

本局配合辦理大甲區101年度區級地震災害防救演習及實兵演練

Taichung City Government Fire Bureau assisted managing Dajia District Earthquake Disaster Prevention and Rescue Exercise and Drill in 2012.

臺灣地理位置特殊，位處地震頻繁地帶，加上近年來全球氣候變化異常，造成天災不斷且災害規模日益擴大，為強化災害來臨時的搶救及應變能力，臺中市政府指定由龍井區、大甲區及北屯區公所分別依所轄特性及轄內常見災害類型辦理「101年度區級地震災害防救演習」，並由本局轄管第四、五、八救災救護大隊配合執行，以落實臺中市地區災害防救目標。

大甲分隊隊員 蔡明芳



臺中市大甲區公所於101年9月14日上午10時假幼獅分隊前廣場舉辦「101年度區級地震災害防救演習—地震災害實兵演練」，並由本局第五救災救護大隊、特搜大隊與大甲、幼獅等分隊(含義消、婦宣、志工)及環保局、衛生局、社會局、台灣電力公司、自來水公司等機關團體配合各項演練項目，包含防災宣導、海嘯預警疏散、災情查報、召開防災會議、災害搶救、警戒管制、災民收容、管線搶修及災後復原重建等逾15個項目，當災害發生時各任務編組人員均能迅速發揮各項災害防救功能，讓人命傷亡及財物損失減至最低。



活動開場由大甲婦女防火宣導分隊，以演出地震災害狀況劇方式宣導民眾正確防救觀念，生動活潑又逗趣的話劇宣導，讓在場的民眾，吸收不少防震新知，也贏得滿堂喝采；此時現場模擬地震發布海嘯警報，於數小時後可能危害臺灣沿海，消防人員勸離沿海釣客及民眾前往高處避難，地震造成通訊、電力中斷，多處房屋倒塌造成火災發生，消防機關立即啟動災情查報通報作業及各項災害搶救，當地震發生時警消人員除接獲災情立即前往搶救外，對於瓦礫堆中執行人命搜救更是刻不容緩，大甲鳳凰志工人員協助緊急傷病患檢傷、初步急救與後送。



災害搶救歷程無法重新來過，為求更精進我們必須要藉由平時演練，才能減少更多的傷亡；惟有事前周全的準備及平時以戰戰兢兢，才能培養更多臨場應變能力。為了讓民眾瞭解防救及疏散避難知識，在921大地震屆滿13周年前，辦理此場演習，更能強化大甲區各救災單位整合應變能力，並加深民眾防、避、救、撤的正確觀念。



本局辦理第三期救助隊海域救生訓練

The tertiary rescue team's lifesaving training in sea area.

梧棲分隊隊員 李雅樂

本局自8月21日起開始辦理為期12週之救助隊訓練，並於9月7日假臺中港漁業專業區辦理海域救生訓練，由臺中市水上救生協會講授各種海域救生之技能及注意事項。

訓練課程計有：船外機維修、出海、返航要領、直線加速、L型轉彎、8字迴轉、大量溺者救援要領、海浪救生等課程。學員於浪高1.5米的海域中，學習救生船艇轉向、破浪、鑽浪及救人技巧，由於風浪太大，學員駕駛船艇稍有不慎，即易造成船艇翻覆，所以此時學員必須於大浪中將船艇翻正，拖回岸上再親自拆解船外機進行維修。有別於以往船外機進水後，船就必須拖回保養廠處理的方式，現在只要自己動手維修，就能讓船外機再次發動，過程雖然辛苦，學員們卻大呼過癮。



此次訓練雖在烈日中進行，但學員們的學習興致十分高昂，不因外在環境而影響整體訓練成果。經過幾天由淺入深的訓練課程，從最基本的組裝，到進階的操作救援動作等，學員深感獲益良多。經過訓練之後，不但提昇了學員的救生能力，並能提供快速有效率的救援服務，以確保民眾海域休閒活動之安全。



臺中市北屯區聖壽宮捐贈本局消防警備車

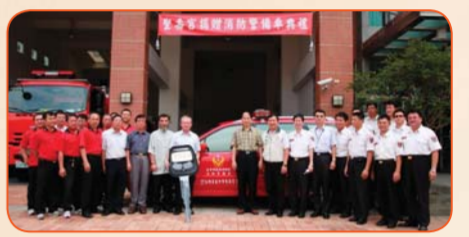
Taichung Shengshou Temple donated a firefighting prowler car.

