

癌症剋星 國產碳離子治療儀上市

擁60餘項專利 費用比進口產品省三成

香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)重離子治療,被稱為癌症的「終極剋星」,是當今公認的先進有效放療方法。香港文匯報記者從中國科學院獲悉,該院近代物理研究所研製的首台具有自主知識產權的醫用重離子加速器——「碳離子治療系統」日前獲批中國第三類醫療器械產品註冊。這將為數以萬計的癌症患者帶來福音,其價格不僅遠低於赴海外進行重離子治療的價格,更比進口的同類產品價格低約30%。首台碳離子治療系統安裝於甘肅省武威腫瘤醫院。

重離子治療,是目前全球放療領域的前沿和熱點。重離子是指原子序數大於2(即元素周期表中比氦重的元素)的原子失去部分或全部電子後形成的帶電粒子。重離子束擁有獨特的物理和生物學特性,被認為是理想的放療用射線。這種治療副作用小,療程短、療效好,特別適合於不宜手術、對常規射線不敏感、常規射線治療後復發的部分實體腫瘤的治療。

目前,國際上共有11台醫用重離子加速器在運營,有5台在建設,全球已累計治療腫瘤患者約3萬人。上海復旦大學附屬腫瘤醫院引進了德國的醫用質子/重離子加速器,自2015年正式投入使用,已累計治療腫瘤患者約2,000人。

突破國外產品專利壁壘

中國自主研製的碳離子治療系統,源起於中國科學院近代物理研究所先後建成的多代大型重離子加速器裝置。上世紀90年代以來,近代物理所通過先進加速器技術和核探測技術的研發、重離子束治療相關生物學基礎研究以及與相關醫療機構合作進行的臨床前期研究積累,培養了一支高水平的重離子治療技術人才隊伍,掌握了相關核心技术。

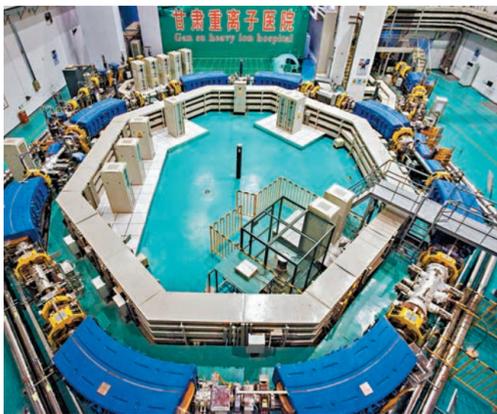
國產碳離子治療系統擁有60餘項專利,與國外設備相比,採取了迴旋注入與同步主加速相結合的技術路線,以及包括多治療模式、個性化治療室佈局等獨特設計,突破了國外產品的專利壁壘,提

高了性價比、降低了運行維護成本和治療費用。

一療程花費約20萬元

值得一提的是,國產重離子治療在國內外同類治療中性價比出眾。項目負責人、近代物理所研究員肖國青表示,國產重離子治療一療程的花費約在20萬元人民幣左右,較國內的進口設備約低30%左右。目前,第二台國產碳離子治療系統正在蘭州建設,東北、華北、華中多地城市正在洽談落地。

中國科學院表示,國產碳離子治療系統的產業化和臨床應用將帶動集癌症精準治療、高端裝備製造和運行維護服務為一體的重離子醫療產業,培育新的經濟增長點,推動上下游企業技術水平提升,實現低端製造向中高端製造轉型,使「國之重器」造福社會,產生顯著的社會和經濟效益,對實現「健康中國」和戰略性新興產業發展戰略目標和任務具有重要意義。



甘肅武威碳離子治療系統同步加速器。 受訪者供圖



工作人員在操作重離子癌症治療系統患者支撐裝置。 網上圖片

重離子治癌三大優勢



香港文匯報訊(記者 劉凝哲 北京報道)重離子束擁有獨特的物理和生物學特性,被認為是理想的放療用射線。

重離子治療興起於上世紀九十年代,目前已成為全球放療領域的前沿和熱點。據介紹,重離子治療具有以下幾個優勢。

精準殺腫瘤

重離子射線具有獨特的深度劑量分佈。重離子束在穿越生物組織的過程中沉積的劑量較小(坪區),劑量主要沉積在其射程的末端(峰區),這個峰被稱為布拉格峰。「峰區」沉積的能量密

