

国家遥感中心简报

总第 136 期

(SKA 工作简报分刊总第 90 期 2021 年第 1 期)

科学技术部 国家遥感中心

2021 年 2 月 24 日

目 录

1 国内工作进展

1.1 上海天文台举办三期 SKA 科学交流系列活动

2 国际动态

2.1 平方公里阵列天文台成立并召开理事会第一次会议

2.2 第二届 SKA 科学数据竞赛正式开始

2.3 南非、德国、意大利共同启动 MeerKAT 拓展项目

3 快讯

3.1 上海天文台领衔开展的合作研究论文获评《自然-通讯》2020 年度
“天文学与行星科学”十大亮点研究论文

4 近期会议计划

1 国内工作进展

1.1 上海天文台举办三期 SKA 科学交流系列活动

上海天文台近期举办三期 SKA 科学交流系列活动，以活跃 SKA 学术交流氛围，巩固中国科学家承担 SKA 科学专项研究任务的科研基础。

2021 年 1 月 20 日上午，上海天文台射电天文科学与技术研究室和天体物理研究室联合举办了第一期科学交流会。上海天文台台长沈志强和副台长袁峰出席会议，天体物理研究室副主任顾敏峰和谢富国及射电天文科学与技术研究室副主任安涛等近 60 位科研人员和学生分两个会场参加了本次交流会。郑倩研究员作主题为“SKA 先导项目 MWA 总体概况介绍”的学术报告。徐志骏高级工程师作关于“中国 SKA 区域中心原型机总体情况”的报告。伍筱聪工程师介绍了中国 SKA 区域中心原型机用户的使用情况。本次活动由顾敏峰研究员主持。

2021 年 1 月 27 日，上海天文台开展第二期 SKA 科学交流活动，线上线下共 43 人参加。中科院上海天文台郭铨研究员作“Observations of 21cm”的报告。中科院国家天文台顾俊骅副研究员作“SKA 中的数字波束合成技术与仪器效应及其他”的报告。本次活动由上海天文台天体物理研究室副主任谢富国主持。

2021 年 2 月 3 日，上海天文台开展第三期 SKA 科学交流活动，线上线下共 53 人参加。上海天文台郑振亚研究员作“宇宙再电离和高红移星系”的报告。本次活动由上海天文台安涛研究员主持。

后续工作中，交流会将不定期邀请国内外专家作学术报告，开展数据处理实际操作练习，分享前沿科学进展。

2 国际动态

2.1 平方公里阵列天文台成立并召开理事会第一次会议

2021年2月4日，平方公里阵列天文台召开成立后的第一次理事会会议，来自中国、英国、南非、澳大利亚、意大利、葡萄牙、荷兰、加拿大、法国等16个成员和观察员的代表出席了会议。

平方公里阵列天文台主要负责交付及运行平方公里阵列射电望远镜（SKA）这个世界上最大的射电望远镜，其总部设在英国，台址位于澳大利亚和南非。

自上世纪90年代SKA项目概念提出以来，中国一直是SKA项目的倡导者和参与方。多年以来，中国政府、工业界以及射电天文科技界与来自20个国家的1000多名工程师和科学家共同参与了SKA的关键技术研发、核心设备研制和科学问题研究，在SKA各项事务中发挥了积极作用。2019年3月，中国、英国、南非、澳大利亚、意大利、葡萄牙和荷兰等国在罗马签署了成立平方公里阵列天文台的国际公约，成为这一国际组织的创始成员国。

SKA国际大科学工程致力于分阶段建设由数千个天线组成的中频阵列和数十万个天线组成的低频阵列，进行革命性的科学研究，帮助我们填补对于宇宙基本认知的空白。

（摘自科技部网站：

http://www.most.gov.cn/kjbgz/202102/t20210218_161281.htm）

2.2 第二届SKA科学数据竞赛正式开始

由国际组织SKA总部主办的第二届SKA科学数据竞赛已于2021年2月1日正式开始。本次数据竞赛的主题是“HI intensity mapping”，

将利用模拟的 SKA 中性氢数据产品开展天体源搜寻和特征检测，竞赛开展方式是通过包括中国在内的共计 8 个节点的数据中心为参赛团队提供线上的存储和计算资源服务。为了推动中国科学团队积极加入 SKA 项目，着力提升国内相关领域的人才队伍建设和科学能力提升，SKA 中国办公室委托中科院上海天文台作为第二届 SKA 科学数据竞赛的中国承办方为竞赛提供服务，由中国 SKA 区域中心原型机承担竞赛所需的部分存储和计算资源。

