



兩地專組今首會面 共商新領域發展大計

內地行業精英獻言 助港低空經濟起飛

低空經濟已成為各地經濟增長的一個新興領域，香港特區政府亦積極推動低空經濟發展，財政司副司長黃偉倫擔任組長的發展低空經濟工作組，今日將與大灣區低空經濟聯盟20多名成員首度會面，就香港發展低空經濟溝通交流，而內地則早於香港推動有關項目，近年扶持政策相繼出台，不但放寬低空空域限制、降低通用航空運營門檻，還在2024年全國兩會首次將低空經濟寫入政府工作報告。單在深圳，已在無人機表演創下萬部機群飛的矚目紀錄，空中的士更是摩拳擦掌準備出臺，且無人機的應用已廣泛推展至測繪地理、物流運輸、交通管理、河湖管控、森林防火及工地巡查等，甚至能實現遠程操控無人機，無須派人到現場操作。香港文匯報記者日前走訪深圳多家無人機公司，發現不論從發展布局以至規劃藍圖，都充滿亮點，值得香港借鑑。

●香港文匯報記者 文禮願

位於深圳龍華區的「飛流智能」，是內地最早一批製造無人機機巢產品的公司，透過無人機配以智能機巢及AI中台，做到無人值守的自動化智慧巡查解決方案。深圳飛流雲享科技有限公司創始人兼首席執行官劉奇表示，公司的核心優勢在於其無人機系統的高自動化水平，「我們的無人機不再需要人手現場操作，就坐在那裏，遠在千里之外的地方也能輕鬆操控無人機。」

無人機勢成經濟民生有力工具

在他與團隊的操控下，每日在深圳以至內地多個省市都有多架無人機從「蜂巢」自動起飛，按設定好的任務路線自動巡查，結束後自動飛回機巢充電，並將數據上傳至伺服器進行智能分析，這種全程「無人化」的能力，大幅降低人力成本，並提升運營效率。同時，「飛流智能」的無人機系統可以搭載高清相機、激光雷達、測繪相機及環境監測傳感器等設備，能夠24小時不斷地運行，這在需要長時間監控的場景，例如監測氣象變化或公共安全中尤為重要。

作為「80後博士」，劉奇2016年創立「飛流雲享科技」，如今已自設工廠，年產數百台工業無人機及逾千套機巢，走在低空經濟領域最前線。他愈做愈興奮，指出整個產業鏈發展潛力無限，「無人機系統填補了地面與衛星監控之間的空白，這種能力，能在空中提供獨特的『上帝視角』，對地面監控的盲區進行補充。」

該公司的無人機技術，已被廣泛應用於多種範疇中，其中在能源巡檢方面，無人機能夠高效地檢測電力和光伏設施的安全情況，「在城市管理中，無人機系統能夠實時監控交通狀況，識別車輛違規行為，並在大型活動中提供安全保障。」

劉奇特別強調無人機在公共安全方面的應用：「無人機能夠在發現不安全行為時自動報警，並且配備了喊話器，可以實時對現場進行指導和干預。」這使得無人機成為警察和其他公共部門的有力工具。

作為全球低空產業的先鋒者之一，中國的無人機發展正以驚人速度增長。單是在粵港澳大灣區、長三角地區以及成渝雙城區，已聚集了一批eVTOL（電動垂直起降飛行器）的廠商，包括億航和大疆等。



●深圳飛流雲享科技有限公司創始人兼CEO劉奇表示，他們研發的系統，遠在千里之外也能輕鬆操控無人機。香港文匯報記者文禮願 攝



●飛流智能的無人機系統可從「蜂巢」自動起飛，按設定好的任務路線自動巡查。受訪者供圖



●美團運送外賣無人機降落指定位置。香港文匯報記者文禮願 攝

港高樓林立 倡先建系統基站

香港亦爭取盡快推展低空經濟，問及應如何參考深圳的成功經驗時，劉奇分析表示，深圳在無人機技術的應用和政策支持上值得借鏡，「香港地理環境特殊，高樓林立，空間有限，因此在技術布局上要特別謹慎。」

