

AI大數據調度船機 減省人工操作增效率

灣區首建5G智慧港 裝卸自動化

招商局集團5G智慧港口創新實驗室揭牌儀式24日在深圳蛇口舉行，招商局宣布將與華為、中國移動等11家合作夥伴共同推進大灣區第一個5G智慧港口建設，率先在招商局蛇口港碼頭、海星港碼頭試驗5G智慧港口建設，打造智慧、智能、智控5G港口新生態。未來，港口內依靠人工操作的環節將越來越少，一切都將通過基於人工智能（AI）、雲計算、大數據等技術的「智慧大腦」系統來完成調度。

大公報記者
毛麗娟深圳報道

自動化碼頭工作流程

船舶還沒靠泊，碼頭根據船舶信息自動生成作業計劃並下達指令

船吊把集裝箱吊到轉運平台上

無人駕駛集裝箱卡車

將無人駕駛技術應用到港區內的集裝箱卡車上，實現集裝箱卡車在滿足碼頭各種裝卸工況下的自動駕駛（車上無人）。[「巨無霸」無人卡車靠北斗衛星調度，再結合地面高精地圖，從自動化升級為智能化，成本可大幅降低。

機器人工自動拆鎖墊

門架小車把集裝箱吊運到自動導引車上

自動導引車再吊起集裝箱運送到指定位置

精準地吊送到堆場

軌道吊把集裝箱

話你知





▲圖為深圳的港口，未來將逐漸建設成5G智慧港

大公報記者毛麗娟攝

◀技術人員在調試自動導引運輸車

資料圖片

在傳統印象中，集裝箱碼頭是一個熱鬧嘈雜的地方，現場工作人員忙着操作各種大型作業設備完成集裝箱的裝卸、搬運。而未來，從岸邊的裝卸船到場內的水平運輸，從堆場收發箱到開口過關驗箱，依靠人工操作的環節將越來越少，一切都將通過基於人工智能（AI）、雲計算、大數據等技術的「智慧大腦」系統來完成調度。

24小時不間斷裝卸貨

招商局港口集團股份有限公司、中國移動、華為等十一家單位24日共同簽署了實驗室共建宣言。5G智慧港口創新實驗室揭牌標誌着5G智慧港口建設全面啓動，落地成立的5G智慧港口創新實驗室將是探索建設5G智慧港口「第一步」。據悉，5G智慧港口是國內先行的5G業務在港口應用的試驗田，將成為大灣區港口建設的標桿，是次建設經驗未來將被複製到灣區其他港口以及招商局在「一帶一路」的其他港口、碼頭。

5G智慧港口創新實驗室不僅是一個技術實驗室，也是一個產業聚集地。一方面，創新實驗室是一個5G技術創新平台，5G技術標桿企業如華為、中國移動等齊聚於此參與建設，共同研究行業應用技術標準，探索5G技術的無限可能性；另一方面，創新實驗室是產業創新中心，將研究並拓展5G技術、自動駕駛技術、AI人工智能技術、碼頭吊機遠程控制技術在招商局港口碼頭應用的場景。

據招商局港口業務負責人介紹，5G智

慧港口建成後，未來繁忙的港區裏數以萬計的集裝箱、運輸設備、作業儀器和工作人員，將通過5G網絡頻繁交換數據。電腦遠程控制的龍門吊、橋吊自己抓箱、放箱，24小時不間斷運行裝貨卸貨；一輛輛無人駕駛的集卡穿梭於堆場；中控室裏的操作員通過無線視頻回傳系統，對現場進行安全監控、實時數據採集、遠程處置調度等，通過5G網絡可實時訪問雲端數據，全方位察看港區運作。

高清視頻監控保障安全

智慧港口的建設離不開5G這一通信基礎設施的助力。據了解，5G超大帶寬可助力港口安全生產，實現高清視頻回傳、幫助工作人員對航道、水閘、危險品倉庫巡檢；其次，5G超低時延將降低港口的建設成本，有助對港機、船舶遠程控制，降低自動化改造成本，推動船舶自動駕駛；此外，5G的超大連接功能有助提升港口運營效率，實時監控航道環境並實時收集數據，實現智慧港口本地調度。

