

臺北市政府創意提案競賽提案表

提案類別	<input type="checkbox"/> 創新獎 <input checked="" type="checkbox"/> 精進獎 <input type="checkbox"/> 跨域合作獎
提案年度	113年度
提案名稱	救災專用多功能救援帶
提案單位	臺北市政府消防局第一救災救護大隊中正中隊華山分隊
提案人員	主要提案人：郁承儒 參與提案人：曹世昕、于懷恩
提案範圍	一、有關各機關業務推動方法、作業流程及執行技術之改進革新事項。 二、其他對促進機關行政革新有所助益之創新作為。
成效屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 全國首創、 <input type="checkbox"/> 導入精實手法、 <input type="checkbox"/> e化、 <input type="checkbox"/> 節省成本(時間、人力、經費)、 <input type="checkbox"/> 取得專利、 <input type="checkbox"/> 其他：
提案緣起	<p>一、提案動機</p> <p>近年來國內外消防人員受傷案件頻傳，消防員平常精實訓練，但面對未知的火場狀況，縱使準備充足還是會有意外發生，火場受重傷原因中包含有墜落、重物倒塌壓傷、摔傷等等。然而受重傷的消防員無論在自救或是等待救援過程中，不但要確保能成功脫困，更要注意創傷者止血問題；如是倒塌重物壓傷的狀況，在受困到脫困的過程可能長達數小時，此時止血帶即扮演重要的角色，適時地幫自己或患者繫上止血帶及固定患部有助於減緩血液的流失，進而爭取到更多時間。</p> <p>二、創意來源</p> <p>以戰傷止血帶為創作靈感來源，尋找更適合在火場使用的材料，並融入其他多項救災使用方式，經反覆測試、改良，才製成此款救災多功能救援帶。</p> <p>三、變革性</p> <p>顛覆以往扁帶的使用模式，改良後加上止血用的 O、D 環，孕育出更多元的使用方式，這不僅沿用了扁帶既有的功能，更加入了止血的創新。</p> <p>四、影響性</p> <p>(一) 相較於戰術型止血帶，更適用於火場等惡劣環境。</p> <p>(二) 因救援帶本體較好掌握，較利於穿戴消防手套後的操作。</p> <p>(三) 對於火場中，骨折或其他外因大量出血的消防員有顯著的止血效果。</p> <p>(四) 面對複合性災難，救災器材的多用途性，可以大幅提升消防人員工作效率。</p> <p>(五) 本團隊從歷年救災經驗中發現，受困人員若遇到嚴重倒塌壓傷會造成人員大量出血，此時止血就顯得格外重要。上肢骨骨折(如橈骨、尺骨、肱骨)，其出血量可達500CC；股骨骨折(大腿</p>

	<p>骨)，其出血量可達2000CC；脛骨骨折，其出血量可達1000CC，若屬開放性骨折（即有傷口，且與骨折相通），其出血量更高，以體重70公斤身高180公分的成年男性為例，體內約有5升血液，若於短時間快速流失超過15%的血量，脈搏就會加速跳動、暈眩發冷，若失去大於30%的血量，會陷入意識不清，若失去40%的血量(2公升)，會造成迅速死亡。</p> <p>鑑於上述原因華山同仁集思廣益，經過反覆的討論訓練及測試後，研發出這組救災專用多功能救援帶，以現有的戰傷止血帶為基底，將轉換場景因應火場的嚴苛條件，去找出可以止血及固定的方式。</p>
<p>實施方法、過程及投入成本</p>	<p>一、操作簡便 救護車配置有戰傷止血帶，但並不適用，因為戰傷止血帶不適用於帶上消防手套時的動作，會增加處置時間。</p> <p>二、材質適用於火場 取材包括扁帶、小鈎環、小鐵環，無塑膠材質，強度高，較適用於火場。</p> <p>三、取得方便用途多元 材料取得方便，扁帶為分隊平時訓練用即可，鈎環鐵環五金行即可購得且用途多元，分述如下：</p> <p>(一)加壓止血 有效對患處進行加壓止血，延長在惡劣環境的生存時間。</p> <p>(二)器材吊掛運送 簡單的繩頭兩端對接，可在中間掛上預攜帶的救災器材或物品，方便在災害現場進行運送。</p> <p>(三)搜索繩 由兩條救援帶串聯，進行災害現場的搜救任務，方便及快速。</p> <p>(四)救出拖帶 可將救援帶固定在患者胸前，將兩端繩頭握把從腋下方拉出，即可快速救援。並有強壯的耐受度，應付現場極端環境。</p> <p>(五)個人確保護身 在進行危險環境或高空救援時，也可充當臨時固定點或確保繩，即可進行快速救援，省時又方便。</p> <p>(六)價錢便宜 與戰傷止血帶相比價錢相對便宜許多，約戰傷止血帶的半價即可取得。</p> <p>四、實際規劃內容 瞄子手、副瞄子手及破壞搜救手身上攜帶止血扁帶組，由於用途多元，所以並不限於 RIT 人員攜帶，除止血用途外，於入室搜救時可變化成搜索繩，如發現患者後也有拖拉的功能，火場需要運送器材時亦可當成扁帶繩協助運送相關器材。 火場的不確定性，消防員在選擇配戴攜帶器材上如有輕便且多用途的</p>

