

# Index

## 政策專欄 Policy Column

### 04 地震發生別慌張，防震常識要知道

Earthquakes happen but don't panic.

Everyone should take precautionary measures.

文 | 圖 | 內政部消防署 | 周晶晶

### 14 經濟部標檢局公告應施檢驗品目 納入消防認可體系

Bureau of Standards, Metrology and Inspection of Ministry of Economic Affairs announced inspection items include firefighting authentication body.

文 | 圖 | 內政部消防署 | 吳明郎

## 工作研討 Task Study



### 24 美國911專線服務介紹

Introduction of the USA 911 direct line service.

文 | 內政部消防署 | 邱碩松

### 30 淺談一一九救災救護指揮中心

Brief on 119 emergency rescue command center.

文 | 圖 | 內政部消防署 | 吳俊瑩

### 38 莫拉克颱風 旗山國中後送直升機大量傷患現場 大量傷病患現場指揮體系探討

Typhoon Morocot - After Chi-Shan Middle School the helicopters transported large numbers of injured from the scene. Discussion on on-site command system for large number injured.

文 | 圖 | 高雄市政府消防局 | 康格賢

### 42 落實檢修申報維護公共安全

Fully establish public safety maintenance inspections and report.

文 | 圖 | 內政部消防署 | 陳俊青

## 人物專訪 Interview

### 48 八八水災之「諾亞方舟」-英勇義消夜救百人

"Noah's Ark" of the 88-Flood Brave volunteered firefighters save hundreds.

文 | 攝影 | 消防月刊編輯室 | 徐姮琇

## 火災案例解析 Analysis of Fire Cases

### 54 汽車啟動馬達組故障起火案例分析

Analysis on motor unit mal-function induced fire upon motor vehicle ignition.

文 | 圖 | 新竹縣消防局 | 張振昌

## 國際視窗 An International scope



### 60 美國GSE消防之旅

US GSE firefighting excursion.

文 | 攝影 | 南投縣政府消防局 | 林志信

### 72 參訪日本北海道札幌市消防局所見

Seen from visit to Sapporo Fire Department of Hokkaido Japan.

文 | 圖 | 台北縣政府消防局 | 蕭力愷

# Index

## 搶救紀實

Documentary of Rescue



### 78 八八水災前往甲仙鄉救災實錄

Documentary on rescue efforts in Jia-Shen township during the 88-Flood.

文 | 圖 | 高雄縣政府消防局 | 黃文權

### 80 疑撿拾漂流木被困沙洲 救助人員摸黑渡河救出6人

Suspected of gathering drift wood

Rescue crew crossed river in the dark and rescued six people stranded on the sandbank.

文 | 圖 | 雲林縣消防局 | 廖繹鈞

### 82 不一樣的大量傷病患

Various large numbers of injured.

文 | 圖 | 高雄市政府消防局 | 洪丞軒

### 88 嘉義市湖內里嚴重淹水，消防人員操舟搶救

Severe flooding within Hu-Nei Neighborhood of Chiayi City. Firefighting personnel commanded canoes for emergency rescue.

文 | 圖 | 嘉義市政府消防局 | 許銘桐

### 89 台中縣消防局救出莫拉克颱風被水圍困的39名民衆

Taichung County Fire Department rescued 39 people stranded by flood during Typhoon Morocot.

文 | 圖 | 台中縣消防局 | 鍾明鈞

### 90 台中縣消防局搶救化學工廠氣爆紀實

Documentary on Taichung County Fire Department chemical plant gas explosion emergency rescue.

文 | 圖 | 台中縣消防局 | 鍾吉垣

### 92 金門縣消防局執行后湖海灘戲水慘遭海浪沖走之5名國中生救溺案紀實

Documentary on Kinmen Fire Department rescue of five middle school students drowning from surf at Ho-Hu beach.

文 | 圖 | 金門縣消防局 | 吳品蓉

### 94 火災現場墜落事故預防及救援之經驗談

Experience on the prevention and rescue of fire scene collapse hazard.

文 | 圖 | 雲林縣消防局 | 王朝正

## 消防徵文作品

Firefighting Contributions

### 98 消防管理思維-木桶理論

Ideology of Firefighting Management-Bucket Theory

文 | 楊素惠

### 102 第一次拉起封鎖線

Putting Out the Barrier Tape for the First Time

文 | 陳家才

# Index

## 消防徵文作品

Firefighting Contributions

### 104 幸福的119

119 that Brings Happiness

文 | 楊東霖

### 106 「紅」衣、「紅」帽與一顆炙熱的「紅」心

'Red' Shirt, 'Red' Cap, and Red Heart of Passio

文 | 蔡佩吟

## 志工園地

Volunteer Garden



### 108 假他人之手救命術

Pseudo resuscitation.

文 | 圖 | 彰化縣消防局 | 陳水池

### 110 關愛獨居老人讓社會更溫暖

Caring for the elderly makes a warmer society.

文 | 圖 | 台中縣消防局 | 許淑敏

### 111 感謝有您-救難人員

Thank you-emergency rescuers.

文 | 圖 | 台中縣消防局 | 曾麗芬

### 112 鳳凰志工 展翅高飛-EMT II 志工訓練

Phoenix volunteers Soar high-EMT II volunteer training.

文 | 圖 | 台北縣政府消防局 | 蔡承璋



## 消防天地

Firefighting World

### 114 台中市南屯消防分隊實習心得

Taichung City Nan-Tun Fire Department squad drill experience.

文 | 圖 | 97年特消防二隊 | 林獻貴

## 消防花絮

Firefighting Tidbits

### 116 苗栗縣98年防火、防災宣導、健康城市 消防歌唱暨民歌演唱會

2009 Miaoli County fire prevention, hazard prevention promotion, healthy city firefighting concert.

文 | 圖 | 苗栗縣消防局 | 曹春風

### 117 嘉義市政府消防局辦理 「98年度青少年消防體驗營活動」

Chiayi City Council Fire Department hosted "2009 Annual Teenager Firefighting Experience Camp".

文 | 圖 | 嘉義市政府消防局 | 江建樑

### 118 縣府任務 使命必達

Government responsibilities and missions fully carried out.

文 | 圖 | 嘉義縣消防局 | 呂文正





# 發生別慌張

# 防震常識要知道

文 | 圖 | 內政部消防署 周晶晶

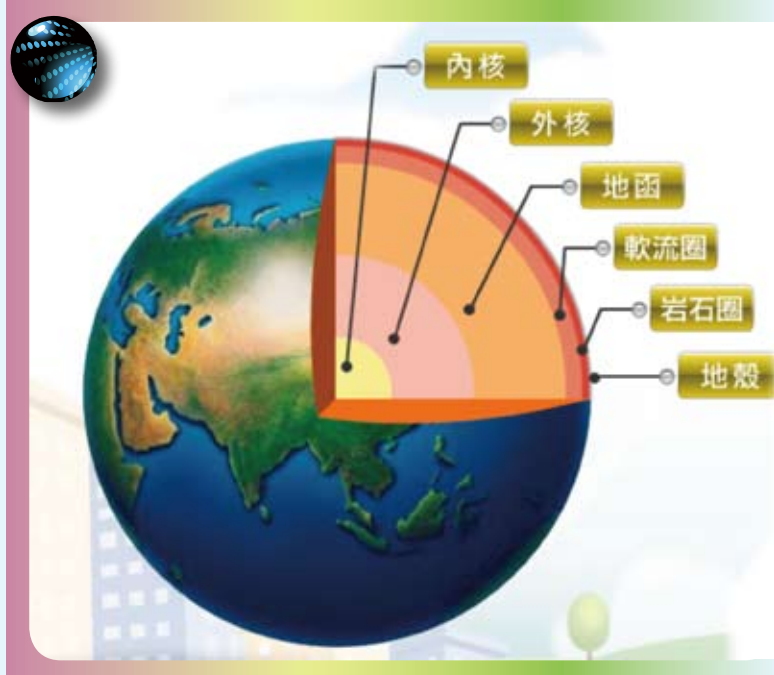
**EARTHQUAKES** happen but don't panic.  
Everyone should take precautionary measures.

The most inner part of Earth is Earth's core, it is also divided into the inner core and the outer core. The next part is the mantle. Then it is the asthenosphere which is more elastic because of its melting point. The asthenosphere is approximately two hundred kilometers in thickness. The outer layer of the asthenosphere is the more rigid lithosphere that is approximately one hundred kilometers in thickness, almost all earthquakes occur in this region. The most outer layer is the Earth's crust.

**【認識地震】** ++++++  
**地**球的最內部是地核，又分內核、外核；再來是地函，接著是軟流圈，因為接近熔點的關係，具可塑性，厚約200公里；軟流圈外層較堅硬部分是岩石圈，厚約100公里，而幾乎所有的地震都是發生在這個區域，最外圈則是地殼。

岩石圈分裂成7大板塊及一些小板塊，包括太平洋、歐亞大陸、南美洲、北美洲、非洲印度、澳洲、南極大陸板塊，因為地函熱對流的作用，使這些板塊之間有些互相分離，有些則聚合在一起，有些則相互錯動。

台灣位在歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊聚合的地方，聚合的界線在花東縱谷，縱谷以東屬菲律賓板塊，縱谷以西屬歐亞板塊，而且2板塊相互交疊，持續聚合，所以台灣是世界上地殼變動最激烈的地方之一。





而地震發生的原因有：火山爆發所造成的波動、太空的隕石撞擊地球、地下核子彈試爆、地殼板塊相互推擠的板塊運動等等。

**震源：**地殼內部所引起的急劇變動，產生變動之處。

**震央：**地面上垂直於震源之點稱為震央。

**規模：**指地震本身的大小，與能量成正比，世界各國通常以「芮氏規模」做標準。

**震度：**是表示地震時，地面上的人所感受到震動激烈的程度，或物體因受震動所遭受的破壞程度，距離震央愈近

震度就愈大。

地震發生時部分地震波會穿透地球內部傳播，稱為實體波。而有些地震波會沿表面傳播，稱為表面波。

實體波的傳播方式又可以分為2種，P波和S波。

1種稱為P波，又稱縱波或壓縮波，性質與音波相似，此震波可在固態、液態或氣態的介質中傳播，其介質的粒子震動方向與震波傳播方向一致。

而P波是地震波裡傳播速度最快的。

另1種則是S波，S波也稱作橫波或剪力波。振動方式如繩波一般，其介質的粒子震動方向與震波傳播方向垂直，但只能透過固態介質傳播。傳播速度僅次於P波。透過P

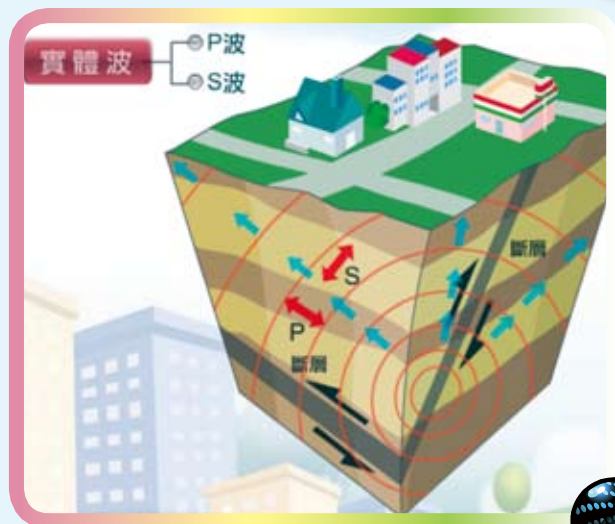
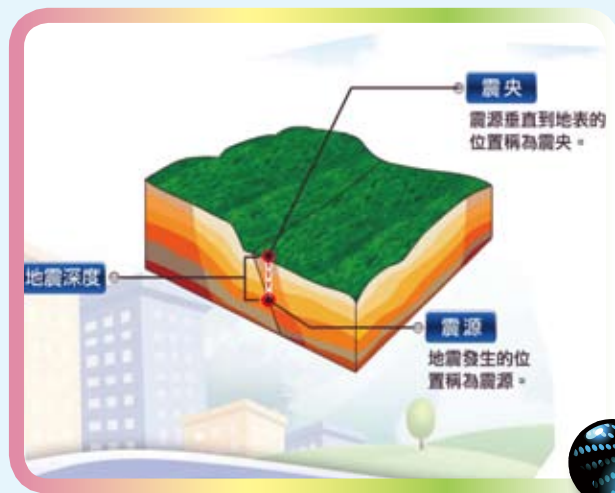


圖1 | S波震波傳播方向

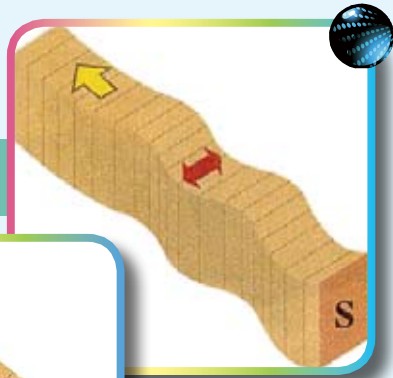
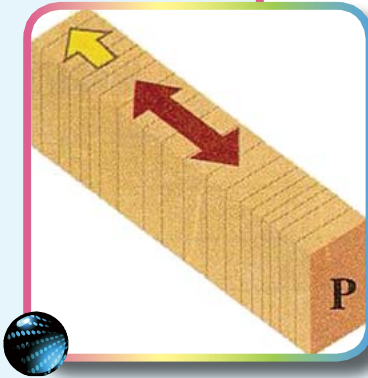


圖2 | P波震波傳播方向



波及S波之時間差，即可推測出震央位置

現今地震儀器已能詳細描述地震的加速度，所以震度亦可由地動加速度值來劃分，地動加速度用伽爾 (gal) 表示，加速度1

公分/平方秒=1伽爾。根據中央氣象局地震即時測報網收錄資料，各地震度以最大地表加速度值 (PGA) 表示。一般而言，最大地表加速度值愈高，或地表震動時間愈長，則引起結構物損害程度愈大，921集集大地震規模7.3，震源深度僅10公里，為極淺層地震，當時南投即時測報站之紀錄水平最大地表速度值高達973 gal，造成巨大災害。

【地震伴隨的現象】+++++

地震發生時產生的斷層、地裂、山崩、土壤液化、海嘯等現象對於結構物卻有極大的威脅。

一、建物倒塌：

地震所造成的搖動會對建築物和

我國地震震度與加速度值對照表

震度	名稱	我國震度階與加速度 (gal)
0	無感	0.8gal以下
1	微震	0.8~2.5gal
2	輕震	2.5~8.0gal
3	弱震	8.0~25.0gal
4	中震	25~80gal
5	強震	80~250gal
6	烈震	250gal以上
7	劇震	400gal以上

921集集大地震  
PGA值高達973gal

表1 | 地震震度分級表

震度分級		人的感受	屋內情形	屋外情形
0	無感	人無感覺。		
1	微震	人靜止時可感覺微小搖晃。		
2	輕震	大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來。	電燈等懸掛物有小搖晃。	靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經過，但歷時很短。
3	弱震	幾乎所有的人感覺搖晃，有的人會有恐懼感。	房屋震動，碗盤門窗發出聲音，懸掛物搖擺。	靜止的汽車明顯搖動，電線略有搖晃。
4	中震	有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方，睡眠中的人幾乎都會驚醒。	房屋搖動甚烈，底座不穩物品傾倒，較重傢俱移動，可能有輕微災害。	汽車駕駛人略微有感，電線明顯搖晃，步行中的人也感到搖晃。
5	強震	大多數人會感到驚嚇恐慌。	部分牆壁產生裂痕，重傢俱可能翻倒。	汽車駕駛人明顯感覺地震，有些牌坊煙囪傾倒。
6	烈震	搖晃劇烈以致站立困難。	部分建築物受損，重傢俱翻倒，門窗扭曲變形。	汽車駕駛人開車困難，出現噴沙噴泥現象。
7	劇震	搖晃劇烈以致無法依意志行動。	部分建築物受損嚴重或倒塌，幾乎所有傢俱都大幅移位或摔落地面。	山崩地裂，鐵軌彎曲，地下管線破壞。

土木工程帶來重大的危險。如果建築物沒有依照防震標準來設計與建造，一旦發生地震，就有可能造成危害，輕則屋牆龜裂，嚴重時可能造成倒塌或是毀損。

## 二、坡地崩塌：

一般來說坡地原本就容易受到震動而崩塌。如果地震震度、地震規模都達到相當的程度，加上坡地結構不穩定，或不當開發，則坡地發生土石滑動或龜裂的可能性就會增加。

## 三、火災：

地震過後可能會引起火災，主要原因是地震造成瓦斯管線破損，使得瓦斯外洩，如此一來便有可能引起火災；或是電線桿傾斜電線斷裂造成電線走火。

## 四、土壤液化：

地震可能造成原本土壤與地下

水的壓力失去平衡，使土壤變成像泥漿一樣的液態狀；而一旦土壤發生液化，在上面的建築物就會失去支撐力，產生傾斜或下陷，甚至還會伴隨著噴砂以及造成地表龜裂。

通常土壤液化較容易發生在砂質土壤為主的地方，並且與地下水飽和度有密切的關係。

## 五、海嘯：

海嘯是因為海底板塊發生隱沒





地震時，板塊被拖入後又彈出所造成的長週期波浪。海嘯可怕的地方是在於它的速度，震源附近速度可達每秒200m，如同噴射機一樣快，因此在海邊、河口、堤防邊，感到有地震時，應立即往高處避難。

#### 六、其他災害：

地震可造成水壩崩潰、水庫裂開，河堤決口以致洪水氾濫引起水災，或公路坍方、路變形、橋樑折斷、路面凸起或下陷造成交通中斷、及地下電纜、自來水管、瓦斯管、石油管破裂及化工廠易燃物外洩、電力電訊中斷等。

### 【地震來臨前防範措施】+++++++

#### 一、居家環境安全檢視：

檢視自家附近，看看有什麼地方是可能發生危險的場所，如擋土牆

有裂紋、危險建物或是土石易崩場地等，並明確知道附近有什麼防災設施，如避難中心、滅火器位置等，並且予以記錄下來。

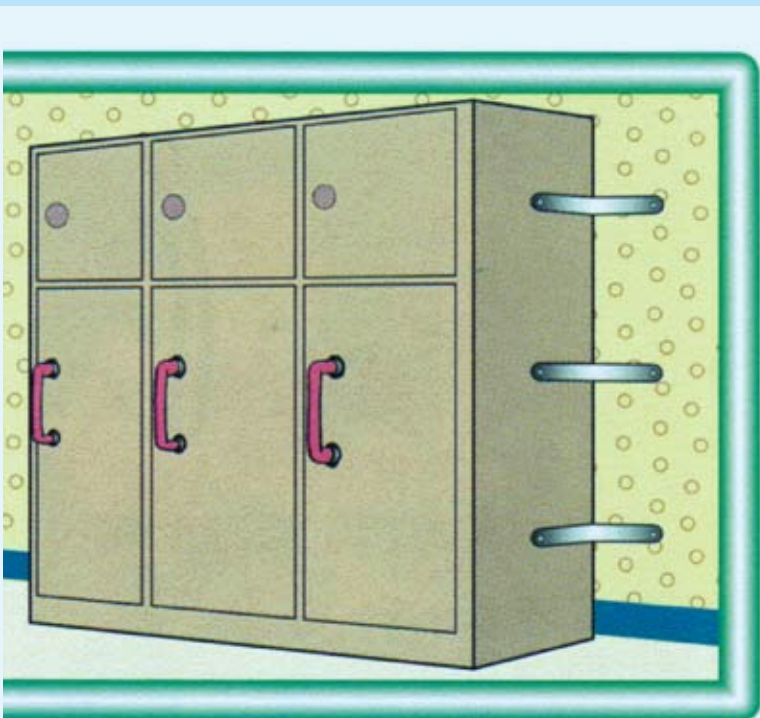
#### 二、加強鄰居交流互助：

(一)雖然災害發生時，政府一定會提供相關的協助；但在緊急時刻最早提供救援的還是住家附近的人們。根據統計地震時被埋在家中的人，有許多是被家人或鄰居救出來的，因此平時就應多與鄰居認識交流，並且一起參加防災訓練，實際體驗一下如何報平安，如何協助人員脫困、救護、炊食賑災，以及避難訓練、避難所生活等等。鄰里間的互相幫助與自救訓練，將可降低災害造成的傷亡與損失。

(二)社區中的年長者或行動不便的人，在災害發生時較為弱勢，鄰里應站在其立場給予適當的協助。







### 三、注意自宅建物結構安全：

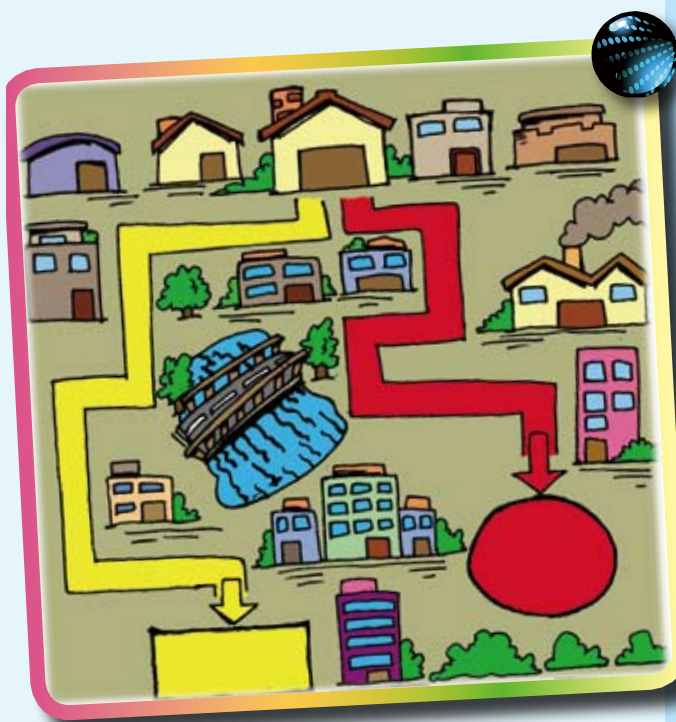
- (一) 老舊房屋應進行徹底的點檢及整修，並且採取一些經濟手段如投保地震保險等，若發生意外，在需要修繕或再建時會有很大的幫助。
- (二) 影響建物強度的因素有梁柱間距、斜向支撐牆壁及梁柱的斜支柱數量…等；而非牆面之開口建築面(如門、窗等)較多的建物較易搖晃，耐震度較差。
- (三) 勿任意違法加蓋或拆柱、樑、樓地板、牆壁等，以免增加結構體負荷、破壞建物結構承載能力。
- (四) 如發現房屋有任何危險跡象，如裂縫、滲水、混泥土剝落等，應請專業人員來評估檢修。

### 四、屋內安全總檢點：

大地震時，有許多人是被壓在傾倒的傢俱下而喪失生命或受重傷；也有些人因為電視、傢俱倒成一片，使得逃生變得困難；而破裂的窗戶玻璃或餐具等，其尖銳的碎片散落在地，

也會阻礙逃生的動線。因此，平時就應針對生活空間做安全點檢，並進行必要的對策，才能保護自己與家人的安全。

- (一) 固定傢俱可以保命。考慮萬一還是會傾倒的可能性，將傢俱的放置地點或方向作適當的變更。
- (二) 在臥室、客廳、小孩房等，要特別考慮小孩與老人在房間中的安全。並優先確保入睡處的安全性。
- (三) 出口不可只有一處，若因地震而使建物歪斜時才能增加逃生機率。
- (四) 基本原則為：「重物不要放在上方」、「使用較低矮的傢俱」、「盡可能固定傢俱與燈具」。
- (五) 劇烈搖晃時，即使傢俱固定住了，櫃門可能還是會大開、抽屜也可能會滑落。因此要裝上耐震鎖(耐震栓)等。
- (六) 將窗戶玻璃換成強化玻璃，並在玻璃物品外貼上膠膜。



- (七) 電腦螢幕和液晶螢幕也必須利用固定工具將其固定牢靠。
- (八) 家中的懸掛物，如吊燈、吊扇…等物品，務必加強固定。
- (九) 電器產品也應確實固定，以免地震搖晃造成傾倒或掉落而危及家人的安全。例如電視機和電視櫃，可以分別使用不同的工具，將其固定牢靠。
- (十) 冰箱應確實固定於牆壁，以防止冰箱倒塌。
- (十一) 鋼琴若有滾輪也應做好固定。
- (十二) 除了住家外，在公司或學校也實行以上的對策。

#### 五、召開家庭防災會議：

- (一) 針對居家可能發生危險因子，擬定對策改善，並預先想好地震發生時可以躲避位置，且在家經常演練。
- (二) 應共同訂定逃生計畫並繪製防災地圖，清楚標示住家附近的危險地區、地震發生時的逃生路線以及住家附近的緊急避難集合場所。
- (三) 災害不只會發生在家人齊聚時，也有可能和家人分處各地時發生；因此平

時除了要讓家人都知道住家附近的避難集合場所之外，還應預先確認好學校附近、公司附近、以及上班上學途中的避難場所。

- (四) 應事先確認在發生災害時，托兒所、幼稚園及學校…等，會如何安頓孩子及相關的處理方法。
- (五) 應預先決定非常時期的連絡方法，萬一發生災難時，應主動向家人或朋友報平安。

#### 六、準備「緊急儲備品」：

- (一) 每個家庭都應該要準備「緊急儲備品」，內容應包括：急救用品、糧食、水及禦寒衣物等，以備災害發生受困時之用；並應在玄關、臥室等多處各放置1份。
- (二) 每人在公司也應備妥「緊急儲備品」。
- (三) 不需要特地購買防災專用品，應盡可能利用日常生活物品，並且養成隨時更新的習慣；因為如果不是便宜而容易購買的物品，就很難做到定期更新及多點放置了。

#### 緊急儲備品：(1人份)

1. 水----- 9公升(3公升X3天)
2. 飯(米)----- 4~5餐份
3. 乾糧----- 1~2箱
4. 巧克力----- 2~3個
5. 罐頭----- 2~3罐
6. 內衣褲----- 2~3套
7. 衣服----- 運動服(上衣、褲子)、毛衣

#### 七、準備「緊急避難包」

- (一) 家中應準備裝有「緊急帶出品」的「緊



急避難包」，並且放置在隨手可拿到的地方，以便地震發生時可依照逃生計畫緊急避難。

(二) 每人在公司也應備妥「緊急避難包」。

(三) 緊急帶出品應定期檢查更新。

### 緊急帶出品

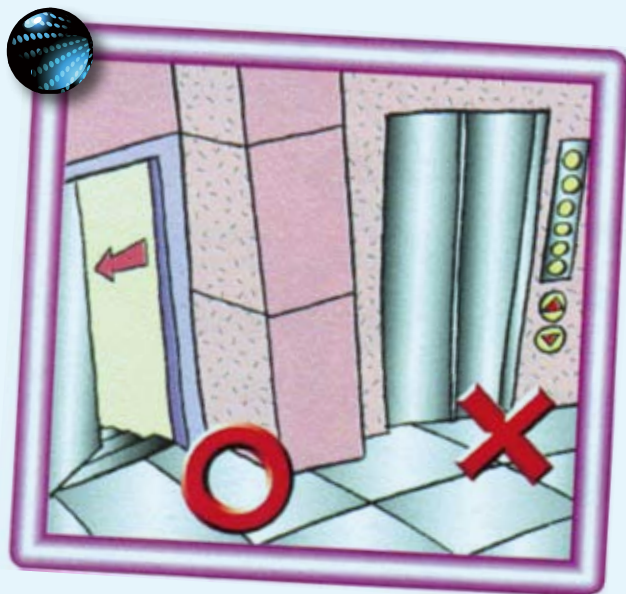
1. 水
2. 食物(泡麵、罐頭、餅乾、巧克力等)
3. 證件(身分證、健保卡等)
4. 貴重物品(存摺、印章、現金等)
5. 急救用品、常備藥
6. 安全帽
7. 粗棉布手套(厚手套)
8. 手電筒
9. 衣服(毛衣、夾克類)
10. 內衣褲
11. 小毛毯
12. 輕便型雨衣
13. 收音機、電池
14. 暖暖包
15. 面紙
16. 文具用品(筆記本、鉛筆)

\*\*\*\*\* 有小孩的家庭應準備\*\*\*\*\*

1. 奶粉
2. 紙尿褲
3. 奶瓶

### 【地震來臨時應注意事項】+++++

一般地震發生時，在室內最大的危害是電燈、吊扇、電視、窗戶玻璃或剝落的水泥牆面等所造成的傷害，因此，不論是學校、居家或公司認識環境安全是最要要的，



要先知道那避難地方是較全安的，如堅固的桌子下、堅固的樑柱旁且上方有危險物品會掉落，有足夠空間可供避難地方等，因此環境安全評估及避難逃生規劃是很重要的。

一、地震發生時如果身處室內：

- (一) 如果正在煮東西，應立刻關上爐火，以免發生火災。
- (二) 趕緊躲在堅固的牆角或桌下，並保護頭部，以防燈具、吊扇…等懸吊物或玻璃、雜物掉落。
- (三) 千萬不可躲在玻璃窗邊，小心玻璃震





破傷人，而且玻璃碎片的飛散距離甚至可長達數百英尺。

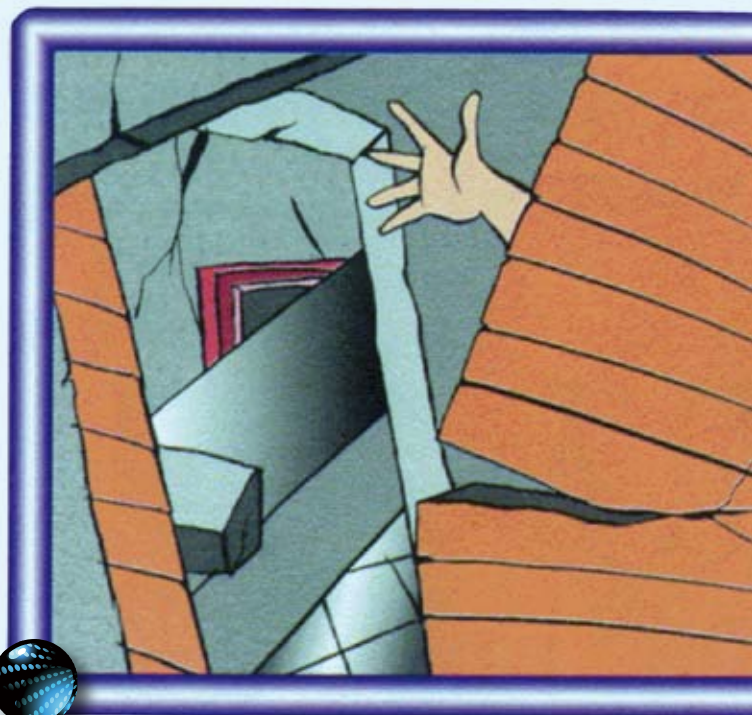
- (四) 遠離衣櫃、書櫃、櫥櫃、酒櫃、書架、鋼琴、電視機…等傢俱、家電，以免搖晃倒塌造成傷害。
- (五) 打開大門，以防大門因建築物變形，造成逃生阻礙。
- (六) 發生地震切勿慌忙外出。避難時，一定要穿鞋及戴上安全帽，並記得攜帶

「緊急避難包」。

- (七) 逃生時，應走樓梯，不可搭乘電梯，以免受困。
- (八) 若地震時，剛好在電梯中，應將電梯停在最近的樓層並且快速離開。

## 二、地震發生時如果身處室外：

- (一) 應小心路樹倒塌、電線掉落，以及招牌、冷氣機、花盆、屋瓦、碎玻璃…等物品砸落；並應遠離工地、電線桿、圍牆…等區域。
- (二) 若附近有堅固的建物，應到建物內避難，若有空曠場地避難更佳。
- (三) 切勿靠近已有損害的建築物，以免危險。
- (四) 應遠離懸崖峭壁，小心落石、山崩。
- (五) 在海邊及河口應儘速遠離並往高處避難，以防海嘯來襲。
- (六) 在開車中行駛中，切勿慌忙減速，應慢慢將速度降下來，打開警示燈，提醒周遭車輛注意。並將車輛慢慢減速





停靠路旁，要特別注意，小心招牌、建築機械吊臂、冷氣等掉落物。

- (七) 搭乘大眾運輸工具時，應即緊握扶手或吊環，車停後聽從站務人員避難疏散。
- (八) 在公共場所應遵從相關人員的指示避難。
- (九) 行動時要保持鎮靜，切勿慌忙衝撞。

**【地震過後注意事項】+++++++**

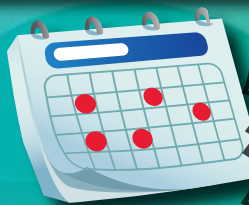
- 一、檢查身邊有無人員受傷，並且立即給予協助。
- 二、檢查玻璃是否破損，並且避開玻璃碎片。
- 三、檢查瓦斯管線是否受損，若有漏氣，應立即關上瓦斯開關，並應輕輕打開窗戶讓瓦斯飄散，以及通知消防隊與瓦斯公司（瓦斯行）派員處理。（※聞到瓦斯味，千萬不可使用火柴、手電筒、以及開、關任何電器，也不可插、拔插頭，以免產生火花引起爆

炸。)

- 四、檢查電線是否受損，若有斷裂，應關掉電源，以免火災。
- 五、檢查水管是否受損，若有毀壞，應將自來水總開關關閉。
- 六、檢查冷氣、商店招牌是否鬆脫。
- 七、地震災害發生後，大家都會擔心家人及朋友，人人也都想打電話報平安，因此災後使用電話務必長話短說，以保持通訊暢通。
- 八、請由收音機或電視掌握正確資訊，切勿道聽途說造成恐慌。
- 九、震後後建物若有嚴重傾斜、沉陷或梁柱、外牆較大裂縫、混泥土剝裂、鋼筋外露、門窗變形或隔間牆嚴重裂損、錯位(裂縫寬度0.2公分以上)，應請專業人員評估進行補強。



# 經濟部標準檢驗局公告



## 應施檢驗品目納入 消防認可體系

Bureau of Standards, Metrology and Inspection of Ministry of Economic Affairs announced inspection items include firefighting authentication body.

