

BIOTECHGAZINE

生物科技誌

APR 2026

四月號



主席隨筆

香港腦機接口：

方寸科創 連通人機未來

政策觀察

對接國家「十五五」規劃 香港

系統佈局腦機接口產業

觀點與評論

聚焦BIOHK2026 腦機接口的瓶頸與破局

生物科技傳奇

腦機接口發展史

生物科技前沿

解碼生命「暗物質」 西湖大學

人類泛基因組新發現

NIH幹細胞研究迭代調整與行業發展現狀



掃碼免費訂閱



云南白药
YUNNAN BAIYAO



雲白國際
YNBY INTERNATIONAL

○ 聚焦主業 · 守正創新 · 穩健增長 ○

雲南白藥創制於 1902 年，是業內公認的中華老字號中最具創新力的代表。作為擁有 123 年歷史的中華老字號民族品牌，雲南白藥始終致力於推動傳統中醫藥融入現代生活，持續深挖傳統醫學產品的內生潛力，以產品創新回應現代生活需求，不斷為傳統品牌及傳統中醫藥產品注入新的生命力。雲南白藥秉承「守護生命與健康」的使命，圍繞藥品、中藥資源、健康、醫藥新流通四大業務基本盤持續深耕、穩健增長，已建立起包括天然藥物、中藥材飲片、特色藥、醫療器械、健康日化產品、保健食品等多個領域的業務布局。

雲南白藥自上市後，營業收入保持連續增長，從 1993 年的 0.58 億元增長至 2023 年的 391.11 億元，增長 673 倍；歸母淨利潤從 1993 年的 0.13 億元增長至 2023 年的 40.94 億元，增長 314 倍。雲南白藥通過穩健經營和持續分紅，與各利益相關方共享企業發展成果，為長期價值投資者創造優良的價值回報，雲南白藥連續 31 年對股東分紅，截至 2023 年度，累計現金分紅金額已超過 244 億元。

雲南白藥集團產品達 40 個品類 416 個品種，單品銷售上億的產品有 16 個，氣霧劑、創可貼、雲南白藥（散劑+膠囊）、雲南白藥牙膏等 4 個品類在中國細分領域穩居第一，並連續 13 年入榜凱度 Brandz 最具價值中國品牌 100 強榜單，2023 年品牌價值排名醫藥行業第一名。

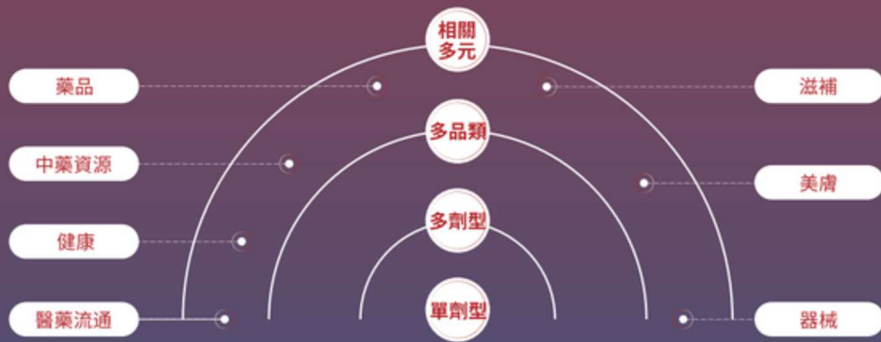
雲南白藥繼往開來，守正創新，超越自我再出發。堅持「強主業、穩增長、可持續」的原則，做傷科疼痛領域「第一」品牌，雲藥資源高質量發展的「鏈主」企業，高品質健康生活產品的「第一」梯隊，醫藥流通和創新服務的「龍頭」企業，實現規模、質量、結構協同發展，推動百年白藥從「優秀」到「卓越」，力爭成為國內領先、世界一流的千億級現代醫藥產業集團。

發展歷程 DEVELOPMENT HISTORY

弘揚民族醫藥瑰寶 傳承中華文化精粹

持續、穩健、快速增長

40 個品類 | 416 個品種 | 16 個上億單品



企業榮譽 ENTERPRISE HONOR

123 年薪火相傳

雲南白藥從雲南走向世界不斷續寫新輝煌。

中國 工業大獎	國家科學 科技進步 一等獎	《財富》中國 500 強醫藥類 TOP10	美國《製藥經理人》 全球製藥企業 TOP50 榜單 NO.33	全球最具價值 醫藥品牌 NO.25	凱度 BrandZ 最具價值中國品牌 醫藥保健行業 TOP1
------------	---------------------	-----------------------------	--	-------------------------	---

BIOTECHGAZINE

生物科技誌

APR 2026
四月號

編輯委員會

總編輯 Chief Editor

于常海

Cheung-Hoi YU, Albert

副總編輯 Deputy Chief Editor

張安業

陳一諤

An-Ye ZHANG, Bobby

Yi-Ngok CHAN, Ayo

責任編輯 Responsible Editor

高杰

Jie GAO

編輯 Editors

李冠儒

殷志慧

Guan-Ru LI, Charles

Zhi-Hui YIN, Yuki

出版社 Publisher

海康生命出版社有限公司 H. K. Life Publishing Limited

電話 Tel: (852) 2111 2123

傳真 Fax: (852) 2111 9762

電郵 Email: editorial@hkbio.org.hk

地址 香港新界沙田石門安耀街3號 匯達大廈1615-18室

Units 15-18, 16/F South Wing Delta House, 3 On Yiu Street, Shatin, N.T. Hong Kong

廣告查詢 Advertising

電郵 Email: editorial@hkbio.org.hk

出版日期 Publishing Date 2026年4月 APR 2026

定價 Price HK\$60

ISSN 2959-6971

版權所有，未經本會及作者同意，不得翻印

All reproduction requests are subject to the approval of HKBIO and authors



目錄

主席隨筆

03 / 香港腦機接口：
方寸科創沃土 連通人機未來

新聞焦點

05 / 兩項幹細胞項目落地北戴河
閩港科創產業園正式開園
全球首個癲癇幹細胞療法獲中美雙IND批准
06 / 全球醫藥巨頭輝瑞落戶香港
印度太陽製藥百億級收購歐加隆

政策觀察

07 / 對接國家「十五五」規劃 香港系統佈局腦機
接口產業

觀點與評論

09 / 聚焦BIOHK2026 腦機接口的瓶頸與破局

contents

生物科技傳奇

14 / 諾貝爾百科

17 / 腦機接口發展史

生物科技前沿

21 / 解碼生命「暗物質」 西湖大學人類泛基因組新發現

25 / NIH幹細胞研究迭代調整與行業發展現狀

28 / BIOHK2026 前瞻



封面人物：王守岩院长
復旦大學類腦智能科學與技術研究院副院長
復旦大學神經調控與腦機接口研究中心主任
中國神經科學學會理事
上海市數理醫學會理事
中國神經科學學會神經調控基礎與轉化分會主任委員
上海市神經科學學會神經調控分會主任委員
教育部「健康老齡化智慧醫療」工程研究中心副主任

主席隨筆

Chairman's
Note

香港腦機接口： 方寸科创沃土，連通人機未來

小城大夢，腦創無界。近年來，在國家的支持下，香港正穩步邁向「國際創新科技中心」的宏偉目標。其中，腦機接口（BCI，香港稱為腦機介面，本雜誌統稱腦機接口）領域尤為備受矚目，展現出龐大的發展潛力。儘管香港地域有限，但卻能夠承擔起發展腦機前沿科技的重要使命，這得益於其獨具優勢的科创基底與國際化稟賦。

香港政府近年通過一系列前沿科创政策，優化數碼港及科學園腦機專屬研發載體、加大科研專項資助力度、強化前沿產業科创投資佈局等，為腦機接口產業發展筑牢優渥發展根基。這些舉措不僅為香港本地腦機初創企業與科研團隊提供了強力支撐，也為全球腦機科技創新者搭建了機遇匯聚、資源互通的合作平台。

2024年7月，中共中央二十屆三中全會審議通過的《关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》明確提出支持腦科學與腦機接口等未來產業加速實現創新突破。今年4月，在香港舉辦的國際創科營商周（BIT Week 2026）上，創新科技及工業局局長孫東教授出席系列主題活動並致辭，重點介紹香港在人工智能、生命健康與生物醫藥、前沿智能科技等範疇的最新戰略佈局，並指出腦機接口作為人工智能與生命健康交叉的前沿領域，被納入香港重點研發佈局方向。4月8日，香港中文大學（深圳）發布全球首個多尺度腦機接口AI算法雲平台「腦電雲樞」，並舉辦專家論壇，助力大灣區腦機接口產學研融合與成果轉化。本刊对相关官方活动及产业动态进行了整理，供业界参考。

人才培養與科研深耕，是腦機接口產業高質量發展的核心支柱。香港彙聚全球頂尖腦科科研人才與權威研發機構，坐擁多所世界一流學府及國際知名神經科學研究平台。這些科研機構不僅培育高素質專業科创人才，更為產業企業源源不斷輸送核心技術

與人力支撐。同時，特區政府持續優化「高才通」等各類人才引進政策，進一步強化香港吸納全球腦機領域精英的核心競爭力。

香港卓越的國際化營商與融資環境，亦是發展腦機接口產業的核心優勢。便捷多元的融資渠道、完備成熟的科创基礎設施、與國際接軌的高效監管體系，助力科研創新成果快速轉化為實體產業生產力。香港作為國際金融中心，擁有豐厚資本資源與成熟風投市場，為腦機初創企業提供充足資金保障。香港高度國際化的發展屬性，持續吸引全球投資者與產業合作夥伴入局，深度推動腦機接口領域國際交流與跨界合作。

現今，全球腦機接口產業仍處於技術攻堅與產業磨合關鍵階段，核心瓶頸與行業問題亟待破解。技術上，非侵入式設備受腦電信號微弱、干擾大、解碼精度不足等制約，侵入式設備存在生物相容性、免疫排異等安全隱憂。產業層面缺乏統一技術標準與數據協議，技術路線不兼容，難形成協同效應。此外，復合型人才缺口大，數據安全、神經隱私保護、倫理約束及監管體系尚未完善，阻礙產業商業化與長遠發展。業界需多方協力攻堅突破、攜手共建產業生態，方能推動行業邁向成熟落地與規模化發展。

最後，我想特別提到即將在九月舉行的 BIOHK2026 香港國際生物科技論壇及展覽。作為亞洲最具影響力的前沿科技盛會之一，BIOHK2026 將充分發揮香港綜合優勢，為生物科技從業者及業界相關人士，打造交流對接、產研合作、成果展示的頂級平台。大會設置的生物科技前沿論壇，主題涵蓋腦機接口、創新藥（ADC、雙抗、核藥）、AI 藥物研發、幹細胞前沿、細胞基因治療、mRNA（醫學）、合成生物學、生物製造、蛋白質科學、大健康、生物科技生態、中醫藥、藥食同源、長壽、銀髮、諾貝爾科普和癌症 Science 等前沿科技領域。

