



國內
郵資已付

高雄郵局許可證
高雄字第1599號

雜誌

中華郵政高雄雜誌
第181號雜誌核準文寄

港都消防

NO. 063 JUNE 半年刊
2024.06

- 從高空到前線 警察特勤隊的繩索奇襲策略
- 救援無國界 中日交流，分享傳承
- 懸崖上的課堂 在台灣的山水間，學會飛翔

努力與傳承
讓台灣的繩索技術被世界看見

高雄繩索救援隊
Kaohsiung Rope Rescue Team



高雄市政府消防局
FIRE BUREAU KAOHSIUNG CITY GOVERNMENT



封底介紹

作品：消防員養成之基本繩結

作者：陳淑華

籍貫：高雄

獲獎：經濟部美展第1名、

全國公教美展第1名

全國勞工金輪獎第1名

高雄縣美展第1名3次

獲得永久免審查畫家榮譽等



Table of 目錄 CONTENTS



- 01 承載生命的力量—繩索
- 02 消防蜘蛛俠的必修課程
繩結訓練與應用
- 05 努力與傳承，讓台灣繩索技術被世界看見
高雄繩索救援隊
- 08 救援無國界 中日交流，分享傳承
- 11 救援案例分享 繩索吊掛，成功救援
- 13 從高空到前線 警察特勤隊的繩索奇襲策略
- 15 樹說·天使心
愛奇兒離開地球表面初體驗
- 17 懸崖上的課堂 在台灣山水間學會飛翔
- 19 績優消防人員
- 21 心靈療癒—迎刃而解



港都消防(半年刊)063期 2024年6月

發行人 王志平
總編輯 邱榮振
副總編輯 劉一娟、林原興
執行編輯 吳佩城
編輯委員 彭保景、陳俊宏、林奕傑、林振銘
李維家、柯佩鳳、黃世華、洪聖儀
徐振豐、江淑芬、曾其立、劉忠恩
蔡宗翰、鄭又誠、鄭博仁、韓慶衡
鍾志彬、朱 震

美編編輯 點點創意有限公司
出版者 高雄市政府消防局
地址 高雄市前鎮區凱旋四路119號
電話 07-812-8111 #2132
傳真 07-812-6813
網址 <http://fdkc.kcg.gov.tw>
投稿信箱 gordonbebe168@gmail.com



承載生命的力量

繩索

圖 / 文 編輯部

繩索，是救援隊伍的得力工具，是他們挽救生命的神奇工程。當人們被困於山崖、洪水或坍塌的建築中，繩索成為了他們的最後一線希望。它們穿越危險，猶如天使的翅膀，將受困者從死亡的邊緣拉回到生存的岸邊。每一根繩索都承載著救援者的希望與決心，每一次的拉扯都是對生命的堅定承諾。

繩索不僅是一種物理工具，更是一種力量、安全象徵。在救援的過程中，繩索承載著救援者的信念與堅韌，成為救援隊伍前行的動力。繩索是他們與受困者之間的連接，也是他們與希望之間的橋樑，讓他們在最黑暗的時刻依然堅持著前行。無論面對多大的困難和危險，都不會放棄，因為他們知道，背後有無數的生命在等待著他們的救援。

對於菜鳥消防員，繩結是最基本的核心訓練，進階至系統性繩索架設，進而投入救災運



用，蛻變為身經百戰的救援者。

繩索救援目前在全國各警消單位或國際上均被廣泛運用，各國也不斷的舉辦各種災害情境競技賽，相互觀摩交流成長，本期介紹的高雄繩索救援隊(KRRT)近幾年代表高雄市政府消防局至世界各國參與競賽，不僅更精進繩索技術，同時也打響台灣名氣，兼顧國家外交。

繩索在教育上更具引導象徵意義，透過樹攀等戶外活動，讓小朋友勇敢冒險，學習利用繩索攀登，體驗繩索提供的安全保障與堅韌力量，這明確有力的指引，帶領小朋友更勇於克服人生障礙，未來攀登更高的峰巒，探索更廣闊的世界。



消防蜘蛛俠的必修課程

繩結訓練與應用

圖 / 文 112 年特考班 第 3 教授班 顏鴻名



「安全」是消防人員的共同目標，112 年特考消防人員新生訓練於 113 年 1 月 10 日開始受訓，首先登場的課程為繩索訓練課程，這是消防人員三大任務（預防火災、搶救災害、緊急救護）中，極為重要的一環，尤其在災害搶救中繩索的運用，消防人員需要反覆認真學習，因為搶救災害往往是往危險的地方走，如果繩索技能不夠專精，在危險的環境下極可能危及生命。因此，繩結操作是救助訓練中優先被訓練的技能，也是最基礎能保命的技術。新生先專注於繩結認識與技能的提升，有助於未來消防工作上，強化救災效能，精進專業救災戰術及技能，也確保未來消防工作的生命安全。

內政部消防署消防人員救災安全手冊中的第三十章，操作各種繩索安全指導手冊指導原則也提及，繩索一般應用於山域救援危險地形之通過、人員確保及高低所救出之吊掛患者等等。消防人員對於繩索運用的熟練與否，除了影響救援時效也關係著自己及待救者的安危，如何靈活應用現有裝備以應付各種災害現場，除了經驗累積外，更應藉由各種狀況的擬定，搭配實際演練來提升。平日正確使用繩索、落實清潔保養，在每次使用繩結後也要製作繩索使用日誌，確實記錄使用狀況、次數及年限，

在繩子的使用壽命到達時，汰舊換新，確保下個使用者安全。

新生在繩結學習與應用，以安全、簡易及方便為主，救災勤務所使用之基本繩結總共有六項，分別為撐人結、蝴蝶結、接索結、三重繫船結、纏身結以及栓馬結；撐人結能打出一個固定圈的繩結，可用來運送物品或是當作固定點使用；蝴蝶結為一個能三向受力的繩結，運用於救助系統中，例如：橫渡繩索的架設；接索結為了延長繩子長度以利使用；三重繫船結主要運用在人員救出時所適用的繩結；纏身結用以作為救援者自身安全確保使用，可以防止自身或物品摔落；栓馬結常用於固定，亦可利用物品運送。在不同的救災環境，應選擇適當的繩結使用，才能達到最好的成效，以減少待救者生命財產損失。

近年來各地方政府消防局為減少人民財物損失及人命傷亡，消防人員在平時訓練課程亦能落實救災器材整備及繩結操作技術訓練，讓消防同仁增進對各項救援器材及技能的熟練度，提升實際災害搶救效率。可見繩結應用與操作跟出勤救災安全，有著息息相關的重要性，接著帶大家認識六大繩結與捲揚器的功能與打法，有助於大家認識繩結的奧妙。



