

土力處引入機械狗 協助視察惡劣環境

潘偉強：防治山泥傾瀉絕不能鬆懈

極端天氣愈趨頻繁，增加山泥傾瀉風險。土力工程處處長潘偉強表示，土力處近年積極利用創新科技，提升管理山泥傾瀉風險的效率，包括率先引進兩隻以高機動性見稱的四足機械狗，協助視察可能有危險、工程人員難以到達的環境，例如在山泥傾瀉後即時快速收集現場數據，方便工程師及時跟進處理。潘偉強將於月底前展開退休前休假，臨別之際，他再三提醒，防治山泥傾瀉絕不能鬆懈，寄語同事「居安思危」，積極做好預防和應對準備。



大公報記者 曾敏捷

極端天氣引發的暴雨，對防治山泥傾瀉帶來挑戰，土力處近年積極加強創新科技應用。潘偉強表示，土力處在今年八月率先引進兩隻波士頓動力公司的四足機械狗「SPOT」，用於惡劣環境視察工作。他說，機械狗具備高機動性、可遙距操作等特點，會爬樓梯、斜坡，識避開樹木等障礙物，加裝手提光學雷達、拍攝器材等收集數據的儀器後，可協助工程人員視察難以到達或可能有危險的環境，例如機械狗可穿越狹窄的山泥傾瀉通道，快速掃描山泥傾瀉輪廓，方便工程師掌握更多現場資訊，作出更合適決定；機械狗亦可以進入剛完成爆破後的隧道，在岩壁表面進行數碼測繪等。

利用AI識別塌山泥位置

潘偉強透露，現時處方是以每年數十萬的價錢租用機械狗，並透過資助研發形式，令機械狗更符合土力處的實際應用；若日後拍板購入，相關費用可以扣減，「（機械狗）本來只爬到30度的斜坡，我們希望改良到爬到45度、50度，更符合香港的實際環境。」他又說，機械狗已試過下雨時在戶外工作，效果不錯，日後可望取代人手進行較危險的工作。

除機械狗外，土力處亦正研究利用人工智能，從衛星照片中識別天然山坡上的山泥傾瀉，加快《天然山坡山泥傾瀉增訂目錄》更新，協助管理山泥傾瀉風險。潘偉強稱，土力處每隔一、兩年就會更新《目錄》，傳統做法是地質師透過立體鏡，從航拍照片逐一找出山泥傾瀉的位置，再將資料數碼化，每次更新需時五至七個月；若用人工智能，透過影像處理技術識別衛星圖片的變化，需時一個月就可以完成更新，「除了快，人工智能還可以Traceable（溯源），方便複檢。」

「智能泥石壩」研擴應用範圍

至於可即時偵查山泥傾瀉事故的「智能泥石壩」系統，土力處已在九個試點安裝。潘偉強稱，處方正檢視相關裝置的效果，期望日後可擴大應用範圍。他又透露，處方正研究進階版通報安排，日後系統或能透過收音機、智能手帶，通知附近居民山泥傾瀉訊息。



▲潘偉強提醒，防治山泥傾瀉絕不能鬆懈，並寄語同事須「居安思危」。



▲土力處經常展開斜坡鞏固工程，藉此防治山泥傾瀉



▲機械狗可協助視察難以到達或可能有危險的環境



▲土力處已在九個試點安裝「智能泥石壩」系統

土力工程處引入創新科技 四足機械狗

- 特點：
高機動性，能爬斜坡、樓梯等
內置自動導航，亦可遙距操控
會自動避開障礙物
能加裝手提光學雷達、高成像照相機及人工智能拍攝器材等，加強收集現場環境數據的能力
- 應用場景：
在工程人員難以到達的地方進行環境視察，例如穿越狹窄的山泥傾瀉現場，並快速掃描山泥傾瀉輪廓
代替工程人員進行較危險的工作，例如視察剛完成隧道爆破現場，並在岩壁表面進行數碼測繪

人工智能辨識

- 利用人工智能進行影像變化檢測，識別出天然山坡的山泥傾瀉
- 更新數據時間可由以往的五至七個月縮短至一個月

智能泥石壩

- 已在九個試點安裝了智能泥石壩系統，可自動通報山泥傾瀉訊息至土力工程處
- 正研究進階版通報安排，日後系統或能透過收音機、智能手帶，通知附近居民山泥傾瀉訊息

資料來源：土力工程處

觀龍樓五死慘劇促使土力處改革

提高
警惕

潘偉強加入政府37年，其中35年都是在土力工程處服務，見證香港經常發生致命山泥傾瀉的「黑暗時期」，以及政府在應對山泥傾瀉風險的努力。他說，香港過去12年雖然無發生大量嚴重山泥傾瀉事故，但氣候變化會帶來更頻繁和強度更高的極端暴雨，而一旦發生「山泥傾瀉指數」達至「甚高」或「極高」水平的暴雨，可能引發嚴重山泥傾瀉事故，市民必須提高警惕。