我們誠摯邀請廣大科技從業者、科研人員與產業合作夥伴參加 BIOHK2026，期待 9 月 9 日~12 日與您在香港相會！



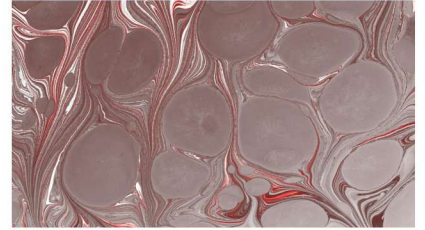
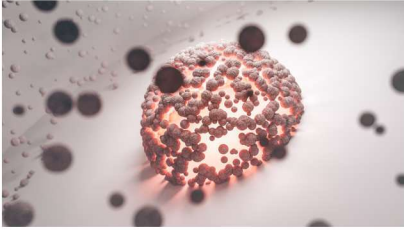
于常海 教授

香港生物科技協會主席
《BIOTECHGAZINE 生物科技誌》總編輯

生物科技新聞速覽

BIO NEWS SCAN

文/高杰



中國

1

兩項幹細胞項目 落地北戴河

2026年3月30日，系統性紅斑狼瘡 & 2型糖尿病幹細胞治療技術轉化應用項目在秦皇島北戴河新區華是腫瘤醫院正式落地，兩項前沿幹細胞治療技術同步進入臨床應用階段。

項目依託北戴河生命健康產業創新示範區先行先試政策，採用人臍帶間充質幹細胞開展治療。該幹細胞具備強大免疫調節、抗炎及組織修復能力，可調節異常免疫、改善胰島素抵抗、修復受損胰島及受累器官，為傳統治療效果不佳的患者提供新方案。

系統性紅斑狼瘡長期依賴激素與免疫抑制劑，副作用顯著、易反復；2型糖尿病多需終身用藥，併發症風險較高。此次落地技術從免

疫調節與器官修復機制出發，突破對症治療局限。

目前兩項技術均已完成臨床應用備案及收費備案，醫院組建風濕免疫、內分泌、細胞治療多學科團隊，為符合適應症的患者開展規範化診療。該項目落地也標誌著我國幹細胞治療技術從臨床研究正式邁向規模化臨床應用。

中國

2

閩港科創產業園 正式開園

2026年4月29日，作為第九屆數字中國建設峰會配套重要活動，閩港科創產業園在福州正式開園。

開園儀式同步於閩港數字經濟合作暨醫療大數據與人工智慧論壇期間舉行，園區以香港科學園為藍本營運，聚焦人工智慧、醫療大數據、生物醫藥等前沿領域，整合閩港科創、資本、

產業優質資源。園區將搭建兩地創新專案落地載體，完善科研成果轉化鏈條，探索「研發在港、轉化在閩」協同模式。現場還同步啟動數據跨境城市聯盟、揭牌相關數據生態分中心，助力數據要素跨域流通，標誌著閩港科創合作邁入實體化、常態化發展新階段。

國際

3

全球首個癩癩幹 細胞療法獲中美 雙IND批准

2026年4月8日，上海躍賽生物自主研發的UX-GIP001注射液（iPSC來源神經祖細胞）獲中國CDE臨床試驗批件。此前一個月，該藥物已拿下美國FDA IND批准，成為全球首個、唯一一款在iPSC細胞治療癩癩領域實現中美雙IND獲批的創新產品，標誌我國幹細胞創新藥研發躋身全球第一梯隊。

UX-GIP001是針對藥物

難治性癲癇的異體細胞藥物，不同於傳統藥物僅控制症狀的局限，其直擊癲癇核心病理，通過 iPSC 定向分化為抑制性神經祖細胞，經微創手術移植至病灶，修復受損神經環路，有望從根源根治疾病，讓患者擺脫長期服藥困擾。

全球癲癇患病人數約 7000 萬，中國約 1000 萬，其中 30% 為藥物難治性，臨床需求迫切。該藥物獲批填補國內癲癇幹細胞治療技術空白，打破國際研發壁壘。相較於美國 Neurona 公司的人胚幹細胞路線，UX-GIP001 採用更具產業化前景的 iPSC 路線。

依託高通量單克隆譜系示蹤技術保障細胞純度與安全性，躍賽生物已做好臨床開發準備，將盡快啟動臨床試驗，惠及全球患者，推動我國細胞治療產業國際化發展。

中國香港

4

全球醫藥巨頭輝瑞落戶香港

2026 年 4 月 20 日，香港特區政府引進重點企業辦公室舉行第六批重點企業簽署儀式，全球十大醫藥巨頭輝瑞正式列入引進名單，宣告加碼布局香港生物科技領域，這也是本次生命健康科



技領域引進的核心亮點。

本次第六批重點企業共 22 家，輝瑞表示，香港的一流大學、優質研發人才及創新藥物註冊制度，是其選擇深化布局的核心原因。此前輝瑞已在粵港澳大灣區落地多款特藥並開展相關研究，此次落戶將進一步整合區域資源、拓展合作空間。

香港特區政府相關負責人稱，輝瑞落戶是香港吸引全球生命健康龍頭的重要成果。香港將持續優化支持政策，依託即將建成的 CMPR 落實新藥註冊「第一層審批」機制，為企業提供全方位保障。截至目前，香港累計引進重點企業達 124 家，輝瑞的加入將豐富產業生態、帶動產業鏈集聚，為香港生物科技樞紐建設注入新動力。

在輝瑞之前，香港已成功引進多家全球頂級醫藥巨頭，包括阿斯利康 (AstraZeneca)、葛蘭素史克 (GSK)、羅氏 (Roche)、默克 (Merck)、安進 (Amgen)。涵蓋英國、瑞士、德國、美國等跨國製藥企業，形成強大的產業集群效應。



印度

5

印度太陽製藥百億級收購歐加隆

2026 年 4 月 27 日，印度最大藥企太陽製藥 (Sun Pharma) 官宣，將以全現金 117.5 億美元 (約 120 億美元) 收購美國歐加隆 (Organon)，每股報價 14 美元，較傳聞前收盤價溢價約 60%。交易已獲雙方董事會核准，預計 2027 年初完成交割，尚待股東與監管機構審批。

歐加隆 2021 年自默沙東分拆，為全球女性健康龍頭，業務遍及 140 餘國，2025 年營收約 62 億美元。本次併購為印度藥企史上最大海外收購案，完成後合併年營收將達 124 億美元，躋身全球前 25 大藥廠，同步強化女性健康與生物相似藥管線，創新藥收入占比將提升至 27%，助力太陽製藥加速轉型為全球領先的專科藥企業。

此舉標誌著印度製藥產業正式從傳統仿製藥代工，邁向全球專科藥與女性健康賽道的深度佈局。

對接國家「十五五」規劃 香港系統佈局腦機接口產業

文/高杰

圖片來源於網絡

2026年作為國家「十五五」規劃開局之年，腦機接口被明確列為未來產業重點培育方向。2026年4月，香港特區政府密集出台政策、搭建載體、推進跨境協作，明確將腦機接口納入對接國家戰略的核心科創賽道，依託河套深港科技創新合作區等平台，構建「政策對接—平台支撐—深港協同」的腦科技發展格局，相關部署均有公開政務資訊及活動記錄可追溯。

頂層政策對齊

4月，香港創新科技及工業局局長孫東多次公開表態，緊扣國家「十五五」規劃與香港北部都會區發展規劃，明確支持腦科學科研攻關、濕實驗室配套建設及大灣區臨床轉化，將腦機接口定位為人工智能與生命健康交叉的前沿重點領域。

4月17日，孫東局長在立法會發言中披露，香港正籌建河套生命健康研發院，採用「1+3」模式（總院+港大、中大、科大分院），重點布局老年神經系統疾病、腦科學與腦機接口等研究方向，從頂層設計層面確立腦機接口的科研核心地位。

4月27日，在「十五五」規劃高峰論壇

孫東局長正式提出香港「北創科、南金融」發展格局，明確河套深港科技創新合作區與新田科技城為北部都會區科創引擎，承載腦機接口、生命健康等前沿技術研發及大灣區轉化任務，完成腦機接口產業空間的戰略布局。



圖為孫東局長，圖片來源於網絡

4月13至23日舉辦的「國際創科營商周（BIT Week 2026）」上，孫東局長在致辭中再次確認，腦機接口已被納入香港重點研發布局，將依託河套「一區兩園」聯動優勢，推進技術研發與應用落地，相關表態與國家「十五五」規劃中未來產業布局方向直接呼應。

載體平台落地

河套深港科技創新合作區是香港對接「十五五」、布局腦機接口的核心物理載體，香港園區與深圳園區分工明確、協同推進，相關建設進度與規劃內容均有官方公開資訊佐證。

（一）香港園區：研發設施及重點機構落地

河套香港園區重點布局生命健康科技、人工智能等前沿領域，濕實驗室已投入使用，為腦科學、腦機接口等精密實驗提供硬體支撐，滿足基礎研究對實驗環境的核心要求。規劃中的生命健康研發院（河套總院）落地後，將集聚香港高校科研力量，構建腦機接口領域「基礎研究 + 技術攻關 + 成果孵化」的一體化平台，相關籌建工作已納入特區政府 4 月公開工作部署。

（二）深圳園區：研發協同，跨境轉化落地

河套深圳園區同步布局腦機與 AI 融合研發，重點推動深港臨床數據互通、成果跨境轉化試點，聚焦破解腦機接口臨床資源不足、轉化渠道不暢的實際問題。4 月 13 至 16 日，第四屆香港國際創科展舉辦，深港企業與科研機構集中展示腦機接口外骨骼等成果，直觀體現深港醫療科技跨境協作的階段性進展，相關展會資訊及展品內容可透過官方展會公告查詢。

深港協同機制

香港對接「十五五」布局腦機接口，核心路徑為融入大灣區協同創新體系，4 月公開資訊明確了深港在臨床、研發、資源流動三方面的協作方向。

在臨床協作層面，河套深圳園區推進的

「臨床數據互通」試點，旨在打通深港醫療機構數據壁壘，為腦機接口產品臨床試驗提供支



圖為河套深港科技創新合作區，圖片來源於網絡

撐，契合廣東省「十五五」規劃中依託河套構建腦機接口全鏈條創新基地的部署。

在研發聯動層面，香港側重腦科學基礎研究與前沿技術突破，深圳聚焦技術工程化與產業化落地，形成「香港研發 + 深圳轉化」的互補模式，4 月港中大（深圳）發布的腦機接口電極晶片技術、港大主導的跨國腦機解碼研究，均體現深港科研力量協同發力的特點。