第八救災救護大隊組長 涂政宏

臺中市北屯區聖壽宮有感於大坑山區務農維生居民人數眾多，每逢週末假日更有大批遊客前往登山健行，惟山區地形崎嶇、幅員廣闊，許多道路狹窄難行，倘有意外災害發生或民眾受傷待救時，大型消防車輛往往不易駛達救災(護)現場，因此主動與本局聯繫並表達捐車意願，經協調後決定捐贈1部五人座房車予以轄區第八救災救護大隊東山分隊使用，企以有效提升附近山區消防救災、救護效能，進一步保障民眾生命財產安全。

本局於8月14日上午10時在東山分隊駐地舉行捐車儀式，由聖壽宮董事長張真惠代表捐贈，吳副局長青芳代表接受並回贈感謝狀以表彰廟方大力支持地方消防工作的善行義舉。與會來賓除中市消防、義消人員約50名外，並特別邀請臺中市議員曾朝榮、第八大隊義消大隊隊長陳成添等地方仕紳一同參與觀禮，過程簡單隆重。

聖壽宮主祀關聖帝君，除為臺中市北屯區知名廟宇，更是大坑山區及鄰近鄉里民眾的信仰與聚會活動中心。一直以來廟方秉持著關聖帝君犧牲奉獻、救世助人的精神，致力於社會公益、文化、消防等慈善事業不遺餘力。以消防局為例，聖壽宮自民國96年捐出第一輛義消後動車後，又陸續捐贈了3輛消防、救護車輛，每年並主動認捐相關救災、救護裝備器材，供東山分隊執行各項救災(護)勤務之用。



吳副局長於致詞時表示，廟宇是人民信仰寄託所在，也是幫助政府機關推動各項行政工作的重要力量之一，聖壽宮慷慨解囊積極參與地方慈善事務之善舉不但可以強化大臺中救災能力、確保更多民眾的生命財產安全，也期望能藉此達到拋磚引玉之效，吸引更多善心人士(企業)將社會資源挹注於消防救災工作上，共同努力將大臺中打造成一個安全無虞適合人居的幸福城市。

潭子區慈龍宮及宇明泰化工股份有限公司捐贈本局救護車

Tanzi Tszlung Temple and Yeumingtai Chemical Industrial Co., Ltd. donated an ambulance.

緊急救護科書記 游家鈺

本局救護車出勤次數頻繁，為確保第一線消防同仁及民眾的安全，積極向各界爭取捐贈救護車，101年7月本市潭子區慈龍宮及宇明泰化工股份有限公司各捐贈乙台優質救護車暨救護急救器材配備，供本局辦理緊急救護使用。

均能得到最妥善之醫療照護，於本(101)年7月18日上午10時假本局第一救災救護大隊東山分隊舉行捐贈救護車儀式。

宇明泰化工股份有限公司董事長周欽俊先生熱心公益，積極參與社會慈善不遺餘力，為配合救護工作需求並提昇救護品質，以實際行動回饋鄉里嘉惠市民，為此捐贈配備完善的救護車，於7月19日上午10時假本局第三救災救護大隊中山分隊舉行捐贈儀式。



臺中市潭子區慈龍宮，秉持崇揚關聖帝君忠義大節教化人群，且認同消防救護、為民服務之精神，為響應社會公益、擴大回饋社會及造福鄉里，冀望為本市緊急救護工作奉獻心力，讓本市到院前傷病患

本局擁有裝備完善的救護車及救護急救器材，對傷病患之急救處

置均能發揮最大功效，挽回無數患者寶貴性命，深獲各界讚揚與肯定，目前仍有少數民眾濫用緊急救護資源，於此本局呼籲民眾應善加利用珍貴的救護資源，期望市民共同來維護優質的緊急救護品質。

以消防體適能為基礎之救助隊培訓初探

The 1st experience of rescue team nurturance training based on firefighting physical fitness.