他指出，香港可考慮在現有的基礎設施上部署無人機系統，如將無人機停放於路燈杆和通信基站上，這樣能夠快速地覆蓋城市的各個角落，而不需要大規模的土木工程建設。

在發展策略方面，他建議香港應建立多功能的



無人機系統，支持跨部門的數據共享。這意味不同政府部門如交通管理、環境監測和公共安全等，可利用同一套無人機系統來達成各自的目標，從而提高公共資源的利用效率，「我們的無人機可以同時給不同的部門使用，早上是交警，下午是消防，晚上是警察。」

關於政府角色，劉奇認為香港特區政府應主動牽頭，建立相關政策和法規，確保無人機技術的合法性和安全性。同時，他強調政府需加強與企業和學術機構的合作，鼓勵創新，促進技術開發和應用，「政府可以設立專項基金，支持無人機技術的研究和應用試點，並定期舉辦相關的行業交流會議，促進知識分享和經驗交流。」

此外，他並強調公眾意識的重要性，「政府應加強對低空經濟的宣傳和教育，提高市民對無人機技術的認知和接受程度，從而促進整個社會對低空經濟的支持。」他也提醒香港在推動低空經濟時，必須確保相關技術和數據的安全性和隱私保護，這是深圳實踐中的重要經驗。

數據，甚至成立「數據處」，這是香港應該要學習的。同時，他認為特區政府的角色與協調不可或缺，建議政府應成立一個跨部門小組來協調低空經濟的發展，「因為這涉及多個部門的合作，長遠而言需考慮設立專責部門。此外，政府在初期階段應該有明確的政策和支持，以推動低空經濟的健康發展。」

龐博文強調，內地低空經濟市場已非常成熟，產業鏈高度分工，涵蓋各種專業領域，例如航拍機、植保機、螺旋槳優化和發動機設計，又整合無人機製作後台成為解決方案。香港若要發展低空經濟，需要充分考慮自身優勢和資源，思考在整個產業鏈中扮演何種角色。

經驗之談

內地的無人機表演，近年已躍升至出神入化境界，深圳月前在國慶期間舉行的無人機表演，因有萬架無人機騰飛的盛典場面而震撼全球，並成功收穫「單台電腦控制最多無人機同時升空」和「最多無人機組成的空中圖案」兩項健力士世界紀錄，背後的執飛團隊是深圳大漠大智控技術有限公司。該公司認為香港要發展低空經濟，便要加強創新研發，爭取成為創新科技中心。

該公司董事會辦公室主任楊鎮宇對香港文匯報表示，無人機市場2019年達到約200億元人民幣，預計到2025年將增長至3,000億元，「這龐大的市場需求，為相關企業提供廣闊的發展空間。」而內地的基礎設施建設方面，在低空空域管理以及無人機基礎設施方面逐步完善，「像是上海和深圳，已經建立專用的無人機飛行區域，有效提升了運營效率。」

他並指出，在技術研發方面，如大疆創新(DJI)作為全球領先的無人機製造商，積極投入研發，其產品在全球市場佔有率達70%以上。談到香港該如何定位時，他表示香港可借鑒大疆的成功經驗，推動本地企業的創新和研發，應劍指成為創新科技中心，「香港擁有眾多高等院校和科研機構，可以成為無人機技術和應用的創新基地，吸引國際企業和初創公司進駐。」而在物流與貨運方面，香港也可考慮利用無人機進行長途快遞和貨運服務。

倡設創新基金 支持技術研發

他坦言要加快推動發展低空經濟，香港特區政府除需要成立專責機構負責政策制定、行業監管和資源整合，以確保各項政策的協調和落實外，也應提出資金支持與補貼，「可以考慮為初創企業和研發機構提供資金補助，例如設立無人機創新基金，支持技術研發和商業化應用。」與此同時，他建議簡化申請程序，對無人機的飛行許可和操作流程進行簡化，政府各部門亦應增強跨部門溝通。

