

科研动态

天籁实验阵列建成为国内暗能量探测奠定基础

发表日期：2017-01-20

[【放大 缩小】](#)

2016年12月22日, 国内首个暗能量探测项目, 十二五国家863计划“暗能量射电探测关键技术”课题顺利通过技术验收并开始正式观测, 有望在十三五期间取得国际天文突破性观测成果。

宇宙学观测表明, 暗能量约占宇宙总密度的3/4, 并具有驱动宇宙加速膨胀的奇特性质, 但暗能量的本质是什么目前还是个未解之谜。通过观测氢原子产生的波长为21厘米的辐射, 可以精密地测量宇宙的大尺度结构, 进而通过其中的重子声波振荡特征进行宇宙学测量, 为研究暗能量问题提供观测线索。但是, 相对于银河系等天体产生的其它辐射, 21厘米信号相当微弱, 因此观测宇宙尺度上的21厘米辐射一直是射电天文学中未解决的重大难题。

“暗能量射电探测关键技术”课题以观测21厘米信号探测暗能量这一科学目标为牵引, 突破了大规模射电天线阵列与标校方法、远距离海量数据采集与传输、微弱信号提取与认证等关键技术, 在新疆建成了两个射电望远镜试验阵列系统。该阵列包括三组南北长40米, 东西宽15米的抛物柱面射电望远镜和十六面6米口径碟形射电望远镜。它是目前国内干涉单元数最多的天文射电干涉阵列, 也是世界上第二个建成的暗能量射电探测实验项目。

该阵列系统的建成为开展暗能量、快速射电暴、引力波电磁对应体等探测实验奠定了基础。同时课题研究的极微弱信号的识别和提取、海量数据交换和处理等技术也为我国全面参加并引领未来世界上最大规模的射电望远镜阵列平方公里阵(SKA)科学研究打下了良好基础。

本文引自中华人民共和国科学技术部网站:

http://www.most.gov.cn/kjbgz/201701/t20170116_130502.htm

=== 中国科学院 ===

=== 天文学会 ===

=== 国家科技部 ===

=== 国家互联网应急中心 ===



版权所有©Copyright 2001-2021 中国科学院国家天文台 版权所有

备案序号：京ICP备05002854-1号 (<https://beian.miit.gov.cn/>) 文保网备案号:1101050056

地址：北京市朝阳区大屯路甲20号 中国科学院国家天文台 邮编：100101

电话：010-64888732 Email: goffice@nao.cas.cn (<mailto:goffice@nao.cas.cn>)