

港生參觀南沙中科宇航產業化基地 「北斗女神」講授衛星導航應用 聚焦國家大航天 探究用好新技術

75 文匯報 之創科之旅

中國航天發展一日千里，既在登月、探火等各項太空探索任務中取得重大突破，同時持續開發各類民用航天技術。近40名參加由香港文匯報、南方發展研究基金會主辦，香港六公文匯傳媒集團「未來之星同學會」承辦，廣州市南沙區委宣傳部協辦的「香港青少年廣東灣區科創之旅」的港生，24日來到位於廣州南沙的中科宇航產業化基地參觀，席間更邀得被譽為「北斗女神」的中國科學院空天信息創新研究院研究員徐穎，分享北斗系統的原理、歷史和應用。她分享道，現在正是「大航天時代」的開端，商業航天跟市民大眾越來越近，鼓勵港生們多加關注包括北斗系統在內的國家航天計劃發展，尋求無限的應用可能。

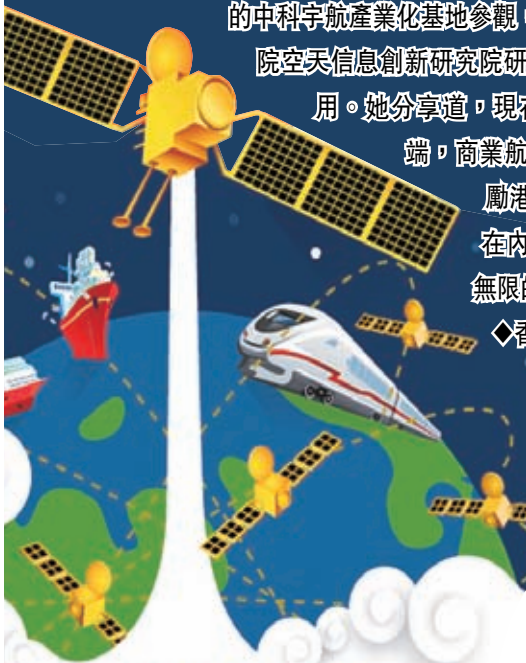
◆香港文匯報記者 姬文風 廣州報道



掃碼看片



◆港青參觀中科宇航展廳。香港文匯報記者帥誠攝



▲訪問團嘉賓在中科宇航合影。右三為徐穎。香港文匯報記者黃實儀攝

「我們業內有一句名言：『衛星導航定位系統的應用，只受制於人們的想像力。』」徐穎在座談會上分享道，系統所提供的時間和空間這種最基本的信息，是物聯網、車聯網等一系列的基礎，「（時間和空間信息）就像是水和空氣般的存在，它們的存在感並不強烈，但人們隨時隨地都在用它。」

現代社會運作離不開「精確授時」

徐穎後進一步解釋北斗系統的一些常見用途，最基礎的一例是高精度定位，可以做到一厘米，甚至是毫米級的精度定位。

她特別向港生們介紹有關「精確授時」的功能，「北斗系統一個最基本的定位原理叫三球定位，就是測量我和衛星之間的距離……三個球交匯在一個點，這個點就是我的位置」，而要測量人與衛星間的距離，就要通過換算時間，「透過測量衛星信號到達我的時間，再乘以光速，就可得到我們的距離。」

由於北斗系統擁有毫米級別的高精度定位能力，自然計算出來的也是高精度的時間，「很多領域都能用得上的，例如說電力系統，電力站之間需要時間同步，否則可能在用電高峰時間出現區域斷電情況」，又好比是金融系統，金融結算時間哪怕只是相差一毫秒，結算金融隨時相差數以千萬元，而這正是「精確授時」的重要所在。

徐穎又介紹，北斗系統是全球唯一具備通信功能的衛星導航系統，「其實很早以前，大概是在北斗二代剛出來的時候，我們在南海的漁船上，就有七成以上漁民使用北斗的短報文功能。」她解釋，手機於海上沒有信號，而海事衛星又相當昂貴，「北斗免費的短報文功能，可以保障漁民的生命安全，也能讓他們跟家人報個平安。」

