



国家重点基础研究发展计划（973 计划）项目

110 米大口径全可动射电望远镜关键技术研究

项目简报

项目编号：2015CB857100

2015 年第 1 期总第一期

项目管理办公室主办

2015 年 5 月

《110 米大口径全可动射电望远镜关键技术研究》 项目启动会在乌鲁木齐召开

以中国科学院新疆天文台王娜研究员为首席科学家的“国家重点基础研究发展计划（973 计划）项目”“110 米大口径全可动射电望远镜关键技术研究”项目启动会议于 2015 年 4 月 26 日-29 日在乌鲁木齐成功召开。项目首席科学家王娜研究员主持了会议。会议分三个阶段进行，第一阶段为项目启动仪式（4 月 27 日上午），第二阶段是与项目相关的学术报告（4 月 27 日下午及 4 月 28 日上午），在第三阶段，与会代表赴 110 米望远镜台址进行考察和论证。

三位项目责任专家金铎研究员、黄斌研究员、卢炬甫教授全部出席会议。新疆科技厅胡克林巡视员、中国科学院前沿科学与教育局毛羽丰副研究员、中国科学院国家天文台科技处盘军处长等领导出席了会议。项目专家组成员段宝岩院士、武向平院士、郑兴武教授及项目各课题负责人、学术骨干共 80 余人参加了会议。

一、项目启动仪式

在项目启动仪式上，项目首席科学家和各课题负责人分别介绍“110米大口径全可动射电望远镜关键技术研究”项目总体和课题情况，并对项目课题的立项依据、研究内容及预期目标、研究队伍和研究工作基础、项目管理等进行汇报和说明。王娜研究员提出，需集中研究解决110米大口径全可动射电望远镜（QTT）三大技术矛盾：大惯量柔性结构与高精度指向；接收系统超宽带与低噪声；超大型反射面快速精确调整与多节点控制。为了让望远镜尽早地产出具有国际水准的成果，还将针对QTT早期科学目标开展研究，包括恒星形成与演化、脉冲星辐射与引力波探测、星系结构、月球内部结构与火星大气等。



首席科学家王娜汇报项目情况

项目责任专家对项目选题意义、实施计划、管理方案等给予了充分肯定，并且表示，今后项目责任专家将会持续跟踪项目的发展，参加每年的年度总结会议、中期评估、结题评估等，希望项目能够顺利执行。他们还提出，在项目启动会后，首席科学家要带领队伍根据任

务书要求对今后工作进行进一步细化和固化,对今后工作中几个重要节点的任务做出清晰的打算。



三位项目责任专家对项目执行提出建议和意见

中国科学院前沿科学与教育局毛羽丰副研究员指出,此 973 项目是我国天文界的重要布局,希望新疆天文台及各参加单位能够珍惜此次机会,引领科学目标,把项目做好。他表示,院领导非常关注这个项目,白院长、张院长等都做了批示,前沿局也会全力支持项目实施,希望 QTT 能早日立项。

与会专家对本项目高度评价。中国工程院院士段宝岩在发言中讲到,973 项目是 110 米望远镜建设的前奏,具有非常重大的意义。他表示“项目意义远远超过一般的 973 项目,是 QTT 建设的前奏和坚实基础”。同时,QTT 在射电望远镜和微波反射面天线方面是世界上的里程碑,它具有大口径、高精度、高频段、高增益、高指向性等特点,面临许多挑战与难关。要攻克这些难关,突破关键技术,需要大家齐心协力。相信在首席科学家的带领下,项目组能够克服困难,使项目顺利施行。作为项目参加单位学科带头人,段院士表示西电将全力投入和支持项目建设。



中国工程院院士段宝岩讲话

中国科学院院士武向平对此项目给予充分肯定，他强调 QTT 科学目标和地理位置的重要性都是毋庸置疑的。QTT 建成后，将成为世界上最大的全可动射电望远镜，具有非常重要的地位，重要性体现在两点。第一，科学目标非常重要，这是毋庸置疑的；第二，地理位置非常重要，在新疆建设射电望远镜能在国内形成新的 VLBI 网，加入国际 VLBI 也具有非常重要的战略意义。QTT 建设将是世界上射电望远镜建设的里程碑，能够在国家的“一带一路”战略构想上发挥独特作用。



