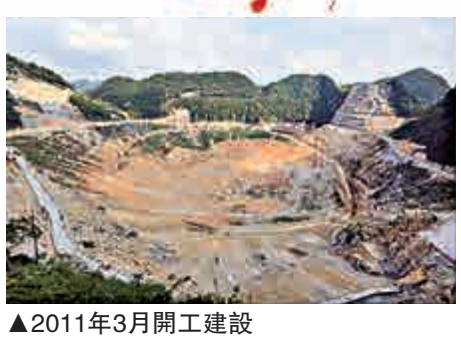
▲2009年，基礎設施獲批覆


▲2011年3月開工建設

▲2015年8月2日拼裝第一塊反射面板

▲2015年12月，FAST反射面板安裝近半

貴州天眼今開鏡探穹蒼

觀測太陽系外緣 深空通訊提速百倍

【大公報訊】綜合新華網、新民網報道：由中國科學院國家天文台主導建設、位於貴州平塘喀斯特窪坑的500米口徑球面射電望遠鏡（FAST）將於25日落成啟用。FAST能接收來自宇宙的微弱信號，有能力把中國中性氫觀測能力從地球同步軌道延伸至太陽系外緣，將深空通訊數據下行速率提高100倍，觀測暗物質和暗能量，尋找第一代天體。

24日，FAST探測核心部件饋源艙完成大範圍移動測試，爲未來觀測任務做好最後準備。未來，經過調試後的FAST將在基礎研究衆多領域，包括宇宙大尺度結構、物質深層次結構和規律等方向提供發現和突破的機遇。

國家天文台副研究員錢磊介紹，FAST爲科學家們提供了一個強大的探測無線電波的工具，我們主要有三個方面的科學目標，一方面是脈衝星，第二方面是中性氫和分子譜線，第三個方面是其他一些的應用。

國際合作前景廣闊

錢磊表示，FAST已經和澳洲的帕克斯望遠鏡以及美國的引力波天文台LIGO有合作，主要是在脈衝星搜索、脈衝星計時、引力波探測等方面。

錢磊進一步說，FAST同亞歐地區的射電望遠鏡聯合觀測，就等同於一個亞歐大陸面積大小的射電望遠鏡的觀測效果，提供的數據將非常驚人。

FAST最終目標是尋找宇宙的規律就是天體的運行規律以及天體的形成演化的規律，從原理上來說，如果存在外星文明的話，那麼他們發出的通訊信號在我們看起來應該很類似於脈衝星到達我們的時候接收到的信號。

國家天文台射電天文研究部首席科學家李菂說，中國大射電在很多領域都具備超強的能力：發現氣體星系有望在過去的基礎上提高10倍，發現的脈衝星數量有望翻倍，有望發現新的星際分子。

射電望遠鏡誕生至今，人類發現約2500顆脈衝星，它們全部位於銀河系內。科學家們將中國大射電首批觀測目標鎖定在銀河系外，希望依靠其超群的靈敏度搜尋銀河外星系的脈衝星。「發現更多脈衝星，從脈衝星中遴選出脈衝信號穩定的毫秒級脈衝星，將來有望應用於空間飛行器導航領域。」中科院國家天文台台長嚴俊說，目前國內外相關研究都處於概念階段。

聯網探索宇宙迷霧

按計劃，FAST將與中國其他五座射電望遠鏡組成「天眼」群——甚長基線干涉測量網，並主導國際射電領域的低頻測量網，從而更好地獲取天體超精細結構。

未來5至10年，大射電等項目只是中國大望遠鏡建設的前浪。中國12米光學紅外望遠鏡已初步通過評審，有望於「十三五」規劃期間立項。目前，中國最大的光學望遠鏡是位於雲南的2.4米光學望遠鏡。

FAST 科學目標

①將中性氫觀測延伸至宇宙邊緣，重現宇宙早期圖像
②能用一年時間發現數千顆脈衝星，建立脈衝星計時陣，參與未來脈衝星自主導航和引力波探測
③主導國際甚長基線干涉測量網，獲得天體超精細結構
④進行高分辨率微波巡視，檢測微弱空間信號
⑤參與地外文明搜尋
⑥參與子午鏈工程，提高非相干散射雷達雙機系統性能
⑦將深空通訊能力延伸至太陽系外緣行星，將衛星數據接收能力提高100倍

（資料來源：中國科學院）

FAST 總體技術指標

主動反射面：半徑300米，口徑500米，球冠張角110–120°
有效照明口徑：300米
焦比：0.467
天空覆蓋：天頂角40°
工作頻率：70MHz–3GHz
靈敏度：A/T–2000 m2/K T–20K（L波段）
分辨率：2.9′（L波段）
多波束：19個（L波段）
觀測換源時間：<10分鐘
指向精度：8″

（資料來源：百度百科）

▼中國500米口徑球面射電望遠鏡完工投入使用　資料圖片

▶中國「天眼」25日啓用，現場戒備森嚴　大公報記者周亞明攝

平塘天文產業園開門迎客

【大公報訊】綜合中新網、貴州商報報道：位於貴州黔南布依族苗族自治州平塘縣的平塘國際射電天文科學旅遊文化產業園將與500米口徑球面射電望遠鏡（FAST）同步投入使用。