構建創新科技中心 力吸國際企業進駐



●飛流智能公司研發的無人機可搭載高清相機及激光雷達等，完成不同任務。受訪者供圖

港應劃分宜飛區 修例規管無人機

要發展低空經濟，首要由市場需求驅動。智慧城市聯盟資訊科技管理委員會主席龐博文日前接受香港文匯報訪問時指出，香港要發展低空經濟，需要從幾個範疇入手，首先是規劃，他指出香港需要將不同地區劃分為新城區和舊城區，例如啓德、天水圍、東涌等，這些地方規劃良好，適合發展低空經濟，但舊城區因高樓密集和障礙物多，不利無人機的飛行。此外，他建議先在數碼港及科學園劃出區域作飛行試點。

至於法規與法律方面，龐博文強調香港需要修訂現行法律，以支持低空經濟的發展。他舉例，法律

上需要新的法規管理無人機的使用，這樣才能保障低空經濟的合法運作。至於技術與整合領域，他認為香港需要一個中央管理系統，以整合各部門的數據和技術，避免各自為政，這樣才能有效管理低空經濟的發展，「現在每個部門都有自己的系統和技術，這會增加管理成本。」

建議設中央管理系統整合數據

龐博文解釋數據整合對低空經濟的重要性，「因為只有整合數據才能發揮其價值。」他以內地為例，表示內地已經開始整合不同部門的

港珠澳無人機跨區超低空成功試飛

香港文匯報訊（記者 方俊明 珠海報道）珠海市低空產業投資運營有限公司與珠海海上和科技投資有限公司近日聯合在珠海九洲機場首次使用低空管轄系統，進行港珠澳無人機跨境融合超低空飛行協同管理測試並取得成功。據悉，此次飛行測試使用自主研發的低空空域交通管理與服務系統，模擬港珠澳三方空管部門使用系統對港珠澳跨區無人機超低空飛行進行協同管理測試，載貨無人機飛行航線跨越三地低空監管區域。

「看得見、管得了、叫得回」

據了解，「超低空飛行」是低空監測管理的難

點，而跨境飛行更涉及協調不同地區的空域使用權和飛行規則。面對這兩大難題，本次測試展示了解決方案。相關測試的載貨無人機飛行高度維持在100米以下，全程處於低空空域交通管理與服務系統監控範圍內，並通過系統分別模擬港珠澳三方空管部門對飛行活動進行協同管理，實現「看得見、管得了、叫得回」的測試目標。

作為珠海市低空經濟產業開發管轄一級平台，珠海市低空產業投資運營有限公司全面統籌全市低空資源，整體布局低空產業投資建設和運營管理，推動低空空域開發、場景應用等工作。該公司掛牌成立的珠海市低空服務運營指揮中心，在全國率先上線低空空域交通管理與服務系統，實

現了對低空飛行活動的「一網規劃、審批和監測」，助力珠海打造「天空之城」。

目前珠海市低空空域交通管理與服務系統融合了珠海城市底圖數據、空域規劃數據、氣象數據等，可實現低空經濟領域設施網、空聯網、航路網、服務網「四網」融合。珠海市低空產業投資運營有限公司相關負責人表示，本次跨境融合飛行測試成功，不僅標誌着系統實現跨境超低空空域協同管理功能升級，也代表着粵港澳大灣區在低空經濟領域實現了進一步融合。

業內人士指出，此次測試使用了低空空域交通管理與服務系統，是應對低空飛行管理難題的重要嘗試。相關載貨無人機在海島間模擬海上運



●此次飛行測試使用低空空域交通管理與服務系統。香港文匯報珠海傳真

輸，從珠海出發跨越港珠澳大橋飛行至澳門及香港等區域，完成一次40分鐘的飛行。此次測試的成功，不僅為低空經濟的發展奠定了基礎，也為粵港澳大灣區內的空域使用合作提供了新的思路和示範。