在資源流動層面，河套深港科技創新合作區探索科研人員、實驗物資、研發資金便捷流動機制，為腦機接口產業要素集聚提供政策保障，相關協作機制已納入特區政府 4 月對接「十五五」的重點工作清單。

綜合 2026 年 4 月公開可追溯資訊，香港已完成對接國家「十五五」規劃布局腦機接口的頂層設計與核心載體落地：政策層面，明確腦機接口為重點前沿領域，完成「北創科」戰略定位；載體層面，河套香港園區濕實驗室投用、研發院籌建推進，深圳園區協同研發與轉化試點啟動；協作層面，深港依託大灣區推進臨床數據互通、科研聯動，形成基礎研究與產業化分工明確的協同格局。

當前階段，香港腦機接口產業仍處於研發布局與試點探索期，核心聚焦科研攻關、平台完善與跨境轉化機制搭建，暫無官方披露的規模化產業落地或商業化盈利進展。

聚焦BIOHK2026

腦機接口的瓶頸與破局

文/高杰、张安业博士

圖片來源於網絡

看過《駭客帝國》與《阿凡達》系列科幻電影，對於腦機接口，你會有何種想像？是用它打造虛擬幻境，還是操控其他生物體？在現實世界中，腦機接口已從科幻走向臨床，核心應用場景為醫療康復，落地於運動功能重建、感官功能修復、語言與交流恢復及神經疾病治療。

健康運作的身體，由大腦發出神經訊號，經神經傳導支配肌肉收縮，完成相應動作。那些因頸椎脊髓損傷、ALS（漸凍症）、腦卒中等失去行動能力的病人，大腦並未受損，神經訊號仍能正常發出，只是接收端無法應答。腦機接口即是設法將人腦與外部設備關聯，捕捉大腦訊號，進行解碼，再由外部設備完成指定動作，實現「意念控物」。

腦機接口有三大技術路線，分別是非侵入式、半侵入式與侵入式，此處的侵入對象指大腦。非侵入式採用頭皮佩戴（如 EEG 頭環）的植入方式，無創、低成本、易操作，但訊號品質較低、易受干擾；侵入式需植入大腦皮層（微電極陣列），存在手術風險，尚有免疫排斥、長期穩定性等問題；半侵入式植入顱骨內、腦膜下（如 ECoG），可平衡前兩者的安全與精度。

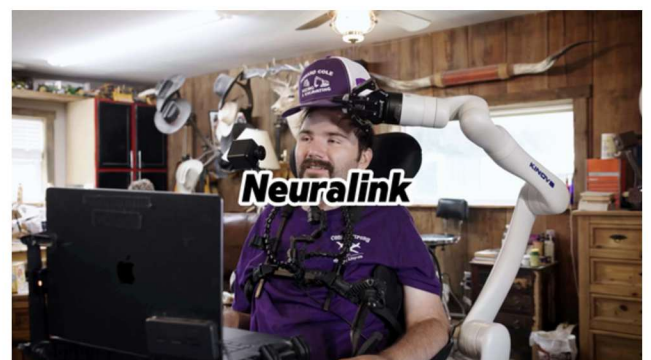
整體而言，侵入式高風險高回報，主攻醫療重障；非侵入式安全易量產，適合大眾日常。侵入式長期潛力大但受臨床與監管制約；

非侵入式更易產業落地，目前主導市場。

中美領跑，但側重不同

當前，全球腦機接口發展態勢呈「中美領跑、路線分化」。

在侵入式腦機接口賽道，美國的 Neuralink 是當之無愧的領軍企業。這家由馬斯克創立的企業，核心產品為 Link 腦機接口設備，聚焦運動控制與語言解碼。從核心技術指標來看，其搭載的 N1/S2 晶片，2026 年量產版電極通道數達 3000+，可同時採集上千個神經元訊號，這直接決定訊號解碼精度。在植入技術方面，手術機器人實現全自動植入，單根電極植入僅 1.5 秒，創口極小，安全性與可及性突出。可以說，Neuralink 的技術壁壘顯著。



圖為neuralink植入者在控制機械臂，圖片來源於網絡

2025年6月完成6.5億美元的E輪融資後，Neuralink累計融資超13億美元，位居全球第一。不過，侵入式腦機接口必須面對手術風險、長期安全性與監管審批挑戰，這也是Neuralink尚未獲FDA上市批准的重要原因。其他侵入式腦機接口的代表性To-C創業公司包括美國的Paradromics、Synchron（血管式介入），中國的腦虎、博睿康等。

Paradromics與Synchron（血管式介入）均對標Neuralink，Paradromics核心定位為醫療級高頻寬BCI，Synchron核心定位為最安全、最快獲批，有業內人士表示，Synchron將會是第一家實現臨床產業化的公司，預計近一兩年會在Nasdaq上市。

中國的技術路線更安全務實。腦虎與博睿康均屬於半侵入式腦機接口公司，今年3月，博睿康研發的NEO系統——植入式腦機接口手部運動功能代償系統，獲國內首個植入式BCI醫療器械註冊證，成為全球首款獲批上市的侵入式腦機接口醫療器械。在臨床方面，該系統已在全國11家頂尖醫院開展多中心試驗，完成32例頸段脊髓損傷患者植入，全部實現腦控抓握。

從博睿康的獲批來看，中國實現了監管與應用層面的全球引領。事實上，我國已將腦機接口上升至國家戰略高度。



圖為博睿康研發的NEO系統獲批，圖片來源於網絡

國家所需，政策體系護航

2025年7月，工信部等七部門印發《關

於推動腦機接口產業創新發展的實施意見》，提出2027年關鍵技術突破、2030年綜合實力邁入世界前列的兩步走目標。2026年1月首部腦機接口醫療器械標準實施。2026年3月，腦機接口技術首次被寫入政府工作報告，並納入「十五五」規劃綱要（2026-2030），與量子科技、6G、具身智能等並列，成為國家重點培育的未來產業之一。作為配套支撐，國家醫保局已設立侵入式／非侵入式腦機接口相關收費項目，解決醫療落地支付問題。

至此，在腦機接口的發展佈局上，我國已實現政策體系從技術攻關、標準制定到醫保支付的全鏈路覆蓋，這種「政策與醫保閉環驅動」、標準先行的模式，是參與國際競爭的核心優勢。

從資本流向觀察腦機接口產業熱度，全球融資規模在2023-2026年呈爆發式增長，截至2026年4月，產業累計融資近100億美元；中國2026年第一季融資額約40億元人民幣。

臨床需求旺盛，亦是中國發展腦機接口的一大優勢。根據中商產業研究院數據，預計2026年，腦機接口全球市場規模達33億美元，同比增長12.2%；中國市場規模達46億元人民幣，同比增長21.1%。

當前，腦機接口核心應用場景仍以醫療康復為主（佔60%以上），同時已快速滲透至消費電子、教育、工業、國防等領域。可以說，發展腦機接口，是搶佔未來科技制高點、擴大產業市場份額、爭奪國際科技話語權的核心戰略賽道，直接攸關國家科技安全、經濟增長與全球規則主導權。

實務發展上，我國已取得多項重大突破。天津大學完成全球首次人類太空腦機接口實驗，助力航天強國建設；上海、四川等地打造產業集聚區，近十年關鍵專利申請量位居全球第一。

人機互動，從單向到雙向

腦機接口本質上是新一代人機互動方式，未來的核心挑戰之一仍是如何做到讀取與寫入並存，形成訊號的閉環，也就是從「單向溝通」向「雙向溝通」發展。

清華大學李路明院士深耕腦深部電刺激 (Deep Brain Stimulation, DBS) 二十餘年，研製中國首個國產腦起搏器，打破美國壟斷，使中國成為全球第二個自主掌握該技術的國家。團隊將傳統「只刺激」的 DBS，升級為「能感知、能刺激、能通訊」的全植入式腦機接口平台，一邊讀取大腦訊號（感知），一邊精準電刺激（治療），實現大腦與設備的即時互動，開創了「刺激+感知」雙向閉環的醫療新範式，不同於傳統意義上的「讀腦」，這是基於神經調控設備的閉環腦機接口。

BRIEF COMMUNICATION

National Science Review
9: nwac099, 2022
<https://doi.org/10.1093/nsr/nwac099>
Advance access publication 24 May 2022

INFORMATION SCIENCE

Special Topic: Brain Machine Interface

Progress in the development of a fully implantable brain-computer interface: the potential of sensing-enabled neurostimulators

Yue Chen¹, Guokun Zhang¹, Linxiao Guan¹, Chen Gong¹, Bozhi Ma¹, Hongwei Hao¹ and Luming Li^{1,2,3,4,*}

图为李路明院士团队论文截图，圖片來源於Nature

2022年，李路明院士團隊在《國家科學評論》(NSR)發表重磅研究，完成國內首例基於DBS的全植入式腦機接口臨床試驗。一名已植入腦起搏器14個月的帕金森患者，透過「意念」控制外部設備完成任務，21次實驗成功率達76%，驗證了該技術在人體長期穩定運作的可行性。這也是全球首次在雙側丘腦底核(STN)證明，長期植入的DBS設備可做為穩定的運動腦機接口。目前團隊正推進多中心試驗，規劃2026年擴大適用覆蓋範圍。

復旦大學王守岩院長長期投入深部腦刺激神經調控、神經資訊處理與建模研究，推動精準智能神經調控理論與技術的發展。他是國內無創/可穿戴閉環腦機接口與神經調控的領軍人物，以AI+即時雙向閉環+全鏈條臨床轉化為核心主攻方向，專注神經疾病治療與腦功能復健。

王守岩院長早已提出，腦機接口領域的科學發展路徑將歷經四個階段——從「讀腦」（運動、言語、記憶與意識解碼），到「寫腦」（神經功能調控與重建）和「讀寫交互」（大腦程式設計），最終達到「腦智融合」（類腦智能與數位生命）階段。其團隊深耕閉環深部腦刺激技術，透過即時採集神經電訊號、動態解碼病理狀態並自適應調節刺激參數，實現神經調控從「標準化經驗治療」到「個人化精準干預」的跨越，為帕金森病等神經疾病提供全新治療路徑。

王守岩院長的研究打通了神經工程基礎研究與臨床轉化的隔閡，其團隊在運動解碼、閉環神經調控等領域的研究成果，為腦機接口應用於神經疾病治療奠定核心技術基礎，是國內該領域重要的引領者之一。

