11戰車翻落橋下，車上5名乘員，除駕駛楊炎霖（24歲）上兵自行脫困外，餘車長吳○○中尉（24歲）、安全軍官陳○○上士（30歲）、裝填手張○○一兵（23歲）及射擊士陳○○下士（24歲）等4人均受困車內，迄11時20分救出後送醫搶救，均終告不治死亡。

**(三)連長李永皓對於下屬反映煞車異常時處置失當：**

- 1、駕駛楊炎霖於屏東地檢署訊問時稱：其於行駛途中，曾兩度向車長吳○○中尉反映煞車異常，壓力磅數不夠等語。楊炎霖所屬連隊連長李永皓（第1車車長）於屏東縣警察局詢問時亦稱：5號戰車車長吳○○確曾向其報告該車煞車異常，伊當時有詢問5號戰車車長吳○○「還可以嗎？」，吳○○回答「應該可以」，所以才沒有下停止動作的指令等語。4號戰車駕駛顏○○、車長張○○，及6號戰車車長劉○○均於屏東地檢署及屏東縣警察局證稱有聽聞5號戰車車長吳○○向連長反映煞車異常等語。連長李永皓於105年8月21日在屏東地檢署偵訊時稱：「（問：5號戰車跟你說煞車有問題，是在什麼時候的事情？）5號戰車到了坡頂有用民用型無線電跟我說，在過來時煞車壓力不足。」連長李永皓在坡頂上獲悉5號戰車煞車壓力不足時，依前揭「陸軍戰車駕駛訓練教範」所載，戰車駕駛遇有經過下坡路段前應試踩煞車，如無法達到750~900psi或狀況不良時，應立即停車，待修復後再行前進。李永皓連長於屏東縣警察局詢問時坦承：「正常來講是該停下來檢修，但是因為那條路很小，後面還有很多車要過，所以我就詢問他們車輛狀況，評估是否可



以繼續前行，因為車長回報還可以，所以我判斷車輛可以回到出發點。」嗣本院於106年4月21日詢問時坦承：「車長吳○○回報異常，我問是否還可以行駛，沒有問壓力值數據」等語。陸軍裝甲兵訓練指揮部指揮官李○○少將於本院詢問時亦表示：「依教範規定應該停車」。

- 2、上開證據顯示，5號戰車駕駛楊炎霖在坡頂曾兩度向車長吳○○中尉反映壓力磅數不夠煞車異常，吳○○向連長李永皓報告煞車異常後，本應依「陸軍戰車駕駛訓練教範」規定，向駕駛詢問煞車壓力數值為何，如無法達到750~900psi或狀況不良時，應立即停車，待修復後再行前進，卻僅詢問車長吳○○得到「應該可以」回答後，即下達慢慢開繼續前行之指令，顯有失當。

#### (四)楊炎霖駕駛戰車有疏失：

- 1、本件事故經屏東地檢署委託汽車修理公會鑑定及檢察官現場勘驗為動、靜態測試結果，該戰車之變速箱、煞車及履帶運轉等系統以及所屬相關機械組件，均無明顯異常，亦無足以造成影響煞車功能之滲油情形，在煞車壓力僅剩200psi時仍有煞車作用，故事故原因可排除「機械故障」。
- 2、地檢署認為楊炎霖操縱戰車有下列疏失：其駕駛5號戰車至斜坡坡底時，因恐碰撞停在網紗溪橋上之4號戰車，遂將原本要左轉方向往右修正，導致5號戰車已超過可順利左轉之位置。其本應倒車重新修正左轉角度，卻直接左轉，又因踩油門左轉時又同時踩煞車，導致左轉力道不足，造成左轉角度不足，致戰車右側履帶輾壓到橋面上西側第4座護欄，楊炎霖未能及時察覺，進而接續輾壓到第5座護欄，致使戰車右前端陷落在網

紗溪橋外。此時楊炎霖本應停止任何動作使戰車安然停在原地，或立即將戰車倒退駛離護欄，卻錯誤選擇將檔位打入空檔（N檔），採取踩踏油門往左原地轉向之方式，造成戰車瞬間以逆時鐘往橋面外擺動，戰車右後方陷出橋面外，因而重心不穩往右翻落網紗溪。

