

救災救助新型防護手套

New-Generation Protective Gloves for Disaster Relief and Rescue Operations

圖、文：臺南市政府消防局 梁恆璋

壹、前言

身為一個消防員身上的防護裝備固為重要，不管於任何時刻的防護也相當重要。火勢全面燃燒時，在消防員的嚴格訓練下，都會將裝備確實著裝，但是因為一場火警下來，每個消防弟兄的疲勞都事非同小可，汗水如同暴雨一般，再加上經過搶救的射水，全身上下的裝備全面浸濕，對於消防員的感受更是相當不舒服。因此發明者本人為第一線消防人員，非常理解身上的消防手套經過長期作戰的使用後，防水及靈活度也逐漸下降，因此研發出一款能夠改善靈活度、透氣並具有防火、防割的防護手套，在執行車體破壞、人命脫困等救災任務，以利於保護到第一線的消防人員。

貳、新型防護手套構想概念

由於設計者本身為本局第一線救災人員，非常理解平時勤務所面臨的裝備問題：

- 一、平時所使用的消防手套初期手套的靈活度尚可，但到中後期後一般消防手套本質因長期在高溫的情況下作戰，導致本體逐漸硬化，導致使用上手指的靈活度相對下降，不易做出細微的動作。
- 二、外層防水層塗膜因為使用時間長久也逐漸脫，導致手套全濕後不易在短時間內陰乾。對於現場救災人員，再次進入火場時，穿戴手套也十分不易，尤其是殘火處理時，體力耗盡，在如此濕黏的情況下，體力的恢復更加不易。



圖 1、以第一線救災人員為出發點，設計此手套的版型



圖 2、經實測，可穿戴手套直接拿取火源

- 三、對於有許多公墓及雜草的轄區分隊來說，特殊節日時往往會有許多的雜草火警在執行，並且在極端氣候的酷熱天氣下作戰，但救災者往往會因為經驗問題而穿輕便的裝備，卻此忘記自身的防護。
- 四、消防人員的救災千變萬化，脫困救助現場往往會有些尖銳物，但因為空間狹小，



圖 3、可用於各種狀況的救災，保護救災人員

救災人員一般出勤都是穿著消防衣，相對活動靈活度降低，因此有時為了精細動作，卻將公裝脫除，防護力因而降低。因應以上的問題，會同臺南市消防局第七大隊長官及一同出生入死的南門分隊同事相關建議及想法，由臺南市消防局第七大隊南門分隊隊員梁恆瑋研發出這款新型防護手套。

參、新型防護手套介紹

此手套為現職警消研發，其研發目的為了改善消防人員的執勤舒適度，並且讓自己的救災救助能力大幅的增加持久性。因此針對防火、防割等功能進行強化，同時具備透氣功能，以達到重度工作時的舒適度及靈活度。為了改善手套長期使用後的硬化狀況，此手套利用編織的特性，在使用的時間及次數越長，手套的靈活度會更加柔軟。且可以進行水洗及曝曬，能夠在極短的時間內二次使用乾淨的手套，避免皮膚的染污。並在外層多增加止滑膠，以增加手部的摩擦力立於執行勤務。

