

救災戰力之續航核心：淺談消防人員後勤照護 (REHAB) 戰術性復原與實務指引

The Core of Sustaining Rescue Combat Power: An Overview of Firefighter Logistics Support (REHAB), Tactical Recovery, and Practical Guidelines

圖、文：臺北市消防局 陳柏翰

前言

火警現場的極端環境使消防人員面臨嚴峻的熱傷害、脫水及有毒物質暴露等高度風險，鑑此，有效的後勤照護（**Rehabilitation, REHAB**）已從單純的休息升級為確保消防戰力持續性的戰術性管理機制，而本文將根據美國國家消防協會（**National Fire Protection Association, NFPA**）的關鍵標準，特別是 **NFPA 1584**《消防與緊急勤務人員現場後勤照護標準》，並結合實際運作的「**R-E-H-A-B**」五大管制項目，淺談如何建立高效、系統化的現場 **REHAB** 流程，以確保消防人員安全健康並提升任務持續的能力！

The extreme conditions at fire scenes expose firefighters to severe risks such as heat-related injuries, dehydration, and toxic substance exposure. In view of this, effective Rehabilitation (REHAB) has evolved from simple rest into a tactical management mechanism that ensures the sustainability of firefighting operations. Based on key standards of the National Fire Protection Association (NFPA)—particularly NFPA 1584, Standard on the Rehabilitation Process for Members During Emergency Operations and Training Exercises—and integrating the five operational control elements of “R-E-H-A-B,” this article discusses how to establish an efficient and systematic on-scene REHAB process to safeguard firefighters’ health and safety and to enhance the continuity of mission operations.

■ NFPA 核心要求：REHAB 的法規基礎

消防人員的職業安全與健康是確保任務成功的基石，所以 NFPA 的 2 項標準明確確立了現場 REHAB 的必要性與執行細節：

一、NFPA 1500：《消防部門職業安全與健康計畫標準》：此標準是 REHAB 的核心法規要求，它強制要求消防部門必須制定程序，在長時間或高強度作業期間，提供人員休息、水分及電解質補充、營養補給以及醫療評估。

二、NFPA 1584：《消防與緊急勤務人員現場後勤照護標準》：這是專門針對

REHAB 流程設計的指導標準，提供了具體的戰術執行細節，涵蓋生命徵象監測、後勤照護區（REHAB 區）設立（圖 1）、水分及電解質補充、營養補充（圖 2）等。



■ 圖 1、後勤照護區（REHAB 區）設立



圖 2、水分及電解質補充、營養補充

戰術性 REHAB 的管制機制

REHAB 流程在現場指揮系統（ICS，Incident Command System）中必須被視為一個正式的戰術分組，並應由專責的 REHAB 作業人員嚴格管理，要判定人員是否需要進入 REHAB 區進行強制評估，是現場指揮官保障消防戰力的關鍵決策考量。

一、何時啟動 REHAB 評估？

根據 NFPA 1584 建議與實務參考，當人員達到以下任一條件，應強制或建議進入 REHAB 區：

- （一）連續操作需負擔 SCBA 之任務 30 分鐘 2 次。
- （二）單次操作需負擔 SCBA 之任務 60 分鐘。
- （三）操作不需負擔 SCBA 之任務 40 分鐘。
- （四）每 45 分鐘評估 1 次消防人員。

二、R-E-H-A-B：五大管制項目

現場 REHAB 區的運作，可採用 5 個英文字母縮寫來建立標準化流程（如下表），確保所有環節不被遺漏：

縮寫	項目	NFPA/ 實務規範要求
R	Rest（休息）	以組為單位至少休息 20 分鐘，並遠離火場噪音及煙霧。REHAB 區應位於安全、適當遮蔽的冷區（Cold Zone）。

縮寫	項目	NFPA/ 實務規範要求
E	Energy Nutrition（營養補給）	補充身體所需熱量，原則上應每 2 - 3 小時進食，提供易消化、高碳水化合物食物或能量膠。
H	Hydration（水分補充）	這是熱傷害管理的首要任務，應提供含電解質的冷飲用水，建議每工作 15 - 20 分鐘需補充 150 - 240cc 水分，且建議使用電解質發泡錠調製。
A	Accommodation for Weather（環境適應）	包含降溫與保暖，必須提供主動冷卻措施（Active Cooling），如脫卸消防衣、霧化風扇、冷毛巾敷頸部或前臂浸濕，而寒冷天氣則需提供被單、暖暖包。
B	BLS monitoring & care（基本生命徵象監測與照護）	REHAB 區必須配備具備救護人員或更高資質的醫療人員，執行系統性的生理監測，確保人員的生命徵象穩定後才能重返執行任務。