文 | 圖 | 內政部消防署 吳明郎

Ministry of Economic Affairs announced firefighting product types for inspection. According to Taiwan R.O.C. product number listing method there are sixteen items, after categorization there are nine classifiable firefighting equipment types, their names and inspection standards are as indicated in the following list (list 1). This product type was fully included in the Ministry of the Interior announcement of inspection applicable items on July 1st 2008. The nation's firefighting machinery and equipment inspection regulations had since then entered a new era.

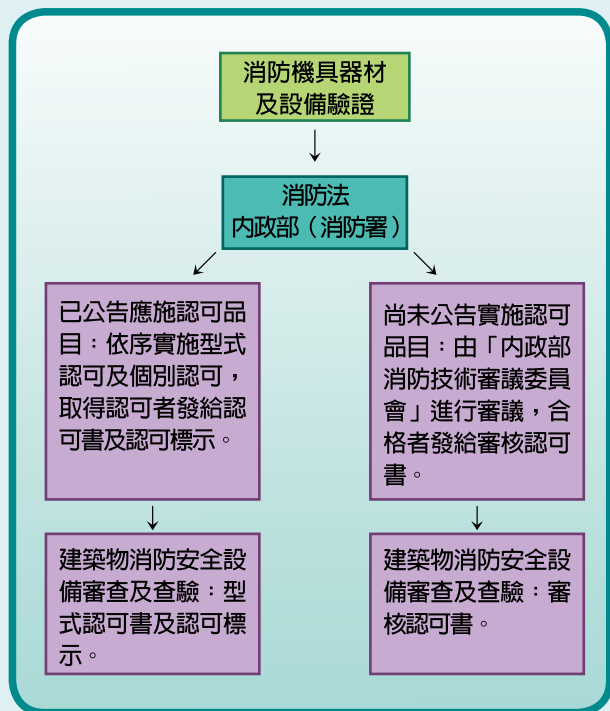
經濟部前公告應施檢驗之消防類產品，依中華民國貨品號列之分類方式，計列有16項，經歸類後可分為9種消防器材設備品

目，其名稱及檢驗標準如下表(表1)所示，該類產品自97年7月1日起已全數納入內政部公告為應施認可品目，我國消防機具器材及設備之驗證制度正式跨入新的紀元。為瞭解消防設備驗證制度，茲將其劃分為2大主軸(如圖1)，其一為內政部公告之應施認可品目，次為內政部消防技術審議委員會決

項次	設備名稱		適用國家標準
1	滅火器	滅火器	CNS 1387
		滅火器零件	CNS 11177
2	滅火器用滅火藥劑	乾粉滅火器用藥劑	CNS 13400
		泡沫滅火器用藥劑	
3	消防水帶用快速接頭	銅合金管配件	CNS 10206
		鋁製管配件	
4	緊急照明燈		CNS 8802
5	出口標示燈及避難方向指示燈		CNS 10207
6	火警探測器	火警探測器	CNS 8874
		電驛(繼電器)	
7	火警受信總機		CNS 8873 CNS 8874 CNS 8876
8	火警受信機、警鈴、標示燈	火警受信機	
		火警警鈴	
9	火警中繼器	火警標示燈	CNS 8875
	滅火彈		CNS 1408

表1 | 應實施檢驗之9種消防器材設備品目

圖1 | 消防機具器材及設備驗證現況示意圖



議審核認可項目；近年來消防主管機關加強研擬並發布認可基準，積極推動認可制度，強化消防類產品之檢測及認可，以落實消防機具器材及設備之品質驗證，除現行由內政部消防技術審議委員會決議審核認可項目，已漸次研訂認可基準，並陸續納入公告為應施認可品目；經濟部移撥之應施檢驗消防類產品，亦已由內政部完成公告認可基準並正式實施認可，事權回歸內政部，各類場所設置之消防安全設備，在出廠或進口販賣前之品質驗證，統一納入認可制度驗證範圍，經過認可並附加標示之消防類產品才能流通於市場，期能更有效保障產品品質，發揮初期滅火及防災效能。

## 一、消防機具器材及設備驗證概況

### (一) 內政部公告應施認可品目：

1. 依據：消防機具器材及設備認可作業要點及各認可基準。
2. 主管機關：內政部（消防署）。



圖2 | 出口標示燈

圖3 | 火警警鈴



圖4 | 火警中繼器

圖5 | 火警受信總機



圖6 | 火警探測器（差動式）

圖7 | 火警探測器（補償式）



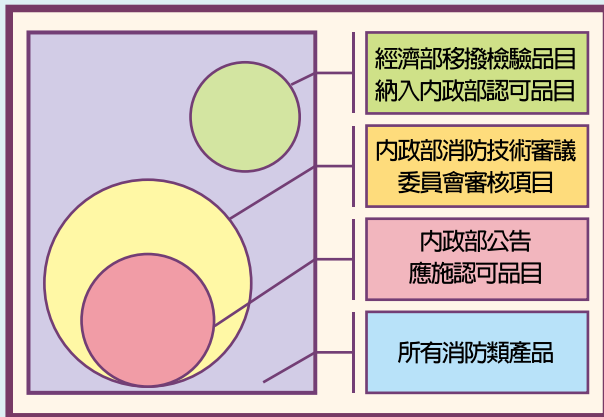
圖8 | 消防水帶用快速接頭

圖9 | 火警標示燈



圖10 | 滅火器（輪架式）

圖11 | 消防機具器材及設備驗證範圍示意圖



3. 項目：目前為密閉式撒水頭、泡沫噴頭、緩降機、一齊開放閥、流水檢知裝置、消防幫浦、排煙設備用閘門、金屬製避難梯、耐熱電線電纜、耐燃電纜、緊急廣播設備用揚聲器等計11項。（設備照片由財團法人消防安全中心基金會提供）。



圖12 | 一齊開放閥耐壓測試

圖13 | 電線電纜垂直燃燒測試



圖14 | 撒水頭耐洩漏試驗

4. 消防機具器材及設備認可作業件數（截至98年7月31日止）

設備名稱	受理申請案件數	核發型式認可書件數	核發認可標示數
密閉式撒水頭	289件	270件	10,281,953張
泡沫噴頭	35件	28件	3,673,244張
緩降機	12件	12件	81,400張
一齊開放閥	145件	140件	321,058張
流水檢知裝置	107件	90件	75,602張
消防幫浦	611件	579件	26,472張
耐熱電線電纜	82件	67件	8,644張
排煙設備閘門	49件	31件	1,936張
耐燃電纜	238件	232件	76,220,208張
金屬製避難梯	8件	7件	359張
緊急廣播設備用揚聲器	91件	69件	243,677張

(二) 內政部消防技術審議委員會擇定審核認可項目：

1. 依據：各類場所消防安全設備設置標準。
2. 主管機關：內政部（消防署）。
3. 項目：目前為消防用緊急發電機組、蓄電池設備、第2種消防栓、水霧噴頭、泡沫原液、緊急廣播設備（廣播主機）、瓦斯漏氣檢知器、救助袋、洩波同軸電纜、防震軟管、簡易自動滅火裝置、滑台等12項。

4. 消防安全設備審核認可件數（截至98年7月31日止）。

受理申請案件數	2,785件	核發審核認可書件數	2,344件
---------	--------	-----------	--------

(三) 經濟部公告應施檢驗之品目納入內政部公告應施認可品目：

1. 依據：消防機具器材及設備認可作業要點及各認可基準。



2. 主管機關：內政部（消防署）。
3. 項目：滅火器、滅火器用滅火藥劑、消防水帶用快速接頭、緊急照明燈、出口標示燈及避難方向指示燈、火警探測器、火警受信總機、火警發信機、警鈴、標示燈、火警中繼器等9項。（設備照片由財團法人消防安全中心基金會提供）。



圖15 | 探測器靈敏度試驗器



圖18 | 熾熱線試驗機



圖16 | 耐水壓試驗機



圖17 | 火警受信總機絕緣耐壓試驗機



圖19 | 靈敏度試驗裝置

4. 消防機具器材及設備認可作業件數 (截至98年7月31日止)

設備名稱	受理申請案件數	核發型式認可書件數	核發認可標示數
滅火器	74件	62件	798,994張
滅火器用滅火藥劑	13件	11件	44,650張
出口標示燈	39件	18件	121,827張
避難方向標示燈	41件	22件	118,525張
緊急照明燈	32件	22件	271,853張
消防水帶用快速接頭	8件	8件	20,950張
緊急廣播設備用揚聲器	91件	69件	243,677張
火警受信總機	12件	10件	6,315張
火警探測器	44件	28件	450,641張
火警中繼器	29件	16件	77,388張
火警發信機	5件	4件	31,541張
火警警鈴	4件	3件	23,762張
火警標示燈	4件	3件	40,369張

表2 | 97年1月1日承接經濟部移撥5項消防類產品

類別 年度	消防機具器材及設備認可法令研訂情形
96年	內政部於4月30日公告滅火器為應施認可品目，以中華民國96年11月8日內授消字第0960825751號令訂定滅火器認可基準，並自97年1月1日生效。
	內政部於4月30日公告滅火器用滅火藥劑為應施認可品目，以中華民國96年11月2日內授消字第0960825629號訂定滅火器認可基準，並自97年1月1日生效。
	內政部於4月30日公告出口標示燈及避難方向指示燈為應施認可品目，以中華民國96年11月2日內授消字第0960825641號令訂定出口標示燈及避難方向指示燈認可基準，並自97年1月1日生效。
	內政部於4月30日公告緊急照明燈為應施認可品目，以中華民國96年11月9日內授消字第0960825727號令訂定緊急照明燈認可基準，並自97年1月1日生效。
	內政部於4月30日公告消防水帶用快速接頭為應施認可品目，以中華民國96年9月11日內授消字第0960825042號令訂定消防水帶用快速接頭認可基準，並自97年1月1日生效。

二、承接經濟部移撥認可品目辦理實績+++++

(一) 97年1月1日承接經濟部移撥5項消防類產品之認可：

內政部消防署實施型式及個別認可作業，業完成滅火器等5項認可品目之公告及其基準之研訂（如表2），以落實維護消防器材設備品質及公共安全。

(二) 97年7月1日承接經濟部移撥4項消防類產品之認可：

內政部完成火警受信總機等4項認可品目之公告及其基準之研訂，其名稱及檢驗標準如下表（表3）所示。

表3 | 97年7月1日承接經濟部移撥4項消防類產品

類別 年度	消防機具器材及設備認可法令研訂情形
97年	內政部於96年4月30日公告火警受信總機為應施認可品目，以中華民國97年5月15日內授消字第0970822073號令發布火警受信總機認可基準，並自97年7月1日起實施認可。
	內政部於96年4月30日公告火警中繼器為應施認可品目，以中華民國97年5月22日內授消字第0970822088號令發布火警中繼器認可基準，並自97年1月1日起實施認可。
	內政部於96年4月30日公告火警探測器為應施認可品目，以中華民國97年5月19日內授消字第0970822075號令發布火警探測器認可基準，並自97年1月1日起實施認可。
	內政部於96年4月30日公告火警發信機、火警警鈴及標示燈為應施認可品目，以中華民國97年5月2日內授消字第0970821913號令發布火警發信機、火警警鈴及標示燈認可基準，並自97年1月1日起實施認可。

(三) 評選專業機構協助內政部辦理認可業務：

內政部依行政程序法第138條及消防機具器材及設備認可作業要點第29點等規定，採公開評選且不限定一家之方式，評選專業機構協助內政部辦理認可業務，經召開評選委員會企劃書文件審查及實地評核結果，計有2家專業機構得與內政部簽訂委託辦理認可業務契約，其中財團法人消防安全中心基金會得辦理「水帶快速接頭」、「緊急照明燈」、「出口標示燈及避難方向指示燈」、「火警受信總機」、「火警中繼器」、「火警探測器」、「火警發信機、警鈴及標示燈」等項品目之認可作業；財團法人中華民國消防技術顧問基金會得辦理「滅火器」、「滅火器用滅火藥劑」、「水帶快速接頭」、「緊急照明燈」、「出口標示燈及避難方向指示燈」、「火警受信總機」、「火警中繼器」、「火警探測器」、「火警發信機、警鈴及標示燈」等項品目之認可作業。

(四) 專業機構辦理認可之各項收費項目及費額：

按內政部89年11月30日（89）內消字第8987204號函訂頒「消防機具器材及設備認可作業要點」規定及認可基準所訂試驗項目，依各該認可品目核算收費項目及費額，並基於使用者付費及合理公平原

則，業經內政部邀集受託專業機構、各公（協）會、廠商代表等研商其收費項目、費率等，完成各品目收費基準合計9項，業依程序再由內政部核定後辦理公告實施。

我國目前消防機具器材及設備，除部分由國內製造商產製外，進口品大部分以取得美國UL或FM檢測合格、日本檢定協會或設備安全中心認可之產品為主，該國之消防類產品驗證或檢驗機構，其產品朝多角化經營並能達經濟規模，不管是透過市場需求或政府初期的投入補助、充分應用資源共享等作為（如下頁表4），在在都是我國政府機關或專業機構應懇切的投入人力研究，截取適合當前國內市場需求之驗證方式，俾作為本國長期推動認可制度規劃之方向。

### 三、消防機具器材及設備認可委外辦理概述+++++

現階段應驗證之消防機具器材及設備已多達30餘種，認可業務將可預見其蓬勃發展之趨勢，而以現行政府建立小而美、小而能之政策目標，將認可業務委託具專業能力之民間機構辦理，儼已成定局，而其理由淺述如下：

(一) 調整政府職能與角色，活化公務人力資源：

面對政府職能增加，其因應之道並非增加組織、預算及擴充人員即可完全解決問題的，組織及人員

表4 | 各國消防機具器材及設備驗證制度概要

	日本		美國		台灣	
	檢定協會	設備中心	FM	UL	財團法人消防安全中心基金會	財團法人中華民國消防技術顧問基金會
檢測設備	有(國家設置)	無	有(國家贊助)	有(國家贊助)	有(自行購置)	有(自行購置)
驗證方式	型式檢定 個別檢定	型式認定 個別認定	型式試驗 定期追蹤檢查	型式試驗 定期追蹤檢查	型式認可 個別認可	型式認可 個別認可
實施項目	<p><b>檢定：</b></p> <p>&lt;滅火設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>滅火器</li> <li>滅火藥劑</li> <li>泡沫滅火藥劑</li> <li>消防用水帶</li> <li>密閉式撒水頭</li> <li>流水檢知裝置</li> <li>一齊開放閥</li> <li>消防水帶用快速接頭</li> </ol> <p>&lt;警報設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>探測器、火警發信機</li> <li>火警中繼器</li> <li>火警受信總機</li> <li>漏電火警報器</li> </ol> <p>&lt;避難設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>金屬製避難梯</li> <li>緩降機</li> </ol> <p><b>鑑定：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>滅火器加壓用氣體容器</li> <li>蓄壓式滅火器用指示壓力計</li> <li>滅火器及滅火器加壓用氣體容器的容器閥</li> <li>氣體式簡易滅火器</li> <li>滅火設備用滅火藥劑</li> <li>第一種室內消防栓</li> <li>第二種室內消防栓及補助散水栓</li> <li>住宅用撒水頭</li> <li>住宅用火災警報器、住宅用防火警報器</li> <li>緊急電源</li> <li>音響裝置</li> <li>蓄積付加裝置</li> <li>外部試驗器</li> <li>特殊消防幫浦自動車及特殊消防自動車的滅火裝置</li> <li>挑高中庭之特殊消防自動車的滅火裝置</li> <li>消防水帶裏層</li> <li>消防用積載梯子</li> <li>和結合金具接觸消防用接觸器具</li> <li>火警監視系統</li> </ol> <p><b>認定鑑定：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>自動火警警報裝置的地區音響裝置</li> <li>非常警報設備的非常警鈴及自動式警鈴</li> <li>非常警報設備的放送設備</li> <li>綜合操作盤</li> <li>袋裝型自動滅火設備</li> </ol> <p><b>性能鑑定：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>滅火機器(固定設置型滅火機器、滅火槍、火災感知用撒水頭)</li> <li>警報機器(感知器升降等)</li> <li>避難機器(緩降具、緩降裝置等)</li> <li>消防幫浦(高壓送水裝置等)</li> </ol> <p><b>評價確認試驗：</b></p> <p>放水型撒水頭</p> <p><b>受託試驗：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>消防用吸管</li> <li>動力消防幫浦</li> <li>消防幫浦自動車用開關</li> </ol>	<p><b>認定：</b></p> <p>&lt;滅火設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>室內消防栓及連結送水管的出水口</li> <li>消防用合成樹脂配管</li> <li>加壓送水裝置(消防幫浦)</li> <li>加壓送水裝置的控制盤</li> <li>不活性氣體滅火設備等的噴嘴</li> <li>不活性氣體滅火設備等的音響警報裝置</li> <li>不活性氣體滅火設備等的容器閥、安全裝置、破壞板</li> <li>不活性氣體滅火設備等的選擇閥</li> <li>不活性氣體滅火設備及控制盤</li> <li>移動式不活性氣體滅火設備之水帶、瞄子、瞄子開關閥</li> <li>乾粉滅火設備的定壓動作裝置</li> <li>開放式撒水頭</li> <li>泡沫噴頭</li> </ol> <p>&lt;避難設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>避難梯</li> <li>滑台</li> <li>避難繩</li> <li>救助袋</li> </ol> <p>&lt;警報設備&gt;</p> <p>火災通報裝置</p> <p>&lt;其它&gt;</p> <p>火警綜合控制盤</p> <p><b>性能評定：</b></p> <p>&lt;滅火設備 裝置&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>住宅用下方放出型自動滅火裝置</li> <li>排煙罩等用簡易自動滅火裝置</li> <li>粉末自動滅火裝置等</li> </ol> <p>&lt;警報設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>緊急通報裝置</li> <li>非常通報裝置</li> <li>消防用設備試驗器等</li> </ol> <p>&lt;避難設備&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>火災避難用保護具</li> <li>避難繩裝置</li> <li>滑台裝置等</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>水流報警指示器(葉式閥)</li> <li>水流探測測試閥</li> <li>消防泵流量計系統</li> <li>自動機報警鈴</li> <li>消防控水閥</li> <li>離心消防幫浦(臥式分箱式)</li> <li>離心消防幫浦(立式直立豎軸)</li> <li>離心消防幫浦(臥式傳感吸式)</li> <li>電動馬達控制器及內燃機驅動的消防幫浦</li> <li>內燃機消防幫浦驅動器</li> <li>離心消防幫浦(管線式)</li> <li>消防栓(電池式)用於私人消防</li> <li>消防栓(電池式)用於私人消防</li> <li>齒輪水帶閥</li> <li>直式水帶閥</li> <li>牆式消防栓</li> <li>塑膠管及地下消防維護裝置</li> <li>聚氯乙稀管及地下消防保護裝置</li> <li>管道連接及地下消防總管定線</li> <li>可調式撒水滅火裝置</li> <li>塑膠管及自動撒水滅火裝置</li> <li>靈活的,帶有裝置的撒水滅火水帶</li> <li>火災保護自動撒水滅火系統</li> <li>大量滴油撒水滅火系統</li> <li>早期的抑制,自動撒水滅火系統的快速反應</li> <li>民用的自動撒水滅火系統</li> <li>消防水帶</li> <li>用於1.5" &amp; 2.5" 單一及雙線水帶線消防水帶及無水帶線消防水帶</li> <li>水帶庫房及室外消防栓箱</li> <li>自動消防檢測的恒溫器</li> <li>用於消防報警信號的煙驅動檢測器</li> <li>用於自動火災報警信號的輻射能源感應</li> <li>防電纜傳播規格檢驗標準</li> <li>防火門</li> <li>煙熱排氣孔</li> <li>排煙管或排氣管</li> <li>消防安全閥</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>自動撒水裝置</li> <li>消防用管件</li> <li>攜帶型滅火器及滅火系統</li> <li>消防供水設備</li> <li>消防幫浦及引擎</li> <li>住宅型撒水系統</li> <li>撒水接管系統</li> <li>消防系統閥類</li> <li>細水霧噴霧</li> <li>風管</li> <li>火災警報器</li> <li>燃氣警報器</li> <li>火災警報控制器</li> <li>警報訊號</li> <li>醫院訊號</li> <li>電線及電纜的燃燒測試</li> <li>電線及電纜之電性測試</li> </ol>	<p>內政部公告認可品目計18項:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>密閉式撒水頭</li> <li>泡沫噴頭</li> <li>緩降機</li> <li>一齊開放閥</li> <li>流水檢知裝置</li> <li>消防幫浦</li> <li>排煙設備用開關門</li> <li>金屬製避難梯</li> <li>耐熱電線電纜</li> <li>耐燃電纜</li> <li>緊急廣播設備用揚聲器</li> <li>消防水帶用快速接頭</li> <li>緊急照明燈</li> <li>出口標示燈及避難方向指示燈</li> <li>火警探測器</li> <li>火警受信總機</li> <li>火警發信機、火警警鈴、標示燈</li> <li>火警中繼</li> <li>滅火器</li> <li>滅火器用滅火藥劑</li> </ol>	<p>內政部公告認可品目計15項:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>密閉式撒水頭</li> <li>泡沫噴頭</li> <li>緩降機</li> <li>一齊開放閥</li> <li>流水檢知裝置</li> <li>緊急廣播設備用揚聲器</li> <li>消防水帶用快速接頭</li> <li>緊急照明燈</li> <li>出口標示燈及避難方向指示燈</li> <li>火警探測器</li> <li>火警受信總機</li> <li>火警發信機、火警警鈴、標示燈</li> <li>火警中繼</li> <li>滅火器</li> <li>滅火器用滅火藥劑</li> </ol>



無限制的擴張、膨脹，勢必更容易帶來效率不彰之弊病。而對於現今政府缺乏效率之問題，同樣也不是單從公部門方面予以調整組織、簡化層級、精簡人事、更換機關首長等即可解決的。質言之；政府所扮演之角色應是1個決策的擬定者，增加私部門提供公共服務的機會；1個遊戲規則的制定者，以規範經濟體系內參與者（包括政府）之行為；1個公正的裁判者，即執行監督、評估、獎懲，以保障大多人民之權。因此；政府應將過去的管制性、主導性角色轉換為服務性、協助性的角色。

#### （二）改善政府財政負擔，建立人民對政府之信心：

由於近年來不論是中央或是地方政府的財政狀況均是每況愈下，政府歲入歲出短差之赤字日益增加，對國家而言；自是一項極難以承受之沉重負荷。是以；倘能擴大推動政府業務委託民間辦理的模式、範圍，則應可一方面節省由政府自行辦理業務或經營事業之各項人力、設備等鉅大的成本與經費。另一方面對民間而言，除將可帶來龐大的有形商機外，以委託受理認可之機構而言，因其專業取向及公會團體之協調溝通，無形間也深寓有維護制度良性運作機制的效益。

#### （三）擴大民間資源參與，提昇公共服務效與品質：

政府業務委託民間辦理的基本信念即是將原由政府提供服務的業務，善用民間的資源與活力，引進企業管理之觀念，其最終追求之目標則在使被服務者能夠獲得最佳的服務效率與最高之服務品質。政府機構則因組織層級節制，行政作業流程複雜，經常造成時間及行政資源的諸多浪費。因此直接將政府部分業務項目甚或整個機構（業務）委託民間辦理的做法，即成爲一種重要思維方向。

當前認可業務委外辦理之必要性在我國所推動的政府業務委託民間辦理，性質上乃屬一種行政委託行爲，亦即政府與民間企業、組織簽訂契約，評定民間軟、硬體設施、作業能力，由民間履行契約規定之項目，提供服務，契約載明雙方權義務關係及監督考核機制等，期能有效推展本項認可制度。

### 四、未來工作重點：

#### （一）消防機具器材及設備認可基準之修正調整：

爲順利銜接經濟部移撥之9項認可品目，初期認可試驗方法原則大致維持原國家標準內容，加入現行型式認可及個別認可方式實施；另因國家標準行之有年，部分測試方法與程序多未與歐、美、日俱進，考量國內檢測能量及必要性，宜逐步調整認可基準檢測內容。

(二) 消防機具器材及設備認可費用定期或不定期檢討：

應施認可產品送請認可檢驗所產生的費用，其成本基本上含括認可試驗費、標示費、建置或借用儀器設備費用、產品測試、破壞試驗成本、庫存品、管銷費用、資金流動風險等，為數可觀，成本之管控是否得宜直接影響產品的利潤及公司的營運，主管機關於認可基準檢測項目及費用檢討時當可考量是類成本之管控，期能兼顧產業界及檢測機構立場。

(三) 輔導業界提昇自我品質管制要求：

為達消防類產品認可品質之要求，減少產出不良品，產品之送驗前之廠內試驗相形重要，長遠亦關乎公司廠牌信賴度及信譽，而檢測之進行，無論是借用、租用或自設檢測儀器設備，均必須投入相當資金，自行檢測，提昇產品精確度；檢測機構未來之功能及能力不應僅僅侷限於檢測良窳之判定，應能兼具指導及輔導立場，協助業界管控製造生產數量及技術，提昇產品製造技術及規格，俾能有效推展、提昇認可制度。

(四) 有效培養人力資源：

為提昇製造技術及品質管制能力，相關人員之專業能力，須搭配教育訓練，甚或人員或機構之驗證（如TAF）等，未來應能將檢驗、品管人員定期送至國外第3公證機

構（如UL、FM、日本消防檢定協會）參訪及受訓，另為配合認可試驗，則有必要調配人力或增加人力，雖人事成本提昇，人力素質水平亦能相對成長。

(五) 提昇國內消防類產品競爭力：

認可基準研擬方向直接對產品競爭力產生影響，在維護國內產業發展、與國際調和及廠場檢測能量間取得平衡就是一大課題，甚或未來進口品是否形成技術性貿易障礙產生國際流通的不利影響，在在都是影響產品競爭力的關鍵因素；另各項產品產出成本的負擔對於技術層次較低、較小型之製造商及未設品管設備之進口商等，其經營較為不易，惟盼能藉由本項認可制度，提昇產品品質，淘汰劣質廠商，杜絕品質低劣及低價銷售之不肖業者。



# 珍惜救護資源 尊重救護專業



謊報會被  
罰錢哦!



119

尊重專業，  
不指定醫院



小小病痛，  
就近救治



美國 9-1-1

## 專線服務之介紹

文 | 內政部消防署 邱碩松



Introduction of the USA  
direct line service

# 911



In our nation, whenever there is an emergency most people would know to dial the “119” emergency service number and request assistance from firefighting institutes throughout the nation. However, in other nations or regions of the world, would dialing “119” serve the purpose of a “one for all” emergency number?

### 一、前言

在我國，遇有急需救災、救護的情況發生時，絕大多數人都已經知道可以撥打「119」緊急服務專線電話，向各地消防機關求助；但在其他國家或地區，撥打「119」是不是能夠「一體適用」，達到緊急求助的目的呢？

拜網路科技之賜，我們可以很容易經由上網搜尋到這個問題的答案，那就是，世界上不同的國家或地區，對於專供緊急求助的電話分別有不同的編碼。本文將針對美國目前所採用的緊急求助服務專線電話號碼「9-1-1」作簡介，包括9-1-1的由來，如何利用9-1-1專線服務等。



## 二、9-1-1的由來

早期的電話技術，撥打電話是需要話務員協助的。要打1通電話，只需將話筒拿起來，等著話務員回答：「請告訴我號碼？」，然後告訴他自己想要撥打的電話號碼，話務員就會使用總機做手動接線服務，使你能與對方通話。遇有緊急情況時，打電話的人只需告訴話務員：「請接警察局」、「我要報火警」、或是「我需要叫救護車/醫生」，通常沒有必要事先記住這類緊急服務的電話號碼。

到了20世紀50年代，電話越來越普及之後，北美地區的電話接線方式也演變為轉盤式撥號後，許多人擔心沒有專人提供電話接線服務，會有許多不便之處，尤其是當民眾不知道或忘記消防、警察等單位的電話號碼，剛好碰上緊急情況，急需求助的時候。於是，電話公司只好告訴民眾，緊急時只要撥「0」這個號碼，還是可以接通當地話務員，由其協助轉接消防或警察單位，使這個問題暫時獲得解決。然而，電話公司終究因為面臨人力有限及衍生的責任歸屬問題，無法持續提供「緊急時可以撥0找話務員協助」的服務。同時也意味著：大家需要一個在緊急情況下可供撥打求助的專用電話號碼。

1937年，英國進行第一個已知的緊急專用電話實驗，採用的電話號碼是「999」；1959年，北美第一個採用緊急專用電話的城市是加拿大的溫尼伯（Winnipeg），所採用的號碼也是「999」（後來接受美國提議，改為9-1-1）。1957年，美國在國家消防首長協會（National Association of Fire Chiefs）提出「設置

一個供火警報案用的單一號碼」的建議之後，開始推動設置全國性通用的緊急專用電話號碼。1967年，總統的法制與執法諮詢委員會（President's Commission on Law Enforcement and Administration of Justice）建議創設一個全國通用的緊急報案電話號碼，這項重責大任落在美國聯邦通訊傳播委員會（Federal Communications Commission, FCC）身上，FCC隨即與美國電話電報公司（AT&T）會商解決之道。

1968年，AT&T效法加拿大，選擇了一個簡單、易記、易撥號且在電話系統內能運作得很好的電話號碼「9-1-1」，這個號碼究竟是如何被決定的，看來有好幾種說法。有許多人認為，9-1-1與美國電話電報公司（AT&T）自1920年以來所習用的「N-1-1」型的專用電話號碼類似而被選用。例如：2-1-1為長途台，4-1-1為查號台，6-1-1為障礙台等。但值得注意的是，並非所有N-1-1型的號碼在北美電話系統都能共通使用，某些專線電話服務是區域性的；在美國及加拿大，分別撥打這些有區域性限制的專用電話號碼，不見得都能獲得預期的服務內容；只有4-1-1和9-1-1是在北美各地都能通用。另一種可靠的說法是，採用9-1-1作為緊急求助專線號碼不容易被誤觸，因為在旋轉式撥號鍵盤上，9與1分處兩端，不會那麼容易遭到誤撥。此外，在「北美編號計畫」（North American Numbering Plan, NANP）中，建立了一套關於「區域碼」及「交換碼」的電話編碼規則，在區域碼最中間的數字必須是0或1，在交換碼的頭兩位數則不能是1；在電話號碼辨識轉換系統中，第2個撥號數字通常被

用來決定這是長途或市內電話撥號，如果是0或1，代表是長途電話，如果是其他數字，代表這是市內電話。如此一來，9-1-1會被辨識轉換系統偵測為一特殊碼而適當地被轉接處理，同時，9-1-1也是一個從未被用作區域碼或服務碼的獨特號碼，很容易就能被建置在電話系統內運用，不需要做複雜的修改。因此，AT&T在華盛頓舉行記者會，宣布採用3位數的9-1-1作為緊急專用電話號碼，並獲得國會的支持。

1968年，美國正式將9-1-1設定為全國通用的緊急專線電話號碼。在美國境內各地，撥打這個專線電話號碼，就會經由「公共安全應答點」(Public Safety Answering Point, PSAP)的辨識系統，轉接到警察、消防及救護服務單位。

### 三、如何利用9-1-1專線服務

美國各州的警察或消防單位，通常設有官方網站提供有關「如何利用911」的說明資料，上網查閱這些資料，有助於我們對於9-1-1專線服務的認識。

#### (一) 什麼情況下打911專線電話：

大致來說，美國的911專線電話是專供火警、治安及緊急救護案件求助使用的，常見有需打911專線電話求助的情況例如：

1. 發生火災時。
2. 生命或財產遭遇立即危險時。
3. 發生犯罪影響治安時。
4. 有人受傷或生病需要緊急救護時。

#### (二) 911專線服務人員會問到的問題：

為能迅速瞭解來電者投訴的問

題性質、確認事故發生地點以決定派遣處置的優先順序，911專線服務人員(通常即派遣員dispatcher)會問一系列的問題，以獲得必要的訊息，作為調度、派遣之依據，並將這些必要訊息及時提供給出勤人員。由於來電者主要是一般民眾，這些系列「標準化的問題」已盡可能精簡扼要，通常包括：

#### 1. 地點：包括來電者所在地點及問題發生地點。

(1) 這點很重要，萬一因為某種原因導致報案電話斷訊時，縱使來電者的電話號碼及地址會顯示在911派遣員的電腦螢幕上，但問題發生地點與來電者所在地點可能不在同一個地方。

(2) 建築物種類及名稱：住宅？工廠(生產或堆放何物)？還是其他場所？

(3) 詳細的門牌號碼。

(4) 描述位置應避免使用「左邊」或「右邊」，宜用「南邊」或「北邊」來說明方向，最好能指明街道地址或是在○○路(街)與○○路(街)交叉口等。

#### 2. 問題的性質：包括問題種類及造成的傷損程度等。

(1) 問題的基本描述，包括人、事、時、地、物、情況如何、建議及需要援助事項等(5W1H2S)。

(2) 應說明是否有人受傷、受傷人數及嚴重程度。

3. 時間：包括問題發生時間以及延續時間等。

4. 關於人的問題：在一場事故中，通常人就是主角，因此與人有關的訊息要儘可能查問清楚，這有助派遣員採取正確的處置。

- (1) 年齡？
- (2) 性別？
- (3) 身高？
- (4) 體重？
- (5) 外貌特徵？
- (6) 穿著服裝？顏色？
- (7) 有無攜帶武器或危險物品？
- (8) 精神狀態？
- (9) 人數？
- (10) 受傷或受困？

