

趙樂際看望宣傳報道人大會議的新聞工作者代表

香港文匯報訊 據新華社報道，中共中央政治局常委、全國人大常委會委員長趙樂際12日下午在北京人民大會堂看望參加十四屆全國人大四次會議新聞報道的中央主要新聞單位負責同志和新聞工作者，向參加大會新聞宣傳的全體新聞工作者表示問候和感謝。他指出，在黨中央集中統一領導下，大會秘書處、各有關部門、主要新聞單位貫徹落實習近平總書記對大會新聞宣傳工作的重要指示要求，牢牢把握正確政治方向和輿論導向，堅持團結穩定鼓勁、正面宣傳為主的方針，精心策劃、周密組織、密切協作，共同完成大會新聞報道任務。

趙樂際指出，主要新聞單位發揮主流媒體優勢，推出一大批質量高、有特色、鼓舞人的作品，傳遞了信心和力量，為大會圓滿成功營造了良好氛圍。一是充分深入做好習近平總書記參加大會的宣傳報道。集中深入報道總書記同人大代表親切交流、共商國是的生動場景，及時反映代表和幹部群眾的熱烈反響，充分展現總書記的領袖風範和為民情懷。二是唱響自信自強、團結奮進主旋律。結合大會議題和進程，全面報道過去一年和「十四五」重大成就，深入宣傳「十五五」時期重大意義、戰略目標、重點任務，激發全社會奮進「十五五」的精氣神。三是彰顯制度

優勢、法治精神。充分報道人大制度建設和人大工作成效，反映大會民主、團結、求實、奮進的風貌，展現人民代表大會制度顯著優勢。四是展現新時代人大代表履職風采。把更多版面、時段、平台留給基層一線代表，充分報道代表聯繫群眾、依法履職情況，宣傳代表來自人民、扎根人民、履職為民的事跡。「代表通道」接地氣、有溫度，通過一個個鮮活的故事，折射中國發展成就和全過程人民民主優勢。趙樂際強調，好制度需要精彩講述，好故事需要深入挖掘。希望大家繼續關心支持人大新聞宣傳工作，精準把握人大制度運行、人大工作實

踐、人大代表履職中的「新聞點」，把宏大敘事和生動細節結合起來，將制度語言、「法言法語」轉化為更多具有傳播力、感染力的宣傳報道，推動國家根本政治制度深入人心。中共中央政治局委員、中央宣傳部部長李書磊，中共中央政治局委員、全國人大常委會副委員長李鴻忠等一同看望。中央宣傳部、中央網信辦、廣電總局、人民日報社、新華社、中央廣播電視總台、光明日報社、經濟日報社、中國日報社、中國新聞社、法治日報社等單位負責同志和一線編輯記者代表參加活動。

前瞻布局腦機接口「一收一放」再突破

院士：產業化不能「等風來」而要「主動造勢」

十五五開新局

未來產業進行時

「作為『十五五』規劃布局的未來產業之一，腦機接口已處於現在進行時。」全國政協委員、中國科學院院士、浙江大學醫學院附屬第二醫院院長王建安拿出手機，頗為驕傲地向香港文匯報記者展示了一段視頻：一位截癱多年的患者，在浙大二院接受閉環脊髓神經接口植入手術後重新站了起來，拄着拐杖在江邊獨立行走。

2026年全國兩會上，腦機接口首次寫入政府工作報告，並被明確納入「十五五」規劃前瞻布局的未來產業清單。在王建安看來，腦機接口技術要走出實驗室，技術、倫理監管等關鍵點都要進一步突破，「破解腦機接口產業化難題，不能『等風來』，而要『主動造勢』。」

●香港文匯報記者 俞晝



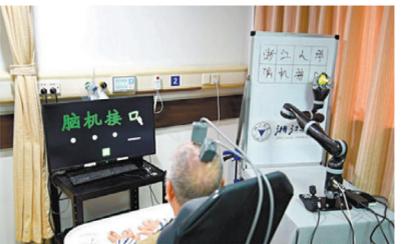
●一位截癱多年的患者，在浙大二院接受閉環脊髓神經接口植入手術後重新站了起來。圖為該患者正在練習爬樓梯。受訪者供圖

