



孫東：港有技術製「飛天車」 專家倡劃專區促應用 優化空域管理 提速低空經濟

內地近年積極打造低空經濟作為新增長引擎，愈來愈多城市利用無人機進行物流運輸、應急救援、測量，甚至發展「空中的士」點對點載客。特區政府創新科技及工業局局長孫東昨日表示，在俗稱「飛天車」(eVTOL)方面，香港具備良好的技術基礎，但礙於現行空域的管理相關政策和法例規範，研發成果要在香港轉化落地仍有難度。有專家指出，香港若要大力發展低空經濟，先要劃出專屬空域予「飛天車」使用，「就等於你在路面劃出巴士專線一樣，但空中難以劃線，因此會以不同飛行高度作分層，有序共用空域。」

◆香港文匯報記者 文禮願



◆圖為內地研發的電動垂直起降飛行器「盛世龍」。

資料圖片

本地須增培訓 克服人才樽頸

香港文匯報訊(記者 文禮願)除了空域管理的問題，智慧城市聯盟資訊科技管理委員會主席龐博文昨日對香港文匯報表示，香港低空經濟亦要克服另外三大挑戰，包括人才培訓、技術支援及保險安排。現時坊間培訓航空技術人才的學院及機構寥寥可數，若要落實發展低空經濟，不可能一味只靠輸入境外專才，長遠仍需作全方位本地人才培訓。針對技術支援的問題，龐博文表示，在發展低空經濟的背後，涉及不同飛行載體的維修，技術支援力度不能太弱，否則根本難以發展。除此之外，針對「空中的士」的飛行，或需涉及購買保險等問題，他期望業界就此作出研究，推出切合需要的保險，否則若保險配套跟不上，即使有再新、再好的飛行技術亦無法「落地」走入民間。其次是基礎設施需求，如起降場、充電節點、通信網絡等。

孫東昨日以書面形式回覆立法會議員嚴剛的提問，他指出，俗稱「飛天車」的eVTOL(electric vertical take off and landing、「電動垂直起降飛行器」)技術，一般指載人或物流用低空域飛行器，是一款垂直起降的小型飛機，可達至點對點的空中交通網絡，緩解城市地面交通擁擠狀況。

eVTOL以電能作為推進系統的全部或部分能源，相較傳統直升機，具有無污染、雜訊低、性價比高、低碳環保的優點。同時採用電機和電氣化結構設計的載人eVTOL簡化了動力傳輸系統，相較於傳統動力引擎系統，摒棄了繁雜的傳動結構，安全性得到了很大的提升。

香港具備良好的eVTOL技術基礎，例如機械人技術、人工智能技術及互連技術，本地大學也有進行這方面的研發工作。然而，礙於現行的空域管理相關政策和法例規範，有關研發成果難以在香港轉化落地。因為香港現時大多專注於室內飛行機械人技術，未能將之應用於室外地方。要將eVTOL在香港產業化，所涉及的範疇廣泛，超越技術研發領域，例如政策法規、基礎建設、航道規劃、空域管理以及土地空間需求等，涉及多個政策和部門。同時，相關課題亦需要進行深入研究，並諮詢不同持份者及公眾的意見。

另一方面，特區政府運輸及物流局、保安局亦相繼表示，特區政府留意到《粵港澳大灣區發展規劃綱要》明確表示將深化低空空域管理改革，加快通用航空發展，



◆圖為直升機飛抵深圳大中華直升機城市候機廳機坪。 資料圖片

穩步發展跨境直升機服務。政府會繼續與內地積極探討在符合相關出入境清關及檢疫安排的條件下，進一步促進跨境商用直升機服務的發展，以推動大灣區內的空中交通聯繫。政府會按香港的實際情況、法律法規、市場需求及潛在服務營運商的商業考慮等，適時作出切合香港情況的規劃及策略部署，包括支持能豐富旅客旅遊體驗的項目。

智慧城市聯盟資訊科技管理委員會主席龐博文昨日接受香港文匯報訪問時指出，eVTOL在香港的確大有可為，然而要騰出安全及合適的航道予eVTOL，需要重新規劃香港的空域，需跨部門作研究及協調，難度不低。

他說：「一般人抬頭望天只見萬里長空，但其實每個城市都會根據不同的空中載體劃出不同專屬空域，有些空域屬於直升機，也有些屬於民航機或戰鬥機等，旨在有序地劃出專區，免釀成亂飛一通，導致迎頭相撞的空難。」

