



花蓮縣 消防年刊

114

GPN: 2009905141



花蓮縣消防 114 年刊

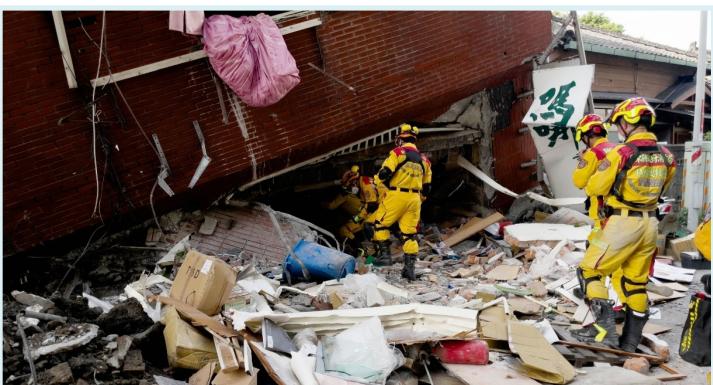
發行人 吳兆遠
副發行人 李龍聖
總編輯 陳致豪
編輯委員 陳秋銘、吳泰濬、黃瑞明、彭明德 朱哲民、王明忠、呂冠辰、黃家康 吳仲康、陳潔瑩、簡弘丞、林武正 吳佳奇、蕭智元
執行編輯 林怡君
攝影組 廖志航、李漢龍
發行 花蓮縣消防局
地址 花蓮縣花蓮市中央路三段 842 號
電話 03-8462119

特別報導

- 04 花蓮 0403 大地震搶救
- 09 花蓮縣消防局特搜隊通過消防署特搜中級認證 ◎特種搜救大隊 隊員李易軒

消防園地

- 20 智慧消防新里程！花蓮縣消防局榮獲 2024 年「鳳凰盃」消防領成發明設計競賽優秀獎 ◎自強分隊 吳冠廷
- 23 從學習到突破，113 年車禍救援冠軍團隊的成長之路
◎救災救護第二大隊壽豐分隊 隊員洪紀璋
- 26 在山的面前，我永遠謙卑—壽豐溪暴漲 民眾受困及失聯搜救紀實
◎救災救護第二大隊鳳林分隊 隊員劉冠杰
- 30 強化空拍救災能量，無人機飛手培育大躍進



消防欄窗

- 32 美崙分隊轄內縱火偵防紀實 ◎救災救護第一大隊美崙分隊 分隊長吳柏勳
- 37 火災案例分析—木材低溫起火 ◎火災調查科 小隊長廖志航
- 41 智慧防災新氣象 花蓮縣全災型智慧防災系統整合平台 ◎花蓮縣消防局

消防花絮

- 46 專案稽核與清查檢視消防局採購業務辦理情形 ◎政風室 黃家康
- 49 花蓮縣消防局 113 年企業服務廉政平臺 ◎政風室 黃家康



花蓮 0403 大地震搶救

2024年花蓮地震（又稱為0403大地震）發生於當地時間4月3日上午7時58分09秒，震央位於台灣花蓮縣壽豐鄉，芮氏規模7.2，震源深度為22.5公里，並在花蓮縣秀林鄉和平村觀測到中央氣象署地震分級中最大震度6強的地震，持續搖晃共大約98秒，期間臺灣全島都感受到明顯搖晃。這場地震肇因於嶺頂斷層的錯動，另有學者認為，這次地震可能是由嶺頂斷層與米崙斷層同時活動所引起。

地震期間，全台共發佈2則國家級警報，分別為上午7時58分18秒及24秒。截至2024年4月25日下午，該次地震在全台造成18人罹難、1,155人受傷、37人留置及2人失聯，另有多棟房屋倒塌或半倒，許多道路、橋梁、維生管線、學校等基礎設施受到不同程度的損毀，其中又以臺灣東部的災情最為嚴重。

由於災害發生時剛好接近上班時段，且此次倒塌大樓幾乎為住宅大樓，在災害時民眾多半已經出門上班，使得受困人數大幅減少。

由於現在網路資訊發達，地震後第一時間，各棟大樓受損照片迅速在網路群組上發布，原本放假人員看到照片不待通知就立即返隊參加救災，轄區單位收到派遣後，立即出動人車前往大樓疏散人群；而特種搜救大隊則召集特搜人員開始任務編組。

第一集點為統帥大樓旁停車場，主要處理因門受擠壓變形而受困在統帥大樓及華爾街大樓內的民眾，因多數受困為行動不便民眾，只能靠人力背負從高樓撤出，約莫在中午時兩棟大樓所有人員皆脫困，所有人力裝備改轉移至天王星大樓旁的石來運轉集結。

而此時東華大學也傳出實驗室因地震導致化學品外溢而造成火警，火勢無法控制，原本由中南區來支援的第二大隊及第三大隊人員改前往東華大學協助滅火。

由於天王星大樓在搶救過程中仍餘震不斷且持續傾斜，只要發生規模較大的餘震，為了搜救人員安全，必須先後撤，待土木工程技師評估確認安全後再進行搜救，等最後



圖一、統帥大樓



圖二、天王星大樓



圖三、東華大學

一位受困者救出時已晚上九點，正當大家以為任務結束可以休息時，指揮中心卻說中橫坍塌，受困人數不詳，需要救援。因持續餘震，為避免山體崩塌造成傷亡，前進指揮所



圖四、太魯閣崩塌



圖五、落石砸中車輛

及其他支援縣市也都改駐紮在太魯閣工務段，但是山路嚴重崩塌、落石不斷，台八線千瘡百孔、道路掩埋中斷，只能先依靠空勤直升機由空中去找尋失蹤民眾，所幸原本失聯的太魯閣晶英酒店及西寶國小人員只是因為基地台損壞無法對外聯繫，都安全的在建物內等待救援，但地震當時在步道上及公路上的民眾就沒這麼幸運了。

很佩服工務段的工程人員留在我一刻都不想多待的道路上，冒著落石、滑坡的風險持續搶通道路，讓救援車輛能夠深入災區將受困民眾救出。

當道路一搶通，立即派遣人車上山，將隧道內夾困民眾救出。沿途黃沙滾滾、路面滿是大小不一的落石，有些路段甚至被巨石砸掉整個路基，要專心看路閃避落石，也要盯著山坡上可能隨時會掉落的土石，到達隧道看到民眾的車輛就像是紙一樣的被石頭給撕裂，整個過程都讓人膽戰心驚。

在經過警方比對之後，確認有失蹤民眾在地震當下仍在砂卡礑步道上，在將災區民眾都送下山後，搜救重心轉往砂卡礑搜尋失蹤民眾。

砂卡礑步道上也有多處大規模崩塌，經過崩塌區時需在安全區設置一名警戒人員，若上方有落石墜落，立即吹哨通知下方通過人員緊急躲避。而搜救犬在經過第一崩塌點就表現出反應，再仔細尋找後果然發現遭落石掩埋的民眾，但因為落石太大無法靠人力搬移，也只能做記號繼續搜尋，等重機具開挖才能幫罹難者脫困。



圖六、砂卡礑步道



圖七、通過落石區

由於砂卡礑步道狹窄且有崩塌風險，重機具業評估後決定延著砂卡礑溪床往埋困點前進。經挖土機連日填土造路，終於到達埋困點，開挖後剛好罹難者都在附近尋獲，雖然都確定已經罹難，但內心也是很欣慰能讓他們一家人重新團聚。此時剩新加坡夫婦仍然失聯。

在經過不斷協尋，從各種資訊比對新加坡夫婦在地震時可能的位置，判斷可能在大水管到五間屋之間。

由於地點在砂卡礑步道尾段，若讓想重機具持續填土造路到達「可能」的埋困點，不僅曠日費時也可能徒勞無功，且已無生還可能，在經過和家屬溝通後，家屬也慢慢願意接受理解。

此時和仁礦場回報還有一名失聯，雖然大致位置已經確定，但是整個礦區的地質非常不穩定，即便已經挖通路線，只經過一夜從礦區入口到掩埋點都還需要重新挖路，抵達標記點挖掘不久就將被土石掩埋的罹難者挖出，4月13日，整個0403共計11天的搜救勤務也告一段落。

隔日聽到轄區單位回報，昨日的挖掘點發生大規模坍崩，如果我們慢一點離開，整批工程及搜救人員也都會被土石掩埋。在經過這11天的搜救，面對眾多罹難者及其家屬，深深體會到意外跟明天不知道誰會先到，很慶幸自己還能夠回家和家人一起生活。



圖八、和仁礦場

由於花蓮縣消防局特種搜救隊剛通過消防署 NAP 中級認證，且已有多次大規模災害經驗，如：0206 米崙地震、0402 太魯閣出軌、0918 玉里地震等，對於此次 0403 地震，從一開始管理組開始蒐集災情、人力管控。搜救組不畏危險執行各項搶救任務。醫療組不僅監控組員狀況，在消防局救護量能不足下，也支援照顧陸續救出的災民。後勤組搭建行動基地，讓其他組的組員能夠不愁吃喝、有遮陽避雨的地方休息。在其他縣市來支援時，成立 UCC 整合各縣市力量，讓每個縣市能夠條不紊的協同作業，使這次重大的災害能夠將傷亡降到最低。

