

作者：王丽 欧东衢 来源：新华网 发布时间：2008-12-26 16:19:9

小字号

中字号

大字号

## 中国架设全球最大单口径射电望远镜

能够探寻“地外文明”之谜的全球最大单口径射电望远镜“FAST”工程，12月26日在中国西南贵州省平塘县正式启动。

与人们熟知的望远镜不同，FAST既不架在山顶，也不像“哈勃”那样遨游太空，而是在贵州一片名为“大窝凼”的喀斯特洼地中立足。这个500米口径的射电望远镜，犹如一只巨大的“天眼”，将探测遥远、神秘的“地外文明”。

千百年来人类大多是通过可见光波段观测宇宙。事实上，天体的辐射覆盖整个电磁波段，而可见光只是其中人类可以感知的一部分。

与接收可见光的传统光学望远镜不同，射电望远镜接收的是天体射出的无线电波。射电望远镜既没有高高竖起的望远镜筒，也没有物镜、目镜，而是由天线和接收系统两大部分组成。接收机把从天线传来的无线电波放大，并转变成能用仪器记录的信号或对无线电波进行拍照。

而具有中国自主知识产权的FAST，是世界上正在建造及计划建造中口径最大、探测能力最强的单天线射电望远镜。

这座巨大的望远镜外形与卫星天线相似，接收面积相当于30个足球场。与号称“地面最大的机器”德国波恩100米望远镜相比，其灵敏度提高约10倍，综合性能较之美国Arecibo300米望远镜也提高了约10倍。

据了解，FAST作为一个多学科基础研究平台，有能力将中性氢观测延伸至宇宙边缘，观测暗物质和暗能量，寻找第一代天体。

人类生存的地球之外到底有没有生命迹象？茫茫宇宙的初始状态起于何方？对于这些长久以来困扰人类的“地外文明”疑问，FAST将搜寻识别可能的星际通讯信号，或许能因此帮助科学家揭开地外文明的“冰山一角”。

此外，这座巨大的射电望远镜将用于研究极端状态下的物质结构与物理规律，并有可能发现奇异星和夸克星物质，以及中子星——黑洞双星，从而精确测定黑洞质量。

据中国科学院国家天文台FAST工程办公室副主任张海燕介绍，这个代表中国天文科学领域先进水平的项目，具有三项“独一无二”自主创新成果：利用贵州天然的喀斯特洼坑作为台址；洼坑内创造性的铺设4600块单元组成500米球冠状主动反射面；将首次采用轻型索拖动机构和并联机器人，实现望远镜接收机的高精度定位。

全新的设计思路和得天独厚的台址优势，使它突破了望远镜的百米工程极限，开创建造巨型射电望远镜的新模式。

科学家在经历10年的苦苦寻觅之后，将FAST的台址确定在在贵州平塘县克度镇绿水村的大窝凼洼地，这里得天独厚的地理、地质条件和极端宁静的自然环境。

大窝凼洼地是喀斯特地貌所特有的一大片漏斗天坑群，它就像一个天然的“巨碗”，刚好盛起望远镜约20万平方米的巨型反射面。建成后的望远镜将会填满整个山谷。

“大窝凼不仅具有一个天然的洼地可以架设望远镜，而且喀斯特地质条件可以保障雨水向地下渗透，而不在表面淤积，腐蚀和损坏望远镜。”张海燕说，不仅如此，这里还符合望远镜建设所需的其他“苛刻”环境条件。

由于无线电环境对射电望远镜影响极为重要，项目地址半径5公里之内必须保持宁静和电磁环境不受干扰。大窝凼附近没有集镇和工厂，在5公里半径之内没有一个乡镇，25公里半径之内只有一个县城，是最为理想的选择。

据悉，FAST工程投资超过7亿元，建设周期5年半。作为一个多学科基础研究平台，它将在宇宙大尺度物理学、物质深层次结构和规律等众多基础研究领域提供发展和突破的机遇，也将推动中国高科技领域的发展。

发E-mail给:  

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

#### 相关新闻

[哈勃望远镜拍到木卫三](#)  
[斯皮策望远镜拍到天鹅星云崭新靓照](#)  
[美为新太空望远镜造网球场大小巨型遮阳板](#)  
[《科学》：中日韩共建强大射电望远镜观测网](#)  
[美将研发首个太空暗能量天文望远镜](#)  
[日本昴宿星团望远镜灵敏度成功翻倍](#)  
[世界天文学权威期待国际合作建立南极及空间望远镜](#)  
[美《连线》杂志评出15大最佳望远镜照片](#)

#### 一周新闻排行

[中国政法大学弑师者付成励：我为何要杀程春明](#)  
[《新科学家》评出08年科学英雄与科学恶人](#)  
[著名学者、北大教授金开诚逝世 享年76岁](#)  
[留学基金委公布09年国家留学基金资助项目](#)  
[09年首届研究生“吴瑞奖学金”申请指南发布](#)  
[诺贝评委被控受贿 人乳头状瘤病毒获奖惹争议](#)  
[2009年中国大学排行榜揭幕 清华大学仍居首位](#)  
[美著名科普杂志评出2008年度百佳科技成果](#)