

2025世界機器人大會於今日（12日）落幕。在為期五天的會期裏，國內外的學界、產業界人士圍繞機器人產業的未來發展同場交流。清華大學計算機科學與技術系教授、智能技術與系統國家重點實驗室副主任孫富春在現場表示，二代機器人最重要的特點就是「仿生」，中國的機器人產業發展迅速，但是中國跟美國在核心零部件仍有差距，「我們要趕的路還很長」，中國要加強原始創新，低調、踏實做事，一定要推出一些新概念，才能促進行業突破發展。

● 文/圖：香港文匯報記者
馬曉芳 北京報道



► 2025世界機器人大會於今日落幕。圖為宇樹機器人現場表演。

▼ 現場展出的服務輪式機器人。



核心部件與美有差距

中國「要趕的路還很長」

產學界：二代機器人需進一步仿生 要加強原始創新



● 清華大學計算機科學與技術系教授孫富春

人工智能是世界各國競爭的焦點，談及中國機器人的未來十年場景，孫富春認為，二代機器人最重要的特點就是「仿生」，「未來的人形機器人還應該跟人有親近感」。他指出，今年世界機器人大會展示了很多廠家的人形機器人，在複雜動作方面都比以往取得了長足的進步，但這些人形機器人基本採用的是非智能化結構，是機械臂加本體的機械結構。「最好的方法是通過模仿人的整個肌腱控制結構讓機器人成為一個連續體，使其具有較高的自由度，新機器人才能夠完成傳統人形機器人做不到的動作。」

他指出，「人形機器人像人一樣靈巧地做動作，像人一樣去思考」是下一步非常重要的任務，這需要人形機器人進一步仿生。「在超市裏，人形機器人能夠幫助銷售產品，在醫院裏，人形機器人可以幫助醫生做手術，給醫生遞各種醫療器械等等。」他認為這樣的場景10年至15年後能出現。

孫富春亦表示，中國這幾年核心技術方面進步特別大，但不要把話說太大，中國要加強原始創新，「我們要趕的路還很長，低調、踏實做事」。

行業融資及上市步伐加快

自年初首次被寫入政府工作報告以來，包括機器人在內的具身智能便在政策加持和資本追捧下全面躍升為新興風口。根據公開資料，目前，北京、上海已分別成立國家地方共建具身智能機器人创新中心、國家地方共建人形機器人创新中心。浙江、安徽、湖北、廣東、四川等地均成立省級機器人创新中心，集聚區域產業優勢力量，推動技術共享與聯合攻關。

多地加快布局具身智能的同時，業界亦動作頻頻。京東在7月21日一天內連投三家人形機器人企業，宇樹科技以120億元的估值啟動IPO上市輔導，智元機器人透露於近日獲得正大集團旗下正大機器人的戰略投資……人形機器人作為該領域最具代表性的實體，一段時間以來，行業融資及上市步伐加快。

企查查數據顯示，截至7月下旬，內地人形機器人相關現存企業達834家，主要分布在華東地區、華南地區。從註冊資本分布來看，超五成相關現存企業註冊資本在千萬級別人民幣及以上。從註冊量角度來看，2024年註冊量同比增長103.92%至104家，截至目前今年已註冊123家，其中上半年註冊量達105家，同比增長183.78%。

產業快速起步仍待突破

大連理工大學力學與航空航天學院教授解兆謙受訪時表示，目前，中國具身智能產業整體仍處於起

步階段，距離真正成熟和廣泛應用尚有較大差距。他直言，在複雜多變的家庭環境，或災害救援等高度混亂的場景中，機器人往往難以全面、準確地感知周圍環境，從而及時調整策略並找到最佳行動路徑。要實現具身智能的全面普及，仍需攻克諸多技術難題，前路任重而道遠。