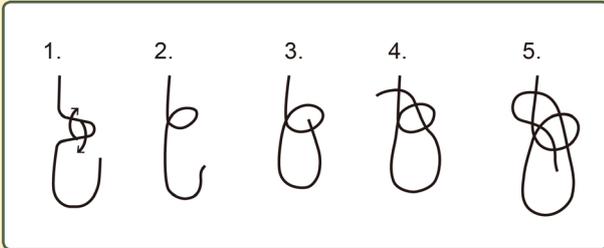
消防六大繩結

一、撐人結

說明：撐人結是一種結構簡單且穩固的繩結型，可以在繩子尾端形成一個固定的繩圈，其優點在於可以撐人撐物及使用後的易拆解，也可以稱為繩結之王。

用途：將繩作一方固定之圈結，以救生用途。

打法：

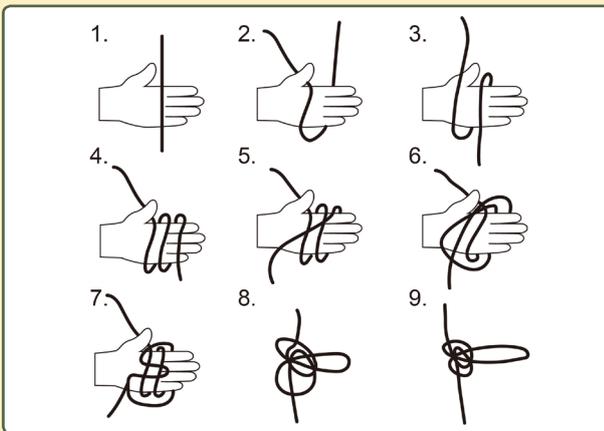


二、蝴蝶結

說明：它的特色是可承受兩端繩尾或三方（兩端繩尾＋一端繩圈）的拉力，卻不會鬆開或變形，又稱為工程蝴蝶結或阿爾卑斯蝴蝶結。

用途：繩中段套環繩結，可應用於橫渡之架設或掛梯確保。

打法：

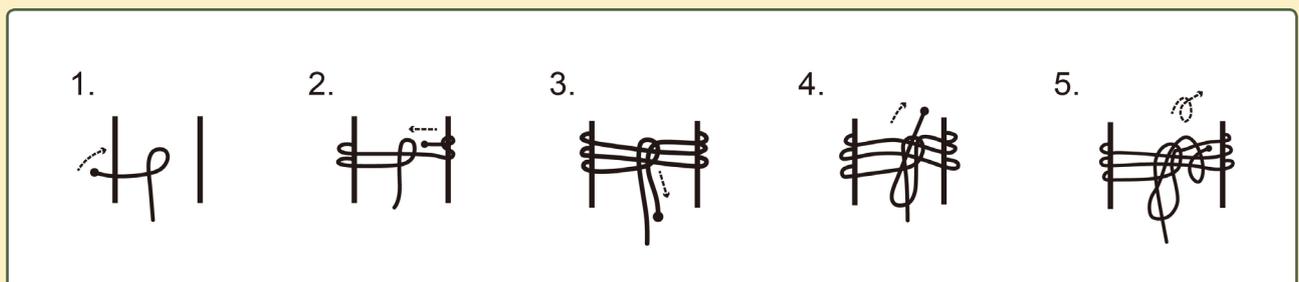


五、纏身結

說明：它的功用是讓施救者（操作人員）利用纏身結橫渡到災區現場，協助救援工作。纏身結前加鉤環能牢固的綁住物體不易鬆開，利於施救者在河岸邊、山區陡坡搜救受困傷者。

用途：作為橫渡、架設、操作人員之確保之用途。

打法：纏身結，繩索前端先打一個撐人結，之後抓個小套圈，把繩索綁在腰際間，打成纏身結。

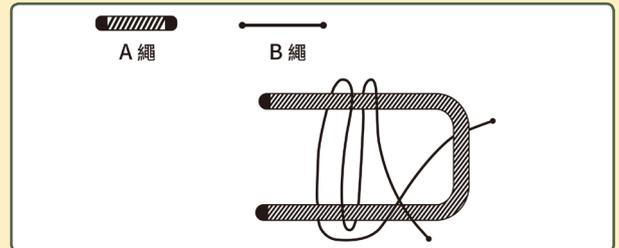


三、接索結

說明：它是一種用於連接兩條粗細及材質不同的繩索的結，優點在於打法簡單，結實易拆解，常用來連接材質、粗細不同的繩索，又稱接繩結。

用途：運用單 1 繩子長度不夠時，需再接上 1 條或是數條繩子時使用。

打法：

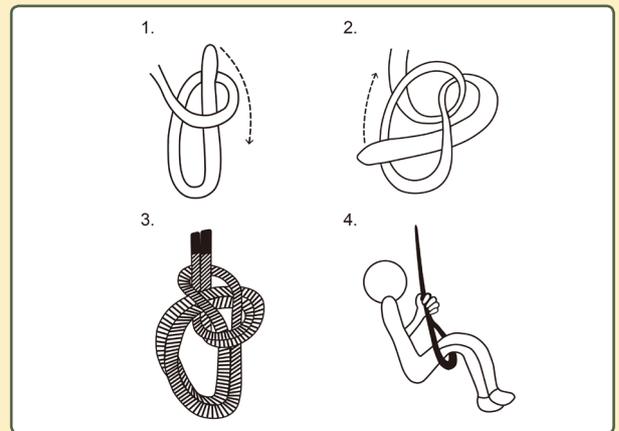


四、三重繫船結

說明：它的打法就是撐人結打法，只是用兩條繩索打出三個套圈，運用在協助傷患移動，可將昏迷的傷患從低空或高空垂直運輸傷患，用於人命救助的用途，又稱為雙撐人結。

用途：可垂直運輸傷患，用於人命救助之用途。

打法：

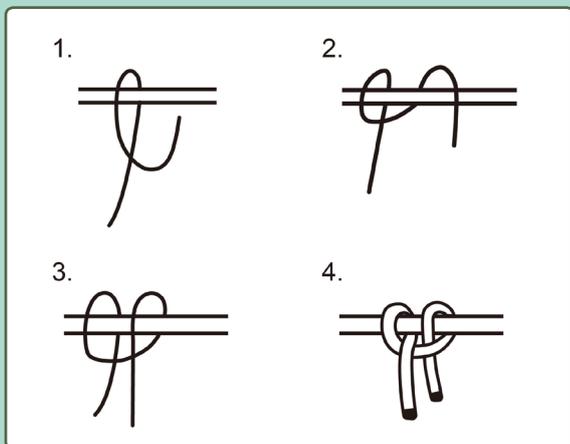


六、栓馬結

說明：它是一種由兩個完全相同的半結組成的繩結，用以纏繞一物，又稱雙套結。

用途：常用於消防車上的運送瞄子、氣瓶等器材之繩結法或者使用於捲揚器。

打法：



圖片來源：顏鴻名

八、橫渡架設

新生要完成橫渡架設技術，首先需先熟練六大繩結的技術後，才可以單人操作或在團隊合作下，迅速完成橫渡架設。



▲ 學員六大繩結訓練

九、繩索注意事項

1. 繩子不可以踩踏，踩踏過後的繩子容易有沙土進入繩子的纖維內，造成繩子的損傷，減弱繩子的強度，如果要使用於救災將有危險。
2. 纏身結不應該打的太短，長度約到膝蓋以下 8~10 公分含勾環，因為要確保救助作業的人身安全，若太短則作業不便，若太長則發生變故時無法自救。
3. 栓馬結若用力在繩結處向不當方向拉扯則會讓繩索的結潰散。

