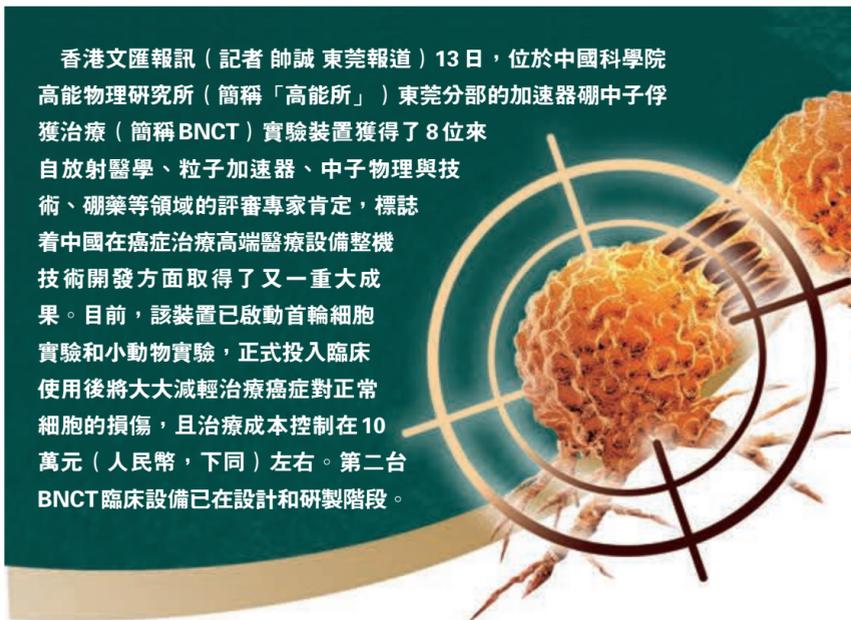


中國研研中子治癌新法報捷

首台實驗裝置在莞啟動物實驗 療程短成本減副作用小



香港文匯報訊（記者 帥誠 東莞報道）13日，位於中國科學院高能物理研究所（簡稱「高能所」）東莞分部的加速器中子俘獲治療（簡稱BNCT）實驗裝置獲得了8位來自放射醫學、粒子加速器、中子物理與技術、藥劑等領域的評審專家肯定，標誌着中國在癌症治療高端醫療設備整機技術開發方面取得了又一重大成果。目前，該裝置已啟動首輪細胞實驗和小動物實驗，正式投入臨床使用後將大大減輕治療癌症對正常細胞的損傷，且治療成本控制在10萬元（人民幣，下同）左右。第二台BNCT臨床設備已在設計和研製階段。

中國科學院高能物理研究所日前召開發布會稱，該所東莞分部研製成功中國首台自主研發BNCT實驗裝置。

首個產業化項目

2018年，高能物理研究所廣東東莞建成了中國首台散裂中子源，在加速器和中子技術方面有得天獨厚的優勢，此次研發成功的BNCT裝置就是利用中國散裂中子源相關技術催生的首個產業化項目，對於示範帶動散裂中子源關聯產業發展具有重要意義，同時也意味着大科學裝置在基礎研究和應用研究之外，其設計和建造也將促進相關產業發展和技術革新。

去年12月，BNCT實驗裝置首次打靶成功獲得中子束流，證明了中國自研設備加工製造與安裝調試的高質量和可靠性。

有效治多種癌症

中國散裂中子源工程副經理傅世年接受採訪時表示，BNCT是目前國際最先進的癌症治療手段之

一。治療時先給病人注射一種含硼的藥物，這種藥物與癌細胞有很強的親和力，會迅速聚集於癌細胞內，相當於給癌細胞做「標記」，而在其他組織內分布很少。隨後給病人進行中子照射，時長在1小時內，整個治療過程一般只需照射一次。當照射的中子被癌細胞內的硼俘獲，產生高殺傷力的α粒子和鋰離子，便可精準「殺死」癌細胞。