5. 關於車輛的問題：

- (1) 車種？
- (2) 車牌號碼？
- (3) 顏色？
- (4) 車門數？
- (5) 行進方向？
- (6) 裝載何物？

當911專線服務人員（派遣員）提出各種問題時，來電者應盡量據實回答問題，不隱瞞或誇張事實；而且除非服務人員終止通話，否則不要掛斷電話。

（三）誤撥911專線電話怎麼辦？

假使您誤撥了911專線，在與911派遣員通話並說明這是1通誤撥電話前，千萬不要掛斷電話。因為911派遣員只要接獲這種「撥通又掛斷」的電話，還是會很慎重地依據來電顯示的地址，通知線上員警

前往查看。所以，萬一您誤撥911專線電話時，務必明確告知專線執勤人員這通電話係誤撥。

（四）用手機打911專線電話：

使用手機打911專線是受到鼓勵的，但是在911派遣員的電腦螢幕中，只能顯示出手機號碼和電信業者的名稱，來電者必須告知派遣員本身所在地點，否則派遣員不會知道來電者的確實位置。

此外，使用手機與911派遣員通話時，有可能會因為基地台收發訊號出現干擾而有中斷的情形，所以當派遣員不只一次提出相同的問題時，來電者要有耐心地回答這些問題。

假如您正在開車時遇到需要打911專線求助的情況，建議您先將車開到路邊安全停靠後再打，以策安全。

（五）不會說英語怎麼辦：

如果您不會說英語，別擔心！911緊急通訊服務中心會立即轉接給通譯人員接聽處理（目前，911通訊中心可提供約180個國家語言的翻譯服務）。不管來電是經由住家電話、公司電話、公用電話或是配備聽障人士來電專用裝置的電話，911通訊服務中心都能提供接聽及翻譯的服務。

有關聽障人士來電部分，911通訊服務中心的每一台話機都配備聽障人通訊裝置（Telecommunication Devices for the Deaf and hard of hearing,

TDD)，「通話」時只要按住空格鍵，等候答覆訊息出現即可。

(六) 小孩也能打911求助：

家庭意外是有可能發生的，當您受傷或病倒的時候，家裡的小孩如果懂得打911求救，將可以幫上大忙。因此，平時應教導您的小孩記住下列基本資訊：

1. 您和您小孩本身的姓名。
2. 家裡的地址。
3. 電話號碼。
4. 住家附近較明顯的地標。

(七) 打911專線電話是免付費的。

有關如何利用911專線服務的資訊，美國各州通常都設有官方網站專文刊載，方便民眾查閱（參見表1及表2）。

●什麼情況下打911：

- 需要員警到場處理的情況。
- 需要緊急救護的情況。
- 發生火災的情況。
- 發生犯罪、影響治安的情況。

●與911執勤人員通話時：

- 請保持冷靜。
- 請簡明扼要敘述發生的問題。
- 請說明您所在地點及問題發生地點。
- 請確實回答執勤人員提出的問題。
- 在執勤人員結束通話前，請勿掛斷電話。
- 當情況改變，請回電告知執勤人員。

●打911專線電話是免付費的。

表1 | 美國明尼蘇達州明尼亞波利斯市官方網站對於911專線服務之簡介（取材自[http://www.ci.minneapolis.mn.us/police/crime-prevention/docs/When\\_and\\_how\\_911-311.pdf](http://www.ci.minneapolis.mn.us/police/crime-prevention/docs/When_and_how_911-311.pdf)）

●什麼情況下打911：

當您遇見火警、犯罪或需要緊急救護之情況，請打911專線服務電話。

●與911執勤人員通話時：

- 說話要冷靜而清楚。
- 請說明您遭遇的問題。
- 請確實回答執勤人員所問的問題，尤其是您的姓名、電話及問題發生地點。
- 請保持合作，有些您看似不重要的訊息，對於派遣出勤人員卻是不可或缺的。
- 除非執勤人員終止通話，請別掛斷電話。
- 請聽從執勤人員的線上指示。

表2 | 美國華盛頓州艾德蒙市官方網站對於911專線服務之簡介（取材自<http://www.ci.edmonds.wa.us/911.stm>）

## 四、結語

緊急狀況不常發生，但是當發生時，您一定希望能夠迅速求得救援，沒有人會想要再花時間查閱求助的電話號碼。不論是我國的「119」，還是美國的「911」，都是很容易就被人牢牢記住的數字，採用作為緊急求助電話號碼，在民眾遭遇緊急情況時，能夠迅速撥打求助。大多數時候，這是您可以為自己或他人求助的最快速的方式。

在美國大部分地區，遭遇火警、治安或需要緊急救護的情況，都可以撥打911專線電話報案及求助，這與我國的「119」專供火警及緊急救災救護使用（治安專線為110），兩者略有不同。

本文雖僅針對美國「911」專線服務作簡介，期望能激起讀者之興趣，進而主動查閱、熟悉國內、外有關消防、治安及緊急救災救護的專線服務電話號碼，以及如何使用這些專線服務，獲得實質的助益。由於交通

及資訊便利發達，世界就像個地球村一般，也許有一天在國外，當您或認識的親友，甚至不認識的路人碰到急需救援的情況時，打一通緊急求助電話，就能為自己或他人挽回寶貴的生命。

## 五、參考資料及延伸閱讀

- (一)「9-1-1」：<http://en.wikipedia.org/wiki/9-1-1>
- (二)何時及如何利用911（When and How to use 911）：[http://www.ci.minneapolis.mn.us/police/crime-prevention/docs/When\\_and\\_how\\_911.pdf](http://www.ci.minneapolis.mn.us/police/crime-prevention/docs/When_and_how_911.pdf)
- (三)如何利用911（How to Use 911）：<http://kidshealth.org/kid/watch/>

er/911.html

- (四)如何利用911（How to Use 911）：<http://www.ci.edmonds.wa.us/911.stm>
- (五)如何利用911（How to Use 911）：[http://www.ci.kirkland.wa.us/depart/PD/How\\_to\\_use\\_911.html](http://www.ci.kirkland.wa.us/depart/PD/How_to_use_911.html)
- (六)世界各地的緊急電話號碼（Emergency Numbers Around the World）：[http://www.911dispatch.com/911/911\\_world.html](http://www.911dispatch.com/911/911_world.html)
- (七)國際間的緊急電話號碼（International Emergency Telephone Numbers）[http://www.safariquip.co.uk/travel\\_advice\\_emergency\\_telephone\\_numbers.html](http://www.safariquip.co.uk/travel_advice_emergency_telephone_numbers.html)



# 愛護自我生命 珍惜救災資源

依據災害防救法第三十一條規定，擅入公告警戒區致遭遇危難，並由災害應變中心進行搜救因而獲救者，

該中心得要求獲救者或可歸責之業者繳交相關搜救費用



# 淺談 119 救災救護指揮中心



文 | 圖 | 內政部消防署 吳俊瑩

## Brief on 119 emergency rescue command center

圖1 | 人性化介面 (台北市政府消防局提供)

### 壹、前言

「運籌帷幄，決勝千里之外」一語道盡救災救護指揮中心的運作模式，掌握所有救災資源單位、人力、車輛、裝備，為有效迅速處理災害搶救、人命救助及緊急傷(病)患等救災救護任務。

春秋時代《孫子》在決策分析時講求知己知彼、知天知地，在策略行動上強調避實擊虛、因敵制勝，亦是現代管理學所說的SWOT分析，同樣運用在救災救護指揮中心執行所屬轄區災害的救援決策時，掌握且統籌指揮、調度、派遣及運用所有救災資源，確保執行災難救助作業有效且成功。

### 貳、簡介救災救護指揮中心組織架構

#### 一、設置依據法令：

依據消防法第16條規定「各級

消防機關應設救災救護指揮中心，以統籌指揮、調度、管制及聯繫救災、救護相關事宜」。因此各地方政府消防局設置救災救護指揮中心(又稱「119」，以下簡稱指揮中心)，為民眾提供全天候急難救助及救護服務，隨時皆有一批消防值勤人員，不分日夜和假日，24小時全年無休。

#### 二、指揮中心組織及運作模式：

依據「各級消防機關救災救護指揮中心作業規定」，指揮中心視勤務需要設總值日官、執勤官、執勤員及緊急醫療救護人員，並依據規定隨時瞭解並掌握災害事故狀況，迅即採取應變措施，達到規定災害規模執勤人員應即時將災害事故通報地方政府橫向相關單位及內政部消防署。

## 參、各地方救災救護指揮中心因地制宜優勢

孫子兵法說：「識眾寡之用者勝」，處於優勢有優勢的戰法、處於劣勢有劣勢的戰法。因地形、地物、人員、裝備及資源多寡不同，應運而生的指揮中心也不同。如拿破崙率60萬大軍進攻莫斯科，卻不知冬天降臨之早，終至所屬大軍盡葬於冰天雪地中，狼狽大敗，即輕忽因地制宜所致。簡介幾個特殊地方指揮中心依照地理環境發展出的強項：

### 一、台北市政府消防局：

台北市身為台灣首都，人口超過260萬人，也是政府軟硬體設備（經費與人員）投資最豐富地方，指揮中心為提供足以應付所有都市型災害的應變系統，建置「智慧型電腦輔助勤務派遣系統」與台北市政府消防局既有各項勤業務能夠密切結合，派遣勤務資訊化。經費及人力較其它縣市充足，並利用結合現代資訊科技、通訊技術及組織管

圖2 | 來電號碼及地址顯示（台北市政府消防局提供）



理分工理論，即時提供救災資訊，迅速調度派遣所需戰力，以提高救災救護效率，達成受理標準化、派遣智慧化、流程資訊化及通報多元化的派遣系統為目標。

與電信公司所提供之ANI/ALI伺服器連結，透過CTI（Computer Tele-phone Integration）技術，直接擷取報案電話號碼及地址顯示於電腦畫面上，有效避免資料輸入延遲及誤植之情況發生，同時過濾惡意謊報及騷擾電話，以增進報案受理效率。

有效整合接聽介面，受理人員透過單一耳機及腳踏板，即可利用腳踏之動作，順利切換無線電及有線電話，毋需手擊操作，方便受理人員雙手操作電腦畫面，提供更順暢之作業流程。

系統具有自動話務分配功能（Automatic Call Distribution, ACD），依來話等候時間及受理台的工作負載情況，進行平均話務分配，不但符合工作量公平原則，無形之中亦提高報案受理服務的品質。

電腦受理介面係採問答引導方式設計，引導受理人員依標準程序諮詢報案人，瞭解案件種類、危險規模及案發地點，並以點選下拉式選單之人性化操作模式，迅速將案件情資匯入電腦資料庫，達到受理案件標準化、簡單化。

建立25種災害情境及75種派遣模組，系統自動依據災害規模選擇





務，也為此強化水上救生技能及民間救難單位派遣SOP，另特別於消防局頂樓自行裝置集水設備，於第一時間監控雨量。



圖5 | 台南市消防局設置集水警報器，監控雨量

#### 四、台北縣政府消防局：

轄區為台灣人口最多的縣市，住宅特別密集且轄區工廠多，受理案件量為全國最大，單單救護案件量平均每日即超過350件，災難多即為媒體關注焦點，因此指揮中心特別增設公共關係股，負責新聞媒體、記者相關事項，報導消防人員不畏生命危險，辛苦救災面。另專

圖6 | 台北縣政府消防局指揮中心執勤台作業情形

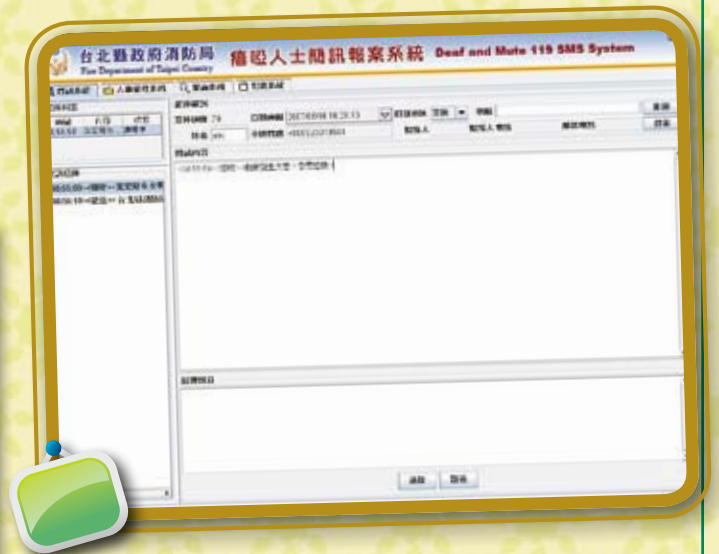


圖7 | 整合癡啞人士手機簡訊通訊系統（台北縣政府消防局提供）

為新進者制定『執勤人員執勤手冊』使新進同仁能立即上線執勤。

#### 五、新竹縣消防局：

新竹縣消防局指揮中心轄區依山傍海，從高山到海邊路程遙遠費時，指揮中心為掌握所有救災能量及督導命令傳達，全國首創線上督導「電子工作紀錄簿」及「勤前教育紀錄簿」。

#### 六、南投縣政府消防局：

南投縣政府消防局指揮中心最佳示範為山難的派遣救援的標準化，派遣動員迅速，建置山難地面人員優先順序派遣模組，且橫向單位查證SOP詳細，足為全國表率，也是全國唯一未集中受理報案的地方。

#### 七、台中縣消防局：

台中縣消防局指揮中心獲長官特別重視值勤人員的工作效率及舒適性，擁有全國最新最大的執勤作業空間。



圖8 | 台中縣消防局指揮中心執勤台作業情形



圖9 | 人車戰力掌控表，對人車之戰力即時掌控，以利調度派遣



圖10 | 顯示鄰近醫療院所醫療資源



八、高雄縣政府消防局：

高雄縣政府消防局救災救護指揮中心建置災害現場即時影像傳輸系統，即時掌握災害地點、現場可用救災資源、行車動線、現場即時

影像，且定期針對災害現場即時影像傳輸教育訓練，另針對高山地區利用太陽能提供電源增設無線電中繼站，強化對山難及救災的通訊、查證。

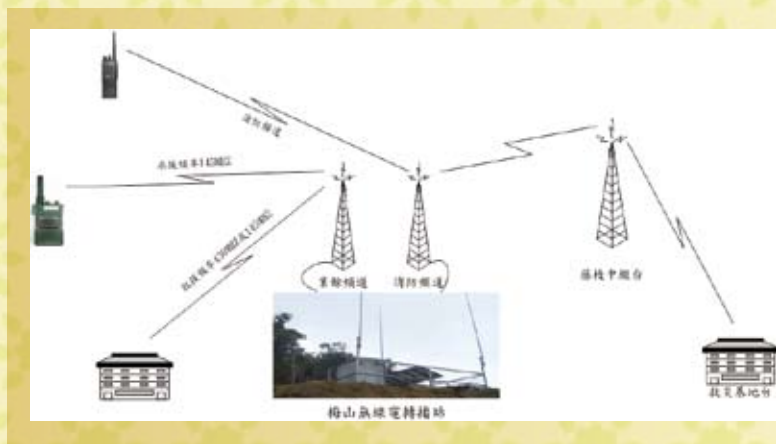


圖11 | 高雄縣政府消防局為山難及救災通訊，利用太陽能增設梅山無線電中繼站

九、宜蘭縣政府消防局：

宜蘭縣政府消防局為因應雪山隧道通車事故，加強人員教育訓練且與台北縣消防局派至瑞士專學隧道救災，更與雪山隧道行控中心設置專線電話，強化災時迅速派遣與專業救災技能。指揮中心執勤室空間為全國最迷你，充分利用空間角落裝置各項應勤設備，麻雀雖小，五臟俱全。

肆、救災救護指揮中心策進作為

精進及強化指揮中心作戰能力，提供以下策進作為：

一、辦理縣市經驗交流：

各地方政府消防局的救災救護指揮中心依據自己轄區特性發展出不同的救援模式，可利用勤餘互相

聯繫及前往取經，學習在特殊災害的應用上、都市救災及非都市災害的救援差別，可增益值勤人員在受理災害的判斷能力，強化派遣時的正確性及效益，以可增進同事情誼，在互相支援救災時迅速出動協助。

## 二、定期辦理執勤人員教育訓練，強化值勤人員反應：

指揮中心應隨時培養具有相當外勤實務經驗的種子教官，分別承辦相關業務並參加相關講習訓練擔任師資，以利訓練後進者。遇重大救援案件，有師徒制的人員補其不足，以免誤判災情或漏掉重要資訊及通報時效，造成無法挽救後果。

由於消防工作範圍包括了滅火救人、緊急救護、水上救生、山難搜救、抓蜂捕蛇等各項救災和為民服務性工作；值勤人員每天重要工作內容主要為受理報案、指揮派遣、緊急通報、橫向聯繫、申請支援、追縱管制等等在內，他們每天都有接不完的電話、回答不完的問題、處理不完的救難案件，所以在消防人員中，如果沒有具備相當靈活的機智、豐富的救災經驗和過人的毅力，通常是無法擔當起這樣的重責大任，

## 三、強化與現場指揮官通報聯繫作業：

依據「直轄市、縣（市）消防機關火場指揮及搶救作業要點」，消防機關受理報案後派遣人車出

動，應同時指派適當層級指揮官到達現場指揮，並同時持續蒐集災情資訊及通報相關支援單位協助現場指揮官救災。指揮中心在災時最主要的功能就是掌握和災害現場指揮官間之通訊內容，以掌握即時最新災情，派遣支援單位協助現場指揮官並回報上級長官。所以指揮中心人員無須到災難現場，即可掌握任何地方的最新災況並能爭取時效，主動應變、通報或協調支援人力資源。

## 四、有效資源運用，建置查證、協調支援單位機制：

以迅速效率為首要，以民眾安全為依歸，讓彼此間的橫向聯繫相當方便，可以即時掌握各救難單位的救源能量，讓海巡、軍、警、消和民間單位的救災力量，做陸、海、空三度立體空間的整合，在以往多次的重大災害任務中，已經證實這種運作模式相當成功。

另「追縱管制」為近年加強重點，災情並非在第一時間橫向單位通報即結束，應再次追縱是否已出動前往處理、帶隊官或聯絡人的資料及通訊方式也應同時掌握，以提升災情處置及搶救效能，亦可強化民眾觀感。

## 五、長官的重視與支持且充實應勤裝備：

指揮中心分別為災害發生之蒐集通報、救護諮詢、人命搜救及協

調決策之中心，目前四者緊密結合之模式，構成一貫相承環相扣之救災鏈，可立即同時掌握災情無時差及失誤之弊並提供最高效率之救災服務；另且掌握地方政府最主要搜救資源並授權統合指揮派遣能力，可於救災時化被動為主動。

無論在執勤人員素質、軟硬體充實、作業程序和應變機制等方面，與過去比起來，已有了長足的進步，除完成了集中受理報案系統外，並建置了指揮派遣電腦系統、構成有無線電連線系統、使用災情傳遞系統、訂定各種災害搶救流程圖及標準作業程序、頒行災情查報通報複式佈建措施等，藉由這些先

進的通信網路系統，使指揮中心成為一個以客為尊且兼具智慧功能的服務窗口，『民眾的小事情就是119的大事情』，透過這些及時反應的服務窗口，才能提高民眾最好的服務與確保民眾生命財產安全。

## 伍、結語

民眾遭遇緊急危難時，直覺反應就是撥打119，也因此指揮中心就是所有災難的神經中樞，在最短時間內掌握災害的類型、規模，做出精確反應及派遣，確保民眾生命財產安全，且迅速將訊息通報長官瞭解並掌握現場狀況，做正確決策後決勝千里之外。

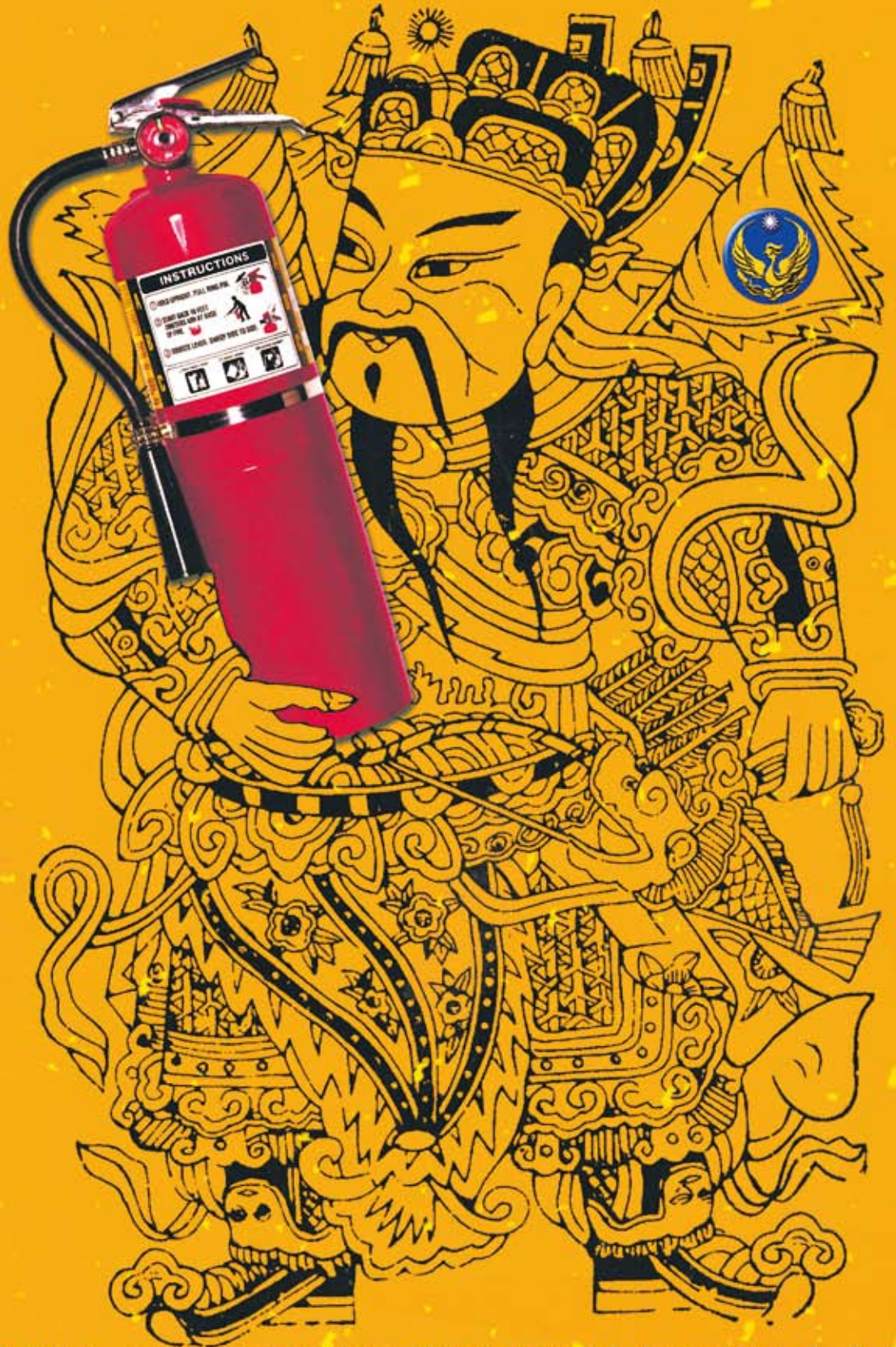


圖12 | 宜蘭縣政府消防局指揮中心值勤室空間全台最迷你



風災、震災、重大火災、爆炸災害緊急應變聯絡電話請撥：

# 滅火器具保堪用，搶救火災最神勇。 【居家安全守護神】



莫拉克  
颱風

# 旗山國中後送直昇機大量傷患現場 大量傷病患現場指揮體系探討



## Typhoon Morocot

After Chi-Shan Middle School the helicopters transported large numbers of injured from the scene. Discussion on on-site command system for large number injured.

圖1 | 救災實況

### 一、前言

莫拉克颱風重創南台灣，許多美景成了斷垣殘壁及水鄉澤國，為拯救受困民眾，政府乃派空勤、軍方直昇機前往災區運送災民，並統一載送至旗山國中集結，再後送至醫院或收容所。由於事發突然，未於第一時間將現場規劃井然有序，仍由後續不斷檢討改進以減少缺失。本篇將介紹旗山國中於風災期間後送直昇機傷病患現場指揮、佈置體系，做為執行大量傷病患作業參考資料，以期提升我國災難醫療大量傷病患處置之技能。

### 二、旗山國中後送傷病患之現場探討

(一)現場各區域規劃：

1. 檢傷分類區及傷患集結治療區：

檢傷分類區作用是對傷患以最快的速度分類及簡單處置(A、B、C)，使後續醫療人員據此分類救治傷患。傷患經過初級檢傷分類後，依其分類等級送到傷患集結治療區，以進行治療。

由於現場使用直昇機載送傷病患，為避免引起的風力使現場醫療用品、物資及其他危險物品吹散，檢傷分類區非佈置於直昇機起降現場，而是用救護車接駁傷患，再到檢傷區做分類。

2. 車輛部署區：

車輛部署於大量傷患現場非常重要，若沒有完善規劃，往往於大量傷患現場造成交通大亂。

考量現場空間及支援車輛數

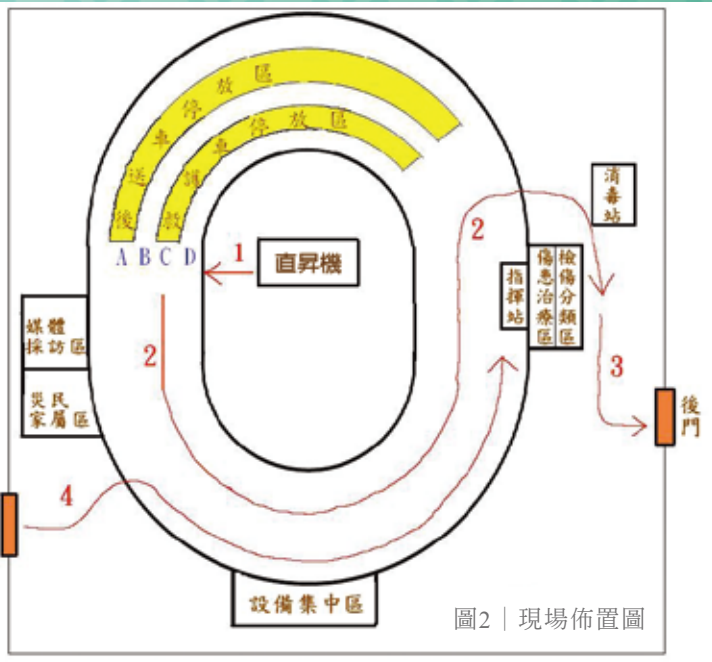


圖2 | 現場佈置圖

量，以學校操場為規劃架構並利用周邊校舍、教室，操場中央供直昇機起降，跑道規劃為4線道（詳如圖2），A線道停放災民後送車輛，為後送沒有受傷災民至收容所，C線道供救護車停放使用，B、D線道為車輛行駛通道及物資運送通道。

為使指揮人員便於掌握現場救護車輛數及各車進出均能迅

速，車輛採一部部沿著跑道直線方式停放，並留適當間隔的「直線式部署法」。

### 3. 設備集中區：

事故現場附近設置設備集中區，將各項醫療設備、藥品、器材及補給物資集中於設備集中區，並指定專人於現場管理，依功能予以分類，以便能立即瞭解現場裝備之有無，隨時補充。

由於災民後送非1天可完成，且現場備有大量需經直昇機運送至災區物資，醫療設備及藥品放置於傷患集結治療區，以方便醫護人員使用，至於運送至災區物資及救難人員所需設備、補品，於設備區集中放置。

### 4. 媒體採訪區及災民家屬區：

劃定警戒線及指派專人做管制，以防媒體、民眾進入救災現場而干擾救災。

### (二) 現場動線規劃：

1. 直昇機運送災民著地後，由紅十字會志工及軍方將災民引導到救



圖3 | 旗山國中現場實況



圖4 | 救災實況

護車或災民後送車輛，後送車輛載送災民到收容所，救護車則送受傷災民至檢傷站，進行初級檢傷及簡單醫療處置後，走後門後送到旗山醫院，若有特殊病情再轉診至義大、榮民總醫院，回來車輛則由前門到後方繼續排隊。

2. 大體運送則直接從前門出至旗山醫院後，仍從前門返回，再至檢傷區之消毒站消毒，消毒後由前門到後方繼續排隊。

### 三、檢討分析

(一) 第一時間需明定現場總指揮官，係由

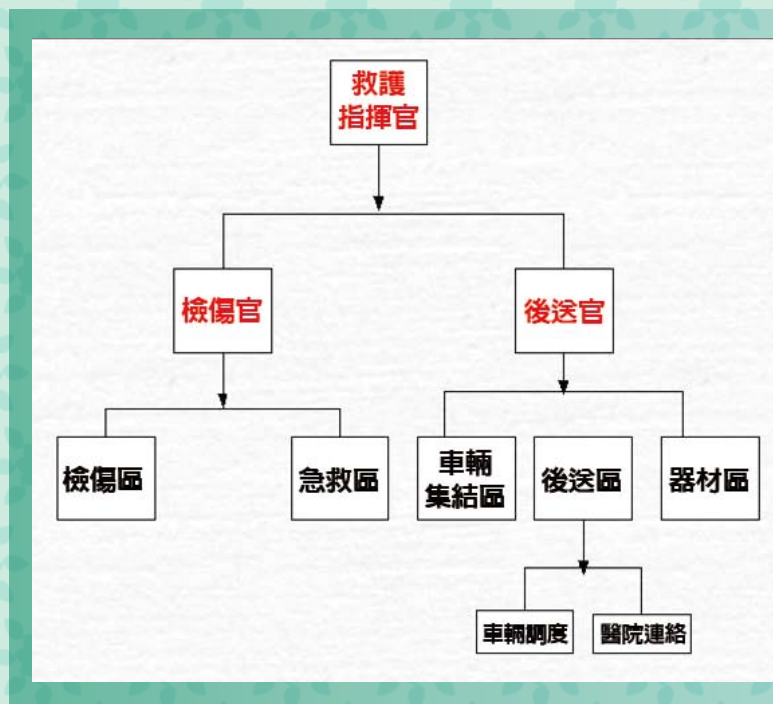


圖7 | 現場指揮體系

衛生專業單位主導負責區塊，避免決定事情一再更改，除虛耗戰力及時間，亦會導致衝突不斷。

(二) 救護指揮官應於第一時間成立檢傷分類區，可避免病患無論傷情嚴重度一律上救護車就醫，浪費醫療資源，若後送人數過多有救護車不足之慮。

(三) 明定醫療人員作業分工及後送機制，檢傷站1至2組醫護人員，其他醫護人員及裝備器材進駐附近旗山醫院，旗山醫院如同小叮噠萬能口袋，全部傷患皆後送至旗山醫院，醫院成立轉診專區及轉診官，建全旗山醫院機制，少數特殊傷患再轉診送至路程較遠的義大、長庚、榮民總醫院。

(四) 檢傷站需成立消毒站，除存放大量消毒物質外，可協調陸軍化學兵協助消毒作業，並律定運送大體救護車運送後需至檢傷站消毒，以防感染。

(五) 實踐大學成立第2後送區，專責處理大體後送事宜，現場則主要處理傷患



圖5 | 物資集中區



圖6 | 傷患集結治療區現場狀況



圖8 | 車輛部署區



後送及災民收容作業。

(六) 於事故現場，對於不同任務編組人員，使用不同顏色的鮮豔背心加以區別，並將其屬單位名稱標示於其上，除可輕易辨識各單位人員外，亦可杜絕不相干人員進出。

(七) 同直昇機家屬上同一台救護車，除可

方便詢問病史，病患亦有家人照顧。

#### 四、結語

大量傷患災難事件所導致的傷亡數目大到足以癱瘓當地緊急醫療系統的正常運作，且災難沒有任何規則可依循，我們永遠無法預測災難下次發生的型式、時間及地點，唯有經過不斷的檢討改進，才能提昇救災效能。針對災難的共同特性及所需之專業醫療處理已日漸成為全世界之話題，有鑑於以往事故處理經驗，現場指揮體系有其需要與急迫性，為使緊急事故現場各類救災資源達到最大功效，建立一套彈性與模組化的組織實為刻不容緩。唯有透過完善的指揮體系，因應災變的大小，才能確保各項救災裝備及人力有效運用，才能降低災變所造成之危害。



圖9 | 救災實況



Fully establish public safety maintenance inspections and report.

