

十、戰車減壓斜坡測試

(一)、測試斜坡勘驗

承辦檢察官在軍方所提供戰車專業機械書籍中，未能找到關於戰車行駛斜坡時，煞車壓力數值對於煞車制動效果相對性之數據，在訊問軍方維修及裝甲兵學校相關人員亦無所獲，為能實際測量 CM11 型戰車行駛斜坡往下時，煞車壓力數值對於煞車制動之影響，請軍方找尋目前國內軍區內有斜坡地點，經軍方提供陸軍部隊訓練南區聯合測考中心有合適斜坡地點。



偵查作為

偵查作為

為確認測試斜坡與案發地點斜坡之陡峭程度是否相當，承辦檢察官遂於 105 年 10 月 24 日上午，前往陸軍南區部隊訓練聯合中心測量與案發現場斜坡坡度相近之斜坡，擇定斜坡 1 之斜坡長度 71.1 公尺、坡頂角度 8 度、坡底角度 4 度、其餘坡段角度 5 至 8 度間、平均角度 7.16 度；斜坡 2 之斜坡長度 50.5 公尺、坡頂角度 10 度、坡底角度 1 度、其餘坡段角度 7 至 10 度間、平均角度 7.75 度等 2 個斜坡，這 2 個斜坡都比案發現場平均坡度還陡峭，具有實驗測試價值。

(二)、實車斜坡測試

1、斜坡 1 測試：

105 年 11 月 18 日前往陸軍南區部隊訓練聯合中心，以同型戰車模擬戰車行駛斜坡往下時，分別進行煞車壓力充足與否對戰車行駛斜坡煞車制動效果之測試，CM11 型戰車在所擇定斜坡 1（斜坡長度 71.1 公尺、坡頂角度 8 度、坡底角度 4 度、其餘坡段角度 6 至 8 度）進行測試。

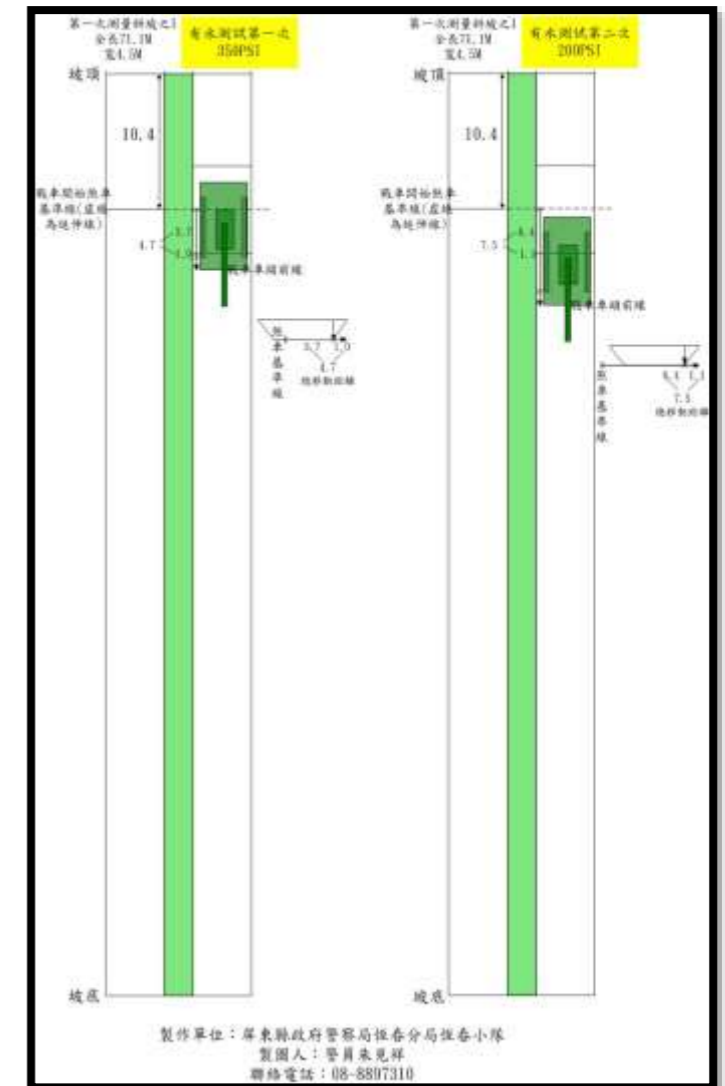


同型戰車準備往斜坡下行模擬

偵查作為



林檢察長錦村(左二)前往模擬現場視導模擬過程及感謝軍方協助



偵查作為

測試戰車在履帶潮濕沾有泥土及斜坡潮濕之情形下，戰車在不踩煞車以低速檔行駛斜坡往下，戰車緩慢順斜坡而下，戰車行駛至坡底時，若戰車要左轉須加踩油門方能順利左轉，且戰車在行駛斜坡往下過程，以往左轉向煞車方式進行煞車，戰車在斜坡上立即往左偏且停止在斜坡上。

偵查作為



林檢察長錦村與蔡佩容主任檢察官商討實車模擬細節

偵查作為





測試戰車在行駛斜坡往下過程踩踏煞車進行煞車測試，在踩踏煞車壓力數值為 350PSI 情形下，戰車即在斜坡上煞停，煞停距離為 4.7 公尺，改以煞車壓力數值 200PSI 進行煞車測試，戰車在煞車壓力 200PSI 情形下，戰車亦可以在斜坡上煞停，煞停距離為 7.5 公尺，若本案事故戰車駕駛行駛案發地點斜坡(坡長 69.9 公尺)有踩煞車情形下，應可在案發地點斜坡上煞停。

