



大灣區快線

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）低空經濟騰飛之勢已起。粵港澳大灣區數字經濟研究院（IDEA）2024大會11月22日在深圳舉行。大會上，開放的智能融合低空系統OpenSILAS 1.0（「低空大腦」Alpha版）正式發布，標誌着市域級統一的低空飛行和管理操作系統正式發布，也是內地首個基於深度人工智能技術的低空操作系統，將聚焦低空經濟領域基礎性、應用性關鍵技術研究，推動建立相關低空系列標準，幫助力低空經濟安全可靠、規模化、可持續、高質量發展。



●無人機農業管理演示。 香港文匯報記者郭若溪 攝



●直升機演示應急救援。 香港文匯報記者郭若溪 攝

●粵港澳大灣區數字經濟研究院（IDEA）2024大會11月22日在深圳舉行。大會上，智能融合低空系統OpenSILAS 1.0（「低空大腦」Alpha版）正式發布。 香港文匯報記者郭若溪 攝

「低空大腦」深圳面世 助實現飛行管服一體化

藉AI和大數據協調飛行活動及識別潛在危險 保障低空經濟安全高效低成本發展



「低空大腦」是一個形象化的概念，指的是在低空經濟領域中，通過集成先進的信息技術、人工智能、大數據等手段，構建的一個智能化管理和服務系統。2022年粵港澳大灣區數字經濟研究院（以下簡稱IDEA研究院）攻關智能融合低空系統——低空的「大腦」，來統籌、協調、管理、分配低空空域資源，支撐、管理、服務各類低空飛行活動，保障低空經濟安全、高效、低成本發展。IDEA研究院發布的智能融合低空系統OpenSILAS 1.0（Alpha版），通過開放的、可進化的技術標準與規範，協同各合作方，共同促進低空產業發展，構建更加完善的配套設施和服務體系。

據國際歐亞科學院院士、IDEA研究院低空經濟分院執行院長李世鵬介紹，OpenSILAS 1.0是為公共服務而生，實現管服一體化，打造可視化平台、空域平台、服務平台、管理平台以及開放平台，可協同管理方、系統運營方、資源方和業務方共建安全、高效的低空運行網絡，讓低空看得見、可運營。

為例，當月總架次（含消費飛行）252,813架次，平均8,155架次/天。

OpenSILAS 2.0擬於明年11月發布

李世鵬表示，OpenSILAS已逐步形成開放的、可進化的標準、規範，並已率先支持深圳低空智能融合基礎設施項目建設。他透露，OpenSILAS 2.0（智能版）計劃於2025年11月22日發布，將實現基於全空域、全因素的仿真、預測、空域和飛行管理及服務，核心能力包括智能目標檢測、軌跡規劃、衝突預警、協調調度、航線即時規劃與修正、空中戰略和戰術避讓、執行低空管理機構發布空域、飛行戰略和戰術管理指令等。

「一個人可能走得比較快，一群人才會走得比較遠。低空經濟的發展一定要仰仗大家一起推動，從深圳的低空推向中國的低空、世界的低空。」美國國家工程院外籍院士、粵港澳大灣區數字經濟研究院（IDEA）創院理事長、香港科技大學校董會主席沈向洋在2024年IDEA大會演講中說道。

18家單位發起共建OpenSILAS創新聯合體

為了更好地完善OpenSILAS，大會發起共建OpenSILAS創新聯合體，彙集政產學研金服等創新載體組成的國際性、技術性、可持續性的組織，旨在聯合各方優勢，先行先試低空經濟領域的科研、建設、標準化工作，為低空經濟發展提供一個開放共享、技術領先、不斷迭代的系統和平台，並建立有實際系統支撐的相關低空標準體系，向全國乃至全世界推廣OpenSILAS，掌握國際話語權。

OpenSILAS創新聯合體首批發起單位共計18家，包括IDEA低空經濟分院、香港科技大學、香港科技大學（廣州）、中國科學院空天院、中國民航科學技術研究院、工業和信息化部電子工業標準化研究院、工業和信息化部電子第五研究院、中國航天科工二院二十三所、鵬城實驗室、北京大學多媒體全國重點實驗室、北京航大空天大學深圳研究院、中國移動、中國聯通、中國電信、騰訊雲、東部通航、順豐豐翼、AITISA（新一代人工智能產業聯盟）。

沈向洋院士在會上提到，香港特區政府成立「發展低空經濟工作組」，深港在低空發展有很多共同交流的機會，這次香港科學界加入OpenSILAS聯合體，也表達了共同合作發展低空的態度。

可同時服務空中10萬架次飛行器

李世鵬表示，OpenSILAS 1.0具備六大核心能力（見表），包括動態融合及黑飛識別、臨近飛行衝突檢測/預測和解除、飛行前軌跡規劃與評估反饋、動態實時飛行交通監測計算、飛行前軌跡規劃與評估反饋、飛行中潛在環境衝突檢測。

飛行中，OpenSILAS 1.0集成神經網絡場技術、規模分布式AI計算能力、各運營平台之間智能協調調度機制，實時監測空中動態物體及地面靜態障礙物間的相對位置，檢測潛在衝突和各類異常事件，告警並提供解除建議，具備支撐10萬架次合作飛行器同時在空的基礎管理和服務能力。

飛行後，OpenSILAS 1.0可即時釋放時空資源，並回溯分析飛行路徑、氣象條件、設備狀態等數據，生成飛行報告和優化建議。以深圳全域2024年10月低空飛行回放