北斗短報文功能 救命最後保險

目前，北斗系統的短報文已從昔日的120個漢字限制，升級至1,000個漢字，更開發出回執功能，讓發訊者確認對方是否順利收取信息，「當然在非常繁華的地方，我們未必用得上它，但假如我們有天遇上一些危險時，它就是我們求救的最後一道生命線，就跟保險一般，也許一輩子都用不上，但只要知道它在，就能安心。」

繼續「征天入海」 促進地上應用

談到未來發展，徐穎表示，目前衛星導航定位已解決了室外95%以上的導航定位問題，但還有如室內、水下、深空等問題尚待解決，因此未來必然會有更多新的發展。

徐穎又特別引用了國家「衛星之父」孫家棟的一番話：「我們要把北斗建成一個天上好用，地上好用的系統。」她堅信北斗現在已是一個天上好用的系統，但如何在地上把它用好，「這不止是北斗建設者要考慮的問題，也是每一個行業的用戶，每一個政策制定者，以及大眾都要更好了解。」她鼓勵在座同學多關注國家航天事業發展，更好地促進相關應用。



參觀廣汽科技館 親睹飛行汽車

香港文匯報訊（記者 姬文風 廣州報道）汽車是人類日常生活中不可或缺的代步工具，也是陸路運輸的重要一環。「香港青少年廣東灣區科創之旅」23日下午抵達廣州南沙的首個行程，是到廣汽科技館參觀，了解最前沿的科技創新成果和未來發展方向。其中，港生們不僅可以看到百公里加速僅需1.9秒的「中國第一超跑」，更可一睹不久前才宣布首飛成功的飛行汽車GOVE，充分顯示出中國汽車的無限可能性。

廣汽科技館坐落於廣州市南沙區廣汽豐田東南側近市南大道與雞谷山路交界處。館內分序廳、動力科技、新能源科技、智能網聯、責任廣汽及面向未來共六大板塊，分別向觀眾呈現廣汽發展歷程、廣汽自研動力總成技術、純電平台和電池電機技術、數字廣汽等，全方位展示廣汽的科技創新成果和未來創新暢想。

純電超跑百公里加速僅需1.9秒

廣汽科技館內還存放眾多珍貴汽車，包括純電超跑「Hyper SSR」，強調全程自主設計、自主研究、自主智造，車身採用全碳纖維外殼，從0加速至100km/h只需1.9秒，最高車速可達到每小時300公里。

最讓港生們大開眼界的，莫過於飛行汽車GOVE，它具有地面形式、空中飛行、空地對接三大場景：在路上行駛時，GOVE是一輛四輪汽車；有需要時GOVE的座艙可以和底盤分離，座艙可以離地飛行，底盤能以自動駕駛模式就近駛入共享停車場；降落時，GOVE會在落地前和底盤進行空地對接，重新恢復到汽車模樣。據了解，GOVE於今年6月26日實現了全球首飛。

理工大學語言科學、翻譯學及言語治療學生蘇曉婷指，GOVE讓她很震撼，「疫情前，我記得去過杭州交流，當時那邊剛推行無人機送餐，怎想到短短幾年就見到無人機跟汽車互相結合的科技，覺得特別神奇，也感受到國家發展是如何飛快。」

另一位學員李子揚提到，館內展示的超倍速電池技術，只需充電5分鐘就可為汽車續航200公里，「其實真的很誇張，尤其現在任何事情都講效率，日後也許到車站上個廁所，之後就可以繼續上車滿電前行。」



◆港青在廣汽科技館看概念車型。香港文匯報記者黃實儀攝



港青在中科宇航體驗互動項目。香港文匯報記者黃實儀攝

打卡自動化碼頭 感受國家科創力

香港文匯報訊（記者 黃實儀、帥誠 廣州報道）站在廣州港智控大廈向前看，眼前的碼頭一片繁忙景象：紅色橋吊像鋼鐵巨人般林立，一輛輛應用北斗導航無人駕駛智能導引車來回穿梭，只要貨船靠港，自動化設備就會將貨物從貨船上卸下，然後將其運輸到指定的位置。整潔安靜的工作環境，幾乎看不到現場工作人員的全自動化操作。廣州港南沙港區四期自動化碼頭，令參加是次「香港青少年廣東灣區科創之旅」的港生們眼界大開，更為祖國科技發展感到自豪和驕傲。

