

「監管沙盒X」啟動 擬推跨境物流配送

明年底前草擬《發展低空經濟規劃行動綱領》 港企冀與內企「拼船出海」

香港特區政府銳意發展低空經濟，繼今年3月推出首批「監管沙盒」試點項目後，涵蓋跨境操作、載人飛行器等較高難度的應用場景的進階版「監管沙盒X」試驗計劃昨日正式啟動，其中「無人機交通管理系統演示」項目已於同日起接受申請。特區政府運輸及物流局局長陳美寶表示，今年初推出的首批38個「監管沙盒」項目中，29個已「落地」，成功把願景轉化為行動。展望「監管沙盒X」於明年初正式推行並累積足夠數據和經驗後，特區政府會將當中最成熟、最先進的項目邁向商業應用。特區政府亦會諮詢業界意見，以期於明年底前草擬《發展低空經濟規劃行動綱領》，建構航線、航點、地面配套等整個低空經濟頂層設計的基建設施，為業界提供清晰與具前瞻性的方向。不少本港企業表明有意參與「監管沙盒X」項目，期望可與內地相關企業「拼船出海」（見另稿）。

●香港文匯報記者 吳健怡

新年度施政報告宣布推出進階版低空經濟「監管沙盒X」，以帶來「更多」、「擴展」及「深度協作」的新元素，引領發展低空經濟至全新的高度。

「監管沙盒」首批29項目已「落地」

陳美寶昨日在「監管沙盒X」啟動禮上表示，早前推出的低空經濟「監管沙盒」首批38個項目中，29個已「落地」，包括成功以無人機從數碼港飛越海面，將醫療物資配送至長洲醫院，旅程僅需18分鐘，比傳統水路節省近45分鐘。港鐵公司亦與內地低空經濟先鋒部門合作，於晚上「黃金兩小時」派出無人機在港鐵隧道內沿線監測及檢查隧道裏的設施，並同步把資料轉化為系統性的更新，使檢測工作更精準、高效，亦可顧及員工的安全。同時亦有企業以無人機提供外牆清潔和檢查服務，包括噴水清潔多年未清洗、香港科學園俗稱「金蛋」的高銀會議中心外牆。

她亦親身視察本地科研團隊利用無人機的技術製造衛星導航干擾預警機系統，結合無人機起飛可靠指數。團隊正努力為該項科研申請專利，並蓄勢待發，標誌香港在無人機的低空領域取得創新科技的一大成就。同時，十多個政府部門亦紛紛運用低空經濟和無人機技術，為不同公共服務提升效率，真正做到以民為本。

「X」蘊含升級之意 代表延展增值

陳美寶解釋，「X」蘊含升級之意，代表「Extended」及「Extra」，即延展和增值，意味明年初推動的「監管沙盒X」延展項目會向難度挑戰，涉足包括跨境物流配送及載人物流配送範疇，或一些最先進的無人機相關設備能達到建構標準與產品認證，帶領香港成為低空經濟創新應用樞紐。

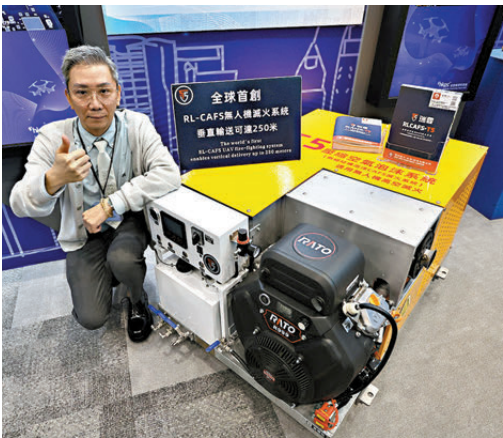
生產力促進局首席數碼總監黎少斌表示，「監管沙盒」計劃啟動以來，生產力局已成功為逾15個無人機應用試點項目提供測試環境，並為政策制定者提供數據及經驗。他指「監管沙盒X」試驗計劃會聚焦技術難度更複雜的應用場景，包括無人機交通管理系統演示、跨境操作、重量逾150公斤的無人機等非傳統航空器操作，以及支持多場景與多用戶的共享平台等。由於所需技術較為複雜，生產力局會繼續以技術合作夥伴角色，協助業界技術發展和應用測試，推動創新方案在實際環境中的應用。