度比「坪區」高數倍,可通過調節重離子的能量,使布拉格峰精確落在腫瘤處,從而精準殺滅腫瘤。在「坪區」,由於損失的能量密度低,對正常組織損害較小,所需照射也少,有利於保護正常組織和關鍵器官。

治療周期短

重離子射線的相對生物學效應(RBE)高。重離子進入生物組織時,在「峰區」沉積的能量密度高,使得「峰區」細胞的DNA產生雙鏈斷裂的比例較高,重離子相對生物學效應比常規光子射線要高約3倍,因而,重離子對腫瘤細胞的「殺傷力」更大,治療周期更短。

射線更安全

重離子射線氧增比(OER)小。跟常規光子放療不同,重離子主要是通過電離形成的高密度二次電子的電離作用導致DNA雙鏈斷裂來殺滅腫瘤,重離子對腫瘤細胞的殺傷不依賴於氧的存在,重離子氧增比小,可用於治療供血不足的乏氧腫瘤。

此外,還可進行PET在線劑量驗證。重離子射線與生物組織的原子核相互作用後會產生正電子發射體,利用正電子發射體層析技術(PET)進行外部成像,並與治療計劃的CT圖像比對,可以對重離子束照射到體內腫瘤的劑量分佈進行在線驗證,保證治療的安全性。

無錫高架橋坍塌 3車被壓1傷送醫

香港文匯報訊(記者 賀鵬飛 南京報道)昨日傍晚,江蘇省無錫市一處高架橋突然發生坍塌,至少有3輛汽車被坍塌的橋面壓垮,截至記者發稿時,已有一名傷者送醫。

事發下班高峰期

事發地點位於312國道上海方向K135處,無錫市錫港路上。據無錫市錫山區警方通報,當天傍晚6時10分左右,該地點跨橋出現橋面側翻,經現場初步勘測,橋下共有3輛小汽車被壓。其中一輛係停放車輛,無人。目前救援人員及車輛已到現場,救援和事故處置工作正有序開展。

一位私家車司機的行程記錄儀拍攝的視頻顯示,當時他正在事發現場等候紅燈,忽然前方高架橋一側坍塌,有正在左轉彎的汽車瞬間被壓在斷裂

的橋面之下。另外,橋面上也有車輛跌落。

事發時正是下班高峰時期,而事發路段車流量很大,因而事故迅速造成大面積交通擁堵。

載有不銹鋼貨車落橋

另有當地目擊者表示,事發時橋面上正好有一輛裝載有大量不銹鋼的大卡車經過,這輛卡車隨即跌落橋下,不銹鋼散落一地。因此,當地盛傳是這輛卡車嚴重超載導致高架橋坍塌,不過這一猜測目前尚未得到官方證實。

有熟悉橋樑工程的人士表示,發生坍塌的高架橋屬於單柱式橋墩橋式橋,其優點是單柱墩,比較經濟,缺點就是受力不盡合理,單側超載容易造成傾覆,當年哈爾濱高架匝道倒塌也是這種單柱墩結構。



江蘇無錫市區312國道往上海方向的高架橋昨日傍晚6時10分左右坍塌,有汽車被壓毀。 網上圖片

內地新增國保革命文物138處

香港文匯報訊(記者 江鑫剛 北京報道)國家文物局局長劉玉珠在昨日舉行的國新辦吹風會表示,國務院常務會議日前核定第八批全國重點文物保護單位名單(簡稱「國保單位」),共762處,其中,新增革命文物138處。他還透露,未來將進一步加強革命文物的資源整合、統籌規劃、整體保護和展示利用,切實做到保護好革命文物,弘揚好革命精神,傳承好紅色基因。

據劉玉珠介紹,截至目前,國務院共計核定國保單位5,058處。從類型看,第八批國保單位包括古遺址167處、古墓葬30處、古建築280處、石窟寺及石刻39處、近現代重要史蹟及代表性建築234處,其他12處。從省級行政區域看,入選較多的省份有山西、河南、浙江、安徽、湖南。