七、捲揚器

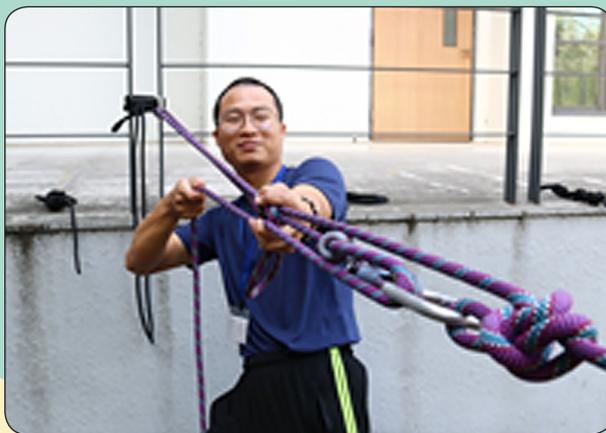
說明：捲揚器省力系統為的省力系統，架設及器材使用簡單，只需兩條四米繩、主繩一條、鉤環個三個、滑輪三個、捲揚器一組，新生熟練後架設系統約莫 2 分鐘內可以完成，運用省力系統，在人手吃緊的情況下，人力不足的問題可以迎刃而解。

用途：主要用於執行山區、溪谷或立坑救援等救助，廣泛使用省力滑輪組架設以執行吊掛作業。



▲ 省力裝置捲揚器架設

圖片來源：林偉盛



▲ 學員橫渡架設及拉緊設置

參考資料

1. 內政部消防署，2022，消防人員救災安全手冊。
2. 嘉義市政府，2016，新聞總覽。



高雄繩索救援隊

Kaohsiung Rope Rescue Team

努力與傳承，讓台灣的繩索技術被世界看見

圖 / 文 高雄市政府消防局第四救災救護大隊特搜中隊 孔垂翔

緣起

2013 年內政部消防署辦理了救助師資班訓練，高雄市政府第四救災救護大隊特搜中隊派出了施心章、孔垂翔、王于慎、陳哲偉前往受訓，受訓過程中，聘請桃園市的教官帶來工業繩索的安全觀念及技術，那時的我們感受到與以往完全不同的安全觀念及器材操作理念，也將這些技術帶回高雄，分享給身邊的同仁。而在 2014 年，亞陸繩索技術公司舉辦了台灣第一次的雙繩救援賽事「橋」，本人也報名了志工人員，在比賽當中擔任安全官角色，比賽過程中有許多救援方式是我以前不曾思考過，也沒有辦法這麼有效率地完成救援，對於參賽的隊伍滿是敬佩與羨慕。

我帶回了這些比賽過程中的寶貴經驗，覺得高雄也可以引進這份技術，讓我們的訓練與救災更加安全，使用繩索救援的效率更加提升，於是在 2015 年我們決定要報名當年度的「橋」繩索救援比賽，比賽的規定要 6 人才能組隊，找了幾個有興趣的夥伴加入，當時的 KRRT 只有 6 個人，團隊自己摸索救援系統，培養默契，看著照片去模仿別人的操作，直到比賽的當下，才知道團隊的實力與技術完全跟不上別人的腳步，在第一次參加「橋」比賽，僅獲得了第 9 名的名次，當時也僅有 11 支隊伍參賽。



堅持的動力

一個團隊的成功，並不是一定要有比賽中的好成績才能證明其努力，能夠堅持、長久，不斷地分享傳承，才是令人尊敬的團隊精神，比賽只是訂下努力訓練的目標動力而已。

有了2015年的挫折，KRRT並沒有被打敗，就此解散，反而更加努力尋求提升自我救援能力的管道，請了亞陸的創辦人陳彥杰為我們上課，到各縣市與其他繩索救援隊一同訓練，訂出團練的時間，利用自己的休假，努力加強自己的能力，而消防局的支持，讓我們的裝備也有所更新，再次帶著挑戰的心情參加了2016年的「橋」繩索救助賽事，這次更多了許多新面孔的加入，KRRT的團員也增加到了10人，不再僅是6人的團隊。

今年是2024年，從KRRT第一次成軍到現在也已經9年，我們依然還在推廣與分享，努力讓台灣的繩索技術讓世界看見，日本許多繩索隊更是KRRT的忠實的粉絲之一。

分享、傳承

真正的第一名，並不是僅有在各項比賽中的成績卓越，而是不斷地分享、傳承，讓消防人員的救助環境變好，利用堅持下去的努力，獲得長官的重視與支持，不吝嗇地分享所學，將技術與技能應用在救災勤務上，重視消防人員的安全，有效率且有規劃的執行救助勤務，專業是消防人員的唯一目標。

給一群自動自發對自身專業努力成長的人掌聲，我們並沒有比別人更多休假及薪水，但卻感染越來越多的人加入這個團隊，也吸引了許多國外的救災人員一同投入繩索技術，一直傳達比賽不是唯一的目標，但是讓自己成長



▲ 2023年陳市長來楠梓訓練中心慰問KRRT，KRRT將代表台灣前往法國參加第18屆Grimppday國際繩索邀請賽



▲ 2023年法國Grimppday第二天的救援情境，模擬傷患墜落80米，利用繩索垂降將傷患置入擔架，拖拉80米至水壩橋面上，KRRT同時也秀出我們的國旗

的動力之一，把這份態度用在你喜歡的專業領域，研究它、熟練它、分享它、學習它，消防人員不僅讓民眾尊重，更讓民眾覺得安心，台灣很棒，是那種讓很多外國人羨慕的棒，消防加油！

成績

讓自己參加比賽，保持最好的競技狀態，找些理由讓自己成長茁壯，成績不是唯一的目標，但卻是努力訓練的動力來源。在這9年間，KRRT 參加了大大小小的比賽，成績雖有起伏，但都是值得收藏的回憶與經驗：

- 2015 第 2 屆“橋”共 2 個國家，11 個隊伍，第 9 名
- 2016 第 3 屆“橋”共 5 個國家，17 個隊伍，第 3 名
- 2017 第 4 屆“橋”共 8 個國家，19 個隊伍，第 3 名，體力賽事第 1 名
- 2018 台灣第 1 屆“消防繩索救助交流賽”5 個隊伍，第 1 名
- 2018 比利時 13rd “Grimppday”共 16 個國家，36 個隊伍，第 10 名
- 2018 第 5 屆“橋”共 8 個國家 27 個隊伍，第 1 名
- 2019 台灣第 2 屆“消防繩索救助交流賽”6 個隊伍，第 2 名
- 2019 比利時第 14 屆“Grimppday”共 18 個國家，30 個隊伍，第 1 名
- 2019 中國第 2 屆“繩命”共 6 個國家，15 個隊伍，第 4 名
- 2019 第 6 屆“橋”共 9 個國家，27 個隊伍，第 5 名
- 2020 日本“繩救”邀請賽，獲得特優
- 2020 台灣第 3 屆“消防繩索救助交流賽”5 個隊伍，第 1 名
- 2020 第 7 屆“橋”19 個隊伍，第 1 名
- 2021 台灣第 1 屆“花蓮繩索交流賽”16 個隊伍，第 1 名
- 2021 台灣第 1 屆“台南繩索交流賽”13 個隊伍，第 1 名
- 2022 日本“GRIMP JAPAN Rope Rescue Meeting 2022”邀請賽 16 個隊伍，獲得特優
- 2022 第 8 屆“橋”共 5 個國家，23 個隊伍，第 1 名
- 2023 第 9 屆“橋”in OKINAWA 共 8 個國家，29 個隊伍，第 2 名

