

山域專業訓練

消防人員攀岩訓練紀實

Mountain Area Professional Training – Documentary of Firefighters' Rock Climbing Training

圖、文：臺北市政府消防局 尤翰彬

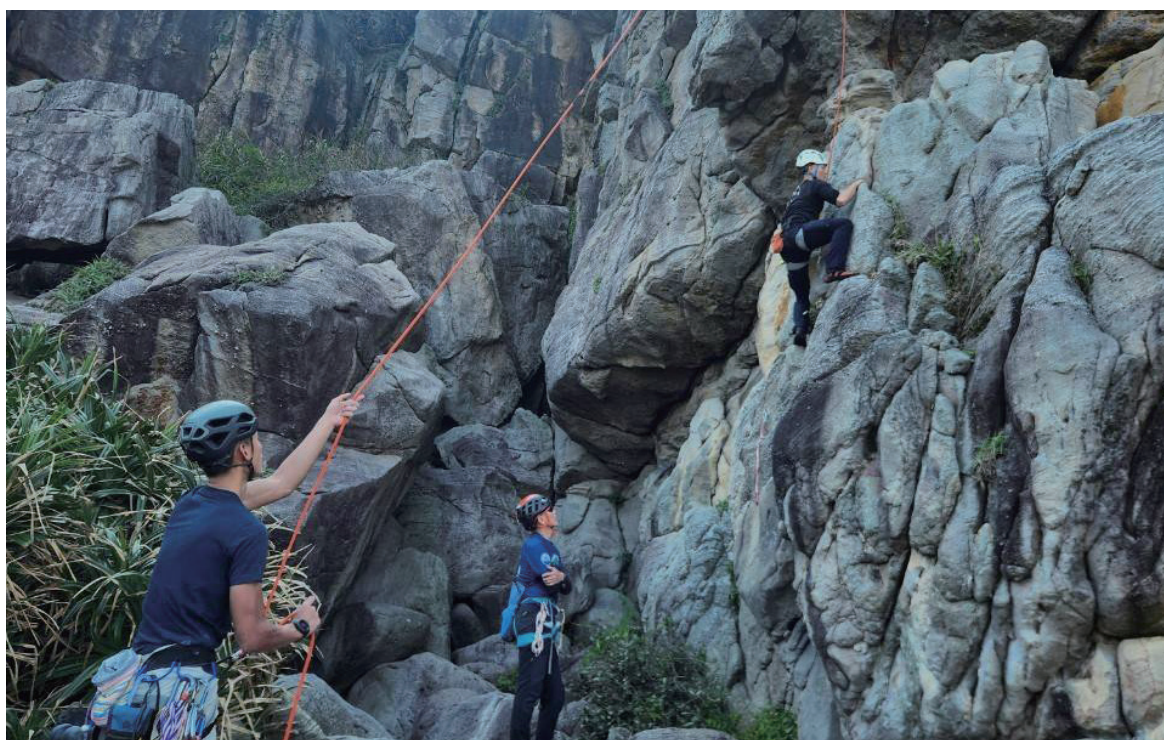


圖 1、圖山域救援攀登訓練

近年來，隨著戶外運動的盛行，投入「攀岩」運動的民眾越來越多。攀岩原本是登山者為克服困難地形、攀爬陡峭岩壁而發展出的技術，隨著輔助與保護裝備的不斷改良，以及人員技術與能力的提升，攀岩逐漸發展為一項獨立且國際化的極限運動。

對消防員而言，我們的挑戰不僅限於火場，更延伸至多變的山域環境。在面對險峻的森林、陡坡、峭壁與岩壁時，若能將攀岩技巧融入搜救行動，第一線的消防人員將能更迅速、安全地接近待救者，提升救援效率，同時確保自身安全。

攀岩是一項結合平衡、力量、技巧與心理素質的綜合訓練，學習如何控制身體姿態、提升平衡能力，是攀岩技術的核心要素。本次有幸參加臺北市政府消防局舉辦的山域攀岩專業訓練，課程內容涵蓋攀登技巧、攀岩繩結、手點抓握技術、腳踩點技巧、身體平衡運用、攀登口令及上方確保等關鍵知識。本文將透過分享此次訓練的學習內容與心得，幫助第一線出勤的消防員了解攀岩的基本知識與應用，進而提升山域救援的實務能力。