「如路面劃巴士專線」

龐博文認為，未來若香港大力發展eVTOL，需先劃出專屬空域，「情況就等於你在路面劃出巴士專線一樣，但空中難以劃線，因此會以不同飛行高度作分層。」若eVTOL只在香港區內飛行，劃出空域時只需特區政府認可及同意，問題較簡單，但若有關航線是由香港飛往澳門或內地，則在劃出飛行空域時需同時跟內地及澳門政府協調。另一方面，若其飛行航道經過公海範圍，則需跟國際航空組織及不同飛行載體組織商討及協調，避免彼此在互不知情下，同時發放飛行物體，容易釀成相撞意外。

他又指，「空中的士」之所以令世界矚目，在於它的飛行特色可以實現無人駕駛，性質跟無人機相似。然而現時屬無人機的空域同時跟直升機的有重疊，未來在規劃專屬空域時，需與直升機相關組織及團體作協調。

各地低空經濟發展概況及規範

國家/地區	概況
中國深圳	◆ 深圳市交通運輸局統計，去年深圳新開通無人機航線77條，累計開通航線156條，完成載貨無人機飛行量超過60萬架次
	◆ 當地有1,500多間公司活躍於低空經濟產業
	◆ 其中民用無人機「領頭雁」大疆在全球市場佔比超過七成
	◆ 上月底，深圳「盛世龍」飛天車完成跨城首航，由深圳蛇口郵輪母港抵達珠海九洲港，全程只需20分鐘，遠比2.5小時至3小時地面車程為短，日後規模化運營後，單程收費約為每人200元至300元人民幣
英國	◆ 正建造全球最大無人機空中高速公路，有關計劃名為「Project Skyway」，投資達1,200萬英鎊，料今年中完成
	◆ 該計劃擬串連起雷丁(Reading)、牛津(Oxford)、米爾頓凱恩斯(Milton Keynes)、劍橋(Cambridge)、考文垂(Coventry)和拉格比(Rugby)上空的空域範圍，覆蓋超過120萬人口，供飛行汽車和無人機送貨之用
美國	◆ 為免重疊航線，英國政府會在沿途裝設傳感器，以便飛行載具和交通管理當局掌握實時交通狀況，確保航線運行安全
	◆ 截至去年註冊無人機總數超過79萬架，2022年美國商用無人機市場規模為47.9億美元，預計2023年至2030年將以9.1%的複合年增長率增長
澳洲	◆ 2020年至2040年，低空經濟助該國GDP增加145億澳元(約754億港元)、創造10,000個職位，並在未來30年節省480億澳元(約2,496億港元)

資料來源：綜合相關報道

低空經濟帶動多項活動和服務

話你知

「低空經濟」是近年新興的產業，泛指垂直離地1,000米至最多延伸至3,000米的空域，以各種有人和無人駕駛飛行器，帶動各類經濟活動和服務，涉及低空飛行、航空旅遊、物流運輸等綜合經濟形態。

列「國家戰略性新興產業」

去年12月，中央經濟工作會議提出，「打造生物製造、商業航天、低空經濟等若干戰略性新興產業」，提到低空經濟是「國家戰略性新興產業」之一，其與智慧汽車產業鏈高度融合；實現技術、經驗和產業鏈優勢轉移；而且低空經濟與傳統經濟融合，受益產業廣泛。

內地多個城市近年都積極發展低空經濟，包括俗稱「飛天車」的電動垂直起降飛行器(eVTOL)服務、無人機運輸及利用無人機輔助城市管理等業務應運而生，

形成從生產、應用，以及服務等產業鏈。現時已至少有16個省份將低空經濟寫入政府工作報告，如海南、安徽、江西等；而深圳低空經濟領先，去年初提出「建設低空經濟中心」。

綜觀全球低空經濟發展情況，摩根士丹利預測，到2040年，城市空中出行全球市場規模將達1萬億美元(折合約7.8萬億港元)，到2050年會暴增至9萬億美元(70.2萬億港元)。