- 3、經查楊炎霖於104年3月10日至同年5月15日期間於陸軍裝甲兵訓練指揮部完成CM11戰車駕駛訓練合格，領有戰車駕駛訓練結業證書。其於105年8月16日聯勇操演結束駕駛5號戰車返程途中，雖遇煞車異常情事，惟已將戰車安全駛至斜坡坡底。其欲左轉進入網紗溪橋時，依陸軍戰車駕駛訓練教範規定，車身應與道路方向平行，於行駛過長橋時，應靠車道中央行駛，復應注意戰車轉向幅度與油門動力大小有關，左轉時不應同時踩踏煞車致箝制油門動力，及應注意車前狀況，並隨時採取必要安全措施。楊炎霖於本院詢問時，對於起訴書所載其駕駛戰車至斜坡坡底時已超過可順利左轉之位置、未倒車直接左轉、踩油門左轉時又同時踩煞車、戰車右側履帶輾壓到2座護欄、將檔位打入空檔（N檔）、踩踏油門往左原地轉向、戰車重心不穩往右翻落網紗溪等事實均不爭執，其於屏東地檢署訊問時辯稱：「在下坡有速度的情況下，突然打倒退檔可能會導致輸出軸斷裂，會造成戰車整個失控繼續往前衝」等語，另於本院詢問時辯稱：「車子在往前行的時候沒辦法煞車打倒車檔，輸出軸承會斷掉，斷掉車子會沒辦法控制」等語。惟檢察官所起訴之駕駛疏失，均係戰車已經安全下坡行駛至坡底後，從坡底左轉上橋以及在橋面上行駛之行為，自無楊炎

霖所稱在下坡中不能打倒退檔情事。又楊炎霖於本院詢問時辯稱：「在下第1個較緩斜坡的時候，因為煞車異常，我是利用轉向方式煞車減速停住，檢查壓力表是200psi，後來到事發較陡的斜坡坡頂時，我有再檢查1次，仍是200psi。當時的煞車力是不合標準的，煞車我有踩著，但車子並沒有停下來。」惟據屏東地檢署檢察官請軍方提供同型戰車並擇定與該斜坡坡度相近之斜坡進行測試，顯示在煞車壓力200psi情況下，戰車亦可以在斜坡上煞停，煞停距離為7.5~13.3公尺（詳見起訴書第87頁載述）。另連長李永皓於本院詢問時稱：「如果速度不快的話，輕踩煞車是可以慢慢停」，旅長黃○○稱：「依楊炎霖剛才講踩煞車還停不下來的話，不須踩油門仍可以靠下坡的速度轉向；若煞車踩著再轉向，是能更容易停下來。」故楊炎霖上開辯詞顯無可採。屏東地檢署亦為相同之認定，將其以涉犯陸海空軍刑法第76條第1項第5款、刑法第276條第2項之業務過失致死等罪嫌，提起公訴在案。

- (五)綜上，105年8月16日陸軍裝甲○旅CM11戰車演習，第5輛戰車翻落網紗溪，除24歲駕駛楊炎霖脫困外，24歲車長、30歲安全軍官、23歲裝填手及24歲射擊士均溺斃溪中。楊炎霖在坡頂經由車長吳○○向連長李永皓報告煞車異常，李永皓未詢問煞車壓力數值查明是否已達應依規定停車待修狀況，即下達繼續前行指令，顯有失當。本件事故經屏東地檢署委託鑑定及現場勘驗測試結果，認為事故原因可排除「機械故障」，楊炎霖對本件事故有駕駛戰車超過可順利左轉位置、未倒車直接左轉、踩油門左轉同時踩煞車、戰車右側履帶輾壓2座護欄、將檔位打入空

檔而非倒車檔、踩踏油門往左原地轉向等疏失，致生本件事故，經該署以其涉犯陸海空軍刑法第76條第1項第5款、刑法第276條第2項之業務過失致死等罪嫌提起公訴，核有違失。陸軍司令部未於事故發生前嚴格訓練戰車人員之緊急應變能力，於事故發生後未深入查明相關人員之違失，進行澈底檢討改進及懲處作為，實有嚴重違失。

三、陸軍司令部明知無線電通訊裝備為戰車指揮、掌握之重要手段，其現有戰車之制式通訊裝備效能欠佳，容易受到天候、地形等影響，卻未積極提升裝備性能，且容許車長以其自購未經品質驗證之民字型無線電作為備援手段，致使CM11戰車墜溪事故之車長吳○○在往網紗溪橋下坡行駛時，雖用民字型無線電呼叫前方第4輛戰車車長張○○儘速將戰車往前開，張○○卻因通訊不良而未收到訊息，顯有疏失。