圖 2、八字結易於視覺檢查，有助於攀岩者在攀登前確保繩結的正確性與穩定性



圖 3、手點抓握法

■ 攀岩繩結：安全的第一道防線

在準備攀登前，就如同所有救災行動一樣，首要任務是確保自身安全。而在攀岩中，繩結技術是確保攀岩者安全的關鍵環節。本次攀岩訓練中，我們複習並使用了基本的八字結繩結技巧。

八字結廣泛應用於攀岩，主要用於連接攀岩繩與安全吊帶。其結構簡單且牢固，不僅能有效承受拉力，還具備良好的自鎖特性，使其不易鬆脫。此外，八字結易於視覺檢查，有助於攀岩者在攀登前確保繩結的正確性與穩定性，進一步提升攀登的安全性。

■ 攀岩手抓握技巧

手抓握技巧是攀岩中的核心技能之一，初學者應學會如何正確使用手指、手掌與手腕的力量，避免過度依賴手臂或是過度用力。不同的抓握點有不同的技巧，常見的手抓握方式如下：

- （一）Jugs 把手點：將手指或手掌完全接觸或包覆岩點，提供穩固的抓握力。
- （二）Underclings 倒拉點：重點在於將身體拉高，使手部能向下倒拉，創造向上的拉力。
- （三）Slopers 摩擦點：降低身體重心，將身體（手臂施力方向）或手臂伸直置於岩點下方，創造出最大的摩擦力，考



圖 4、使用腳尖進行探點

驗核心力量與平衡感。

- （四）Crimps 小岩點：在小岩點上使用，通常只有第一至二指節的位置能夠施力，手指壓力加大，呈顯捲曲狀，需要較強的指力。
- （五）Pinches 捏點：使用 4 指與大拇指做捏的動作，越寬的捏點越難捏，需要良好的手部協調性與力量。
- （六）Pockets 口袋點：依據手指插入的數量與深度，分為 Monos（1 指）、Slots（細長的 3 指）與 Hueco（大又圓）等類型，考驗手指的靈活度與力量。

■ 攀岩腳踩點技巧

腳踩點技巧是維持身體平衡的關鍵之一。對於攀岩者而言，學會正確運用「腳」來穩定前進至關重要。攀岩時，踩點的核心要訣在於使用「腳尖」，唯有以腳尖前端施力，才能預留足夠的空間讓身體靈活運動，並透過正踩、內側踩與外側踩等技巧調整重心，

使身體更貼近岩壁，提高攀登穩定性。

攀岩時應避免使用足弓踩點，因為這不僅影響方向轉換，還可能導致重心轉移後失去平衡而滑落。最佳的施力點應落在腳尖與關節處，正踩時著力點較靠近腳尖中央，內側踩主要依靠大拇指側發力，而外側踩則運用小指與無名指間的區域。這些踩法可視不同地形靈活交替使用，以確保攀登過程中的穩定性與流暢度。

■ 攀岩身體平衡

身體平衡是攀岩中最重要的核心要素之一。許多攀岩初學者無法長時間攀登，往往是因為無法有效維持身體平衡，導致手腳過度用力而迅速疲勞。優秀的攀岩者會透過調整攀爬姿勢來穩定重心，使攀登更加順暢且省力。

常見的平衡技巧包括「穩定的三角形」搭配「三點不動、一點移動」的原則。攀登時，應先由腿部發力，啟動動作後將身體拉近岩壁，使力量自然延伸向上，並在抵達最高點時再出手抓住下一個支點。

攀岩者在保持身體平衡訓練時應特別注意以下幾點：

- (一) 異側手腳原則：移動時盡量使用異側手腳發力，另一隻腳負責維持身體平衡。
- (二) 重心先行：先移動重心，再出手攀爬，即「先處理腳點，後發力移動」。
- (三) 省力抓點：避免手部過度用力或手臂完全打直，應以最小的力量輕握支點，以減少疲勞。
- (四) 觀察學習：多觀察他人攀爬，分析不同的技巧與路線選擇。