「α粒子和鋰離子射程很短，只有一個細胞的長度，所以只『殺死』癌細胞而不損傷周圍細胞組織。對於腦膠質瘤、黑色素瘤和頭頸部復發腫瘤，BNCT是非常有效的治療手段，並試治肝癌、肺癌、胰腺癌等臟器腫瘤。」

傅世年特別指出，相比傳統化療治療，BNCT治療整個療程一般僅需一次照射治療，患者花費約在10萬元左右，且治療全程副作用小，無痛苦。目前，該裝置造價約一億元，價格低於質子、重離子裝置。

中國自研BNCT發展規劃時間

- 2019年12月** BNCT實驗裝置首次打靶成功獲得中子束流
- 2020年** 利用BNCT實驗樣機開展相關核心技術的實驗研究、適應症研究，優化裝置綜合性能
- 2021年** 在東莞市人民醫院安裝完成中國自主研發臨床BNCT設備
- 2022年** 完成醫療器械檢測，開展臨床實驗
- 2023-2024年** 完成臨床實驗，獲取醫療設備註冊許可證和生產許可證，進入市場、服務國民健康

整理：香港文匯報記者 帥誠

臨床試驗落地東莞 未來輻射港澳患者

香港文匯報訊（記者 帥誠 東莞報道）由於強中子源通常僅在大型科研實驗室才能找到，因此幾十年來BNCT發展緩慢，目前全世界基於反應堆的BNCT臨床試驗只有1,400多例。而此次中國研發成功的BNCT裝置屬於射線裝置，可以在人員密集區域的醫院內使用，「今後可往市、縣一級拓展，在較廣的範圍實現個性化與例行的BNCT治療，有廣闊的應用前景和深遠的發展潛力。」中國散裂中子源工程總指揮、中國科學院院士陳和生說。

他還透露，目前科研人員正在利用這台實驗裝置開展BNCT相關核心技術的實驗研究，優化裝置的綜合性能。計劃通過開展細胞和動物實驗，更大規模地開展BNCT適應症研究，為新一代硼藥的研發和動物實驗提供相應的實驗環境。同時，通過動物安全性

驗證，為後期臨床試驗奠定基礎。

對於何時投入臨床使用這一民眾普遍關注的問題，陳和生表示，在成功研製國內首台BNCT實驗裝置的基礎上，高能所與東莞市人民醫院合作開展了第二台BNCT臨床設備的設計和研製，有望很快進入臨床試驗，依規逐步開展臨床治療。「希望2023年至2024年能拿到醫療許可，預計在四年後投入臨床運用。」

盼港參與助力研發

另外，可以預見的是，未來BNCT在東莞投入臨床使用，將輻射整個大灣區的醫療系統，港澳人士也將同樣受惠。「中國散裂中子源的建設過程中有香港高校科研團隊的參與，我們希望BNCT接下來的研發有香港助力。」中國散裂中子源工程副經理傅世年說。

癌症治療方法優勢對比

方法	常規放射治療	質子治療	重離子治療	BNCT
生物殺傷力	低	中	高	高
生物靶向性	無	無	無	高
建造費用	1,000萬元	5億元	10億元	1億元
設施佔地	小	大	最大	中等
需治療次數	約30次	約30次	約10次	約1-2次
治療人數(人/台/年)	約1,600人	約1,600人	約1,400人	約2,500人
患者花費(元/年)	約2萬元	約30萬元	超30萬元	約10萬元

單位：元人民幣 整理：香港文匯報記者 帥誠



■ 科人員給實驗小鼠注射含硼藥物。受訪者供圖



■ 硼中子俘獲治療實驗裝置的治療室終端。香港文匯報記者帥誠攝

專家倡以港為中心 加強灣區金融合作

香港文匯報訊（記者 王珏 北京報道）由廣東外語外貿大學金融學院院長易行健領銜的《粵港澳大灣區建設國際金融中心的策略研究》指出，粵港澳地區作為新興的灣區經濟體，與國際三大灣區相比，金融發展水平存在較大差距，表現在金融服務業佔比不高、金融產業鏈不夠成熟、金融中心競爭力評價指標未達國際化標準三個方面。粵港澳大灣區的三個金融中心（香港、深圳和廣州），除了香港地位的特殊性之外，深圳和廣州的競爭優勢遠遠低於其他灣區的金融中心。不過具有競爭力的國際金融中心單一，香港對大灣區的金融輻射範圍只有130公里左右，無法覆蓋除廣深以外的灣區城市。專家建議，粵港澳大灣區應充分利用香港國際金融中心的優勢，在金融合作和金融開放基礎上加快推進國際金融樞紐建設。

