

# 冰壺投擲百發百中 仿生鯨鯊靈活暢游

# 世界機器人盛會 500選手炫神技

**人工智能**

2022世界機器人大會8月18日至21日在北京亦創國際會展中心舉辦。作為中國規模最大、規格最高、國際元素最豐富的機器人領域盛會，今年機器人大會首次打造「機器人+應用場景」展示形式，500餘件機器人展品「炫技」高潮，更有30餘款為全球首發新品。北京2022年冬奧冰壺機器人、滑雪機器人驚艷亮相，仿生鯨鯊機器人在水中暢游，吸引不少觀眾駐足。

大公報記者 張帥北京報道



由工信部牽頭印發的《「十四五」機器人產業發展規劃》指出，中國機器人產業營收已超過1000億元人民幣，「十四五」時期，機器人產業將每年增長將超20%，內地並將補齊在高端零部件供給、標準制定方面的短板。

## 冰壺「選手」靈活六足當陪練

在北京冬奧會上，一位特殊的「選手」曾在「冰立方」表演冰壺投擲，六投六中，驚艷全場。這就是冰壺機器人。具有視覺和力覺感知能力的冰壺機器人能模仿運動員投擲冰壺的動作，一雙中「腿」支撐身體，一雙後「腿」踏踏起踏踏，用一雙前「腿」為「手」控制冰壺的方向和移動與旋轉速度。在應用上，其可作為運動員日常訓練器材，也可輔助運動員投擲冰壺的決策與規劃，當陪練員。

上海交通大學團隊設計的「滑雪機器人」身手更加靈活，滑行、急停、避障、繞桿一氣呵成，它不僅能高速滑雪，還能躲避人群、自己規劃最優路線。歷經多次科研攻關，滑雪機器人在性能操控、感知規劃等關鍵算法設計上都取得創新突破，自主完成了從機構設計、系統框架、穩定控制到智能感知、自主規劃等一系列環節的核心技術研發，最終集人機交互、環境感知、軌跡規劃、智能決策和穩定控制於一體。

冬奧「獵豹」超高速4K軌道攝像機系統也與觀眾見面。冬奧期間，這款系統安裝在國家速滑館「冰絲帶」內，最高時速達90公里，能根據直播需要調整位置，不僅能4K高清紀錄每一個瞬間，還能讓犯規無處隱藏。

## 外骨骼輔助 殘疾人隨心走

在北京冬殘奧會，高位截癱的火炬手楊淑亭穿戴大艾外骨骼機器人直立行走傳遞火炬，受到各界關注。今次，外骨骼機器人也亮相世界機器人大會。這款機器人運用全新AI算法和傳感網絡技術，可實時判斷使用者的運動意圖，精準識別使用者腰部、腿部等多部位的細節變化，據此做出步態反應，輔助殘疾人員隨心而動，實現快走、慢走任意切換。

在展會上，仿生鯨鯊機器人在水中游來游去，引來大量觀眾。水下智能仿生機器人，主要用於科普教育。這款機器人通過擬合真實鯨鯊的外部流線型體，模擬真實動作，可在水中完成直線、轉彎、上浮、下潛、嘴部張合、餌料投擲等動作，且具有水下定位功能。這個在水裏自由游動的大傢伙，運動姿態和真正的魚極為相似，圍觀的小朋友都驚嘆連連。

機器人被譽為「製造業皇冠頂端的明珠」，其研發、製造、應用是衡量一個國家科技創新和高端製造業水平的重要標誌。到2020年底，中國工業機器人產量達21.2萬台（套），製造業機器人密度達到246台/萬人，是全球平均水平的近兩倍。目前，中國工業機器人已在全國52個行業大類、143個行業中類廣泛應用，在教育、醫療、農業等領域大顯身手。

## 商務部：美「芯片法案」扭曲全球半導體供應鏈

【大公報訊】綜合新華社、記者朱煒報道：中國商務部18日舉行例行發布會，針對近日美國通過《芯片和科學法案》，商務部新聞發言人束珏婷表示，其中部分條款具有明顯的歧視性。堅決反對美方擾亂國際貿易，必要時採取有力措施維護自身合法權益。

束珏婷表示，美方出台《芯片和科學法案》，對美本土芯片產業提供巨額補貼和稅收優惠，是典型的差異化產業扶持政策。其中部分條款限制有關企業在華正常經貿與投資



▲福建一家芯片企業的員工在車間忙碌。新華社

活動，具有明顯的歧視性，嚴重違背了市場規律和國際經貿規則，將對全球半導體供應鏈造成扭曲，對國際貿易造成擾亂。

束珏婷說，中方對此堅決反對。美法案的實施應符合世貿組織相關規則，符合公開、透明、非歧視的原則，有利於維護全球產業鏈供應鏈安全穩定，避免碎片化。中方將繼續關注法案的實施情況，必要時採取有力措施維護自身合法權益。