三、NFPA 1584 也在心理健康方面有建議，因為 REHAB 區不只是生理休息，也是戰術性心理觀察區，應留意是否有異樣行為、過度沉默或情緒激動的消防人員，並在休息時間提供非正式的心理支持，達成消防員在 REHAB 區進行減壓，並對暴露於重大創傷事件（如重大傷亡或長期、艱難的行動）的消防人員進行初步的創傷後壓力（PTSD）或重大事件壓力管理（CISM）評估或轉介準備。

醫療監測與除污的關鍵環節

基本生命徵象監測（BLS monitoring）和有毒物質除污是決定 REHAB 成功與否的兩大關鍵。

一、系統性生理監測

救護人員或醫療人員必須執行以下重要生命徵象的評估，以判斷人員的熱傷害情形和心臟負荷等生理狀態：

- (一) 體溫 (BT)：體溫持續升高超過 20 分鐘即須特別關注並持續監測生命徵象。
- (二) 脈搏 (HR)：休息 10 分鐘後，HR 若仍超過 100 次 / 分持續 20 分鐘，需後勤照護。
- (三) 血壓 (BP)：收縮壓 (SBP) <80 mmHg 需緊急救護；若 SBP >160 mmHg 或舒張壓 (DBP) >100 mmHg 則不能離開 REHAB 區。
- (四) 一氧化碳脈動血紅素濃度 (SPCO，單位為 %)：這是火場暴露的重要指標，藉此評估血液中一氧化碳血紅素濃度，若 SPCO>5% 則不能離開 REHAB 區，而若 SPCO>15% 則必須給予高濃度氧氣處置。

二、戰術除污 (Decontamination)

火場煙霧中的多環芳香烴 (PAH) 等致癌物質，使除污成為後勤照護不可或缺的一環。

- (一) 粗略除污 (Gross Decon)：在離開火場熱區 (Hot Zone) 時，立即以清水沖洗或刷除消防衣帽鞋等個人裝備上的可見煙灰。
- (二) 隔離與衛生：受污染的消防衣帽鞋等個人裝備必須放置於隔離容器中，嚴禁帶入 REHAB 休息區或車輛內，且消防人員應使用濕巾或清水清洗臉部、頸部和手部，以減少皮膚吸收的狀況。

內政部消防署消防人員後勤照護指引

為保障消防人員於執行緊急勤務及高強度訓練時之身心健康，防止因過度勞累、熱壓力、脫水或相關疾病導致之傷害，爰依消防法第 25 條之 2 第 2 項第 1 款，協助各消防機關建置安全衛生管理系統，內政部消防署特訂定「內政部消防署消防人員後勤照護指引」（中華民國 114 年 12 月 4 日內授消字第 11416063283 號函訂定），讓各消防機關應依據本指引，考量轄區災害特性、救災量能及氣候特性等狀況，得自行訂定機關合宜實施之後勤照護作業規定，其中指引內的後勤照護啟動流程（圖 3）及相關作業規定，正是讓 NFPA 1584 在臺灣落地的最佳實務建議，完整指引可於內政部消防署安全衛生專網下載（網址：<https://safety.nfa.gov.tw/files.php?id=2>）。

總結與展望

消防人員火警現場的後勤照護 (REHAB) 已是決定任務成敗的戰術決策，透過嚴格遵循 NFPA 1584 的標準，並將 REHAB 區和 REHAB 作業人員納入現場指揮體系，確保「R-E-H-A-B」5 個環節被有效落實，我們才能最大程度地保護消防人員的生命安全與長期健康，並維持持續的現場作戰能力，所以內政部消防署訂定消防人員後勤照護指引，供各縣市政府消防局參考後，得自行訂定機關合宜實施之後勤照護作業規定，且依指引應每半年辦理 1 次模擬演練，熟悉照護流程，期許讓 REHAB 流程可以納入平時消防工作的教育訓練，使其成為現場作業的反射性動作，從而真正實現從「休息」到「戰術性復原」的觀念轉換，確保每一位消防英文身心靈的健康安全！