在解兆謙看來，未來具身智能產業亟須在感知系統、運動控制、人機交互、算法算力及軟硬件集成等方面實現突破。

上海社科院研究員、南通大學長三角現代化研究院院長何建華受訪時亦表示，目前，具身智能發展介於傳統機器人與人形機器人之間，尚處過渡階段。但自年初被寫入政府工作報告以來，內地具身智能領域已進入快速發展期，在實體場景、工業互聯網等方面的落地應用日益增多。

專家：行業監管要跟上技術迭代

何建華指出，具身智能產業目前在長三角地區已具備一定先發優勢，尤其上海在政策和園區布局方面起步較早，國家政策出台之前就已謀劃相關規劃。此外，該地區產業基礎雄厚，製造業體系完備，數據積累豐富，技術與人才資源高度集聚，依託上海、杭州、南通等地的科研實力和產業鏈配套，已形成較完善的創新生態。

據解兆謙觀察，部分地區發展具身智能產業存在一定的跟風和應用複雜等問題，容易脫離本地產業基礎，導致低效投入和資源浪費，尤其是缺乏核心技術人才。此外，一些企業為吸引關注，過度強調產品展示和外觀設計，忽視安全和人機交互體驗。所以，行業標準和監管體系要進一步跟上技術快速迭代。

2024年10月，國家地方共建人形機器人创新中心發布了《人形機器人分類分級應用指南》。解兆謙認為，該非強制性標準側重功能分類，缺乏對關鍵安全性能（如動態環境下感知誤判率）和倫理風險（如自主決策權限、隱私保護）的強制約束。將強制性安全標準與交互能力評估納入監管，引導企業聚焦技術核心，才是下一步亟待完善的發展方向。



● 外國觀眾認真觀展。

德國展商、日本自動化專家、美國觀眾、俄羅斯採購商……2025世界機器人大會人氣爆棚，不僅有200多家國內外優秀機器人企業、1,500多件展品同場競技，更是吸引了國內外大量觀眾現場觀展。香港文匯報記者11日在展廳看到，雖然展會已經進入倒數第二天，但人們的觀展熱情不減，不少國際觀眾抓緊時間探店，詢問合作落地、關鍵技術、上下游服務等細節。香港展台機器人「港仔」身邊更是圍了各國觀眾排隊合照，展現超旺人氣。

在中國建全產能價值鏈

「媽媽這個機器人好可愛呀，我跟機器人合影！」「I want to take a photo with this robot……」在2025世界機器人大會香港展台，有着美麗腰線的機器人「港仔」堪稱「流量明星」，求合影的人絡繹不絕。其出品方香港仔機器人有限公司為「港仔機器人」公司與總部位於上海的具身智能機器人獨角獸企業達闢機器人聯合成立。

據香港展台工作人員介紹，這幾天有很多外國觀眾前來諮詢，表示對「港仔」非常感興趣：「『港仔』會十幾種語言，而且體型比較優雅，很受大家喜歡。前來諮詢的有韓國、美國、俄羅斯等國的觀眾，他們主要關注機器人的落地、關鍵技術等方面的情況。」

德國FESTO公司仿生學習網絡技術負責人丹尼斯·古托夫斯基對中國市場的巨大和豐富感受深刻，他在大會現場表示，FESTO已在中國深耕近三十年，「中國是我們第二大市場」。他們正致力於在中國建立一個全產能的價值鏈，利用生物技術網絡向未來學習，「向自然學習開發新的產品和解決方案，啟發年輕人對於技術的興趣」。

機器人將能聽懂加油吶喊聲

臨近閉館，展廳裏依然人山人海。在最為火爆的加速進化機器人互動踢球場和宇樹機器人拳擊對戰擂台前，觀眾們的加油聲和吶喊聲仍舊此起彼伏，人機互動激情澎湃。當人類的雙手與機器人的指尖相觸，未來世界忽然變得清晰可見。可以相信，不久的將來，賽場上的機器人就能聽懂人們的加油吶喊，也能跟人類一起探索更廣闊的星辰大海。