花蓮縣消防局特搜隊 通過消防署特搜中級認證

◎特種搜救大隊 隊員李易軒

臺灣地處菲律賓海板塊與歐亞板塊交界，地震頻繁，自民國 88 年發生 921 大地震重創台灣，期間各國搜救隊基於人道救援精神，相繼來臺參與救災，所展現的精神、技術與態度令人深感欽佩。因此，本國於民國 90 年，增設特種搜救隊，強化本國救災量能之餘，也待國外天災發生之時，發揮人道救援精神，前往支援救災。且於民國 110 年為因應日後可能到來之天災與增強地方與中央救災機制，消防署推動搜救隊伍能力分級，參考聯合國國際救援隊伍分級評測 IEC(Insarag External classification)，訂定符合我國搜救隊伍分級標準 NAP(National Accreditation Process)，並透過分級機制，將搜救隊伍能力區分為輕型 (Light)、中型 (Medium) 和重型 (Heavy) 三種等級，每個特搜隊再細分五大組別：管理組、醫療組、後勤組、搜索組及救援組，各自有不同任務與工作，認證時需五組相



圖 1、花蓮縣特種搜救隊成員合照（蔡哲文 攝）

互配合，全力以赴才有可能通過嚴苛的考核。

花蓮一直是台灣地震最為頻繁的縣市，有鑑於 921 集集大地震、0206 維冠大樓等地震造成的災害，花蓮縣消防局於 2018 年成立花蓮縣特種搜救隊，期望透過人員不斷的精進訓練，裝備的汰換提升，使花蓮縣特種搜救隊能在天災來臨時，第一時間前往災區現場進行救災工作，保護人民生命財產安全。為此花蓮縣特種搜救隊辦理無數次訓練來強化自身救災技術與培養團隊默契，採購先進救災設備器材，並至消防署訓練中心與各縣市學習最新知識與技術，以求通過消防署特種搜救隊中級認證。



圖 2、特搜隊隊員進行行李檢查（蔡哲文 攝）



圖 3、特搜隊隊員聽取隊長簡報（蔡哲文 攝）



圖 4、特搜隊成員聽取局長訓勉（蔡哲文 攝）

本次特搜隊中級認證考核最大的難關是時間，如何在 36 小時內，做好風險與安全控管，用盡所學，將自身與團隊能力完美展現，成功達成任務才是我們一致的目標。2024 年 1 月 6 日早上 6 點，花蓮縣特種搜救隊中級認證開始隊員們於特種搜救大隊廳舍集結，從行李檢查、過磅、確認個資到醫療檢查、裝備點檢上車、聽取簡報需在兩小時內完成。

本次特搜隊中級認證地點位於竹山的消防署訓練中心，路途遙遠，但特搜隊成員們抵達時仍舊保持積極進取的心，準備迎接困難的考核。特搜隊抵達後隊長及其幕僚聽取考官的任務簡報，簡報內容包含此次任務、基地架設空間與位置等資訊，而其餘隊員也需整裝待命，待基地空間位置確定好後，立即出發架設基地。



圖 5、特搜隊隊長聽取考官任務簡報（蔡哲文 攝）



圖 6、特搜隊成員架設基地（蔡哲文 攝）

基地的架設速度取決於隊員間的默契，因抵達訓練中心時已是下午 5 點了，天色漸暗，但有賴於平時的訓練，架設速度超乎預期，帳篷各自林立，基地已有雛型，特搜隊的運作正在持續進行，而搜救 1 組將要出隊執行 ASR2 的任務。



圖 7、搜救 1 組成員聽取組長任務指示（蔡哲文 攝）



圖 8、搜救 1 組結構技師正在評估建物安危（蔡哲文 攝）



圖 9、搜救 1 組進行 ASR2 任務（蔡哲文 攝）

搜救 1 組執行完 ASR2 任務後回基地休整，並將所獲資訊交接給管理組，待管理組統整資訊後，分成多個工作場地，並派遣搜救 2 組執行其中一區的 ASR3 任務，把受困患者救出。



圖 10、搜救 2 組進行支撐任務（蔡哲文 攝）

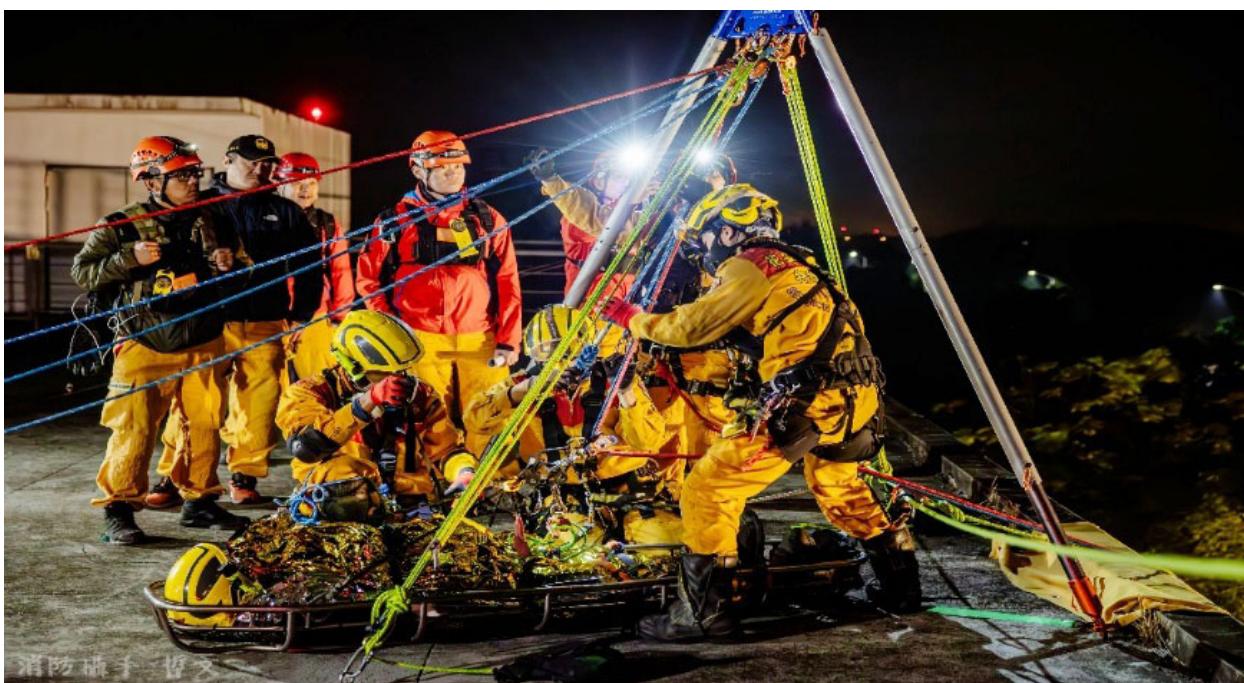


圖 11、搜救 2 組進行繩索救援任務（蔡哲文 攝）

搜救 2 組抵達工作場地後，正是午夜時分，組長有條不紊分派著任務，組員們聽從組長指示做好自己的工作，雖已疲憊不堪，卻又互相打氣，以完成任務為第一目標。此工作場景需先以木材用箱型支撐的模組支撐建物主體結構，再至頂樓進行繩索架設工作，

將建物底部患者救起。

任何一個工作場域都須保持極高的專注度，在身心極度疲憊下，對於每一個特搜隊員都是莫大的考驗，所幸於凌晨時分，搜救 2 組完成第一個 ASR3 工作場域，接續其他工作場域的搜救 1 組再休息一小段時間後，也要啟程出發。

搜救 1 組此次面對的場景有 3 名患者，需先以木材做牆面支撐，穩固建物，再至二樓以電動油壓器材救出被重物壓困的第一位患者，隨後同時一邊以乾淨切割的方式破壞樓地板，架設繩索下至一樓空間救出第二位患者，一邊以骯髒破壞方式破壞斜牆面，救出第三位患者，有賴組長領導有方，隊員們奮力相挺，在超乎時間預期下，共同完成最困難之工作場域。



圖 12、搜救 1 組在天剛亮時救出第一位患者（蔡哲文 攝）



圖 13、搜救 1 組進行乾淨切割任務（蔡哲文 攝）



圖 14、搜救 1 組進行斜牆面骯髒破壞任務（蔡哲文 攝）

當搜救 1 組從半夜操作到天亮，搜救 2 組的挑戰也正要來臨，隨著搜救 1 組近乎完美的完成階段性任務，每位搜救 2 組的隊員心理除了佩服以外，更多的是不能服輸，隨即搜救 2 組與搜救 1 組做交換，由搜救 2 組前往下一個工作場域，等待他們的是遭受重物、鋼板、圓木所阻擋的建築物，必須先使用重物搬移的方式移除重物，再使用鏈鋸切割圓木，而後使用乙炔氧燒穿鋼板，進入狹小通道裡尋找患者。