◆圖為深圳民眾在智能空投櫃前等待取餐。 資料圖片

啟德郵碼「旺場」 旅客冀增巴士班次

香港文匯報訊(記者 張弦)本月是香港郵輪旅遊業熱鬧的月份，特區政府文化體育及旅遊局局長楊潤雄昨早到啟德郵輪碼頭迎接旅客，他表示本月共有20艘來自世界各地的郵輪訪港，提供33個航次和帶來10萬人次的郵輪旅客。今明兩日則共有4艘郵輪同時過夜，分別停泊啟德和海運郵輪碼頭。香港文匯報記者昨日訪問抵港旅客，他們欣賞了太平山頂、尖沙咀海旁的景色，品嚐街邊地道香港美食，形容香港景色靚、食物美味，不過若能加密碼頭前往市區的巴士班次會更好。有碼頭商戶建議發展海島旅遊，讓郵輪旅客到港後可預訂遊艇出海觀光。

啟德郵輪碼頭昨日停泊兩艘郵輪，分別是以香港為母港的德國郵輪「邁希夫5號」，以及首次訪港的「海洋旋律號」。約5,000名旅客昨晨陸續下船，楊潤雄到場視察兩艘郵輪的運作情況，他表示得悉碼頭營運商與郵輪公司、交通服務營運商和旅行代理商，安排多種不同交通選擇方便旅客前往景點和目的地，而旅客普遍對碼頭的交通安排感到滿意，楊潤雄又向旅客介紹「藝術三月」的各項活動。

碼頭除了提供免費穿梭巴士往來觀塘區商場，亦有旅遊巴士專線前往啟德、旺角、西九文化區、銅鑼灣等，每位收費40元至100元。香港文匯報記者訪



◆大批郵輪旅客落船候車。 香港文匯報記者郭木又攝

察所見，旅客源源不斷走出碼頭，乘搭交通工具前往尖沙咀等地，有多名職員在場解答旅客提問，或指示旅客上車，亦不斷有的士駛入碼頭接客。

美國旅客Margaret表示：「我們來遊覽這美麗的城市，我們從未到訪過。我們會去維多利亞港，乘搭纜車登山欣賞這城市，以及其他沿路的景點。」同樣來自美國的Sophia表示，香港風景美麗、美食豐富，惟留港時間短，期望交通更便捷，她原本計劃與丈夫乘搭巴士到尖沙咀，後來發現20至30分鐘才有一班，便改乘的士，「如果可以增加更多巴士班次至10至15分鐘一班，這樣可以在車上瀏覽香港的街道。」



◆楊潤雄與訪港旅客交流。 楊潤雄FB圖片

商戶倡引燒賣雞蛋仔吸客

啟德郵輪碼頭昨日只有一間商店營業，售賣富香港特色的紀念品等，經營該店的香港郵輪及遊艇業協會執行主席楊梓呈表示，開業超過半年，發現光顧的旅客較少，「大部分都會直接前往市區逛街、購物。」楊梓呈建議碼頭引入一些小食，例如燒賣、雞蛋仔等，吸引旅客留在碼頭。平日該店亦會與旅行社合作，為旅客預訂快艇出海觀光，她認為香港有優越的海景、港灣，應該發展海島旅遊，讓抵港旅客可以「坐船入(碼頭)再坐船出(碼頭)」，吸引更多高端旅客。

盼中央再贈大熊貓 陳勇：爭取國慶前成事

香港文匯報訊(記者 黃書蘭)今年是中華人民共和國成立75周年，民建聯希望爭取中央政府在慶祝這意義重大的日子之際，再向香港贈送一對大熊貓。民建聯表示，有信心爭取在今年十一國慶前成事，相信全港市民定會視牠們為掌上明珠，同時令訪港遊客倍增。

港區全國人大代表、民建聯副主席陳勇昨日與傳媒茶敘時表示，大熊貓是世界最佳親善大使，中央政府在香港特區回歸祖國十周年贈送香港的第二對大熊貓「樂樂」和「盈盈」，現時在香港海洋公園生活，多年來吸引全球旅客到訪，帶給香港市民無數歡欣時光。

然而，「樂樂」和「盈盈」年事已高，不能常常與公眾見面。陳勇相信，全港市民都盼望中央可以在慶祝國慶75周年之際，向香港特區再贈送一對大熊貓。他早前向中央提出了有關請求，並相信可為其賦予深厚意義，既代表着國家與香港特區密不可分聯繫、血濃於水的情懷，也讓牠們的來臨成為體現香港由治及興的標誌，譬如能將牠們改名為「治治」、「興興」，相信海洋公園已隨時準備迎接新的大熊貓。