▼ 2019 年 KRRT 第二次參加第 14 屆比利時 Grimppday 國際繩索邀請賽，在 18 個國家，共 30 支隊伍中脫穎而出，獲得冠軍



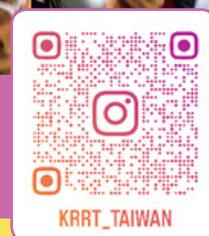
▲ KRRT 成立至今已 9 年，陸續參加了大大小小的繩索救援賽事，獲得了許多獎盃與名次。



KRRT FB 粉絲專頁：

<https://www.facebook.com/KRRTTAIWAN/>

KRRT IG：



KRRT_TAIWAN

救援無國界 中日交流，分享傳承

2024 GRIMP JAPAN 觀賽後心得

圖 / 文 高雄市政府消防局
第四救災救護大隊特搜中隊 孔垂翔

繩索救助比賽的價值

要談論 GRIMP JAPAN 這個比賽之前，可能要先從日本的繩索發展開始談起，在台灣，眾所皆知的繩索訓練莫過於救助隊訓練，救助隊訓練源自於日本的救助隊，利用三股繩上攀下降、水兵橫渡、橫坑快速救助等技術，在日本依舊被規定為新生訓練必要之訓練科目，而目前為止，台灣依舊延續此訓練精神，然而台灣的救助隊訓練增加許多特戰之垂降技術及美國消防的布魯治應用技巧，繩索日新月異，網路時代之發達，讓全世界的救災技巧都能夠透過網路去分享學習，日本也不例外，在台灣發展出屬於自己的繩索技術後，日本也努力地模仿學習，KRRT 對於日本而言就是主要學習的對象。

繩索救援隊的成立

許多熱愛繩索救援的夥伴，因興趣相同，成立類似社團機制的繩索救援隊，主要目的是透過休假時間，相聚討論學習繩索救援技巧，增進自己的繩索救助能力，自購個人防護裝備及團隊裝備，讓學習更有效率，台灣因「橋」比賽發展

的早，繩索救援隊的成立早在 10 年前就開始陸續成團。

日本也模仿著台灣，陸續成立的許多繩索救援隊，也奔向海外參與比賽，尋求進步的道路，在 GRIMP JAPAN 社團法人成立之後，至今隊伍登記的數量已高達 100 支隊伍，還在陸續增加中，雖然對比人口數量及救災人員的總數，相比台灣也許比例相同，但增加的速度確實驚人。

學習繩索救援技術、分享傳承救助經驗、實驗討論更有效率的救援技巧、參與比賽維持自身的競技狀態、與世界各國交流成長，這些都是繩索救援隊的存在價值，然而非官方的團體在訓練的過程中常遇到困難，例如訓練場地的挑選、裝備器材及經費不足、人員休假時間無法常相聚訓練等，也讓許多繩索救援團隊相繼解散。但反觀日本卻持續成長及發展，日本的民族精神著實讓人敬佩。



GRIMP JAPAN 觀賽心得

KRRT 原預計參加 2024 年 3 月 7、8、9 日 GRIMP JAPAN 的比賽，因距離 2023 年 9 月的沖繩比賽剛結束，緊接著台北繩索救助交流賽的舉辦，夥伴對於 2024 年 3 月的 GRIMP JAPAN 有點感到疲累，於是就取消了 GRIMP JAPAN 的報名，而主辦人林田宏章先生對此感到惋惜，轉而邀請了 KRRT 擔任 GRIMP JAPAN 的任務關主及安全官等工作，KRRT 推派六人前往 GRIMP JAPAN 去支持這個比賽，而本人擔任了兩天各一關救援情境的站長，主要工作是向隊伍解說救援情境的流程與限制，帶領隊伍進入關卡比賽，過程中協調隊伍與裁判之間的討論及給予安全官、裁判建議，也在 3 月 8 日當晚受邀上台講述高雄繩索救援隊 KRRT 的成軍過程、台灣的繩索技術發展及對於日本繩索救援的建議。

賽後的心得感想歸納出了幾點：

(一) 競賽下的謙虛精神

比賽，是一種隊伍與隊伍之間的競爭，在競爭的過程中對於成績，難免有一種互不相讓的狀態，日本的禮節是世界知名的，對於成績的爭取他們絕對是全力以赴，對於裁判的講評，亦可以謙虛有禮，做不好的地方檢討改進，救援過程中的優缺點都記錄下來，賽後做相關的檢討，這是我們非常需要學習的地方。

(二) 反覆確認系統安全性

雖然是一種模擬救援的比賽，日本隊伍對於比賽過程中繩索系統的安全性，總是不斷地確認及關注，隊員之間的默契十足，在做任何動作之前都會發出詢問及確認的聲音，讓觀賽的人感覺非常有精神且默契滿分，對於傷患而言更是一種安心感的產生。

賽後心得



▲ 各個隊伍透過繩索產生羈絆，也讓世界看見台灣



▲ 主辦方邀請筆者上台與各參賽隊伍分享經驗

(三) 準時就位的態度

任何活動對於主辦單位而言，最重要的就是時間的掌控，日本隊伍被通知幾時幾分應該就定位及報到，他們從來不遲到，本人也曾經辦過幾次救援比賽的活動，參賽隊伍卻很難像他們一樣，準時甚至是提早抵達報到處等候，比賽活動的順暢，更多的也是所有人的配合與付出。

(四) 各個隊伍的象徵性鮮明

隊名、隊徽、標誌、隊服、團隊裝備及團隊一致性非常鮮明，相同的上衣，不會有人在公眾場合穿與團隊不同的衣服出現，褲子鞋子也都有相同的顏色與型號，整體看起來非常團結一致，一個隊伍的象徵性十足，當 20 個隊伍站在一起，會讓人感到壯觀及佩服。

(五) 專心聆聽大會安排的演講

主辦單位安排了 3 月 7、8 日兩個晚上，請來了幾位在世界上舉辦比賽的關鍵人物上台演講，其中包括了台灣”橋”的主辦人陳彥杰、韓國”One Team”的主辦人 Jihan Yoo、比利時 GRIMPDAY 的技術指導 Olivier Ringlet，本人因為舉辦台灣消防繩索交流賽亦上台分享高雄繩索救援隊 KRRT 的成軍過程、台灣的繩索技術

發展及對於日本繩索救援的建議，這是一個非常榮幸的時刻，可以在許多日本消防救援人員面前演講，表達這幾年來對於繩索救援的感想，非常享受此次機會，但也擔心隊伍白天因比賽疲憊，參與的人數不多，無法跟太多人分享說明，但錯了，現場的所有隊伍幾乎都抵達了會場聆聽，他們遵守並尊重大會的安排，也對演講者展示了他們的態度與精神。

