

中國天眼組裝 助解宇宙結構

全球最大單口徑 可捕捉百億光年信號

香港文匯報訊 世界最大單口徑射電望遠鏡——500米口徑球面射電望遠鏡（FAST）昨日在貴州成功拼裝首個反射單元。據新華社報道，在未來數月內，共計4,450個反射單元將拼出近30個足球場大的接收面積，以「捕捉」遠在百億光年外的射電信號。反射面安裝完成後，FAST還將陸續進行安裝調試，預計明年9月投運。

FAST所在的貴州省平塘縣分佈大大小小的「漏斗」——「天坑」群。其中有一個就是科學家尋覓十載為這個最大望遠鏡找的「家」。

面積近30個足球場

FAST所在的「大窩」猶如置身於一座超大的環形球面體育場。總長度超過1.5千米的鋼圓樑，將上萬根鋼索網般的鋼索牢牢固定住。

面板單元技術總師、中國電科研究員級高級工程師鄭元鵬說，FAST的主動反射面是由上萬根鋼索和4,450個反射單元組成的球冠型索膜結構。反射單元為鋁合金製三角形，每個由100塊子單元構成，共計445,000塊面板單元，總面積約25萬平方米（近30個足球場）。

原理類同衛星天線鍋

FAST項目饋源支撐系統總工程師孫才紅說，射電望遠鏡接收衛星信號的天線鍋是一個原理，通過鍋的反射聚焦，把信號聚到一點上。之所以稱「主動反射面」，是因為FAST能通過主動控制在觀測方向形成300米口徑瞬時拋物面。

反射面是科學家津津樂道的FAST獨到之處之一。「FAST的索網結構可以隨着天體的移動自動變化，帶動索網上活動的4,450個反射單元，捕捉需要觀測的天體訊號，聚集在藥片大小的空間裡。」孫才紅說，反射面安裝完成後其實是懸在半空中的，有螺旋狀公路一直通達最底部，供車輛和人員維護設備時通行。

反射面安裝完成後，FAST還將陸續進行饋源支撐系統、測量與控制系統、饋源與接收機的安裝調試，預計明年9月正式投入運行。由於採用輕型索拖動機構和並聯機器人等新技術，在饋源與反射面之間無剛性連接的情況下，FAST能實現毫米級的高精度指向跟蹤。

有助解答銀河系謎團

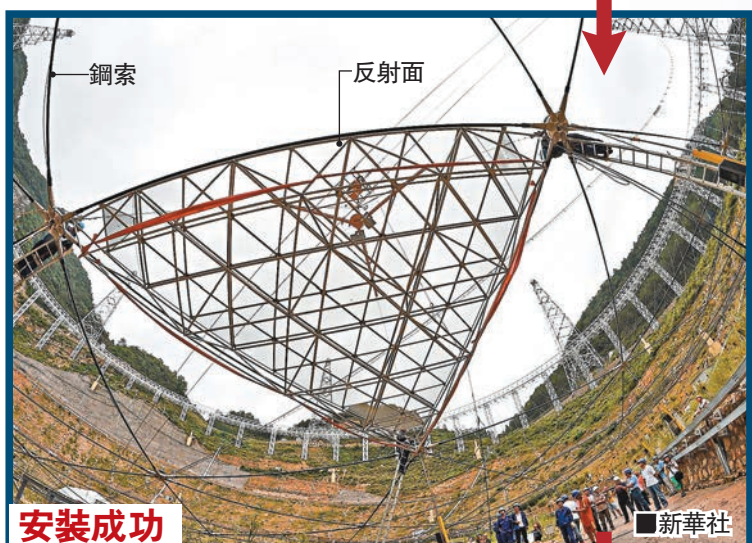
中國科學家們相信，FAST工程僅僅為中國射電天文學研究開啟了一扇門，針對FAST科學目標發展不同用途的終端設備，建造一流的天文觀測站將是他們不懈的目標。

FAST的巨大身段，不僅使其成為對脈衝星、類星體等各種暗弱輻射源進行精密觀測的利器，有助於解答宇宙初始混沌、暗物質分佈與大尺度結構，以及星系與銀河系的演化等領域的謎團，而且在深空探測、脈衝星自主導航、高分辨率微波巡視、非相干散射雷達接收系統和太空天氣預報等方面，未來都會大有用武之地。



FAST全景

新華社



安裝成功

新華社



建成後效果模擬圖

資料圖片



吊裝反射面

位於貴州平塘縣的500米口徑球面射電望遠鏡施工進入衝刺階段，工作人員昨日成功組裝首塊反射面單元。新華社

面板留孔洞 提高透光率

香港文匯報訊 望遠鏡的靈敏度和可探測宇宙空間的體積均與口徑相關。據新華社報道，目前世界上已建成最大的阿雷西博射電望遠鏡（位於美屬波多黎各）是固定望遠鏡，不能轉動，只能通過改變天線饋源的位置掃描天空中一個約20°的帶狀區域，而FAST的球冠張角達到110°-120°。

由於自重和風載引起形變的限制，傳統全可動望遠鏡的最大口徑只能做到100米，而FAST的口徑達到500米。「秘訣就在於面板上的孔洞，這樣既能減少風負載，又能提高透光率，今後反射面底下將恢復植被，避免水土流失。」面板單元技術總師、中國電科研究員級高級工程師鄭元鵬說。

全新的設計思路，加之得天獨厚的台址優勢，使FAST開創建造巨型射電望遠鏡的新模式，獲得中國「天眼」的美譽。設計者指出，與德國波恩100米望遠鏡相比，FAST靈敏度提高約10倍；與美國阿雷西博望遠鏡相比，其綜合性能提高約10倍。