擔心市民防災意識不足

回顧37年公務生涯，潘偉強最難忘是1992年造成一名七歲小童和一名政府工程師羅維的碧瑤灣山泥傾瀉事故，他當時有份參與調查工作，並展開了他逾30年的防治山泥傾瀉工作。他形容事故標誌了往後數年「黑暗時期」的開始，而1994年造成五死的觀龍樓山泥傾瀉事故，則間接促使當時的土力工程處作出改革，投放更多資

源改進斜坡安全工作。

潘偉強2017年起接任土力工程處處長，他認為管理層退休潮和市民對山泥傾瀉風險鬆懈是任內兩大挑戰。他特別擔心市民防災意識不足，會在事故發生時造成嚴重傷亡，提醒大家切勿因多年無發生嚴重山泥傾瀉事故就鬆懈，「社會不斷發展、加固的斜坡會老化，加上氣候變化，香港山泥傾瀉的風險其實並無顯著下降」。

潘偉強將於本月底展開退休前休假，臨別在即，他寄語同事要「居安思危」，密切留意極端天氣帶來的山泥傾瀉隱患，並積極做好應對工作。他相信，只要政府與市民齊心做好預防和應對準備，便能將損失減至最低。

被問及退休後的計劃，他話會先休息一段時間，並透露自己喜歡行山，並偶爾會「職業病」發作，特別留意山坡的地貌變化，「現在周末很多人（行山），之後可以同太太在閒日去」。

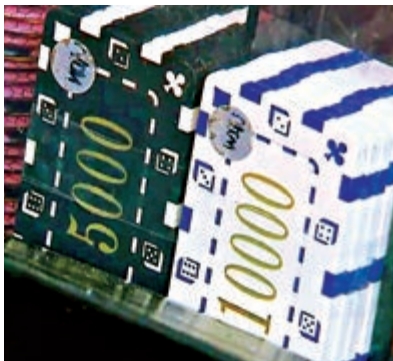
（大公報記者曾敏捷）

▲一九九四年造成五死的觀龍樓山泥傾瀉事故，間接促使當時的土力工程處作出改革



▲潘偉強表示，最難忘是一九九二年造成一名七歲小童和一名政府工程師羅維的碧瑤灣山泥傾瀉事故

警嚴打「犯聚」 搗多個無牌樓上吧拘53人



▲尖沙咀實勒巷搗破的兩間無牌樓上酒吧，其中一間兼為地下賭檔，警方行動中檢獲一批籌碼

▲警方在觀塘一工廈兩個單位分別搗破一無牌酒吧及一派對房間，拘捕逾30名男女

【大公報訊】記者黃浩輝報道：疫情下的聖誕長假期，警方持續嚴打違反防疫令的處所，由前晚至昨凌晨在觀塘兩個工廈單位，破獲一間無牌樓上吧及一間派對房間，其後在尖沙咀再破獲兩間無牌樓上酒吧兼營地下賭檔，行動中檢獲約30萬元懷疑毒品、大量酒類飲品，拘捕或帶走53名涉嫌男女，全部人涉違反限聚令被票控。

觀塘警區反三合會行動組、特別職務隊及東九龍總區機動部隊根據線報及經深入調查後，前晚11時45分展開代號「犁庭掃穴」的打擊無牌賣酒及違令處所行動，突擊搜查成業街15至17號兩個工廈單位，搗破一間懷疑無牌酒吧及一間正在營運的派對房間。

檢毒品及酒類飲品

警方在無牌酒吧拘捕一名姓周（26歲）及姓曾（21歲）男女負責人，涉嫌「無牌售賣酒類飲品」、「無牌藏有酒類飲品可作販賣用途」及違反《預防及控制疾病（規定及指示）（業務及處

所）規例》（第599F章）。

另有16名男子及13名本地女子為顧客，涉嫌「在沒有領有酒牌的處所飲酒」被捕，他們亦違反《預防及控制疾病（禁止群組聚集）條例》（第599G章），人員遂向他們發出定額罰款通知書，當中一名33歲男子身上被搜出約1.4克懷疑氯胺酮，市值約690元，他同時涉嫌管有危險藥物被捕。行動中，檢獲超過100罐啤酒及30支烈酒，總值約31.2萬元。

此外，警方在該派對房間拘捕一名姓梁（29歲）本地男子，涉嫌違反「限業令」，房間內9男6女（17至33歲），涉違反「限聚令」被票控。

約一小時後，油尖警區反黑組及重案組人員，在實勒巷27號搗破兩間無牌樓上酒吧，並在兩酒吧內分別檢獲一批市值約30萬元的不同種類的懷疑毒品；約6000元的酒類飲品，警方同時發現其中一酒吧兼營地下賭檔，檢獲一張賭枱、31萬元籌碼及6.5萬元賭款，行動中拘捕或帶走6名男女，警方相信兩間酒吧均由黑社會操縱。