中國移動廣東深圳分公司負責人介紹，為提升港口自動化運營水平，將聯合其他合作夥伴主要在視頻優化、集裝箱調度、安全防護、檢驗檢疫等領域進行探索和技術開發，提高用戶體驗和數據安全性；在車輛數據、視頻數據、激光點雲數據回傳、車路協同功能、實現車輛遠程遙控，以及拖車引導系統與自動集卡的通信等方面開展密切合作。未來，港口碼頭將可運行自動駕駛車輛。

海星自動化碼頭 理想5G實驗場景

- 無人駕駛集卡
- 設備自動化控制
- 安防、應急指揮

5G與未來港口應用

5G超大帶寬、超低時延、海量連接基礎通信網絡承載和專業運營，助力智慧港航的再一次能級躍升

- 超大帶寬，助力安全生產
- 高清視頻回傳
- 實現航道、水閘、危險品倉庫巡檢
- 超低時延，降低建設成本
- 港機、船舶遠程控制
- 降低自動化改造成本
- 船舶自動駕駛
- 超大連接，提升運營效率
- 航道環境監測數據
- 監控數據實時收集

（大公報整理）

遠程吊裝貨櫃 告別惡劣環境

【大公報訊】記者毛麗娟深圳報道：在港口作業現場，場橋（堆場集裝箱裝卸起重機）司機可能是最辛苦的工作崗位之一。每天，他們要爬上二三十米高的場橋，在駕駛室操作場橋裝卸集裝箱，除了要忍受現場惡劣的噪音和震動外，一待就是幾個小時。未來，5G智慧港口運營場景裏，司機們可以舒服地坐在遠離現場的場橋遠程中控室裏，遠程操控進行集裝箱的收、發吊裝。

作為碼頭最重要的崗位之一，只有經驗豐富的「老司機」才能高效、準確地進行集裝箱裝卸作業。工作要求高，工作環境艱苦，越來越多的年輕人不同意到一線現場工作。

2017年底開始，被稱為「無人碼頭」的全自動化集裝箱碼頭陸續在國內啓用，集裝箱全自動裝卸，機器人來回穿梭。業內人士稱，國內大多數的傳統碼頭一步到位建成「無人碼頭」並不現實，但利用AI、雲計算等技術升級和改造傳統集裝箱碼頭則是一條可持續的創新路徑。

建設中的深圳海星碼頭就是這樣一個新型高度自動化碼頭。在那裏，將會使用遠程自動化場橋和遠程自動化岸橋，有人駕駛集卡（集裝箱卡車）和無人駕駛集卡混合作業。高清攝像機設備自動識別箱號和ISO代碼；「智慧開口」自動識別箱號、車號並錄入電腦，對接系統；一個集裝箱從哪裏來到哪裏去，全程可追溯。



◀在中博會「專精特新」展區上，便攜式繫留照明無人機系統等內地新科技產品亮相
大公報記者盧靜怡攝

港中小企東莞研發增經濟效益

【大公報訊】記者盧靜怡廣州報道：第十六屆中國國際中小企業博覽會24日在廣州開幕，吸引逾50家香港企業。不少受訪的香港企業負責人表示，已經陸續將研發、設計團隊轉移到東莞、深圳等地，希望與灣區內地9市企業合作，共同提升產品技術含量。

在香港展區，首次參展的香港百家企業國際集團有限公司，帶來了小巧玲瓏的「納米」蒸汽熨斗、色彩亮眼的小型相機等產品。該集團主席呂樂偉說，公司的小家電產品由香港團隊研發和設計，主要銷往東南亞及港澳地區。他透露，公司7月底會到東莞松山湖設立研發中心。

「未來將把倉儲、研發放在東莞，銷售團隊在香港、深圳，同時向灣區引入國外品牌。」呂樂偉告訴大公報記者，香港研發團隊到內地跟廠商溝通技術、設計細節往往耗時耗力。「我們在東莞設分公司後，可直接跟生產商溝通，時間成本節省一半。加上內地人工便宜，生產成本也能節省三分之一。未來香港可能一年出一款新品，在東莞可一年出四款。」

