

科普时报

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

欢迎订阅 2024 年度《科普时报》

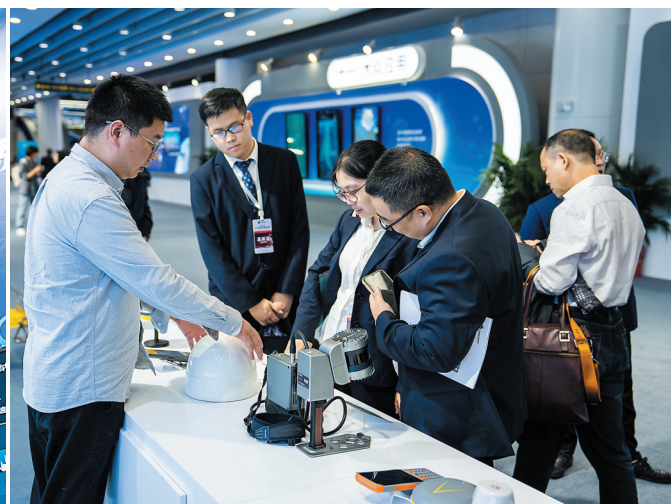


扫码订阅
更方便!

《科普时报》是国内专业从事科普宣传的综合性报纸。以“提高全民科学素养为使命，面向大众传播科学知识、科学方法、科学精神和科学思想”为办报宗旨，打造集科学性、权威性、趣味性和服务性为一体的优质科普传播平台。2024年将推出新闻政务、行业科普、生活休闲和科学文化等四大版块，增加政策广角、科学教育、博物天地、未来时空等版面，以全新面貌为您带来不一样的知识盛宴。

国内统一连续出版物号：CN11-0303
邮发代号：1-178，每周一期
全年订阅价：150元/份
全国各地邮局均可订阅，邮局订阅电话：11185
报社咨询热线：010-58884190

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kepushibao@kepu.gov.cn



身边的北斗

定位精度达到1厘米的无人驾驶智能清扫机、自动布孔精度达到10厘米的矿山钻机、库坝毫米级位移形变监测技术……10月26日至28日在湖南株洲举行的第二届北斗规模应用国际峰会上，专家与企业以大量生动案例和应用成果，向人们展示北斗系统已全面服务交通运输、公共安全、救灾减灾、农林牧渔等领域，广泛进入大众消费、共享经济和民生服务领域，影响着人们的生产生活方式，北斗正从“天边”走向“身边”。

左图为观众在展区了解应用北斗技术的监测设备；上图为工作人员在观众介绍北斗技术在交通管理系统中的应用。

新华社记者 陈思汗 摄

2023年11月3日
星期五
第308期
今日8版
科技日报社主管主办
科普时报社出版
国内统一连续出版物号
CN 11-0303
代号1-178
社长 尹传红

长白山40米射电望远镜开建

提升分辨率，为月球探测器“引路”

□ 科普时报记者 史诗

秋天的长白山，景色蔚为壮观，层林尽染间，一台40米口径射电望远镜正在长白山保护开发区管委会马鞍山林场内紧锣密鼓地建设。

“这是一架全可动、高精度的射电望远镜，将承担探月工程四期和深空探测任务，促进我国射电天文科学观测研究发展，预计2024年底具备初步观测能力。”上海天文台射电天文与技术研究室研究员李斌告诉科普时报记者。

望远镜“安家”

为了给望远镜选好位置，李斌差不多每年要去10次长白山，跑遍了当地10多个林场。

“长白山观测站海拔995米，高度合适。这里灾害性天气较少，冬季气候干燥，多为晴天，尤其适合开展高频段观测。”第一次来到马鞍山林场时，李斌就对此地颇为满意。这里位于长白山西侧缓坡，方圆3公里没有常住人口，属于国家重点保护区。同时，这里工程地质条件优越，能够满足40米射电望远镜地基承载要求。

于是，长白山保护开发区里的第一台望远镜有了“家”。秋冬季节，长白山天寒地冻，气温最低可以达到零下40℃。如何保障望远镜正常工作？

“考虑到东北天气寒冷，为保证望远镜的正常稳定运行，我们在设计上采用整体保温技术，主反射体背架用保温材料包裹，望远镜的天线用料采用的是特制钢材和油漆。”李斌介绍，望远镜天线系统采用全实面面板，单块面板精度好于80微米，主反射体面型总精度好于0.3毫米，最高指向精度好于5角秒。

