

最能代表貴州的除了壯麗恢弘的黃果樹瀑布外，轟動全球，氣勢更勝一籌的「貴州天眼」，更是近來最熱門的必去景點。

經過十幾年的籌備、五年半的施工，2016年9月25日，這座被譽為「觀天巨眼」的世界第一大單口徑射電望遠鏡——500米口徑球冠狀主動反射面射電望遠鏡 (Five-hundred-meter Aperture Spherical



radio Telescope, 簡稱FAST), 在貴州省平塘縣克度鎮的窪坑中落成啟用，開始接收來自宇宙的電磁波。這樣一個面積有30個足球場之大的「大鍋蓋」，不僅超越了德國波恩望遠鏡以及美國阿雷西博望遠鏡的直徑，觀測的靈敏度和綜合性更是它們的十倍有餘，有科學家曾這麼譬喻，就算你在月亮上打電話，也逃不過它的眼睛！它能接收來自宇宙深處的電磁信號，甚至是微弱而遙遠的脈衝星。

「天眼」的探測範圍非常廣，130多億多年光年內的信號它都可以接收到，幾乎已經達到了人們印象中宇宙的盡頭，首先，它可以檢測宇宙中的脈衝星。在平時的生活，如果迷路人們可以利用GPS進行導航，找到方向，最終去到自己想去的目的地。那麼在宇宙中如果迷路了怎麼辦呢？宇宙中又怎麼進行導航？「天眼」可以檢測脈衝星，也就是說「天眼」可以在宇宙中利用對其它星系所發出的脈衝進行定位，所以通過「天眼」對脈衝星的檢測，當宇宙飛船等太空

飛行器進入宇宙中，就可以有更清晰的導航，也能夠更好的控制方向。

其次，它可以檢測宇宙中是否有外星生命。一直以來人們都在思考除了人類之外，宇宙中別的星球還沒有生命，很多人相信外星人是真實存在的，只是人們沒有發現，也有很多電影、書籍都在講述外星人來到地球的故事。而「天眼」有非常大的檢測範圍，完全可以用來探尋宇宙中到底有沒有外星人，有沒有外星文明。

最後，它還可以用來檢測暗物質和黑洞等等，以此揭開研究宇宙起源的真相。所以通過「天眼」，人們可以對宇宙有更廣泛的瞭解，但也有科學家曾經表示過擔憂，他認為「天眼」確實很厲害，但是就是因為太厲害，所以它的存在很有可能給地球帶來危險。

而在「天眼」開始投入使用之後，確實也接收過很多目前無法破解的信號，這些信號很有可能來自於遙遠的外星文明，但可以跨越這麼遠的距離，證明對方的科技水準很高，有很大可能是比地球的科技水準更高的，所以考慮到地球的安全，「天眼」對於接受到的異常信號並不會回復。

貴州天眼FAST是目前世界上口徑最大的單天線射電望遠鏡，是人類直接觀測遙遠星系行星、尋找類似太陽系或地球的宇宙環境，以及潛在智慧生命的重要設施，其科學目



標主要是巡視宇宙中的中性氫、發現新脈衝星、主導國際甚長基線網、探測星際分子、尋找地外文明等，在航太工程及其他領域將有突破性的貢獻。但值得

一提的還有工程的偉大及所遇到的困難。

對於射電望遠鏡（類似於天線鍋蓋）來說，接受面積越大，鍋蓋直徑越大，信號越清晰。所以天眼的建設要越大越好。當時，國際上口徑突破100米的射電望遠鏡，已是工程的極限。而且如果選擇人工建設一個大天坑，不但成本太高；且人工開挖的天坑對於排水有難題。想建更大口徑的望遠鏡，就要改選擇一個又大又圓的地形天坑，藉助地勢來實現。貴州的喀斯特地貌，坑窪無數，而在西南地區的喀斯特地區，存在許多天坑，這些天坑地下都有暗河連結，可以完美解決排水問題，成了天然的候選目標。

1994年，國家天文臺通過遙感技術，欲尋找一個適合修建世界上最大的射電望遠鏡台址的窪地，當時遙感到200米以上口徑的窪地有900個。國家天文臺從中篩選出390個，通過分析、建模等因素後，留下了82個窪地成為重點考察對象，對每一個窪地進行實地勘察，最後按順序排了13個窪地。這些喀斯特窪地集中分佈于貴州黔南州、黔西南州與安順市境內，平塘克度鎮綠水村“大窩凼”窪地在列。通過專業的定性分析和定量計算，大窩凼最適宜建設的射電望遠鏡口徑為546米，最符合FAST500米口徑的需求，最適合碩大“天眼”深深的“眼窩”。同時經過實地勘測，發現大窩凼的地質很好，特別堅固，能夠承受望遠鏡的重量。

但另一重要原因是電磁環境，射電望遠鏡需要一處“靜土”，射電望遠鏡是被動地接受從宇宙深處來的電磁波，容易受到輻射，污染，噪聲的干擾。因此對周圍的電磁環境要求非常高。周邊嚴禁設置、使用無線電台站；嚴禁建設使用產生輻射電磁波的設施，附近區域嚴禁帶電子產品進入。因此，天眼必須選擇在人煙稀少的地區。大窩凼之所以能從上千個候選窪地中勝出，不僅地形最好，而且無線電環境「相當理想」。大窩凼”附近5公里半徑之內沒有一個鄉鎮，25公里半徑之內只有一個縣城。在大窩凼方圓5公里範圍內，只有人口9100人。山崖陡峭林立，山腳濃蔭蔽日，為建造FAST望遠鏡，提供得天獨厚的自然條件。

中國天眼突破了射電望遠鏡的百米極限，總面積達25萬平方米，有30個



足球場那麼大，天眼的建設經歷了10年，從考察到建設完成總共經歷了20來年。從選址到最終建成，「天眼」一共經歷了22年，它凝聚了許多中國科學家的心血，擁有6770根主索和4450塊反射面板，是名副其實的“超級工程”！（註：圖文來源彙整於網路）

