



「如果搜救人員都覺得渺茫、連自己都想放棄的話，相信不會有今次這一個好結果。」17歲男生曾憲哲(Matthew)失蹤8天平安獲救，特區政府跨部門組成的搜救團隊昨日分享這次最艱難行動過程和意義，強調搜救成功關鍵，全賴人員的信任、合作、同理心和堅持不懈的信念，加上科技器材的加持，令搜救隊伍克服五大困難逐步收小目標範圍。警方通過無人機更在空中播放曾憲哲喜愛的歌曲為他打氣，同時讓曾憲哲知道搜救人員就是他的希望，所有人的堅持終令他平安與家人團聚，這個好結果令搜救人員和全港市民感到振奮和鼓舞。

◆文：香港文匯報記者 蕭景源

圖：香港文匯報記者劉友光 攝



參與搜救的政府4個部門人員，加上科技輔助，成功救回失蹤男生。



▲▲消防無人機一般人手操作，亦可配合電腦輸入程式飛行拍攝指定範圍和距離。



憑信念駕馭科技 「過五關」救男拔生

搜索隊迅速整合資料精準尋人 播送喜好歌曲冀事主「撈住」

特區政府跨部門聯合搜救行動總指揮、消防處助理消防區長周焯峰昨日表示，參與搜救的消防員在面對山澗、陡峭山坡及茂密樹林等環境中，平均每日需要前進搜救五六小時。大家經歷多日搜救無果情況下，難免會心情複雜，「但身為一名搜救人員，他們是專業的，縱使過程中是失望，但沒有絕望，因為我們清楚知道一個待救人，搜救人員是他最後的希望……」因此，在整個過程中，搜救人員一直堅持不懈，盡力每一分、每一秒在山上尋找可能性。

不畏艱險搜索 懷希望行使命

值得一提的是，當日下午2時15分尋獲曾憲哲的小分隊，其實已接近3時交更給另一隊同袍，但他們在交更前未有放鬆警惕，更在草叢中發現曾憲哲，這不僅是令人鼓舞的消息，也體現了每位搜救人員明白自己的職責及使命。

警務處港島總區總督察（行動）林欣宜表示，警方最初所得資料非常有限，可以說是「大海撈針」，但這8天搜救行動期間，除了不同部門外，還有社會各界熱心人士給予有用資訊，「這正正體現，我們連同市民大家都保持一個信念，就是盡快搵到Matthew。」

她透露，警方在動用無人機協助搜救期間，想到曾憲哲的同學等不同途徑了解他的愛好，之後得到家人提供曾憲哲喜歡聽的音樂資訊，並在山上使用無人機播放搜救資訊及他喜歡的音樂，主要想向他傳遞一個希望，「如果他仍然努力生存，就不要放棄，我們正在找他；當他想放棄時，提醒他還有喜愛的事情……」

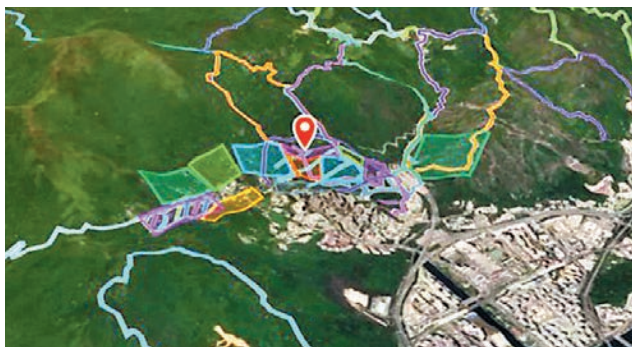
林欣宜表示，行動中，各部門同事之間的信任和通力合作，縱使搜救過程非常困難，但警方有一個信念，無論機會多渺茫，無論找到曾憲哲時的狀態會如何，都希望可以找到他，「如果連我們作為一名搜救人員都覺得渺茫，連自己都想放棄的話，相信不會有今次這一個結果。」

參與首日搜救的港島總區野外巡邏隊警署警長秦天佑憶述，他和曾憲哲父親對話中得悉曾父很希望一同上山搜索。自己有一名女兒與Matthew年紀相若，可以感受到他父親的焦急及希望找到愛兒的心情，但礙於當時天氣惡劣，遂勸慰曾父「將任務交給我們」，而上山搜索的人員都帶著曾爸爸這份心情上山搜索，「我們很有信心……結果真的帶來好消息。」