能減少風負載，又能提高透光率，今後反射面底下將恢復植被，避免水土流失。」面板單元技術總師、中國電科研究員級高級工程師鄭元鵬說。



北京申冬奧代表團返抵北京，受到熱烈歡迎。新華社

北京申冬奧代表團凱旋



姚明、李妮娜等抵京後受到民眾歡迎。新華社

香港文匯報訊（記者 田一涵、張聰北京報道）中共中央政治局委員、國務院副總理劉延東昨午率北京2022申辦冬奧會代表團回京。中共中央政治局委員、中央辦公廳主任栗戰書，中共中央政治局委員、北京市委書記郭金龍，中央書記處書記、國務委員楊晶到機場迎接。

據內地媒體報道，飛機停穩後，代表團成員依次走下旋梯，向迎接的人群揮手致意，激動的心情溢於言表。劉延東表示，要再接再厲，兌現承諾，譜寫奧林匹克新篇章，為實現兩個一百年目標和中國夢做貢獻。郭金龍向所有參與和支持冬奧申辦的朋友們表示衷心感謝，稱要扎實有序地做好各項冬奧籌辦工作，推動中國冬季運動的普及發展，努力辦成一屆精彩、非凡、卓越的冬季盛會。

中日首辦紀念戰後70周年活動

安倍贈花籃

香港文匯報訊 據日本《新華僑報》報道，今年是世界反法西斯戰爭勝利70周年，作為紀念戰後70周年的首次中日友好文化交流活動，日中友好文化交流促進日本委員會、上海市國際文化傳播協會近日在東京舉辦了「和平是福——中國名家繪畫展」。

7月29日，主辦方在東京憲政紀念堂舉行了活動紀念儀式。中國駐日本大使程永華、日本自民黨總務會長二階俊博、日本眾議院議長大島理森、日本公明黨黨首山口那津男出席儀式並致辭，日本首相安倍晉三贈送了祝賀花籃。

中國駐日大使盼增交流

程永華代表中國駐日大使館對畫展成功舉辦表示祝賀。他說，今年5月，習近平主席在接見二階俊博先生率領的3,000人訪問團時指出，中日友好的根基在民間，中日關係的前途掌握在兩國人民手中。希望今後這樣的兩國交流活



安倍晉三贈送的祝賀花籃被置於台上當眼位置。網上圖片

動更多，以增進兩國人民的理解和友誼，和平值得珍惜。這也是這次畫展的主題所在。

二階俊博表示，日本「3·11大地震」後，中國邀請了500名日本災區兒童訪華。同樣，日本應該邀請500名中國兒童訪問日本。當我問到安倍晉三首相，是否會讓這些孩子訪問首相官邸並與他合影留念時，首相回答只要孩子們提出要求，他非常樂意。

首爾市長來華攬客 街頭獻舞

香港文匯報訊 在廣州繁華的商業街北京路，年近花甲的韓國首爾市市長朴元淳與偶像團體一起跳起了熱舞，並向圍觀的市民派發禮物。據新華社報道，朴元淳昨日起展開為期5天的訪華行程，為受到中東呼吸綜合症重創的首爾旅遊業充當「宣傳大使」。

此次訪華，朴元淳將先後到訪廣州、上海、北京三大城市，除了街頭推廣活動之外，還將訪問多家重點旅行社和韓國企業，與中國有關官員會面，並與中國網民進行互動。與他同行的除韓國旅遊協會及旅遊企業代表外，還有多名「韓流」明星。

為吸引海外遊客，首爾於7月1日至10月31日舉行連續不斷的購物酬賓大減價，並在此期間推出首爾廣場常設演出、漢江夏季慶典、韓流演唱會等一系列文化活動。



朴元淳(左二)向廣州市民派發首爾旅遊優惠券。新華社

深圳直航大阪 推減價促銷

深圳直飛日本大阪的深航ZH9063航班昨日啟航。此次深航執飛大阪航線的機型為空客A320，設有8個公務艙位和143個經濟艙位。該航線航班週期為每周4班，周一、周三、周五和周日；開航初期，深航推出提前14天預訂往返1,500元（不含稅）起特價機票，並為旅客提供系列優質服務。深航還計劃開通直飛東京、胡志明等國際航班，以後深圳市民出國旅行將更為便捷。中新社

大病保險支付比例 今年應超50%

國務院辦公廳近日印發《關於全面實施城鄉居民大病保險的意見》。意見提出，2015年，大病保險支付比例應達50%以上；年底前，大病保險覆蓋所有城鄉居民基本醫保參保人群，大病患者看病就醫負擔有效減輕。有媒體指出，這一舉措可幫助解決大病致貧問題。中通社

商業保險進軍營 軍人軍屬免稅

國務院、中央軍委批准《關於推進商業保險服務軍隊建設的指導意見》，從國家層面對商業保險服務軍隊建設作出制度安排。《指導意見》明確，推進商業保險服務軍隊建設，應當堅持政府支持、市場主導，不斷創新保障方式、拓寬保障渠道、增強保障能力。《指導意見》提出，在國家和軍隊政策制度框架內，支持保險機構開發針對性強的軍隊單位團體保險產品，研究開發適用於軍隊房產、車輛等資產的財產保險品種，為軍隊人員及其家庭成員開發多樣化的養老險、健康險、意外險、家庭財產險、機動車輛險、信用保證險、責任險等專屬保險產品。《指導意見》同時明確，對保險機構開展軍隊單位和軍隊人員及其家庭成員的保險業務，按照稅收法律法規及相關規定徵免稅收。新華社