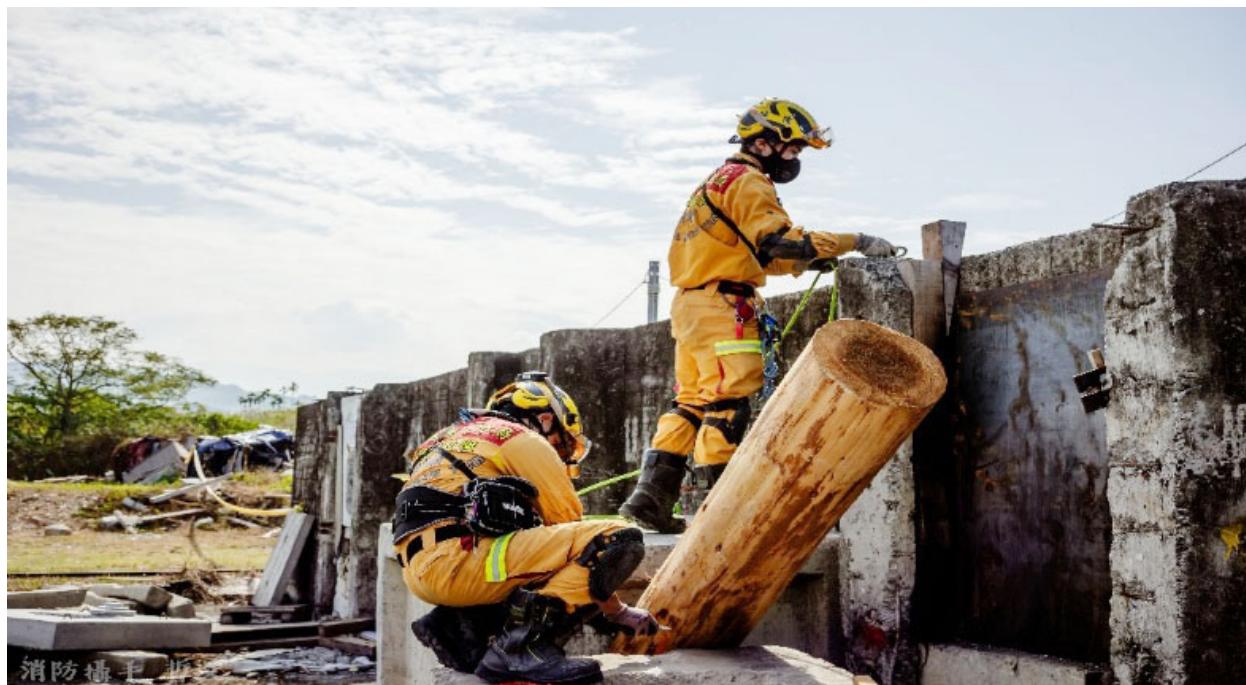


圖 15、搜救 2 組準備進行圓木切割任務（蔡哲文 攝）

當層層阻礙被搜救 2 組的隊員們合力擊破時，一條狹小的通道顯現在大家眼前，必須一路弓著身子穿越狹小通道，遇到鋼筋混凝土塊擋住去路還需用削岩機趴著破壞，在彼此默契配合輪番上陣下，來到了魔王關卡—向上破壞鋼筋混凝土塊，此關卡極度考驗隊員們的體能消耗，必須依靠不斷的輪換與強大的心理才有辦法在時間內完成。



圖 16、搜救 2 組成員穿越狹小通道（蔡哲文 攝）



圖 17、搜救 2 組進行向上破壞任務（蔡哲文 攝）

然而魔王關卡並不是可以一朝一夕擊破的強敵，需靠兩個搜救組輪換配合才有破關的希望，搜救 1 組的到來讓搜救 2 組的每位都備感振奮，身旁的夥伴愈來愈多，團隊也隨之強大，眼前的關卡已無法對我們造成阻礙。



圖 18、搜救 1 組輪換進行向上破壞任務（蔡哲文 攝）



圖 19、搜救 1 組成功接觸患者，並將患者送至安全區（蔡哲文 攝）

搜救 1 組完成這個場域後，接手最後一個場域，勢必要在時間內完成最後一關。最後一個場域乃是建物入口被橫樑所阻擋，必須使用圓盤切割機，鑿岩機等器材輪番上陣進行破壞工作，方可進入建物內部救出患者，而搜救 1 組也乘載著花蓮縣特種搜救隊的精神與大家的期望，不負眾望在時間內完成任務。



圖 20、搜救 1 組進行梁柱破壞任務（蔡哲文 攝）



圖 21、辛苦的管理組 (UCC) 與通過時間 (蔡哲文 攝)

來到尾聲，搜救 1 組拖著沉重的步伐回到了基地，迎接他們的是無盡的掌聲與那一句句：「辛苦了！」，大家看著時間，完成任務只剩最後一份文書，交出去後也代表我們的任務—通過特搜隊中級認證已順利達成！環盡四周，每個人臉上寫滿著疲憊，但眼神裡的喜悅是無法隱藏的，不只是開心通過認證，更是為了日後更大的挑戰，花蓮縣特種搜救隊有能力也有餘力可以幫助更多的人，而最重要的是，花蓮特搜隊每位成員的心理，都有已故蔡分隊長的支持，正是想讓蔡分隊長看到我們成功通過認證的心，支撐著我們無畏各種困難繼續向前邁進！



圖 22、花蓮特搜隊的大腦—管理組 (蔡哲文 攝)



圖 23、醫師、護理師、TP 的完美配合—醫療組 (蔡哲文 攝)

此次認證五大組別各自完美達成任務，管理組運籌帷幄、醫療組專業展示、後勤組不畏辛勞、搜救組使命必達，正是大家都有相同目標，眾志成城，才能有今日的中型特種搜救隊伍—花蓮縣特種搜救隊，未來一定能越過各種難關，發揮人道救援精神，使命完成每一項任務，保護人民生命財產安全。



圖 24、使大家無後顧之憂—後勤組



圖 25、在組長強勢帶領下完成每項任務—搜救 1組 (蔡哲文 攝)



圖 26、同心協力且默契十足完成每項任務—搜救 2組 (蔡哲文 攝)



圖 27、通過特搜隊中級認證—花蓮縣特種搜救隊 (蔡哲文 攝)



圖 28、以此緬懷我們最敬愛的蔡分隊長璽鈞 (蔡哲文 攝)

智慧消防新里程！

花蓮縣消防局榮獲 2024 年「鳳凰盃」消防領域發明設計競賽優秀獎

◎自強分隊 吳冠廷

緊急救護技術員對於患者而言就像是行動急診室，到達救援現場後，需要在第一時間判斷病患的生命徵象、病況等，接著可能要在相對簡陋的醫療環境下盡可能做出最好的急救措施，並將患者送往醫院與醫療人員交接後由醫護人員接手進行院內治療，本團隊不只要將病患快速送至醫院，還必須以深厚的經驗與臨床技巧照顧患者，降低病情惡化，秉持「以人為本、以愛為源」之理念進行本次獲獎作品「複合式功能之管路共構裝置」的研發。

現今當消防勤務中心接獲救護案件為到院前心肺功能停止(Out-of-hospital cardiac arrest, OHCA)時，即啟動生命之鏈(The Chain of Survival)，並立即派遣救護人員至現場執行急救處置，除了過去常見的心肺復甦術(Cardiopulmonary resuscitation, CPR)以外，更期待由消防單位所培育之高級緊急醫療救護技術員(Emergency Medical Technician-Paramedic,



圖一、複合式功能之管路共構裝置的樣本

EMT-P)能發揮其專業技術能力盡早建立進階呼吸道及給予急救藥物，讓病患傷害降到最低，以達到良好的復原；然而為了維持心肺循環會由 EMT-P 置放氣管內管(endotracheal tube, ET tube)並外接袋瓣罩



圖二、由本局自強分隊隊員吳冠廷及救護義消謝欣伶對產品進行設計及參賽

甦醒球 (Bag Valve Mask, BVM) 紿予病患人工呼吸。到院後病患除了提供氧氣的氣管內管外，隨著病程進展可能會置放避免咬管的口咬器 (oral bite) 或置放鼻胃管 (nasogastric tube, NG tube) 或口胃管 (orogastric tube, OG tube) 為灌食、灌藥或引流用。目前臨床上固定氣管內管有使用管路固定夾 (Biteblock)、口咬器 (oral bite) 合併使用宜拉膠布或彈性棉繩等方式，但上列方式容易導致搬運過程管路滑脫、操作不便、皮膚壓傷及危害病患安全等問題。

本團隊由消防單位高級救護技術員及具護理背景之救護義消所組成，而在執行救護勤務尤其 OHCA 案件時，發現氣管內管置放後固定經常需要耗費不少時間且不牢靠，而到院後於治療過程中置放的其他管路也存在著許多問題。