對台灣與日本的建議

日本繩索救助的訓練行之有年，起步很早，台灣也像日本學習救助隊的技術，帶回台灣也已經 30 餘年，10 年前台灣開始吸收歐洲美洲的繩索技術，找到了安全且有效率的操作技巧，積極參與歐洲的繩索賽事，帶回了許多寶貴的經驗，日本也在近幾年開始學習台灣的繩索技術，他們對於繩索救助的精神一直都存在，學習力更是驚人。台灣的民族風格開放，非常願意接受更好更先進的救助技術，消防署訓練中心的發展，讓更多的人可以接受更好的教育訓練，但也存在著互相攻擊及批評的聲浪，單繩與雙繩的爭議不斷，對我而言，單繩雙繩只是一種選擇而已，每個救難人員只想要做安全的救援且有效率的操作，很少有人會以商業立場為前提去學習與選擇，救援無國界，分享傳承才是最重要的事。而日本的蓬勃發展，也看出了一些問題存在，因比賽的內容設計，會讓人誤以為與救助現場相似，而並非如此，比賽是為了展示繩索救助的技巧，救災現場風險控管的因子更多，且並不會像比賽來的這麼困難，在演講當下，建議日本隊伍應該要均衡發展，把所學應用在救災上，去思考救災現場因應的技術及裝備，比賽只是提升自己的理由，並不代表勤務現場的一切。



▲ KRRT 獲邀擔任 GRIMP JAPAN 的任務關主及安全官工作



救援案例分享

繩索吊掛，成功救援

圖 / 文 高雄市政府消防局
第四救災救護大隊特搜中隊 黃光哲

高雄大寮區新厝路 1 號於今 (113) 年 1 月 5 日下午飄出異味，經由民眾通報後，高雄市政府消防局出動 18 車 35 人前往處理，到達現場立即佈水線灑水稀釋及防護，業者也配合關閉閥門排壓，經確認為工程人員施工不慎挖斷管線導致瓦斯外洩，並發現一名工人不慎被困在狹窄且昏暗的立坑內。

消防員經常面對各種危險，前述民眾通報案件中下水道環境的立坑救助即是其一，進行這類救援工作極具危險性，因為下水道充滿了各種潛在的危險，如有毒氣體、坍塌、或者其他潛藏的危險物質，加上空間狹窄昏暗不規則且常有障礙物等，在這樣的環境中進行救援，除了需要堅強的意志和良好的訓練以外，亦需要搜救人員專業的技術及敏銳的判斷，以應對各種突發情況並確保救援行動的有效和安全。

繩索救援是搜救人員的利器之一，能夠適

用於吊橋、崖谷、水域、高樓等不同的地形與環境，亦包括前述的下水道立坑救助，繩索架設步驟雖會隨所在環境不同而有所調整，但常見的繩索架設救援受困者的步驟仍可掌握基本的原則，說明如下。

1、評估現場環境：救援人員首先評估立坑或其他地形的環境，例如地形、天氣、患者狀況等各項因素，以確認安全的架設點和最佳救援策略。

2、選擇架設點：在確定使用繩索是進行救援的最佳選擇後，救援人員會選擇適合的架設點，通常是距離患者最近且安全的地方，而這個點也應該是要相當穩固的，才能夠支撐整個救援過程。

3、架設繩索系統：救援人員使用專業的繩索技術，在選定的架設點附近建立一個穩固的繩索系統。這個步驟可能需要繩索、扣環、安全吊帶、滑輪系統等裝備或器材。

4、吊掛救援器材：救援人員在繩索系統上吊掛救援器材，如自動制停下降器 (ID/RIG/MPD 等器械)、靜力繩索、籃式擔架等。這些器材需要確保牢固可靠，以保證患者在救援過程中的安全。

5、降落救援人員：一旦繩索系統架設完成並且確保安全，救援人員會使用適當的降落設備下降到患者身邊。

6、救援患者：救援人員在下降到患者身邊後，評估患者的狀況並採取必要的行動，如固定患者、提供急救等。

7、將患者送至安全地點：救援人員將患者安全地固定在吊床或其他救援器材上，使用繩索系統將其安全地升起到地面，並送至安全地點進一步處理。

這次立坑受困的救援行動中，高雄市政府消防局派遣了訓練有素的第四大隊特搜中隊到場救助，特搜隊員們當天到達現場後即先評估立坑的狀況，包括是否有崩塌的可能性、是否有有毒氣體等危險因素，同時穿戴著適當的安全裝備，如頭盔、安全帶和防護服，以確保自己和受困者的安全，接著使用專業的繩索技術，透過安全繫繩和適當的降落設備，下降到立坑中到達受困者身邊，初步評估受困者的狀況，並決定最適合的救援方法，同時穩定受困者的情緒，確保其在救援過程中保持冷靜。在評估受困者無法自行脫困後，特搜隊員謹慎使用繩索將其安全地吊起，然後小心地將其降落到地面上，這樣的救助過程需要純熟的技術及良好的團隊合作，才能確保救援行動的成功和受困者的安全。

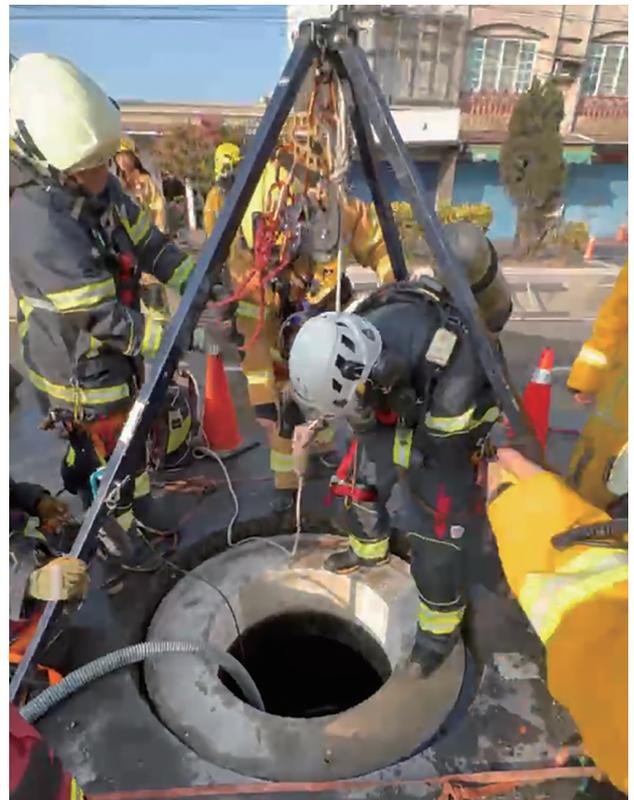
繩索的特性在這樣的緊急情況下發揮了關鍵作用，用來救援的繩索不僅需要有足夠的強度承受重量，還要具備良好的柔韌性、耐磨性和靈活性，以適應狹窄且不規則的空間，且在整個過程中，特搜隊員們必須精確計算繩索的角度和張力，以確保不會對受困工人造成額外傷害。

最終，受困工人被成功救出，立即送往醫院接受進一步治療。此次事件不僅考驗了救援隊的技術和繩索的質量，也證明了專業救援隊伍在處理緊急情況時的不可或缺性，以及嚴格執行安全操作規程的重要性。

繩索救援不僅是一門技術，更是一種藝術。此次救援行動著實仰賴特搜隊員持續精進的繩索救助高度專業知識，並發揮平時精實訓練以及過往累積實戰經驗的成果，在過程中不畏危險又有效率地執行任務，以成功完成任務，拯救人命。