(一)經查，105年8月16日陸軍裝甲○旅CM11戰車墜溪前，曾發生通訊不良情事。CM11戰車墜溪事件發生後，該旅戰車第○營第○連三等士官長王○○於屏東縣警察局詢問時稱：「我（第3輛戰車車長）當時有聽到第5輛CM11戰車車長中尉吳○○使用(民字型)無線電呼叫前方第4輛戰車車長中士張○○儘速將戰車往前開，我回頭時看見第5輛戰車從斜坡上往網紗溪橋下坡行駛，上橋前戰車右前方履帶先碰撞到橋墩，然後戰車就翻覆網紗溪橋下，我就立即使用民字型無線電回報上尉連長李永皓有戰車翻落溪裡面。」惟該連中士張○○（第4輛戰車車長）於屏東地檢署偵訊時稱：「(問：你在你的戰車下斜坡之後，你在民用無線電是否有聽到說5號戰車車長要你將車輛往前開?)沒有。」該連中士劉○○（第6輛戰車車長）於屏東地檢署偵訊時稱：「(問：

5號戰車要進入橋面時，你是否有聽到5號戰車車長從無線電喊說叫4號戰車往前？）我沒有聽到。」

(二)本院詢問：「陸軍裝甲○旅戰車第○營第○連CM11戰車車長另外自購民用手無線電之緣故？陸軍司令部是否鼓勵戰車車長另外自購民用手無線電？現有制式通訊裝備品質能否再提升？」陸軍司令部答復稱：「無線電通訊裝備為戰車指揮、掌握之重要手段，單位考量聯訓基地訓場地形起伏較一般訓場大，基於安全管制複式作為，確保指揮掌握及訓練中更能維護安全，故除使用制式通訊裝備外，戰車車長亦攜帶民用手無線電作為備援手段。」該連上尉連長李永皓於本院詢問時稱：「民用手無線電是我們戰車車長自購的，型式不同，價格大約1,000元，因制式通訊裝備容易受到天候、地形等影響。民用手無線電耳機從耳朵處拉線出來，麥克風別在領口邊，所以同時可以聽車裝及民用手無線電2個系統。民用手無線電最主要是作為備援的手段，因為在聯勇基地地形比較複雜，所以我們會帶著民用手無線電，正常來講，我們都是用車裝無線電。」該部戰訓處少將處長景○○於本院詢問時稱：「CM11通信機的管制跟使用都有律定相關的規定，1台戰車4個乘員，車內通話系統只有車內乘員才聽得到，只要撥到車內通話，不會干擾其他車子；排長如果要掌握4輛車，可以撥到排的無線電網，不會干擾到其他各排；連長找排長，有連的通訊網，不會影響到各車跟各排，這是通訊紀律，通訊網的網呼都非常嚴謹。民用手無線電只是安全的複式裝置，聯勇基地地形起伏很大，所以是作為備援使用，安全防護之用，對國軍制式裝備不會有太大問題，但我們並不鼓勵使用民用手無線電。」國防部參謀本部中將副參謀總長季

○○於本院詢問時稱：「戰車的通訊裝備是可以改良跟提升品質，畢竟該型戰車使用時間已蠻久，因為三軍聯訓基地地形非常複雜，部隊長為了戰車安全考量，求好心切自購民用型無線電作為備援。」因此，現有CM11戰車制式通訊裝備品質欠佳，致本案第5車車長吳○○於墜溪前之緊急時刻，竟捨棄制式通訊裝備不用，反而選擇自行採購的民用型無線電作為主要通訊管道，無奈被呼叫者（第4車車長張○○）卻未聽到相關訊息，足證戰車車長自購未經品質驗證的民用型無線電作為複式安全備援並非恰當，且制式通訊裝備與民用型無線電兩者間，亦有互相干擾之虞。

(三)綜上，陸軍司令部明知無線電通訊裝備為戰車指揮、掌握之重要手段，其現有戰車之制式通訊裝備效能欠佳，容易受到天候、地形等影響，卻未積極提升裝備性能，且容許車長以其自購未經品質驗證之民用型無線電作為備援手段，致使CM11戰車墜溪事故之車長吳○○在往網紗溪橋下坡行駛時，雖用民用型無線電呼叫前方第4輛戰車車長張○○儘速將戰車往前開，張○○卻因通訊不良而未收到訊息，顯有疏失。