美國總統拜登8月9日在白宮簽署《芯片和科學法案》。該法案對美本土芯片產業提供巨額補貼，並要求任何接受美方補貼的公司必須在美國本土製造芯片。

## 深圳團隊新技術 看清細胞「前世今生」

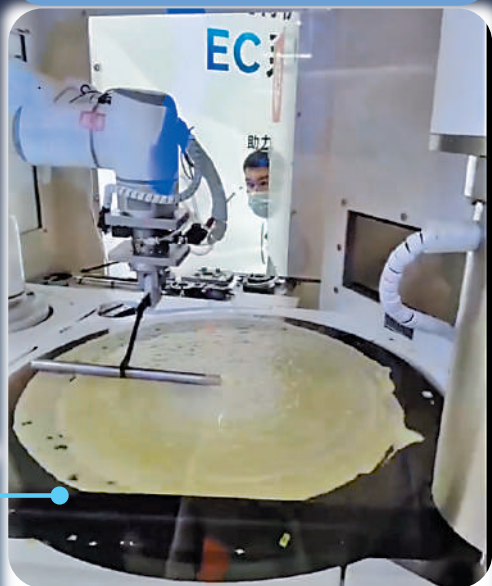
【大公報訊】記者郭若溪深圳報道：8月17日，中國科學院深圳先進技術研究院合成生物學研究所「85後」研究員陳萬澤以共同第一作者身份在國際頂級期刊Nature上發表長文，介紹了研究團隊在國際首創的活細胞轉錄組測序技術（Live-seq），該技術首次讓單細胞進行轉錄測序後，依然能保持細胞存活，首次實現了活細胞全基因表達的連續觀測。

「該研究實現了使用Live-seq技術對同一個活細胞多次分離部分細胞質進行多次轉錄組測序的可行性，表明這一技術有望在將來用於構建單個活細胞的轉錄組系列變化動態。該研究為單細胞轉錄組測序提供了全新的研究策略，為我們理解生命過程的動態變化提供了強有力的手段，是這一領域的又一重大突破。」

北京大學生命科學學院教授湯富酬評論道。據陳萬澤介紹，利用單細胞轉錄組測序技術來觀測細胞狀態的前提是將細胞裂解，提取其中的RNA來測定每個基因表達量的高低，但這樣就不能避免殺死細胞，也只能了解到一個細胞當下的狀態，不能知曉其過去和未來。

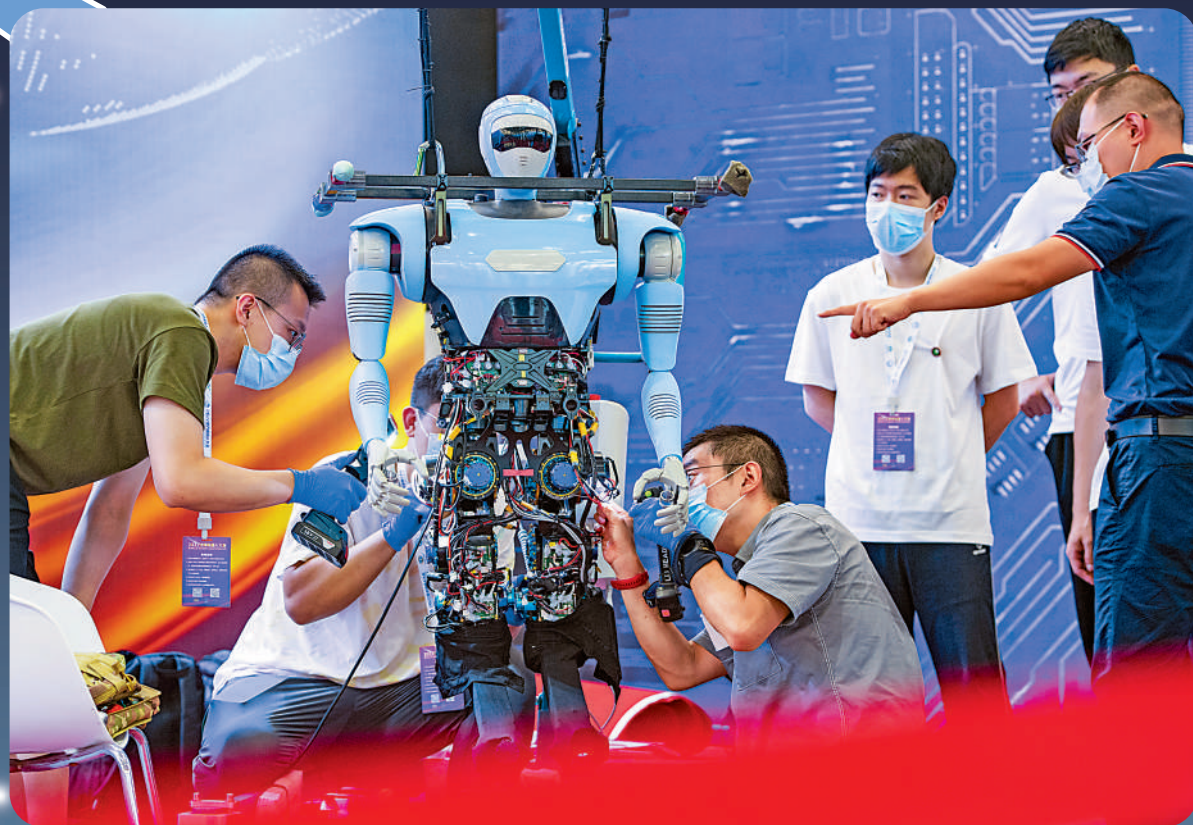
通過近七年的努力，陳萬澤與合作者開發了活細胞轉錄組測序技術Live-seq，其核心是通過對活細胞中的部分細胞質進行微創提取，並對極其微量的細胞質RNA進行擴增，實現在進行單細胞轉錄組測序後，依舊保持細胞的存活和功能，從而可以跟蹤細胞的動態變化。未來，團隊將深入研究，提高Live-seq的可用性。