▲ 搜救人員接觸受困者



▲ 搜救人員著裝完畢準備進入人孔內救援

從高空到前線 警察特勤隊的 繩索奇襲策略



圖 / 文 保一總隊 曾奕維

警察特勤隊是警察機構中的一個重要部門，負責處理高風險和特殊情況下的任務。在台灣可大致分為兩類型：特殊任務警力（即一般所稱 S.W.A.T 或霹靂小組）及保一維安特勤隊。前者主要負責各轄區治安維護及刑事案件的調查，必要時執行搜索或拘提任務；而保一維安特勤隊除了支援各單位前述幾項任務，更被賦予反恐及反劫持的任務，負責處置人質危機及應對恐怖主義威脅。

特勤隊在面對前述不同勤務類型時，會採取不同戰術；但若考量隱密性與奇襲效果，通常各單位都會將繩索垂降作為優先選項，比起與目標正面交鋒，此戰術提供特勤隊更有效率的選項。因此，繩索在特勤任務中的重要性不容忽視。

特勤任務中的繩索應用類型

(1) 高樓垂降

繩索在特勤任務中多用於高樓垂降，此種戰術特勤隊員需秘密、快速地進入建築物，並在有限的時間內利用建築物現地資源完成下降系統的架設，並從建物高處利用繩索下降到目標點進行觀察、警戒、甚至破壞或突入。

由於此情境通常是有高風險的敵情顧慮，



圖 1. 手套、跳帶、D 環、章魚頭

圖 3. 彩繩、D 環、靜力繩

圖 2. 制動器

圖 4. 單一固定點

因此會穿戴防彈背心、頭盔並攜帶槍彈，且需要快速、隱密地接近目標以達到奇襲效果，因此選用的裝備及戰術多以單繩下降系統為主（圖 1、圖 2、圖 3 為常用繩索應用器材）；下降系統則需考慮到不同的環境及固定點的強度，相應地選擇不同的架設方式如單一固定點、多數固定點、下降點調整、救援系統等方式。

(2) 直升機下降

部分特勤隊會接受直升機的垂降訓練，即利用靜力繩或快速下降繩快速的投放人員至目標區域。雖然目前台灣警察單位並沒有配置直升機，勤務或訓練皆是與內政部空中勤務總隊配合，但此戰術對於特殊地形的快速下降或脫離也是不可或缺的工具之一。

(3) 其他應用

除了高空作業，繩索在特勤工作中也被廣泛運用，例如裝備器具的網綁與吊掛、載具的安全確保或是做為簡易的拖帶、搬運都是相當重要的工具。

三、案例分享 - 高樓垂降

(1) 案件類型：搜索及逮捕

(2) 目標位置：位於大樓 15 樓（共 20 樓）

(3) 使用裝備：靜力繩、扁帶環、半身式吊帶、制動下降器、D 環等器材…

(4) 執行大綱：

由於此案件拘提對象非常謹慎多疑，若強行從正門破門進入恐有滅證之虞，因此評估地形環境後，認為由頂樓（20 樓）垂降至目標陽台再打開大門讓支援部隊進入之效益最大。又因目標處為一般大樓，無法判斷出入人員是否有



▲ 高樓垂降訓練

犯罪集團之眼線，因此特勤隊員攜帶最精簡之裝備（扁帶環 2 條、靜力繩 2 條、D 型環 8 個，及個人垂降裝備）並利用偽裝進入大樓頂樓，並使用現場固定點架設下降系統（如圖 4），約花費 3 分鐘完成架設，並於 30 秒下降至目標處，展現秘密快速的原則。

(5) 勤務檢討：

由於此類案件多要求秘密、快速，因此從架設下降系統到突入目標時間相當緊迫，非常考驗特勤人員的經驗判斷與操作熟悉度；因此勤務前現場情資蒐集、重建模擬演練就相當重要，除了確認計劃是否可行，也能降低執行人員失誤率。

四、結論

雖然繩索技術可說是奇襲戰術的神兵利器，但也伴隨著相當高的風險，如何在速度與安全兩者間取得平衡一直是各單位努力的方向！展望未來，希望能通過以下方式提高繩索應用的效率和安全性：

(1) 高效訓練

建立更系統化的繩索訓練課程和技術標準，包括模擬訓練，如結合虛擬現實技術和實際操練，以提高人員的技能和反應能力。

(2) 提升裝備

採購更輕量、更強韌的裝備，提高其承載能力和耐用性，同時減輕使用者的負擔。

(3) 數據分析

建立相關數據，並結合勤務經驗分析繩索應用的缺失，發現潛在的安全隱患和效率問題，提出相應的改進方案。

(4) 跨單位合作

強化各單位合作與交流，分享戰術和經驗，了解並採用他單位繩索應用的標準化和規範化。

總的來說，繩索在特勤任務中的應用和效果非常的顯著，它可以提供特勤人員更多的戰略選項，擴大特勤戰術的靈活性，但也需要保持相當的訓練。他山之石可以攻錯，如何借鏡前輩的經驗並合理的運用繩索，便是警察單位應思考的課題。



樹說 · 天使心

愛奇兒離開地球表面初體驗

樹 - 靜謐的守護者

說 - 沈默的呢喃著

一群癡人在做夢，做著一個讓世界變得更美的夢。

一群憨人在樹說，述說我們最美的故事。

圖 / 文 高雄市政府消防局 特搜中隊 洪丞軒



「攀樹這麼好玩，我們自己玩好像有點不太夠」，於是乎，一群消防員走上了一條名為服務別人，實則自己受惠的道路。

「樹·說」團隊的組成來自全台各地，起初是由一群消防員成立，利用閒暇之餘以樹相聚，享受樹上暢意飛翔的滋味。沒有特定的據點，也沒有特定的成員，哪裡有需要，有空的人就會出來幫忙。這群人就像傻瓜一樣，平日工作已是體力勞動外加冒險犯難，放假後仍馳赴活動場地，帶人體驗離地的樂趣。如果你問他們這樣的過程有什麼收穫，他們總會回答：「參加活動當了志工後，自然而然你會帶走自己需要的東西。」

一開始的「樹·說」的活動是以攀樹體驗為主，漸漸延伸出各種多元服務，服務年齡不限，從個人的攀樹技巧到團隊活化引導，個體服務到家庭關係調和，都成為團隊志工服務項目之一。圍繞著樹一圈一圈向外擴展，從原本

只是服務他人的志工，轉而回饋到自己的家庭。攀樹對「樹·說」而言已是一種教育行為，藉由活動的體驗帶出教育的意義。

用自身的專業讓人們體會到繩索的樂趣

攀樹，對一般人來說是一個不易接觸的活動，對於特別的孩子更是難以碰觸。「樹·說」的團隊的成員盡力讓自己在消防學習到的繩索技能，將其簡易化讓大眾都能親近。懸空離地緩緩上升，一步步往樹冠層移動，抵達頂端，享受心情的平靜，靜靜的與大樹對話，聆聽大樹用樹葉透過風的帶動，發出的陣陣樹語，呢喃的一句一句述說著。樹，本身有種神奇的魔力，總是靜默地佇立在原地，在樹下為你遮蔭，在樹上為你療癒心靈。