產業園規劃面積3平方公里，與FAST直線距離約5公里，按照「天文爲主題、產業爲主導、旅遊爲補充」的理念進行開發建設，建有天文體驗館、FAST訪客服務中心、暗夜觀星園等天文旅遊項目，總投資約120億元人民幣。今後，它將作爲FAST旅遊的主要場所，發揮科普、旅遊服務等功能。

爲確保大射電望遠鏡在「工作中」不受干擾，在大射電5公里核心區靜默區將屏蔽所有手機信號，遊客若是到此遊覽，必須在進入5公里核心區前寄存手機，若要在這個區域內進行通話只能使用固網電話。爲此，在產業園裏安裝有多個電話亭，中軸迎賓廣場有4座，觀景台遊客集散中心有5座，觀景台有2座，進入大射電觀景台的4個入口各安裝了1座，這些固網電話只要是國內通話均可免費撥打。

推薦線路

線路一：貴陽（廈蓉高速G76）—都匀（蘭海高速轉獨平高速）—平塘縣城（S312省道）—國際射電天文科學旅遊文化產業園。
線路二：貴陽（貴陽南環高速駛入貴羅高速）—邊陽（S315快速幹道）—國際射電天文科學旅遊文化產業園。

捕獲1351光年脈衝星信號

【大公報訊】據中央電視台報道：中國自主設計建造的世界最大的500米口徑射電天文望遠鏡FAST，在最近的一次試觀測中，接收到了一顆距離地球1351光年的脈衝星的射電波信號，觀測鏈路已經連通。

目前，FAST接收射電波的最重要部件饋源接收機已安裝到位。總面積達25萬平方米的反射面板，也已通過促動器的拉伸，首次形成一個拋物面，拋物面面積約10萬平方米。

在近日的試觀測中，總控觀測室接收到一顆脈衝星發出的射電波。這組射電波的獲得，標誌着FAST望遠鏡從反射面聚集天體射電波信號，到饋源接收機接收並傳輸到總控觀測室，再由數據處理終端進一步處理的觀測鏈路已經連通，這將有利於科研人員進一步分析FAST望遠鏡的性能，以及在隨後的一段時間內對其後續展開調試。

諾獎物理學家點讚「天眼」

【大公報訊】據新華社報道：美國物理學家、諾貝爾獎得主約瑟夫·泰勒23日在貴陽市第一中學的報告廳，與貴陽多所中學的學生暢聊起神秘的宇宙時，總是提到500米口徑球面射電望遠鏡（FAST）。

早在42年前，泰勒在美國阿雷西博望遠鏡的幫助下，與另一學者共同發現了脈衝雙星系統，繼而利用該望遠鏡進行長期觀測，爲引力波的存在提供了堅實的證據，於1993年獲得諾貝爾物理學獎。如今，他將見證在各方面全面超越阿雷西博望遠鏡的FAST「開眼」。泰勒向FAST的建設者們表示祝賀，他預計FAST將帶來許多新的、重要的科技成果。

中科院國家天文台副台長鄭曉年表示，FAST突破了射電望遠鏡的百米極限，它擁有30個足球場大的接收面積，比德國波恩100米望遠鏡靈敏度提高約10倍，比美國阿雷西博望遠鏡綜合性能提高約10倍。它將在未來20至30年保持世界一流設備的地位。

鄭曉年說，FAST將可能搜尋到更多的奇異天體，用來觀測脈衝星，探索宇宙起源和演化、星系與銀河系的演化等，甚至可以搜索星際通訊信號，開展對地外文明的探索。

國家天文台研究員、FAST工程副經理彭勃說，這是中國射電天文學界首次擁有世界排名第一的設備。FAST已經吸引了衆多國外科學家，他們紛紛表達了合作的意願。

◀克度「天文小鎮」的名號隨着FAST逐漸被外界知曉　網絡圖片

蛻變的天文小鎮

【大公報訊】據新浪網報道：隨着FAST最後一塊「鏡片」吊裝成功，一夜之間讓全世界的目光都聚焦在一個偏僻的黔南小鎮——克度鎮。世代生活在此的人未曾想過，他們原本習以爲常的生活軌跡，會以這樣的方式改變。

克度鎮位於貴州南端，隸屬於黔南布依族苗族自治州平塘縣，全鎮共有8個行政村，總人口不到3萬，村民以水稻和玉米種植爲主，人均年收入不足8000元人民幣。

如果不是FAST射電望遠鏡坐落於距離克度鎮5公里外的大窩凼，這個看起來平淡無奇的小鎮恐怕不會像今天那樣引發人們關注的目光。早在幾年前，克度鎮就已經打出了建設國際天文小鎮的口號，儘管居住在這裏的人們大多不清楚射電望遠鏡能給國家天文科學事業帶來什麼貢獻，但有着敏銳嗅覺的村民已經開始一路小跑跟上旅遊業加速發展的步伐。

沿着克度鎮並不寬敞的主街行走，路兩邊的樓房呈現出一派繁忙的景象，幾乎每家每戶都在擴建加高自家的樓房。54歲的李昌付去年把老房子拆除，用600萬元貸款建一棟總面積接近420平米的四層小樓。在他的改造計劃裏，小樓的底層用來做超市，其餘的三層則改造成一個旅遊酒店，預計年底開業。

距離李付昌付的小樓斜對面不到一百米的地方，是一座名爲天文酒店的旅館，這個開張不到半年的旅館有29間客房，幾乎天天客滿，來此落腳的大多是外地來克度參與工程建設的承包商們，偶爾也會接待一些想一睹FAST天文望遠鏡真容的遊客。