### 機器人炫技 目不暇接



煎餅果子機器人

• 3分鐘內便完成一套煎餅，製作麵漿、上漿製餅、攤雞蛋、翻麵、添加蔥花薄脆，一氣呵成。

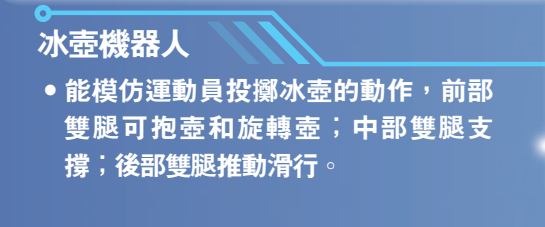


▲8月18日，2022世界機器人大會在北京開幕。圖為北京理工大學展區的工作人員調試機器人。中新社



### 自動採摘機器人

• 搭載感知、運動控制等模塊，可在0.2秒內完成1平方米蘋果的識別，採收率80%以上。



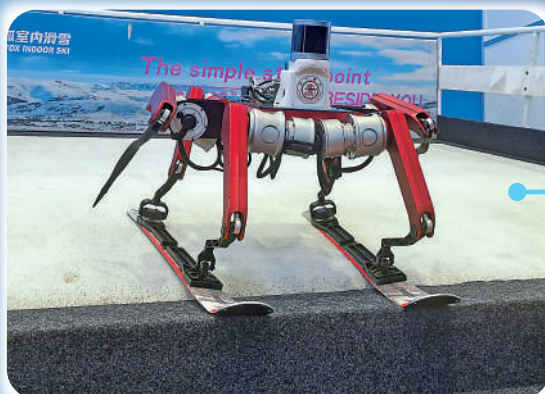
### 冰壺機器人

• 能模仿運動員投擲冰壺的動作，前部雙腿可抱壺和旋轉壺；中部雙腿支撐；後部雙腿推動滑行。



### 醫療機器人

• 不僅能在腹腔進行微創手術，還能在大腦上動刀，以精準的操作救治腦出血患者。



### 滑雪機器人

• 不僅能高速滑雪，還能躲避人群、規劃最優路線，滑行、急停、避障、繞桿都可做到。



### 核酸採樣機器人

• 觀眾只需刷好身份證，將一次性咬嘴插入檢測口，按動啟動按鈕，35秒即可進行核酸採樣。



## 數看中國機器人發展

- 產業營收突破1000億元
- 覆蓋國民經濟52個行業大類、143個行業中類
- 2021年工業機器人融資金額超過了200億元，是2020年融資金額的兩倍

大公報記者張帥整理

## 摘蘋果採核酸 機器人無所不能

【大公報訊】記者張帥北京報道：2022世界機器人大會展覽面積達4萬平方米，設置創新技術展區、工業機器人展區、服務機器人展區、特種機器人展區，圍繞全產業鏈上下游機器人技術創新成果及應用場景，集中展示機器人先進技術和產品，打造集成應用新高地。

一款煎餅果子機器人3分鐘內便完成一套煎餅，製作麵漿、上漿製餅、攤雞蛋、自動翻面、添加蔥花香菜和薄脆生菜，動作一氣呵成。另一台自動採摘機器人，搭載感知、運動控制、規劃與交互等模塊，可在0.2秒內完成1平方米範圍內蘋果的識別，採收率80%以上。

展區中便民核酸採樣亭的一台核酸採樣機器人，吸引眾多參觀者。在這裏，觀眾只需要在感應區刷好身份證，然後將一次性的咬嘴插入固定的檢測口，站在智能咽拭子採集機器人面前再按動啟動按鈕，全程35秒左右即可進行核酸採樣。核酸採樣機器人在採樣時動作輕柔精準，不會使採樣者不適，能實現無人化自動無菌採樣，並具備咽拭子自動剝離以及抓取、被採集者信息與樣本信息的自動匹配、全流程視頻語音引導等功能。

通過醫療機器人的應用，醫生將能夠遠離手術中儀器的射線威脅。展區內醫療機器人「手」下動作精細，不僅能在腹腔裏進行微創手術，甚至能在大腦上動刀，以精準的操作救治腦出血患者。



▲水下智能仿生機器人（鯨鯊）在水中游來游去，栩栩如生。

大公報記者張帥整理