**落實檢修申報，**

**維護公共安全**

文 | 圖 |  
內政部消防署 陳俊青

近年來民眾對公共安全的日益重視，零災害的生活空間成為眾人最殷切的期望，為有效及確實預防火災，面對日趨複雜的建築物機能及使用狀況，致使對消防安全設備的依賴性逐漸提高，消防安全設備不似建築物內日常使用之昇降設備、空調設備、給排水、供電設備等，倘若發生故障，不易被發現，造成潛在危險，且若建築物係屬於供公眾使用之用途，則其消防安全設備是否能夠在危機發生時發揮正常功能，並給予人員預警與保護，除攸關管理權人自身安全外，對於其他不特定人員之安全，更是負有重大責任，輕忽不得。為了因應日趨多元化的社會，消防法於民國84年8月修正時，增訂消防專業技術人員制度、消防安全設備定期檢修申報制度等措施之推行。

「消防安全設備檢修申報制度」係規定依法設有消防安全設備之場所管理權人，應委由國家考試及格具有消防專業技術之消防設備師（士）執行消防安全設備檢查及維護保養之工作，並將檢修結果依限報請當地消防機關備查。此制度的立法目的乃為使管

理權人管理維護所設消防安全設備隨時保持堪用狀態，並由消防設備師（士）藉其專業技能協助輔導之，而消防主管機關則依權責督促之。

## 一、推動現況

### （一）法令推動：

1. 為完備檢修申報制度，內政部消防署於86年10月6日訂頒「各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準」，以規範消防安全設備之檢修項目、檢查方式、檢修基準及檢修結果之申報期限等各項作業程序，建立完整之檢修申報作業程序，復為強化受理申報及複查作業事宜，於92年9月24日函發「消防機關受理消防安全設備檢修申報及複查注意事項」，藉以健全預防火災之基礎工作，進而降低火災對民眾生命與財產安全之危害。為符合消防技術進步及實務需求，消防署參酌歐美

及日本之潔淨藥劑滅火設備相關規定，修訂第9章海龍滅火設備及增訂「第22章鹵化烴滅火設備」及「第23章惰性氣體滅火設備」之檢修基準，並於97年4月24日以前授消字第0970821676號令發布。另為配合各類場所消防安全設備設置標準於97年5月15日修正第4編有關公共危險物品、可燃性高壓氣體、加油站、加氣站、天然氣儲槽、爆竹煙火製造、儲存及販賣等場所之消防安全設計及設備規定，落實危險物品等場所消防安全設備之檢修申報作業，並符合實務需求，目前已參酌國外法令規定，擬具第1章滅火器、第2章室內消防栓設備、第3章室外消防栓設備、第6章泡沫滅火設備修正草案，且增訂第23章冷卻撒水設備及第24章射水設備等草案，並即將發布，以作為消防專技人員辦理檢修之依據。

2. 鑑於集合住宅消防安全設備之檢查、維護極易受到忽視，內政部消防署除責由各縣市消防機關加

強宣導防火觀念外，並修訂消防法第9條第2項，將攸關集合住宅住戶生命安全之消防安全設備檢查納入補助，期透過中央政府經費之補助，由直轄市、縣（市）政府聘用或委託消防專業人員辦理集合住宅消防安全設備定期之檢查，使為數眾多之集合住宅住戶生命財產獲得保障。另考量地方財政因難及經濟發展、自然資源及人文條件發展不一，形成各級地方政府財源不均，內政部並於96年6月29日訂定發布「集合住宅消防安全設備定期檢查補助辦法」，規範中央主管機關對直轄市及縣（市）政府之補助方式與補助比率。

3. 另管理權人申報消防安全設備檢修結果之期限，其為各類場所消防安全設備設置標準規定之甲類場所者，每半年1次，即每年6月30日及12月31日前申報；甲類以外場所，每年1次，即每年12月31日前申報。基於避免管理權人集中申報、提升消防專技人員檢修及消防機關複查品質之考量，內政部消防署訂定「各類場所分期分類辦理檢修申報期限表」（如表1），依場所分類規範其不同檢修申報日期，並請各縣市加強宣導轄內各場所、職業公會團體，要求應檢修申報場所管理權人依規定之期限辦理申報，以配合分期分類檢修申報制度之實施。



表1 | 各類場所辦理檢修申報期限表

各類場所用途分類		申報期限
甲類 (1~3目)	電影片映演場所(戲院、電影院)、歌廳、舞廳、夜總會、俱樂部、理容院(觀光理髮、視廳理容等)、指壓按摩場所、錄影節目帶播映場所(MTV等)、視聽歌唱場所(KTV等)、酒家、酒吧、酒店(廊)。	每年3月及9月前
	保齡球館、撞球場、集會堂、健身休閒中心(含提供指壓、三溫暖等設施之美容瘦身場所)、室內螢幕式高爾夫練習場、遊藝場所、電子遊戲場、資訊休閒場所。	
	觀光旅館、飯店、旅館、招待所(限有寢室客房者)。(含寺廟之香客大樓)	
甲類 (4~7目)	商場、市場、百貨商場、超級市場、零售市場、展覽場。	每年5月及11月前
	餐廳、飲食店、咖啡廳、茶藝館。	
	醫院、療養院、長期照護機構、養護機構、安養機構、老人服務機構(限供日間照顧、臨時照顧、短期保護及安置使用者)、兒童福利設施、育嬰中心、護理之家機構、產後護理機構、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。(含殘障服務福利中心、作月子中心)	
	三溫暖、公共浴室。	
乙類 (1~3目)	車站、飛機場大廈、候船室。	每年3月前
	期貨經紀業、證券交易所、金融機構。	
	兒童及少年福利機構、學校教室、補習班、訓練班、K書中心、安親(才藝)班。(含漫畫出租店、學校活動中心)	
乙類 (4~6目)	圖書館、博物館、美術館、陳列館、史蹟資料館、紀念館及其他類似場所。	每年5月前
	寺廟、宗祠、教堂、靈骨塔及其他類似場所。	
	辦公室、靶場、診所、前款第6目以外之老人服務機構、老人文康機構。(含單純美容瘦身場所)	
乙類 (7~9目)	集合住宅、寄宿舍。	每年9月前
	體育館、活動中心。	
	室內溜冰場、室內游泳池。	
乙類 (10~12目)	電影攝影場、電視播送場。	每年11月前
	倉庫、傢俱展示販售場。	
	幼稚園、托兒所。	
丙類	電信機器室。	每年5月前
	汽車修護廠、飛機修理廠、飛機庫。	
	室內停車場、建築物依法附設之室內停車空間。	
丁類	高度、中度、低度危險工作場所。	每年11月前
戊類	複合用途建築物中,有供甲類用途者。	採整棟申報者,每年5月及11月前
	前目以外供第乙、丙、丁類用途之複合用途建築物。	採整棟申報者,每年11月前
	地下建築物。	每年11月前
己類	林場、大眾運輸工具	每年5月前
庚類	其他經中央主管機關核定之場所	

(二) 消防專技人員考用現況：  
消防法第7條第1項規定，消

防安全設備之設計、監造，應由消防設備師為之，消防安全設備之裝

置、檢修應由消防設備師或消防設備士為之。考試院並於85年度起辦理專門職業及技術人員考試消防設備人員特種考試，內政部業依消防法第8條第2項規定，至98年8月止，核發消防設備師證書1,463張，消防設備士證書4,435張；另依同法第7條第2項規定：「前項消防安全設備之設計、監造、裝置及檢修，於消防設備師或消防設備士未達定量人數前，得由現有相關專門職業及技術人員或技術士暫行為之；其期限由中央主管機關定之。」，至98年8月止，計核發暫行從事消防安全設備設計、監造執業證書4,471張，暫行從事消防安全設備裝置、檢修執業證書2,387張，同時為維持消防專技人員之執業水準，其自取得證書日起每3年應接受講習1次，自90年起至98年8月止，計複訓7,059人。另依同法第9條規定「高層建築物或地下建築物消防安全設備之定期檢修，其管理權人應委託中央主管機關審查合格之專業機構辦理。」，目前經內政部審查合格發給證書之消防安全設備檢修專業機構計31家。上開消防專技人員及消防安全設備檢修專業機構相關資訊可至消防署網站 ([www.nfa.gov.tw](http://www.nfa.gov.tw))\火災預防\專技人員\消防安全設備專業技術人員及專業機構查詢(專業技術人員管理系統)項下查詢。

### (三) 推動資訊化作業：

此外，內政部消防署為提高為

民服務之品質及達到公開、快速、便捷之簡政便民目標，導入電腦資訊化概念，以Website的架構設計建置完成「人民申請案件線上申辦系統」，於96年4月開始推動實行，提供多樣化之人民申請案件申辦管道，讓民眾得以透過網際網路線上申辦檢修申報及其相關資訊查詢的功能，並結合建置完成之「消防安全檢查列管電子化系統」，促使火災預防業務電子化，並提昇行政作業效能。

## 二、成效

各類場所消防安全設備檢修申報制度經內政部消防署近年來努力推動下，已普獲民眾接受認同，其執行績效如圖1。97年甲類場所申報率為92.96%（列管家數29,076家，申報家數27,029家）；而97年甲類以外場所申報率為86.6%（列管家數109,736家，申報家數95,029家）。



圖1 | 消防安全設備檢修申報家數執行成果統計

依近年火災統計數據顯示（如下圖2），我國火災發生呈現逐年下降趨勢，88年火災發生18,254件，至92年已降為8,642件，96年再降為3,390件，97年再降為

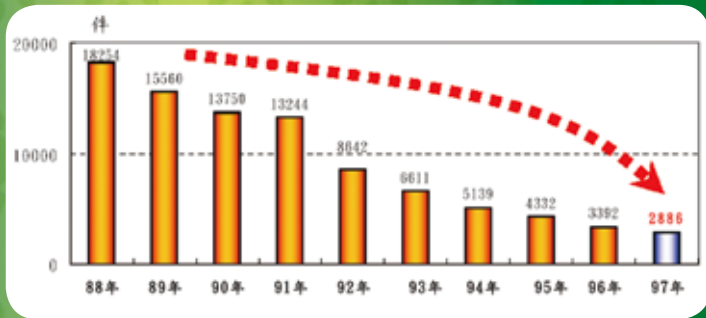


圖2 | 歷年火災發生次數圖

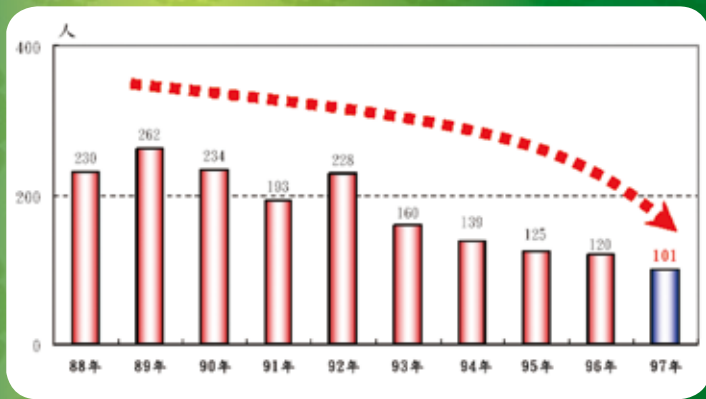


圖3 | 歷年火災死亡人數圖

2,886件。97年火災件數與96年比較再度減少506次，降幅達14.9%，創下近年來最低紀錄。顯見在內政部消防署帶動全國各消防機關與全民努力下，積極推動執行之相關火

災預防作為已展現具體成果。近年來火災死亡人數亦逐年下降（如圖3），97年火災死亡人數101人，與96年120人比較，減少19人，降低率達15.8%。

綜而言之，各類場所依規定設置消防安全設備後，平時雖備而不用，惟一旦發生火災則必須發揮其應有之警報、滅火及避難逃生等功能，建築物消防安全設備檢修，乃是希望以消防專技人員專業知識，了解設備的性能，預先發現問題，據以提出改善計畫，並對於建築物資料檔案予以彙整與建立，日後若不慎發生火災，消防搶救單位將更能掌握現場狀況與時效，做出最正確判斷。故內政部消防署積極推動消防安全設備檢修申報制度，期藉由各類場所管理權人主動定期檢修所設消防安全設備，保持其性能良好，落實「自己財產，自己保護」之觀念，並結合「防火宣導」、「防火管理制度」及「防焰制度」、「危險物品管理」等預防工作，使火災發生時能降低損失，保障生命財產及維護公共安全。🇹🇼





救災專線 **119**  
手機可撥 **112**

手機沒訊號時  
可以打  
112試試看哦



謊報119，不但會延誤別人獲救時機，  
更會被罰款 **3000~15000** 元哦！

內政部消防署 提醒您



“Noah's Ark” of the 88-Flood Brave volunteered firefighters save hundreds.

文 | 圖 | 徐姮琇

# 八八水災之 英雄救百 諾亞方舟



八八水災來襲時，台南縣北門鄉出現了現代版的「諾亞方舟」救災情節。46歲蔡孟訊擔任北門義消已有22年，在莫拉克來襲風強雨急時，蔡孟訊當天下午就在北門消防分隊待命，下午3點過後，地勢低窪的各村莊開始淹水，新圍部落最先求救，接獲通報後，唯一一艘救生艇趕往救人。但當台南縣北門鄉淹大水時，包括玉港村、錦湖村，一共上百人受困，由於救生艇的數量不夠，擔任義消小隊長的蔡孟訊，第一時間奮不顧身的協助村民脫困，開著自己20噸的大貨車，把車當成船般，連夜冒險開進村裡，穿梭在水深及腰的大水中，把100多位村民救出來。經歷了這場大水患，蔡孟訊熱心救人的行爲，使得村民能平安脫困，在危險天候中不屈不撓的救難精神真令人敬佩！

訪談的過程中，談起八八水災當時，擔任義消的蔡孟訊只能眼神專注、緊握方向盤的直往災區，靈機一動用自用的20噸大貨車，把受困村民一個一個接出來。救人英雄蔡孟訊說：「當時眼前的路都看不到了，四處都是黑漆漆的，因為水花濺得很高，只知道水淹的很深，方向盤握不牢，開車也都不太穩。」

由於台南縣北門鄉處於地勢低窪處，當時因為水來得又急又快，便從幾個比較低窪的農田、村落開始淹水，有的地方甚至一瞬間水就到胸口這麼高，消防隊雖然有接到通報想要趕緊救人，但是救生艇數量不夠，根本無法應付水災狀況，眼見狀況越來越危及，蔡孟訊毫不猶豫的自告奮勇，開著自己的營業大貨車，冒險進入村莊救人。

在救災的過程中，蔡孟訊說，他沿途看著路旁的電線桿，還有旁邊的樹，來判斷

20噸大貨車 搶救百條生命





水的深度，並且順利的將貨車慢慢開出來。對於他奮不顧身努力搶救的精神，村民們都覺得很窩心，在大水患中感受到救難勇士的溫情。

### 奔波北門兩部落 不辭辛勞載鄉民

詢問蔡孟訊救災會不會很辛苦？蔡孟訊微笑著說，能救人、能幫助別人是最快樂的事情，家裡的人也都很支持他，他也教育自己的小孩有機會就應該伸出援手多幫助他人。因此，白米部落在蔡孟訊和打火弟兄努力下，最後救出30多人，而且回頭再到渡仔頭救出30多人之後，竟然發現時間已是10日凌晨，蔡孟訊誠懇著說：「義消生涯救難勤務中，這次最驚險。」

蔡孟訊表示當時的狀況，水已經淹到駕駛座高度，只能和鄉長和小隊長一人一支手電筒來照路，照電線桿和樹木來指路。事

後這些鄉民們都很感謝蔡孟訊救他們一命，即便大貨車成了「諾亞方舟」即時救援人命，也讓他認為一切的付出都太值得了。

### 關鍵時刻卻動不了 消防車泡水故障

隨後，急水溪、玉港排水沿岸玉港村、錦湖村白米、渡仔頭部落也被大水圍困，狀況危急，北門鄉長洪明農和消防分隊長李忠憲忙著調度救人，2輛消防車在庄外先後泡水故障，蔡孟訊自告奮勇開來自己



的營業大貨車「把車當成船」展開救人任務，他說：「當時十分緊急，只想到要先救人。」

20噸大貨車進入水深到大腿的玉港村西仔寮部落，載出20多位老弱婦孺。晚間再轉進白米、渡仔頭部落時，水深及胸，蔡孟訊還是往前衝，坐在車上的李忠憲說：「當時水已淹到大車燈，入庄道路很窄，又只能依稀沿電桿位置前進，水中行車十分危險。」

### 事後修車花5萬 貢獻社會自己買單

沒想到只顧著救人，事後大貨車卻故障了！蔡孟訊說，能救人最重要，自己有能力幫助別人是很快樂的事情，家人也都很支持他的舉動，雖然修車費花了約5萬元，也



影響了自己的貨運生意，但他甘之如飴，只要能救人，在能力範圍內，他都願意自己花錢去修車，畢竟人命是很可貴的！

蔡孟訊說：「不賺錢不要緊，人命重要」。當時他毫不考慮的就把自己的20噸大貨車當船一般，開進村莊裡救出100多人，過程中真的很驚險，自己也覺得勇氣可佳，因為有可能一個不小心就連人帶車跌入大水溝，事後回想起來，他說還真有點怕怕的，但蔡孟訊說，他的目的只是想救人，即便再危險、再辛苦，一切都是值得的。

### 莫拉克無情 南台灣成水鄉澤國

無情的莫拉克颱風，簡直是電影《明天過後》的翻版，原本這個夏天還正在抗旱、省水灌溉的台南學甲鎮，一夜間竟泡在一層樓高的水中。3天內下了一年的總雨量，上游曾文水庫洩洪，足足排出了每秒8,000立方公尺的水量，幾乎是納莉颱風洩洪的兩倍，造成善化附近潰堤。一個從東邊來的中度颱風，讓台灣在24小時內，從7年來最嚴重的乾旱危機，掉進另外一個50年來最嚴重的水患危機。台南麻豆、學甲，嘉



義民雄、水上，高雄甲仙、桃源，屏東林邊、佳冬，台東知本、太麻里等10幾個南台灣鄉鎮，26%的國土淹水，宛如汪洋中載浮載沉的孤舟。莫拉克颱風侵襲3天，屏東山區累計雨量超過2,500毫米，幾乎把台灣一年的雨都下光了；而且襲了台灣主要葉菜類產地，造成農作物等民生物資的嚴重損失，對於蔬果價格帶來立竿見影的影響。

蔡孟訊秉持「人飢己飢、人溺己溺」的精神，於第一時間前往重災區，支援各種救災任務並協助捐贈災民日常所需生活物資，讓當地災民感到溫暖與關懷，證明了水火無情、人間有愛。

### 回顧921畫面 徒手翻石塊救災

回憶人生種種救災畫面，蔡孟訊提起

921來台中協助救災的狀況，他說當地震發生後，第一時間大家只能「徒手」救人，因為還有生存者在大樓裡，根本無法用大型機具來開挖。921帶給台灣救難隊最大的省思和進步，在於確認救難前的安全防護措施，以及自921之後，國內研發更精密的「生命探測儀」和訓練可以偵測人的搜救犬。

約10年前台灣發生驚天動地的921大地震，雖然這次地震造成重大傷亡和財務損失，但也留下寶貴賑災經驗；許多人會拿921地震和這次的88水災救災相比，參與當時救災行動的蔡孟訊表示，地震剛發生時，救災方式是相當原始的，用喊的或用敲的，看看有沒有回應，但人的眼睛、耳朵和嗅覺是有限的。

隨著科技的進步，經歷過921，最大的進步在於救援人命的技術進步，921地震前還沒有所謂的生命探測器，包含搜救犬等等，現今，經過訓練及購買先進的儀器後，



圖 | 英勇義消蔡孟訊與消防分隊長李忠憲合影



在人命搜索能力有很大幅的進步。

### 教育小孩樂於助人 回饋社會

和義消勇士蔡孟訊訪談的過程中，他說自己住在鄉下，家裡並非富裕，但是他總是教育自己的小孩，如果有能力幫助別人，就要回饋社會、樂於助人。因為他的父母親也是這樣教育他，在幫助他人的過程中，學習互助、體諒，感受他人的需求，畢竟人類是不可離群而居，應適時伸出援手。

在我和鄉民的眼中，蔡孟訊是一直努力不懈，秉持「回饋社會、關懷社群」的精神，發揮愛心所散發出的光芒是值得我們學習的對象。

### 救災救護大隊大隊長—陳坤宗 發揮領導能力

在此次訪談中，原先救災救護大隊長—陳坤宗也要一同參與，但由於莫拉克後續仍需要協助處理相關事務，因此，下面就呈現大隊長在救災過程中的事蹟，也感謝他默默的在背後不辭辛勞的貢獻社會：

一、8月8日於轄區新化鎮，因莫拉克颱風大雨虎頭溪虎頭埤調節性洩洪，使得溪水暴漲至新和庄新豐一號橋(虎頭溪)二旁，民宅淹水水位達2公尺有民眾受困，下午4時指揮搶救人員及新化11.91動力救生艇1台，協助撤離受困住戶共9名送應變中心收容；晚間6時許率搶救人員至大坑里254號被水沖走失蹤搜溺，經出動11.13.91救生艇，搜尋約晚間7時許由陳大隊長坤宗尋獲溺者。


二、98年8月9日凌晨3點，由大隊長陳坤宗帶領南科分隊長陳振雄、小隊長林村龍及隊員黃中毅等人支援大內鄉淹水勤務。到達現場發現部分地區水已淹至2樓層高，大隊長立即指示於地勢較高的大內國小，設置前進指揮所並受理報案、任務分組及統一任務派遣，並派遣副大隊長邱建安、許分隊長、陳分隊長；曾分隊長等幹部率同仁分組執行救災工作，並指揮同仁駕救生艇進入淹水災區搶救受困民眾，進行災民脫困工作，由大部分隊同仁及義消指引各組搶救人員地點方位，由於水位甚高且湍急，搶救困難且報案電話多達數百通，搶救工作由凌晨3時許直至翌日下午，同仁雖滴水未進且未曾進食但救災工作未曾停歇，救災進行極為艱辛，終於在陳大隊長帶領下逐次完成救援順利救出受困民眾150餘名。

三、98年8月9日中午12點，因新市鄉重大災情持續傳出，陳大隊長帶隊返回支援新市淹水勤務。途中新市鄉民族路有

小孩發燒因水淹高約110公分而無法就醫，立即利用52車橫渡至受困民眾之住家，將小孩及家屬載出且沿路將其他受困災民一併載出，救出數人；後傳出新市鄉大社村往省道方向民眾受困，立即指揮關廟12，橡皮艇前往搶救，到達現場後將住戶一家1女4男共5人救出，在駕駛橡皮艇至大社往省道方向，另一處接駁男性受困民眾至安全處所，途中水勢湍急橡皮艇幾度差點翻覆，所幸人員均安全，順利完成任務；下午2時20分接獲值班隊員通知，轄內新市鄉國到4隊新市分隊淹水受困，立即出動支援之

關廟12車裝載救生艇前往搶救，到達現場水深已淹至1樓高，發現有6位員警受困，利用救生艇以2梯次分別將其救出，並引導至高處避難。

### 採訪後記：

「天災無情、人間有情」，在大隊長一陳坤宗的細心帶領下，救人無數；另外，義消勇士—蔡孟訊也是不停的奉獻愛心、貢獻自我，讓我了解台灣是個到處充滿溫情的社會，感謝您們無聲的奉獻，照顧很多人的生命安全，您們辛苦了！勇士大哥們，謝謝您！



# 汽車啟動馬達組 故障起火案例分析



文 | 圖 | 新竹縣消防局 張振

Analysis on motor  
unit mal-function  
induced fire upon  
motor vehicle  
ignition.



圖1 | 汽車前側外觀引擎蓋受燒變色以中間處 白較為嚴重，右側頭燈燒熔，左側頭燈燻黑，引擎蓋與前防撞桿間 板燒熔。

## 前言

人類生活的改進，社會經濟的繁榮與文化的交流，國家工業的升級均離不開交通工具，而汽車可說是交通工具的主流。依據交通部98年3月統計數據顯示機動車輛發牌數約為670萬輛台（不含機車），如以全國總人口數2,300萬人計，約為3、4人就有1輛汽車，因此，汽車與國人生活實有密不可分的關係。

本起汽車火災案燒損範圍小且駕駛人及民眾使用滅火器實施初期滅火，因此燃燒範圍僅侷限於引擎室內，於進行火災原因調查時，其調查方向較明確且比較容易證明、確認。以下就以本案例來說明火災發生經過，並針對此類案件提出火災預防對策。

## 火災概要

- 一、發生日期：3月○日上午8時30分左右。
- 二、發生地點：道路邊。
- 三、起火原因：啟動馬達組故障起火。
- 四、燃燒物件：1,360CC汽車引擎室燒損。

## 火災發生概況

- 一、起火車輛為2004年8月出廠，無投保火險。
- 二、駕駛人開車從家裡出發約500公尺後，發現汽車儀表板燈號異常亮起，然後出現異味，就將汽車停靠路邊並打閃燈示警。接著引擎蓋及前輪兩側有煙冒出，趕緊請路人向附近大樓管理員



圖2 | 引擎本體上方引擎汽缸蓋受燒變色以後側較為嚴重，引擎本體下方及排氣管前段上蓋輕微燻黑。

借滅火器滅火，並打119報案。

- 三、據駕駛人表示汽車約1個星期前因無法啟動，所以至維修場維修啟動馬達、電瓶。當天維修完成後，維修人員測試啟動馬達仍有異音，且駛離維修場約500公尺發現引擎燈號異常亮起，立即回場再行測試，測試後未發現異狀，才將汽車駛回，為確保安全隔天又回原廠更換1組新的啟動馬達。

## 燃燒後情形

- 一、汽車外觀以前側燒 較為嚴重，引擎蓋中間受燒變色 白，顯示引擎室內燒 較為嚴重。
- 二、引擎室內電瓶以右側燒熔較為嚴重，顯示火流由右側向左側延燒。空氣濾清器受燒碳化以右後側燒熔較為嚴重，顯示火流方向由右後側向左側延燒。副水箱外殼受燒碳化以左側燒熔較為嚴重，顯示火流方向由左側向右側延燒。引擎本體上方引擎汽缸蓋受燒變色以後側較為嚴重，引擎本體下方及排氣管前段上蓋輕微燻黑。塑膠

進氣歧管燒失，啟動馬達周圍塑膠零件及管線外披覆燒熔以靠啟動馬達周圍較為嚴重。綜合上述顯示引擎室以引擎本體後側下方啟動馬達處受燒較為嚴重，研判火流方向由引擎室引擎本體後側下方啟動馬達處為起火處。

- 三、啟動馬達總成之電 開關B接點處電木受燒碳化，外殼受燒變色以靠近B接點處較為嚴重；啟動馬達正極接點保護套燒失，外殼受燒以靠近正極接點處較為嚴重；電 開關M接點電線與啟動馬達電刷接合金屬片受高溫變形呈圓熔狀。另電刷與啟動馬達正極接合金屬片部位，亦發現有受高溫變形呈圓熔狀，且啟動馬達電刷與一般換裝才使用一星期之啟動馬達比較有過度磨損之情形。

## 火災原因探討

- 一、本火警案為電系部門啟動系統之啟動馬達組故障起火，現大略解說啟動系統功用及組件：

圖3 | 引擎室內引擎本體上蓋受燒變色以後側較為嚴重，塑膠零件外殼燒熔軟化，電線絕緣外層燒失，銅線裸露。



(一) 啓動系統的功用：

1. 啓動系統是將電能轉換成機械能之設備，主要是用來搖轉引擎曲軸做發動之用。
2. 啓動系統在使馬達運轉前，須先撥動驅動小齒輪與飛輪環齒做接合；引擎發動後，須使驅動小齒輪與飛輪環齒分離。

(二) 啓動系統的電路與組件：如圖啓動系統之構成圖。組件包括電瓶、點火開關、啓動馬達、電 開關等。

1. 啓動系統由電瓶、點火開關、啓動馬達、電 開關及驅動機構等組成。啓動馬達本體由外殼、極、電樞、電刷、整流子、端蓋與驅動端蓋等組成。
2. 啓動時電瓶較小電流經點火開關控制吸入與吸住線圈。較大的電流直接經電 開關流入啓動馬達。因電 開關柱塞的移動帶動撥桿，使得電樞軸上的小齒輪才會和飛輪 合或分離。
3. 電 開關上有M、B、ST三個線頭，B接電瓶正極，M接馬達線圈，ST接點火開關ST端子。



圖5 | 引擎本體後側塑膠進氣歧管燒失，啓動馬達（紅色箭頭處）周圍塑膠零件及管線外披覆燒熔以靠啓動馬達周圍較為嚴重。

- 二、駕駛人早上開車出門接送小孩，約行駛500公尺便發生火災，行車500公尺這段路途，駕駛人表示沒有聽到引擎有異音。一般汽車如果引擎發動中，鑰匙再打入ST位置，將會造成啓動馬達小齒輪與飛輪再次 合，會造成巨大撞擊聲響，因此，研判點火開關無再次被打入啓動位置。
- 三、本案啓動馬達正極端子接合金屬片部位有受高溫變形呈圓熔狀，且同一條電線之電 開關M接點之金屬片形狀完整（2者距離約在5公分內）。因此，表示啓動馬達電刷與啓動馬達正極端子接合金屬片受高溫變形呈圓熔狀，非受火勢燃燒所造成，而是馬達本身過載高溫所造成。
- 四、另本案啓動馬達電刷經查與一般換裝才使用一星期之啓動馬達比較，本火災案之啓動馬達電刷有過度磨損之情形，表示啓動馬達在完成車輛啓動後，撥桿沒有完成回復原位讓啓動馬

啓動系統之構成圖

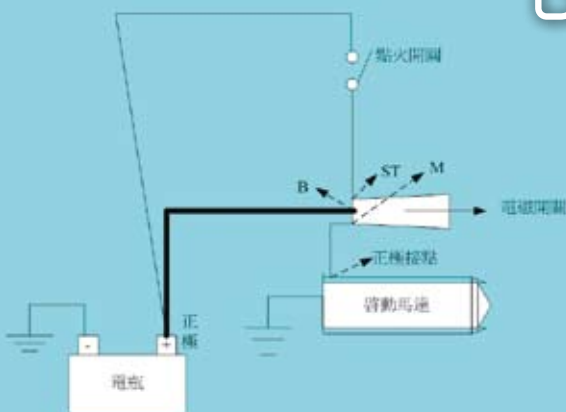


圖4 | 啓動系統之構成圖。



達小齒輪與飛輪分離，造成啓動馬達隨引擎運轉，引起啓動馬達過載產生高溫高熱而起火。一般引擎起動時，利用電 開關之柱塞作用撥動撥桿，撥 再將小齒輪向前撥動和飛輪 合帶動引擎。引擎發動後瞬間飛輪依然與小齒輪 合，因超速離合器的作用使小齒輪在電樞軸上空轉。如果沒有超速離合器保護電樞軸，引擎啓動後電樞軸至少有10,000轉以上的轉速，將會造成啓動馬達過載產生高溫高熱。

五、因啓動馬達小齒輪與飛輪未分離，造成引擎帶動啓動馬達轉動，啓動馬達電樞軸至少有10,000轉以上的轉速，已超出一般啓動馬達3,000轉轉速，啓動馬達因而變成發電機，產生更大的電流，再加上電瓶到電 開關B接點到馬達正極接點之啓動電流，加總之電流將超過啓動馬達所負荷之額定電流，終就形成馬達過載而產生高溫高熱。通常流經啓動馬達之電流約為150A~200A，啓動馬達變成發電機後產生之電流再加上由電瓶到電 開關B接點到馬達正極接點之啓動電流，加總之電流將大於馬達所負荷之額定電流，將使馬達過載及整個啓動線路產生高溫高熱。一般電瓶電流約為120A~350A，最大可達600A，所以電瓶還可容許大電流經過不至發生異常；但電 開關M接點到馬達正極接點線路雖有耐熱披覆保護；但馬達正極端子接合金屬片處僅有一塑膠套保護，終就無法抗高溫，因而起火燃燒。

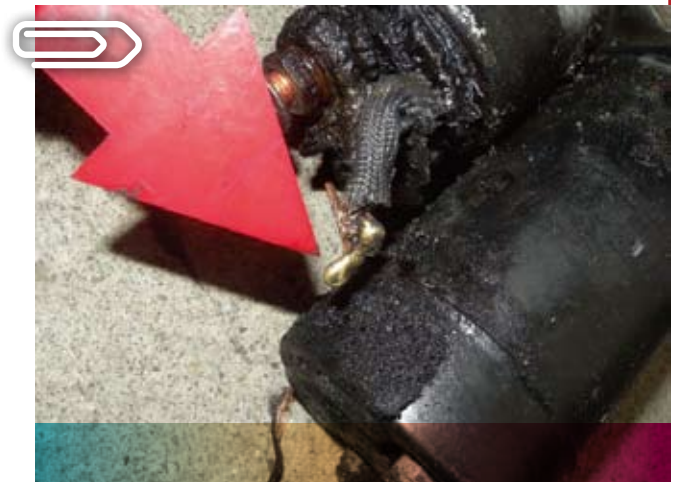


圖6 | 啓動馬達繼電器B端子處電木（紅色箭頭處）受燒碳化，外殼受燒變色以靠近繼電器B端子處較為嚴重，啓動馬達正極端子保護套燒失，外殼受燒以靠近正極端子處較為嚴重，啓動馬達正極端子與電刷接合金屬片受高溫變形呈圓熔狀。



圖7 | 啓動馬達正極端子與電刷接合金屬片受高溫變形呈圓熔狀（紅色箭頭處）。

## 防範對策



汽車啓動系統故障可能的原因如下：

- 一、電瓶故障。
- 二、啓動馬達故障。
- 三、啓動電 開關故障。
- 四、點火開關故障。
- 五、啓動線路故障。

因此，由本案例建議各位愛車的朋友



圖8 | 電刷與啟動馬達正極端子接合金屬片部位，發現有受高溫變形呈圓熔狀（紅色箭頭處）。



圖9 | 拆解後將電刷與啟動馬達正極端子復位後，接合金屬片二端皆有受高溫變形呈圓熔狀之痕跡。

防範汽車火災對策如下：

- 一、平日多檢查及預防：電系部門啟動系統由多組零件所組成，只要有一零件發生故障，均會產生連動關係，因而造成車輛發動異常。因此，平時要多觀察車輛狀況，如與平日感覺有差異，就可能表示某些零件故障，應至專業檢修廠檢修。
- 二、發現異狀檢查病因：行車時如有聽到異音、發覺行車速度變慢或聞到異味應立即停車檢查，絕不可繼續勉強行駛。如不知如何檢查的駕駛人可打電話至修車廠，交由修車廠專門人員處