教育訓練科股長 蔡石芳

為因應氣候變遷及人類經濟活動發展所衍生的複合式災害，以執行積極性救災人命搶救任務，特遴選本局所屬各大隊、分隊具備高度服務熱誠之優秀消防人員計38名(成績合格結訓37名)，於本(101)年5月7日起至7月29日止，辦理第二期救助隊培訓，藉以精進其個人救護戰技、災害搶救戰術運用及特殊災害處理能力，並提昇本局消防戰力及強化人命救護成效，保障市民生命財產安全。

四、心肺耐力(Cardiovascular Endurance)：大肌肉群在某一特定運動強度持續一段時間的能力。例如：消防人員需支援特殊性或國際性較長時間搶救滅火、地震、海嘯、搜尋等工作。

五、身體組成(Body Composition)：身體質量指數(Body Mass Index: BMI)腰、臀圍比(身體脂肪分佈比: WHR)，身體肌肉、脂肪等組織所占的比率。消防人員本身需肩負25-30公斤消防器材，其總體更要做好管理工作，以維護消防人員的身體健康，才能有專業性、有效率表現能力與整體外觀形象。

消防救助訓練需經十二週以上的專業技能及專項體能訓練方能結業，其專業技能訓練課程內容包含下列項目：

- 一、水上、激流及海浪救生。
- 二、救助基礎理論。
- 三、救助器具應用。
- 四、基本繩結及應用。
- 五、救助戰技訓練。
- 六、山地救生專業訓練。
- 七、空中立體救災訓練。
- 八、火災搶救演練(firefighter1)。

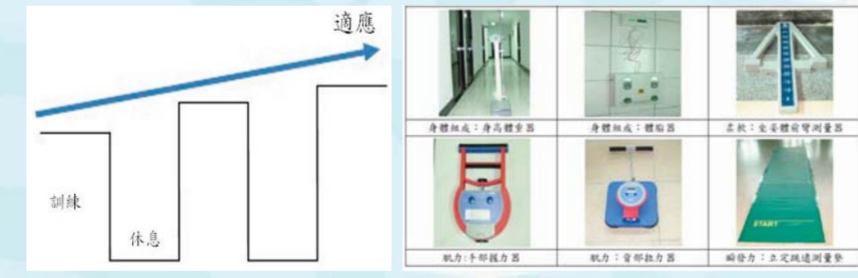
另為評估、檢測救助隊學員於十二週培訓成果，分別於消防專業技能及專項體能訂定檢測項目，確認受訓學員之專業技能及專項體能足以勝任未來工作之需求及提昇大隊、分隊整體戰力，其專業技能及專項體能檢測分述如下：

- 一、專業技能部分(佔測驗總成績60%)：結索能力測驗、橫渡架設操作、捲揚器低所救出架設操作、繩索登降操作、橫渡操作、掛梯操作等六項檢測項目。
- 二、專項體能部分(佔測驗總成績40%)：負重爬梯、一萬公尺跑步、單項引體向上、一分鐘伏地挺身、仰臥起坐、俯臥弓身、舉重(槓鈴60磅)、抬腿腹肌運動、折返跑等九項檢測項目。

綜上，依據內政部消防署訂定「直轄市、縣(市)消防機關(構)消防救助隊體能測驗基準」所示，雖然專業技能部分成績佔測驗總成績百分之六十，但無強健之體能為基礎，其橫渡摔落如何自救、單足、雙足如何上登。其次，消防救災成功與否係團隊通力合作的結果，若救災團隊中有成員因個人體能不堪負荷災害現場之強度，而拖累整個團隊，亦無法將整體戰力淋漓發揮。再次，消防人員每日需面對不同類型的災害事故，其執行勤務的工作環境時時具有高度危險性，體能表現較好的消防人員在救災、救護時可縮短災害、救護之準備流程，爭取時效性，順利執行及完成任務，因執行勤務而導致受傷狀況也可減少，反之，則大大提高消防人員曝露於災害之風險。

