

正在深圳舉行的第二十四屆高交會，吸引了海內外近40個國家和地區的超過5,000家展商和逾8,000個項目參展。展會上許多「黑科技」產品和技術令人目不暇接，亮點產品精彩紛呈，包括石墨烯保暖衣服可幫助抵禦寒冷、元宇宙形象觸手可及和機器人調製咖啡等等，這些「黑科技」在展會上吸引到大量參觀者的圍觀，人們還紛紛即場進行體驗。眾多之前存在於科幻小說和電影中的高科技產品，不再遙不可及，它們已經來到我們的身邊，並悄然改變着我們的生活。

◆文：香港文匯報記者

李昌鴻、郭若溪 深圳報道

圖：香港文匯報記者 郭若溪



掃描二維碼即可觀看相關影片。

每年高交會均會湧現大量「黑科技」產品，今年會上的新科技更是令觀眾們眼前一亮。由深圳烯旺科技研發的石墨烯保暖衣吸引了不少人駐足，烯旺科技銷售總監鞏文藝告訴記者，公司將石墨烯發熱技術應用於馬甲上，在衣服的腹背上裝有4個發熱區，開啟電源後3秒可加溫到45℃，瞬間從腰背部溫暖全身，而且在零下20℃的條件下依然可持續發熱4小時。記者看到，該保暖馬甲「時尚輕薄，修身舒適」，輕薄羽絨面料，讓人體感超輕柔。

石墨烯馬甲瞬間保暖全身

鞏文藝稱，2018年3月，在第23屆韓國平昌冬奧會上，烯旺科技石墨烯研發團隊將獨家專利技術石墨烯材料融入表演服，助力了北京在閉幕式上進行《北京8分鐘》的表演，體育健兒們穿上公司研發的保暖衣服，上面點綴許多細小的白色綠燈，瞬間吸引了大量目光，成為向全球展示中國的一張名片。

AI數字人可替代接待工作

近年元宇宙熱潮席捲全球，吸引不少人關注元宇宙產品。在深圳福田展區，一個身穿紅色衣服的女孩「小福」正在向大家揮手、轉身、微笑，熱情地向觀眾們介紹展區的特色產品。深圳市北科瑞聲科技股份有限公司高級副總經理程剛介紹，「小福」是北科瑞聲為福田區打造的數字接待人員形象。目前已在福田區小區門禁、銀行等場景投入應用。

程剛表示，虛擬員工、數字僱員搭載了語音識別等很多AI技術，可以真正地代替部分員工的一些接待工作。隨着現在的硬件、運算能力，以及網絡帶寬的提升，如今的數字人效果已經迭代。但他同時也坦言，仍有不少難點需要突破，例如怎麼能夠脫離數字人的概念，實現與人真正的交往。「數字人的智力就像一歲的小孩，我們需要給他灌輸更多的一些人工知識，讓他慢慢成長起來。」

攝像機克隆動作微表情

記者注意到，得益於虛擬現實新技術的發展，今年高交會很多參展企業展廳都有虛擬數字人形象，從硬件、軟件到內容、應用，元宇宙元素撲面而來。只需一台攝像機，「她們」就能適時捕捉、克隆現場主持人的動作和微表情，呈現出更加逼真的效果，給參觀者帶來耳目一新的體驗。

◆參觀者體驗數字人的魅力。



逾五千家展商參展 即場體驗元宇宙虛擬現實

黑科技觸手可及 高交會大晒冷



◆高交會上許多「黑科技」產品令人目不暇接。圖為三分鐘可沖一杯咖啡的機器人。新華社

伴寵機器人主人可遠程撈貓



◆「伴寵機器人」可滿足上班族遠程陪伴寵物的需求。香港文匯報記者石華攝

隨着機器人的廣泛應用，寵物也開始用上了專屬的智能機器人。在高交會上，一款來自深圳的「伴寵機器人」讓眾多觀眾愛不釋手。「對於很多人來說，養寵物已經成為一種生活方式，它們是家人般的存在。」市民文先生說，他家裏養了三隻寵物貓，寵物讓他單調的生活多了些心理慰藉，而「伴寵機器人」的出現可以一定程度上減輕無法陪伴寵物時雙方的顧慮。

集合雙向語音餵食多項功能

「一線城市中養貓或養狗的年輕人越來越多，年輕人經常加班出差，他們的寵物在家沒人管，我們從情感維繫方面出發，做了這款「伴寵機器人」，能緩解主人與寵物的分離焦慮。」深圳市古力古利智能科技有限公司負責人表示，從品牌到設計都是自主研發。不同於市場上的自動餵食器、自動飲水機和智能貓砂盆，該「伴寵機器人」集成了雙向語音、餵食等多項功能，滿足上班族遠程陪伴寵物的需求，並通過智能設備端的連接，方便寵物主之間參與「寵物社交」。