根據內政部消防署統計近十年 (2013 年至 2022 年) 緊急救護送醫人次達 9,005,461 件，其中到院前心肺功能停止傷病患急救案件有 19,344 件，占緊急救護 2.14%，急救成功 5,300 件，成功率 27.4%，急救成功案件中施予高級心臟救命術 (Advanced Cardiac Life Support, ACLS) 成功建立呼吸道 1,802 件 (內政部消防署全球資訊網，2023)，代表在緊急救護到院前心肺功能停止傷病患成功建立呼吸道存在許多限制與困難。

因應疾病的複雜度，管路留置的個案逐年增加，管路滑脫的機率卻也逐年攀升，代表傳統的管路固定及照護方式有解決的必要性，加上市售及專利性的管路固定器有諸多不善，本團隊秉持「以人為本、以愛為源」的理念進行複合式功能之管路共構裝置研發，導入設計思考流程，實踐創新。本研發預期可解決救護現場及臨床管路滑脫、操作耗時、病人安全、醫療糾紛、資源浪費、及成本耗損等問題。

本研發兼具操作便利、安全固定、規格共容、皮膚保護、照護周全及經濟效益等六大特性。具實務及產業應用的創意才有機會走向市場，實際進行開發將成為獨步全球、貼近使用者及照護者需要的設計，具有立足台灣、迎向國際的決心。

「消防心，鳳凰情」是不論警消或義消人員共同對於緊急救援的承諾，對生命的慈悲，對大地的敬愛，然而「以觀察發現痛點，以實踐解決問題，以創新改變救援，以淨零營造永續」是本團隊對人本救援、創新實踐及地球永續的體現，即便研發創新的道路上崎嶇蜿蜒，本團隊仍以堅忍的態度在這條路上努力，期待此次能從消防工作中的緊急救護出發，帶動起消防創新研發的氛圍，為消防專業澆灌甘甜的活水，厚澤在消防工作環境中需要我們的每個人，如同象徵不死之鳥的鳳凰般發揮有限的生命良能，創造無限的消防價值。



圖三、本局自強分隊隊員吳冠廷及救護義消謝欣伶榮獲獎消防領域發明設計競賽優秀獎

從學習到突破，113 年車禍救援冠軍團隊的成長之路

◎ 災救護第二大隊壽豐分隊 隊員洪紀璋

一、前言

在消防工作中，車禍救援一直是一項充滿挑戰的任務。無論是面對高度破損的車輛，還是極為危險的現場環境，作為一名消防員，如何在危險中保護自己和受困者，並以最快的速度安全且有效完成救援，始終是我們不斷追求的目標。花蓮縣消防局的車禍救援冠軍團隊，從訓練到實戰的成長過程中，不僅展現了出色的技術與協作能力，更透過不斷的學習與突破，逐步成為應對各類緊急情況的專業力量。救援團隊組合包含指揮官、救助主副手、救護主副手、小幫手共 6 名，而我扮演著小幫手的角色，見證了團隊從學習到突破的每一個瞬間，這篇文章將回顧我們的成長之路。

二、現場評估及風險管理

現場評估為到達車禍現場最優先步驟，由指揮官帶領救助手及救護手進行環場評估，



快速地評估固然重要，然而更重要的是評估的正確性與完整性。現場評估主要分為三個方向考量：對環境評估、對人的評估、對車體的評估。環境評估包含了道路的狀況、車量及車速……等；對人的評估著重於現場患者數量及位置、支援人車數量等；對車的評估要項如車輛堆疊狀況、車輛種類、是否有起火漏油漏電等狀況。風險可依三個方向處理：風險移除→風險管控→風險提醒。

三、安全區域、脫困計畫地建立

現場評估及風險管理後，小幫手依現場狀況快速擺放交通錐、閃爍燈光以及警示燈號等，用以提醒過路車輛與民眾避開危險區域。並建立現場作業區，如救護區、器材集結區、廢材區等。而指揮官則依據現場的評估，考量車輛的堆疊、損壞的狀況、傷患的傷情等相關狀況制定脫困計畫，包含完整脫困計畫、緊急脫困計畫，並隨作業進行視狀況而做修正。

四、車輛限位及穩固

車輛穩固是執行救援中的一項關鍵任務。車輛在事故中往往會處於不穩定狀態，若不進行有效的限位與穩固，可能會對救援人員構成威脅。救助手任務是用穩固工具，如輪檔、棘齒輪束帶、墊塊、V-strut 等，將車輛穩固在安全位置，避免車輛滑動或翻覆，小幫手則是於後續作業中不斷地重複檢視其穩固情形避免因操作導致有滑動鬆動的可能。在這一過程中，我學會了如何根據車輛的結構和現場的情況選擇適合的穩固方法，並與隊友協作，確保每個步驟都做到位，避免造成二次傷害。



五、破壞及脫困

在車禍救援中，常常有傷病患被困在車內，需要我們進行破壞製造空間來將其救出。作為小幫手，我的主要任務是協助進行車窗的破壞，創造足夠的空間讓救護手進入進行傷患評估和處置並進行後續脫困任務，救助手則是利用電動破壞器材、軍刀鋸等工具進行車體的破壞以製造脫困路徑，並隨時確保操作人員及傷患的安全。



六、傷病患的評估與處置

傷病患的評估與處置是車禍救援中至關重要的一環。如何快速有效地評估傷病患的情況，會影響到計畫的制定與進行，於接觸患者後進行初步處置。例如：頸椎的限制、傷口止血與包紮、骨折固定等，並隨時評估傷情是否有變化回報給指揮官。



七、團隊合作與持續學習：突破的關鍵

在這些救援行動中，我深刻感受到團隊合作的力量。每一個成功的車禍救援都離不開團隊成員之間的默契與協作。作為一名小幫手，我常常需要在緊張的情況下迅速完成分配的任務，並隨時支持隊友。在每一次的實戰與演練中，我也不斷學習，從隊員和指揮官的經驗中汲取知識，不斷提升自己的專業素養。113年車禍救援冠軍團隊的成功，不僅僅是技術的突破，更是對團隊協作精神和持續學習的最佳詮釋。從一開始的學習者到如今能夠獨當一面的救援成員，我與隊伍一起成長、一起突破。這段歷程，讓我深刻體會到在面對困難與挑戰時，唯有不斷學習和合作，才能成就最好的自己和最強的團隊。

在山的面前，我永遠謙卑 —壽豐溪暴漲民眾受困及失聯搜救紀實

◎救災救護第二大隊鳳林分隊隊員 劉冠杰

一、前言

支亞干溪現稱壽豐溪，由於過去上游山區因過度伐木及石礦開採，致該山域經常發生土石崩落，進而造成河川泥沙淤積嚴重，暴雨時易氾濫成災，被列為花蓮縣的災害河川之一。

壽豐溪上游中段，右岸的二子山東側山腳，有著名的二子山野溪溫泉，風景秀麗，全段多有溫泉露頭，過去越野車輛可沿溪床直接到達，現今須徒步數小時至二子山溫泉，原住民太魯閣族人稱為「霧來」，意為溫泉冒出之地，泉質屬中性碳酸泉，水溫約45～55°C，從溪岸岩壁冒出流入溪中，豐沛的泉量，形成長達300公尺的溫泉河，泉質清澈透明略成青色，兩岸則是鬼斧神工的大理石岩壁，經年沖刷形成美麗的節理、紋路，於溫泉河中游泳，欣賞壯闊秀麗的峽谷景觀，十分享受，可說是秘境中的秘境，至今仍然是許多野外探險及越野車玩家嚮往挑戰之地。

二、美麗卻致命的面紗

近年山林開放與後疫情時代國旅爆發，登山及溯溪等活動因運成為健康且新潮的戶外運動項目，從事山水域活動人口攀升的同時，意外事故件數亦屢創新高紀錄。

然而近年二子山登山溯溪事故亦屢屢登上新聞版面：

- (一) 106年台北市政府消防局李姓消防員利用228連假登山失蹤，期間動員本局、台北市政府消防局、新北市政府消防局、新竹縣消防局、內政部空勤總隊、空軍401聯隊山搜小組、義消及山青等單位入山搜救，動員超過400人次，歷經18日仍搜救無果，直至同年7月中旬遺骸才被萬榮鄉西林村1位獵人所



圖一、神秘的二子山，至今吸引著許多探險好手前往一探究竟



圖二、111 年 12 月二子山搜救成員後送傷者

發現。

(二) 106 年 3 月 8 日台北市磐石救難隊孫姓隊員執行花蓮萬榮鄉南二子山搜救任務，於返程下撤渡溪時，因水勢太過湍急，遭到大水沖走溺斃。

(三) 111 年 12 月 30 日 1 名登山遊客前往二子山溫泉路途中，因身體不適暈眩倒地，頭部撞擊地面重傷不治。

三、意外再起，消防深夜馳援

本局第二大隊鳳林分隊於 113 年 9 月 8 日下午 17 時接獲指揮科通報，所轄花蓮縣萬榮鄉西林村支亞干溪一帶發生溪水暴漲，有民眾受困沙洲案件，本分隊立即組建第一梯隊 4 警消及多名救災義消前往事故地點，抵達現場發現約 7 部車輛及 20 餘人受困於河道中央，另現場民眾表示有 1 部吉普車自行嘗試驅車渡河失敗，現場同行親友目擊車內 31 歲男性駕駛及其 2 歲幼子，在車輛翻覆後遭溪水沖走連人帶車遭溪水沖翻下落不明。