報告認為，以香港國際金融中心的優勢帶動粵港澳大灣區的國際金融樞紐建設，加強灣區內的金融合作是具有積極意義的。粵港澳大灣區其他城市可以通過金融合作加強與香港的聯繫，利用香港優勢發展灣區內的金融中心。與此同時，粵港澳大灣區由於產業的多樣性，應該通過核心金融中心帶動，多金融中心共同發展，並進一步增強粵港澳大灣區的金融市場聯繫程度，提高國內金融中心的競爭力，促進粵港澳大灣區進一步發展。

穗旅界推文化遊振興老字號

香港文匯報訊（記者 黃寶儀 廣州報道）囊括西關美食、粵劇文化、廣味工業等元素的廣州老字號文化遊徑和精品旅遊路線昨日在廣州文旅大講堂·2020夏季大會上正式發布，多家文化旅遊業界機構和組織同時倡議發起廣州文旅助老字號振興發展計劃，未來將鼓勵老字號企業開展產品創新、引入時尚流行元素，並籌備推出老字號旅行信時尚榜單，促進老字號企業發展創新。

廣州產權交易所與廣州國資企信息與品牌綜合服務中心同時簽訂戰略合作協議，雙方將按照市場化運作模式，進一步在老字號服務信息互通、資源共享、協同創新等方面開展實質性合作。

南沙港鐵路「世界第一跨」合龍

香港文匯報訊（記者 方俊明 廣州報道）作為粵港澳大灣區鐵路交通重點項目，廣州南沙港鐵路跨西江斜拉橋日前順利合龍，該斜拉橋工程是目前世界雙線貨運鐵路建設史上同類型的「世界第一跨」，其合龍標誌着該鐵路全線重難點控制性工程建設獲重大突破，為全線最快於今年底建成通車奠定基礎。

據最新規劃，南沙港鐵路正線全長約88公里，途經江門、中山、佛山及廣州四市，為雙線貨運鐵路（正在辦理變更增加客運功能），將主要承擔中南、西南地區外貿貨櫃、能源及重要原材料運輸任務。

今次合龍的跨西江斜拉橋全長超1,100米，主跨跨徑600米，設兩座H型橋塔，塔高分別為208米和200米，共有96對斜拉索，是南沙港鐵路全線施工難度最大、安全風險最高的工點之一。

鐵路建成通車後，將打通大灣區海鐵公聯運「最後一公里」，助力廣州成為世界級鐵路物流樞紐。



■ 南沙港鐵路跨西江斜拉橋合龍。

橫琴落地港澳建築企跨境執業新政

香港文匯報訊（記者 方俊明 珠海報道）澳門企業中國建築工程（澳門）有限公司日前中標珠海橫琴公開招投標工程項目，這是《珠海經濟特區橫琴新區港澳建築及相關工程諮詢企業資質和專業人士執業資格認可規定》實施以來，港澳建築企業在珠海橫琴以公開招投標形式中標工程項

的首個案例。截至目前，橫琴已發出相關備案認可書115份，共有21家企業（香港4家，澳門17家）和94名專業人士（香港20人，澳門74人）合法備案。

取得港澳建築及相關工程諮詢等相應資質的企業和執業資格的專業人士，向橫琴新區建設主管部門提出申

請，並經合法備案後，無需再轉換資質，即可在橫琴自貿片區範圍內直接為市場主體提供服務。橫琴新區工商部門已為兩家港澳建築企業頒發類型為「承包工程」的商事主體營業執照，實現建築企業憑港資資質直接在內地提供服務。此外多部門組建聯動服務工作專班，為相關企業和人士提供「備案—註冊—辦稅」一條龍便利化服務。