AI分析照片 壓縮搜索範圍

除了人員在地面不畏艱險搜索，科技的協助更令行動事半功倍。消防及救護學院署理助理院長（專業發展）李巍表示，消防處出動無人飛行器搭載高清鏡頭，再配合人工智能圖像分析軟件分析一萬張相片，將原本人眼需時一星期的工序縮短至10小時完成，提升了搜救效率。

消防處高級消防隊長（攀山拯救支援隊）張天瑜表示，在10平方公里搜索範圍中，消防用無人機每平方公里要拍攝約1,500張相。同時，無人機使用了仿地飛行模式，得到很多不同資訊，包括最新路況，例如大雨後出現的水源位置、山上臨時搭建的庇護場所、路徑會否被季節性生長的植物遮蓋等，有助進一步部署。今次人工智能系統選出約500張相認為是可能有人。雖然當中沒有拍到Matthew，但系統也幫助篩選出無須特別尋找的地方，協助收窄搜索範圍，保留珍貴的搜索人力資源。



◆圖中紅點顯示為男拔生被尋獲位置，其他顏色線為搜救人員曾搜索路線。消防處圖片



逐層縮小搜救範圍 爭分奪秒救命

香港文匯報訊（記者 蕭景源）消防處攀山拯救行動近年大幅上升，前年有604宗，至去年上升六成達1,014宗，其間有20人不幸死亡。為更準確定位失蹤者或待救者的位置，消防處不斷提升和強化科技輔助的水平。繼去年使用人工智能軟件分析無人機拍攝的影像後，最近增強「視域分析」系統的功能，即以手機訊號多點發射站資料，進一步鎖定失蹤者最後位置。若失蹤者或求助者的手機仍開通，會出動今年推出的手機定位儀，由無人機搭載展開「空中致電」，進一步縮小搜索範圍。消防處呼籲行山人士在野外一旦出事，應尋找水源，盡量留在開放的地方，讓無人機有更大機會可拍攝到。

AI視域分析並用

消防及救護學院署理助理院長（專業發展）李巍指出，攀山拯救最困難是確定待救者的位置。今次失蹤的17歲男曾憲哲沒有手提電話，因而增加搜救難度。若他帶有手提電話的話，搜救人員可使用AI，或使用視域分析及手提電話定位的科技協助，盡快找到其位置。

他說，過往曾6次使用AI技術，以及多次使用手提電話定位儀協助救援，大大縮短人員尋找失蹤者的時間，其中兩宗利用電話定位儀個案，在1天內便找到事主，可惜兩人已死亡。

李巍表示，如失蹤者攜有手提電話，過往可取得其最後出現一個發射站的位置資料，消防可再透過視域分析技術，利用地理資訊系統，加入地形及樓宇數據進行分

析。由於手提電話與發射站溝通，必須要直線傳送資料，因此搜救人員可利用手提電話的接收情況縮小搜索範圍。

不過，手提電話接收範圍始終涉及360度，消防處於今年5月與幾個電訊商建立機制，可由一點發射站變成多點發射站訊信，除可獲得失蹤者最後一站資料，更可獲得失蹤一刻起一連串發射站資料，可發現到有一個方向，並可得到國際移動用戶辨識碼（IMSI）的資料，例如手提電話訊號同時在兩三個發射站收到，就可將資料與視域分析重疊分析，這一步縮小搜索範圍。

有了這些資料，消防處今年起再進一步試行「手提電話定位儀」，若待救者手提電話仍然打通，消防員可利用無人機搭載定位儀嘗試與待救者電話聯絡，經演算後逐漸收窄範圍。未來，消防會進一步發展AI圖像分析軟件，包括加入失蹤者的衣着、加入紅外線相機拍攝的影像，一併與可見光影像作分析，希望提高找到人的機會。

李巍提醒市民享受山野，同時要注意安全，應結伴同行，帶備足夠糧水，手機要有足夠電源及後備電源等，勿做較高風險活動，同時呼籲行山人士使用郊野樂行、保安一站通的應用程式，可提供遠足留蹤服務，一旦不幸在山上出事，救援人員可透過服務系統找到事主的最後位置，大大提高找到生還者的機會。若事主發現自己迷路，不要盲目前行，嘗試建立庇護地點、尋找水源，盡量留在開放的地方，讓無人機有更大機會拍攝到自己。

民間無人機作用有限 或危及搜索直升機

香港文匯報訊（記者 蕭景源）在今次搜救行動中，特區政府的紀律部隊和民間熱心人士都有出動無人機拍攝。消防及救護學院署理助理院長（專業發展）李巍表示，要用無人機拍攝影像及做出辨識是否有人，需要嚴格的相片格式，及配合足夠的資料，才能進一步使用及協助搜索。若無人機隨便飛行拍攝，對搜索行動作用有限。值得關注的是，民間無人機在搜索範圍內飛行，因為沒有溝通渠道，會對凌空的政府飛行服務隊直升機構成危險，故呼籲市民小心空域安全的問題。