本分隊帶隊官小隊長徐緯曄立即請求指揮科加派人力支援協助，並指揮所屬先行進行橫渡架設，由隊員陳世鈞及劉冠杰 2 員著全套水域裝備，嘗試渡河接近待援民眾，陳、劉 2 員於渡河過程中，因溪水過於洶湧湍急，2 人遭湍流無情沖倒，身影隨即淹沒在滾滾泥流之中，現場人員大為震驚，焦急著於河道周邊以探照燈找尋 2 人，所幸陳員利用所學進行活餌脫勾後，採防禦式漂流法自保避難，至下游約 300 公尺後採攻擊式渡河法，



圖三、受困於河道中央待援的民眾



圖四、挖土機通過激流協助撤離受困民眾

成功抵達民眾受困處，另劉員亦安全返回至原岸，令現場所有人員得以鬆口氣，陳員於抵達對岸民眾受困處，立即統計受困民眾人數，現場計有 7 部車輛及 20 人待援，但仍有仍有 2 人失蹤，隨即安撫現場受困民眾並就地避難待援。

支援單位光復及壽豐分隊依大隊長指揮，前往事故地點下游約 3 公里舊豐平橋處設置攔截點，並佈署各單位搜救人員朝上游沿河道執行搜索落水民眾身影，約晚間 10 時 30 分壽豐分隊經民眾通報於事發地下游約 2 公里處台電引水道，尋獲男性 31 歲失蹤民眾，然不幸已經溺斃。

晚間 10 時 40 分本局指揮官與受困民眾家屬及友人協調，由民間單位派遣挖土機前往民眾受困地點，進行河道分流作業，以協助受困民眾渡河撤離，於次日凌晨 1 時，順利將受困民眾 20 人全數脫困。

另鑑於夜間搜救視野受阻亦增加搜救人員危害風險，現場總指揮官副局長李龍聖裁示夜間搜救工作暫停，待明日清晨天亮再行進行失聯幼童搜救工作。

翌日清晨 7 時由第二大隊吳佳奇大隊長於前進指揮所，針對所屬各分隊進行任務分配於壽豐溪河道流域分區搜索，並協調本局第一大隊針對花蓮溪米棧段，以船艇進行失聯幼童搜索，另請本局特搜大隊調派空拍機執行壽豐溪流域空拍搜索，約上午 10 時 30 分接獲台電溪口發電廠人員通報，於事故發生地下游約 2.5 公里處，該發電廠引流水道閘門口，疑似發現失聯幼童，吳大隊長立即指派壽豐分隊搜救人員前往確認，經打撈上岸後經家屬確認為該失聯之 2 歲幼童，但已無呼吸心跳，由本局救護車送往花蓮市立殯儀館交付家屬及檢方處理。

四、在山的面前，我永遠謙卑

愈是了解山及大自然，愈覺得自身的渺小，愈懂得謙卑；山永遠在那裏，天候不佳、準備不全或人不齊就不要從事相關山域活動，山不會跑掉，準備好了下次還是可以登山。

不是每個登山的人都可以順利走下山，帶著敬畏之心登山，是我們對大自然的謙卑與感恩；行前做足功課、留意期間天候變化及預報、不冒險入山並平時應多訓練體能及技能，登山期間多幾分機警，就可以多保護自己幾分，此外災時搜救是很危險的任務，每個警消人員家裏可能有父母妻子和子女，不管是搜救人員或是被搜救的對象，沒有人希望憾事發生。



圖五、不敵強勁的溪流被沖翻的吉普車



圖六、筆者熱愛登山，前往日本遠眺富士山之雄偉

強化空拍救災能量 無人機飛手培育大躍進

隨著科技的進步，無人機（UAV）在災難救援中的應用逐漸顯示出其無可取代的價值。無人機憑藉其靈活性、遠程操作能力與高度精準的影像回傳，已成為現代救災中不可或缺的利器。在強化救災能量的過程中，無人機飛手的培育成為一個重要課題。近年來，政府與各大機構積極推動無人機技術的應用，並且展開無人機飛行員的專業訓練，以提升災難應對能力。這不僅有助於縮短災害現場的反應時間，也能在惡劣環境中提供即時的影像回傳，協助救援人員迅速做出決策。

儘管無人機技術已經逐步成熟，但要將其高效應用於救災中，仍需訓練一批專業的無人機飛手。無人機飛手不僅要具備操作飛行器的基本技能，還需要有足夠的應急處理能力和對災難現場的敏銳判斷力。隨著無人機在救災領域的應用越來越廣泛，無人機飛手的培訓內容也逐漸成為一個重大的課題。除了飛手本身飛行操作技巧，仍需擁有「特殊災害事故的相關知



無人機訓練影片

識」、「數據分析與處理」及「相關法規及安全規範」等相關認知，以培養出一支具有專業及高效化的無人機飛手隊伍。

經調查 112 年度本局具有無人機專業操作證人數為 9 名，因配合內政部消防署「提升山域事故救援效能五年中程計畫 - 無人機訓練」，今年度(113 年)擁有所謂

人機專業操作證人數增至 23 名，增加幅度高達 250%。為符合本縣轄區特性，規劃訓練課程內容包含山域事故救援運用、熱顯無人機操作運用、夜間飛行技巧及其他相關操作課程，以強化本縣山域搜救能力，增加山域搜救人員安全管理，全面提升特殊災害事故救災量能。

無人機作為現代科技的產物，在救災中的應用越來越廣泛，發揮著無可替代的作用。隨著無人機技術的進步和無人機飛手培訓體系的完善，未來我們將能夠更加高效、精準地應對各類災難挑戰。無論是在災後評估、搜救，還是物資運輸等方面，無人機的加入都將成為救災工作的強大支援力量。隨著無人機飛手培訓的「大躍進」，我們有理由相信，未來的災難救

援將變得更加迅速和高效，讓民眾的生命財產安全得到更好的保障。



美崙分隊轄內縱火偵防紀實

◎救災救護第一大隊美崙分隊 分隊長吳柏勳

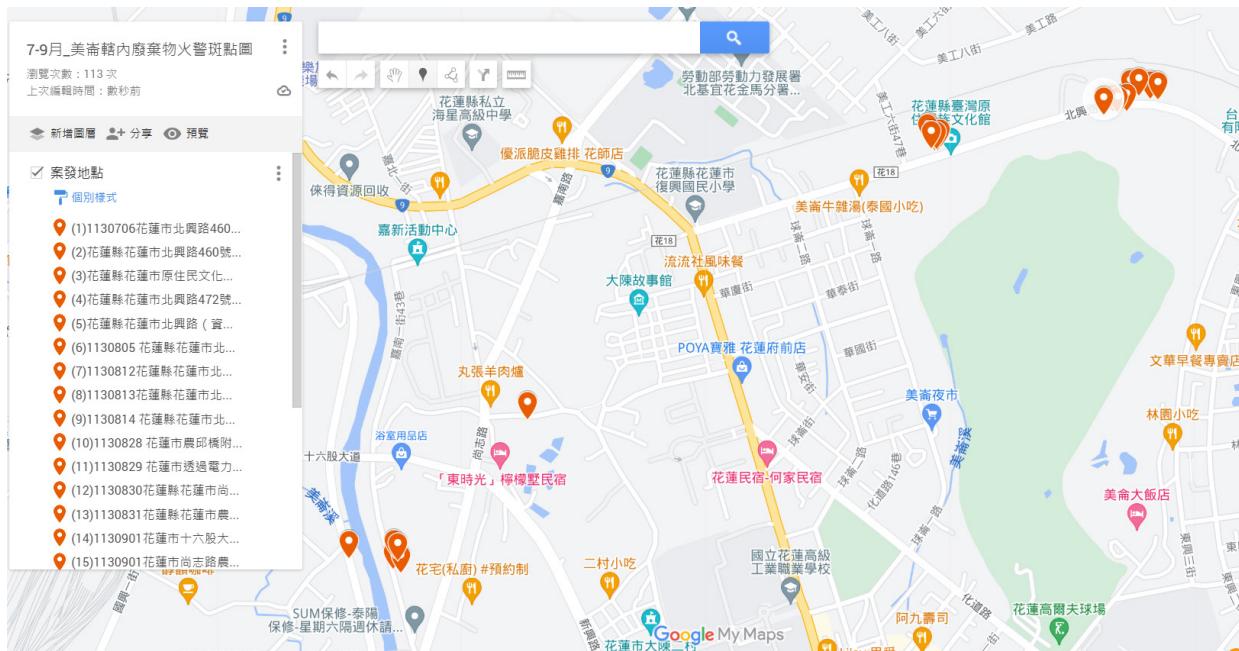
引言

113年7月至9月間，美崙消防隊轄內雜草及廢棄物火警案件頻繁發生，當時在高溫乾燥的天氣環境下，美崙分隊消防人員為此疲於奔命，據統計美崙轄內7月月至9月間已發生超過20起雜草、廢棄物火警案件，案件數量與往年統計之數據呈異常增長，且案發地點多集中於北興路、花蓮縣臺灣原住民族文化館及農兵橋河岸堤防一帶，面對這樣的異常的情況，美崙分隊當下懷疑有人為惡意縱火之可能性，遂對本案逐步進行相關縱火偵防作業。