高科技集一體 創91項專利

廣州港南沙港區四期全自動化碼頭是我國首創由國內科技力量聯手打造的全自動化集裝箱碼頭，建有4個10萬噸級海輪泊位及配套集裝箱駁船泊位。集北斗導航、5G通訊、人工智能、無人駕駛等前沿技術於一體，從自動化設備硬件到信息化系統採用全新一代自動化集裝箱碼頭技術路線，創造了91項專利，其中發明專利33項。「我還以為像香港葵涌貨櫃碼頭一樣，需要

很多人手，此前我不能想像有那麼多的高科技，完全改變了我對傳統碼頭運作印象。對我來說，這就是一個夢想中的理想碼頭，大量應用自動化、智能化的技術，而且全部都是內地研發，可與海外先進技術媲美。」就讀香港專業進修學校社工學士的鄭信成說。

他不僅關注碼頭自動化前沿技術應用，就連投資



◆港青在碼頭合影。香港文匯報記者黃實儀攝

規模、建設時間，甚至是招聘員工的學歷門檻等都一一探問。當得知該碼頭投資高達70億元人民幣，僅花了五六年時間就有今天的規模，令他和其他港生們都感到不可思議，「漲見識了！」

工人專業 顛覆「搬搬抬抬」印象

當知道維修保養及技術人員至少要求是內地985院校畢業生，就連普通技術工人也需要經過至少3年的專業培訓時，香港大學學生李潔鈴直說顛覆自己對碼頭工人「搬搬抬抬」的想像。李潔鈴說，「全自動化碼頭在香港很難看到，香港還是人手為主。」鄭信成也說，無論是5G技術還是物聯網技術等，其應用都還在起步階段，仍在尋找實際應用場景，而內地的智能化應用已經深入到生產生活眾多方面，這些都值得香港關注和學習。

看到內地科技在生產領域廣泛應用，港青紛紛表示，灣區內地城市發展前景和選擇實在多，希望未來能結合自己的專業優勢，在內地尋找到適合的就業創業空間。

讚飛亞達深耕製錶 悟進取探索不息

香港文匯報訊（記者 郭若溪 深圳報道）8月23日上午，「香港青少年廣東灣區科創之旅」港生們走進飛亞達計時文化中心，探索時間秘密。香港都會大學學生麥穎欣分享道，通過了解鐘錶文化、飛亞達發展歷史和工匠的故事，被它深耕製造業領域，不忘初心的精神感染，了解到雖然人類在科學探索的道路上充滿困難，但人類從未停止探索的腳步，自己也要一路進取，探索不息。

飛亞達計時文化中心為中國鐘錶行業首座集「文化宣傳、工業旅遊、知識普及」於一體的綜合型展館，在展館中，港生們參觀了中國自主研發的航天錶，它們曾三度作為航天計時裝備征戰太空，已成功躋身世界三大航天錶品牌之列。

2003年，中國首次載人飛船「神舟五號」成功遨遊太空並返航，當時楊利偉正是佩戴着「飛亞達」極限系列航空手錶；2005年，極限系列航天手錶全程隨護「神舟六號」航員實現長達115小時32分鐘、行程約325萬公里的太空飛行；2008年，「飛亞達」航空手錶陪伴着「神舟七號」航員完成中國第一次太空行走。

解說員又向同學介紹了手錶各個零件組成以及加工過程，帶領大家參觀了生產車間及檢測中心，感受到中國製造的匠心獨具。

交流團又訪問了依託中國科學院深圳先進技術研究院腦認知與腦疾病研究所建設的光明腦科學技術產業創新中心。該中心以「需求方出題，科技界答題」為出發點，圍繞腦科學與類腦智能領域產業轉化的關鍵痛點，建設腦科學產業共性技術服務平台，立足大灣區並輻射全國，打造「沿途下蛋+聚集效應」的產業發展生態。



◆飛亞達「航天」手錶。香港文匯報記者郭若溪攝