整理：香港文匯報記者 郭若溪

OpenSILAS 特性

全空域	覆蓋整個低空空域，進行感知、監測、管控和服務
全開放	幫助開發者集成，支撐不同功能模塊在系統中無縫協作
全流程	支持全體關聯主體以及整個低空經濟的運行全流程
全因素	將所有影響低空飛行安全和效率的因素納入考慮範圍
全數字	將低空環境信息、飛行器信息和業務信息等完全數字化
全兼容	支持現在已有的運行規則，兼容未來新的飛行規則，無需重構系統

整理：香港文匯報記者 郭若溪

廣東將爭取粵港澳遊艇自由行試點

香港文匯報訊（記者 盧靜怡 廣州報道）粵港澳「遊艇自由行」有望在大灣區迎風啟航。22日，廣東公布《廣東省推動遊艇產業高質量發展行動方案（2024—2027年）》（以下簡稱《方案》），提出將力爭到2027年，全省遊艇登記數量達4,000艘以上，遊艇及關聯產業規模達1,000億元（人民幣，下同）以上。《方案》特別提出，推動粵港澳遊艇政策突破，將爭取粵港澳遊艇自由行試點，爭取國家對港澳遊艇在粵港澳大灣區內地九市出入境、航行、停泊、維修保養、旅遊等方面推行系列便利措施。另外，廣東亦將促進粵港澳遊艇互認互通，包括探索開發跨境遊艇旅遊產品，承接港澳遊艇維修保養業務，開展港澳遊艇展會、賽事等交流合作。

鼓勵穗深珠等8市舉辦國際帆船賽

廣東海岸線綿長，多個海濱城市將被鼓勵舉辦遊艇相關國際賽事。《方案》點名支持廣州、深圳、珠海、汕頭、中山、江門、陽江、湛江等8個重點地市舉辦國際遊艇帆船體育競賽、設計大賽等相關賽事活動，促進遊艇行業交流，提升廣東遊艇產業知名度。值得一提的是，廣州南沙亦在當日舉行2024粵港澳大灣區帆船賽（廣州站），這是今年粵港澳大灣區帆船賽唯一設在內地的賽站，吸引廣州、香港、澳門、深圳等粵港澳大灣區城市的17支參賽隊伍。

據了解，中國已經是全球第六大遊艇生產國。遊艇產業是一個跨行業、跨領域的綜合性產業，其關聯行業涵蓋研發設計、製造、旅遊消費、基礎設施、金融服務等，產業鏈長、帶動作用大、發展前景廣闊。為此，廣東為促進遊艇產業發展，還在《方案》中鼓勵各類金融

機構加大對遊艇製造項目、遊艇基礎設施建設及遊艇企業的融資支持。特別提出支持發展遊艇融資租賃，鼓勵符合條件的遊艇企業通過上市掛牌、發行債券等方式融資。

廣東對於遊艇產業的發展亦明確列出目標，提出力爭到2027年，廣東遊艇製造產業鏈不斷升級，產業結構進一步優化，形成集研發設計、生產製造、維修保養於一體的完整產業鏈。為此，《方案》還提出了提升遊艇研發製造水平、推動粵港澳遊艇政策突破、完善遊艇旅遊基礎設施建設、推動遊艇租賃創新發展、培育遊艇旅遊消費新業態、提升安全監督與管理水平等舉措。

「遊艇經濟」未來將成為大灣區的一個熱詞。廣東特別提出，會加強「遊艇經濟」統計，建立遊艇經濟發展的統計機制，研究確定遊艇經濟相關產業分類標準。

●廣東將爭取粵港澳遊艇自由行試點。圖為停泊在廣州南沙遊艇會的遊艇。 香港文匯報記者盧靜怡 攝



廣州地鐵運營總里程年底將突破700公里

香港文匯報訊 據中新社報道，廣州市政府新聞辦公室22日召開新聞發布會，廣州地鐵集團在會上通報，當前，正全面推進19條558.4公里軌道交通線路建設，今年底廣州地鐵運營總里程將突破700公里。

廣州地鐵集團副總經理劉靖介紹，今年1月至10月，廣州地鐵集團共完成廣州市「攻城拔寨」項目投資513.2億元人民幣，將力爭超額完成年度投資計劃。目前各項目正有序推進，進展良好。

在地鐵建設方面，各條線路工程建設均取得重大進展，十號線首通段西望至廣州大道中段全線「電通」，十四號線二期嘉禾崗至樂嘉路盾構隧道全部貫通，十一號線全面進入聯合調試。11月1日，三號線東延段番禺廣場至海傍開通運營，實現亞運城居民直達珠江新城CBD。年底，還將建成開通廣州首條地鐵環線十一號線，線路總長44.2公里，屆時，廣州地鐵運營總里程將有705公里，市內軌道交通將更加便捷。

同時，廣州地鐵集團還統籌推進12個綜合交通樞紐、市政道路等項目投資建設。

在城際鐵路方面，廣花、芳白、南珠中、廣清北延、廣清南延、新白廣、廣佛東環、廣佛西環、琶洲支線等多條城際鐵路建設正有力推進。廣佛南環和佛莞城際鐵路已於今年5月26日開通，實現佛肇、廣佛南環、佛莞、莞惠四條城際鐵路貫通運營，串聯起惠州、東莞、廣州、佛山、肇慶5座城市。年底，還將建成開通廣清城際鐵路北延段（清城至職教城），廣州地鐵運營的城際鐵路將有338公里，助力粵港澳大灣區城市互聯互通。