

審批限制掣肘多 相比深圳發展慢

港無人機產業難起飛

來自內地的無人機團隊早前利用1,200架無人機在香港夜空上演連場精彩表演，令人大開眼界。其實，香港「本地薑」飛行技術也不遑多讓，首批港產無人機團隊的龐博文、楊鎮宇及林朗軒過去在各地表演，團隊的母公司今年初更在央視春晚節目上刷新最多無人機室內飛行紀錄。龐博文表示，深圳去年無人機產業達750億元人民幣，佔全國七成，反觀香港礙於法例掣肘令發展受阻，業界期望政府鬆綁，讓香港的無人機產業「一飛沖天」。 記者 文禮願

世界各地在2016年興起無人機燈光表演，香港的無人機表演於2019年起步，而DMD Digital Art是首批港產無人機團隊。他們早前獲銅鑼灣孔聖堂中學邀請參與UNESCO教科文組織的慈善活動，在校園上空以200架無人機進行燈光表演。

本報記者直擊整個過程，閃爍的無人機在夜空中砌出鯨魚、巨型水母及洋紫荊等圖案，表演歷時20分鐘，令路過市民既興奮又錯愕，紛紛舉機拍攝。龐博文形容，今次演出是破天荒：「因為香港大球場附近有不少民居，在銅鑼灣人流如此密集的地方飛行，是史無前例。」

能走到這一步，團隊其實經歷4年的「冷板凳期」。擔任首席營運官的楊鎮宇表示，早於2019年，一個國際奢華品牌曾邀請團隊在西九文化區表演，可惜當時香港陷入修例風波，申請不獲批准。自此，團隊一直在加強研發新技術，靜待演

出機會。

龐博文表示，該團隊不論室外或室內的飛行技術，都是自家研發的，可惜香港的表演機會太少，限制也多。為累積經驗，團隊過去幾年走遍世界各地包括內地演出，收集得來的數據都能幫助在飛行演算法上，將失誤率減到最低。

為累積經驗 走遍世界各地

2020年，團隊的母公司深圳大漠大智控在北京舉行一場涉及3,051架無人機的表演，創下當年健力士世界紀錄，但始終未能在香港演出，直至2021年，大埔民政事務處邀請他們於大埔海濱公園進行「回歸25周年」表演。楊鎮宇憶述該次合共出動200架無人機，他語帶自豪地說：「負責策劃及操控人員，其實只有4人參與。」

要在香港打開無人機表演市場可謂舉步維艱。楊鎮宇指，礙於法規限制，無人



■龐博文(中)、楊鎮宇(右)及林朗軒(左)為提高表演精準度，走遍高山低谷收集飛行數據。

機未能振翅高飛。他解釋，一場無人機表演的申請需要通過重重關卡審批，必須獲得民航處、飛行服務隊、警方及通訊事務管理局等部門「開綠燈」，每次的游說工作都十分艱巨。

即使獲批，無人機也必須遵守飛行高度及地區限制，首先飛行高度不能超過90米，此外香港禁飛區相當多，例如整個維港就是禁飛區。在進行無人機飛行時，還要前後左右50米範圍全部清空，無人群也無建築物，「香港高廈林立，要找到符合條件的地方實在3隻手指都數晒，包括啟德、西九等，其他地方就諗都唔使諗。」

楊鎮宇表示，希望政府明白現今無人機技術進步，有條件適度放寬相關限制，



■龐博文團隊曾出動200架無人機，在銅鑼灣孔聖堂中學上空砌出多款圖案。

「希望放寬審批過程，以及放寬禁飛區範圍，因為無人機唔止可以用來表演，它更是一種產業，現在全球各地都好重視。」

首批港產無人機團隊來頭大



■DMD Digital Art 聯合創辦人龐博文盼有一天在維港上空辦一場令人讚嘆的無人機表演。

DMD Digital Art是首批港產無人機團隊，3名核心成員大有來頭：龐博文本身是網絡信息安全專家，是香港無人機界的開山祖師，早在中學時期已開始砌機械人，大學畢業後投身網絡信息安全工作，因為不時涉獵鑑證調查及攻擊測試，磨練編寫演算法的技術。他表示，科技大學早年開發第一代無人機後，他一玩上癮，並深信他朝無人機定能在工業和民用上大放異彩，於是埋頭鑽研。

楊鎮宇原本是金融才俊，曾任職投資銀

行，2021年轉職信託公司，偶然機會認識龐博文後一拍即合，加入成為股東之一，由零開始學習並將過往於資本市場中吸取的專業知識與技能，投放在經營無人機集群業務上。

雖然「輪在起跑線」，但楊鎮宇拚命鑽研無人機市場及新技術。他認為，要推動無人機燈光表演的跨界合作和創新，必須透過與不同行業、領域、機構等進行合作，如旅遊、娛樂、教育、科技等，拓展無人機燈光表演的應用場景和價值。同時，要重視培養專業人才，現時該團隊已與聖保祿女校及孔聖堂中學合作推行STEM課程，讓對無人機科技有興趣及潛質的新一代盡早參與，將同學們的創意及藝術飛上夜空中，讓天空變成他們的畫布。

團隊內年紀最輕的成員林朗軒，去年才在理工大學修畢航空學士學位課程，畢業後一心想加入民航處當航空交通管制員，可惜遇上新冠疫情，民航處當時未有招聘新人計劃。在友人的介紹下，他投身無人機公司當起實習生，結果一做就愛上，現時是公司的營運主任，負責籌辦飛行表演。別少看他年紀輕輕，透過編寫飛行程式，單憑他一人之力已能同時操控近百架無人機。

信號密集干擾 夢想征服維港

無人機除了用作群飛表演，近年還開始應用到救援、搜索及巡查行動上。楊鎮宇表示，現時各地政府漸將無人機應用到不同範疇，發展潛力無限：「平均12架無人機可覆蓋範圍20公里。此外，現時的無人機載荷量更大，可攜帶更多感測器，並組成一個感測器網絡，共同監測目的地。」用於救援及搜索的無人機講求更高精準度，因此累積不同飛行表演經驗，有助優化演算法，應用在拯救行動時，更能做到萬無一失。



■無人機近年應用到救援、搜索及巡查行動上。

有內地無人機組織早前於西九文化區藝術公園上空上演一幕燈光表演，楊鎮宇認為是好開始，他希望特區政府往後能開放更多空間，讓市民更深入認識無人機燈光表演，同時也提倡環保概念，考慮以無人機代替煙花或雷射燈光表演，減少對環境造成的污染。

該團隊遊歷世界各地表演，飛過高山，走過低谷，不過近在咫尺的維港，至今仍是神聖不可侵犯的「聖殿」。龐博文直言，維港上空信號的複雜度，在世界上數一數二，足以令表演出現難以預計的變數。

「別小看香港只是彈丸之地，她是電訊高度發達的城市，比世界任何一個地方的電訊密集性更加高，以往不少來自外地的無人機公司想在維港上空飛行，結果因為信號被干擾，一飛就出事。」他說。因此，有一天「征服」維港，是團隊一致的梦想，「只要能征服維港這個信號複雜的地方，相信日後去到世界任何一處都唔會被考起。」龐博文語帶期盼說。