▲ 推著輪椅往前，隨著繩索，志工成為了折翼天使們暫時的翅膀，帶著他們向前

樹・說 天使心

113年3月16日，「樹・說」應天使心家族邀請，為天使心家族基金會的家庭們，舉辦一場關於樹的活動，帶領天使心家族的小天使們體驗離開地面的攀樹活動。

天使心家族基金會以愛奇兒（身心障礙者）父母與手足為服務對象，創辦於2006年，創辦人林照程、蕭雅雯夫婦畢業於師大音樂系，因兩名極重度和重度發展遲緩孩子的陸續出生，改變了原定發展的音樂之路，進而投入愛奇兒家庭中家長與兄弟姊妹（手足）的支持服務。並於2002年邀請數個愛奇兒家庭共同組成「天使心家族」。

2006年11月14日，「財團法人天使心家族社會福利基金會」正式成立，為全台第一個專業關懷愛奇兒家長與手足的社會福利團體。透過各種活動，促進社會大眾對愛奇兒與愛奇兒家庭更多的理解與接納、陪伴更多需要被幫助的父母們彼此扶持，共同得到祝福。

天使心家族社會福利金基金會，每年定期於每年3月的第3週的星期六舉辦名為336的家庭日聚會活動。這天，是每年天使家庭最期待的日子，除了可帶孩子到戶外走走，也能和戰友爸媽們分享天使孩子的成長。



今年(113年)3月16日是家庭日活動的舉辦日，天使心家族高雄服務處特地接洽了「樹・說」，共同舉辦一場關於樹的活動。為了帶領特兒們參與攀樹活動，主辦單位需要做足準備，事前調查特兒們輔具使用、身體狀況、語言理解、行動能力...等。對特兒來說腳要離開地面，懸空承重在繩索上是相當特別的一件事，有的會反抗，有的會享受，每種情況對服務的志工都是一種挑戰，唯一有用的方法就是用心。每一個孩子總有自己獨特的重力場，不同的重力，時間在他們身邊流淌的速度不同。在樹下，我們試圖把重力調成一樣，讓樹下的大朋友、小朋友有著對等的時間，彼此順應彼此、彼此服務彼此、彼此教育彼此、彼此推動彼此。那樣的經歷對特兒來說是一瞬間，也可能是一輩子唯一的一次。

「樹・說」活動結束後，活動的志工們，圍成個圈，分享著參與活動的心得與感受。那一天，不僅是天使心家族特兒們人生最特別的體驗，也為「樹・說」團隊的志工們，上了一堂學校裡沒教的課。



▲ 謝謝你相信我；謝謝妳服務我



懸崖上的課堂： 在台灣的山水間 學會飛翔



圖 / 文 山嵐野趣企業社 伍安慶

認識山嵐野趣

「山嵐野趣」位於南台灣的专业戶外活動團隊，自成立起便懷抱著一個遠大的目標：將團隊塑造成為頂尖的戶外精英群。在團隊的帶領下，每位成員都能在大自然的課堂中，不僅學到戶外活動的專業技能，更能在挑戰中發現自我、超越自我。

在往目標前行的途中接觸了繩索救援技術，繩索技術帶領團隊走向救援這個更高層的領域，讓每位夥伴瞭解到風險評估的重要性，也讓每一場戶外冒險更加安全。

現今山嵐野趣不只是一家戶外團隊，長期與消防、軍方、民間救援單位進行技術方面交流之外，對於偏鄉孩童與協助弱勢團體的戶外推廣教育也提供更多能量，並致力於分享正確

戶外安全觀念給大眾。

台灣溪谷運動與繩索技術

溯溪，源自於溪流之中的探險活動，結合了山域、水域、繩索技術等多種元素，讓冒險者在水流中穿梭，攀爬於陡峭的岩壁間，善加運用繩索技術讓每一位冒險者在探索台灣之美同時，更加的安全。

山域溪谷的繩索技術與近年來的被引入救援圈的雙繩技術有諸多不同，在戶外環境中，單繩提供操作者足夠的安全性，複雜的環境中讓繩索行進相對單純，也讓操作者較不易出現繩纏繞等複雜狀況產生，器材類也會偏向選擇越簡易的器材，除了可快速通過高風險地形外，也不易發生器械方面的故障。

在戶外繩索技術盡可逢奉行簡單原則，提供繩索架設 4S 給大家參考：

SAFETY 安全

SIMPLE 簡單

SPEED 快速

STABLE 可靠

近年來台灣戶外風氣盛行，擁抱大自然的戶外活動成為大熱門，參與溪谷運動的人口也隨之增加，相對風險也隨之提升，近年也發生了幾起溪谷意外，較為知名的為茂林百米瀑布陷困、南投沙里仙溪水下開口、屏東霧台飛龍瀑布等等案件，這幾起案件受困者雖都不幸身亡，但在拯救的過程中，繩索技術提供救援者安全的通過高風險的地形與人員確保，也在最極端的惡劣環境中成功的讓受困者脫離高風險環境回到了家人身旁，這也顯示出近年台灣的繩索技術正在不斷的快速成長，提供戶外活動冒險者更安全的觀念，也讓每一位救援者在出勤時更有安全保障。



▲ 2021年3月17日筆者參與茂林百米瀑布救援



▲ 山嵐野趣與身障朋友們一起，在高空中舞動繩索，共享無邊的歡樂與自由精神

探險教育的重要性

負責人伍安慶深知探險活動對於個人成長的重要性，因此他與他的團隊致力於開展探險教育項目，為學生和社會大眾提供探險技巧和知識的培訓。通過探險教育，人們不僅可以學會如何應對極端環境和危險情況，更能夠培養勇氣、團隊合作和領導能力，成為更加堅強和自信的人。
永遠要有一套有效的備案

不論是戶外探索或是救援行動，安全始終是第一位的考量，毫無計畫的前進是涉險，當計畫執行前是否有備案，也可再仔細思考，備案是否可正確有效的被執行，畢竟安全回家，才是最重要的。



▲ 山嵐野趣帶領愛盲協會展開刺激的溯溪冒險，為山谷增添生氣與色彩

績優消防人員



績優義消、災害防救團體（市長獎）

義勇消防總隊副總隊長	蘇鳳珠
義消高台水域救生分隊副小隊長	陳時安
中華義消分隊小隊長	王信誠
大寮義消分隊隊員	吳雪芬
義消觀音營建搜救分隊助理幹事	鄭喬木
義消救助中隊小隊長	林孝武
義消第六大隊顧問	蕭永隆
義消防火宣導大隊副總幹事	卓淑靜
大寮宣導義消分隊分隊長	潘姿詒
烏松救護義消分隊副小隊長	鄭鉅澐
高雄市水上安全救生協會教練	張瑛娟

績優災害防救團體

高雄市高縣救難協會理事	吳光耀
高雄市防災協會救災分隊長	陳逸民
高雄市大高雄水上救生協會教練	陳王阿順
高雄市淨海水中運動協會隊員	劉家銘
中華民國水中運動協會隊員	丁國桓
中華戶外探險協會隊員	方泓霖
高雄市鳳凰救援協會理事長	郭宏智
中華民國山難救助協會高雄市支會搜救組長	林吉宗
高雄市海上救難協會副理事長	柯清陽
社團法人高雄市紅十字會後勤組副組長	翁紹文
高雄市甲仙救難協會分隊長	江美慧
新高雄紅十字會救援小隊長	林滂驄
高雄市潛水救難協會教練	李弘運
高雄市警光潛水救難協會榮譽會長	林尚毅