●低空經濟「監管沙盒X」昨日舉行啟動禮暨簡介會。左起：民航處處長廖志勇、陳美寶、生產力局總裁畢堅文及黎少斌。香港文匯報記者黃艾力 攝



●本地公司HARMONY SKYTECH張國全 香港文匯報記者黃艾力 攝



●香港代理聯創嘉立（香港）設備有限公司代表譚文龍 香港文匯報記者黃艾力 攝

「監管沙盒X」應用場景項目及接受申請日期	
應用場景	接受申請時間
無人機交通管理（UTM）系統演示	昨日(24日)至明年1月9日
非傳統航空器，如重量超過150公斤的無人機、電動垂直起降飛行器（eVTOL）及為載客而設計的非傳統航空器	今年12月1日至明年1月31日
跨境操作（可操作小型無人機/非傳統航空器）	今年12月1日至明年1月31日
多場景/多用戶共享平台（只接受操作小型無人機）	明年1月1日至明年2月28日
由發展低空經濟工作組批准的其他項目（只接受操作小型無人機）	明年1月1日至明年2月28日

資料來源：香港特區政府運輸及物流局 整理：香港文匯報記者 費小嫻



●5代新多媒體有限公司CEO陳家輝 香港文匯報記者黃艾力 攝

項目技術續升級 用手機可360度賞維港煙花

香港文匯報訊（記者 吳健怡）低空經濟正成為香港發展策略中的關鍵領域，香港生產力促進局亦走在前沿，推動從上游到下游整個產業價值鏈的協同聯動。生產力局昨日在生產力大樓的「低空經濟科技館」中，展示前沿科研成果與實際應用。有份參與首批「監管沙盒」項目、推動智慧空中旅遊的5代新多媒體有限公司行政總裁陳家輝在接受香港文匯報訪問時表示，十分看好香港低空經濟的未來前景，有意繼續參與「監管沙盒X」並加入更多功能。

陳家輝指出，第一階段「監管沙盒」的商業模式只是提供直播服務，如維港煙花表演及無人機表演等，至今年下半年才升級至360度技術，「觀眾在地面上佩戴VR設備，或者透過手機就能欣賞到360度全景，從原來的拍攝服務拓展到了文旅領域的創新

應用。」他指相關技術已在蘭州的一個景區運用，希望明年拓展至內地100個景區。他續說，香港的盛事活動眾多，且香港較內地更國際化，「如赤鱗角等地經常有外國旅客前來，影響力能輻射到境外國際市場，發展潛力巨大。」

無人機可撲滅山火驗電纜

同樣有意參與「監管沙盒X」的本地公司HARMONY SKYTECH展示了其重量逾150公斤的無人機。公司總經理張國全表示，其無人機應用場景非常廣泛，例如撲救山火、設施巡檢、海岸線巡邏及電纜檢查等，相關技術早已面世，產品也銷往東南亞地區，滿足當地島嶼之間的運輸需求。

另一方面，消防處近年廣泛應用無人機以支援各類型的滅火救援行動。龍翼航空及廣東瑞霖特種設備製造股份有限公司研發了全球首創的「RL-CAPS無人機滅火系統」，其香港代理聯創嘉立（香港）設備有限公司代表譚文龍表示，系統使用壓縮空氣泡沫滅火，重量僅為水的一半，「無人機可升至250米高、噴射距離達25米遠。」系統亦可配搭熱成像影像，即時將影像傳送地面，消防員可看到火場內有否被困者並部署行動，目前於上海等內地城市應用。

他表示，公司亦有意參與「監管沙盒X」，因十分看好香港的低空經濟市場發展前景，認為香港憑藉獨特優勢，長期擔當內地與世界的「雙門戶」，發揮「超級聯繫人」的優勢，期望未來與內地相關企業合作，以香港為平台，「拼船出海」。

國泰重啟阿德萊德季節性航線 每周三班



●左起：國泰航空二副機長吳文翔、機長鍾僑亮、國泰航空航務董事甘沛思、國泰集團行政總裁林紹波、民航處處長廖志勇、阿德萊德飛行訓練學校行政總裁 Johan Pienaar、訓練機長胡淑芬。國泰航空圖片

香港文匯報訊（記者 李千尋）香港航空業於疫後持續復甦，機場第三條跑道於去年底啟用後運力提升逾50%，多間航空公司均積極拓展新航點。其中，國泰航空自本月11日起，季節性復飛自2020年3月起暫停、來往香港與澳洲阿德萊德的直航航班，至明年3月27日止每周提供三個航班。國泰航空集團行政總裁林紹波日前在接受香港文匯報訪問時表示，澳洲訪港旅客人次按年增長30%，是今年訪港長途市場增長最快地區之一，香港直飛阿德萊德航線將便利香港及內地旅客前往南澳旅遊和經商，同時吸引更多澳洲旅客來港及前往內地。國泰航空計劃明年繼續拓展航點，同時招聘約3,000名員工。

