



●去年執行「樺加沙」追風任務的定翼機。

追風破雲蒐數據 爭分奪秒護我城

飛服隊分享闖暴風圈心得：資訊讓市民做好準備

當颱風迫近，社會各界開始策劃防災避險之際，政府飛行服務隊卻必須迎風而上、逆向而行。他們會在颱風進入香港飛行情報區時立即出動，飛入暴風圈，從萬米高空投放探測儀，蒐集環流雨帶、風眼最低氣壓等關鍵數據，為香港天文台的預報與預警提供即時支援。在風雨與時間的夾縫中爭分奪秒，他們只為把更準確的風暴資訊更早送到市民手上，讓更多市民有時間作好準備，守護一城平安。

●文：香港文匯報記者 楊盈盈、圖：香港文匯報記者 黃艾力

▶高級機師(定翼機標準)(署理) 陳永熾

▶天文台高級科學主任張冰



▶三級空動主任 楊峻

這隊守護我們的「逆風行者」，上月獲選為2025感動香江團體。政府飛行服務隊定翼機標準高級機師(署理)陳永熾接受香港文匯報專訪，娓娓道來其追風任務的準備細節，「我們要根據氣象圖制訂飛行計劃，選擇合適飛行高度、攜帶相應量的燃油、確定備降機場等」，除要確認每一項安全可行性外，也要與天氣「搶時間」，確保在風暴真正影響機場前完成投放任務、返航、降落。

人員連續飛兩轉。」楊峻告訴記者。在當日早上七八時，「樺加沙」剛進入情報區時，他們駕駛「挑戰者605」號出發往投放探測儀，但任務完成回程之時，因颱風覆蓋範圍很大，已開始影響香港，時間已相當緊迫，為取得更準確、更接近風眼核心的數據，他們一降落就要再出發。

「在風暴來臨前多一分把握」

在這場「以分鐘為單位」的行動中，楊峻坦言，最擔心的是「返不到香港」，因他們必須在颱風迫近，機場側風超過安全降落上限前返航，否則就要面對轉降汕頭或湛江等更遠的機場，短時間無法回港的狀況。於是出發後，機組必須同時監察飛機外圍即時天氣、香港機場天氣與預測；一旦機場天氣突然轉差，就要果斷考慮中斷任務，立即返航。

在萬米高空、風暴隨時加強倒計時的壓力中，機組人員的判斷與應變更為敏銳。陳永熾說，在長期的訓練準備下，加上彼此間的合作互信，適當壓力與迫切性反而能令團隊表現更好。他提到，一般追風任務有六至八個投放點，但因當時時間緊迫，他們有迅速制定後備方案，包括可按情況先完成較重要的點，確保取得最寶貴資料。最終，除所有投放成功完

成，團隊也順利回程降落。

陳永熾自小對飛行有濃厚興趣，在英國留學期間一次駕駛滑翔機的體驗，更令他愛上翱翔天際的自由。然而走到今天，熱愛之上多了一份責任：每一次駕駛飛機上高空、穿入颱風雲牆，都是為了「更準的預測、更早的預警」，讓香港在風暴來臨前多一分把握，保障市民生命及財產安全。

「我認為這很有意義。」他說。

方便政府部門早作部署

自加入飛行服務隊以來，陳永熾已參與過十數次追風任務，其中包括去年9月下旬西北太平洋「風王」的「樺加沙」。對他而言，飛入暴風圈不只是工作，亦是一種榮幸，透過把預警推前、把風險攤薄，讓社會更早作準備，「這些數據可以即時協助天文台更準確預測路徑與強度，讓政府部門更早作部署，例如疏導交通、協助低窪地區居民撤離等，對市民生活影響重大。」

當日任務，陳永熾聯同副機師及空動主任楊峻，打破慣例先後兩次飛往暴風圈中，「原本應是兩組機組輪流執行，但因『樺加沙』移動速度比預期快，如按原計劃，第二轉未必能趕得及回來，所以要提早由第一轉的機組

山海救援全年候命 成資訊傳遞「高空橋樑」

飛行服務隊規模雖不大，卻長年承擔拯救與守護市民的重任：山嶺搜救、空中救護、南海遠程搜救，以至在惡劣天氣下撤離海上遇險船員，全年365日、每日24小時候命。談及過往任務中的驚險時刻，楊峻回憶其中一次南海行動，當時南海受熱帶氣旋影響，一艘大型船隻來不及撤離，海面狀況非常差，船身劇烈起伏，船上約有十名船員滯留，飛行服務隊接報後出動直升機前往協助撤離。

到達時天氣惡劣，但機組仍決定把搜救員放到船上執行撤離。楊峻當時是副搜救員，站在風雨與浪濤之間，眼前不時只剩翻白的浪花與濺起的水霧。行動期間，曾有一個浪頭猛然蓋過船身，「一度看不見同事，視線被浪花吞沒，最可怕的不是濕冷，而是人在那裏的空白。」其同事被浪沖至欄杆附近後及時抓緊，沒有墮海。最終，機組在驚險中完成撤離，安全返港。