四、國防部陸軍現役各型戰甲車現有數3,449輛，除CM33雲豹輪型甲車外，其餘車齡均已逾二、三十年，十分老舊。兵整中心自91~104年採專案預算執行延壽案，延壽數僅1,630輛，翻修比率僅47%，104年延壽案結束後，每年僅翻修70輛，各型戰甲車是否能維持戰力及保障乘員安全，實令人擔憂。另國防部為避免履帶車輛損害柏油路面及造成交通事故，據統計96~105年裝甲部隊營內訓練時數為24,275小時，營外訓練時數僅155小時且僅在外島實施，本島並未實施營外訓練，

凸顯營外訓練時數太少，且相較於楊炎霖駕駛戰車1年訓練時數170小時，上開營內訓練時數明顯低估，顯有錯誤，應切實檢討釐清。國防部允宜就維修成本、經濟效益及國家戰略目標綜合審慎考量，務實檢討車輛翻修、部隊教育訓練方法，精進戰甲車駕駛專業能力，期建構新一代之裝甲戰力。另鑑於金防部CM21甲車及陸軍裝甲○旅CM11戰車相繼發生墜湖（溪）溺斃不幸事件，國防部允宜加強部隊官兵游泳逃生訓練，及對當時在場搶救官兵進行後續心理輔導治療事宜。

- (一)根據國防部提供之陸軍現役各型主戰戰、甲車基本資料顯示，除CM33雲豹輪型甲車為我國自行研發於100年成軍服役外，其餘各型戰甲車均已十分老舊。戰場上具關鍵決定性之主力戰車M60A3，係美軍汰除後於84年軍售我國，使用迄今已22年，車齡更超過30年。由我國與美國合作研發之CM11勇虎式戰車，79年成軍服役迄今亦已27年，其中105年8月16日陸軍裝甲○旅翻覆墜溪之事故車係83年出廠，車齡22年。104年11月14日金防部CM21墜湖之事故車係74年出廠，車齡31年。
- (二)有關國軍現役各型戰車是否老舊、亟須汰換，及部隊訓練等相關問題，經本院諮詢專家學者前立法委員帥化民將軍、中央警察大學交通學系郭守穗教授、國防大學理工學院動力及系統工程學系侯光煦教授、周志正助理教授（兼車輛組組長）及兵整中心前副主任蔣光中先生，綜整意見如下：
  - 1、我國目前主力戰車都屬二代車，而中共99式戰車已達三代車的境界。
  - 2、CM21運輸車為仿製美軍M113裝甲運兵車，其機構設計及底盤與引擎傳動設計屬於1960年代的

老式設計。

- 3、CM11車體構造與動力系統均屬過時的設計與裝甲水準，其零附件將面臨美國停產，無主件或零附件可更換之窘境。
- 4、國軍現役戰甲車仍有超過一半的數量至今尚未進兵整中心延壽翻修。
- 5、目前使用的戰車均為過時設計，駕駛負擔大，行車操作難度亦相對提高，故駕駛訓練相當重要。
- 6、目前戰甲車模擬器教學，其場景設計是否與道路實況結合，須進一步檢討。模擬器無法反映出戰場上的真實環境，也訓練不出臨機反應。當面臨各種路況的臨場反應，靠的就是長期訓練
- 7、戰甲車不敢開到營外訓練，擔心肇事及壓壞柏油路面。如果平時的駕駛訓練都在基地內，沒有到外面，未來如何應付基地外的戰場實景，這是很大的問題。
- 8、國防預算維持經費不足，1個營的車輛維修，都是靠拆某幾輛車的零附件來維持運作，這個問題到現在一直存在。

(三)綜合上述意見，經詢據國防部檢討說明如下：

- 1、陸軍新式戰車籌獲規劃，將採「自主研製」、「性能提升」、「建案籌購」等3項作為同步進行。
- 2、為能在有限預算下發揮最大使用效益，目前維修所需零附件除洽美軍購外，另循國內認（試）製合格廠商、內購外獲等管道籌獲，以滿足裝備維修作業。
- 3、兵整中心自91~104年採專案預算執行各型戰、甲、砲車延壽案，受預算限制等因素，計翻修1,630輛（詳下表），104年延壽案結束後，改以年度維持預算，每年持續執行約70輛戰甲車翻修。



CM11戰車	77.3%
CM12戰車	88%
M60A3戰車	35.1%
M113系甲車	47%
CM21系甲車	40%
M109砲車	28%
M110砲車	53.3%
M88救濟車	71%
鷹式飛彈車	97%
檉樹飛彈車	77%
合計	47%