理。


- 三、避免改裝車輛配線：車輛原廠設計均符合安全規定，但若事後加裝電器產品如爆閃燈、音響、防盜器時，亦應請專業人員為之，否則容易電線電流過載產生高溫、發熱，甚至短路、起火等危險。
- 四、車上勿放易燃物：電線短路時所產生的溫度高，但在保險絲正常保護下發生時間不長，此時若能減少電線周圍可燃物，相信即使短路亦不至迅速擴大延燒。
- 五、確實定期保養檢查：除定期回廠檢修外，車主應每月檢視車輛內部配線，如發現電線或線路接頭有變色、燒熔等現象，均表示該線路電流過載或接觸不良等異常現象，要立刻回廠做適當處理或檢修。
- 六、車上隨時準備滅火器，就有機會在發生初期將火勢撲滅。 



圖10 | 經查與一般換裝才使用1星期之啟動馬達比較，本火災案之啟動馬達電刷有過度磨損之情形。

# CPR心肺復甦術 看一看 學一學 救人超Easy

## 操作口訣 — 叫 叫 A B C

叫

### 檢查意識

輕拍傷患肩膀並問「你怎麼了？」  
以確定有無意識



叫

### 求救

若無反應則高聲求救，  
請人或自己撥打119



A

### 打開呼吸道(Airway)

仰躺時壓額抬下巴，使頭部盡量  
後仰、頸部伸直，以保持呼吸道  
暢通。



B

### 評估呼吸(Breathing)

先檢查呼吸5~10秒，看胸部有無  
起伏，聽有無呼吸聲，感覺有無  
氣體呼出，若無呼吸即施以「人  
工呼吸」，捏住傷患鼻孔，口對  
口吹2口氣，每口1秒鐘。



C

### 按壓維持循環 (circulation)

按壓位置為兩乳頭連線中央胸骨處  
，速率為100次/分，用力壓、快快  
壓，反覆進行胸部按壓30下後吹2  
口氣之動作循環，直到醫療救護人  
員抵達現場或傷患會動為止。



### 胸部按壓注意要點

1. 十指交叉互扣翹起，雙手  
掌根重疊。
2. 雙臂伸直，下壓時深度約  
4~5公分。
3. 放鬆時注意不移動手掌位  
置。



# 美國 US GSE firefighting excursion.

## 消防之旅



文 | 圖 | 南投縣政府消防局 林志信



圖1 | GSE成員左至右依序為賴緣如科長、筆者、古亭河先生、譚寅寅科長、姚人慧英文老師。

## 壹、前言

首先非常感謝國際扶輪社3460地區提供筆者這麼1個難得的大好機會，讓筆者可以經歷此次印象深刻之消防體驗旅程，所謂國際扶輪社之GSE（Group Study Exchange）活動，意指團體研究交換，是屬於一項獨特的文化及職業交流計畫，希能透過有計畫的旅行、個人接觸及家庭住宿等，來推廣國際互相瞭解。這項計畫讓25-40歲之男女專業青年（且必須非扶輪社友）有機會在不同國家的配對區域進行交換訪問。此項計畫的目的在於培養剛進入專業領域沒幾年的男女青年的專業及領導技巧，使他們更有能力解決社區及越來越全球化職場的需求。它也提供參加世界社區服務的機會，在地社及派遣國家之間成立人道計畫，以解決保健、教育或其他人道問題的特定需求。在這4-6週的團體研究交換經驗包括（一）職業活動：提供到另一個國家考察職業，並互相交換對自己職業領域的看法，最後將有利於參與計畫的所有社區；（二）文化經驗：讓參加者有機會研究另外一個國家、其人民及各種制度，並促進對於世界各種文化的欣賞；（三）聯誼機會：鼓勵團員及東道主在聯誼及親善的

精神之下，彼此開會、溝通及生活在一起，以討論彼此的問題、期望以及社區問題，並促進長久的友誼和國際瞭解。

筆者有幸獲南投縣政府消防局局長林聰吉先生鼎力推薦並通過國際扶輪社3460地區之GSE筆試及面試，且接受為期半年之集訓與培訓，隨即展開為期1個月之美國GSE之旅（美國北密西根州與威斯康辛州），礙於篇幅所限，筆者僅就個人本身職業參訪部分，提供一些個人體驗與心得分享，希能為我國消防提供另一思維方向。

本次活動僅有5名成員，除團長1人為資深扶輪社友外（台中扶輪社古亭河先生），其餘團員4人均為非扶輪社友（台中市賴緣如科長、台中縣譚寅寅科長、台中二中姚人慧英文老師及筆者），每人均於出發前對美國扶輪社6220地區提出自己之職業參訪需求，筆者也不免俗地提出參訪消防隊及夜宿消防隊之請求，後來均獲得高規格之接待與禮遇，本次GSE行程筆者個人計參訪7個消防隊及夜宿2個消防隊之經驗，茲就參訪順序，依序介紹個人參訪美國消防之所見。

## 貳、美國消防隊參訪

### 一、美國威斯康辛州EAGLE RIVER AREA FIRE DEPARTMENT：

- (一) 轄區概況：該轄區人口數約5,000人左右，設有1處消防隊，約有30名成員，運作方式以911模式整合警察、消防、醫院等3個單位。
- (二) 消防車庫：其中最讓筆者驚艷的是，他們的消防車並非僅限於紅色！車庫均裝設有鐵捲門裝置以保護消防車免於風吹日曬及佈滿塵埃，而且每輛停於車庫裡之待命消防車輛均裝配有充電裝置及廢氣排放廢氣裝置，且消防車出勤時，該裝置即可隨著車子移動而順勢自動脫離不影響出勤速度，其消防隊車庫之設計實在符

圖2 | EAGLE RIVER AREA FIRE DEPARTMENT 每輛消防車輛均裝設有充電裝置，該裝置能隨消防車出勤時而自動脫離。



圖3 | EAGLE RIVER AREA FIRE DEPARTMENT 每輛消防車輛均裝設有廢氣排放收集裝置，該裝置能隨消防車移動時而自動脫離。



圖4 | 此為EAGLE RIVER AREA FIRE DEPARTMENT 防火宣導車屋之下層模擬房間，藉以教導民眾兩方向出口逃生的觀念。



圖5 | 此為EAGLE RIVER AREA FIRE DEPARTMENT 防火宣導車屋之上層模擬房間，教導民眾如何運用逃生梯逃生。

合實用及環保概念。

- (三) 防火宣導車：在這個鄉村型消防隊裡，非常重視防火宣導工作，他們所擁有的移動式防火宣導車屋，係將巨大的車櫃隔開設計成上下兩層空間，規劃有廚房、樓梯、主臥房、兒童房、陽台等實際等比例尺寸設計之模擬空間，宣導車內可施放濃煙及監控火警探測器動作情形，當民眾或兒童進入車內模擬逃生時，該宣導車中控室設有監視錄影器全程監看活動過程，平常民眾來消防隊參

觀時，消防隊即設有可收納之觀眾席座位供乘坐，必要時亦可將該防火宣導車屋拖至校園或是其他場所實施現場防火宣導。另該消防隊亦購置有大型消防遙控車，可供小朋友模擬火災狀況及操縱體驗滅火的過程。

(四) 義消組成：整個消防隊雖全是由無給職義消組成，但所有的消防救災、防火宣導、車輛保養、車輛駕駛、器材維護及無線電聯絡等作業，亦由義消自行運作，一切井然有序，按部就班，絲毫不輸給正式官派消防人員的表現。

(五) 警察參與：隨後在Sig警長之帶領之下，筆者亦順道參訪了警察局，其中較特別的是，他們所有的警車後車箱裡均配有簡易救災救護裝備！因為有些災難現場，



圖6 | EAGLE RIVER AREA救護車配置之擔架可是完全靠電力自動升降，不必靠人力徒手搬運。

圖7 | 感覺上EAGLE RIVER AREA救護搬運椅看起來也較厚實耐用些。



警察往往是會第一抵達現場，若能先將傷患作初步急救處置，絕對可提昇到院前傷患存活率，其警察與消防結合不分彼此來共同為民服務的精神，著實讓筆者深深感動！

(六) EMSS設備：最後筆者也參訪了該區EMSS (Emergency Medical Service System)，這個城市到院前的緊急救護工作，是由醫院負責的，而不是由消防隊負責的。記得初次見到該醫院的Paramedic, Mary, 筆者很懷疑她那麼瘦小的身軀如何用救護擔架舉起一般美國人壯碩的體型，結果看來筆者的擔憂是多慮的，因為他們所使用的救護擔架完全是靠電池電力自動升降的(如圖6)，不必仰賴人力搬運，最大電

池啟動重量可達300磅！

## 二、美國北密西根州HOUGHTON FIRE DEPARTMENT：

- (一) 轄區概況：該轄區人口數約15,000人左右，設有1處消防隊，約有25名成員，其中有3位來自政府自來水公司部門官員兼任該消防隊主要幹部，其餘22位均為義消成員，義消成員被要求白天4分鐘內，晚上7分鐘內須返隊開消防車出勤，運作方式亦以911模式整合警察、消防、醫院等3個單位，不提供EMS服務。此消防隊設計與消防車輛種類大致與前述消防隊相同，但值得筆者一提的是，此處的消防隊廳舍空間設計較人性化且較寬廣舒適，有家庭溫馨的感覺。

圖8 | 此為HONUGHTONFIRE DEPARTMENT消防隊空氣瓶灌充之安全防護設備，有點類似防爆箱固定裝置。



- (二) 務實裝備：水帶的收納方式不像我們採取捲盤式，而是採用折疊式，此方法特點在於水帶較不會打結，且在梯間較能快速佈署。另外筆者亦發現，他們消防車後面的踏梯亦感覺較厚實堅固。最後，Scott消防員也為筆者示範了空氣瓶灌充之要領，感覺上他們是完全依照標準程序操作，且非常講究空氣瓶灌充設備之規格與操作使用，相信這對消防人員本身亦是一大保障。

## 三、美國北密西根州ESCANABA PUBLIC SAFETY DEPARTMENT：

- (一) 轄區概況：全程由該公共安全部門首長James陪同，該轄區人口數約30,000人左右，設有1處消防隊，約有35名成員，值得一提的是這個公共安全部門是同時負責警政及消防等工作，因此，這裡所有成員兼具警察與消防雙重身分，平時擔綱警察工作，遇有災難發生時，立即搖身一變成爲消防救難人員！其運作方式亦以911模式整合警察、消防、醫院3個單位，惟不提供EMS服務。
- (二) 身兼警察工作：雖然他們是同時執行警察及消防的工作，但他們的專業與精密的配備，可是非常先進的。
- (三) 精密配備：例如他們的消防車上均架設有3部資料搜尋及傳輸專用的筆記型電腦及迷您型印表機，隨時隨地可提供現場指揮官相關救災書面資訊資料，另他們



圖9 | 此為ESCANABA公共安全部門Alan隊長為筆者示範他們在火災現場實施火場證物鑑定情形。

亦配有手提型火災鑑定儀器，可攜至火災現場立即進行精確鑑定，無論是液態促燃劑或粉狀爆炸物，均可立即經此精密儀器分析比對，可立即獲知初步鑑定結果。

#### 四、美國威斯康辛州GREEB BAY FIRE DEPARTMENT：

(一) 轄區概況：全程由該消防局局長Jeff及副局長Don全程陪同接

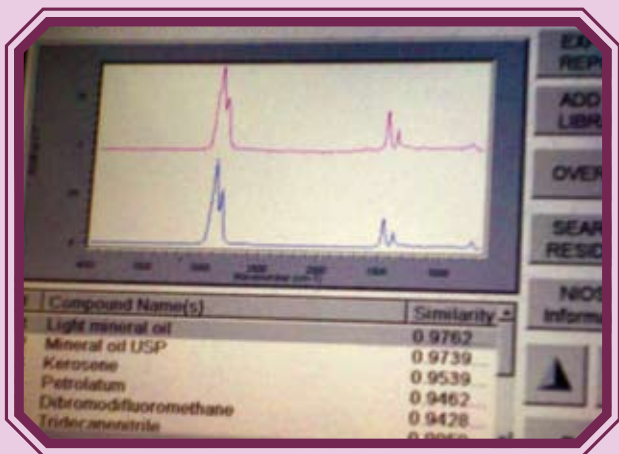


圖10 | 此為火場證物置入鑑定後，該儀器螢幕上立即顯示火場促燃劑之分析比對圖譜情形。

待。GREEN BAY轄區人口數約100,000人左右，算是較大城市之一，該市設有7處消防隊，約有195名消防隊員，每天早上7時50分，所有7個分隊同時由局長或副局長透過視訊設備親自主持視訊勤教會議，另該消防局完全沒有義消編制，有提供EMS服務。

(二) 證照給薪：最特別的是，他們的給薪制度是依照您擁有的證照來給薪，例如EMT-P之救護加給即比EMT-B或EMT-I還高喔，另外他們執行救護是必須收費的，是依照送醫距離及救護處置為收費標準，所有救護收費所得均納入市庫，收費方式是由消防隊提供救護紀錄表及救護處置報告，由市政府委由私人帳單管理公司負責催繳或向傷病患投保之保險公司催收；另外搶救化學工廠火災亦視搶救狀況酌予收費喔！最後順便一提的是他們城市消防栓規劃的很完善，全由該市自來水公司負責，並依水量及管徑不同以綠色、橘色及紅色來標示區分，俾利消防隊搶救使用。

#### 五、美國威斯康辛州KAUKAUNA FIRE DEPARTMENT：

(一) 轄區概況：筆者花了2天1夜的時間參訪，全程由該消防隊副隊長Ray陪同，該轄區人口數約15,000人左右，該市設有1處消防隊，約有17名消防隊員，有提



供EMS服務，而且每個人都具有EMT-P資格喔！

- (二) 召回加薪：雖然他們人力配置明顯不足，但遇有重大災難時，輪休人員有時會被召回，但被召回之消防隊員，政府可是必須另外給薪的，原則上以3小時為1個單位另外給薪。
- (四) 備份鑰匙：另外他們最特別的是該消防隊持有該城市較高建築物或特殊建物大門之備份鑰匙，以防火災案件時值深夜發生時，無法聯絡負責人時，消防隊即擁有備份鑰匙入室而不必貿然破門搶救。又他們的消防衣帽鞋可都是量身訂作，且都繡有編號及姓名。
- (五) 落實交接：雖然每日上班人數不多僅約5-6人左右，但他們每天早上的交接班制度可是非常落實且不馬虎。
- (六) 休息時間：最後令筆者印象深刻的是，該消防隊應筆者請求，准予筆者於該消防隊寄宿一晚，只是備勤室於晚上約8點以後即是完全熄燈不准開燈，筆者只能摸黑整理行李及從事盥洗。

#### 六、美國威斯康辛州WAUSAU FIRE DEPARTMENT：

- (一) 轄區概況：全程由該市市長James陪同，該轄區人口數約30,000人左右，該市設有1處消防隊，約有60名消防隊員，有提供EMS服務，這是筆者參訪數個

消防隊以來獲得最詳盡解說的1個消防隊，他們的詳細及專業解說著實令筆者印象深刻。

- (二) 交通管制：比較特別的是，他們的值班室有1套可管控消防隊前紅綠燈標誌之設備，遇有火災案



圖11 | WAUSAU FIRE DEPARTMENT消防車輛隨車配有大量固定倒塌建物或傾斜車輛之枕木固定器材。



圖12 | WAUSAU FIRE DEPARTMENT消防車輛隨車配有大量固定倒塌建物或傾斜車輛之充壓式固定器材。



圖13 | WAUSAU FIRE DEPARTMENT消防員Flory為筆者示範枕木固定器材之常見使用方式。

件發生時，只要操作按鈕，消防隊車庫前的交通號誌即會長時間顯示為紅燈狀態，能有效管制消防車緊急出動動線而避免發生不必要的碰撞意外。

(三) 水帶檢驗：該消防隊的水帶接頭必須每年檢測乙次，以避免火災搶救時無法緊密接合或鬆脫掉落。

(四) 有效中繼：而他們的中繼送水方式也蠻特別的，即在現場設置數個臨時架設之PVC材質蓄水池，直接供水給前方攻擊消防車使用，所有支援消防車只要將水洩至該臨時蓄水池後即可再去載水，不必等到該車中繼送完水後，才能再去載水，他們如此作法可讓水源不致中斷，亦不會影響救災車輛佈署動線。

(五) 訓練設施：參訪了那麼多消防隊，筆者發現在美國幾乎每個消防隊都擁有獨自的訓練場所，因此平常他們即可在隊利用本身的訓練塔實施訓練，不像國內可能必須集中調訓至有訓練塔的場所實施訓練。

(六) 人員控管：每位消防同仁均在消防衣帽鞋上有繡上名字及編號之外，消防衣上配掛有鐵片名牌，每日上班的同仁可將其消防衣帽鞋擺至該日其負責駕駛或乘座之車輛旁，另要進入火場之同仁必須將消防衣上之鐵片名牌交給

火場管制官後，方可進入火場內搶救，俾利有效管制人員進出情形。

(七) 安全第一：此外，感覺上他們很講究救災自身安全的防護，因為其隨車器材配有很多倒塌建築物現場或災害現場傾斜車輛之固定

圖14 | WAUSAU FIRE DEPARMEN巨無霸化學災害搶救車輛，裡面配屬的化學災害搶救設備應有盡有琳瑯滿目。



圖15 | WAUSAU FIRE DEPARMEN巨無霸化學災害搶救車輛內規劃有化學防護衣著裝空間及專屬空氣呼吸器組。

器材。

- (八) 車身規劃：最後消防隊員Flory也將該消防隊所有的救災暨破壞器材全部詳盡向筆者介紹及說明使用時機與方式。說真的，他們的各種救災器材琳瑯滿目而且種類很多，但卻都能經由巧思設計將所有可能用得到的裝備器材以化整為零方式固定於消防車輛內，而且每項救災器材均是依專門特殊用途而設計，而非籠統概括使用。
- (九) 化災車輛：該消防隊的1輛超級巨無霸化學災害搶救車輛及消防隊整備庫存之除污耗材，筆者猜想這個消防隊所擁有的化學災害搶救裝備，可能會比國內好幾個消防局加起來的庫存量還超出很多，他們將化學災害搶救裝備全部放置於數個車櫃內，遇有重大化學災害發生時，整個車櫃直接拖至化學災害現場搶救，該化學災害搶車裡亦設有小型指揮艙，化學災害搶救配備全部擺置在該車櫃內，車內並規劃有化學防護衣著裝空間及配有化學防護衣專用空氣呼吸器組，且1次可供數人同時著裝更替以因應突發狀況。
- (十) 電動擔架：最後，他們展示了自動起降之救護擔架供筆者參考，令筆者認為，身為經濟富裕之我國，實有必要引進此救護擔架供

國內消防隊使用。

## 七、美國威斯康辛州STEVENS POINT FIRE DEPARTMENT：

- (一) 轄區概況：3天2夜參訪時間，全程由該局局長Mark及副局長John照料及指導，該轄區人口數約25,000人左右，該市設有2處消防隊，約有51名消防隊員，有提供EMS服務，這個消防隊的車庫可是雙向開口設計的，車庫前後鐵捲門經緊急迅速啓動後都可立即出動救災車輛。
- (二) 應變中心：記得剛抵達消防隊的第1天即遇到美國威斯康辛州千載難逢的龍捲風來襲警報，筆者在該消防局局長Mark之引領下亦參加了他們STEVENS POINT CITY的龍捲風災害應變中心，感覺上他們的應變中心很簡約，但參與的每個人可都繃緊神經全力整備以防範災害發生，他們的應變處置很迅速且非常尊重專業，由市長主持並事先經過各單位一番熱列討論因應對策之後，立即主動對外召開記者說明會，再由各個單位首長輪番上陣說明因應對策及立即回答現場記者之疑義，記者會開完後大家逕自回到自己的工作崗位上防災整備。
- (三) 消防廳庫：筆者寄宿於該消防隊時，感觸甚多，首先是他們的備勤室是採簡潔之通舖設計，一進入備勤室，即只容許有微弱昏暗

燈光不准開大燈，所以進入備勤室後，您只能選擇睡覺而不能從事任何活動，可讓真正想休息的同仁，不會受到無謂干擾而能充分地休息。

- (四) 熱愛工作：由於住在消防隊裡，亦讓筆者可進一步深入地體會美國消防員之在隊生活，在隊備勤的每個人都能自動自發堅守崗位整裝待命，即使於龍捲風侵襲期間反覆出勤無數次而仍無任何怨言，而且他們出勤時總是衝勁十足滿腔熱血地高喊「Let's Go!」，志氣高昂地接受每項任務派遣！
- (五) 舒適環境：筆者也入境隨俗的使用他們的環境設施，其視廳室很舒適，並有沙發按摩椅供人員使用。此外，廚房空間設計亦很溫馨，每天由消防隊提供食材，自己動手做或選擇享用現成的早餐，非常方便，且在共進早餐同時亦可藉機聊聊天或交換彼此工作經驗。
- (六) 新穎裝備：由於參訪期間適逢龍捲風來襲，筆者只能整天待消防隊上沒有安排其他戶外行程，也因此他們亦陸續介紹該消防隊的大型氣墊船（圖16所示）及徒步時的水帶捆法及背負方式（圖17所示），均讓筆者大開眼界。
- (七) 平時整備：參訪中他們亦為筆者說明了，平常上班時即會按任務

圖16 | STEVENS POINT CITY FIRE DEPARTMENT 之大型氣墊船，前面可並排乘坐3個消防人員喔。



圖17 | STEVENS POINT CITY FIRE DEPARTMENT 副局長John為筆者示範徒步時水帶捆法及背負方式。

編組明確分工，每天交接班時會將個人的消防衣帽鞋整備於其負責之消防車輛旁，俾利提昇火警出勤之速度，隨後救護人員亦為



圖18 | STEVENS POINT CITY FIRE DEPARTMENT 之年曆班表，以3種不同顏色來標示一目了然，俾利同仁提早規劃假日休閒活動。

筆者示範救護紀錄資料是採用無線上傳方式，完全不填具救護三聯單的書面資料，所有救護紀錄資料全以這台點選式之迷你筆記型電腦上傳至醫院或相關單位，說真的，此種救護資料同步上傳方式，實在很符合節能減碳之無紙時代，亦可提昇到院之前病患資料之傳輸效率。

(八) 人性化班表：最後筆者也發現他們的勤務表很簡單明瞭，每年開始即將整個年度的班表排出來，就如1張整年度行事曆般，以3種顏色來標示區分（類似我國的勤一休二說法），一目了然，遇到您隸屬的顏色即是您的上班日，也因為他們幾乎是不會被停休

的，所以每個人都可以提早與家人或朋友安排自己的休假生活。

## 參、結語

最後，再次感謝國際扶輪社3460地區提供筆者這麼難得的機會去美國參訪當地不同之消防隊，此種非官方之拜訪交流方式，除可免除繁文縟節之瑣細過程，亦可非常深入地與他們融合生活在一起，此種參訪行程著實讓筆者回味無窮，亦希望藉由筆者此趟美國GSE消防之體驗，提供國內消防人士另一開拓視野之途徑，文末筆者歸納整理下列幾點參訪行程所見以供讀者參酌，期更能激發出另一種消防思維之產生，盼能有助於國內消防與世界現代消防緊密接軌邁向新紀元。

### 一、消防廳舍方面：

- (一) 美國的消防隊廳舍外觀設計及內部空間規格幾乎如出一轍，且消防隊空間設計都較人性化且較舒適寬廣，而且內部設備非常完善齊全，讓備勤之消防人員能感受到在家的溫馨感覺。
- (二) 美國消防車庫設計時能考量結合消防車之性能與用途，且消防車輛均裝置有充電裝置及廢氣排放裝置，且該裝置均可隨著車子出動而順勢自動脫離，其消防隊車庫之設計實在符合實用及環保概念。
- (三) 美國消防隊值班台附近有設置1套可控管車庫前或附近十字路口交通號誌之操作設備，俾利消防

車出勤之行車安全，這也是未來我國消防出勤運作設計之參考方向。

(四) 在美國每個消防隊均設有訓練塔設施，這亦值得我國借鏡，因為「工欲善其事，必先利其器。」，且惟有經過不斷的訓練才能使消防更趨於完美專業。

(五) 消防車庫設計可考慮雙向開口式的出勤設計，可加速消防車出勤的速度，而平時自動鐵捲門裝置設計，可避免消防車佈滿灰塵或消防車被盜開之窘境。

## 二、火災預防方面：

美國將防火宣導車設計成可移動式火災模擬車屋，除內部空間採實際比例尺寸設計外，亦可實施不同起火場所之逃生模擬，將可提昇實際宣導效果與民眾參與度。

## 三、火災搶救方面：

(一) 美國有的地方其整個消防隊雖全是義消組成，但所有的消防救災、防火宣導、車輛保養、車輛駕駛、器材維護及無線電聯絡等運作，竟是那麼井然有序，按部就班，完全不輸給正式消防人員專業能力，這亦值得我國重新思維義消之定位或授權之程度。

(二) 美國有些火警案件較少的地方，採行警察兼任消防工作模式，所以因地制宜方式來考量設計消防隊之組成，這也不失為消防隊設置之另一思維模式。

(三) 在美國消防隊持有轄區大樓或特殊建物之大門備份鑰匙乙份，甚至是開啓轄區大樓電梯的鑰匙，以備不時之需，這也值得未來消防搶救之思維，因為時值深夜發生火災時，往往必須選擇破門而入，常常會造成民眾財物損失或耽擱延誤救災時效。

(四) 在美國水源不足之火災現場常以架設簡易型PVC材質蓄水池裝置，來供其他支援車輛迅速將水洩至該收納型蓄水池後即可再去加水，非常節省中繼送水時間且不會妨礙救災佈署動線。

(五) 美國消防隊平時即備有大量庫存之除污或吸污用耗材，可有效避免災害發生時產生第2次環境污染，另其化學災害搶救車實堪稱整備齊全，足以應付各種突發狀況。

(六) 在美國消防隊每日上班人員分工很落實，當日上班同仁會將其消防衣帽鞋整備於其負責之車輛旁，並於每日上午實施一對一任務交接班方式。

## 四、緊急救護方面：

(一) 美國消防隊能結合警方共同執行初期救災救護任務，因此所有警車後方行李箱裡均配有簡易救災救護裝備，而且警察亦都有初級救護技術員證照及基本救災技能，因為災難事故現場，有時候他們會第一抵達現場，因此可先

幫忙先作初步急救處置，以提昇到院前病患之存活率。

- (二) 美國消防隊所使用的救護擔架都是靠電池電力自動升降的，完全不必仰賴人力，且最大電池啟動負荷重量300磅！不僅可減輕救護人員之負擔，亦可減少避免臨時發生擔架抬不起來或掉落之窘境。
- (三) 在美國擁有不同消防證照即享有不加等級之津貼加級，如此才能增加士氣與專業進取之心，例如：EMT-P之救護加給即比EMT-I的救護加級還高。

#### 五、火災調查方面：

美國消防隊能採用攜帶式精巧而實用的火災現場鑑定儀器，在疑似縱火現場可立即實施現場採樣鑑定，能有效爭取縱火案件偵辦時效，實值得我國仿效。

#### 六、指揮中心方面：

在美國均採用911系統，除了能整合所有救災資源外，亦可加速為民服務效率，有的911系統還結合GPS及GIS及衛星系統，能有效於螢幕上顯示火災正確位置，並能顯示報案者之發話座標，有的甚至可顯示該起火建築物之圖面影像，能提供消防高更精確之救災資訊。

## 肆、結語

「讀萬卷書，行萬里路。」則是開拓視野之最佳捷徑，在國內消防走向開始以地

方自治為主軸同時，仍希望整個消防發展大原則是一貫不變的。在消防硬體方面，建議國內消防隊廳舍應有1套基本空間設計規範，引進國外最新穎或最實用的救災救護裝備時，應考慮原裝進口整體採購，而不是委由國內廠商憑空設計或加以拼裝而成；在消防軟體方面，除可彈性考量消防勤務制度以外，亦應落實平時訓練，並讓所有消防人員有1套規律訓練之遵循準則。另應落實消防證照制度，即擁有不同證照資格之消防人員，相對地也必有區別之津貼或加給，如此才能提昇士氣與促進本身消防專業能力。

最後，筆者當然也衷心期盼，俟國內消防人力充足後可考慮美國勤一休二制度，且非必要情況絕不任意停休，如此每個消防隊均可事先將整年度之班表排印出來，讓消防同仁可事先規劃其休假活動，而不會像國內消防勤務常因其他同仁臨時請假而更動了勤務番號順序或必須被迫臨時停休，而無法事先規劃休假活動行程。


消防可謂是一項神聖救人工作，卻自警消分立以來，即被常常拿來與警察相互比較，美國人對消防隊可是非常敬重的且消防地位是非常崇高的；而反觀國內消防地位似乎有些望塵莫及，但筆者認為「人必自重而後人重之。」，因此，只要我們秉持消防「救人為天職」、「人命為考量」、「訓練為基本」及「專業為必備」此四大『天時』原則，再配合「硬體為後盾」與「軟體為前提」此二大『地利』配合，相信國內未來消防地位之發展指日可待！



圖1 | 札幌市消防局前合照

文 | 圖 | 台北縣政府消防局 蕭力愷<sup>(1)</sup>

Seen from visit to Sapporo Fire Department of Hokkaido Japan.

# 參訪日本北海道 札幌市消防局所見



圖2 | 札幌市消防局中央消防署車庫平時保持緊閉



圖3 | 札幌市消防局中央消防署車庫前消防班、雲梯班與救助隊交接班情形



## 一、北海道札幌市消防局簡介

**參**訪先進國家大都市的消防機關，吸取他國成功的經驗與範例，能夠避免時間與金錢的無謂浪費。在1次偶然的機會下，筆者與台北縣義勇消防總隊副總隊長許三郎先生等一同赴日參訪北海道最大的都市札幌市與札幌市消防局。北海道一直是國人赴日旅遊的熱門地點之一，位於日本的最北方，是日本列島的第2大島，日本都道府縣等行政規劃中唯一的1個道。北海道廳為札幌市（さっぽろし，Sapporo-shi），是北海道最大的城市，同時也是日本第5大城市，札幌市面積1,121.12平方公里，人口數1,893,547<sup>(2)</sup>。

這次的行程安排在盛夏拜訪北海道，

真是1個不錯的季節，氣候宜人，溫度大概都在攝氏20到25度左右。有人說，北海道一共要去過4次以上，並且分別於春夏秋冬不同的季節前往，才可以說有去過北海道。因為那邊四季分明，同行團員很多人都已經來過兩三次了，真的是不同的季節有不同的感覺。行程在早上8點30分到訪札幌市消防局開始拉開序幕。

札幌市消防局現有10個消防署，44出張所以及職員1,800人，各式緊急車輛204部以及消防直昇機2部。行政體系方面，設有總務部、預防部與警防部等3大部門以及消防學校。消防署的部分則設有預防課與警防課等。以2007年統計資料為例，火災發生次數729件，受傷95人，死亡13人。救護案件75,179件，送醫人數67,324人。救助案件1,040，救出426人。

首先拜訪札幌市消防局1樓的中央消防署，原來是車庫緊閉的狀況下，時間一到8時45分，車庫鐵捲門打開，不論是消防隊員、救護隊員還有救助隊員，開始進行出動準備與交班，最後並向主持的長官回報接班



圖5 | 札幌市消防局情報指令中心戰力資源顯示看板



圖7 | 札幌市消防局情報指令中心指令台桌面配置情形



圖9 | 札幌市消防局情報指令中心派遣管制系統畫面

人員到齊與任務交接完畢，在9時之前完成交接班的程序。札幌市消防局的外勤人力採行勤一休一制度，在人力許可的狀況下，每天按表操課，隨時準備面對各項的災害與勤務。

緊接著至消防局5樓參觀指令情報中心。指令情報中心分成指令1、2及3課等3班制，每課11人共有33人。當日負責接待的是指令2課藤木課長。藤木課長很客氣的迎接本團一行人，並帶往情報中心的參觀步道進行說明。參觀步道與指令情報中心以大片的玻璃隔開，除了可以讓參訪者清楚的

看到中心內部的設備之外，最重要的是不會影響中心指令員的勤務作業，達到雙贏的目的。參觀步道上方也準備119報案重點與受理119報案流程等看板，讓參訪者清楚了解消防119的運作模式，並留下深刻印象。為了尊重遠自台灣來訪的賓客，課長也讓參訪團員們在不影響指令員作業的情形下，進入情報中心內部參觀。指令情報中心內一共有6席指令台、1席指揮台以及2席無線統制台，每一席次能互相支援與備援，平時僅開放4席作業，其餘為預備席。

指令情報中心內部設有高所監視攝影機，隨時能夠監看轄內火災與災害狀況。中心內部前方並設有戰力資源顯示看板，隨時可以掌握各消防署以及出張所戰力情形以及轄內醫院可負擔之救護量等狀況。每一指令台要面對4個電腦螢幕，分別為通報派遣系統、派遣管制系統、指令台受理案件分配與管制系統以及地理資訊系統，以避免畫面切換造成個人電腦負荷以及浪費時間在切換畫面上。指揮台由每班的小組長負責，同時要監看7個電腦畫面，以掌握全般狀況。

## 二、參訪感想

利用這次參訪日本北海道札幌市消防局的機會，見識到許多可以提供台灣消防單位學習的地方，以下為個人參訪後的淺見。

### (一) 外勤單位人力配置：

日本消防單位人員配置與民眾的比例很高，大約1位消防人員服務1,055名民眾。若以台北縣為例，人口387萬人僅配有1,300多名消防人員，大約1位消防人員服務2,976名民

眾，因此台灣消防人員的工作量接近札幌市消防人員的3倍。同時，札幌市消防局的外勤單位勤休制度為勤一休一，反觀台灣消防人員大多是勤二休一。另外，札幌市的消防人員分工細密，大略可分為消防、救助與救護等3種編置，並且因專業訓練與任務不同，並不能互相代理，消防車、救助車、雲梯車等至少每車每天上班配置有4人以上，救護車則是配置3人出勤。而台灣大部分的消防人員，可能救災救護等要交替輪值，同時還要辦理防災宣導與消防安全檢查等許多災害預防業務。在1人多工的狀況下，要求每一個消防員在救災、救護、救助與預防等工作等皆能達到完美，似乎有點強人所難。畢竟，消防人員也是人，在繁重的勤業務工作與輪休備勤等休息時間不足的情形之下，在執行救災救護等高身心壓力的任務時，可能增加發生意外的風險。因此，配置足以負荷繁重勤業務的消防人力，是先進國家保護人民免於緊急危難的

基本條件。

## (二) 119受理案件量與質提升之因應：

札幌市消防局指令情報中心每日119受理報案約為330件，除了火災件數下降之外，救護案件每年都呈現5至10%的成長。指令情報中心配置執勤人員共33名，同一個時段上線人數為4人，其中1名為小組長，擔任督導與指揮管制之任務。所有的指令員都是消防人員，同時每一小組至少有1名是救急救命士，相當於台灣的高級救護技術員，負責接待此次參訪團的指令2課藤木課長，本身也是救急救命士。每一位指令員雖然要面對許多電腦畫面，實際上每一指令台皆有自動警示功能，能夠產生自動提示畫面提醒指令員注意，以避免人為的不注意所造成的疏漏。札幌市消防局指令情報中心為了確實掌握受理報案與派遣管制的效能，因此設置許多資訊科技設備與系統，例如高所監視攝影機、戰力資源顯示看板、通報派遣系統、派遣管制系統、指令台受理案件分配與管制系統以及地理資訊系統。科技化的指令情報中心，能夠降低人為的漏失，同時落實119受理案件與管制，並確實掌握派遣之資源，提升反應時間。

放眼海內外，對民眾來說，救災救護的迅速服務是最直接的感受。因此，如何提供民眾迅速有效的緊急救難服務，是每1個消防單位責無旁




圖 11 | 札幌市消防局情報指令中心地理資訊系統

貸的任務。從這次參訪札幌市消防局的經驗來看，充足的第1線人車戰力以及科技化高品質的救災救護指揮中心，是提供民眾緊急服務時的關鍵因素，補充消防人力以及建置資訊四通八達的119指揮中心，才能面對未來多種型態的災害以及越來越多的救災救護案件，並且符合民眾對於公部門服務品質越來越高的要求。

### 三、參考資料

1. 札幌市のあらまし，<http://www.city.sapporo.jp/city/aramashi/>

2. 札幌市消防局網站，<http://www.city.sapporo.jp/shobo/index.html>
3. 「札幌の消防」，札幌市消防局總務部總務課，2009。
4. 「消防のしごと」，札幌市消防局預防部預防課，2008。 

#### 備註

1. 台北縣政府消防局救災救護指揮中心主任
2. 2008年4月1日數據

圖6 | 藤木課長(左3)與許副總隊長(左4)等消防局代表合影



縱火防範要落實

# 三從四得

須遵行



從消除死角做起



從守望相助著手



從消除雜物動手



可疑狀況要認得



大門上鎖要記得



監視設備要捨得



滅火方法要曉得





文 | 圖 | 高雄縣政府消防局 黃文權

Documentary on rescue efforts in Jia-Shen township during the 88-Flood.