績優救災義消

陳惠豐	蔡招源	曾義景	盧俊雄	許清風	黃麗霞	陳威宏
蔡竣洋	洪茂林	陳宗億	陳裕元	黃俊賢	夏英泰	陳文彬
杜妍萱	甘浚佑	鄭詠憲	羅凱駿	林俊賢	林淑琳	孫志偉
胡斯茗	陳龍信	劉宗岱	鄭登昆	陳燕霖	鄭能昆	郭賢宗
梁立德	陳錦琨	涂居賢	蔡君賢	黃順豐	蕭本淦	楊鬧進
吳建智	蔡麗慧	凌曉彬	林家名	陳明德	洪志源	吳慶隆
林宏麟	陳衍志	王昶博	盧昱錡	石皓昇	楊昇翰	洪重喜
吳玉梅	程奕傑	邱月蘭	雷國風	劉貴程	顏桂楨	許國華
蔡燕倫	張俊盛	游國文	張秀美	吳益豪	陳廷祐	黃躬禧
張政偉	古炳文	張奇富	林秀芳	潘吉郎	劉芳勛	高俊明
田振弘	潘進宏	李永昌				

績優宣導義消

田軍霞	余昭美	李秀足	陳慧珠	陳美秀	傅雯琪	傅怡靜
陳素琴	湯春美	蘇雪美	吳稚娟	朱素品	盧素意	徐嘉鎡
范嘉倚	許瓊芳	洪榮炤	邱洪金理	凌淑芳	李秀苗	陳燕招
劉淑雲	蔡桂美	蔡月秀	沈秀琴	羅碧玉	戴素婷	林麗欽
張淑美	陳美花	邵麗菊	鍾李勤英	吳佳蓉	林燕鳳	簡瑞雲
方香惠	謝淑媚	陳孟玉				

績優救護義消

黃素玉	吳詠惟	黃意婷	黃聖楷	林瓊瑛	黃仁銓	彭永靖
許輝煌	黃秉鴻	許麗婷	房麗華	李淑華	郭雨農	

績優消防人員

救災救護指揮中心	許智超	第二大隊中華分隊	簡瑞龍	第四大隊特搜中隊	林章仲
教育訓練中心	陳芳米	第二大隊鼎金分隊	黃騰毅	第四大隊烏松分隊	邱彥誠
火災預防科	鍾志彬	第二大隊大昌分隊	江柏萱	第四大隊楠梓分隊	吳庭璋
第一大隊	蔡慧卿	第三大隊鳳山分隊	高晟琮	第五大隊岡山分隊	林宗懋
第一大隊新興分隊	邱文暉	第三大隊五甲分隊	顏翊吉	第五大隊路竹分隊	陳彥良
第一大隊苓雅分隊	呂侑鴻	第三大隊中庄分隊	許志誠	第五大隊湖內分隊	劉彥佐
第一大隊前金分隊	洪湟幃	第三大隊大寮分隊	陳建威	第五大隊永安分隊	蔡穎科
第一大隊瑞隆分隊	陳重宇	第三大隊高桂分隊	黃冠楨	第六大隊	陳芃穎
第二大隊新莊分隊	蔡易佑	第三大隊小港分隊	許天益	第六大隊旗山分隊	陳顯鑫
第二大隊十全分隊	莊淳閔	第四大隊大社分隊	林蔚辰	第六大隊杉林分隊	陳茂軒
第二大隊鼓山分隊	林正傑	第四大隊右昌分隊	鄭俊岑	第六大隊茂林分隊	劉建麟



迎刃而解～



臉書粉絲專頁：澤誼的人參青紅燈
官網：澤誼心靈療癒空間

這半年你是否能順利解決遇到的挑戰跟困難？

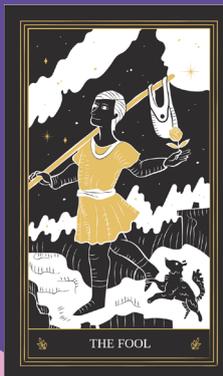
請憑直覺選出一張牌



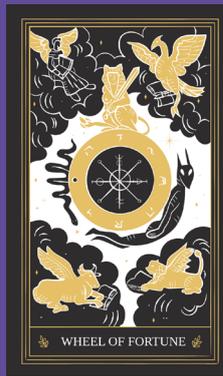
1



2



3



4



5



6

1. 權杖一 (Ace of Wands)

象徵著新的開始和創造力的爆發。當你感到前景陷入困境時，這張牌溫柔地提醒你，別忘了挖掘自身內在的熱情動力，為人生開啟嶄新的計劃和方向。它鼓勵你大膽行動，發揮創意解決眼前的難題，開拓嶄新的可能性和機遇。權杖一如同生命的火種，點燃了你對未來的熱切期盼，驅使你勇敢追尋夢想的同時，也散發出獨一無二的創造力光芒，照亮前行的道路。只要你願意相信自己，把握住這股能量，定能在逆境中找到突破口。

2. 權杖八 (Eight of Wands)

這張牌代表快速的進展正在路上。你很快就能找到突破現狀的機遇，事情將快速朝著正面發展。它象徵著效率流暢的溝通管道，激勵你把握時機迅速出手。面對困境時，權杖八給予你滿滿的正能量，像是風雨過後的陽光，溫暖而有力。只要你專心一致，保持動力，讓遲滯已久的狀況扭轉成對你有利的。

3. 愚人牌 (The Fool)

愚人無所畏懼，象徵著嶄新的開始和無限可能。作為冒險旅程的起點，愚人鼓勵你以開放的心胸迎接未知的挑戰，勇敢踏出舒適圈。它提醒我們，看似最不被看好的路，往往能帶來最意想不到的驚喜獎賞。當你遇到停滯不前的難關時，不妨學習愚人般放開心胸，用最無拘無束的心態重新審視當下。也許過去的路算不上完美，但只要你抱持開放包容的態度，就一定找到新的出路。

4. 命運之輪 (Wheel of Fortune)

這張牌象徵著命運的無常轉變和周而復始的循環。當這張牌來臨時，它預示著你所處的環境即將發生改變，這些變化或許能為你帶來全新的解決之道和機遇。順應這股命運，把它當作一個新的機會。生命中的一切似乎都難以把控，但唯有命運之輪是恆久不變的規律。當它轉動到一個新的週期時，你或許會感到無所適從，但這正是通往新境界的起點。

5. 隱者 (The Hermit)

當你面臨重重難關時，隱者鼓勵你從喧囂紛擾中短暫抽離，傾聽內心深處的聲音。有時候，答案需要在沈默中被發現。隱者象徵著智慧的力量，他召喚你放下外在的糾纏，反過來審視自身內在的聲音。只有抽身於雜音之外，你才能真正獲得清晰的視野，發現事物的本質和解決之道。

6. 寶劍七 (Seven of Swords)

當你抽到寶劍七的時候，意味著你正面臨一些棘手的挑戰和考驗，警示你可能會遭遇欺騙或背信棄義的情況。需要提高警惕，審慎分析當前的處境，避免被人利用或上當受騙。保持誠實正直的原則，切忌貪圖一時的小利。寶劍七也代表著你所面臨的種種困境或計劃可能會遭遇挫折和失敗。這需要你擁有足夠的勇氣和毅力去堅持，同時也要有智慧來調整策略。



淑萍

消防魂