偵查作為

偵查作為



測量同型戰車行駛斜坡煞車距離

2、斜坡 2 測試：

同日（105 年 11 月 18 日）戰車在所擇定斜坡 2（斜坡長度 50.5 公尺、坡頂角度 10 度、坡底角度 1 度、其餘坡段角度 7 至 10 度）測試戰車在履帶潮濕沾有泥土及斜坡潮濕之情形下，嘗試戰車行駛斜坡往下過程，踩踏煞車進行煞車測試，在踩踏煞車壓力數值為 450PSI 情形下，戰車即在斜坡上煞停，煞停距離為 5.4 公尺，改以煞車壓力數值 200PSI 進行煞停測試，戰車在煞車壓力 200PSI 情形下，戰車一開始停在斜坡上，煞停距離為 13.3 公尺，接著戰車又以緩慢速度再往下行進，期間走走停停約 14.6 公尺，若本案事故戰車駕駛行駛案發地點斜坡（坡長 69.9 公尺）有踩煞車情形下，應可在案發地點斜坡上煞停。



灑水將模擬斜坡場地澆濕，以符合案發現場狀況

偵查作為



李仲仁檢察官(左 1)進入戰車駕駛艙監控戰車行駛斜坡壓力狀況

偵查作為

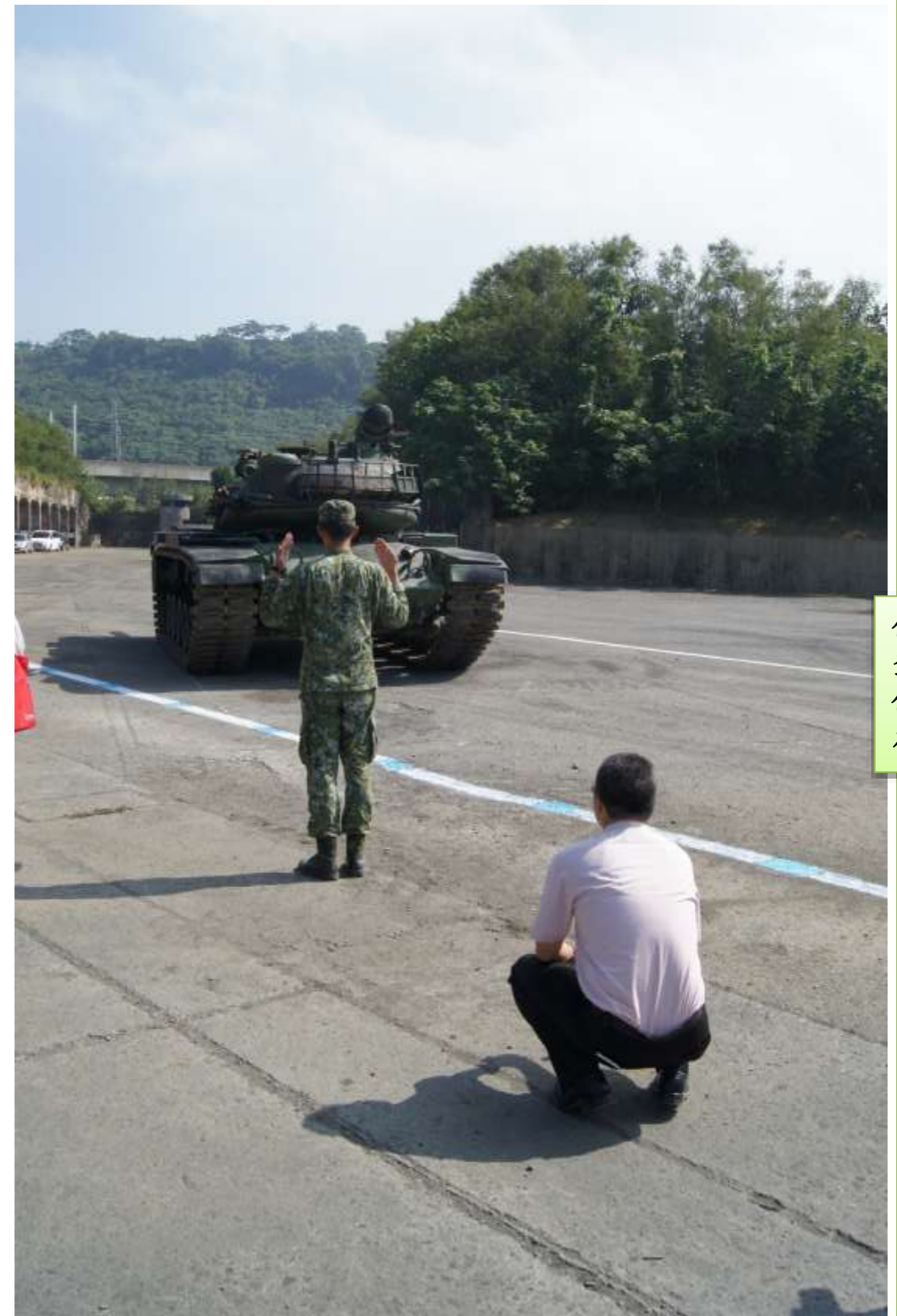


十一、現場重建

(一)、靜態模擬測試

為模擬戰車在輾壓護欄而翻落網紗溪橋下過程，請軍方在陸軍第八軍團第五六四旅「嘉興營區」內，以油漆在平面噴刷與案發現場相同場景橋面及護欄，於 105 年 11 月 24 日上午，先行模擬 CM11 戰車右側履帶在輾壓護欄後，戰車履帶超越護欄多少長度後作轉，若以戰車右側履帶與編號第 4 號護欄所受角度 21 度及受損位置自該護欄北側往南 70 公分處作為戰車輾壓基準。

偵查作為



偵查作為

同型戰車模擬事故戰車案發時輾壓橋面護欄情形