# 八八水災

## 前往甲仙鄉救災實錄

八八水災造成高雄縣嚴重災情，高雄縣政府消防局第3大隊內門分隊於8月11日奉派前往甲仙鄉支援救災，由小隊長蕭澄基帶領警消1名、義消3名，前往災區為期3天的救援。途經杉林鄉集來村即受阻礙，整片山壁土石滑落將約莫300公尺長的道路及路旁的村落全數掩埋，形成一片廢墟，無法進入目的地，所幸杉林分隊處置得宜，民眾及早疏散，未造成人員傷亡。現場指揮官分隊長蕭世弘帶領大家嘗試各種途徑進入，始於下午3時30分由受損嚴重、四處崩塌的杉林村、木梓村山區產業道路強行進入，終於到達甲仙鄉甲仙分隊。

第2天內門分隊協同杉林分隊警義消共10名前往甲仙鄉東安村咖啡巷進行失蹤民眾搜救，該地對外通訊完全中斷，居民生死

未卜，熱心的當地義消以4輪傳動小貨車載大夥進入柔腸寸斷的災區，再以步行方式前往，所經途中，大地無情，斷垣殘壁歷歷在目，舉步維艱，到達現場，土石流已將房屋、廟宇悉數沖毀，居民因警覺性高，提早往高處避難而生還。另災民因數天糧食不足，早已體力不支，同仁將身上的存糧分與



災民享用，稍作休息後，為防止再度下起大雨導致溪水暴漲，無法通行，大家起身以攙扶、背負方式幫助災民離開現場。本日共救出黃姓災民共6名，但仍1人不幸罹難，並送至甲仙龍鳳寺收容安置。

第3天奉派至小林村救災，陸上橋樑、道路處處沖毀，舊有地形地物無法辨識，進入村莊極度困難，以步行方式通過後再以車輛接駁至小林村的前哨站五里埔。此次的任務為清查災區現場生還的確切居民數及個人基本資料，以利災區人數掌控；我們分配到小林村14~19鄰，遺憾的是，到達現場，獻肚山因堰塞湖潰堤的關係，造成大規模的土石流將這5鄰的居民及財產全數掩埋，沖毀面積達數十甲，深達數米，現場勘查尋找一無所獲，唯有靠重機械開挖方能找尋。直至本日下午我們一行救災人員階段性任務完成。此次救災，在大家的心中留下無限的遺

憾和惋惜，祈求災區災民能早日走出傷痛，勇敢的重新出發，再次建立屬於自己的美麗家園。



## 防 災 宣 導 小 常 識

### 預 防 縱 火

發生火災的原因中，縱火也佔了很大部分。以下是教您如何預防縱火的保命方法。

- 家的四周別堆放如報紙或垃圾等易燃物。
- 垃圾雜物別堆放在門邊、樓梯間。
- 住家四周光線要明亮。
- 機車不要停放在騎樓下。
- 設置監視系統，並有專人監看。
- 隨時注意可疑人物，做好鄰里守望相助。
- 公寓大門記得隨時關好、上鎖，以防不法份子潛入。



預防機車縱火事件



## Suspected of gathering drift wood Rescue crew crossed river in the dark and rescued six people stranded on the sandbank

圖 | 人員著完整裝備，冒險前進。



文 | 圖 | 雲林縣消防局 廖繹鈞

# 疑撿拾漂流木被困沙洲

## 救助人員摸黑渡河救出6人

98年8月18日晚上6時35分，雲林縣消防局第1大隊荊桐分隊值班人員接獲指揮中心派遣：荊桐鄉6號觀測站附近濁水河流域，有6名民眾受困沙洲。隨即出動荊桐12車、91車、幫浦車載運氣墊船及橡皮艇等相關救生裝備並請求鄰近友隊支援前往執行任務。

到達現場正值夜間，受困沙洲災民地點離6號觀測站約有4至5公里，然車輛離救災地點2公里前因無道路，需徒步前進，據悉1名男子於風災過後，疑似撿拾漂流木，不慎落水後自行爬上一處沙洲而受困，另有5名友人設法施救亦被暴漲的溪流所困，共計有6名災民待救，現場一片漆黑，伸手不見五指，僅利用手電筒等照明設備摸索前進，小隊長莊壽坤帶領筆者、隊員林志成及荊桐義消3名攜帶拋繩槍及救生裝備執行救援任務，岸上交由大隊長林伯仁、副大隊長李德成、救助隊分隊長吳宏毅指揮調度救災人員及救生裝備補給。救助人員起先採強行渡

河方式接近民眾受困地點，沿路亂石堆積，行走不易，途中更有湍急濁水溪流散佈，水深及腰。帶隊莊小隊長近期至秀姑巒溪受急流救生訓練學成而歸，正確判斷渡河適當性，當即指導救生人員渡河技巧：6人面對水流來向採金字塔形站立，後排救者雙手抓住前排救者腋下、腰部救生衣，並用力向下撐，藉以穩固陣形，靠此多人渡河技巧，冒著生命危險前進，經過1公里險峻路程後，率先發現3名受困民眾，為縮短救援時間，暫時將其帶至安全處所安置並給予照明設備，請民眾以手機及燈光閃爍方式保持聯繫，再往主流前進搜索又發現2名受困者，亦同前者安置之，與上述5名災民商議，俟救出最後受困者後，再一起撤離危險之地。隨即再往濁水溪主流冒險挺進1公里，發現1名受困沙洲民眾，四週遭滾滾溪流包圍，沙洲有越來越小之勢，水位已及其膝，隨時有被沖走之虞，其位置離救助者最近亦達




60米，其上、下游溪面至少超過百米以上，手電筒無法照明河寬之距，湍急泥水轟轟作響，危險至極，此時又有救助隊員林奇風、周君泉2人及西螺分隊隊員曾永享後續前來參與救助任務，莊小隊長指揮並與救助人員仔細查看地形及水勢，擬定救生對策，由曾姓隊員將救生衣及救生圈各1具繫於主繩上並接於拋繩槍之牽引細繩，廖姓隊員利用拋繩槍，不偏不倚地發射至災民上游10公尺處，該受困者當下聽從救助人員指示收起繩索並穿上救生裝備，然而溪面實在湍急，拋繩槍之牽引細繩立即被水沖斷，所幸救生裝備繫於主繩，使受困者漂在水面之上，所有救助人員利用鐘擺原理救生，但水流極大，數名救助人員紛紛跌倒，險些落入水中，千鈞一髮之際藉水勢將受困者拉上岸邊，受困者僅輕微嗆水並無大礙，回程時再將5名受困者救出，然而此時已歷經3個多小時，水位及水勢已比之來時更盛，渡河時隊員林志成被強力溪水衝離人群10公尺，所幸眾人及時拉住而免遭洪水沖走，搶救過程之驚險可見一斑，然而在警、義消合作無間之下，成功挽救6人生命。

筆者有幸參與本次救援任務，但因服務年資尚淺，經驗乏善可陳，反觀帶隊主管及救助隊學長們，皆救災經歷豐富，搶救時有條不紊、沉著冷靜，災後筆者向其請益，救災任務仍有許多進步空間，所謂：「往者不可諫，來者猶可追」，救災是經驗之累積，是故如能仔細檢討每場救災優劣，精益求精，提昇搶救技能，減少人命財物損失，如此方為救助人員的正確態度。以下列舉加強水域救生任務要項：

一、硬體方面：所謂「工欲善其事，必先利其器」，不外乎應加強自我防護裝備及水上救生器材兩者。建議自我防護方

面，能補充「急流專用救生衣」裝備，該救生衣浮力更佳，倘若施行「活餌救生」技術時，更能確保救助人員之安全。所謂「器材救生勝於徒手救生」之原則，救災現場當有足夠之救生器材，例如：近距離可拋擲繩袋、救生圈；遠處則可利用拋繩槍等裝備實施救生，是故適當、齊全之器材方能達事半功倍之成效。再者，此次救災適值夜間，照明裝備尤顯重要，其防水性及電力續航時間，確實可供救難人員思考改進之處。又受困者位處偏遠，徒步冒險前進，救助人員亦可思考攜帶飲水、乾糧等物資，適時補給消耗之體力。

二、軟體方面：亦即「訓練」方面，許多消防分隊轄內具危險水域，而受過救生訓練之消防人員仍有不足，應加強水上救生訓練，遇災害時，方能臨危不亂，做出適當判斷，進而順利達成救生任務。再者，救生技術因時演化、因地制宜，以往技術、觀念或已不適用，與先進國家交流後，我國於救生領域更應有所提昇，才是救災人員應有之學習態度。多數搶救失敗，肇因訓練不足，救災人員沒有一定之技能、膽識，而錯失救援黃金時間，我國經歷「八掌溪事件」後，更應銘記教訓才不至於一而再、再而三的重演歷史。

局長楊毓麟於報章媒體上更加強宣導表示，救人乃消防人員之職責，搶救行動雖然功德圓滿，但搶救工作致消防人員幾度身陷險境，尤其正值風災過後，山區仍常下雨，其日月潭和集集攔河堰位處濁水溪上游，如上游洩洪而導致濁水溪水暴漲，情勢將更險峻，冀望民眾不因圖利而涉險。

# 不一樣的 大量傷病患

Various large numbers of injured



文 | 圖 | 高雄市政府消防局 洪丞軒

## 一、前言

大量傷病患這個名詞自學校的養成教育，分發下單位服務以來，從未實際在災難的現場參與過。藉這次莫拉克風災支援高雄縣在旗山國中建立的大量傷病患傷機制，讓我體驗到這樣的一個現場機制從無到有、動線安排、工作分配、資料紀錄等是有執行上的困難及一些和教材裡不一樣的東西。

近年發生了幾件「大量傷病患」的案件，例如高雄市陽明國中發生的食物中毒事件，有300多位的師生送醫，台南梅嶺和台北陽明山等地，都發生重大車禍，造成不少的死傷。在這些案例當中都顯示出如何在事故現場中有效快速的建立大量傷病患機制的重要性。大部分的民眾，都有一種想法，就是有「傷、病」的人，就要「趕快」將「所有」的病患送到醫院，而且是「最近」的醫院。其實這樣的觀念，在有大量傷病患的現場，是不太正確的。因為這樣的做法只是將災難現場轉移到醫院。真正好的做法，應該是在現場就將病患做好「檢傷分類」，將病患分類為死亡、極危險、危險、輕傷4類，

第1優先為極危險的病患，第2優先為危險的病患，輕傷的病患則留在現場進行初步的處置，死亡者放在最後處理。在進行送醫時，務必將患者分散到最近的數家醫院，而不危急的病患，先找一地點安置，等到醫院都已經忙得差不多了，再做後續的診療。這也是大量傷病患機制中很重要的一環「檢傷分類 (Triage)」，也就是為了以有限的人力、資源，在最短的時間救治最多的病人。這樣的觀念重要，不僅救災人員應瞭解，民眾也應有相關的概念，不然的話，可能災難不僅是現場，連醫院都會變是1個災難。

## 二、大量傷病患機制簡介

大量傷病患事故 (Mass Casualty Incident, MCI) 係指事故、災害發生之傷患人數超出一般日常處理的數目；衛生機關及醫療機構處理大量傷病患緊急醫療救護作業要點第2點則指單一事故、災害發生之傷病患人數達15人以上，或預測可能發生15人以上傷病患。當大量傷病患發生時，所有救護人員必須在第一時間於現場展開相關救

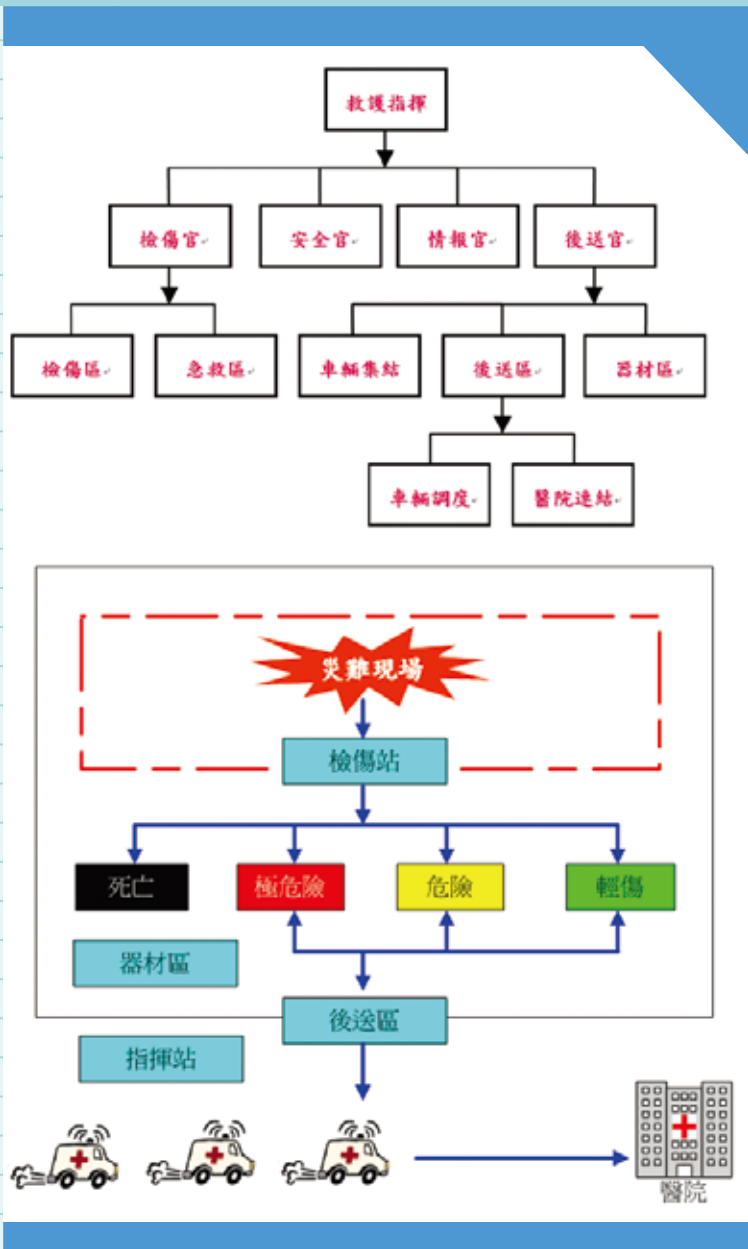


圖2 | 大傷事故救護人員編組架構

護工作，並設置指揮站、救護站、檢傷分類站、傷病患後送等。

## 現場分工

### (一) 救護指揮官

1. 權責由到達人員級職提昇而轉移
2. 指揮官應於5分鐘內採取：
  - (1) 報告現場狀況及反應等級。
  - (2) 選定指揮站位置，報知指揮中心。
  - (3) 請求額外的支援。
  - (4) 分配任務，指定檢傷官、後送官及

安全管制官。

- (5) 通報指揮中心救護車輛行進路線及各救護站位置。
- (6) 通報各支援單位器材區及傷患後送區及車輛集結區位置。
- (7) 隨時向指揮中心報告最新狀況。

### (二) 檢傷官

1. 指派檢傷人員。
  - (1) 初級檢傷
  - (2) 次級檢傷
2. 派遣並督導EMT到治療區救護病人。
3. 選定優先的病人請聯絡員聯絡後送。
4. 協調救護車調度員派車後送。

### (三) 後送官

1. 災害發生後10分鐘內應有之作為：
  - (1) 救護車輛集結位置之選定。
  - (2) 於靠近車輛集結區及傷患後送區，設立急救區及器材區，將這些位置告訴檢傷官。
  - (3) 確定與醫院之通訊管道暢通。
2. 職責：
  - (1) 與救護指揮官配合，告知即將前來支援之救護單位以下訊息：
    - ① 車輛進出路線。

圖3 | 災民下直昇機





圖4 | 登記送醫傷者名冊

- ② 因災害所造成路線阻塞情形。
  - ③ 車輛集結位置及傷患後送區位置。
  - ④ 器材區位置。
  - ⑤ 所需的救護器材急裝備種類。
- (2) 隨時檢視後送區，依優先等級將傷患後送。
- (3) 確認後送組是與目的醫院聯絡通報傷患病情之唯一單位。
- (4) 妥善運用民力以協助運送傷患。
- (5) 確定事故現場有適當的照明。
- (6) 確認仔細蒐查現場的工作。
- (7) 指派協調聯絡員執行下列事項並隨時聽取回報：
- ① 依路程遠近、傷患病情及醫院的接受能力來平均分配接受醫院。
  - ② 指派後送人員、指定送達醫院。
  - ③ 將病人必要的資料向醫院報告。
  - ④ 負責有系統的執行傷患後送、紀錄及追查工作以隨時掌握傷患狀況。
- (8) 指派救護車調度員執行下列事項並隨時聽取回報：
- ① 指揮救護車停靠，維持交通順暢。
  - ② 要求駕駛人員停留於車內。
  - ③ 指揮、安排救護車載運病人後送。
  - ④ 記錄病人的病況和離去的時間。

(9) 可動用大巴士為：

- ① 運送較輕傷傷患到較遠醫院的運輸工具。
- ② 寒天中使傷患得以保暖的暫時處所。
- ③ 媒體記者、傷患家屬的服務處所。

#### (四) 安全管制官

- 1. 確定所有人員都有適當的保護裝置。
- 2. 設立警戒區並派員警戒。
- 3. 過度疲累的人員強制其休息。
- 4. 所有搶救操作均在安全的條件下執行。
- 5. 救護人員應限制其單獨或於未有適當防護的情形下進入危險區域。
- 6. 確認傷患於救出現場時應有適當的覆蓋。
- 7. 確認地面上的危險物品已被移走、標示或消毒。
- 8. 確定現場有適當的照明。

圖5 | 傷患上救護車





圖6 | 救護車沿著操場待命

### 三、案例

98年8月8日莫拉克颱風來襲，造成南部災情慘重，由於高雄縣甲仙、寶來山區受困民眾數量眾多，國軍於8月11日時開始動用直昇機陸續將災民載往旗山國中，可預見的是將有大量的傷病患的情形出現，高雄縣政府依高雄縣大量傷病患救護辦法規定，於旗山國中建立大量傷病患機制。

高雄市政府消防局接獲高雄縣通報，支援14輛救護車前往旗山國中，到達旗山國中操場時，現場各單位指揮官仍在協調各任務的執行動線，包括傷患送醫動線、災民送收容中心動線、警察交管區域以及賑災物資收發處等，而高雄市政府消防局救護車也就沿著操場跑道待命。

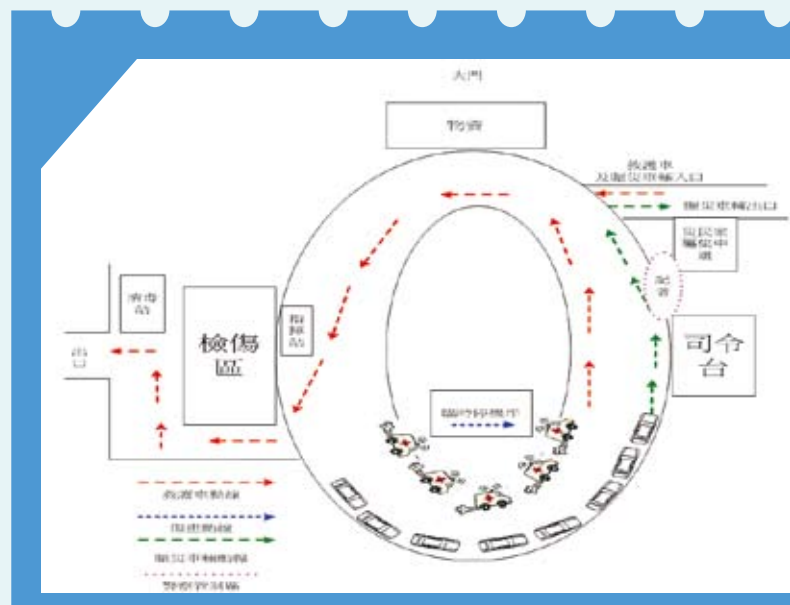
突然一陣轟隆聲讓我們措手不及的事發生了，1台接著1台的直昇機載送病患下山。大量的病患沒有經過檢傷分類不分輕重一律上救護車後送，大多數的救護車皆送往旗山醫院，送醫的病患無任何資料登記，一切的資訊只能等待救護車返回時再做紀錄。

此一突如其來的情形造成現場待命救護車出現數量不足的窘境，也導致旗山醫院癱瘓，所幸接下來並無直昇機停靠，否則很

可能出現需送醫的病患卻無救護車可送，但此一情形很快的隨著各任務的分配而獲得改善。

- (一) 動線的確定：在旗山國中的操場上規劃出救護車道、賑災車道及空車道，明訂各車輛進出動線，使各車輛執行任務時更加順暢。
- (二) 檢傷站的建立：檢傷站建立後大大的減低須送醫的人數，檢傷後不送醫的民眾在檢傷區留觀或送往收容中心，解決救護車不足的窘境。
- (三) 安排救護車後送的醫院：送醫的民眾進行分流，以免所有病患集中於旗山醫院，致旗山醫院癱瘓。此情形後來改由將病患先送至旗山醫院，經初步治療後再進行轉診。
- (四) 送醫病患資料的建立：在檢傷站只需詢問簡單的基本資料及後送醫院，詳細的資料於救護車上或到達醫院時再作詢問，避免在檢傷站停留太久造成救護車阻塞。
- (五) 警戒區劃設；建立災民家屬集中區及記者拍攝區並進行管制，有效避免記

圖7 | 旗山國中大量傷病患救護車動線圖



### 【旗山國中大量傷病患流程】



傷患下直升機



由紅十字會志工協助搬運至救護車



救護車將傷患送至檢傷區



醫生至救護車上進行檢傷



不需送醫者於檢傷區，進行簡單治療及留觀

由救護車送至適當的醫院

者及情緒激動的家屬闖入造成作業上的不便。

(六)管制進出人員：規定志工及服務人員需穿著背心，民間支援車輛需佩帶識別證，以杜絕不相干人士進出。

隨著時間的經過及經驗的累積，原本混亂的過程變的井然有序。從第1天曾發生有車輛在動線上倒車、直昇機停靠時有民眾闖入、救護車數量不足等情形，各單位也不斷進行協調、改進。到第2天時已能將現場掌控，只要直昇機一停靠無論機上災民多少，皆能在短時間內將民眾載離現場，避免造成混亂。第3天後也有許多的後勤資源、志工協助環境清掃及國軍的加入，讓整個任務圓滿達成。

### 四、不一樣的流程

在這次的支援行動中，有一些做法和我所學到的觀念有些許不一樣，但整個流程也是進行非常順利，讓我了解到其實每個實際的災難現場都有應特別考量的東西，必須依照現場的狀況進行調配，但整個大原則是不能改變的。

(一)病患由救護車載送至檢傷站檢傷：

1. 一般原則：在大量傷病患的機制中是病患先進行檢傷分類，分類完如需送醫再由救護車載送至適當醫院。
2. 現場調整後情形：病患下直昇機後無經過檢傷分類，直接搬上救護車載往檢傷分類站進行檢傷分類。

(二) 由醫護人員至救護車上進行檢傷：

1. 一般原則：檢傷分類的動作是在現場先進行分類，分類完再將病患搬運至各區塊進行簡單的治療，再由救護車依檢傷分類的顏色分辨送醫優先順序。
2. 現場調整後情形：病患上救護車後直接開往檢傷站，到達後由醫護人員直接到救護車上進行評估，如需送醫者則安排後送醫院，不需送醫者則將病患搬運至檢傷站內留觀，如患者生命徵象有變化再進行送醫。

(三) 病患皆送至旗山醫院，少數特殊傷患再轉送至義大、榮總、高醫及長庚等。

1. 一般原則：一般檢傷分類後由後送官安排後送醫院，將病患進行分流，以免造成醫院癱瘓。

2. 現場調整後情形：因考慮附近除旗山醫院外其餘大型醫院來回車程皆須1至2小時以上，為避免現場救護車缺乏，而做下列調整：

- (1) 傷勢較輕者留於檢傷站處置。
- (2) 須送醫者送至旗山醫院處置。
- (3) 傷勢較嚴重處置較耗時之病患由旗山醫院轉送至較遠之義大、榮總、高醫、長庚等醫院。

## 五、結語

在旗山國中的現場讓我見識到大量傷病患機制的重要性，也體會到1個機制在災難現場中要建立起來的困難性，並無法完全照著所學的方式進行，你認為最好的方法不一定能夠執行，必須有所取捨，各站的架設及動線須依現場情形進行調整，但無論如何改變大方向及原則是不變的。

## 參考資料

- (一) 高雄市政府消防局南區救災救護大隊第1中隊中隊組訓簡報檔。
- (二) 中國醫藥學院附設醫院急診部主治醫師鍾侑庭醫師大量傷患處理原則簡報檔。



圖8 | 救護車沿著操場待命

# 嘉義市湖內里嚴重淹水 消防人員操舟搶救

文 | 圖 |  
嘉義市政府消防局 許銘桐

圖1 | 消防人員緊急疏散低窪地區住家，並出動橡皮艇搶救受困民眾。

**Severe flooding within Hu-Nei Neighborhood of Chiayi City.  
Firefighting personnel commanded canoes for emergency rescue.**

莫拉克颱風重創南台灣，嘉義市所有橋梁前所未有封閉，雖然莫拉克颱風未造成嘉義市重大災害，卻造成市區多處淹水情形，必須緊急疏散低窪地區居民。98年8月9日上午12時9分，湖內分隊隊員曾威靜、諸葛潭奉派至湖內轄區低窪地帶執行防颱警戒勤務時，發現湖子內因八掌溪水位暴漲，再加上當時雨勢過大，湖子內路往焚化爐一帶道路水位瞬間急數升高，大水很快湧進民宅，住戶安危備受威脅！立即請求勤務指揮科加派人車支援疏散搶救受困民眾！湖內分隊長楊有仁立即率分隊同仁備妥救生艇等前往救災並動員湖內義消分隊、嘉義市政府特種搜救隊投入救災！

由於風雨交加，傾盆而下，使得積水易漲難退，搶救步履維艱。正當奮勇前進之時，又接獲救災救護指揮中心轉報，位於湖子內路672號有民眾受困，消防人員兵分2


路，分隊長楊有仁率隊員曾威靜、諸葛潭先行疏散低窪地區居民，隨後小隊長羅國洲率隊員黃柄樺、邱建富、役男張宴維駕橡皮艇1艘，在湖子內路672號將患有心臟病及行動不便之受困民眾男性77歲，由隊員黃柄樺自受困家中2樓背下至橡皮艇，再將民眾送至安全地點，交由前來接應的親屬妥為照料，過程危險萬分！



圖2 | 消防人員緊急疏散低窪地區住家，並出動橡皮艇搶救受困民眾。



文 | 圖 | 台中縣消防局 鍾明鈞

# 台中縣消防局救出莫拉克颱風被水圍困的民衆 39名



圖1 | 以人力背負行動不便老人疏散

**TAICHUNG COUNTY FIRE DEPARTMENT  
RESCUED 39 PEOPLE STRANDED BY FLOOD  
DURING TYPHOON MOROCOT**



圖2 | 準備救生艇搶救器材

台中縣消防局第2大隊東勢分隊，於98年8月9日下午3時34分接獲救災救護指揮科派遣，指稱位於石城街石城派出所附近有多位民衆，因莫拉克颱風帶來的瞬間豪大雨，家園被水圍困急需救援，東勢分隊立即由分隊長莊舜賢率警消6人及義消17名，攜救生圈等救生器材，出動13車、救生艇及船外機

等前往搶救，現場住戶大多為老弱婦孺，到達時水深已到達腰部，搶救人員出動橡皮艇從對岸開始將附近民衆撤離；因當時雨勢沒有趨緩情形，為了防止因水位暴漲而影響搶救時效，救援人員徒步至住戶屋內將行動不便的老人背負救出；救援過程中有1戶民衆表示不願離開，有鑑於現場情況緊急，消防人員會同派出所員警強制撤離，約在下午5時成功的完成撤離附近被水圍困的民衆共計39名，所幸這39名民衆除了受到驚嚇外，身體狀況皆良好。

圖3 | 利用救生艇疏散被水圍困民衆



在實施石城街救援的同時，東勢分隊陸續接獲被水圍困的求救案件，或是路樹、招牌倒塌有立即影響人身安全的事件，東勢分隊皆快速且有效處理，所幸未有任何傷亡情形。



圖1 | 現場擺設化災處理器具

## Documentary on Taichung County Fire Department chemical plant gas explosion emergency rescue.

文 | 圖 | 台中縣消防局 鍾吉垣

台中縣消防局救災救護指揮中心於98年7月24日上午8時51分接獲民眾報案，指稱台中縣大里市仁化路○○號發生工廠火警，指揮中心立即派遣轄區-仁化分隊及支援分隊-國光、十九甲，出動各式消防車10輛、救護車1輛及消防、義消、替代役、救難團體等人員約40餘人前往搶救。

救災人員到達現場後並未發現燃燒現象，但卻聞到濃濃的刺鼻味，仁化分隊指揮官隨即向廠區員工詢問，該名員工表示剛才有2名工人在負壓室作業，可能是爲了把活性碳倒進吸附桶，因活性碳會發熱，加上周遭可燃氣體濃度足夠，而發生氣爆且疑似有毒氣外洩(氯氣和鹽酸)；仁化分隊指揮官立即按照化災處理程序回報指揮中心現場狀況並要求分隊值班人員立即查詢毒性化學物

質防救手冊，亦立即請廠方提供該廠區之物質安全資料表以利救災人員搶救；此時支援分隊也已到達現場，指揮官指示由國光、仁化分隊人員組成化災搶救小組，配合廠方人員使用現有儀器探測洩漏之化學物質及種類，其餘人員佔據消防栓、出水線防護，並劃定警戒區(熱區)、除污區(暖區)、支援區(冷區)提高防護層級。現場出兩條水線先行防護警戒區內之廠房四周，除降低毒氣外洩濃度並防止再度引發爆炸危險；在除污區內則架設簡易除污棚及放置除污桶、除污棉等；而支援區外則爲各分隊人車待命，並由轄區員警封鎖所有路段禁止人員、車輛進入。

