



按计划，500米口径球面射电望远镜将和我国其他5座射电望远镜组成“天眼”群——甚长基线干涉测量网，并主导国际射电领域的低频测量网，从而更好地获取天体超精细结构。

如天线制造、高精度定位与测量、高品质无线电接收机、传感器网络及智能信息处理、超宽带信息传输、海量数据存储与处理等。FAST关键技术成果可应用于诸多相关领域，如大尺度结构工程、公里范围高精度动态测量、大型工业机器人研制以及多波束雷达装置等。FAST的建设经验将对我国制造技术向信息化、极限化和绿色化的方向发展产生影响。

有了FAST，边远闭塞的黔南喀斯特山区将变成世人瞩目的国际天文学术中心，成为把贵州展现给世界的新窗口。以FAST为主体的天文科普基地将推进我国西部甚至全国的科普工作，教育青少年、宣传公众与决策层，为科教兴国的长远战略目标服务。

FAST的设计综合体现了我国高技术创新能力。它将在基础研究众多领域，例如宇宙大尺度物理学、物质深层次结构和规律等方向提供发现和突破的机遇，也将在日地环境研究、国家安全等方面发挥不可替代的作用。其建设将推动众多高科技领域的发展，提高原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力。

天眼之后，中国天文再上层楼

FAST工程副总经理、办公室主任张蜀新说，未来2至3年，FAST的重点工作是调试和试观测工作。“科学家总是希望能够获得高质量的观测数据，所以未来将通过调试和试观测，以达到望远镜的最佳性能。我们当然也期待过程中会有一些令人惊喜的发现。”按计划，500米口径球面射电望远镜将和我国其他5座射电望远镜组成“天眼”群——甚长基线干涉测量网，并主导国际射电领域的低频测量网，从而更好地获取天体超精细结构。

未来5至10年，大射电等项目只是我国大望远镜建设浪潮的前浪。据严俊透露，中国12米光学红外望远镜已初步通过专家评审，有望于“十三五”规划期间立项。目前，我国最大的光学望远镜是位于云南丽江的2.4米光学望远镜，与国际上领先的西班牙10.4米光学望远镜、美国10米光学望远镜和日本8米光学望远镜等仍有较大差距。12米光学红外望远镜建成后

为暗能量本质、引力波源光学认证和研究、太阳系外类地行星探测、超大质量黑洞、第一代恒星等前沿科学问题提供在国际上有竞争力的观测平台。有红外望远镜，就有紫外望远镜和X射线望远镜，我国正计划把望远镜家族的基地拓展到空间领域。今年年底，我国将发射自主研发的硬X射线调制望远镜卫星，它可以进行宽波段大天区X射线巡天成像，具有独特的观测黑洞、中子星等高能天体多波段X射线快速光变的能力，并可以监视天空的高能爆发现象。“随着我国空间站逐步具备维护在轨航天器功能，建造中国版‘哈勃’太空望远镜的呼声也越来越高。”严俊说，立体化作战的望远镜集群，不仅将大幅提升我国在天文科学与技术方面的自主创新能力，还能广泛应用于导航、定位、航天、深空探测等领域。

关键技术无先例可循、关键材料急需攻关、核心技术遭遇封锁……从预研到建成的22年时间里，我国老中青三代科技工作者克服了不可想象的困难，实现了从跟踪模仿到集成创新的跨越，也为更多人投身这项科学事业奠定了基础，点燃了人类向往太空的激情。

“从孩子第一次抬头看到星星的那一刻，天文学其实就在他们心里埋下了种子。”国家天文台射电天文研究部首席科学家、“千人计划”专家李菡说。他希望天文学课程将来可以走进课堂，激发孩子们观察星空、探索宇宙的兴趣。“天文学的发展，是全人类认识宇宙的智慧结晶。未来20年是射电天文乃至天文学的‘黄金时代’，不断增强的科技创新力，让我们拥有向宇宙更深处探索、实现前沿科学领域突破的信心。”中科院国家天文台500米口径球面射电望远镜工程副经理彭勃说。

仰望星空，向来是拥有着理想的人类对于真理的不懈追求的体现。黑格尔曾说过，“一个民族，有一群仰望星空的人，这个民族才有希望”。无数的中华儿女通过20载的不懈努力，FAST的建造开创了建造巨型射电望远镜的新模式，具有独立自主知识产权，被认为将在未来10至20年内保持世界一流地位。这是我国在天文学领域的巨大突破，更是中国科技一步步迈向世界领先地位的象征。

综合国力的加强，正让我国科学界不断地收益；而国家也越来越愿意在许多新兴科技领域上花费重金以谋求发展。☐