縱火案件概況與分析

美崙轄區的火警案件多為焚燒雜草、垃圾廢棄物等引發的火災，這些火災案件看似偶發，但隨著案件逐漸增多，針對其燃燒物進行跡證分析，其燃燒物多為垃圾袋裝之民生廢棄物，且其中常內含空蝸牛殼及廢棄垃圾，一開始於113年5月起花蓮市北興路與花蓮縣原住民文化館附近叢生之雜草及樹林中便會零星發生廢棄物火警，後來7至8月時案件便開始急遽增長，8月底發生地點便新增農兵橋旁一帶，由於這些火災的發生位置、燃燒方式等具有相似性，經過分析後，初步判定這些火警並非單純的意外，可能涉及惡意縱火。

根據統計，從7月6日花蓮市北興路460號的雜草火警開始，到9月中，短短兩個月內，美崙轄區共發生了24起類似案件，經美崙分隊徐聖林製作之案件斑點圖如下：



關鍵線索

本案廢棄物火警始於北興路一帶，從5月份開始便有零星案件發生，但北興路一帶因位於美崙工業區一帶並無相關固定式攝影機可供調閱，但8月底時廢棄物火災案件突然轉往農兵橋一帶，第一大隊大隊長林武正立即指示調閱農兵橋附近一帶之監視攝影機，美崙分隊長吳柏勳帶領分隊同仁積極展開調查，清查農兵橋周圍監視式攝影機，由美崙隊員邵黎旻趕赴轄內各警察分局、花蓮市工程處等單位調閱監視器影像紀錄，並細心檢視分析影像資料，終於在眾多影像紀錄中，查閱到農兵橋抽水站監視攝影器，在其113年9月1日中午12多及晚間8點多之影像紀錄中，成功鎖定了一名可疑人物及其作案所用的交通工具，這些資料在之後的調查中成為破案的重要關鍵線索。

案件突破點

113年9月15日美崙分隊接獲花蓮市嘉南路2巷發雜草火警，美崙所屬到達現場後，現場有1名中年女子見到消防人員到場後神情非常亢奮，不斷的想要拉著消防人員指引火災地點，而且還主動向美崙分隊隊員梁致棋與林思誠2名人員攀談，當下該名女子說：「你們消防隊最近火警很多吼！」，該名女子當下也表示自己人住民光社區一帶，此舉引起了2名警消人員的警覺。

隔日113年9月16日美崙分隊於勤前教育時，美崙分隊隊員梁致棋與林思誠均表示



左圖為 113 年 9 月 1 日中午 12 時許

右圖為 113 年 9 月 1 日晚間 8 時許

由圖片中患者作案當下身著紫色上衣，黑色褲子，以橘色電動車作為交通工具

該名女子相當可疑而且與之前於監視器影像中鎖定之嫌疑犯，其服裝及體型極為相似，當下便調出美崙 11 車之行車紀錄器影像比對，發現與先前鎖定嫌疑人物特徵相符，且該名女子表示居住在民光社區一帶，與前揭案件斑點圖比對，民光社區恰位於案件斑點圖之中心，由民光社區前往各案發地點之道路均相當便捷，遂鎖定民光社區重要搜尋地點。

隨著一連串線索浮現，當日隊員陳建旭在輪休期間，針對民光社區進行地毯式搜索，最終在民光社區找到了嫌疑人所騎乘之橘色電動腳踏車，並鎖定嫌疑人之住址，成為提供給警方破案之重大突破點。

警方協作與成功破案

經過美崙消防分隊多日不斷蒐集各項線索，將其抽絲剝繭後，成功鎖定嫌犯，且本案獲消防局內各級長官極為重視，由局長吳兆遠指示火災調查科將各項證據提供給警方，並居中協調促成警方合作破案，在 113 年 9 月 19 日警方根據消防局提供各項跡證成功鎖定犯人，成功將嫌疑人於作案時，以現行犯將犯人逮捕歸案。

本次破案，不僅彰顯了消防隊員的專業與奉獻，也展現了消防局與警方密切協作的成果，在火災現場，消防隊員的快速反應和專業處置，為案件提供了關鍵的跡證，而警方的偵查力量則將這些線索進一步整理與核實，最終將嫌疑人繩之以法。這樣的跨部門



上圖為行車紀錄器影像鎖定之嫌疑犯

協作，不僅提升了破案效率，也彰顯了警消在維護社會治安和公共安全方面的重要作用。

法規面解釋與執法

對於焚燒雜草和廢棄物引發的火警案件，依據《消防法》第 14 條與第 41 條規定，隨意在露天焚燒雜草及廢棄物等行為，依規定可處以 3000 元以下的罰款。此外，根據《空氣污染防治法》第 32 條第 1 項第 1 款及第 67 條第 1 項的規定，若焚燒行為已經造成空氣污染，相關單位可處以最高 10 萬元的罰緩，若涉及工廠經營者，則可處以 10 萬至 500 萬新臺幣的罰款。

另外若焚燒廢棄物、雜草等行為不幸引發重大財產損失或人員傷亡，將觸犯《刑法》公共危險罪，處罰可達七年以下有期徒刑或罰金。

偵防經驗與啟示

這起縱火案件的偵防工作不僅是一次成功的破案經歷，也讓我們在偵查過程中獲得了寶貴的經驗。首先案件的異常頻發與案件特徵的相似性提醒我們，在火災處理過程中，應該密切關注火災的跡證，並及早介入調查。其次科技的應用在案件破案中發揮了不可忽視的作用，監控影像、行車紀錄器等技術手段極大地提高了案件的偵查效率。

此外，本案也顯示了消防與警方、社區之間協作的重要性。消防局提供的火災數據和跡證成為了警方破案的有力支持，兩者的通力合作使案件得以迅速解決，值得讚揚的是，在偵辦過程中，所有部門的協作從未間斷，每一位參與者都以高度的專業精神和責

任感，推動案件的順利解決。

結論與未來展望

這起案件的成功處理顯示了跨部門合作的重要性，未來面對縱火案件消防局將持續加強與警方、環保局之間合作，並運用現代科技手段提升偵查與處置能力，進一步加強對非法焚燒行為的監控與預防，為防止類似事件再次發生，消防局將加強對民眾的防火宣導，提升大家對縱火危害的認識，並強調公共安全的重要性。

在此花蓮縣消防局特別提醒花蓮縣的鄉親們，切勿心存僥倖便宜行事，隨意進行露天焚燒雜草、廢棄物等行為，不僅會加重火災風險，還會對環境與周圍居民造成極大的影響，再次呼籲花蓮縣民若發現非法焚燒廢棄物等行為，請立即撥打 119 或 110 報案，並協助蒐證，每位花蓮縣民都有責任共同捍衛公共安全，守護花蓮的純淨無污染自然環境。



上圖為嫌疑犯停放電動車之地點



左圖為員警逮捕現行犯之新聞報導

火災案例分析

——木材低溫起火

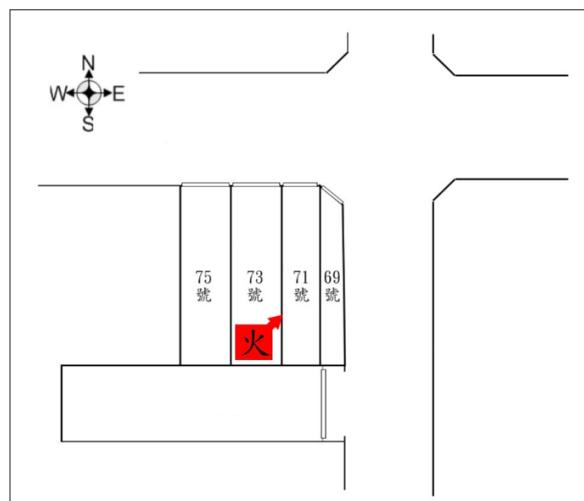
◎火災調查科 小隊長廖志航

一、現場概況：

- (一) 發生時間：上午 8 時
- (二) 建築物用途：自助餐店。
- (三) 燃燒範圍：○○路與 XX 路交叉路口西南側區域一帶，計 5 戶建築物受火燒損。
- (四) 傷亡人數：無人員傷亡。