建成后，长白山40米射电望远镜将取代上海65米口径天马望远镜，成为矗立在我国最东部的射电望远镜。

“这台望远镜比2012年建成的天马望远镜的经度位置向东增加了6.6度，更接近我国版图东侧，可比天马望远镜早26分钟捕捉到深空目标。”李斌说。

“VLBI拼图”即将完工

在中国人艰辛而浪漫的探索太空

征程中，我国甚长基线干涉测量(VLBI)网一路护航、大显身手。一架望远镜的分辨率毕竟有限，VLBI把多台分布各地的射电望远镜联合起来，联合接收同一天的无线电波信号，就能达到一台超大望远镜的观测效果。

目前，我国VLBI网包括北京密云、新疆乌鲁木齐、云南昆明、上海天马4个台站，以及上海VLBI数据处理中心，简称“四站一中心”。作为中国探月工程测控系统的重要组成部分，VLBI测轨分系统目前已完成探月工程“绕”“落”“回”三个阶段，以及中国首次火星探测任务的VLBI测定轨任务。

根据探月工程四期部署，为应对多个航天器同时观测的需求，中国科学院上海天文台获批在西藏日喀则、吉林长白山各建一台40米口径射电望远镜。

要想增加等效口径，让组合望远镜观测得更清楚，就要拉长两个望远镜之间的距离。“长白山40米射电望远镜与刚建成的日喀则40米望远镜相距3800千米，两台望远镜建成后，将使VLBI网的等效口径从原先的3200千

米提升到3800千米，整个观测网的最大角分辨率将提升18%。”李斌透露。

观测潜力巨大

李斌说，长白山40米射电望远镜的观测频率从700M赫兹到50G赫兹连续覆盖，且具备升级到86G赫兹的观测潜力，“这在国际上也比较少见。”

测量，是VLBI网的关键词。“测量卫星的精确位置，将数据发回至测控系统，由他们对卫星发号施令。”李斌解释说。

未来15年，中国深空探测将在月球探测、行星探测、运载技术等三个领域，论证实施十大工程任务，计划2030年前后实现载人登陆月球。

“六站一中心”的VLBI网也将发挥更大作用。“一个VLBI网的最小组网配置是3台望远镜，VLBI网日后会组成2个子网，分别跟踪不同航天器，具备‘双子网，双目标’的能力。”李斌说，未来，我们还计划配备7个波段高灵敏度致冷接收机，可以在低频和高频同时观测多个卫星。

科苑视点

提及科普，由谁来一直是讨论的焦点之一。科普法规定，科普是全社会的共同任务。也就是说，所有公民都有参与科普活动的权利。

然而，科普是一项极富挑战性和专业性的工作，也并非不适合所有人。人们通常认为，科研工作者和科学家无疑是最佳人选。那么，准科研工作者，也就是具备较强专业知识的高校研究生群体，他们适合做科普吗？我们可以从中国科学院大学（以下简称“国科大”）的研究生科普实践专项——“春分工程”里找到答案。

2017年12月，中国科学院科学传播局、中国科学院前沿科学与教育局联合发布了《关于在我院研究生教育中实施科普学分制的通知》，希望在全院范围内鼓励研究生开展科普活动。2018年3月21日，国科大发布了“春分工程”社会责任品牌，鼓励师生广泛开展公益科普活动。2020年10月，为了保障国科大公益科普活动顺利实施，国科大科协正式成立，并将“春分工程”品牌运营、研究生科普学分制的落实，以及与之配套的社会实践体系建设作为主要工作。

从2021年3月起，国科大科协正式发起“春分工程”研究生科普实践专项，由国科大各学院组建研究生科普队伍，安排专家对在读研究生进行科普培训，并以怀柔区中小学为实践基地，广泛组织在读研究生服务中小学科学教育。2022年“春分工程”向北京市各区拓展，2023年“春分工程”的合作学校已遍及北京市40多所中小学及科技馆、博物馆、少年宫。据统计，从2023年3月至10月，“春分工程”已开展研究生科普报告超过3500场。