第1批化災人員穿著A級防護衣並攜帶吸附綿及硝石灰進行廠內化學物品的止漏吸

圖2 | 化災小組搶救完畢正準備進行除污工作



圖3 | 搶救完畢進行除污工作



附，由於現場已經過爆炸，所有物品皆凌亂不堪，化災小組先找到疑似漏洩地點進行止漏、吸附，並在四周檢查是否還有化學物質

漏洩及有無可能引燃之火源。第2批化災人員則穿著B級防護衣與第1批化災人員交替進行最後階段的止漏吸附，此時環保署氣體檢測人員也抵達現場進行氣體偵測，經探測後得知該不明氣體為鹽酸，但濃度不高；而化災人員在處理完後也一一退出，進行除污工作，由指揮官回報指揮中心現場任務完成已無其他危害，收拾裝備返隊。此次化學工廠災害在全體人員努力搶救下，並未造成人員傷亡，也成功完成救災任務，贏得1次漂亮的勝利。

由於化學工廠存有大量化學物質，員工在廠內作業等於是將自己置在危險區域之中，隨時都有可能發生令人意想不到的災害。故平日即應做好預防工作，相關的消防安全設備操作、防火管理的訓練及物質安全資料表的建置等，都是廠內所有人員所應該具備的知識及能力，以便災害發生時能將損失降到最低，並快速逃出以維護自身安全；同時聯繫轄區分隊到現場搶救，配合救災人員做出正確處理程序，以減少災害的擴大，順利完成搶救任務。👮



圖4 | 化災小組穿著A級防護衣準備進入搶救現場

## 金門縣消防局執行后湖海灘戲水慘遭海浪沖走之5名國中生救溺案紀實

圖1 | 頒發加菜金

Documentary on Kinmen Fire Department rescue of five middle school students drowning from surf at Ho-Hu beach. 文 | 圖 | 金門縣消防局 吳品蓉

民國98年8月1日下午4時許，金門縣消防局救災救護指揮中心接獲民眾報案：「...有5名金城國中生在金寧鄉后湖海域戲水，游出海後便不知去向...」，指揮中心立即派遣金門縣消防局救災人車，請求行政院國家搜救中心支援直昇機、並通報海巡第9隊、岸巡第9隊、金門漁會、兩棲偵察營、金門縣交通旅遊局、港務處、車船處及水試所等相關救災人員及單位，展開維持50小時鏢而不捨之搜救任務行動，最後於8月3日下午6時前，全數尋獲5名失蹤學生遺體。

案發當天，據民眾表示8名金城國中今年即將升國三之男學生，利用暑假相約至本縣金寧鄉后湖海灘戲水，除了2名留在沙灘玩耍外，另有6名學生，分3梯下水打算游至近岸之黑岩嶼，疏不知黑岩嶼海域多暗流漩渦，海流險惡，隨即遭海浪捲沖而去，6名學生當中，僅其中1名離岸最近，察覺前方情況有異，立即掉頭上岸求救，救災救護指揮中心於當日下午4點許接獲報案後，即出動消防同仁、義消同仁及救生分隊等計108人次、各式車輛13輛次、船艇8艘次，在局長楊肅凱坐鎮指揮下，於后湖海岸成立臨時指揮站，集結相關人員及裝備器材後，儘管海象不佳，風浪仍大，救災人員仍以

繼夜於岸邊及海上進行持續搜索作業；指揮中心同時通報內政部消防署，並請求國搜中心派遣直昇機支援，此另亦橫向聯繫海巡總隊、金門縣漁會、警察局、交通旅遊局等相關單位前往救災，隨後縣長李炷烽也趕至現場強忍悲傷關心心急如焚之失蹤學生家屬，並指示所有救災單位全力進行救難任務，包含消防單位在內，另有岸巡第9隊、海巡第9隊、兩棲偵察營、港務處、車船處、水試所等共出動329人次、各式車輛27輛次、船艇26艘次、空勤總隊支援直昇機1架次，皇天不負苦心人，當日晚間6時及7時35分終於陸續於后湖海灘西側之歐厝出海口附近尋獲邵姓及黃姓學生，遺憾是到院前心肺功能已停止，急救後仍不治，家屬哀悲至極，救難人員感同身受，但仍強打精神不放棄一絲希望，繼續尋找其餘3名失蹤學生，盼獲奇蹟。入夜後，消防警義消同仁繼續配合海岸巡防隊進行岸際搜索，每組包含警消3名及義消6名4小時進行不間斷之巡索，直至翌日清晨，相關救災單位繼續投入380人次搜救人力，車輛24輛及船艇18艘次，及空中勤務總隊直昇機3架從空中、海上及岸際展開立體救災，陸續再於8月2日中午12時24分、14時4分左右於東沙溝出海口及泗湖與

后湖海域間之海面上尋獲陳姓學生及林姓學生，但已無生命徵象，送金門署立醫院急救無效，4條寶貴生命已遭無情大海吞噬，家屬低落哀痛之低迷氛圍，與海浪仍顧自無情拍打情況相較下，更讓人唏噓。最後1名失蹤董姓學生尚未尋獲，搶救人員鎖定泗湖、歐厝等海域加強搜索，加上金門南海域海流湍急，擔心失蹤學生漂流至外海，因此，特別通知廈門相關單位協尋，廈門方面也立即知會廈門海域之所有過往船隻特別留意海上狀況，期望透過海峽兩岸之合作，及早尋獲最後1名失蹤學生，最後，終於第3天在空勤總隊及本縣所有相關單位救災人力304人次的努力下，董姓學生在8月3日下午6時左右尋獲，可惜亦宣告不治。

此次不幸案件，自98年8月1日下午4時起至8月3日下午6時止，楊局長及王副局長每日均至現場關心救援行動之進行，各層級之指揮官亦24小時連續3日輪班擔任現場各項連絡通報事宜，再加上空勤總隊、金門海巡隊、金門岸巡總隊、兩棲偵察營、金門縣義勇消防總隊（含救生分隊）、金門區漁會、港務處、水產試驗所、公共車船管理處等機關，動員1,013人次、70車次、57艇次及直昇機6架次，連續50小時鏗而不捨持續搜尋下，5位溺水失蹤學生遺體於8月3日下午6時全數尋獲。在一望無際且海象不佳之情況下，本著受難家屬的希望寄託及救難為先之初衷，在3天內利用岸際巡索、船艇海上搜尋及配合直昇機由上空掌握海面動態，合力完成搜救行動，為慰問執勤同仁辛勞，金門縣李縣長偕同消防局楊局長，於8月7日下午至各參與搜救單位頒發加菜金，以表達感謝之意，值得一提是金門縣消防局及金門區漁會不約而同的將此筆經費全數轉贈予5位學生的家屬，總金額為18萬元（漁會10萬、消防局8萬），為此憾事略盡棉薄之心

意。

本次發生同時5名學生海邊戲水不慎溺斃憾事，縣民莫不震驚且哀痛，受難學生家屬悲傷更不在話下，縣長李炆烽以此為借鏡，為防患類似事件再次發生，責由交通旅遊局邀集相關單位開會，特別針對金門地區每逢夏季有大量遊客至海邊戲水、採蛤，如何透過宣導、警戒及巡查方式，以維護遊客安全做全面性之檢討與任務分工；另消防局方面，近年來均確實依循內政部消防署訂定之加強防溺水措施計畫執行各項重點工作，除加強危險水域之防溺水宣導及巡邏外，亦積極辦理水上救生、緊急救護之演練及訓練，未來也將持續加強各項防溺水作為，以維護民眾生命安全。此外，筆者不忘宣導民眾大海魅力無窮，確也翻臉無情，縱有政府機關執行防護工作，但最重要的還是需要戲水民眾本身之正確安全觀念，盼在政府與人民相互密切配合下，讓原本是美好休閒之戲水活動不再成為導致家庭破碎之可恨兇手。



圖2 | 救溺照片(轉載自金門日報)



圖3 | 救溺照片(轉載自金門日報)

# 火災現場墜落事故 預防及救援之經驗談

## EXPERIENCE ON THE PREVENTION AND RESCUE OF FIRE SCENE COLLAPSE HAZARD

文 | 圖 | 雲林縣消防局 王朝正



圖1 | 煙層中性帶尚未下降至地面，救災視線不佳，火場溫度尚未到達高溫，採用高跪姿射水

### 案由+++++ 第

1大隊救助隊98年7月2日凌晨3點59分接獲斗六市工業路102號之1對面廢棄工廠火警，救助分隊立即出動高低壓水箱消防車〈代號：救助11〉、救助器材車〈代號：救助75〉及一般型救護車〈代號：救助91〉，警消5名、役男1名趕往現場。消防車到達工業路一帶，因附近建築物沒有門牌，一時之間找不到火警地點，加上位處工業區，非上班時間沒有人出入，現場也沒有報案人指引火災地點，當心情著急得像熱上

的螞蟻時，發現黑暗的天空似乎有一股黑煙快速上昇，立即驅車前往查看，發現該工廠沒有人員看管，宛若廢棄的工廠，但大門有長20公尺高1.5公尺的鐵閘門，鐵閘門用1條鐵鍊拴住，阻擋人員、車輛進出。消防人員穿著全套救災裝備，費力的爬過鐵閘門，發現該工廠廠區內有3間建築物，大門都敞開未上鎖，其中1棟最大間的建築物長80公尺寬25公尺高10公尺，透過敞開的大門可以發現一片濃煙中有一點小小的火光，確定這裡就是火警正確地點。

救助分隊立即回報指揮中心：救助分隊所屬人車到達現場。消防人員採用手動式油壓剪斷器破壞拴住鐵閘門的鐵鍊，推開鐵閘門，將消防車開進工廠廠區內，水箱消防車停在火場建築物大門旁，司機拉起手煞車確實穩固車輛，踩下離合器按下P.T.O.按鈕，將車輛引擎動力輸出轉換至驅動消防幫浦。消防人員發現建築物室內已有大量濃煙，天花板的煙層蓄積了3公尺厚，建築物內沒電沒照明。瞄子手、副瞄子手穿著全套救災裝備，積極迅速的拿起3條水帶及1具

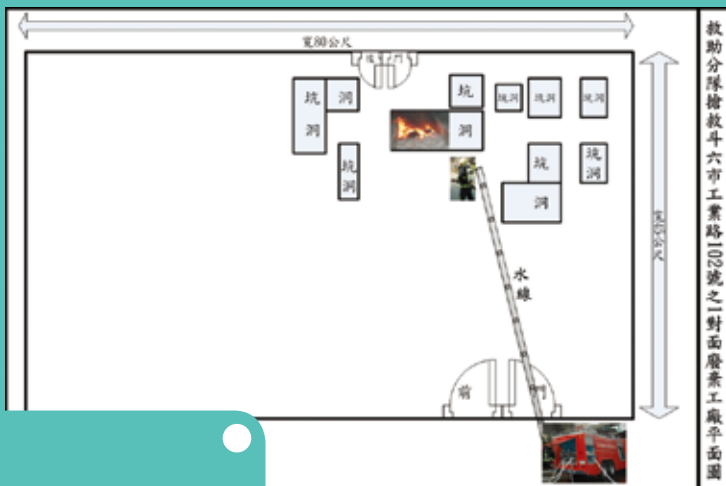


圖2 | 救助分隊搶救廢棄工廠平面圖



圖3 | 凌晨4點廢棄工廠火警，燃燒面積約3坪，天花板蓄積煙層約3公尺



圖4 | 消防人員進入火場前，穿安全套救災裝備

渦輪式瞄子，在一片漆黑的建築物內，用小跑步的方式，朝著火光處展開快速佈線，水線佈署完成，司機立即開啓水箱開關，讓水流入消防幫浦藉以加壓水流，瞄子手的瞄子很快就射出大量的加壓水，靈活的操作渦輪式瞄子並立即撲滅火勢。

撲滅火勢後，拿起隨身手電筒察看現場，赫然發現站立在一堆坑洞中央，每個坑洞深約3公尺，消防人員距離最近的坑洞不到50公分，只要一不留神就會墜落3公尺深的坑洞，一想到墜落後的傷勢，消防勇士不禁全身汗毛豎立、頭皮發麻。

順利的完成救災任務，收拾並清點裝備、器材後，歸隊待命。在消防人員的認定中，這只是1場小型火災，雖然在救災過程中驚險的與危險擦身而過，但消防職場危險

眾多，這只1場不足掛齒的小火警。

本以為這件事就這麼過去了，不會在回憶裡佔有一絲份量，沒想到早上9點49分再度接獲斗六市工業路102號之1對面廢棄工廠火警，這次報案明確指明該工廠遭到流浪漢縱火，救助分隊同樣出動救助11車、75車及91車，警消5名、役男1名趕往現場。不同的是，這次勤務只有筆者是重覆參與，筆者駕駛水箱消防車，迅速的抵達現場，迅速的佈署水線滅火，火勢也迅速的被撲滅，這次的救災情景依舊，雖然建築物仍舊充滿濃煙，但夏天32°C的太陽從每一扇窗戶投射進充足的陽光，輕輕鬆鬆的避開火場的每一個危險。

救災完畢後，詢問過火場關係人才發現，3公尺深的坑洞是工廠放置製造機具用的，不規則的坑洞排列是為了配合工廠生產線而挖的，空盪盪的大廠房因為產權糾紛而無人使用，工廠廢棄了，機具轉賣了。筆者



圖5 | 火場墜落傷救助行動所需器材：雙節梯1具、20米繩索〈採用麻花收法〉、籃式擔架



圖6 | 救援者在籃式擔架前後，採低姿勢將受困者帶離火場



圖7 | 採用長背板救援，救援者無法採用低姿勢將受困者拉出，只能以立姿將受困者抬出

一時心中湧入五味雜陳的感受，便想了一些假設性的問題。

#### 假設一：

凌晨3點59分的工廠火警，假設報案時間晚30分鐘，濃煙的中性帶降至地面附近，火場沒有能見度，建築物內濃煙太多，無法由大門直接看到火點位置，第1梯次到達的消防隊未配置紅外線熱視儀，消防人員必須進入搜索才能發現火點，撲滅火勢後還要尋找火場有無民眾受困，這時消防人員如何避開一堆3公尺深的坑洞。

#### 假設二：

第1梯次到達的消防人員，在搜索火點的過程中不慎墜落3公尺深的坑洞，墜落的

消防人員有上肢或下肢長骨骨折，墜落傷的消防人員空氣呼氣器只剩約12分鐘使用時間，火勢尚未被控制，火勢有擴大跡象，第1梯次的消防人力只有5名，隔壁鄉鎮支援的第2梯次的消防人員要約10分鐘才會抵達，第1梯次的消防人員如何在沒有能見度的火場，在火勢尚未被控制的火場，迅速的救出墜落傷的消防同仁。

#### 假設一的解答：

消防人員救火的姿勢有跪姿、蹲姿、高跪姿、半蹲姿及立姿，採用哪種方式要是現場火勢而定。假若火場濃煙中性帶已降至地面附近，火場沒有能見度且高溫難受，應採跪姿或蹲姿進行滅火，射水時採用細水霧，藉由水的高蒸發比熱來冷卻高溫的濃煙，縮小濃煙的體積，增加能見度。假若火場濃煙中性帶尚未降至地面附近，但火場能見度不佳且尚未達到高溫難受，應採高跪姿進行滅火，增進移動能力。假若火場濃煙中

圖8 | 救援繩索採用它種收繩法與麻花收繩法比較-使用前





圖9 | 救援繩索採用它種收繩法，散開的繩索，反而轉變成新的火場障礙物，影響消防人員行動



性帶尚未降至消防人員的頭頂，火場能見度佳且火場溫度未明顯提昇，應半蹲姿或立姿進行滅火，此時消防人員的移動能力最佳，但進出火場時，仍須雙眼目視火點。不論此用哪一種姿勢進出火場，行進時應採用滑步方式前進，前方腳確認無行進障礙物且地面穩固後，轉換身體重心，帶動後方腳滑行移動。

#### 假設二的解答：

在沒有能見度的火場執行墜落傷救助行動，因消防人員全身穿著救災裝備，移動遲緩，感官感受不佳，因此必須簡化救援方

式，用最少的動作，展開最快的救援。首先取出1條20米繩索，繩索採用麻花方式收妥，將繩索一端綁上籃式擔架，將繩索及籃式擔架拉進火場墜落傷受困者位置處，若墜落處位置過深，無法直接以籃式擔架救出受困者，可以在墜落處放置雙節梯（或掛梯），雙節梯上方救援者直接以繩索拉出受困者，雙節梯下方救援者一手扶樓梯一手確保籃式擔架，下方救援者跟著籃式擔架一起脫困。救援時要注意的是，雙節梯下方救援者將受困者移入長背板時，要小心摔斷的長骨骨折，不要加深墜落者的傷勢。雙節梯上方救援者直接以繩索拉出受困者時，要將繩索收妥，以免散落一地的繩索轉變成火場新的障礙物。

#### 結論+++++

火場的危險是可以藉由閱讀、訓練及經驗來避免的，良好的救災照明更可以加速救災活動展開，救災初期如人力不足，且消防人員救災時無法常時持手電筒照明，應以頭燈、胸燈照明為主。👤



圖11 | 將雙節梯置入受困者位置，利用雙節梯救援，上方救援者施力拉繩，下方救援者確保

文 | 楊素惠

# 消防管理思維— 木桶理論

Ideology of Firefighting Management-  
Bucket Theory



“**1**個沿口參差不齊的木桶，由許多木板按照一定方式構成，但是木桶到底能裝多少水，並非是由其中最長的木板，或全部木板長度之平均值所決定，而是取決於其中最長的木板、堅實的底板與木板間之緊密度”。這就是由著名日本企業家所提出「木桶理論」。本文正試著以該項木桶理論應用於消防工作，期透過優化與整合內部能量，俾充分發揮消防資源與效能。

## 一、消防工作效能

### (一)效能提昇思維：

木桶理論指出增加盛水量方法是多樣化的。第1種方法是把最短木板去掉，重新作組合，如此容量就比以前增大了。第2種是把最短木板去掉，拿1塊新的作替換，以增加容

量。第3種是保留最短木板，另裝置1塊新木板，也就能達到增加的目的。第4種是對最短木板進行修補，增加其高度來增大容量。第5種是以長木板為中心，將木桶向長木板作傾斜，木桶量也會比以前增大。因此，消防管理者要提高消防機關工作效能方法是多元的。參照第1種我們能建立末位淘汰制。在第2種當無法辭退劣等人員，可參照第3種並錄用高素質或專長人員。第4種加強教育訓練、技能測驗與實行終身學習等，以增加高度。第5種則是以素質高暨能力強人員為核心，帶領其他人偕同工作。

### (二)系統有機組合：

對木桶板塊進行排列組合，最終目的無非使木桶儘可能盛多的水。

古代「田忌賽馬」典故中，田忌的3匹馬都不如齊王。後來田忌接受孫臏意見，用自己下等馬去與齊王上等馬比，用上等馬與齊王中等馬比，用中等馬與齊王下等馬比，最終贏得勝利。其中田忌獲勝的2匹馬還是原來那些馬，只是改變出場順序而已。消防機關每位人員都是構成系統1個要素，而其年齡、知識與能力等方面又各有特點。因此，在邏輯上依據人員資質條件來進行有機組合最佳結構，俾充分發揮整體能量。

### (三)環境變項推移：

在木桶理論之木板間關係是靜止不變的，但木桶周邊環境是會改變的。因成員老化會習於慣性生活，英國思想家Bacon曾說「習慣是一種頑強而巨大的力量，其可以主宰人一切行爲」。因此，消防管理者須檢視環境中變項，對內透過加強管理與強化訓練等，提供成員學習成長空間與平臺。古人曰：非學無以廣才。本著“學貴精誠專一”的態度，進而促使團隊能夠站得更高的視角看待問題，提高操控駕馭各種突發事件能力，及時將知識轉化為生產力。

## 二、消防服務形象提昇

### (一)關注短板效應：

“木桶”理論揭示了個體與整體關係，整體形象高低受個別短板因素所左右。在與其他因素相比，可能微不足道，但對整體形象卻有決定性作用。基本上，在木桶各木板間可表示

成 $S_1, S_2, S_3 \dots$ ，木桶盛水量為 $S_a$ ，則函數式為 $S_{af}(S_1 S_2 S_3 \dots)$ ，如果 $S_1, S_2, S_3 \dots$ 中任何個體出現短板問題為零，則 $S_a$ 整體良好形象就可能蕩然無存。亦即，消防管理者要特別關注形象甚差人員，予以嚴明紀律和嚴謹督考，如此方免瞬間踐踏無數消防人員所累積之光輝形象。

### (二)優化長板配置：

控制問題點是杜絕短木板影響效應，相較之下以最優化配置則是愛護長木板，所為更有效之工作。激勵成員發揮優勢，尋覓具有長板之標竿作用，選取內部某種專長之人員，提供1個能展現自我的舞臺，促使其潛能得以充分發揮。依Maslow需求層次理論，在個人需求欲望滿足之後，可激發其釋放最大潛能，也就是5層次中的最高需求層次—自我實現。如優秀救助隊人員展演自我專長工作，或才華洋溢如口才專長人員至有線電視或廣播電台自我展現消防時段，充分塑造機關有力形象。

### (三)桶箍橫向整合：

木桶之桶箍作用是注重消防文化價值建設，提倡消防團隊精神，使部門間各司其職並進行緊密協調，轉為主動融洽工作氣候。因良好形象提昇有賴於外勤人員間與內勤部門間相互協作與溝通配合。如此方能均衡與緊密地結合形成1個強大的整體，始能不斷提高凝聚力和向心力，打造高服務質量與服務效率。否則，就會變成1個具罅隙之漏水桶。

### 三、學校(醫院)消防管理

#### (一) 短板作用：

木桶理論對場所消防工作最根本啓示，就在於使人員能充分認識到短板威脅性，如老舊設備堪用性就是1例。近年來大專院校改制亦步亦趨，師生成倍數增加，有些遠超過供水(電)系統等基礎建設速度，形成供水量不足與用電量激增，因量變而質變產生潛在安全問題。如何處理這一短板，依木桶第2種方法指出，由於消防設備間具有等價功能，有些可用其他同等性能設備取代。第3種方法如消防用水問題，管理者可以採用多種措施對原有供水進行改造，如重新設計、加粗管道、增加水壓或更換較大幫浦等。第4種方法為彌補問題缺陷時要充分利用長板，如在新校區規劃時有計畫的將教學暨生活重心轉移至新校區，從而減少老校區的供水(電)壓力，提高學校整體消防安全係數。

#### (二) 底板作用：

底板是木桶能否盛水基礎，如果底板有漏洞，桶中之水會流失殆盡。學校消防安全架構與管理是整個工作的底板。假使進行1項學生宿舍消防安全檢查，很有可能發現不正確使用高功率電器、多孔插座以及寢室內吸煙等潛在性火災問題，況且學生普遍缺乏正確滅火與自救知識技能。而學校實驗室內亦放置諸多毒化性與危險性物質。消防管理者應經常檢視這個木桶底板是否堅實。在1個迅速發展場所，正如1個容納相當水量的木

桶，越來越大水容量不啻構成底板巨大挑戰。

#### (三) 桶箍作用：

有否縫隙是木桶良好盛水之關鍵。木桶除了需要堅實底板外，還須木板間慎密度；而桶箍的妙處就在於消除木板間縫隙。目前，學校消防安全體系中存在諸多縫隙，如防盜要求與消防安全問題。學校宿舍中人員密集，為求人員管制及夜間管理，而減少出口或加裝防盜門，致與消防安全性相左。而目前隨著數位化閉路電視監控應用，致可箍緊消防與防盜兩塊木板癥結間問題。

因此，使用了桶箍後木桶如仍有縫隙，我們應該如何來保護桶中之水呢？木桶理論揭櫫：把水凝結成冰，這樣即使再有縫隙，水也不會立即流失，可以為我們進一步修復木桶提供時間。對於消防管理而言，能設置偵煙探測器、使用防焰材料、設置防火間距與合理防火區劃等手段，來控制事件影響面與蔓延速度，從而為救災贏得時間。

最後，消防管理者能汲取木桶理論精湛，創造非線性思維，建置積極進取消防文化，以人員進行優化有機組合重分配，使垂直指揮鏈和部門橫向間齊心協力，共同展現消防團隊機制之最佳效能。





# 打擊縱火 保護你我

發現可疑人物 請撥打110或119



內政部消防署 關心您



自己從來就不喜歡湊熱鬧，什麼叫做「封鎖線」？在此之前，跟我似乎都沒有什麼關係，直到這1次的協勤，現場的封鎖線卻是出自我手，這是我始料未及的，而我的身分只是1位鳳凰志工…。

那天下班後，才到分隊簽到協勤不到半小時，「鈴~~~」、「工廠火警！出動車輛18、61、91…」值班台學長利用廣播系統通知所有人員，第1次在協勤時段遇上火警出勤，心情不禁緊張了起來，只見警消火速自樓上衝下樓著裝，而無線電那端此刻已傳來別的分隊通報訊息：「…XX分隊抵達火場，現場為連棟鐵皮工廠，火舌已竄出，現場水壓不足，請調派人員及水箱車支援，臨近火場最近水源在…」只見分隊長指揮著警消學長派遣出車，瞬間警義消都忙碌了起來！此時，分隊前的道路已由值班警消學長進行交通管制，「嗚~~~」霎時所有救災車輛，陸續鳴起警笛自分隊開出，壯觀之場面無不引來路人駐足投以好奇的眼光！

在車上不斷聽到無線電回報狀況，警消學長直覺判斷這場火勢猛烈不容忽視，警消學長的安全叮嚀，更令第1次參與救災的我，心裡忐忑不安，自己從小到大雖然見過不少火警，但總是離火災現場有段距離，而現在的我卻是準備救災的一員，跟著救災車輛一同前往火場，遠處只見一片漆黑的濃煙不斷擴散，偶而夾雜著突出的火舌在黑夜中不斷發威，彷彿告訴世人此時只有火神的存在，而人類只是渺小的一群，孰不知1場人類抵抗大火的對決即將展開。

到達火場，傳出一陣陣此起彼落的爆裂聲，而不知名的物品經過大火燃燒後的惡臭亦撲鼻而來，高溫把工廠外觀包覆鐵皮燒

的火紅甚至開始變形，警消學長們積極、迅速的佈置水線及自器材車上取來各式破壞器材，以利即將展開的救災行動順遂，「後面趕快佈線、水帶拉好…」、「電力公司的人來了沒？」、「斷電好了沒有？」、「後面水箱車開始送水…」、「泵浦加壓、再加壓…」看著警消學長1次又1次在火場進進出出、此起彼落的支援聲，也表示著人與火的戰爭已經展開，現場除了救火的警義消、轄區員警、焦急的工廠負責人、員工，當然也少不了看熱鬧的民眾在旁邊指指點點，負責人屢次想要進入火場搶救自己的財產，但都被警消學長及管區員警所制止，負責人只能眼睜睜看著大火逐漸將工廠吞噬，其一生的心血就這麼一個不小心而毀於一旦，而那聞訊而來的員工個個焦急又無奈的表情，他們能做的只是在旁相互安慰，著實讓人覺得不忍。

此時1位警消學長告訴我：「去車上拿封鎖線，把這裡周邊封起來，管制人員進入！」我當時愣了一下，警消學長怕我不知道什麼叫做「封鎖線」？又補上一句「知道什麼是封鎖線吧？」我趕緊回神說：「知道！」立即跑去車上取來封鎖線，照著警消學長指示在現場拉起封鎖線，並請轄區員警協助管制。此刻的我心情十分複雜，從沒想過會有這麼1天，自己會出現在火場，距離大火是那麼的近，我不是看熱鬧的民眾，而是擔任救災的一員，更沒想到這次的封鎖線會是由我親手拉起…

看著警義消們在炎熱的夜晚，穿著厚重的防火衣帽、戴著面罩、背著高壓空氣瓶、手拿破壞器材或持射水瞄子，分批輪流進入火場，忘卻了自己本身的疲累與火神搏

鬥，他們的目的只有1個…就是將這「不速之客」打敗，還給民眾1個安全的環境。時間一分一秒的過去，第1批進入的警義消退出火場更換氣瓶、稍作休息，只見每1位警義消脫下裝備的同時都是汗流浹背，一有空地就席地而坐，鄰近火場週邊的廠家，也主動提供茶水和休息的場所給所有的警義消，感謝警義消們不顧自身安全深入火場搶救，而警義消們在休息的同時，還不忘在旁叮嚀接手的弟兄注意自身安全，同袍之情表露無遺。

要知道火場內有包含著多少未知隱藏的危機，沒有人能夠預知！而警義消們每進入火場1次，也就是對自己生命的1次嚴峻挑戰，火場中每延燒1秒，就表示著有更多民眾生命財產的損失、一生的努力化爲烏有，警義消們以自己的生命來搶救民眾的生命財產，他們肩負著民眾的期望，期待火勢及早控制與撲滅，看著警義消們1次又1次的換手滅火，心中不禁油然而起感佩之意，每每面對各種狀況，他們總是不求回報的完成使命，當任務完成後就悄悄的離開，繼續爲下一次的任務做準備！

沒有親身經歷過，你我都不知那警義消們打火的辛勞！日後如果大家有機會經過各地消防分隊，或在各種場合見到這群打火弟兄，請爲他們無私的付出與貢獻，跟警義消們說聲：「謝謝你們！大家辛苦了…」相信這將會是警義消們一個精神上最大的支持與鼓勵。



# 119 that Brings Happiness

## 幸福的119

文 | 楊東霖

「我家就住在119消防隊的旁邊，有閃閃發亮的紅色消防車，還有白色的雲梯，還有1隻小黑狗，還有最厲害的消防隊哥哥……」。

這是我每次跟朋友自我介紹時的第1句話，也是我最感到驕傲的介紹詞。2年前剛搬新家時，第一眼就被一整排的消防車給震撼住。心想這裡是不是常常會發生火災，才會有這麼多的消防車，接下來偶爾在半夜被劃過天際的警笛聲驚醒時，更是徹夜難眠。整天吵著爸爸要搬家，直到一件件感人的事呈現在我眼前，讓我漸漸的愛上了這個家，這個消防隊旁的家，這個幸福的119。

謝宏櫃的爸爸是個文具店的老闆，也是1名義消人員，有一天他正在店裡招呼一群剛放學的國中生，突然有任務來了，只見

他馬上跳上經過店前的消防車，頭也不回的大叫：「宏櫃，店交給你了。」然後讓一臉錯愕的我們，手忙腳亂的幫忙結帳。只聽到一些國中生哥哥說：「老闆真偉大，我要多買幾隻筆。」我在謝宏櫃的眼中看到了引以為傲的閃光，這也是我第1次感受到義消人員捨己為人的精神，在他們的心中，任務永遠擺在第1位。

又是1次午夜驚魂，我又被警笛聲喚醒，可是這次真的發生了，後巷的一排機車被人縱火，還好消防人員迅速的就把火滅了，才沒有釀成大禍，我才知道消防人員是24小時待命，1秒鐘也不能疏忽，因為這關係著每一個百姓的生命安危，就從這一夜起，我愛上了寧靜的夜，那表示沒有人發生意外，我也接受了警笛聲，那表示正有一群英勇的消防人員冒著生命危險，奮不顧身的



保護人民。每當警笛響起，我已經學會衷心的祈禱，祝福大家都擁有1個平安的夜晚。

慢慢的，消防哥哥也常常教我一些消防知識和急救方法，這些可是我引以為傲的武功秘笈，讓我在同學面前，成為消防小博士，大家都稱我「防災大百科」。

消防可不是只有打火英雄的稱呼而已，其它包括地震、颱風、瓦斯中毒、抓蛇、甚至援救小動物都是消防人員的拿手絕活。我也學會許多非常有用的技能，像是外傷止血方法有直接加壓止血法和患肢抬高法。CPR心肺復甦急救跟哈姆立克法都可以成為急救的第1線。

隊上有1隻黑色的母狗，我們都叫她「阿信」，她是在1次火災中被消防員救出來的，有1隻腳跛了，在那次火災中，他的主人不幸喪生了，牠不斷的在火場中奔竄狂吠，想要救牠的主人，因此腿被火柱壓傷，消防哥哥說：「有時候，我覺得我們拼起命來也像『阿信』一樣，腦中只有受災戶的期待，完全忘了自身的危險，只知道趕快把人救出來。常常任務完成後，對著鏡子照，才看到自己一身的灰頭土臉，黑漆漆的，可是只要想到達成任務，就會露出一排白澄澄的牙齒。」我們相視而笑，我愛上了大哥哥的大牙齒，因為那象徵對生命的尊重和拯救生命的喜悅，我想長大後賣一種叫119的牙膏一定會賺大錢。

消防隊每天都要保養消防車輛，因為一定要確保在每一次的任務中零失誤，所以一定要做好完全的準備，消防哥哥說這些都

是國家用來保護人民的財產，我們都把他們當作傳家之寶一樣的珍惜。

消防哥哥說他們最擔心的就是瓦斯漏氣，而造成的一氧化碳中毒，無色無味，只要數分鐘就可以奪走人命，因此洗澡時不要緊閉門窗，瓦斯熱水器要放在戶外，要知道多一分小心就多一份保障。

在1次的救火行動中，1位消防哥哥為了救1位抱著瓦斯桶跟老婆吵架想自殺的男子而受傷，我跟大家一起去醫院探視他，沒想到笑聲最開朗的就是他，他自豪是因為他在人生的旅程上又多了1份救人的名單，他快樂是因為不想大家一起分擔他肉體上的疼痛，消防人員這種人饑己饑、人溺己溺的情懷，剎那間，讓我長大了好幾歲，「消防哥哥，你真偉大。」