單憑拍照無應用分析鏈易出錯

李巍表示，如果使用無人機拍攝影像，要利用這些相片做出正確分辨不是容易的事情，因為要知道相內的每一個像素所代表的真實比例的範圍是多少，才可以令相片與環境做一個聯繫，如果無資料知道尋找個體的真正大小，貿貿然單憑一張相簿去放大，去尋找一些人或似人的形狀，會很容易出錯。所以要做到真正的辨識，需

要有一些嚴格的相片格式及足夠的資料，才以做到一個有意義的辨識。

李巍進一步解釋，搜索初期使用無人機都會以手動飛行，定點影相或放大拉開去看，但要有系統大範圍的影相，之後要交給AI分析，在相的規格，甚至高度都有一定的要求，例如消防處現在可以做「仿地飛行」，可以輸入地形的高度，然後令無人機保持離地面50米的高度，拍出的影像同一高度及距離的相，知道無人機、相機、感應器的資料，這才能預計地面取樣距離（GSD），才可以將這些相作進一步的用途，如果隨便飛行，這些相片的作用有限。過往，坊間有不少熱心市民出無人機協助搜索，李巍提醒，政府飛行服務隊會按消防要求派出直升機到場，空域的安全是消防處及飛行服務隊關注的很大隱憂。由於消防與飛行服務隊溝通很密切，當知道直升機進入時，消防及警方的無人機會立即降落，但坊間無這個溝通渠道，其實是相當危險的，過往亦發生過類似情況，因此市民應加以留意。

警籲勿揣測信謠 避免傷害當事人

香港文匯報訊（記者 蕭景源）曾憲哲失蹤8天後奇跡生還，連日來惹來坊間各種版本的傳言及質疑。警務處港島總區總督察（行動）林欣宜昨日強調，警方的調查顯示，是次事件只是一宗失蹤人士案件，調查期間看不到曾憲哲失蹤時有其他人在場，事件亦無刑事成份。警方呼籲市民不要相信坊間傳言及不要再作出不必要的猜測，讓曾憲哲和家人一同渡過今次難關，盡快回復正常生活。

現階段未見不尋常之處

曾經任職失蹤人口調查組主管的林欣宜在記者會上表示，理解市民對這宗案件的關注，但現階段已經安全尋回曾憲哲，「整個事件在這一刻最重要是他的身體，以及盡快回復他的正常生活，才是這一刻最重要的事情。」如果市民不斷在網上有太多揣測，有可能會對曾憲哲造成更大的傷害，相信這是市民大眾都不希望看到的事情。

林欣宜表示，警方在調查過程中，已經嘗試由曾憲哲的手提電話及社交平台，以及向他所讀學校了解其個人情況，希望知道更多有關他這次失蹤的原因，但只能說現階段看不到有不尋常地方。由於曾憲哲目前仍在醫院接受治療，警方現階段只能在他狀態許可及醫生同意情況下了解失蹤過程，要待曾憲哲康復，才能進一步向他了解更多過程。

◆消防無人機透過拍攝即時製作實景地圖，助人員了解地形及路線。

搜救五大困難

1. 資訊有限，要不斷搜集個人背景資料和翻看閉路電視評估去向
2. 曾憲哲年輕力壯，曾是龍舟隊骨幹，活動能力高，能到達的範圍廣，令搜索範圍增大
3. 曾憲哲無帶手機，搜索人員不能憑手機信號定位
4. 地形險要，近年雨水多令雜草生長茂密至高過一個成年人
5. 經歷八號風球和黑雨，地理環境有變化，道路泥濘，小溪變河流

大搜救檔案

搜索範圍

◆沙田、大圍及馬鞍山郊野公園

調配人手

◆警方：港島總區失蹤人口組、情報組、衝鋒隊和各總區機動部隊、山嶺搜索專隊等共600人
◆消防處：包括攀山拯救專隊122名消防員、24名救護員，搜索10平方公里
◆民安隊：50人，搜索梅子林等8平方公里
◆飛行服務隊：20名空勤人員，飛行時數5.8小時

動用器材

◆警方：「超級電腦」，3R電子裝備、無人機隊
◆消防處：搜索犬、無人機、3D電子地圖及AI圖像分析系統、37輛消防車和救護車
◆飛行服務隊：5架次直升機