中博會上還有內地衆多新科技產品亮相。大公報記者看到一款「世界最薄玻璃」，厚度跟A4紙一樣薄，還能360度彎曲。負責人說，這款玻璃未來將用於曲面顯示、摺疊手機等。



▲24日晚，首屆粵港澳大灣區文化藝術節舉行開幕式晚會，香港歌手成龍和容祖兒演唱主題歌《我們相親相愛》
中通社

灣區藝術節開幕 三地同演

【大公報訊】記者方俊明廣州報道：「灣區花正開」首屆粵港澳大灣區文化藝術節開幕式晚會24日舉行，廣州主會場與香港、澳門及各分會場首次實現多地聯動，而來自三地的交響樂團、歌手以及青少年學生首度「同框」同演。廣東省文化和旅游廳有關負責人表示，目前粵港澳文化領域的交流合作向縱深推進，演出、展覽、演講、學術研究、訪問考察、講學、培訓、比賽、藝術創作等合作在三地常態化，僅去年粵港澳文化交流總數突破400批7200多人次，目前各領域人才交流密切，攜手「共建人文灣區」步入加速期。其中，7月舉行的大灣區小學生詩歌季將吸引粵

港澳近20所學校、共300個家庭參加。

廣東省文旅廳有關負責人表示，三地文藝家合作日益增多，首屆大灣區文化藝術節100多項活動便有不少精品由三地藝術家共同打造，譬如藝術節主題歌《我們相親相愛》由內地著名詞作家翟琮譜詞、張磊作曲，香港歌手成龍和容祖兒演唱。

廣東省文旅廳有關負責人透露，今年起，每年都將舉辦一屆大灣區文化藝術節，在香港、澳門和珠三角9市中選取1個城市承辦，「一地為主、三地聯動」。

據了解，目前三地音樂界正加快建設灣區音樂創新產業基地，並籌建灣區電影聯盟。

滬擬三年突破百項「卡脖子」技術

【大公報訊】記者夏微上海報道：24日，以「拓展『智能+』、打響『上海製造』品牌」為主題的2019年上海市智能製造推進大會發布了《上海市智能製造行動計劃（2019—2021年）》（簡稱《行動計劃》）。

《行動計劃》提出，到2021年上海將實現100項「卡脖子」的智能製造裝備、工業軟件與關鍵部件首台套（首版次）突破；全力打造汽車、電子信息兩個世界級智能製造產業集群。培育10家科创板上市企業，牽頭制定50項智能製造標準，培育2至3家國家級公共服務平台。

此外，會上針對智能製造系統解決方

案供應商資金短缺瓶頸問題，訂製專項金融合作方案，3家銀行與3家集成商簽署金融合作備忘錄。而面向製造行業龍頭企業，集成商積極對接服務，上海慧程工程技術服務有限公司與上海交大進行了產學研合作簽約。

中國商飛上海飛機製造有限公司總經理余澤民介紹了商飛公司在5G方面的一些探索實踐。

余澤民說：在5G探索實踐中商飛公司形成了一支5G應用的核心團隊，在硬件方面，打造了首個5G工業園區和一個全連接工廠，軟件方面則推進了一個5G工業雲端和一個5G工業大腦。

【大公報訊】記者唐瑜、李陽波西寧報道：「青海實現連續15天360小時全省清潔能源供電。」在剛剛閉幕的第二十屆青洽會上，青海省副省長王黎明在發布大會成果時宣布了這一消息。據悉，自6月9日0時至23日24時，青海啓動連續15天360小時全部使用清潔能源供電，所有用電均來自水、風、太陽能發電，實現用電零排放，繼前兩年「綠電7日」和「綠電9日」之後，再次刷新世界紀錄。

據了解，青海被譽為「三江之源」、「中華水塔」，清潔能源資

源豐富。進入新世紀，青海新能源進入大發展時代。截至目前，清潔能源裝機1391萬千瓦，成為第一大電源。



據統計，15天來，青海全省使用清潔能源供電，相當於減少燃煤129萬噸，減排二氧化碳232萬噸。同時，除省內使用外，

青海依託全國大電網和統一電力交易市場，富餘清潔能源還外送華東、華北、華中及西北地區。

國家電網青海省電力公司董事長董天仁透露，依託綠色資源實施「光伏+生態+扶貧」新模式，青海建成內地首個異地光伏扶貧電站，目前全省47.16萬千瓦光伏扶貧電站將於本月全部建成發電，光伏扶貧電站成為困難群衆取之不盡的「陽光存摺」。

◀青海被譽為「中華水塔」，清潔能源資源豐富
大公報攝