二、火災概要：

- (一) 起火處：○○路 x3 號廚房東面隔間牆體北側下方一帶。
- (二) 起火原因：木材低溫起火（蒸爐下方的快速爐，在長期使用條件下，使鐵皮後側隔間牆所釘的木材形成多孔質結構，在經過熱蓄積及加熱現象，導致該區域木材本體起火燃燒）。
- (三) 燃燒概況：本案火災造成 5 戶建築物受火不同程度燒損，主要受火燒損建築物為○○路

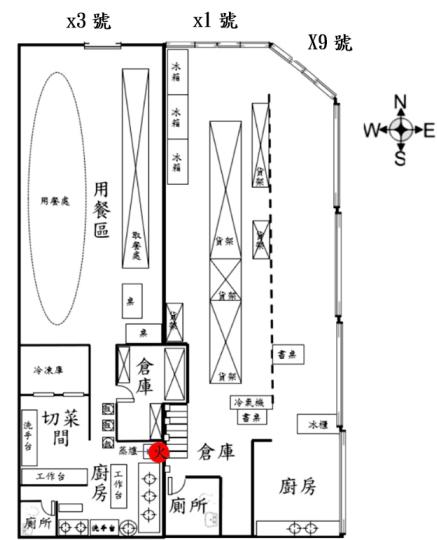


圖一、現場相關位置圖

x9、x1 及 x3 號，結構均為地上 1 層連棟之木造鐵皮結構建築物，其中 x9 及 x1 號內部隔間相通為雜貨店用途使用，x3 號為餐廳用途使用，初期目擊者為餐廳內部員工，見該址廚房上方一帶有火光，撥打 119 電話報案。



圖二、建築物外觀燒損情形



圖三、○○路 x9、x1、x3 號之物品配置圖

三、延燒情形分析：

火災現場位於○○路與XX路交叉路口西南側區域位置一帶，計有5戶建築物分別受火不等程度之燒損，依現場火流研判火勢係由x1號及x3號間之隔間牆北側一帶分別往2戶內部擴大延燒，進一步檢視該隔間牆牆體燒損情形，牆體為木頭支柱及竹筋土牆結構，其牆體燒損情形均呈現由x3號側向x1號側轉趨輕微，且據火災發生初期報案人所見與現場關係人陳述，均說明火勢係由x3號廚房東面隔間牆體北側下方一帶起火燃燒後，延燒至x1號南側樓梯口下方一帶，火勢方擴大延燒至該區域周圍等5戶建築物。

四、火災原因分析：

本案研判之起火處為○○路x3號廚房東面隔間牆體北側下方一帶，由牆體填土碳化情形與金屬板設置，說明牆體填土之碳化現象係火災前即已存在，顯示牆體內填土及木頭支柱於火災發生前即有受外部熱源致金屬板產生之高溫所加熱的現象，而該處金屬板外側即為蒸爐爐火之所在，該蒸爐為緊貼牆面放置，與牆面未保持距離，使蒸爐散熱設計失去功能；而關係人表示蒸爐係長期擺放於餐廳之廚房中，火災發生前一星期早上約8點時，都會在本案研判之起火處一帶有察覺到木頭燒焦味道之現象，該蒸爐長期係於早上使用，與關係人察覺之木頭碳化現象時間相符，且火災發生時，蒸爐亦為使用狀態，另蒸爐爐火為快速爐形式，則有快速將溫度升至極高之效果；綜合現場燃燒後狀況與關係人所述，蒸爐長期設置於廚房內部，且經常於早上開啟下方快速爐使用，致廚房東面



圖四、牆面燃燒痕跡與蒸爐內爐火設置位置

隔間牆體北側填土及木頭支柱受金屬板高溫長期加熱，形成碳化現象，且火災發生時，蒸爐下方快速爐係為使用狀態，與木材低溫起火現象相符，(木材在 100~270°C 長期加熱下，所生之氧化熱，促使材質碳化，形成極易燃燒及發熱之化學條件，木材內部因長期加熱變為多孔質結構，形成斷熱，並促使氧氣之供給深達木材內部，此時即使溫度未上升至 260°C 之引火溫度，亦可發火)。

綜上所述，本案起火處為廚房東面隔間牆體北側下方一帶，牆體內木材長期加熱致材質碳化並形成多孔質結構，於火災發生前提供熱源後，終致木材低溫起火之可能性（蒸爐下方的快速爐，在長期使用條件下，使鐵皮後側隔間牆所鑲釘的木材形成多孔質結構，在經過熱蓄積及加熱現象，導致該區域木材本體起火燃燒）。

五、預防對策：

- (一) 設置火災警報器：使民眾提早察覺火災，並有足夠時間滅火或逃生，以減少人命傷亡及財物損失。
- (二) 增設初期滅火設備（滅火器等）並熟悉使用方式。



圖五、牆體板材燒損情形



圖六、牆體支架損情形

- (三) 發熱爐具與可燃物木製品之間應保持適當距離，避免過於緊靠或直接接觸。
- (四) 在高輻射熱的環境中使用隔熱材料阻絕熱能傳遞至可燃物。

智慧防災新氣象——

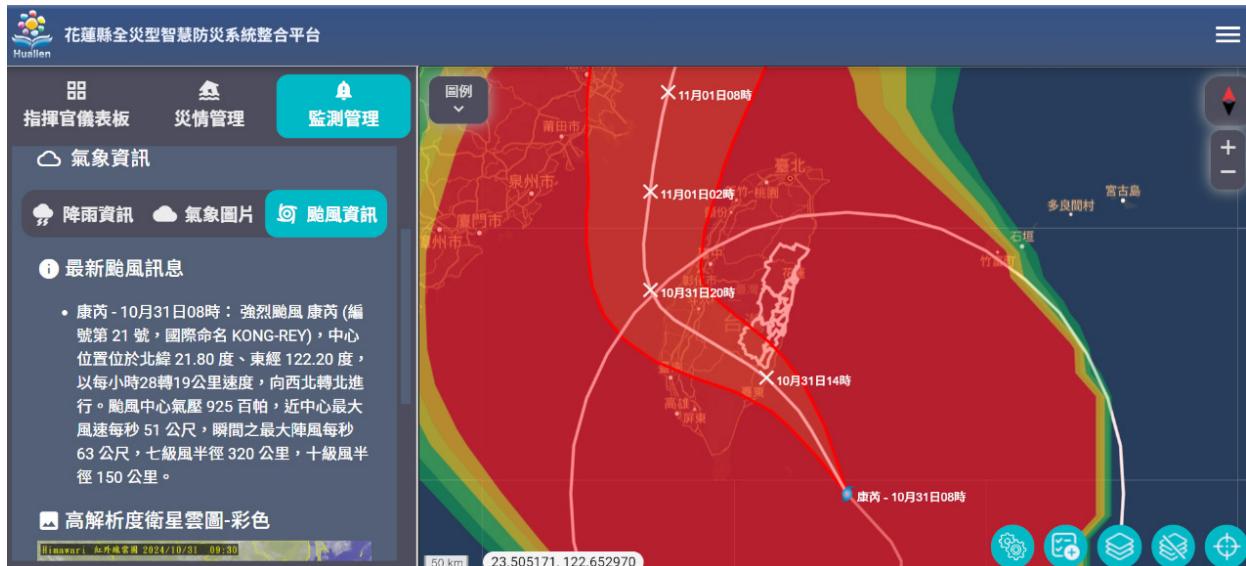
花蓮縣全災型 智慧防災系統整合平台

◎花蓮縣消防局

花蓮縣幅員 4,628 平方公里，全縣面積為全國第一，然人口密度在臺灣本島的行政區中僅高於臺東縣；又因境內涵蓋 6 條活動斷層、171 條土石流潛勢溪流，在地震頻發和易受颱風侵擾的情況下，綜合人口分布不均的特性，往往造成災情案件類型多源且難以有效控管的困境。臺灣現行天氣預報情資多樣，救災物資與人力配置亦有對應權責機關負責掌控，然而資料來源繁雜導致經常無法在短時間內有效整合與應用。為此，花蓮縣政府消防局於 2023 年開始打造「全災型智慧防災系統整合平台 (EDP)」，期望透過垂直與水平的情資整合，並以圖像化的方式呈現統計結果，讓 EDP 不僅能強化災前整備、災中應變及災後復原的效率，亦協助花蓮縣打造更智慧、更安全的生活環境，創造全新的防災典範。



圖一、花蓮縣 EDP 系統 _ 綜覽全縣警戒統計與警戒狀態空間分布



從資料整備至單一網站活化應用

依據花蓮縣地域及地質條件，為於應變中心開立期間提供進駐同仁、幕僚團隊以及指揮官立即取得所需的災害統計情資，EDP 介接了超過 80 餘種中央及花蓮縣內單位之開放資料，包括降雨監測、颱風動態、坡地監控、地震等領域，針對縣內常見災情如颱洪淹水、坡地災害、地震等，建置主題功能模組呈現相關監測資料與圖資。透過單一網頁呈現的設計，使得應變中心輪值同仁不再需要往返多種頁面即可掌握所需資訊（圖一與圖二），降低操作複雜度亦可提升災害情資彙整效率。