據了解，上述患者的案例被報道後，有數千位截癱患者與浙大二院神經外科團隊取得聯繫，期望重新拾起與命運對抗的信心。「如今，全球已有3,000多位患者登記參與醫院的腦機接口臨床研究，還有法國等海外患者慕名而來。」王建安坦言，當前腦機接口正處於技術爆發與產業落地的關鍵窗口期，包括中國在內的多個國家和地區都在加速搶佔全球腦科學戰略高地。

「飛入尋常百姓家」仍需時日

2024年1月，工業和信息化部等7部門聯合印發《關於推動未來產業創新發展的實施意見》，將腦機接口列入未來產業十大標誌性產品；2025年3月，國家醫保局專門為這項技術設立了「侵入式腦機接口植入費」等價格項目；2026年1月1日，中國首個腦機接口醫療器械標準正式實施。在政策的不斷推動下，腦機接口技術正加速走向普通民眾的人生。

不過，從實驗室走向病床邊，這「最後一公里」依然存在挑戰。王建安結合實踐和調研發現，中國腦機接口在向高端醫療器械產業轉化



●早前浙大二院宣布，其通過侵入式腦機接口，首次實現控制機械臂書寫漢字。網上圖片

的關鍵環節，還面臨核心技術受制於人、產業轉化路徑不清晰、倫理監管框架缺失等系統性挑戰。「『飛入尋常百姓家』仍需時日。」

比如，核心技術存在「卡脖子」風險。「高性能、長期穩定的侵入式電極材料、低功耗、高帶寬神經信號採集芯片、高精度閉環刺激裝置等核心硬件嚴重依賴進口或處於實驗室階段。」又比如，倫理監管風險。「腦機接口直接與人類神經系統交互，涉及的『腦隱私』、自主性、人格同一性等問題亟待關注。」

完善監管機制與創新生態

王建安指出，當前亟需以「前瞻布局」破題，並推動「系統突破」，在「一收一放」之間，探索具有中國特色的腦機接口創新生態與監管範式。「讓科技創新邁出大步子，也讓政策支持扎牢厚底子。」

收，即國家層面建立准入機制，「遴選一批既有頂尖臨床能力，又有深厚技術積累的頭部機構作為先行軍，在嚴格的監管下率先開展臨床研究和應用」。

放，即構建完整的腦機接口創新生態，「打通高校、科研院所與醫療器械企業之間的壁壘，形成高效的創新鏈，讓實驗室裏的一個個『腦洞』快速變成安全可靠、可量產、成本可



●全國政協委員、中國科學院院士王建安

香港文匯報記者俞晝攝

控的醫療器械成品」。

科技向善「構建倫理安全屏障」

此外，在腦機接口技術打通民生「最後一公里」的過程中，更多具體的問題浮出水面。想像一下這樣的場景，當一位脊髓損傷的患者滿懷希望走向診室時，他希望得到一系列清晰的答案：植入設備是否安全？手術費用能否納入醫保支付或商業保險範圍？維修、升級、取出是否有標準化流程……

在王建安看來，「構建倫理安全屏障」是產業發展的生命線。「建議由國家科技倫理委員會牽頭，組織神經科學、法學、倫理學、社會學等多領域專家，研究制定《腦機接口技術倫理審查指引》。核心原則應包括：知情同意的特殊規範（特別是針對喪失部分決策能力的患者）、神經數據的所有權與隱私保護、意識與自主性保護、長期風險監控與退出機制等。」

「科技向善，不是一句口號。只有當腦機接口設備被證明是長期安全、穩定、可控的，公眾才敢用、願用。」在王建安的願景中，未來，腦機接口將像心臟起搏器一樣，擁有統一的技術標準、透明的定價體系、可及的醫保支持與完善的售後保障。當患者失能時，醫生可以鄭重地遞上一枚腦機接口設備，告訴他：「我們有能力，讓您用意念重新走起來、動起來、說出來。」

交叉學科育才 發展智能醫學

「腦機接口是典型的『投資於人』的事業。」在全國人大代表、電子科技大學教授堯德中看來，這項技術關乎腦健康保障與腦智能賦能，也是實現教育、科技、人才「一體融合發展」的最佳領域之一，「其跨學科特性需要新型教育理念，其關鍵技術攻關依賴高科技人才，其應用成果又能服務賦能人才，研發生產應用過程本身就是三者融合的最佳實踐。」

全國政協委員、天津大學副校長明東十分認同堯德中的說法。「腦機接口作為生命科學與信息技術深度融合的顛覆性領域，其創新發展深度依賴於多學科交叉與多產業協同。」明東進一步解釋道，腦機接口橫跨醫工兩大門類，集電子、生物、醫學、人工智能等學科之大成，對學生的知識體系要求很高。「中國不缺場景和資金，缺的是源源不斷的人才供給。」