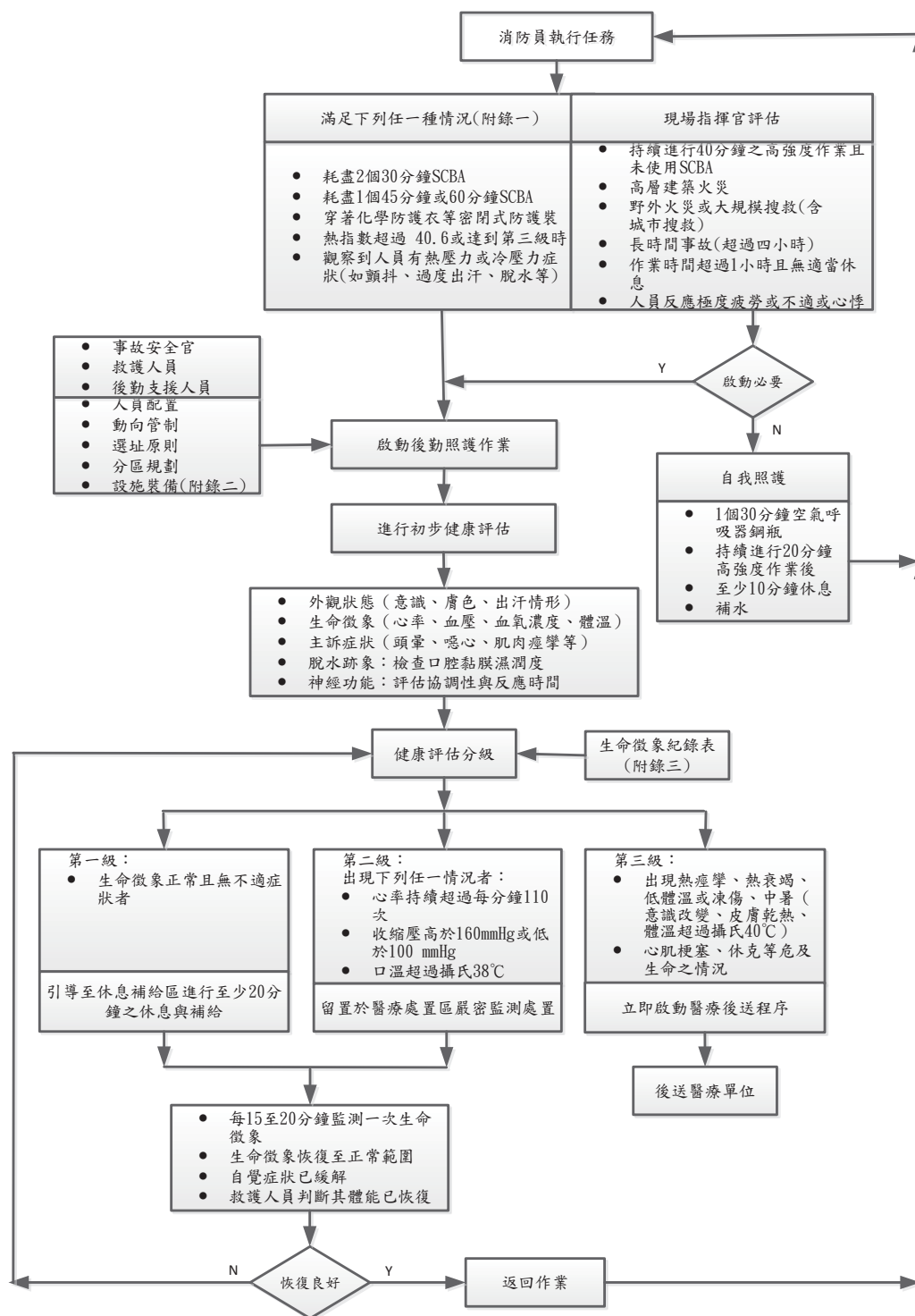


圖 3、內政部消防署消防人員後勤照護指引內的後勤照護啟動流程

參考資料

- 一、National Fire Protection Association (NFPA) 1500, Standard on Fire Department Occupational Safety and Health Program。
- 二、National Fire Protection Association (NFPA) 1584, Standard on the Rehabilitation Process for Members Operating at an Incident Scene。
- 三、內政部消防署消防人員後勤照護指引，中華民國 114 年 12 月 4 日內授消字第 11416063283 號函訂定。