● 香港文匯報記者 馬曉芳



● 外國觀眾跟「港仔」機器人合影。

英偉達需用行動證明芯片無「後門」

香港文匯報訊 今年7月31日，國家互聯網信息辦公室就H20算力芯片漏洞後門安全風險約談英偉達公司。8月1日凌晨，英偉達作出回應，強調網絡安全對英偉達公司至關重要，芯片不存在「後門」。此後英偉達公司又先後兩次作出類似回應。中央廣播電視總台旗下新媒體賬號「玉淵譚天」8月10日起底H20芯片可能存在的後門後，英偉達回應稱「網絡安全對我們至關重要。英偉達的芯片不存在『後門』，不會讓任何人通過遠程方式訪問或控制芯片。」

「玉淵譚天」11日發文指出，這樣的回應需要英偉達用進一步的行動來印證。對此，國家網信辦約談英偉達公司時也要求其提交相關證明材料。

英偉達或配合美政府安「後門」

針對最近關於H20芯片「後門」事件，「玉淵譚天」發現，美國曾經就人工智能芯片開「後門」的事情有過一整套系統性的考慮。美方還特別提到，如果企業配合美國政府安「後門」，那美國政府可以將其排除在出口管制之外，其中就有放寬對「中國低風險客戶」的出口。

據「玉淵譚天」此前報道，按照美方的設計，可以實現

的功能有：

許可鎖定。若發現違規情況，廠商將立即停止簽發新的許可證，芯片則因無法更新而失效。

追蹤定位。目標芯片與多個地標服務器交互的響應速度，可以反映其大致位置。芯片本身能實現主動查詢，只限制在特定地理區域運行。

使用監測。內置硬件能夠記錄芯片狀態、訓練任務、計算量等關鍵信息，要求用戶驗證芯片使用方式，確保開發符合美國的監管要求。

使用限制。片上治理機制限制芯片在大型集群計算機和超級計算機中的使用，保護敏感數據訪問，並只允許芯片運行經過批准的代碼或模型。

H20是英偉達特供中國市場的算力芯片。據此前報道，今年4月，美國以「國家安全」為由禁止向中國銷售H20芯片，在5月的業績說明會上，公司高管預估禁售將導致英偉達兩季度累計損失135億美元收入，並可能錯失高達500億美元的中國算力市場。

7月15日，英偉達宣布對華特供版H20算力芯片恢復供應，並將面向中國市場上新完全兼容的GPU產品。

英媒：英偉達售華芯片將「上繳」美政府15%收入

香港文匯報訊 英國《金融時報》周一（8月11日）報道，美國芯片企業英偉達（Nvidia）和AMD已同意向美國政府「上繳」其在中國銷售芯片收入的15%，以換取特朗普政府頒發的出口許可證。

一名美國官員透露，為獲得美政府授予對華出口許可證，這兩家公司同意上述財務安排。他表示英偉達將分享其在中國銷售H20芯片收入的15%，AMD也會將其MI308人工智能（AI）芯片同等比例收入上繳美政府，特朗普政府尚未決定如何使用這筆資金。

據報在英偉達行政總裁黃仁勳與特朗普會面兩天後，美國商務部已於上周五（8月8日）開始發放H20芯片出口許可證，並且已開始向AMD發放芯片出口許可證。

報道指出，這種向企業索取部分收入來換出口許可證的做法是前所未有的。出口管制專家表示，雖然美政府之前從未有過這種安排，但符合特朗普政府的模式，即總統要求企業採取特定舉措，例如在美國投資以換取關稅豁免，從而達到他所謂為美國帶來就業機會和財政收入目的。

英偉達未有直接回應是否有這安排，只表示「我們遵守美政府為我們參與全球市場制訂的規則」。H20芯片是英偉達為遵守美政府出口限制而推出，專為中國市場設計的AI加速器。美資產管理公司伯恩斯坦分析師估算，若以4月出口管制前英偉達的銷售數據計算，今年將在中國銷售約150萬枚H20芯片，產生約230億美元（約1,805億港元）收入。