機械狗可完成高難度動作

近年關於機械狗的新奇話題層出不窮，國產機器人廠商也不甘落後，今年高交會場上，宇樹科技攜全球首款消費級伴隨仿生四足機器人Go 1前來展示。這隻速度達每小時17km的靈動「機械狗」，在福田展區1號館過道中來回走動，時而前進時而後退，轉身停留等動作精準、一氣呵成，即使是用手把它整個提起來扔下，它仍能以四肢着地，並能以極快的速度完成各種高難度動作，適應複雜地形，可應用於酷玩、娛樂、教學、科研開發、展示等場景。



◆伴隨仿生機器人可完成高難度動作並適應複雜地形。新華社



◆手術機器人比人手巧，剝蛋不傷內膜。

廢物變寶

二氧化碳可轉化為燃料

我們平常呼吸產生的二氧化碳（CO₂），竟然能變成清潔能源？這似乎讓人難以置信，但是這項黑科技項目在第二十四屆高交會上展出，受到大量觀眾的關注。

先餵微生物再精煉

記者在高交會4號館內見到了這一能將二氧化碳變廢為寶的黑科技——「二氧化碳電催化與生物煉製原型示範平台」。整個設備是將二氧化碳氣體注入電催化裝置中，通過電



◆CO₂電催化與生物煉製原型示範平台亮相高交會。

催化，把二氧化碳變成微生物「愛吃的食物」，即微生物需要的營養原料，再經過微生物的精煉，便可轉化成燃料、化學品等高附加值的產品。

據中科院先進院碳中和技術研究所副研究員張小龍介紹，所謂「碳中和」，是指將二氧化碳等溫室氣體的人為排放量被人為努力（如將二氧化碳封存與轉化、植樹種草等）和自然過程所吸收，即排放和吸收相中和，實現碳足跡為零。而開發和利用可再生能源，是實現「碳中和」的根本途徑。

展示合成生物項目

高交會現場展示的新能源電化學驅動的合成生物學CO₂資源化利用項目，由中國科學院院士、深圳先進院碳中和技術研究所所長成會明牽頭，深圳先進院張小龍、于濤和夏霖聯合團隊，充分發揮學科交叉優勢，整合高效電催化劑，合成生物學和二氧化碳高附加值產品規模化生產的裝置，鏈條式、規模化實現CO₂的綠色轉化與利用，也可對雙碳起到積極貢獻。

軍工平板 國產全替代 唔驚黑客間諜

目前內地市場流行大量的平板電腦芯片均由美國企業研發生產，系統為蘋果或者安卓等開發，因此內地信息安全受到制約和影響，尤其是美國國家安全局對中國西北工業大學的瘋狂攻擊及盜取資料，國產替代更顯重要。軍工、政府和國有大型企業等非常需要全面國產替代，以確保重要國家機關和企業的信息安全。

由硬件到軟件全部國產

由深圳市樂凡信息科技開發的全國產平板，實現國產替代，確保內地信息產業安全，目前該產品已應用於軍工。該公司展館負

責人表示，正是基於國家信息安全考慮，公司經過多年研發和創新，推出的樂凡R系列8吋平板電腦，從硬件到軟件、系統、芯片和應用軟件等均全部實現了國產。該平板電腦芯片是由瑞芯微開發RK3399處理器，網絡和辦公軟件等均為國產。它具有支持手寫、5G模組、GPSR、二維碼、指紋、身份證識別、RFID、NFC等功能；內置高靈敏度防水MIC、環境光傳感器、重力加速度傳感器，可在惡劣使用環境下不受干擾使用。目前已應用於軍事、工業、煤礦等行業應用場景。該產品還可拆卸電池，支持電容手寫筆、可充電。

機器人三分鐘沖一杯咖啡

近年咖啡店成為不少年輕人聚集的地方。在咖啡店裏，經常可見許多員工忙碌地調製手工咖啡和冰咖啡等，在深圳每個員工年薪近十萬元人民幣，因此開咖啡店成本不低。而隨着機器人的廣泛應用，咖啡機器人也應運而生。

記者在高交會龍華區展館看到，深圳市全世蘿蔔機器人應用科技推出的機器人，可以人工沖調咖啡，三分鐘可以沖一杯，如果是冰咖啡時間還可以縮短至兩分鐘，並且可以24小時工作，為咖啡餐飲企業大大降低成本。

現場見到該機器人在演示取料、調和，並把咖啡送到顧客面前等一套操作，吸引了大量觀眾駐足觀看和品嚐其調製的咖啡。記者也嘗試了一杯，感覺到咖啡的原味。其他觀眾也紛紛前來品嚐該機器沖調的咖啡，其中一位來自巴西的女觀眾仔細觀看了其沖調過程，表示對其十分感興趣。