「為加快人才培養，天津大學於2024年率先設立全國首個腦機接口本科專業方向，2025年又增設腦機接口一級學科交叉博士點。」明東說，在課程設計上，該專業突出項目制教學，鼓勵學生自由探索「腦機接口+」的多元路徑。「比如說『腦機接口+人工智能』『腦機接口+集成電路』『腦機接口+臨床醫學』等等，我們都提供了非常豐富的載體。」

為產業長遠發展儲備後備力量

香港文匯報記者注意到，「十五五」規劃在協同推進創新型人才培育方面，已做了詳細規劃，針對人工智能、集成電路等新興領域急需學科專業，深入實施基礎學科和交叉學科突破計劃。

「面對人工智能、手術機器人、醫療大數據等技術的臨床轉化加速，歐美發達國家已率先行動，將工程素養從選修課提升為未來醫生的核心能力。」為此，明東建議，持續加大腦機接口相關交叉科學項目支持力度，在科研方面要強化科研協同、優化國家任務組織模式，以體系化攻關打通創新鏈與產業鏈。

「與此同時，支持將腦機接口納入國家戰略急需專業目錄，鼓勵具備條件的一流大學依託國家未來技術學院、卓越工程師學院、交叉學科中心等各類基地，開展本碩博長周期貫通培養試點，為產業長遠發展儲備後備力量。」



●天津大學於2024年率先設立全國首個腦機接口本科專業方向。受訪者供圖

首款侵入式腦機接口醫療器械獲批上市

香港文匯報訊（記者 倪夢環 上海報道）國家藥監局官網13日公布，已批准博睿康醫療科技（上海）有限公司植入式腦機接口手部運動功能代償系統創新產品註冊申請，實現腦機接口醫療器械全球首發上市，標誌著國際首個侵入式腦機接口醫療器械進入臨床應用階段。

據悉，此次獲批產品適用於18至60周歲因頸段脊髓損傷導致四肢癱瘓、手指無法完成抓握動作患者。通過植入硬幣大小的微創裝置，系統能夠實時採集並解析患者腦電信號，使患者能夠憑大腦意念控制氣動手套，完成抓握、取物、喝水等動作。

在技術路徑上，產品採用硬腦膜外植入方案，在保證腦信號採集高信噪比的同時避免直接損傷腦組織，其無線供電與通信設計實現「一次植入、長期可用」，患者術後一個月可居家自主操作。

截至目前，此次產品已完成36例臨床手術，包括4例可行性臨床和32例多中心確證性臨床，並已於2025年11月底完成臨床終點採集。試驗數據顯示，受試患者的抓握功能均得到不同程度改善，部分患者出現神經重塑跡象，額外恢復了部分神經功能。還有媒體報道指出，這款醫療器械獲批前已在全國11家三甲醫院開展多中心確證性臨床試驗。在手術以後的6個月，32名患者中有22例在沒有醫療器械的支持下，能夠完成抓握動作。其中，61歲的上海高位截癱患者在植入該器械8個月後，無需器械輔助，也能四肢活動，徒手喝水、單手舉起兩公斤啞鈴，手指甚至靈活到可抓取小黃豆、書寫文字，生活自理能力大幅提升。

逐步走向規模化臨床應用

腦機接口作為實現大腦與外部設備信息交互

的交叉前沿技術，具有廣闊的應用前景，是新質生產力的重要引擎。此次產品獲批標誌著中國腦機接口技術逐步從實驗室走向規模化臨床應用。根據公開資料顯示，中國腦機接口產業發展迅速，例如階梯醫療、腦虎科技的侵入式腦機接口產品均已經進入臨床試驗階段，一些非侵入式腦機接口開發企業也在探索消費級的應用場景，例如強腦科技此前公布將腦機接口技術引入智能床墊產品等。

而據上海市科委公布，上海腦機接口產業已有60家創新企業，覆蓋侵入式、半侵入式、非侵入式等全技術路線，已有3款侵入式產品進入國家創新醫療器械特別審查程序，1款侵入式產品獲得FDA突破性療法認定，多款非侵入式產品應用於腦卒中患者運動功能康復，抑鬱症、焦慮症等疾病篩查和失眠診療等領域。