- 4、CM21甲車駕駛兵黃○○及CM11戰車駕駛兵楊炎霖，完成班隊課程訓測取得戰車駕駛專長合格證書，已符合具備駕駛專業學能，每季配合駐地成效驗收實施鑑測，成績均達合格標準。
- 5、據陸軍司令部統計近10年（96~105年）本、外島裝甲部隊在營外一般道路上訓練時數為155小時；營內（含測考中心）訓練時數約為24,275小時（詳下表）。

單位 區分	六軍團	八軍團	十軍團	金防部	澎防部	花防部	總計
營內時數	11,264	4,320	3,500	1,392	895	2,904	24,275
營外時數	--	--	--	48	107	--	155
備考	1.營內時數為在營區及訓場實施駐、基地訓練、裝備保養、戰備任務等使用時數。 2.營外時數為外島部隊實施實彈射擊、戰演訓任務使用時數。						

（四）由上述國防部查復資料顯示，兵整中心91~104年專案執行各型戰、甲、砲車延壽案，各型車輛現有數3,449輛，延壽數1,630輛，翻修比率僅47%，其中M60A3戰車、M113系甲車、CM21系甲車、M109砲車、M110砲車翻修比率更僅為35.1%、47%、40

%、28%、53.3%，後續何時方能全數翻修完成，以保障車內乘員安全，實令人擔憂；另陸軍96~105年裝甲部隊營內訓練時數24,275小時，營外訓練時數155小時，且營外訓練僅在外島實施乙節，對此國防部坦承本島地區考量履帶車輛造成柏油路面損壞及避免交通事故，故除重大演訓、基地進訓，戰車採板運方式運輸外，餘「履車以減裝方式」行駛為主。以上凸顯，陸軍裝甲部隊營外訓練時數太少，且相較於陸軍裝甲○旅第○營第○連楊炎霖上兵駕駛CM11戰車1年訓練（駕駛）時數170小時，上開營內訓練時數明顯低估，顯有錯誤。前立法委員帥化民將軍於本院諮詢時質疑目前裝甲車駕訓班訓練模式，一旦出了教練場卻不敢開，將來如何適應瞬息萬變的戰場狀況。

(五)此外在金防部CM21甲車墜湖事件搶救過程，車長王○○及駕駛黃○○在第一時間原本已爬出車外等待救援，但兩人均不諳水性，同行車隊參謀主任王○○少校雖曾下水試圖救援，但己身也跟著下沉趕緊游回，現場搶救官兵又無任何救生設備可供使用，除立即向消防局報案外，只能眼睜睜看著同袍弟兄在水中掙扎溺斃。另陸軍裝甲○旅CM11戰車墜溪事件，除駕駛楊炎霖利用駕駛座艙口逃出倖免於難外，然因戰車砲塔座艙頂門開口抵住網紗溪底，致使砲塔座艙內之車長吳○○中尉、安全軍官陳○○上士、裝填手張○○一兵及射擊士陳○○下士等4員受困車內無法逃生，待大型機具將戰車吊起搶救送醫，但均終告不治。對於兩案現場搶救官兵心中，恐已留下難已抹滅的心靈創傷，亟待心理輔導治療復原。

(六)綜上，陸軍現役各型戰甲車現有數3,449輛，除我國

自行研發之CM33雲豹輪型甲車於100年成軍服役外，其餘車齡均已逾二、三十年，十分老舊。兵整中心自91~104年採專案預算執行延壽案，受預算限制，延壽數僅1,630輛，翻修比率僅47%，延壽案結束後改以年度維持預算，每年僅翻修70輛，各型戰甲車是否能維持戰力及保障乘員安全，實令人擔憂。另國防部為避免履帶車輛損害柏油路面及造成交通事故，據統計96~105年裝甲部隊營內訓練時數為24,275小時、營外訓練時數僅155小時且僅在外島實施，本島並未實施營外訓練，凸顯營外訓練時數太少，且相較於楊炎霖駕駛戰車1年訓練時數170小時，上開營內訓練時數明顯低估，顯有錯誤，應切實檢討釐清。鑑此，國防部允宜就維修成本、經濟效益及國家戰略目標綜合審慎考量，務實檢討車輛翻修、部隊教育訓練方法，精進戰甲車駕駛專業能力，期建構新一代之裝甲戰力。另鑑於金防部CM21甲車及陸軍裝甲○旅CM11戰車相繼發生墜湖(溪)溺斃不幸事件，國防部允宜加強部隊官兵游泳逃生訓練，及對當時在場搶救官兵進行後續心理輔導治療事宜。

調查委員：高鳳仙

尹祚芊