另外，再分析「直轄市、縣(市)消防機關(構)消防救助隊體能測驗基準」中，專項體能部分之九項檢測項目，大多著重於臂力、腰肌力、耐力及腳力之加強，其體能檢測上精確度與精準度明顯不足，體能課程編排亦缺乏較符合消防人員所需之具體訓練。因此，第二期救助隊培訓體能訓練課程合併參照專業技能課程每週調整體能訓練及重量訓練之循環次數、強度、休息時間、週次及週數，每日依照學員體能現況訂定訓練目標，以超負荷、漸進性、專一性及學員不同的身體反應，漸增負荷訓練量(訓練原則如圖)，輔以伸展及柔軟度訓練，全面提高學員身體活動肌力、肌耐力、速度、爆發力、心肺耐力、敏捷性、平衡性、協調性，並降低受訓過程中肌肉、韌帶受傷之憾事發生，順利完成救助隊培訓及提高訓練成效。

此外，為隨時瞭解學員個人訓練成長進度並將相關數據、訊息回饋至救助隊體能訓練課程，俾利教官調整、修正體能訓練課程內容，於救助隊培訓開訓第一週、第六週及第十一週實施體能檢測，運用相關檢測器材(如圖二)將參訓學員之身體質量指數、身體脂肪分佈比、



因此，為結合消防人員工作場所專業技能，並提供救助隊培訓人員正確且能持之以恆的自我鍛鍊，進而推廣至本局所有同仁，本期救助隊培訓運用消防體適能訓練，透過科學化之體適能測驗方式及評估，全面改革原有消防訓練方式之體能訓練，使受訓學員自我檢視本身消防體適能現況程度，逐步提升自身肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力及身體組成之體適能，並提供消防人員於備勤期間自我加強其體能鍛鍊與維持機制，協助其具備較優的應變能力、專業性的技能與體能。其中，消防體適能名詞定義如下：

- 一、肌力(Muscular Strength)：肌肉組織對阻力產生單次收縮的能力。消防人員需隨時緊急操作器材能力。例如：扛器材、操作切割器具、駕駛救護車、雲梯車等。
- 二、肌耐力(Muscular Endurance)：肌肉群以最大或非最大肌力持續收縮的能力。如屈膝仰臥起坐主要在測驗腹部等張性的彎曲力量的耐力。消防人員需長時間執行勤務工作。例如：垂降、攀爬、逐層爬階滅火、搜尋等。
- 三、柔軟度(Flexibility)：單一或多關節的可活動範圍，是指任意可以屈、轉、彎、扭轉，而不會因這些動作而造成身體傷害。消防人員搶救中必需應用身體整體性能力抱、推、拉。例如，搶救山難、水災受困人員等。

柔軟度、腰肌耐力、心肺耐力、手部肌力、背部軀幹最大肌力、臂肌耐力及敏捷性等相關參考指標量化，並以數據方式呈現。

以消防體適能為基礎之救助隊培訓中，體適能的評估與測量是相當重要的一部分，檢測項目往往會導引培訓過程受訓學員的訓練方式，再者，隨時掌握受訓學員身體活動能力表現之評量亦是發揮專業性技能的重要根基，二者相輔相成，缺少任何一部分，都無法獲得培訓最大之成果。因此，配合消防工作屬性與性質，預設所需具備之體適能(身體質量指數、身體脂肪分佈比、柔軟度、肌耐力與心肺耐力)及專項體能(手部肌力、背部肌力、爆發力、敏捷性、肌耐力與速度)，訂定檢測項目如下：