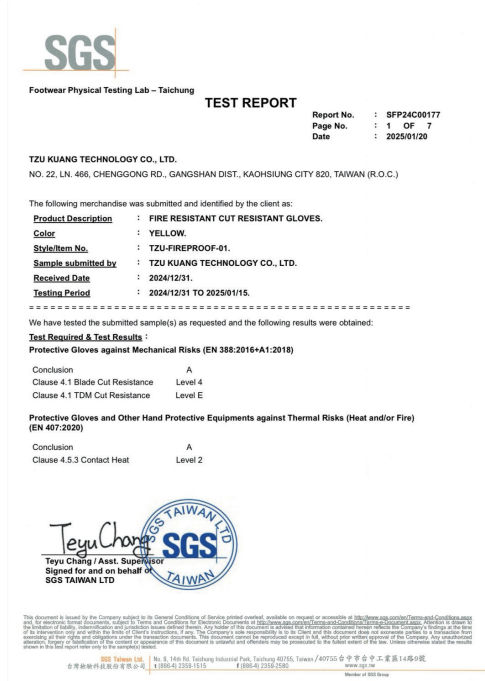


圖 4、檢送 SGS 檢測報告結果 7-1



圖 5、使用熱源顯示器測出溫度可達 730 度

此手套通過 SGS 認證，並通過 EN 407:2020 (LEVEL 2) 檢測溫度可在接觸火源 250 度時長達 15 秒；EN 388:2016+A1:2018 6.5 耐穿刺檢測，抗磨性 (LEVEL 4) 抗撕裂性 75N 及耐穿刺性 150N、TDM 耐切割性 (LEVEL E) 22N。

肆、新型防護手套之應用

一、平時車禍救助往往伴隨不可預知之火災生成，在執行任務時使用此手套，消防

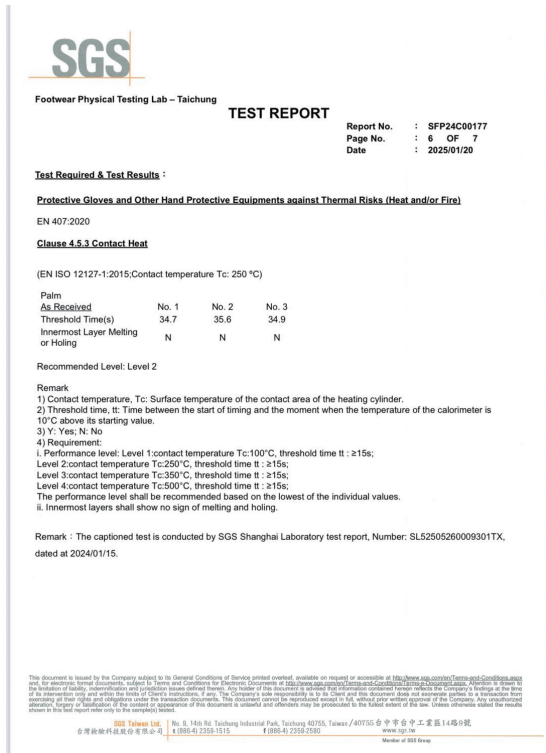


圖 6、檢送 SGS 檢測報告結果 7-6

人員可靈活地將患者快速帶出，也可以因車禍撞擊導致車輛引起之火災，避免未知的燙傷發生。

二、平時自殺勤務的破門任務，需使用破壞器材將大門破壞，許多舊式的鐵門只需將手臂伸進去，即可將門鎖打開，但經過門縫時往往會因穿著消防衣太厚重不方便進入，因此會將外衣給脫除，但手臂卻會被破壞時所造成的尖銳處割傷，故可使用此手套保護手臂，並減少民眾家最小的損傷下破門。

三、執行廢棄物火警、雜草火警時，天氣過於炎熱，使用此手套，可以減少消防人員的熱中暑發生，也可以同時保護在前進災害中的消防人員。

四、殘火處理進行時，往往為消防人員體力最虛弱的時候，也因此避免著全副武裝，避免過多的體力流失，故使用此手套，能保護在拖拉救災現場的雙手，避免餘溫燙傷。



圖 7、手套專利證書



圖 8、介紹手套給同仁，希望帶給同仁在救災時的舒適度

伍、結論

消防人員也是人，並不是機器人，更不能耐高溫及無極限之作戰，因此希望以自身為使用者的角度來改善現況，並同時保護自己也保護民眾。更希望平時與民眾宣導許多火災初期滅火之處置，但民眾無法像消防人員遇到大火時，能冷靜的處理，因此希望此手套能推廣給民眾，在進行處置時也能保護到自身安全，並在消防人員到達前將火勢安全的控制。