阿德萊德為南澳州最大城市及商業文化中心，國泰航空自1992年起開通來往阿德萊德的航線，並自2020年3月起停飛。林紹波指出，今次航線復飛標誌國泰於西南太平洋的航點恢復至8個，包括澳洲6個及新西蘭兩個，每周往返航班接近100班次。除服務旅客外，阿德萊德航班亦將利用客機腹艙運載貨物，配合國泰貨運每周兩對來往西南太平洋的季節性貨運航班，為貨運客戶提供更靈活的選擇。

明年續拓航點 招聘約3000人

他指出，借助香港航空樞紐的優勢，阿德萊德將有機會連接全球旅客市場；南澳地區的海鮮、凍肉及葡萄酒等特色產品亦可透過航線出口至香港、內地及其他國際市場，並帶動當地進



●阿德萊德飛行訓練學校訓練機師。香港文匯報記者李千尋 攝

出口貿易。國泰今年已新增20個航點，令全球客運航點總數達103個。林紹波認為，衡量航線的實力不僅在於航點數量，更重要的是整體運力與航班密度，目前國泰航空的整體運力已超過疫情前水平，明年將持續擴展航點。人手方面，他指國泰於過去3年重塑團隊，招聘規模創歷年新高，並計劃明年持續招聘約3,000名員工。他強調，機師招聘標準一向嚴格，以保障航空安全和服務質素，確保人員素質與業務發展同步。在地緣政治風險下，國泰會透過多元業務布局降低單一市場波動風險，靈活調配全球客貨源，「即使部分航點受影響，亦可透過其他航線調整，提升整體抗風險能力。」

內地生可參與「飛躍理想計劃」

另為鼓勵年輕人追求航空夢想並回饋社會，國泰航空於疫後復辦「飛躍理想計劃」，將於明年首次開放予內地學生參與，促進兩地青年交流。來自上海的吳文翔於2019年參加計劃內地版本「讓夢啟航」，並曾在阿德萊德受訓，現已成為國泰航空二副機長。他在接受香港文匯報訪問時表示，該計劃讓他首次正視自己對飛行的熱情，影響其日後立志從事航空業，現時更已下定決心在港發展，「香港一直是國際航空樞紐，未來潛力無限，非常令人期待。」

應對地緣政治風險 研內地設訓練基地

香港文匯報訊（記者 李千尋）香港作為國際航空樞紐，對航空專才的需求長期殷切。今年適逢香港特區政府民航處推出CAD509許可審定計劃25周年，民航處處長廖志勇日前在接受香港文匯報訪問時表示，該計劃多年來為本地航空運輸系統培育大量專業飛行員，亦為有志投身航空業的人士提供優質的訓練途徑。他強調，航空業未來面對的挑戰與機遇處處，當前的飛行員訓練工作，正是為培育未來行業領軍者做好準備，民航處將持續優化CAD509許可審定計劃，並引入新技術與訓練標準。

廖志勇介紹CAD509許可審定計劃為初級及專業飛行員培訓建立框架，計劃的成功有賴資助機構、當地夥伴、航空公司及監管機構多方合作，是一項集體努力的成果。

機外檢查等擬用VR補充傳統訓練

國泰航空航務董事甘沛思表示，科技正深刻改變航空業運作，飛行員需與時俱進，適應新型飛機的自動化系統。國泰已逐步採用基於證據的訓練模式，透過收集機師個人數據，針對其學習速度及技術強項設計個人化課程而避免一刀切的重複訓練，提升學習效率。國泰未來將在機外檢查等安全程序的教學上引入虛擬實境（VR）技術，作為傳統訓練的補充。

為應對潛在的地緣政治風險及突發事件，國泰的訓練模式亦有所調整，部分地面理論課程已移回香港進行，隨後再安排學員到阿德萊德或美國亞利桑那接受飛行訓練，最



●圖為飛行模擬器。香港文匯報記者李千尋 攝

後數周的多機組操作訓練則在國泰的模擬器中完成。甘沛思表示，內地具備優秀的培訓資源，國泰一直評估與內地機構合作，甚至於內地設立訓練基地的可行性。

鼓勵有志投身航空業女性追夢

另外，今年是首批於阿德萊德飛行訓練學校接受訓練的國泰航空見習機師畢業30周年，當年學員中不少已成為香港航空業的中流砥柱，包括香港首位本地女機師胡淑芬。她不因性別標籤自限，過去30年間從飛行新手成長為機長，亦見證了國泰航空女機師期內增加至近300人。她向香港文匯報表示，學習與操作過程並無性別差異，但每次飛完回家便要立即轉換角色，因她已是兩名女兒的母親，「要照顧家庭及買菜，必須將時間管理得更好，在工作與家庭之間取得平衡。」

胡淑芬鼓勵有志投身航空業的女性說：「有很多資源可以利用，所以不要害怕嘗試，當機師早已非遙不可及的夢。」