發展瓶頸，該如何破局

目前，非侵入式與侵入式技術路線皆有亟待突破的瓶頸。

根據業內人士的描述，非侵入式腦機接口在功能、反應速度和精度上仍然無法達到流暢的使用者體驗，產品的應用場景非剛性需求，產品設計、產品功能不足。侵入式腦機接口仍處於科研或臨床試驗階段，雖然能夠在植入後短期內實現較滿意的功能，但是植入電極的有效使用壽命只有數個月左右且性能相當不穩定，免疫排斥反應難以解決，產品基本只能針對臨床上重度殘疾人士進行個人訂製（需大型手術、高成本），市場規模小、用戶付費能力有限，現有技術無法實現穩定、長效的產品使

用週期，難以量產以壓低成本。

因此，腦機接口當前仍處於技術突破與產業化早期階段。核心瓶頸集中在技術、生物、工程、倫理、產業五大維度；結合國家頂層政策可形成「醫療先行、消費跟進、安全兜底」的分層發展路徑；產業化需跨越臨床、成本、人才、標準、支付五大難關；加速發展可從政策、技術、資本、生態、場景五維協同突破。針對這些議題的探討，可在BIOHK2026大會找到國際化的對話平台。

BIOHK2026大會為第五屆香港國際生物科技論壇暨展覽，將於2026年9月9日至12日在香港會議展覽中心盛大舉行。大會已邀請全國政協副主席梁振英先生、香港財政司司長陳茂波先生、2001年諾貝爾獎得主 Sr. Tim Hunt、美國國家醫學院院長 Victor Dzau 教授、GSK 董事長 Jonathan Symonds 爵士等重量級嘉賓出席。屆時，海內外政府決策者、頂級資本方、頂尖科學家、臨床醫學領袖與產業龍頭將齊聚一堂、展開深度對話。

本屆大會將腦機接口及產業化列為核心議題之一，已邀請王守岩院長及復旦大學神經

調控與腦機接口研究中心、中國神經科學學會神經調控基礎與轉化分會的專家團隊深度參與，共研前沿趨勢。



图为王守岩院长，圖片來源於網絡

王守岩院長為復旦大學類腦智能科學與技術研究院副院長、神經調控與腦機接口研究中心主任、上海腦智天地腦機接口科創轉化中心主任，同時擔任中國神經科學學會神經調控基礎與轉化分會主任委員。

在BIOHK2026大會上，優質腦機接口項目可直接對接全球資本、政策頂層規劃、國際化臨床資源、滬港雙城轉化通道與全產業鏈合作契機。

相约 BIOHK 2026 引领亚洲生物科技，共创国际创新生态

关于 BIOHK

BIOHK 力求打造生物科技的万花筒，大会汇聚了包括政府、学术界、产业界、投资界及终端用户在内的多元主体。同时，其主题覆盖生物科技全产业链，囊括政策解读与分析、前沿科研、临床应用、成果转化、产业发展、投融资等核心环节。

🌐 www.bio-hk.com

☎ +852 63554243 / +86 15726672295

扫码关注了解详情



BIOHK2026
官方网站



BIOHK2026
微信公众号



BIOHK 2026，站在香港看生物科技

除腦機接口論壇外，BIOHK2026 大會亦設有多個涵蓋生物科技前沿之論壇，包括創新藥（ADC、雙抗、核藥）、AI 藥物研發、幹細胞前沿、CGT、mRNA（醫學）、合成生物學、生物製造、蛋白質科學、大健康、生物科技生態等。相關政策與產業之討論涵蓋 CMPR 全球監管協同、創新藥國際戰略、臨床試驗真實世界研究、宏觀趨勢與政策框架、投資生態與產業進化、跨境醫療、中美併購、知識產權保護、1+ 政策、全球品質互信、AI 普惠醫療、AI 機器人等。另有中醫藥、藥食同源、長壽、銀髮、諾貝爾科普、癌症 Science 等相關話題。

BIOHK2026 大會將充分發揮香港作為國際資本樞紐、超級聯繫人、超級賦能人之獨特優勢，切實從融資、跨境、人才、監管、產業生態五大維度，為生物科技發展賦能。

融資方面，港交所 18A 章節為生物科技企業開闢專屬上市通道，無需盈利、核心產品完成 I 期臨床即可上市，搭配 18A 與 18C 雙向打通政策，讓企業融資更靈活。身為全球第三大金融中心，香港在 2025 年強勢反超紐約，重奪全球 IPO 桂冠；此外，恆生生物科技指數自 2025 年以來，累計漲幅已超 100%。這組亮眼的數據不僅彰顯出資本市場對生物科技賽道的堅定信心，更體現了香港整合全球資本與產業資源的樞紐價值。同

時，香港低稅、無資本利得稅的政策，進一步降低企業資金成本。跨境銜接上，香港依託「超級聯繫人」優勢，實現內地與全球資源雙向流通，且大灣區政策允許香港已註冊藥械在灣區內地九市臨床急需應用，加速成果轉化——內地企業出海融資超 80% 經香港，國際資本投資中國生物科技領域近七成通過香港。例如，羅氏利用香港「港澳藥械通」政策，在深港兩地開展科研合作，於河套地區設立化驗實驗室，實現藥械研發與轉化的跨境聯動。

人才與研發上，香港擁有頂尖高校與國際化環境，吸引全球科研人才與跨國藥企集聚；監管層面，其普通法體系與國際監管標準接軌，藥械監管中心的「第一層審批」政策，加速國際互認、縮短上市週期。目前已吸引全球前十大藥企阿斯利康首次在港設立研發中心及創新園；默克、羅氏等全球頂尖藥企紛紛落戶香港。

產業生態上，三大創科園區、百億級投資、初創培育計劃及河套深港合作區，形成研發、融資到轉化的全鏈條支持，成為連接內地與全球生物科技資源的核心樞紐，顯著降低行業研發與商業化門檻。

以完善產業生態佈局為核心方向，BIOHK2026 將呈現更豐富的議題與多元內容——大會將聚焦政策監管、研發生產、投資併購、商務拓展等關鍵環節，屆時政府部門、領軍企業、頂尖大學、投資機構、臨床醫院及終端使用者等各界代表將齊聚一堂，共話行業發展與變革。

BIOHK2026

香港國際生物科技論壇暨展覽

SEPTEMBER 九月 9 日 - 12 日

香港會議展覽中心
HONG KONG CONVENTION AND EXHIBITION CENTRE

Academic Advisory Committee & Joint Organizers
学术指导委员会及联合主办



Organizers
主办方



諾貝爾百科

約翰·奧基夫，英裔美國神經科學家，諾貝爾生理學或醫學獎得主。出生於美國紐約。1963年於紐約市立大學取得心理學學士學位，1967年於加拿大麥吉爾大學取得生理心理學博士學位。現任倫敦大學學院（UCL）認知神經科學教授、塞恩斯伯里·韋爾科姆神經迴路與行為中心主任。

1971年，他發現特定神經元只在動物處於特定空間位置時會強烈放電，將其命名為位置細胞；不同位置會活化不同細胞，建構出大腦的空間認知地圖（Cognitive Map）。1978年與琳恩·納德爾（Lynn Nadel）合著《海馬體作為認知地圖》，完整提出海馬體即是大腦GPS核心的理論架構。

1993年更進一步發現，位置細胞的放電時間與海馬體 θ 節律（7-11Hz）精準同步，透過脈衝時序編碼位置資訊，開啟神經編碼的時間維度研究。

他的研究推翻了「空間導航依賴感官線索」的傳統觀點，證實大腦具備先天空間座標系統，是奠定認知神經科學、神經工程、腦機介面領域的重要基石。他與梅－布里特·莫澤、愛德華·莫澤共同獲頒2014年諾貝爾生理學或醫學獎，獲獎理由為：發現構成大腦定位系統的細胞，也就是大腦「內建GPS」。



John Michael O'Keefe
1939 ~

國籍：美國
專業：神經學
得獎年份：2014年
獎項：諾貝爾生理學或醫學獎
圖片來源於網絡

格蒂·特蕾莎·科里，奧匈帝國（捷克）－美國生物化學家，首位諾貝爾生理學或醫學獎女性得主，與丈夫卡爾·科里及貝爾納多·奧賽共享該獎。

生於布拉格（奧匈帝國），1914年進入布拉格查理大學醫學院，1920年取得醫學博士學位，同年與卡爾·科里結婚。1922年移民美國，1928年歸化入籍；1931年起任職於華盛頓大學醫學院，1947年升任生物化學教授。1957年因骨髓纖維化病逝，享年61歲。

獲獎理由：發現糖原催化轉化過程，闡明肌肉與肝臟之間的能量代謝機制（科里循環）。

她打破性別壁壘，在女性科研備受歧視的年代，以夫妻科研搭檔身分榮獲諾貝爾獎，成為女性科學家的典範。同時奠基現代代謝病學，其機制研究直接指導糖原貯積症等代謝疾病的診斷與治療。



Gerty Theresa Cori
1896 ~1957

國籍：奧匈帝國（捷克）-美國
專業：生物化學學
得獎年份：1947年
獎項：諾貝爾生理學或醫學獎
圖片來源於網絡

中国生物工程学会

www.biotechchina.org.cn

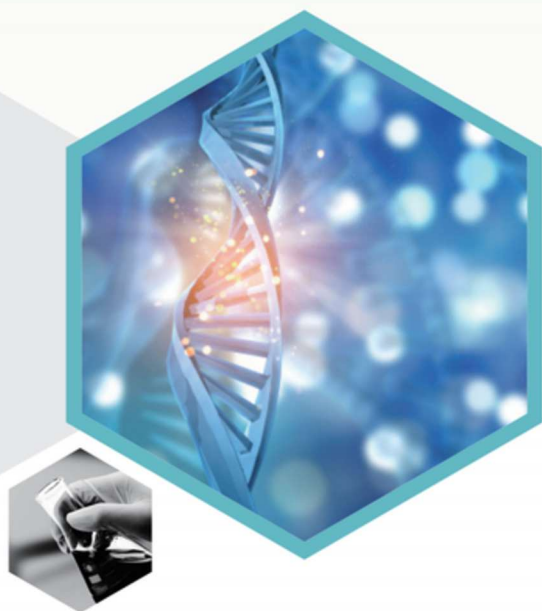
中国生物工程学会（Chinese Society of Biotechnology, CSBT）成立于1993年，是全国性、学术性和非营利性的科技社团组织，是中国科协的组成部分。首任理事长：谈家桢院士，现任理事长：高福院士。

中国生物工程学会团结全国各领域从事生物工程研究开发、生产经营、科研管理、教学普及和情报出版等各方面的科技人员，致力于推动国内外学术交流、科学普及和产业发展，加速研究成果向生产转移，为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务。