這趟任務不只靠直升機硬拚，楊峻指直升機離開香港執行任務時，定翼機亦會出動，在較高高空先行搜尋船隻位置並匯報，讓直升機抵達後不用再花時間搜索，可直接投入吊運撤離，爭分奪秒。而更關鍵的是在高空成為資訊傳遞的「橋樑」，直升機吊運時需低飛，約在一百呎至數百呎高度作業，低空環境下無線電通訊距離較短，未必能與香港保持穩定聯繫，此時定翼機可把直升機訊息轉達至總部或相關部門，同時監察行動安全。一旦出現突發狀況，也能即時通報與求援，讓行動鏈條在惡劣天氣下仍能維持協同。

提前演練「穩」過危機

拯救過程總是危機四伏，陳永熾說，有隊員曾於三萬呎高空發現擋風玻璃出現裂痕。由於高空飛行需要機艙加壓，一旦突然失壓，人可能在短時間內出現缺氧反應，「可供反應的時間可能只有十多至二十秒。」因此，隊伍定期訓練會演練失壓等緊急程序，確保機組在壓力之下仍能按部就班，把「本能的慌」換成「程序的穩」。

他憶述事發當刻，機組先檢查儀錶有否顯示失壓；雖未見異常，但仍依照標準程序即時執行緊急下降，把飛機降至一萬呎以下的安全高度，並中斷任務返航。其後工程部迅速檢修，確保飛機恢復適航。陳永熾強調，安全靠的不只是駕駛艙裏的判斷，亦靠地面團隊把狀態良好的飛機交到機組手上，「讓我們在可控風險下完成任務、平安回來。」



▶直升機搜救任務

飛行服務隊圖片

與天文台「拍住上」 填補預報關鍵拼圖

飛行服務隊與天文台合作蒐集颱風氣象數據，緣起於一段偶然的歷史。2009年，飛行服務隊在一次海上搜救行動中，意外闖入颱風「莫拉菲」風眼，取得珍貴的熱帶氣旋實測資料，這後來促成雙方建立系統化合作，在最難取得、最關鍵的海上區域，直接蒐集第一手數據，為颱風預報與預警補上一塊關鍵拼圖。

船隻難靠近 高空可突圍

天文台高級科學主任張冰指出，颱風大部分時間盤旋海上，但海面有效觀測非常稀疏，往往只能依賴零散島嶼觀測站或浮標；即使與船隻合作收集資料，颱風逼近時船隻多會避走，不會靠近風暴核心，「相反，飛行服務隊能飛近風眼附近，把『下投式探空儀』由高空投放至近海面，量度雲內不同高度層的溫度、濕度與風場等，取得完整的垂直剖面資料。」

此舉可判斷大氣是否穩定、低層有否水汽輸送令對流增強、高層是否具備「通風」與擴散條件支持其維持或

增強，相關數據亦可同化進電腦數值預報模式。在海上資料稀疏的情況下，飛機實測有望顯著提升預報表現。由於香港天文台是世界氣象組織的一員，這些觀測亦會與全球各大預報中心共享。

張冰指，雖然有遙感衛星預測天氣，但這主要看到雲頂表面，而探空儀則能在雲內取得垂直結構，令數據更全面。當預計未來數天或有熱帶氣旋威脅，天文台會按預測路徑推算最佳觀測時段與位置，擬定投放計劃，交由飛行服務隊配合執行，並按既定程序與民航處協調空域安排。一般而言，需最少提前24小時向民航處提交計劃，若遇颱風變化較難預測等緊急情況，亦至少提前12小時通報，以確保空域協調到位。

在執行任務當刻，空動主任需一邊監察氣象雷達，一邊準備、投放並追蹤探空儀回傳數據。如遇氣象突變或飛行出現異常，要即時與機組溝通，研究調整方案，在確保安全的前提下完成任務。



●「樺加沙」追風任務中所見的高空景象。 視頻截圖

難忘一入風眼視野清

執行「樺加沙」追風任務時，陳永熾形容，飛機由香港的晴朗天氣很快闖入颱風雲系，窗外幾乎一片白茫茫，在雲牆之中只能依靠儀錶判斷位置繼續前行。隨著接近核心，儀錶顯示風速與亂流逐步上升，但由於早已就航線與高度評估風險，並選取相對安全的高度，因此顛簸並不算誇張。

他回憶指，臨近風眼時，外部風速約九十多海里，但一穿入風眼，「景象突然像沒有雲一樣」，視野驟然開朗，風力亦明顯回落。飛機再穿越風眼後重新進入受颱風影響的範圍，風向轉變約180度，風力再度增加。機組正是透過外界變化與儀錶數據交叉印證，判斷自己在颱風結構中的位置。

楊峻則坐在駕駛艙後方的客艙位置，視野受限，只能透過小窗戶偶爾向外一瞥。任務期間，他需密集準備、投放及監察探空儀，幾乎無暇觀景，然而機艙震動與氣流起伏仍提醒他正置身風暴之中。直至返航落地，看到機師拍下的照片，他才知道雲牆與風眼對比原來如此震撼。