案件資訊不延遲—行動災情查通報

於災害發生後，從災情通報到第一線執勤同仁，乃至追蹤災情案件處理進程之災害應變中心幕僚團隊與指揮官，案件狀態的資訊同步實屬災害應變重點課題。EDP 為解決過去案件登打系統繁雜，導致人員操作不易且受限於場地與電腦設備的情況，以「手持式智慧型裝置操作便利性」作為災情查通報功能的設計核心（圖三），提供外勤同仁能夠第一時間回報案件處理結果，或進行災情案件分派等任務。災情查通報之所有案件資訊將即時更新於 EDP 主系統，提供應變中心進駐單位及指揮官直接掌握案件處理現況（圖四），大幅提升災防相關同仁於案件狀態掌握度的一致性。



圖三、EDP 災情查通報手持式智慧裝置畫面



圖四、EDP 災情案件處理進度查詢畫面示意

面臨天然災害侵擾期間，大量案件須待縣府內不同權責單位協作尚能解決，重大災情案件或特定類型災情處理進度更是不可怠慢。為協助指揮官及主責單位時刻追蹤重要案件，EDP 實時提供追蹤案件之最新處理狀態（圖五），掌握重點災情救援進程。

消防欄窗



圖五、重點關注災情案件之最新進度追蹤

即時告警不漏接—通訊軟體整合

在人手一機的時代，高度仰賴智慧型裝置帶來的便利性已成為多數人的日常生活。據此，EDP 將應變中心開立期間所需情資導入 Line 群組，於花蓮縣內各類 IoT 監控設備即時監測數據達警戒時，自動傳遞示警與鄉鎮市統計資訊，讓災防辦相關同仁無須額外開啟系統即可收到縣內最新示警消息，協助後續災害應變調度作業。此外，為協助追蹤災情案件處理進度以杜絕案件孤兒產生，EDP 示警通報群組亦自動彙整每日案件進度統計，提升進駐 EOC 之主管機關追蹤案件處理進度之效益。



圖六、花蓮縣 EDP 示警通報群組—即時降雨警戒通報

從消防單位起步，攜手邁向智慧防災

EDP 的建立，提供花蓮縣政府消防局有效管理防救災相關資訊及應用量能，同時優化了防救災作業通報，以本縣專屬的行動災情案件查通報介面，協助一線防救災人員即時回報案件資訊，進而提供應變中心同仁和指揮官全面掌握全縣災害情資。往後也將以此為基石，逐步完善花蓮縣災防資訊的掌握，落實本縣災害救援情資數位化，實現智慧防災。



專案稽核與清查檢視 消防局採購業務辦理情形

◎政風室 黃家康

緣起

消防工作三大任務於消防法開宗明義規定為預防火災、搶救災害及緊急救護。近年來我國經濟蓬勃發展、高樓矗立，加上環境過度開發，使得人為災害與天然災害種類多樣且複雜，消防機關為因應各式災害，除了充沛消防人力與裝備器材外，消防搶救車輛更是決定一場災害成敗的關鍵。邇來本縣屢有火警事故發生，甚至造成重大財物損失或人命傷亡，引起各界對消防議題之關注。伴隨災害形式的複雜與多樣化，消防車輛的種類亦跟隨著災害形式隨之增加，本縣幅員遼闊，採購之消防車輛性能良窳攸關救災工作至鉅，並影響第一線消防人員救災之成效。為確保本縣消防救災工作無虞，政風室透過專案稽核與清查等方式檢視消防局採購業務辦理情形是否完善。

消防裝備、車輛稽核與清查

為瞭解花蓮縣消防局裝備器材及車輛之採購流程是否確依政府採購法相關規定辦理，由花蓮縣政府政風處與消防局政風室政風人員組成專案稽核小組，以花蓮縣消防局 108 年至 112 年間辦理之消防衣、帽、鞋、空氣呼吸器、消防車輛等採購案件為稽核與清查之標的，透過書面稽核及實地稽核等方式辦理相關稽核、清查作業。



圖一、花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查照片

稽核與清查所見缺失

經檢視採購文件書面資料，以及至花蓮縣消防局所屬各大隊、分隊實地訪視，發現消防裝備與車輛採購案件存在有「投標之標準不一致恐有違法疑慮」、「依投標廠商建議修正招標文件規格易招致不當聯想」、「業務承辦人員採購規格制定未臻完備以致須辦理採購案規格修正」等若干缺失，尚有改善空間。

表一 花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查所見缺失一覽表

項次	花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查所見缺失
1	是否允許大陸地區產品投標之標準不一致，恐有違法疑慮。
2	機關依投標廠商建議修正招標文件規格，易招致不當聯想。
3	依得標廠商之申請展延履約期限，應考量是否有其必要性。
4	依投標廠商反映事項修正評選須知及說明，恐遭人質疑不公。
5	得標廠商有逾期交貨情形，亦有驗收未過經複驗方才合格驗收情形。
6	業務承辦人員採購規格制定未臻完備，以致須辦理採購案規格修正。
7	未依採購案驗收檢核表辦理驗收，驗收過程恐不完備。

稽核與清查所見缺失策進作為

針對花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查所見缺失，消防局政風室提出「建議機關訂定相關的注意事項或執行要點」、「研議建立本局採購業務學長姐經驗傳承制度」、「對於經費龐大之採購案件落實第二承辦人相互審查機制」等策進作為，供消防局業務單位參考。

表二 花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查所見缺失策進作為一覽表

項目	花蓮縣消防局消防裝備與車輛稽核、清查所見缺失策進作為
法規面	機關辦理政府採購業務除涉及公帑之妥善運用，對於投標廠商之合法權益亦應加以保護，經由公私協力，確實做好人民託付的公眾事務。為確保本局辦理政府採購業務能合法合規，建議機關訂定相關的注意事項或執行要點，協助採購業務承辦同仁能有所依循。
制度面	一、研議建立本局採購業務學長姐經驗傳承制度。 二、放寬招標文件之規格以利評選作業之審查。
執行面	一、落實市面產品之規格與檢驗標準之訪查工作。 二、對於經費龐大之採購案件落實第二承辦人相互審查機制。

結語

消防機關為地方政府第一線為民服務機關之一環，其業務性質係以攸關民眾生命財產安全之救災救護等業務為主，組織編制亦以具消防專業之人員為主。就採購業務而言，除因採購案件數量相對較少不易累積足夠採購經驗外，往往亦存有業務承辦人員更迭頻繁，或缺乏採購專業知能等結構性問題存在。為避免同仁因不熟悉採購業務作業程序或不諳相關法規規範，以致發生誤觸法網之情事，實有提醒同仁熟悉並嚴謹相關作業流程及認知潛在違失風險之必要。消防局政風室透過專案稽核與清查，找出疑似弊端或風險類型態樣加以揭示，強化機關內部與社會外部共同監督力量，以避免相同情事再次發生。

花蓮縣消防局 113 年 企業服務廉政平臺

◎政風室 黃家康

為何要設置企業服務廉政平臺？

聯合國反貪腐公約首次國家報告國際審查結論性意見第 5 點提及「臺灣應更加關注私部門的預防措施，以因應日益嚴重的私部門貪腐之威脅」，為致力公私部門交流，提升行政效能，促進產業發展，並倡議企業誠信及法令遵循，以達公私協力雙贏，花蓮縣消防局自 113 年起規劃辦理「企業服務廉政平臺」，藉由平臺溝通聯繫機制之運用，積極協處業務單位與企業廠商遇有廉政風險議題相關之廉政工作。

邀請液化石油氣業者召開企業誠信座談會

113 年 7 月 1 日（星期一）上午 9 時，花蓮縣消防局邀請液化石油氣業者在消防局 6 樓災害應變中心召開「113 年液化石油氣業者企業誠信座談會」，會中傾聽業者對業務興革之建議，期藉由平臺溝通聯繫機制之運用，積極協助業務單位與企業廠商建立廉能誠信之共識。



圖一、花蓮縣消防局 113 年液化石油氣業者企業誠信座談會

花蓮縣政府企業深化交流團隊參訪活動

花蓮縣政府企業深化交流團隊由縣府政風處、觀光處、消防局、環保局、地方稅務局等多個單位組成，消防局由政風室主任黃家康代表參加，113年10月16日上午前往亞洲水泥公司進行參訪，過程中分別就工安、勞安、環境保護、永續發展等多項議題進行意見交換，藉由公私部門之交流與互動，落實企業服務廉政平臺之精神。



圖二、花蓮縣政府企業深化交流團隊參訪亞洲水泥公司



結語

花蓮縣消防局113年推動「企業服務廉政平臺」，在官方網頁上設置企業服務廉政平臺專區，協助企業廠商推動誠信經營與公司治理，運用廉政平臺機制進行交流互動，除可提升政府行政效能亦可促進企業經營永續發展，發揮跨域合作及公私協力成效，以達到政府與企業雙贏之目的。