全球共有 40 支队伍报名参加本次数据竞赛，其中有来自中国科学院国家天文台、上海天文台、贵州大学等研究机构的 6 支中方队伍参赛，位列 16 个参赛国家的第二位。根据参赛队伍报名意愿（全球共 15 支队伍报名意向使用上海天文台 SKA 区域中心原型机），经 SKA 总部统筹安排，中国科学院上海天文台作为本次数据竞赛的中国承办方，以上海天文台 SKA 区域中心原型机为 5 支队伍（含 4 支国内队伍和 1 支印度队伍）提供资源服务。

第一届 SKA 科学数据竞赛于 2018 年 11 月到 2019 年 4 月成功举办，全球共有 13 支团队报名参赛，中科院上海天文台作为参赛团队之一参与了第一届 SKA 科学数据竞赛并在竞赛总评分中名列首位。

SKA 科学数据竞赛旨在帮助全球科研人员进一步熟悉 SKA 即将发布的数据，对 SKA 数据处理流程进行考察和完善，并将作为一个常规项目持续开展。

2.3 南非、德国、意大利共同启动 MeerKAT 拓展项目

据《南非国家研究基金》网站消息，南非射电天文台（SARAO）与

德国马克斯·普朗克学会（简称马普学会）共同发表声明欢迎意大利国家天文研究所（INAF）加入 SKA 先导 MeerKAT 拓展项目（MeerKAT+）。

MeerKAT 拓展项目此前由南非射电天文台和德国马普学会共同投资建设，计划在 MeerKAT64 面天线的基础上，增加 20 面至 84 面，同时将基线从 8 公里增加至 17 公里，形成新的天线阵列。

MeerKAT 拓展项目建成后，各项技术指标将得到大幅优化，设备灵敏度将提高 50% 以上，巡天速度将进一步提升，有助于捕捉更细微、更遥远的天体信号资源。

据悉，意大利国家天文研究所此次入股投资预计将超过 600 万欧元，作为交换条件，INAF 将享有科研基础设施和数据的优先使用权。

MeerKAT 拓展项目由南非射电天文台和德国马普学会于 2019 年底启动技术和科学评估，目前正在开展招投标工作，增加的首面天线预计将于 2021 年中期安装到位，系统调试与融合将于 2023 年初启动。

MeerKAT 拓展项目仍是 SKA 一期工程（SKA1-Mid）的重要组成部分，SKA1-Mid 将由 197 面天线组成。

（编译自南非国家研究基金网站：
<https://www.nrf.ac.za/media-room/news/inaf-joins-meerkat-project>）

3 快讯

3.1 上海天文台领衔开展的合作研究论文获评《自然-通讯》2020 年度“天文学与行星科学”十大亮点研究论文

2021 年 1 月 26 日，权威学术杂志《自然-通讯》发布 2020 年度“天文学和行星科学”十大亮点研究论文，中国科学院上海天文台安涛研究员团队领衔开展的合作研究论文《Evolving parsec-scale

radio structure in the most distant blazar known》入选其中。

《自然-通讯》的这十大亮点研究论文是该杂志自 2020 年刊发的研究论文中遴选出来，涉及天文学、天体物理、行星科学、空间/卫星科技等领域，以及其它为解决现实世界中问题提供解决方案的科技进展。

4 近期会议计划

- | | | | |
|-----|--------------------|-----------------|------|
| 4.1 | 2021 年 3 月 15-18 日 | 2021 年 SKA 科学大会 | 视频会议 |
| 4.2 | 2021 年 4 月 | SKA 天文台理事会第二次会议 | 视频会议 |

此页无正文

单位：国家遥感中心

地址：北京市海淀区柳林馆南里甲 8 号楼西侧 100036

电话：010-58881025 传真：010-58881092

网址：<http://www.nrsc.gov.cn>

本期编辑：SKA 中国办公室

发送范围：

外交部国际司、北美大洋洲司、非洲司、驻英国使馆科技处、
驻南非使馆科技处、驻澳大利亚使馆科技处

教育部科学技术司

科技部政体司、资管司、基础司、高新司、合作司、人事司

财政部科教和文化司

中国科学院前沿科学与教育局、国际合作局

国家自然科学基金委员会数理学部、国际合作局

中国电子科技集团公司

SKA 中国专家委员会