我喜歡我的家，就在119消防隊旁的家，因為那裡有血有淚，有親情、有感人肺腑的救難事蹟，每1條水帶都訴說著1件英勇的故事，也包含著無限的感恩之情。警笛聲不再刺耳，只是在提醒我們，人人作好防災措施，家家注重居家安全檢視，這樣大家才能擁有1個幸福的家庭，119永遠會保護我們，但我們也願119永遠不必出勤，我們只希望共同擁有1個幸福的119。

「我家就住在119消防隊的旁邊，有閃閃發亮的紅色消防車，還有白色的雲梯，還有1隻小黑狗，還有最厲害的消防隊哥哥．．．」。我會永遠永遠的這樣自我介紹。



# 「紅」衣 「紅」帽 與一顆炙熱的

'Red' Shirt,  
'Red' Cap,  
and  
**Red Heart  
of Passio**

# 紅 心



文 | 蔡佩吟



在寧靜的午後，人們悠閒的喝著下午茶，連貓也懶洋洋的臥著，突然！一聲響亮的警笛劃破天際衝擊著人們的耳朵，遠處的天空有一團的黑煙，佔領了1個角落，祝融似乎還不滿意這個效果，硬是要把火花噴得更高更遠直到天頂。警笛聲越來越密集，老人們搖著扇子說：「唉！又失火了，真的是想要操死他們呀！」

在這個社會上，有許多人老是抱怨著要做的事情很多，但是有一群人總是默默的不停的做，哪裡有失火，他們就會出現在那裡，哪裡有人受困，他們也會趕到那兒去搭救，就連有動物入侵民宅或是動物受困，他們也要在第1時間趕到現場，他們總是隨傳隨到，把別人的性命擺在第1位，以別人的利益為優先。不過如果發生失誤，他們卻得接受媒體嚴厲的批判，家屬不諒解的指責，一點辯解的機會都沒有，更得背上失誤的責任，接受大家的審判。他們總是做的比別人多，但是又被罵的比別人慘，他們是我們的褓母—消防人員。

消防人員不是每個人都能夠當的，如果沒有過人的體力及滿腔的熱心，就算是非常聰明的天才，也是無法擔任的！他們比別人辛苦，也常常犧牲自己去救援受困的人，即使是在假日，也必須要隨時聽候差遣，就怕有人會因為一個閃失而發生嚴重的傷害。還記得在幾年前地震時，酒廠因為劇烈的搖晃而爆炸，那時爆炸的火光連在南投市區的我都看得到，消防局便馬上派人去搶救，當時還是餘震連連，許多房子也都倒塌，很多人都被倒下的房子給掩埋，大家都希望能夠可以找到1個安全的地方避難，但是消防員們卻得馬上去搶救，不管地面是否還在搖晃，也不管會發生什麼危險，他們都無怨言的趕去。那是我印象最深刻的1次，當時大

家都很驚恐，也很擔心被埋在瓦礫堆裡的親人，但當看到消防員們努力的搶救，不放棄任何的希望，心裡便也跟著燃起了希望，每當救出1個人，大家便給他們熱烈掌聲，這是我第1次看到人民與他們那麼的貼近，心裡充滿了感動。

消防人員很偉大，這是無庸置疑的，但是我覺得當他們的家人也很了不起，每當消防員要出任務時，他們的家人必須要全力的支持，且必須也要比別人還要勇敢，這樣才能讓消防員們放得下心，在他們救援別人的時候，也許他們的家人也正需要別人的救助，但他們卻無法即時的在家人的身邊守護，在大家都很驚恐的時候，他們的家人也許也需要他們的安慰，但他們卻無法在家人的身邊給予直接的慰藉。他們可以對每1個陌生人付出，可以搶救瀕死的人，可以救出被受困的人，但當他們的家人也遇到同樣的情況時，他們沒有辦法親自去搶救，他們必須要依照長官的分配到指定的地方，去搭救不認識的人，而自己的親人卻得交給其他的同仁，雖說不是不信任自己的同仁，但心理非常希望能夠自己親自的去救出他的家人。消防員很偉大，但也很辛苦，而當他們的家人也是很偉大的，他們要忍耐著對當消防員的親人的思念，也要隨時要有失去的打算，他們忍人所不能忍，所以我覺得不只是消防員偉大，他們的家人更是需要鼓勵的。

瀏覽社會新聞時我們可以發現很多有關消防員因公殉職的報導，其中有1篇是這麼寫的：1位李姓消防員，在一個炎熱的午後接獲1通求救電話，是1對母子在採草藥的時候突然溪水暴漲，因此被困住，他馬上趕到現場去搶救，在他綁繩索時，因為溪水過於湍急，所以他被沖下水了！！就這麼短短的幾分鐘內他便對這個世界說了再見！

他還很年輕而且才剛新婚，他妻子也有了身孕，但他卻無法享受天倫之樂，他的妻子與即將出生的孩子失去了家中強壯的依靠，但她們卻不憎恨、不埋怨那對獲救的母子，反而在多年後還很希望能夠與那對母子見面，關心她們的生活，他的妻子也一直對他的女兒說：「爸爸是1位勇敢的英雄！」那位消防員讓我們見識到他的勇敢與無私，而他妻子與女兒讓我們看到身為他家人的驕傲！

也曾經看過1篇短文，裡面敘述的是1個小男孩在小時候，有1次家裡著火，父母不幸地在火窟裡喪生，此時有1位消防員衝進火場，冒著生命危險來救他，那時小男孩非常的驚恐，不過那個消防員卻拿出1個打火機給他，男孩很納悶，為什麼在火場拿打火機給他呢？！那個消防員跟他說：只要看著那個打火機裡面的火，在它熄滅以前他就會帶他逃離這個火場。這個消防員真的做到了！那個打火機讓小男孩一直保留著直到他長大成人，他長大後，只要遇到不順的事情便會把打火機拿出來，勉勵自己要像那位勇敢的消防員一樣，突破重重難關，成功的達到目標！這個故事讓我了解到：原來每位曾經受過消防員恩惠的人，都會記得那個曾經在他最危急時，奮不顧身勇敢拯救他的那個人，他的勇敢會深深地烙印在每一位因為他而改變命運的人心裡。

月亮從東邊緩緩的升起了，那個剛被火燒過的房子已成了焦黑的廢墟，在消防局前有一群人，一直不斷地跟穿著紅衣和臉上沾滿污漬的人道謝，他們全家人都平安，失去的都只是身外物，那群被道謝到臉紅的人就是我們勇敢且充滿愛心的戰士-消防隊員！



圖1 | 田中義消謝協易協勤情形



## 假他人之手救命術

Pseudo resuscitation.

文 | 圖 | 彰化縣消防局 陳水池

98年5月1日下午田中鎮某釣蝦場內，曾姓女童臉部漲紅、四肢僵硬，其母驚見剛剛還在高興品嚐巧克力球的女兒突然出現此狀況，嚇得手足無措！等她回過神來，腦海裡閃過先前田中義消隊員謝協易曾教過之「哈姆立克法」！她先趕緊用手打開女兒嘴巴，試圖從口中挖出巧克力球1次、2次…慌張的母親怎麼樣也沒辦法挖出異物…，接著她便使用「哈姆立克法」，連續在腹部推擠3次後，女童才「哇」的一聲，從嘴裡吐出1顆巧克力球，隨後「嘩啦啦啦…」將午餐全數吐出。焦急的母親看著嚎啕大哭的女兒，心裡盡是滿滿的感動與不捨。1個動作，也許只需花費短短幾分鐘，卻是左右著1個家庭歡喜與悲傷、團聚與死別的關鍵點。

曾母隨後告知謝協易這件有驚無險的意外事件，千言萬語無法表達她滿滿的謝意！她一再重述如果先前沒有接受過「哈姆立克法」的教導，她的女兒必難逃此劫！滿懷欣喜的曾母欲贈紅包予救命恩人而遭婉拒後，她積極地協助各場宣導活動，冀望能推廣這種緊急的救命術。

一般民眾對急救宣導、教育的心態裡多少會認為「我應該不會這麼倒楣遇到那種事吧？」，造成學習效果不佳！而曾母為什麼對義消教導哈姆立克法會特別用心學？時間倒撥到今年春節初三，那天年節氣氛猶

在，釣蝦場內裡客人甚多，突然有1名30歲男性，倒在門口抽搐，也是四肢僵硬、臉部漲紅！現場數十人圍觀，驚呼聲此起彼落：「趕快打119叫救護車！」、「趕快給他咬湯匙！」、「趕快給他做CPR！」…各種救人方式的聲音紛紛出現，千鈞一髮之際，專注在釣蝦的謝協易被吵雜聲所吸引，走近一看—研判是異物（舌頭塞住氣管）哽塞，因協勤救護時看過類似案例，就照消防人員急救的方式，用「提下顎法」暢通其呼吸道—該患者馬上發出「喀」一聲，空氣被迫切吸入氣管的聲音，原本暗紅的膚色轉為正常…老闆娘（曾母）被店裡差點死人的這場意外嚇得楞在一旁，接著老闆娘、釣蝦民眾、隨後趕到的里長、派出所員警，親眼看到義消鎮定的使用急救技術，成功在鬼門關前拉回1條寶貴生命，讚揚不已。事後曾母便經常向謝協易請教各類急救常識：CPR、哈姆立克法、止血方式…等，想不到3個多月後，竟然利用所學的「哈姆立克法」救了自己的女兒！

職業為私立文興高中校車司機的義消謝協易，平時待人和氣、充滿正義感且熱心公益，在未加入義消之前為彰安救援隊成員—經常在車禍救助現場破壞車體救人、協助交通指揮管制…等，因為受到那份救人、助人的使命感影響遂加入田中義消分隊積極


圖2 | 田中義消謝協易指導舊街社區守望相助隊  
CPR、哈姆立克法



學習急救技能！駕駛校車時常利用機會向學生們宣導CPR、哈姆立克法等急救常識，下班後常至分隊協勤，探討各種救災、救護案

例，對女童急救成功案例討論時，謝員按捺住興奮的心情…謙虛的說那只是「假他人之手救命術」而已！

證嚴法師的靜思語錄：「能救人的人就叫做菩薩」。「把握1日的付出，即是一日的菩薩」。謝協易雖加入義消未久，即積極學習救人技術，把握時間付出，從山谷救助、八堡圳內激流救生、火場人命救助、到年初釣蝦場之急病救護，直接和間接成功救活多名民眾，此種菩薩精神，希望藉由「假他人之手救命術」傳導至社會各角落，使民眾生命得到更好的守護。

筆者藉此文向田中義消隊員謝協易致上十二萬分的謝意，感謝您。 

# 危險的罪行 恐怖的代價

請勿非法從事爆竹煙火製造、代工，  
以免傷人害己



檢舉專線119

★非法製造爆竹煙火，處三年以下有期徒刑，併科新台幣三百萬元以下罰金

★檢舉非法製造爆竹煙火經查證屬實者，最高可獲新台幣五十萬元獎金



內政部消防署 關心您  
網址：www.nfa.gov.tw

## 關愛獨居老人 讓社會更溫暖

Caring for the elderly  
makes a warmer society.

文 | 圖 | 台中縣消防局 許淑敏



農業社會時代，3代或4代同堂的大家庭普遍常見。社會變遷、經濟快速成長，工業化所帶動生產模式的改變，青壯年人口大量由偏遠的農業縣市遷移至都會區就業，老人與子女同住的比率也逐年下降。因此就更突顯「獨居老人」這個現象的出現。

故台中縣消防局第3大隊十九甲分隊及婦女防火宣導隊，針對分隊轄區內的獨居老人進行居家消防安全宣導訪視及起居溫馨關懷活動。

這次所訪視的獨居長者，有一生戎馬的退伍榮民，有子女在他鄉就業的耆老，有攜手相扶持，撿拾回收物維生，快樂打拚過日子的年邁夫妻等等。由於老人們對於自我保護能力較為薄弱，也較無安全感，因此常是大門深鎖，且其節儉的個性亦反應在生活當中。本次的宣導訪視除對獨居老人表達我們最大的關懷之意，也把長者居家中的危險因子一一的找出來，例如：鐵窗的逃生口鎖住，鑰匙卻不見或使用對號密碼鎖；電鍋的插頭和插座因使用時間過久，受熱黏在一起拔不起來，但能通電也就繼續使用；裝置於室內的熱水器上方自己加放小電扇當成排氣扇使用等等。因此教導這些獨居長者正確安全的用火用電方式及提昇他們防火防災的消

防安全觀念，以避免不必要的災害發生而造成生命財產的損失是當務之急。

老化是人生必經之途，它會降低個人身、心、智能的功能，所以當老人身邊無人同住，卻有緊急事故發生時，就常會令長者緊張得手足無措，不知如何是好。因此，我們將印有消防安全警語及119緊急連絡號碼的便利貼紙，貼在長者家中醒目處，並要長者們將「119」這個救命的電話號碼及家中地址牢牢謹記在心，當在有需要緊急救護時，只要撥打119，我們的消防弟兄，必會竭盡所能以最快的速度前往進行搶救任務。

這次的訪視活動，不僅達到宣導消防安全的功能，也讓我學習到如何不吝關懷與付出。此外，也讓我了解到很多的居家火警發生原因，多是人為的不小心，生活中存在很多的危險因子，明知需要改善，卻也習以為常或視而不見，因而常釀成災害的發生，防火防災的責任不能只單靠消防機關來執行，必須靠大家共同努力，並將火災預防的理念和知識，推展到鄰里間各個角落，以落實全民防火的共識，只要消防安全做得好，大家生活就能過的平安，也才能擁有1個溫馨又幸福的家園。



98年度霧峰

# 感謝有您-救難人員

Thank you-  
emergency rescuers

文 | 圖 | 台中縣消防局 曾麗芬



天有不測風雲，人有旦夕禍福；88惡水肆虐南台灣，為前所未有的大災難，讓每個人人心緊扣。難過之餘，此時此刻全國正積極動員，盡一己之力，協助救災工作；在此同時，台中縣消防局第3中隊霧峰婦女防火宣導分隊，亦籌辦98年婦女防火防災宣導教育訓練。

98年8月15日各分隊婦宣姐妹們個個不落人後，精神抖擻的報到受訓，因霧峰分隊的學姐事前用心籌備與規劃，提供適當的場所，安排歷屆之種子教官群授予寶貴的防火防災技巧宣導及要領等課程，且林大隊長力求各分隊須於5分鐘內宣導出受用的防災常識即席演練，也將此次訓練課程提升到最高

點，各分隊皆已純熟。專業的宣導能力，一一的展現其實力，達到兵若要精，訓練要足的宗旨。感謝大隊長率領的學姐們有活力有熱忱，引導各分隊的姐妹作角色定位，自我精進準備。期盼藉由宣導將承受不起的災害降到最少。


同時，林大隊長也帶領全體姐妹們一起祈福，為此次臺灣災害的受創，皆能用愛撫平傷痛，用心重整家園，不放棄所有的希望。在此，更向所有的救難人員致謝，感謝有您！

圖1 | 台北縣第1批EMT II鳳凰志工大合影



## 鳳凰志工 展翅高飛— EMT II 志工訓練

Phoenix volunteers Soar  
high-EMT II volunteer  
training.

文 | 圖 | 台北縣政府消防局 蔡承璋

你今天又吃麵包丫，你還不是一樣只吃茶葉蛋，他比較好，還有涼麵配果汁當晚餐，這些問候語經常出現在這次訓練課程中。奇怪，這是什麼訓練，為什麼學員都只吃這些「食物」。原來這是一群來自台北縣各消防分隊的鳳凰志工，利用下班之餘，參加由台北縣消防局所舉辦「北縣第1屆鳳凰志工EMT II訓練」。是所有北縣鳳凰志工，歷經長達多年的千呼萬盼下，由許多「幕後的推手」與長官，辛苦爭取而來。

所謂「工欲善其事 必先利其器」，北縣鳳凰志工成立至今即將邁向第9個年頭，許多默默耕耘的前輩，將其救護技術傳承給許多後生的晚輩，並在各地開花結果，但當面臨欲將技術再次提升時，往往力不從心，因為一般T2的訓練，皆是針對警消同仁於平日上班時所舉辦的訓練，最多每梯次開放少數名額給一般的鳳凰志工，但絕大部分的志工卻無法參與，只能轉向一般民間專責單位學習。為此，在各單位的努力奔走之下，「北縣第1屆鳳凰志工EMT II訓練」正式於4月14日在北縣消防局4樓大禮堂，展開為期將近3個月的訓練課程，消防局緊急救護科為辦好訓練，前置作業

可是煞費苦心。

由於志工平時大多都有自己的事業與工作，透過意願調查，發現絕大部分的志工贊成利用平日晚上的時間，來接受訓練。這個結果聽說卻讓主辦單位相當頭痛，因為要如何安排這麼多位教官犧牲自己休閒時間，來傳授相關的救護技術。於是便大力邀請素有「百命救護英雄」美譽的徐震宇教官，擔任本次訓練的總教官一職，並透過徐總教官的人脈，組成此次黃金陣容，陣容中每位教官皆具有TP的資格，大多數教官服務於專責救護隊，不論技術與實務經驗，皆令人稱羨，部分教官更專責於北縣TP的訓練，光課程與教官人選內容，就可以看的出來北縣消防局相關同仁辦理訓練的用心與努力。

終於到了報到的那天，許多來自各分隊服務的志工學長姐們，難得聚在一塊接受訓練。其中，最遠的當屬秀峰分隊的兩位學長姐，除了每天必須趕搭火車外，根據我的觀察，長達3個月的訓練，從來沒有缺課與遲到，令人深感敬佩。訓練進行期間，本想有T1的背景，應該可以輕鬆完成訓練，沒想到第2堂課便受到新光醫院哈多吉醫生的教學震撼，讓人深感學



理知識的不足，從「四胸二塞」急症的判斷處置，到心電圖各PQRST波形的認識與瞭解，一再打擊信心，這才發現T2訓練的價值與意義。

隨著各堂課程教官「精實」的訓練，加上夜間密集課程的安排，導致許多人體力與意志力開始動搖，回想起來，還真不知道自己是怎麼渡過這漫長的訓練日子。我想大部分力量是來自於許多長官的時時關心與加油打氣，尤其北縣志工大隊長與各志工分隊長，經常性的探班與物資補給，加上大夥不斷互相打氣，才能順利完成對時間與體力艱鉅考驗的主要原因。

要是您以為這樣的訓練沒什麼，那您就錯了，還記得前面提到「各堂課程教官精實的訓練」嗎？就容我形容一下多麼「殘忍」吧。根據學員票選，最精實教官當屬昭仁教官，外表親和，笑容可掬的他，每次上課前都會抽測與默寫各單項技術內容；另外包括小蛙、煥懋、喬偉、學瑋、保元等多位教官，上課一絲不苟，從七大固定術、上長背板、到各情境演練、口訣的覆頌，一再操練到想吐，膝蓋跪到發麻瘀青，都顯示出這群教官對我們的期待與重視，真的謝謝您們。

而T2訓練課程最令人期待與緊張的課程，當屬醫院48小時的實習，透過學員長的大力協調與溝通下，終於將全班分為6組，分別至北市台大、林口長庚、板橋亞東、北投榮總、新店耕莘與慈濟等教學醫院展開實習。醫院實習是T2訓練最重要的環節之一，因為透過進入醫院的實習，可觀察到院後醫護人員的處置，來瞭解到院前救護的意義與職責，以維持生命跡象，提昇挽救生命的機會。

想當然爾，醫院實習必然也有許多甘苦談，像我們實習的醫院，每天民眾的急診需求量相當多，不論大小疾病，都想到大醫院就診，但急診醫學的精神，是提供緊急醫療的救護，並非掛號門診的替代，到過急診實習才知

醫護人員的辛勞與偉大，自然更感醫療資源的珍貴。

實習期間有機會操作靜脈注射的技術，因此每位「認真」的志工，深怕技術不熟練，到院實習前，雙手已佈滿同學間練習的針孔，讓醫院學姐嚇一跳，也鬧了不少笑話。由於實習時間有限，必須學習與認識多項技術，包括靜脈注射、心電圖測量、檢傷分類、病史詢問、創傷處置流程、生命徵象測量與判斷、重症處置等多項技術，每位實習同仁皆戰戰兢兢，深怕造成各實習醫院的困擾與負擔，幸有賴院方行政與醫護團隊學長姐的全力支持與帶領，才能順利的完成。

醫院實習結束後，另一波訓練的高潮便是各項課程的總複習與情境演練，每天不斷的重複與挑戰各種常見救護情境，為的就是能順利通過期末的測驗。從一開始各組紊亂無條理的操作步驟，透過各教官細心的調整與示範，並不斷分組練習，到考前，所有志工幾乎可以有條不紊的完成各項技術操作，高度展現出參與志工的付出與努力成果。

現在所有通過期中、期末筆試與技術測驗的志工們，正回到各所屬消防分隊執行救護車實習，預計9月底前完成所有法定時數，取得T2證照，其承擔責任相對增加。回顧整個訓練課程，感謝所有在此次訓練中付出的台北縣政府消防局長官、緊急救護科長官與同仁、徐總教官與各課程教官們、鳳凰志工大隊長，與各分隊分隊長的付出與關懷，也請所有參與訓練的志工，別忘了結束課程前徐總教官對於我們的勉勵與期待，將更紮實的救護技術播種於北縣各個角落，真正發揮協助警消同仁出勤救護的功能，亦期待能有更多的鳳凰志工有機會接受EMT II的訓練課程。



台中市  
南屯消防分隊

# 實習心得

TAICHUNG CITY  
NAN-TUN FIRE  
DEPARTMENT SQUAD  
DRILL EXPERIENCE.



文 | 圖 | 97年特消防二隊 林獻貴

從6月30日早上搭車南下到台中市消防局局本部報到，再由各分隊的分隊長送至該實習的消防分隊時，便開始了1個多月的消防分隊實習生活。

第1天沒安排什麼勤務，不過休息過後的下午4點就開始來個震撼教育，分隊長要求隊員把曲折雲梯車開出來，固定好之後，讓我們這些實習生1個1個的搭上雲梯車的座欄，再把雲梯車升至最高點，感受一下高空當中消防隊員在救人的那種情境。座欄很高，腳踩的地方就那麼狹小，高空中只有下面的鐵臂支撐著，風大時站在上面感受那種搖晃不穩的感覺。重點是即使不穩跟搖晃還是必須執行射水滅火或是救人的工作。接著車輛器材練習之後又是體能的鍛鍊，由分隊的隊員帶領繞著周圍的街道跑步，1次跑個8圈約莫3,000公尺，如此才能休息吃飯。記得有好幾次的體能訓練是跑了8圈3,000公尺之後，吊單槓最少10下，接著再來是伏地挺身100下最後是開河跳150下……。真是相當充實的下午體能訓練。

不只如此，接下來隔日便安排各種勤務讓我們這些消防的實習生好好體驗一下各種工作是如何進行。可能早上排個第1種消防安全設備檢查，下午是第2種消防安全設備檢查或是水源查察，之後下午4點是各種消防器材的練習與操作，操作完畢後又是體能的訓練。晚上是安排值班或是救護。因為身處於市區熱鬧繁華的地方，各種場所都有，而且人口密集；救護量也是比一般的分隊勤務量來得高。

選擇這個分隊最主要的理由是離家最

近也最方便，即使離家很近也無法常常回家，必須等到放假時才能回家。記得每次要放假的前一天晚上或半夜都會有火災發生，遇到狀況來時實習生也是要跟著大家出動，雖然不能穿消防衣帽鞋加入救災，但是也是要感受那種遇到突發狀況來時緊急出動以及感受一下現場的那種情況。以致於放假的當天都是補眠為主。

當然消防的工作不只是這些，為民服務的項目千奇百怪，有捕蜂抓蛇之外，當有流浪狗跑進診所不離開時，也是叫轄內的消防分隊前往處理。甚至在公園內民眾放風箏，掉到樹上也是請消防分隊拿雙節梯前往將風箏取下交給民眾。而緊急救護部分，轄內發生車禍有人員受傷，當然是一定要出動救護車前往救援，當民眾急病時打119，還是要前往送急診。記得有一兩次，看到有家中的老人已經氣切必須使用導管來維持呼吸時，因身體的不斷抽搐，打了119要求消防隊派員前往救援時，在送醫途中深怕一個不小心，到院前已經沒有生命跡象。還有遇到有精神疾病的病患時，前往救援看到病患有時喃喃自語，有時惡言相向，也不知道到底會不會突發性攻擊救護人員，還好有警察隨同戒護，一路上就怕他那種不安份的行為發生。

消防的工作除了救災救護之外，另外還有消防的業務工作，看到隊員學長必須對轄內一千多家列管的甲類與乙類場所等各種報表資料輸入電腦外，另外還必須把資料用人工繕寫方式寫入紙卡之中，面對每年的業務資料檢查，壓力之大可想而知。還有所在的消防分隊各種大型車輛就高達12輛之

多，光是保養車輛也是極耗費功夫。沒辦法，台北、台中、高雄3大都會區當中只剩下台中市是勤二休一，人員數量的不足是主要原因之一。

很慶幸能夠在這個非常繁忙的分隊實習，也正因為如此，所以面對的狀況也特別多，如此各種狀況都能夠觸碰並且能略知一二。隊上的長官與學長隊員都非常親切的指導，並且親自帶領我們，不管是器材操作或是體能訓練，甚至穿消防衣帽鞋、背空氣呼吸器至7樓高度的頂樓來回5趟，這是1種鍛鍊也是1種磨練。也正因為如此，以後不管被分配到任何單位就任，相信可以很快就能上手適應消防分隊的生活。👮



文 | 圖 | 苗栗縣消防局 曹春風

## 苗栗縣98年防火、防災宣導、健康城市消防歌唱暨民歌演唱會

2009 Miaoli County fire prevention, hazard prevention promotion, healthy city firefighting concert



圖 | 苗栗婦女防火宣導隊表演防火宣導話劇

苗栗縣消防局為強化火災預防工作，推動居家防火宣導安全，加強推動防火、防災與避難逃生常識與技能宣導，以建立縣民「預防重於搶救」之觀念，而降低住宅火災發生率及生命財產損失，特於本（98）年8月29日下午3時30分起至當日晚間9時30分假苗栗縣政府前廣場及周邊道路辦理「98年防火、防災宣導、健康城市消防歌唱暨民歌演唱會」，另結合局內支援88水災救災關懷賑災募款消防同仁1日捐等賑災募款，活動現場由縣長劉政鴻及婦女防火宣導大隊大隊長杜麗華（縣長夫人）等縣府長官及各級民意代表共襄盛舉熱鬧分凡非。

本活動內容計有預防火災宣導體驗闖關，闖關內容包含水滅火器教導民眾正確滅火使用方式，利用室內消防栓箱讓民眾實地體驗初期滅火、濃煙通道體驗感受火場濃煙黑暗如何低姿勢避難逃生，及讓民眾學習心肺復甦術（CPR）救人技能，凡通過闖關體驗民眾即發給消防寶寶LED燈鑰匙圈乙只供紀念，另舞台現場主要有婦女防火宣導大隊由苗栗、竹南、頭份、後龍婦宣隊各表演1齣防火宣導話劇及各1場團體才藝表演，另配合防火宣導有獎徵答由婦宣大隊長（縣長夫人）及消防局防火宣導代言人即2009年北京奧運壘球國手掌旗手賴聖蓉宣導，凡答對民眾即發送消防寶寶公仔乙只，由現場參與民眾爭相搶答，以達宣導效果。

動態活動現場還有打火兄弟小幫浦射水競技賽，各大隊消防、義消共組9隊參加技能比賽，及志工（婦女防火宣導隊、鳳凰救護志工隊）共組7隊參加薪火相傳競賽，各競賽組前3名於夜間民歌演唱會前由縣長劉政鴻親自頒發獎牌、獎金，競賽活動期望藉由打火弟兄消防救災技能展現，給予現場參觀民眾瞭解消防弟兄能在災害發生第一時間趕赴災害現場，快速有效撲滅火勢，將縣民生命挽救，財產損失降到最低。

另外為關懷消防、義消、救護志工、婦女防火宣導隊打火兄弟、姊妹，特於夜間18時30分舉辦消防之星歌唱大賽由先前參與初賽獲選之前5名參加決賽，同時間現場提供客家美食饗宴給予與會消防、義消、志工享用，並邀請民歌演唱歌手擔任決賽評審，決賽前3名亦由縣長親自頒發獎金，另縣長為支持本活動亦現場高唱2首拿手歌炒熱氣份。

活動最高潮於晚間7時30分民歌演唱會，邀請知名民歌手王海玲、王中平、王夢麟、李明德、南方二重唱等知名民歌手民歌演唱，在夜間聲光效果華麗舞台及民歌手精彩演唱帶動下，現場彷彿時光倒流5、60年代，並配合88水災救災關懷賑災活動，由消防局局長石德忠宣布消防同仁各響應賑災1日捐所得關懷活動，亦提供現場義消志工及民眾賑災捐款帳戶響應踴躍捐款。

## 嘉義市政府消防局辦理「98年度青少年消防體驗營活動」

Chiayi City Council Fire Department hosted "2009 Annual Teenager Firefighting Experience Camp"

文 | 圖 | 嘉義市政府消防局 江建樑

圖1 | 嘉義市政府消防局第二消防分隊隊員張明富、蘇立群，滅火器使用時機與方法，油盤實際滅火。

市府消防局於本（98）年9月12日上午9時假局本部駐地（嘉義市立學街16號）辦理「98年度青少年消防體驗營活動」，除發動所屬警（義）消、婦宣隊暨鳳凰志工隊等團體協助及引導外，更邀集附近里民共同參與，期培養社會大眾正確的火災預防觀念。本次報名體驗計有129人參加，以國、高中職青少年居多，由曾經在軍中當過上尉連長的蘭潭消防分隊小隊長陳鴻哲擔任指揮官；要求所有參加體驗青少年必須嚴守紀律，1個口令、1個動作中來完成體驗。

消防體驗項目如下：

- 一、緩降機實際操作：口訣-「掛、丟、套、束、推」實地示範操作。
- 二、滅火器使用時機與方法：油盤實際滅火，學會「拉、拉、壓」3字口訣。
- 三、心肺復甦術(CPR) 實際操作：適用於無心跳無呼吸的病患，提高患者存活率，期望全民都能學習「CPR」俾能自救救人。
- 四、消防常識電化教學：學習消防基本常識暨居家消防安全診斷等。
- 五、濃煙體驗室：消防同仁指導於火場濃煙中以低姿勢、手摸牆壁通往安全門避難逃生方法，口訣「低、沿、找、逃」等。

六、消防救災裝備體驗：實際穿著厚重的消防衣帽鞋，體驗消防人員救災時之辛勞。

七、室內消防栓操作使用：由消防人員指導下實際操作室內消防栓方法。

本次活動特別規劃參與青少年須全部通過體驗課程方能取得研習狀證書，期藉由親身操作體驗，勉勵其認真學習各種災害預防應變常識，讓消防觀念能深植每位市民心中。消防局局長龔永宏表示，消防體驗營活動有助提昇青少年防火防災及避難逃生基本應變能力，學習自救救人技能，也期勉參與學童於日常生活隨時注意防火，成為防災的新尖兵，進而帶動家庭成員之防災知識，降低火災發生機率，共創「健康城市」之「環境與安全」生活空間。



圖2 | 嘉義市政府消防局第二消防分隊隊員龔建豪，教導心肺復甦術(CPR)操作情形。

# 縣府任務 使命必達

GOVERNMENT  
RESPONSIBILITIES  
AND MISSIONS FULLY  
CARRIED OUT

文 | 圖 | 嘉義縣消防局 呂文正



嘉義縣水上救生協會於98年8月24日奉縣府指示，需將民生物資送往阿里山鄉茶山村，因山路多處坍方，行走路面被水沖斷，協會理事長呂文正特請桃園縣吉普車協會救援隊南下協助物資運送，原本以為只是路程長一點、路況差一點，卻沒想到，這一趟物資的運送是那麼的危險與艱鉅。

據茶山村鄰近民眾表示，山路全斷、只能從產業道路進入，因怕路況不熟、導致物資延後送達，特請大埔消防分隊侯宗嘉小隊長及義消助理幹事詹德淵擔任帶隊官，一進入山區，路況出乎我們的想像，如有稍微恍神與不慎，人車必將滑落山谷，尤其桃園縣吉普車協會救援隊更是藝高人膽大，完全沒讓極差的路況給嚇跑，仍是與消防弟兄一再地挺進目的地，原本只需半小時的路程硬是花了3個半小時才完成，當到達目的地時，當地茶山村的村民嚇了一大跳，直問我們是如何進到社區的，並表示說，自從88水災後我們的車隊是第1個進入社區的，從村民的表情看來，充滿了驚訝與感動，這也

是對我們最大的肯定與鼓勵，但任務卻是未完成，回家的路卻因午後下雨變得遙不可及，手機、電話完全沒有訊號，當下狀況更是再一次挑戰救援隊的能力，在桃園縣吉普車救援隊豐富的經驗下，馬上尋找回家的路，沒多久時間救援先鋒隊已經由河床準備橫越溪流並成功的穿越，讓我們見識到所謂的專業，真是佩服不已，再次感謝桃園縣吉普車協會救援隊、大埔消防分隊侯宗嘉小隊長、義消助理幹事詹德淵及熱心提供麵食招待我們的大埔鄉代表主席劉坤庭先生，救災雖然辛苦，但仍是有溫馨的一面，民力無窮，更是再一次的得到驗證。🙏





# 望你早歸

「**颶風來時 勿涉險**」

一再重覆的悲劇，來自於個人的不小心，造成家庭與親友的不幸以及國家資源的浪費；

颶風期間不出門更不要輕易進入沙洲、山區、海域等活動，

讓悲劇從此劃上休止符。