学会分支机构：生物农业分会、生物传感、生物芯片与纳米生物技术分会、合成生物学会、灵长类生物医学分会、器官芯片与微生理系统分会；医学生物技术专业委员会、工业与环境生物技术专业委员会、海洋生物专业技术委员会、糖生物工程专业委员会、计算生物学与生物信息学专业委员会、转化医学专业委员会、生物资源专业委员会、氨基酸生物专业技术委员会、生命科学仪器专业委员会、林业生物工程专业委员会、精准医学专业委员会、微生物组学与技术专业委员会、动物生物专业技术委员会、细胞分析专业委员会、食品生物专业技术委员会、抗体工程专业委员会、干细胞与组织工程专业委员会、系统生物医学专业委员会、生物材料专业委员会、一碳生物专业技术委员会、生物医药大数据专业委员会、噬菌体技术专业委员会、疫苗工程专业委员会、生物催化专业委员会、人工智能与生物专业技术委员会、中药生物专业技术委员会、数字化医工技术专业委员会（筹）；国际合作与海外事务工作委员会、科普工作委员会、继续教育工作委员会、生物产业促进工作委员会、生物技术与生物产业信息工作委员会、青年工作委员会、生物安全工作委员会、科创中国工作委员会；全国生物技术职业教育教学指导委员会。

学会拥有一批生物技术研究 and 生物产业领域的团体会员和个人会员，其专业范围涉及生物技术各领域，研究成果被广泛用于医药、农业、工业、环保、海洋等国计民生的各个方面。

学会出版《中国生物工程杂志》《合成生物学》和《中国生物经济发展报告》，这些出版物已成为我国生物技术科技工作者发表研究成果、沟通学术思想、交流学术经验、促进生物技术产业化的重要园地。



The GSK logo is rendered in a bold, orange, sans-serif font. The background of the entire page features a stylized DNA double helix with purple and blue strands, overlaid with a network of orange lines and nodes, suggesting a molecular or data network.

GSK

Ahead Together

We unite science, technology
and talent to get ahead of
disease together.

腦機接口發展史

文/高杰
圖片來源於AI

如今，腦機接口這項技術已走出實驗室、走進臨床醫療和大眾消費市場，而它的發展之路，走過了整整百年探索、五輪迭代升級，從最初看不懂的大腦電波，一步步變成能落地、能實用、能普惠的硬核科技。

第一階段：懵懂探索·理論奠基期 (1924-1972)

腦機接口的誕生，根源不在於精密的晶片和智慧演算法，而在於人類終於搞懂了一件事：大腦思考、身體行動、情緒波動，都會產生看得見、測得到的電訊號。在 20 世紀初，神經科學還處於起步階段，人類對大腦的認知一片模糊，沒人知道思維活動會伴隨生物電變化，更沒人敢想像能把大腦訊號傳給機器。

1924 年，是腦機接口發展史的起點。德國精神科學家漢斯·貝格爾（Hans Berger）經過無數次人體實驗，首次成功在人類頭皮表面記錄到了規律性的生物電波形，這就是我們如今熟知的腦電圖（Electroencephalography, EEG）。這位科學家反覆驗證多年，確認人類大腦無論清醒、睡眠、思考還是放鬆，都會持續釋放不同頻率的電訊號，不同思維和行為對應的腦波特徵截然不同。這一發現徹底打破了「大腦活動無形無跡」的認知，為後續無創腦機訊號採集築牢了最核心的科學根基，沒有腦電圖，就沒有後來所有腦機接口技術的研發起點。

此後數十年，全球神經科學家圍繞腦電波展開持續研究，不斷摸清不同腦波對應的大腦活動規律，解鎖了大腦神經訊號的基礎編碼邏輯。到了 1969 年，腦機接口迎來首個動物實



圖為中國腦機接口早期開拓者清華大學高上凱（左）和高小榕教授（右），
圖片來源於網絡

驗里程碑：德裔美國神經學家埃伯哈德·費茲（Eberhard Erich Fetz）在猴子身上完成開創性實驗，透過採集猴子大腦運動皮層的神經訊號，成功讓猴子不靠肢體動作，直接用大腦意念操控外部設備。這次實驗首次證明，大腦神經訊號可以被解碼、轉化並控制外部機器，腦機接口不再是純理論猜想，正式具備了科學實驗可行性。

這一階段的核心價值，就是完成了「從 0 到 1」的基礎鋪墊：人類看清了大腦的「電語言」，證實了腦控設備的科學可能性，為後續腦機接口概念提出和系統研發，鋪好了堅實的理论與實驗基石。

第二階段：概念誕生·雛形試水期 (1973-1998)

有了腦波理論和動物實驗打底，腦機接口正式迎來「正名時刻」。1973 年，美國加州大學洛杉磯分校研究員雅克·維達爾（Jacques J. Vidal）發表重磅學術論文，首次在全球範圍內正式提出「腦機接口（Brain-Computer Interface, BCI）」專屬術語，清晰界定了這項技術的核心定義：不依賴週邊神經和肌肉組織，實現大腦與電腦、外部設備的直接資訊交互。這篇論文的問世，標誌著腦機接口從零散的神經科學實驗，正式成為一門獨立的前沿交

叉研究領域。

同一時期，維達爾團隊還打造出全球第一個簡易腦機接口原型系統，依靠頭皮電極採集人腦腦電圖訊號，經過簡單訊號處理後，實現了用腦電波控制電腦螢幕游標移動的基礎功能。雖然操控精度極低、反應速度極慢，只能完成左右簡單移動，無法實現複雜操作，但這是人類第一次真正意義上實現「人腦意念控電腦」，邁出了腦機交互從理論到实操的關鍵一步。

隨後的二十多年裡，全球科研團隊紛紛入局腦機接口研究，研發方向主要聚焦無創腦電訊號最佳化，陸續基於事件相關電位、穩態視覺誘發電位等不同腦電範式，研發出各類簡易 BCI 實驗系統。1988 年，美國科學家勞倫斯·法韋爾（Lawrence A. Farwell）和伊曼紐爾·唐欽（Emanuel Donchin）率先利用腦電事件相關電位技術，實現了基礎的腦電文字選擇交互，讓「意念打字」有了最早的實驗雛形。

在國際研發穩步推進的同時，中國腦機接口研究也正式起步。1995 年，清華大學高上凱與高小榕團隊承接 IBM 項目，研發「眼控鼠標」，用於幫助殘疾人控制電腦，這是中國第一個腦機接口實驗系統，1998 年，該團隊基於穩態視覺誘發電位（SSVEP）技術，成功研發出國內首款腦控光標系統，1999 年，該項成果發表於國際期刊，標誌中國腦機接口研

究正式起步。這一突破標誌著中國無創腦機接口研究正式躋身全球賽道，開啟了國內腦機技術自主研發的新篇章。這一階段，腦機接口完成了定名、原型打造和多國科研起步，但整體技術仍處於「能用但不好用」的階段，精度、穩定性、實用性都遠達不到臨床和民用標準。

第三階段：技術攻堅·臨床突破期 (1999-2015)

進入 21 世紀，電腦算力飛速提升、神經訊號解碼演算法持續最佳化、微電極製造工藝不斷精進，腦機接口發展迎來核心轉折點：研究重心從精度有限的無創腦機接口，逐步拓展到訊號更精準、操控更穩定的植入式腦機接口。無創技術只需頭戴電極帽，操作安全無創傷，但採集的腦波訊號雜音多、精度差；植入式技術透過微創手術將微電極陣列植入大腦運動皮層，直接近距離採集神經元放電訊號，訊號純度和操控精度實現質的飛躍，最適合醫療康復剛需場景。

這一階段的標竿性成果當屬 BrainGate（腦之門）系統。美國科研團隊研發的 BrainGate 植入式腦機接口，搭載 96 個微電極陣列，精準植入大腦運動皮層對應肢體控制的核心區域。2006 年，該系統獲得美國 FDA 相關認證，先後在 6 名高位癱瘓患者身上開展臨床試驗。癱瘓病人無需肢體發力，僅憑大腦意念就能解碼神經訊號，成功操控機械臂完成喝水、抓握、移動物體等基礎動作，甚至實現簡單的電腦打字交流。這是人類歷史上，重度殘障人群首次依靠腦機接口，重新獲得與外界自主交互的能力，讓腦機接口的醫療價值得到實打實驗證。

此後十幾年，全球植入式與無創式腦機技術雙線並行攻堅：植入式技術持續最佳化電極材料，降低人體排異反應，延長植入設備使用

壽命；無創技術不斷最佳化訊號降噪演算法，提升意念操控響應速度和準確率。各國科研機構不再只追求實驗效果，更聚焦技術臨床落地，重點針對癱瘓康復、帕金森病神經調控、失語患者意念交流等醫療場景最佳化技術，腦機接口徹底擺脫「實驗室玩具」標籤，成為服務特殊病患的醫療硬核技術。

第四階段：產業萌芽·商用探索期 (2016-2022)

隨著臨床技術不斷成熟，商業科技企業開始大規模入局腦機接口賽道，行業發展從「科研機構主導」轉向「科研+產業雙驅動」。這一階段，腦機接口不再只服務於殘障病患，開始向健康人群消費級場景延伸，技術發展核心目標從「治病救人」，拓展到「提質增效、體驗升級」。

海外多家科技企業深耕植入式腦機接口商業化研發，持續開展人體臨床試驗，不斷最佳化植入設備的安全性、可攜性和使用壽命，推進腦機接口在神經疾病治療、運動功能修復等領域的商業化落地試點。與此同時，無創消費級腦機接口產品率先迎來普及，門檻大幅降低：各類頭戴式腦機設備陸續面世，可實現專注力監測、睡眠調理、情緒舒緩、腦控小遊戲等基礎功能，走進普通消費者的生活，讓大眾第一次近距離接觸和體驗腦機科技。

這一時期，中國腦機接口產業也加速追趕，形成醫療臨床與消費級產品同步發力的格局。國內科研團隊持續攻克介入式、無創式腦機核心技術，多家本土企業聚焦國產化腦機設備研發，打破海外技術壟斷，在醫療康復、教育康養、文娛消費等多個場景開展商業化試點佈局。腦機接口不再是遙遠的前沿黑科技，逐漸成為資本市場和大眾市場關注的熱門賽道，產業生態初步成型。

融合普惠·人機共融期 (2023 至今)