據統計,第八批國保單位共有近現代重要史蹟及代表性建築234處,佔30.7%,遠超第六批的19.15%和第七批的16.98%。前七批國保單位共有革命文物477處,第八批國保單位新增138處;前七批國保單位共有抗戰文物186處,第八批國保單位新增46處;前七批國保單位共有反映新中國發展成就的文物22處,第八批國保單位新增40處。

針對今次革命文物佔比大幅提升的情況,劉玉珠表示,國家文物局將以第八批國保單位的公佈為契機,進一步加大革命文物保護利用力度,繼續公佈第二批革命文物保護利用片區分縣名單,經與相關部門溝通,將於今年召開全國革命文物工作會議,對革命文物保護傳承作出具體部署。



內地新增革命文物138處。圖為浙江麗水興華廣貨號舊址,是抗戰時期中共浙江省委機關的地下交通聯絡站。 網上圖片

嚴打長江非法採沙 查獲涉案金額近20億

香港文匯報訊(記者 趙一存 北京報道)公安部昨日在京通報公安機關打擊長江流域黑惡勢力非法採沙違法犯罪專項行動進展。據介紹,今年以來沿江各地公安機關共打掉黑惡勢力90個,破獲各類刑事案件1,667宗,查獲涉黑資產近20億元(人民幣,下同)。公安部刑事偵查局政委黃瑞雪表示,非法採沙對航運、航道安全及生態環境的破壞觸目驚心,並引發多種刑事犯罪活動,成為滋生黑惡勢力的重點領域之一。下一步,公安機關將繼續協同配合,對此類案件予以強勢打擊。

河沙素有水中「軟黃金」之稱,是建築行業必不可少的資源,歷來是市場的「寵兒」,特別是隨着中國近年來不斷加強河道採沙開採管理,禁採、限採範圍不斷擴大,河沙更成為市場的緊俏品。黃瑞雪指出,在暴利的誘惑和驅

使下,不法分子瘋狂進行非法採沙,形成了「盜採、運輸、銷售」犯罪產業鏈條,非法獲利數額驚人,對航運、航道安全以及生態環境的破壞可以說是觸目驚心,還引發多種刑事犯罪活動,成為滋生黑惡勢力的重點領域之一。

今年1月,公安部掃黑辦對上海、江蘇、安徽、江西等長江流域十個省市進行整體部署,展開為期一年的打擊長江流域黑惡勢力非法採沙違法犯罪專項行動。截至目前,已取得階段性成果。黃瑞雪通報稱,專項行動開展以來,沿江各地公安機關共打掉黑惡勢力90個,破獲各類刑事案件1,667宗,查獲涉黑資產17.9億餘元,查獲非法採沙船305艘,查扣江沙288.2萬立方米。

黃瑞雪表示,下一步,公安機關將繼續協同配合,對上述涉黑犯罪案件加大打擊力度。

三沙海上救助中心正式運行

香港文匯報訊 據新華社報道,昨日,交通運輸部南海救助局三沙海上救助中心在該局海口救助基地揭牌,這標誌着三沙海上救助中心正式開始運行。

南海救助局黨組書記莊則平表示,設立三沙海上救助中心,承擔實施三沙周邊海域應急救助和搶險工作,為區域內救助船舶、航空器實施救助任務提供支持和保障的重要職責,是建設交通強國、不斷提升南海應急救助保障能力的重要舉措,也是黨和國家對救撈工作的高度重視和殷切期待。

據介紹,三沙海上救助中心正式運行,將進一步優化南海救助力量佈局,為建立中國救撈24小時中國管轄海域應急救援網絡築牢了基礎,必將對保障南海海上人命環境財產安全、捍衛國家海洋權益、維護能源戰略通道安全、促進周邊大局穩定、履行國際公約義務、彰顯負責大國的良好形象、構建人類命運共同體具有重要而深遠的意義。

自2018年7月進駐值守以來,「南海救115」輪、「南海救117」輪和「南海救116」輪在南海南部海區輪換值守,其間圓滿完成17起救助任務,成功救助遇險人員37名、遇險船舶5艘,獲救財產價值約人民幣3,900萬元。