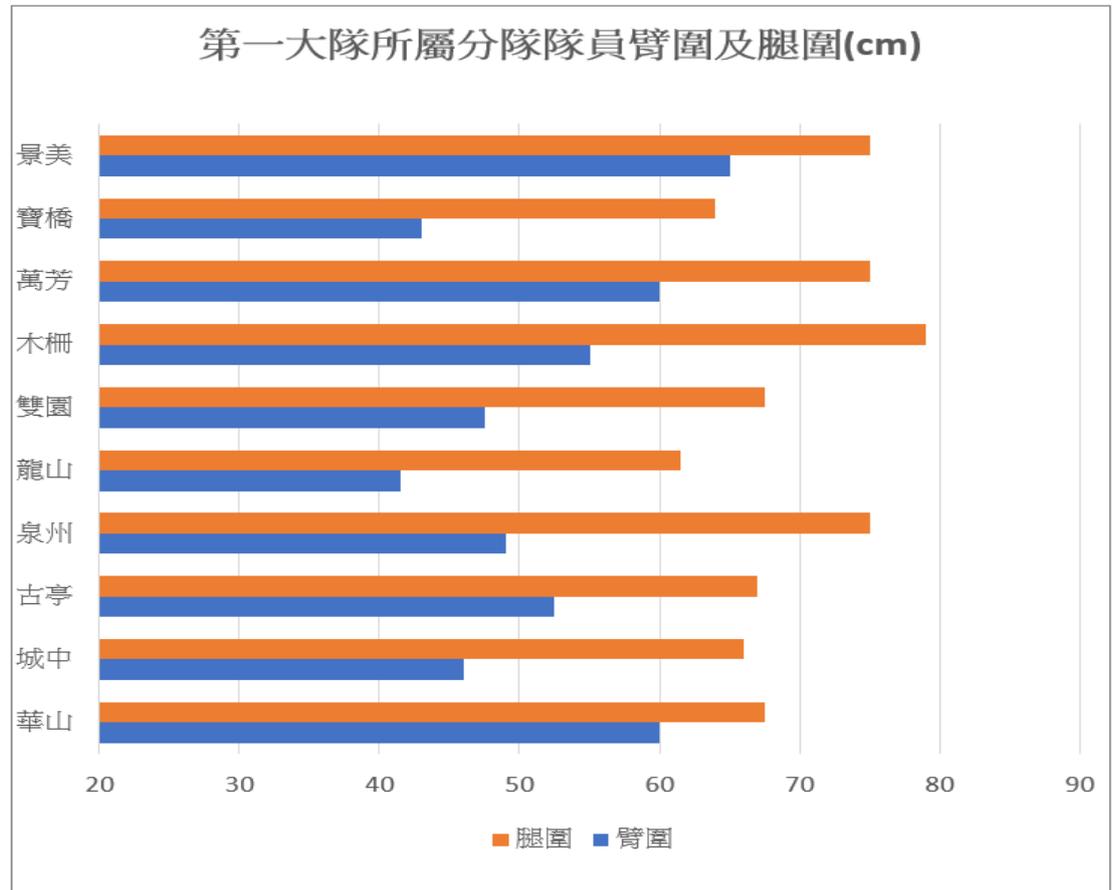
應首先納入考量。

#### 五、執行辦法

常訓時納入課程範圍，使同仁熟悉各式操作方式及運用範圍。

#### 六、研發過程

華山研發團隊蒐集本大隊外勤同仁的腿圍及臂圍數據，計算平均值後，以正負20%的長度範圍來設計救災專用多功能救援帶，所有外勤同仁皆適用。



#### 七、預算及規格

##### (一)預算

扁帶200元、鈎環(D環)450元、O型鐵環\*3 50元、電繡縫紉300元，總共約1000元。

##### (二)規格

扁帶長1.5m 需有 CE 認證、O型鐵環內徑4cm 為無縫鐵環、鈎環(D環)環需有 CE 認證、強度至少20KN(約2噸)以上。

#### 實際執行 (未來預期)成效

##### 一、內部效益

##### (一)小成本大獲益

救災專用多功能救援帶成本僅戰傷止血帶的半價，且更堅固多功，便於消防同仁救災受傷危急時快速止血，守護救災人員安全同時，也保全一個幸福的家庭。

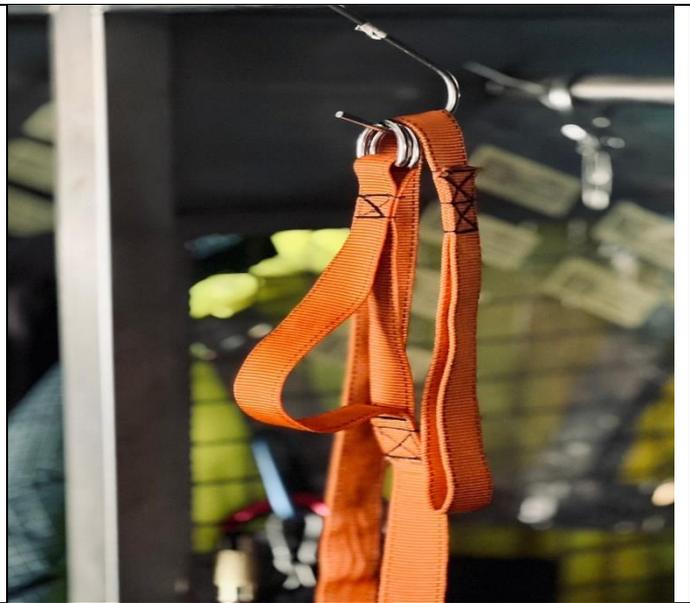
##### (二)體積小、重量輕，增進了救災效率。

	<p>有別於其他救災器材，救災專用多功能救援帶全重約300公克，且方便對折收合或網綁收於口袋或掛胸，降低同仁體能的消耗，增進了救災效率。</p> <p>二、外部效益：小成本大效益救災專用多功能救援帶在消防人員救災受傷危急時可快速止血，既守護救災人員安全，同時消防眷屬也會感受到市府對員工安全的用心。</p> <p>總結：投身消防救災工作10餘年，幾乎都是待在救助隊裡，這些年來看到救災救護裝備器材不斷提升更新，卻縮短了不少救災救護的時間也提升了患者的存活率。</p> <p>此次提案內容華山研發團隊經過半年的研究討論反覆的測試，蒐集本大隊各分隊的身材數據加以融合，以較低的成本做出最大的效益，希望廣推給全局分享，藉此精進救災安全效率。</p>
<b>美學融入 (加分項目)</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/>是：取用材料為扁帶，以亮橘色為主。橘色是傳統救助隊的代表色，亦包含了救助隊的精神及態度（人命優先，安全第一）。此次以亮橘色為基底搭配黑色的車縫線，金屬鉤環代表消防剛毅堅強之精神，犀利中不失優雅，在光線不足的環境中更提高辨識度。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<b>執行起迄日期</b>	<p>起：112年10月1日 迄：持續實施</p>
<b>相關附件</b>	<p>附件1：傳統戰傷止血帶、救災專用多功能救援帶比較 附件2：實際使用說明照片</p>
<b>聯絡窗口</b>	<p>姓名：郁承儒 電話：0939-833394 Email：<a href="mailto:g121399189@gmail.com">g121399189@gmail.com</a></p>