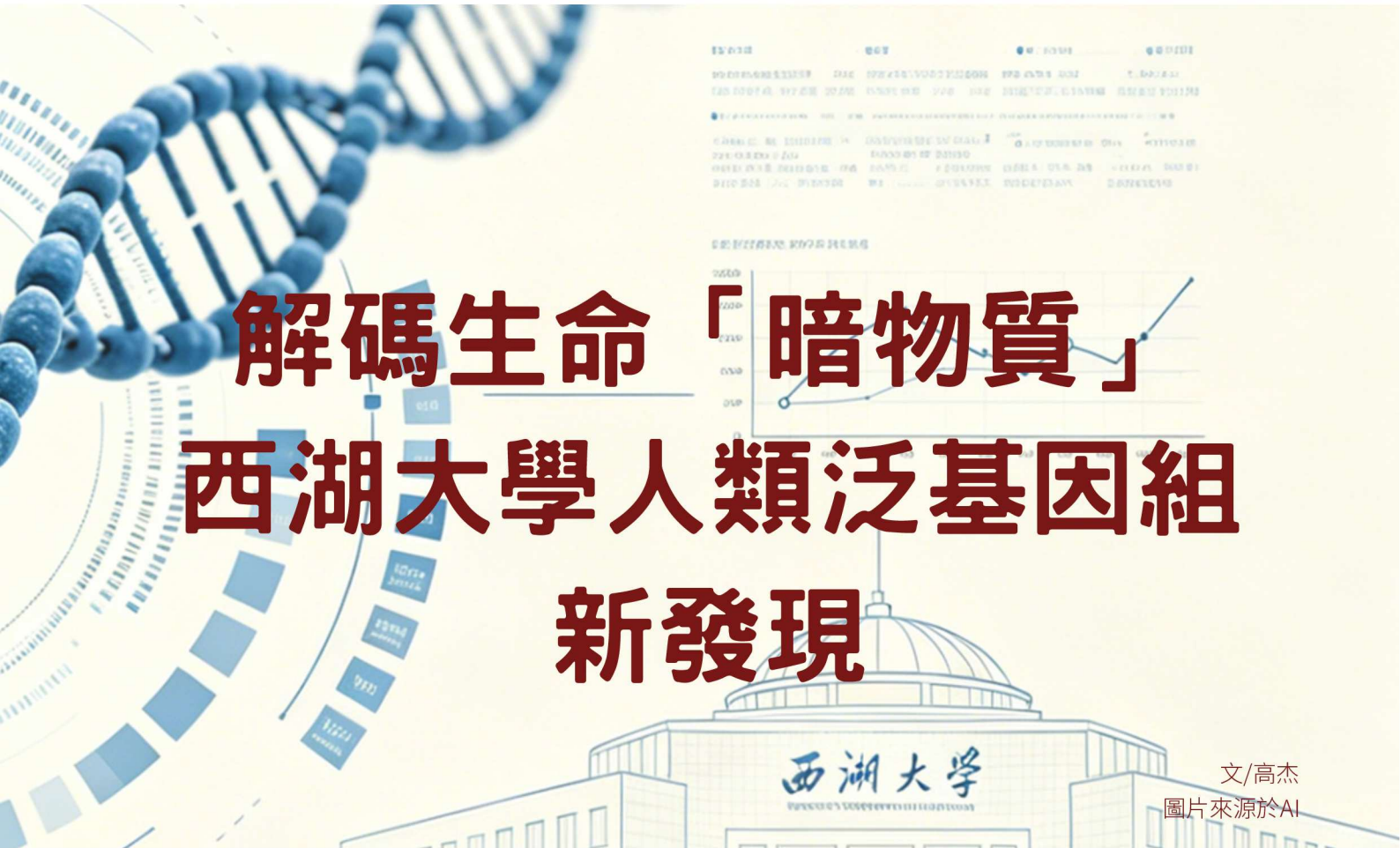
近幾年，腦機接口發展進入全新的高質量發展階段，核心關鍵詞是安全、精準、普惠、共融。經過百年迭代，腦機接口三大核心技術——神經訊號採集、訊號解碼處理、設備反饋交互均實現重大突破：植入式設備排異反應大幅降低、使用壽命大幅延長，手術植入安全性達到臨床普及標準；無創設備訊號精度持續提升，操控延遲大幅縮短，交互體驗流暢度顯著最佳化；國產核心晶片、電極材料、解碼演算法全面自主可控，技術成本持續下降。

如今的腦機接口，早已實現多場景全面落地：醫療領域，不僅能幫助癱瘓患者站立行走、失語患者意念說話，還能精準調控大腦神經，治療帕金森、憂鬱症、癲癇等疑難神經疾病；民生領域，意念打字、腦控家電、腦控康復訓練已投入實際應用；前沿領域，腦機接口與元宇宙、人工智能深度融合，開啟人機混合智慧全新模式。中國腦機接口技術更是躋身全球第一梯隊，在臨床應用、無創技術、產業規模化發展等多個維度實現彎道超車，持續輸出原創性科研成果和落地產品。

回望百年發展史，腦機接口從 1924 年捕捉到第一縷微弱腦波，到 1973 年正式定名概念，再到如今實現人機無縫意念交互，本質就是一部人類不斷讀懂大腦、連接機器、突破生命極限的探索史。過去，我們靠手腳操控世界；現在，我們靠意念聯通萬物。未來，隨著腦機介面技術持續迭代，人機邊界將越來越模糊，人類不僅能靠科技修復身體缺陷，更能解鎖大腦的無限潛能，開啟人機共融的全新智慧時代。



* 該名單僅包含部分已確認出席的演講嘉賓，按姓氏首字母順序排列。



解碼生命「暗物質」 西湖大學人類泛基因組 新發現

文/高杰
圖片來源於AI

2026年4月1日，西湖大學楊劍團隊聯合溫州醫科大學團隊於《Nature》發表千人中國人群泛基因組（1KCP）研究成果。研究自主研發泛基因組聯合組裝方法（PIGA），搭建高低深度混合測序組裝體系，完成1116個高品質人類二倍體基因組組裝，構建當前全球樣本規模最大的人類泛基因組數據集。經比對經典參考基因組GRCh38與CHM13，該研究檢出405.3 Mb未被收錄的全新序列，約占人類基因組總量的13%，並註釋出26.2 Mb具備潛在生物功能的基因序列與調控元件。本文基於原始論文與官方權威資料，客觀梳理該研究的技術創新、核心數據、功能解析與應用價值，真實闡述1KCP計畫對人群遺傳學與醫學基因研究的支撐作用，同時客觀說明研究現有侷限與未來發展空間。

研究背景

2003年人類基因組計畫完成後，GRCh38與CHM13參考基因組成為全球基因組學研究的核心標準框架。但該參考體系基於少量西方個體構建，無法涵蓋不同族群的遺傳多樣性，且難以解析基因組內高度重複、結構複雜的變異區域，存在大量未註釋、未收錄的序列片段，構成基因組研究長期存在的未知區域。

近年國際泛基因組研究（HPRC、CPC）雖試圖彌補此一缺口，但普遍受限於樣本數量不足，

多僅數十至百例等級，存在三大研究限制：其一，罕見致病變異在小樣本中代表性不足；其二，小規模隊列無法精準估算等位基因頻率，不利疾病關聯分析與臨床判讀；其三，重複序列、結構變異等多樣性區域難以完整解析。此外，過去高品質泛基因組組裝高度依賴高覆蓋率三代長讀長定序，成本高昂，無法擴展至千人級群體規模，大幅限制了泛基因組的醫學應用價值。

針對上述問題，中國人群長期缺乏本土、大樣本、高品質的泛基因組資源，多數遺傳研究必須依賴西方參考數據，容易產生族群偏差。因此，建構千人級中國人群泛基因組，填補東亞族群遺傳多樣性數據缺口、突破傳統技術與數據限制，是本次1KCP研究的核心研究動機。

nature

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > articles > article

Article | [Open access](#) | Published: 01 April 2026

The 1000 Chinese Pangenome empowers medical and population genetics

[Yifei Wang](#), [Zhongou Duan](#), [Dan Chen](#), [Dandan Shi](#), [Yi Ding](#), [Zhibin Wang](#), [Baoping Li](#), [Zhiyi Wang](#), [Minmin Guo](#), [Wen Yang](#), [Junren Hou](#), [Wenhao Chen](#), [Yazhou Guo](#), [Wenjie Wei](#), [Yujie Cao](#), [Xiwei Sun](#), [Weiyang Bai](#), [Mingdong Lu](#), [Ting Qi](#), [Xian Shen](#) & [Jian Yang](#)

Nature (2026) | [Cite this article](#)

53k Accesses | 144 Altmetric | [Metrics](#)

图为论文截图，圖片來源於Nature

技術突破

該研究最核心的技術創新，並非單純發現新序列，而是建立一套可大規模推廣、高性價比的人群泛基因組組裝方法，解決過去高成本、小樣本的技術困境。

研究團隊開發泛基因組聯合組裝流程 (PIGA)，不同於傳統單一標本獨立組裝模式，PIGA 以群體泛基因組為參照框架，整合整個隊列的序列資訊進行聯合二倍體基因組組

裝。該方法可有效利用中低覆蓋率的混合定序數據，在維持高組裝精準度的同時，大幅降低測序與組裝成本，使千人級高品質泛基因組建構具備可行性。

在定序策略上，研究採用二代短讀長與三代長讀長混合定序模式：高覆蓋率樣本 (55例) 透過高深度 PacBio HiFi 長讀長、Illumina 短讀長與 Hi-C 數據完成從頭組裝；其餘 1061 例樣本則以中低覆蓋率混合定序搭配 PIGA 演算完成組裝。短讀長保障單鹼基解析準確度，長讀長搭建長片段基因骨架，有效解析複雜重複區域與結構變異，整體成本較純三代定序大幅降低，同時維持穩定的組裝品質。

經品質控管後，研究總計獲得 1116 個高品質二倍體基因組，包含 2232 個單倍型基因組，平均組裝大小 2.98 Gb，平均品質值 QV 達 46，單鹼基錯誤率低至五萬分之一，成為目前全球規模最大的二倍體泛基因組組裝數據集。驗證結果顯示，PIGA 組裝在單核苷酸變異、插入缺失、結構變異的檢測上皆具高一致性，可穩定捕捉群體層級的多尺度遺傳變異。

核心研究發現

透過 1KCP 千人泛基因組與國際標準參考基因組的比對分析，研究團隊系統性挖掘出大量過去未被解析的基因組序列與遺傳變異，客觀補足人類基因組的結構與功能資訊缺口。

首先，研究確認傳統參考基因組共缺失 405.3 Mb 的全新序列，占完整人類基因組的 13%，其中 277.5 Mb 為過去國際泛基因組研究 (CPC、HPRC) 亦未發現的獨特序列。研究依等位基因頻率將非參考序列分為常見、低頻、罕見與單一個體特有變異四類，證實大樣本隊列對於捕捉罕見、低頻非參考序列的必要性，僅有千人級樣本量才能完整覆蓋絕大多數罕見基因組變異。