(五) 核心控制：有意識地控制身體晃動，並透過訓練增強核心穩定度。

(六) 精確踩點：使用腳尖踩小型支點，動作應輕盈、穩定，並嘗試以無聲方式踩點，以確保良好控制。

(七) 挑戰不同風格的路線：嘗試不同類型的攀岩線路，如：

- 1. 角度類型：斜板、直壁、懸岩、屋簷。
- 2. 動作類型：平衡線、力量線、指力線、技術線、動態線、腦力線。

透過以上技巧與不斷練習，攀岩者能夠更有效地控制身體平衡，提高攀登效率，並減少不必要的體力消耗。



■ 圖 5、在岩壁上保持平衡

■ 攀岩口令：溝通的橋樑

攀岩口令是攀岩者與確保者之間的重要溝通工具。攀爬過程中及時傳達正確的信息，是相互了解彼此之間需求與動作的方式，也才能避免因為解讀上的錯誤導致意外發生。常見的口令如下：

- (一) 準備攀登（攀登者）－互相檢查裝備（確保器、繩索、吊帶）
- (二) 確保完成（確保者）－完成確保動作
- (三) 開始攀登（攀登者）－靠近岩壁
- (四) 請攀登（確保者）－收緊繩子
- (五) 繼續攀登（攀登者）－確保者請複誦後答覆請攀登

(六) Take 休息 (攀登者) – 確保者請複誦後收緊繩子完成確保動作

■ 確保法

確保是攀岩活動中至關重要的安全技術之一。確保者透過控制繩索來減少攀岩者墜落時的衝擊力，確保其安全。正確的確保技術能有效降低墜落風險，減少受傷機率，並提升攀登者的信心與攀爬效率。

在攀岩訓練中，歐式確保法 (PBUS) 與美式確保法 (SSS) 是最基本的確保技術之一，本次訓練我們使用國際間較為普及的歐式確保法 (PBUS) 進行操作。

PBUS (Pull, Break, Under, Slide) 的優勢在於確保者的反應時間較短，因此攀岩者墜落時的平均墜落距離較短，最大墜落速度也較低，類似於高速行駛時的短煞車距離。研究顯示，即使是熟練掌握兩種確保法的攀岩者，PBUS 的反應時間仍優於 SSS，使其成為更為穩定且安全的確保方式。

PBUS 確保法步驟 (以下以右手為慣用手者為例)：

(一) P：Pull (拉繩)

左手拉動主繩，收緊因上攀而鬆弛的繩索，確保主繩保持適當張力，右手則維持制動狀態。

(二) B：Break (制動)

進行制動時，右手沿弧線向前拉動繩索，並同步完成制動動作。小技巧：一次不要拉太多，以確保動作流暢且安全。

(三) U：Under (下方)

左手移至右手下方，取代原先的制動手，確保繩索仍維持安全控制。

(四) S：Slide (滑動)

右手 (原制動手) 向上滑動至較高位置，準備進行下一次拉繩動作，此時左手則負責制動，確保攀岩者安全。

PBUS 確保法不僅能有效降低墜落風險，還能確保攀岩過程的安全與穩定。無論是在山域攀岩或救援行動中，確保技術都是不可或缺的重要環節，確保者的專業度與責任心，直接影響著攀登者與救援對象的生命安全。



■ 圖 6、歐式確保教學

■ 結語

攀岩訓練不僅是學習攀岩技巧的過程，更是一項提升身體平衡能力、增強心理素質的絕佳訓練。在岩壁上，我們學習如何掌握手部抓握技巧、腳踩點技巧、身體平衡及攀登口令等關鍵技能，並透過與隊友的溝通與合作，強化山域救援的基本能力。

攀岩訓練所學到的技能與知識，能夠應用於未來的山域救援任務，幫助消防員在第一線值勤時適應高壓環境，應對更具挑戰性的動作與技術需求。這些能力不僅提升了救援效率，也使消防員能夠更快速、安全地接近受困者，提供及時且有效的救援，確保每一次行動都能順利完成。