附件1 傳統戰傷止血帶、救災專用多功能救援帶比較



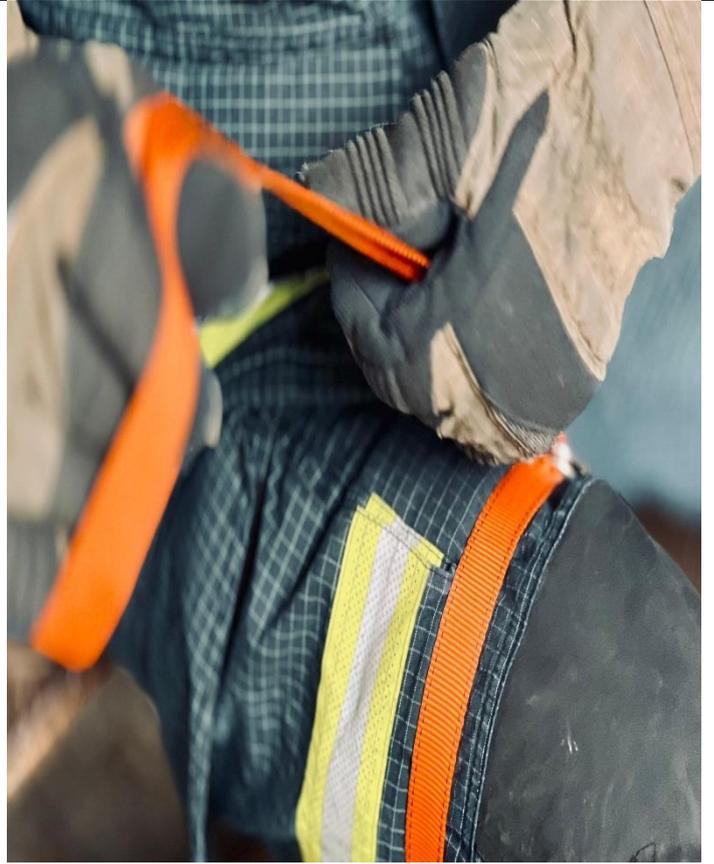
傳統戰傷止血帶



救災專用多功能救援帶

	<p>傳統戰術止血帶</p> 	<p>救災用 多功能救援帶</p> 
環境	不適用特殊環境	材質試用於火場 <b>勝</b>
用途	單一	多合一 <b>勝</b>
操作	繁瑣	直覺 <b>勝</b>
認證	專業認證 <b>勝</b>	須經測試
價格	昂貴	便宜 <b>勝</b>

兩種產品比較



同仁遇到嚴重倒塌壓傷導致大量出血時自行繫上多功能救援帶。



RIT人員發現受困消防員遭遇嚴重壓困傷並有意識不清的情形，為該消防員繫上多功能救援帶。



發現患者後使用救災專用多功能救援帶執行救援，將患者救出火場。



發現消防員後使用救災專用多功能救援帶執行救援，協助消防員脫離火場。



多功能救援帶應用於火場搜索時使用。



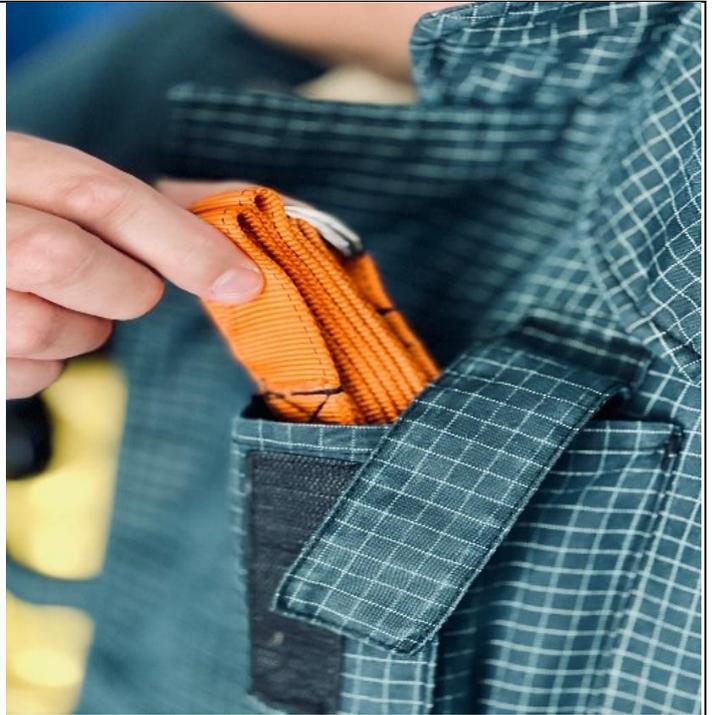
多功能救援帶應用於器材吊掛運送。



多功能救援帶應用於破壞器材肩背。



多功能救援帶收納方式。



多功能救援帶收納方式。