其次，團隊透過泛基因組註釋體系，在非參考序列中標註出 26.2 Mb 的功能性基因與預測調控元件，包含蛋白質編碼區、非編碼轉錄本、啟動子、增強子與轉錄因子結合位點等，證實這些過去被忽視的「基因組暗物質」具備明確的生物功能潛力，並非無效重複序列。

此外，本研究建構了目前最完整的中國人群多尺度遺傳變異圖譜，包含 3540 萬個小型變異、110,530 個結構變異、485,575 個串聯重複序列，以及 86 萬個嵌套式變異。數據顯示，多數結構變異為多等位基因位點，且超三成結構變異為既往研究未報導的全新變異，其中絕大多數為罕見變異，充分體現大樣本泛基因組對於挖掘稀有遺傳變異的價值。

醫學與功能解析

為驗證數據的醫學應用價值，研究團隊針對疾病相關功能基因區域展開多層次分析，聚焦臨床相關的致病變異、重複序列擴增、基因簇多樣性與HLA單倍型結構。

研究共檢測出 3326 個蛋白質編碼基因外顯子區域存在 5239 個結構變異，此類變異具明顯的淨選擇壓力，罕見變異占比顯著高於基因間區域變異。團隊進一步在 OMIM、COSMIC 資料庫收錄的疾病相關基因中，發現 623 個醫學重要基因攜帶 1013 個外顯子結構變異，罕見變異占比高達 74.6%，其中包含已被證實的致病變異，如 PALB2 基因的 Alu 插入突變（遺傳性乳癌相關）、SLC34A3 基因缺失變異（低磷骨病相關），可為罕見病變異判讀提供參考標準。

在串聯重複序列方面，研究建立了中國人群正常重複序列長度分布基準，鑑定出 2427 個重複序列擴增事件，其中 124 個位於基因外顯子區域，部分擴增變異與基因組不穩定性、染色體脆弱位點相關，為解析染色體異常的分

子機制提供新線索。同時，研究發現部分重複序列的基序變異具獨立調控功能，無法單純透過長度變異解釋，補充了過去重複序列研究的認知缺口。

在基因簇與免疫基因分析部分，團隊鑑定出 735 個存在結構變異的基因簇，主要富集於免疫複合體、T細胞受體、血液微粒等功能通路，反映出人類演化過程中免疫基因的高度結構多樣性。其中HP/HPR基因簇的多種結構單倍型，被證實與血脂、膽固醇等臨床性狀高度關聯，且部分變異為東亞人群特有，彌補了西方數據無法解釋的族群特異性性狀差異。

此外，研究針對高度多樣的 HLA 區域完成四場解析度的等位基因分型，共鑑定 1348 個高解析度 HLA 等位基因，大幅提升人類主要組織相容複合體區域的變異解析能力，為免疫疾病、器官移植配型相關研究提供精準的本土數據基礎。

泛變異 eQTL 分析

不同於過去僅聚焦單核苷酸變異的研究，本研究納入所有類型遺傳變異，開展全類型泛變異表達數量性狀位點分析，系統解析結構變異、重複序列、嵌套變異對基因表達的調控作用。

研究結果顯示，複雜變異可解釋部分基因表達的遺傳度貢獻，並鑑定出3256個以複雜變異為核心的關鍵eQTL位點，證實過去被忽略的嵌套變異、重複序列基序變異具備重要的基因調控功能。多數功能性嵌套變異與重複變異富集於基因編碼區、非編碼外顯子、啟動子與增強子區域，直接參與基因表達的精細調控。

透過 eQTL 與全基因組關聯研究共定位分析，團隊找到 1563 個基因表達與人類複雜性狀共定位的遺傳訊號，其中 119 個由複雜變異



圖為楊劍團隊合影，圖片來源於網絡

主導，例如 GSTM1 基因 18 kb 缺失變異，可透過調控基因表達影響血小板計數，解釋了既往 GWAS 研究無法闡明的致病機制，證實複雜變異在人類複雜疾病與生理性狀中的核心作用。

數據資源建置與研究侷限

為推動後續學術與臨床應用，團隊基於 1KCP 數據建構了首個涵蓋多類型複雜變異的中國人群插補參考面板，包含數千萬個小型變異、上萬個結構變異、數百萬個嵌套變異與重複序列變異，以及高解析度 HLA 等位基因。

供您參考

原文鏈接：<https://www.nature.com/articles/s41586-026-10315-y>

楊劍團隊網站：<https://yanglab.westlake.edu.cn/>

驗證顯示，該面板在複雜變異、低可讀區域變異的插補準確度，顯著優於既往國際參考面板，可有效提升後續人群遺傳與疾病關聯研究的解析度。同時，研究開放線上數據平台，提供瀏覽、分析與插補工具，開放全球學術使用。

客觀來說，本研究仍存在一定侷限：PIGA 演算在均聚物與重複區域的插入缺失檢測仍存在少量誤差；高度重複、片段重複區域的組裝穩定性仍有提升空間；且目前非參考序列的功能預測多依賴深度學習模型，仍需體外與體內實驗進一步驗證生物功能。此外，樣本雖以漢族為主，尚未完整覆蓋中國所有少數民族族群，後續仍需擴大樣本多樣性。

NIH幹細胞研究迭代調整與行業發展現狀



文/高杰
圖片來源於AI

2026年1月23日，美國國立衛生研究院（NIH）官宣幹細胞研究重大調整，面向全社會開展公眾意見徵集，徵集工作於2026年4月23日正式截止。本次調整核心舉措為評估誘導多能幹細胞（iPS細胞）等新興技術替代人類胚胎幹細胞的可行性，同步暫停全新胚胎幹細胞系的審批註冊，以臨床患者實際獲益為核心標準重構科研佈局，是近年全球再生醫學領域極具標誌性的政策轉向。

胚胎幹細胞取自受精後5至7天的人類囊胚內細胞團，具備無限自我更新能力與全能分化特性，能夠分化為人體各類細胞，是人類胚胎發育機制研究、先天性疾病溯源研究以及疑難疾病治療研發的重要核心工具。2009年，NIH正式規範化開放胚胎幹細胞相關研究，目前全球共有503株人類胚胎幹細胞系納入其官方註冊體系。由於胚胎幹細胞提取製備需破壞早期人類胚胎，該技術自問世以來始終存在顯著倫理爭議，長期制約著相關研究的規模化推進與臨床產業化落地。

伴隨再生醫學技術持續迭代，iPS細胞、成體幹細胞等替代技術不斷成熟，逐步成為胚胎幹細胞研究的主流替代方向。相較於傳統胚胎幹細胞，兩類替代技術優勢明確，其依托人體體細胞、臍帶及骨髓等成熟組織製備，無需依托人類胚胎，從根源規避了相關倫理爭議。在臨床應用中，iPS細胞可實現個體化定製製備，大幅降低細胞移植後的免疫排斥風險；成體幹細胞在組織修復、抗炎治療等場景中性能穩定，適配多數臨床治療需求，具備更強的臨床轉化價值。

本次NIH的研究方向調整，核心目的是優化科研資源配置。官方將研發經費、科研項目等核心資源大幅向iPS細胞、成體幹細胞等替代技術傾斜，聚焦臨床實際治療需求，弱化純基礎技術探索，推動幹細胞研究體系從技術突破導向全面轉向臨床應用落地導向。

國內幹細胞研究始終遵循規範化管理、臨床化落地的發展路徑，產業與科研轉化進

程穩步推進。2025年1月，國家藥監局批准國內首款間充質幹細胞製劑艾米邁托賽注射液上市，用於治療急性移植物抗宿主病，補齊了國內商業化幹細胞治療藥物的行業空白。科研層面，中科院團隊在神經損傷修復、肝衰竭治療等賽道的替代幹細胞研究，已取得階段性技術突破。2026年3月，河北秦皇島落地幹細胞技術轉化臨床項目，依托人臍帶間充質幹細胞技術治療系統性紅斑狼瘡與2型糖尿病，是國內首批合規收費的幹細胞臨床應用項目，標誌著國內幹細胞技術正式完成從實驗室基礎研究到規模化臨床應用的跨越。

從行業發展角度來看，NIH此次調整契合全球幹細胞產業發展趨勢。長期的倫理爭議，讓傳統胚胎幹細胞研究面臨社會認可度低、落地場景受限等問題，行業發展瓶頸凸顯。而低倫理風險、高臨床適配性的替代技術快速崛起，為行業規範化發展提供了全新路徑。暫停新胚胎幹細胞系審批、聚焦替代技術研發，能夠有效規避科研資源浪費，加速優質幹細胞療法的臨床落地與普及。

截至2026年5月9日，NIH本次幹細胞政策調整的公眾意見徵集工作已全部結束，官方尚未發布最終定型的落地政策。目前，全新胚胎幹細胞系的審批註冊仍維持暫停狀

態，此前納入註冊體系的503株胚胎幹細胞系，可正常開展基礎科學研究，暫無停用、廢止的相關官方通知。後續NIH將匯總科研機構、行業專家及公眾的反饋意見，細化替代技術評估標準與科研資助規則，明確胚胎幹細胞基礎研究的保留範圍與倫理紅線。

現階段，替代幹細胞技術仍存在明顯的技術短板，無法完全替代胚胎幹細胞。胚胎幹細胞獨特的全能分化特性，是人類胚胎發育研究、先天性疾病機制研究的核心載體，暫無技術可以復刻。反觀現有替代技術，iPS細胞存在潛在致癌風險，成體幹細胞分化潛能有限，臨床應用存在明確局限性。同時，本次政策全面轉向，讓長期深耕胚胎幹細胞研究的科研團隊面臨項目調整、研究方向轉型的壓力，行業短期適配成本較高。

當前全球幹細胞行業已形成統一發展基調，即在嚴守倫理規範、保障科研創新、服務臨床患者三者之間尋求動態平衡。國內依托2003年出台的《人胚胎幹細胞研究倫理指導原則》，結合2026年即將正式實施的幹細胞行業新規，持續完善行業監管體系，清晰劃定胚胎幹細胞研究邊界，重點扶持低風險替代幹細胞技術的臨床轉化，穩步推動國內細胞治療產業向規範化、標準化、產業化方向發展。

Poster Spaces Reservation Open
会场海报开启预定

BIOHK2026 会场专属宣传：

先到先得，获得大会黄金曝光

特别福利

- 直面行业大咖与参会嘉宾
- 品牌精准亮相，高效引流拓客



即刻扫码
了解广告位详情

Igniting Innovation, Shaping the Future 燃點創新 締造未來

The ecosystem of HSITP serves as a Super Connector of "going global and attracting foreign investment", linking the GBA and international markets in support of local reindustrialization and attracting global leaders to the park.