- 一、體適能檢測項目：身高、體重(身體質量指數)、腰、臀圍比(身體脂肪分佈比)、坐姿體前彎(柔軟度)、一分鐘屈膝仰臥起坐(腹肌耐力)、1600公尺跑走(心肺耐力)。
- 二、專項體能檢測項目：右左手最大握力(手部肌力)、背部肌力(背部軀幹最大肌力)、一分鐘伏地挺身(臂肌耐力)、立定跳遠(爆發力)、折返跑4*10公尺(敏捷性)、負重爬梯(速度、敏捷性、肌力、肌耐力、心肺耐力)。

第二期救助隊培訓於入訓時、訓練期中及結訓時各施以體適能及專項體能檢測，其檢測成績初步統計如下：

一、第二期救助隊培訓學員基本資料：如表一。

人員	平均年齡	平均身高	平均體重	平均腰圍	身體質量指數
37(人)	25.4歲	174.0公分	70公斤	31.78吋	23.08

二、體適能及專項體能檢測統計表：如表二。

	檢測項目	入訓	訓練中	結訓	公分
體適能	坐姿體前彎	30.49	32.81	37.89	公分
	仰臥起坐	50.3	52.03	52.37	次/60秒
	1600公尺跑走	425.1	403.5	383.7	秒
專項體能	右手肌力	47.6	45.2	47.51	公斤
	左手肌力	44.42	42.04	44.44	公斤
	背部肌力	143.6	149.4	151.1	公斤
	爆發力	223.5	225.7	228.6	公分
	敏捷性	10.71	9.948	9.758	秒
	伏地挺身	56.92	58.59	62.68	次/60秒
	負重爬梯	173.3	164.7	129.6	秒

最後，分析接受救助隊十二週培訓之學員，在消防體適能及專項體能之各檢測項目數據後，獲得以下初探性成果：

- 一、消防人員在消防體適能為基礎之救助隊培訓成效上，經十二週訓練後，在右、左手肌力(握力)成績表現上，較無明顯成效，在訓練期中檢測時，有停滯不前甚或退步之趨勢；顯示在專項體能課程編排上仍需修正、加強右、左手肌力之訓練課程，避免受訓學員在操作專業技能時(如繩索登降操作、雙腳梯及掛梯操作等)，因手部肌力不足而造成受傷情事，並藉此獲取在專業技能成績上更佳之表現。
 - 二、在柔軟度、爆發力、敏捷性及臂力、腹部肌力表現方面，顯示相關體適能及專項體能課程編排上，均對消防人員體能提昇貢獻度上有明顯成效；上述各部分肌力綜合表現，更具體呈現在1600公尺跑走及負重爬梯(速度、敏捷、肌力、肌耐力及心肺耐力)之成績上，其進步幅度分別達到9.74%及25.22%。
- 消防人員在災害搶救現場必須面臨著不同的壓力與挑戰，其勤務制度與輪值工作性質，使得生活作息形態與一般民眾不同，超負荷的服勤時數、高工作壓力、高危險環境的任務所構成之繁重消防勤務，時常排斥訓練進行且消防人員不像一般公務員固定休假(視勤務需求停休)，導致家居生活、休閒活動及鍛鍊體能規劃之時間大受影響，進而降低訓練活動參與。其次，輪值熬夜無法獲得充足睡眠、飲食未節制造成肥胖、不當的生活習慣(抽煙、喝酒)、缺乏正確且健康的運動習慣，都是危害消防人員身體健康的危害因素。最後，因公傷病的研究調查發現消防人員常因執勤救災、救護任務，由於長期不正確行為、姿勢和習慣而造成拉傷、扭傷與人因工程相關疾病，其包括累積性創傷疾病(如肌腱炎、神經壓迫)與背部疾病(腰與薦椎拉、扭傷、下背部疼痛、椎間盤突出)，此類傷害可能一開始僅是輕度，隨著時間累積而轉變成中、重度傷害，進而影響工作時數與有效對抗火災的能力。因此，如何找到適合自己最低有效訓練劑量之體適能課程處方，持續不間斷地督促自己保持並提昇個人體能，除了可以讓自己在工作職場上降低受傷的機會、精進自身消防戰技外，最重要的是隨時保持活力，健康地生活。