中国科学院院士武向平讲话

新疆科技厅胡克林巡视员表示，新疆自治区张春贤书记对 QTT 项

目十分关心，新疆维吾尔自治区政府将一如既往地支持 QTT 项目推进和建设。



新疆科技厅胡克林巡视员讲话

二、973 项目学术研讨会

会议期间与会专家听取了项目骨干成员关于重要科学目标、关键技术等问题的 19 个学术报告，会下还进行了分组讨论，气氛热烈，达到了预期效果。



与会代表合影

三、110 米望远镜台址建设方案论证

4 月 28 日下午，与会专家学者赴奇台县半截沟镇石河子村 QTT

台址进行考察。台址区域无线电干扰少、气候干旱、水气含量低，非常有利于射电天文观测，QTT 将能构成中国三条最长 VLBI 基线，其中奇台——上海基线超过 3000 公里，能够提供中国 VLBI 观测的最高分辨率。在现场，专家一致认为台址具有不可替代的独特优势，希望通过经验交流、技术合作等方式，努力将 QTT 建设成世界级高水平望远镜，为科学研究发挥应有作用。

QTT 建成后可巡天发现、跟踪观测更多暗弱天体，支撑射电天文学前沿突破，成为推进中国射电天文技术发展的重要实验平台，还可显著提高地面对深空探测器的信号接收能力、提高航天器 VLBI 轨道测量精度，建立中国脉冲星深空自主导航系统等。



与会代表在 110 米望远镜台址合影

总之，本项目以 QTT 系统关键技术研究为重点，把射电天文前沿研究与 QTT 建设紧密结合起来，深入研究射电天体的观测特征和物理



特性，着力攻克大口径天线结构与控制、超宽带接收、主动面修正等方面的技术问题，对 QTT 系统建设发挥直接推进和保障作用，为 QTT 系统优化运行提供技术储备，为射电天文学前沿突破提供研究基础。

项目管理

学术研讨会期间，新疆天文台科技处处长聂俊做了项目管理、实施流程及规范要求的报告，主要包括项目组织、课题管理、成果管理、财务管理、资产管理、人员管理、文档管理、数据共享、项目资助号标注方式等，他强调任务完成与预算执行同等重要。

为加强项目管理，保证项目预期研究目标顺利完成，中国科学院新疆天文台作为本项目依托单位，成立项目管理办公室。成员由新疆天文台科研管理、技术支撑人员组成，具体如下：

组长：聂俊

成员：朱翠、曹国洁、丁振、刘艳玲、王万琼

项目办公室职能包括：(1)收集课题工作情况，包括项目主管部门要求上报的课题信息；课题计划、组织、调整和进展情况。(2)项目文件的起草、管理和存档，包括通知、简报、工作报告、研究报告、财务报告、有关项目组织和计划调整文件等。(3)项目出版物的出版和分发，包括通知、简报、宣传册、专著、论文等。(4)项目会议组织，包括专家委员会会议、年度工作会议、学术交流会议、中期和终期评估会议等。(5)项目网站的建立与维护。

为加强项目承担单位与各课题组之间的联系，减少课题负责人的



事务性工作，特制定项目秘书和课题联系人制度，项目秘书由项目管理办公室人员兼任，课题联系人均为从事相关领域研究的人员。

联系方式如下：

项目办公室：	朱翠	zhucui@xao.ac.cn	0991-3689023
项目秘书：	曹国洁	caoguojie@xao.ac.cn	0991-3689017
课题一联系人：	仝号	tonghao@xao.ac.cn	0991-3689033
课题二联系人：	许谦	xuqian@xao.ac.cn	0991-3689025
课题三联系人：	裴鑫	peixin@xao.ac.cn	0991-3689068
课题四联系人：	项彬彬	xiangbinbin@xao.ac.cn	0991-3689068

关于 QTT 和 973 项目更多信息请访问：

QTT 项目网站：<http://qtt.xao.ac.cn/>

973 项目网站：<http://xao.ac.cn/zt/973/>