港深創科園生態圈作為一個超級聯繫平台，實現「引進來、走出去」，透過融入大灣區以及與國際接軌，支持本地業界再工業化，並引入國際龍頭企業進駐園區。



HKSAR Government Funding of **HK\$200 million**
to support HSITP start-ups engaging in the
Life and Health Technology Sector

香港特區政府撥款 **港幣2億元**
支持入駐港深創科園的生命科技初創企業



BOOTH T12



细胞基因治疗与再生医学论坛： 汇聚全球顶尖智慧，共探产业破局之道

前沿碰撞，巅峰对话！

BIOHK2026 细胞基因治疗与再生医学论坛主题与重磅嘉宾阵容揭幕！
大咖齐聚香港，共绘细胞治疗产业发展新蓝图，抢占大湾区发展新机遇！

亮点速览 Key Highlights



顶尖大咖深度对话，前瞻行业一手洞察

直面权威专家，直通学术前沿 + 产业实战干货，
精准把握细胞治疗与再生医学最新技术风向



吃透双轨新政红利，抢占香港科创风口

深度解读细胞治疗国内双轨制监管落地细则，叠加
香港 CMPR 全新机构赋能，明晰企业申报路径、
国际化布局与政策机遇窗口期



贯通全产业链干货，攻克产业化核心难题

全覆盖 CMC 规模化生产、临床适应症突破（血液
肿瘤 / 实体瘤 / 自免疾病）、基因治疗递送工艺，
拆解研发、量产、转化全链条落地解法



解密普惠化突围路径，链接精准合作资源

拆解细胞治疗从天价定制到大众可及的技术革新与商
业模式创新，同步对接大湾区三地产业生态，
高效挖掘投融资、产学研及落地合作机会

日期地点 Date&Venue



2026年9月9日至9月12日
周三至周六



香港会议展览中心(HKCEC)
香港湾仔博览道1号



曹卫 博士

亘喜生物创始人

资深连续创业者、产业投资人，长期聚焦前沿创新疗法产业化，一手创立两家纳斯达克上市企业，亘喜生物和西比曼生物科技集团。主导完成十亿级重磅跨境并购交易，助力国产创新疗法接轨全球市场，是产学研融合与全球化发展的标杆领军人物。



黄可 博士

济因生物创始人兼首席执行官

体内CAR T与下一代通用型细胞疗法研发先行者。长期专注于无需体外操作、在体内直接激活T细胞的新型CAR T技术平台，致力于降低细胞治疗成本与复杂性，推动可及性更高、更安全的肿瘤免疫疗法从实验室走向临床，是全球实体瘤细胞治疗新范式探索的核心实践者。



马洁 博士

北京国家卫生健康委临床检验中心及生物治疗中心主任

科技北京百名领军人才，新世纪百千万人才工程国家级人选。牵头开展肿瘤细胞免疫治疗方案研发，相关成果获两项 II 期临床试验批准，荣获多项国家级重要奖项，包括北京市医学科技奖、中华医学科技奖。



Michelle Chen 博士

Form Bio 总裁及首席执行官

现任 Form Bio 总裁兼首席执行官，掌舵 Colossal Biosciences 首家衍生企业，专注 AI 基因医药研发与基因组工程产业化。曾任 Insilico Medicine 首席商务官，牵头搭建全球战略合作网络，落地多项 AI 驱动新药研发重磅产业合作。



魏文胜 博士

北京大学生命科学学院 / 博雅辑因EdiGene创始人

北京大学生命科学学院教授、北京大学生物医学前沿创新中心及北大-清华生命科学联合中心研究员，北京大学基因组编辑研究中心主任。长期致力于新型基因编辑工具、高通量功能基因组学与细胞治疗技术的开发与转化，是全球基因编辑与细胞治疗产业化的重要引领者。



解亭 博士

香港科技大学嘉里理学教授、生命科学部主任

香港科技大学讲座教授、嘉里理学教授，干细胞与再生医学领域国际权威，香港组织工程与再生医学中心主任。担任青光眼基金会、Y-LOT 基金会科学顾问委员会委员，同时任《细胞研究》《发育》及其他十余种国际权威学术期刊编委。



曾贤 博士

上海元码智药生物技术有限公司首席执行官

新加坡国立大学药学博士，复旦大学药学院副研究员，长期深耕 AI 赋能 mRNA 药物研发，累计发表近 70 篇高水平国际论文。2023 年联合创立元码智药，主攻环状 mRNA 体内 CAR-T 创新疗法，有效破解传统细胞疗法成本高、可及性不足等痛点，加速 CGT 前沿技术临床转化。



张金华 女士

驯鹿生物创始人、董事长兼首席执行官

资深医疗投资与产业专家，带领驯鹿生物实现从研发到商业化的全链条突破，2023年成功推出重磅CAR-T产品福可苏®。入选2024中国“20年20人”新药先锋和《财富》中国最具影响力未来女性榜单。

*以上仅为部分出席嘉宾，嘉宾按姓名拼音首字母排序。

摘要及提案徵集

- 提交摘要，有機會獲得口頭報告或海報展示資格，向全球同行呈現成果、交流觀點、連結合作！
- 提交專題提案，有機會成為專題會議主辦單位！聚焦產業熱點，打造專屬影響力！



BIOHK2026 摘要及提案徵集已正式啟動！想要與領域大咖同台發聲？想要與業界同仁共探發展？即刻投遞，掌握業界風口。¹

獎項提名

BIOHK 組委會每年均設立多元重磅獎項，涵蓋終身成就獎、企業家獎、各行業成就大獎等榮譽。BIOHK2026 獎項提名管道已全面開啟，誠摯邀請您自薦或推薦業界標竿。²



▲ 中國科學院楊雄裡院士獲頒終身成就獎



▲ 英矽智能獲頒智慧醫療領航獎

1. 投遞要求及方式，詳見大會網站：<https://www.bio-hk.com>

2. 獎項提名工作，詳情請洽：wendy.zhao@hkbio.org.hk

香港生物科技協會(HKBIO)一直致力為香港生物技術產業建立和促進一個全球平台、提高認識，以及鼓勵並促進國際合作。現成為 HKBIO 會員便可獲得品牌建立建議，並在業內拓展人際網絡，從而獲得更高的認可。此外，會員參加由 HKBIO 舉辦之活動更可享會員專屬優惠折扣。詳情請參閱本會網址 www.hkbio.org.hk。

如有興趣加入成為 HKBIO 會員，可於網上進行登記，或掃描以下 QR Code，填妥表格後提交。

表格網址：<https://www.hkbio.org.hk/index.php/en/memberships>



BIOHK2026香港生物科技論壇暨展覽將於2026年9月9日至12日在香港會展覽中心舉行。屆時，我們將彙聚全球頂尖嘉賓，共同展現香港生物科技的創新力量與發展潛力。活動將設立多場高端學術對話、專業行業研討及一對一商機對接，廣泛鏈接生物科技、制藥與金融領域的國際領袖，打造一個集思辨、合作與機遇於一體的世界級平臺。BIOHK2026旨在成為內地與大灣區生物科技走向世界的關鍵橋樑，吸引全球資源彙聚香港，並進一步輻射內地與東南亞市場。我們堅信，BIOHK2026將不僅是一場行業盛會，更將成為香港在高科技與大健康領域的重要國際名片，攜手全球夥伴共拓生物科技新未來！

About HKBIO

Hong Kong Biotechnology Organization is an independent nonprofit organization (Charities exempted from tax under Section 88 of the Inland Revenue Ordinance) with the goal to promote best practice, raise awareness across the biotechnology industry while providing added value benefits to its members, whether they are students, researchers, entrepreneurs, industry bodies, public or private sector representatives.

香港生物科技協會是一個獨立的非營利組織（根據《稅務條例》第88條獲豁免繳稅的慈善機構），其宗旨是在生物科技行業中推廣最佳實踐，促進生物科技的發展。鼓勵並促成國際間的合作，同時為其成員（無論是學生，研究人員，企業家，行業團體，公共部門還是私營部門的代表）提供專業的觀點與技術建議。

Donor's Information 捐助者資料

Name 姓名: _____

Telephone 聯絡電話: _____

Company 公司: _____

E-mail 電郵: _____

Address 地址: _____

Donation Amount 捐款金額

HKD500 HKD1, 000

HKD2, 500 HKD5, 000

HKD10, 000 HKD50, 000

HKD_____

Find Out More About Us 了解我們

HKBIO: <https://www.hkbio.org.hk>

Email: editorial@hkbio.org.hk

Telephone: +852 2799 7688

Donation Method 方法

Bank Transfer

1. Local transfer (within Hong Kong)

Beneficiary Bank Name: The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited

Beneficiary Bank Code: 004

Beneficiary Name: Hong Kong Biotechnology Organization

Account Number: 411-753510-838

2. Overseas transfer (Including mainland China)

Beneficiary Bank Name: The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited

Beneficiary Bank Code: 004

Beneficiary Name: Hong Kong Biotechnology Organization

Account Number: 411-753510-838

Bank Address: 1 Queen's Road Central, Hong Kong SAR

Swift Code: HSBCHKHCHK

Please email a copy of the payment slip along with donation information to:

editorial@hkbio.org.hk

請直接存入本機構的匯豐銀行戶口:

411-753510-838, 連同表格和銀行存款單電至:
editorial@hkbio.org.hk

Cheque by post

Please make crossed cheque payable to "Hong Kong Biotechnology Organization" and post to:

Unit 15-18, 16/F, South Wing Delta House

No. 3 On Yiu Street, Shatin, N.T. Hong Kong

支票抬頭請填寫「Hong Kong Biotechnology Organization」連同表格寄至香港新界沙田石門安耀街3號匯達大廈1615-18室

Thank you for your generous support!

感謝你的慷慨支持!

The above information will be used to issue you with a Hong Kong tax-deductible receipt (for donations HKD100 or above), which will be posted to the address provided. 以上捐助者資料可會用於香港申請可慈善款稅項扣減收(只限捐款港幣100元正或以上)。捐款收條會以郵寄形式寄回。Redress will add you to our mailing list to keep you updated on our impactful work. Please tick this box if you wish to opt out. Redress 將把閣下加入通訊錄以更新本機構最新消息, 如閣下不欲被列入通訊錄內, 請在空格內 For any enquiries, please contact 如有任何疑問, 請聯絡 editorial@hkbio.org.hk or call +852 2799 7688.

Address 地址:
Unit 15-18, 16/F
South Wing Delta House
No. 3 On Yiu Street, Shatin
N.T. Hong Kong
香港新界沙田石門安耀街3號
匯達大廈1615-18室
Email 電郵: editorial@hkbio.org.hk
Telephone 電話: (+852) 2799 7688