在过去3年研究生科普实践体系拓展的过程中，我们的工作得到了绝大多数中小学、教委、科协的肯定。但不得不承认，研究生科普实践是一个打破传统思路的新事物，在学术界内部也会面临一些质疑。有人认为，研究生资历尚浅，做科普容易出错，不赞成研究生做科普。

诚然，研究生比起研究员来说，知识掌握程度的确存在差异。如果放任研究生自由地去讲科普，会有出错的可能性。但通过构建一套严格的培训、把关、审核体系，可以最大限度规避风险。如果因为怕出错就不让研究生开展科普实践，这是因噎废食。

从育人的角度讲，我们应对年轻人，也就是未来的一代科学家有更高的期待，希望他们将来成长为更具社会责任感，并且拥有良好表达能力、综合素养更高的科学家。让研究生开展科普实践，就是培养他们社会责任感、锻炼他们表达能力最好的方式。

更重要的一点在于，科普是一项实践活动，任何人做科普都涉及到技能的锻炼和经验的积累。就好比扎针，医学院学生资历不深，可为什么医生、护士都要在学生时代就开始给患者扎针？因为这是锻炼学习扎针技能的最佳时期。

“春分工程”其实就是要构建一套科普培训体系，像医学院学生练习扎针那样锻炼我们在读的学生，这样在5年、10年，甚至是20年以后，会有一批真正有经验、会做科普的专家去服务国家和社会，为提高公众的科学素养和知识水平，促进社会的发展和进步作出贡献。

（作者系中国科学院大学科协常务副秘书长）

研究生做科普靠谱吗

□ 吴宝俊

十年磨一剑 全国科普讲解大赛火爆“出圈”

□ 李早花 科普时报记者 吴琼

11月9日-10日，第十届全国科普讲解大赛即将在广州举办。从首届仅有88名选手进入决赛，发展到今年全国4万多名选手参与选拔、265名选手晋级决赛，10年来，全国科普讲解大赛已成为社会关注的热点、焦点，参赛规模、受众人数皆呈现指数级增长。

全国科普讲解大赛是由科技部主办，广州市科技局联合广东科学中心等单位承办的大型科普赛事品牌活动，以“凝聚中国科普力量”为使命，致力构建科普“软实力”战略支撑，在全社会掀起一波又一波科普热潮。

厚植科普沃土，为科普学习交流搭台

科学普及是实现国家创新发展的重要基础性工作。加强国家科普能力建设，深入实施全民科学素质提升行动，线上线下多渠道传播科学知识、展示科技成就，树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚，是为创新型国家建设蓄积更充足底气的重要保障。

科技创新、科学普及是实现创新

发展的两翼。全国科普讲解大赛是全国科技活动周重点示范活动，是目前全国范围最大、水平最高、代表性最强、最具权威性的科普讲解比赛。它的举办既为全国科普传播人员搭建了一个学习交流的平台，又进一步加强了全国各领域科普工作的交流，是提升各城市的展教水平和科普传播能力、加强国家科普能力建设的有力举措，有利于在全社会营造热爱科学、崇尚科学的良好氛围。

点燃参赛热情，为培养科普人才鼓劲

10年来，全国科普讲解大赛不断创新讲解赛制，立足“以赛代练、以赛促学”小切口，成为推进科普岗位练兵、技术比武的新载体，构建起科普人才培养新模式。

自2014年创办全国科普讲解大赛以来，中央、国务院有关部门、直属机构、军队，以及各省市等各级单位，先后举办大小规模科普讲解选拔赛事3691场次，国家、省、市、区等

各级参赛选手累计超过21.5万人次，越来越多的科技工作者和科普爱好者走上讲解的舞台，以生动有趣、通俗易懂又严谨专业的语言为大众带来高品质科普原创内容。

同时，为进一步激发全社会参赛热情，更好地在教育“双减”中做好科学教育加法，激发青少年好奇心、想象力、探求欲，不少省市创新选拔赛制，让更多的中小学生在参与到了科普讲解的热潮中来。以广东省为例，2023年举办中小學生组公开选拔赛和网络选拔赛，来自全省各学校的近500位中小學生积极参与，年龄最小的只有6岁。从垂髫稚子到花甲老人，科普讲解大赛已然掀起全民“科普热”，成为孕育科普人才的重要摇篮。

创新传播形式，为提升全民科学素养铺路

在历届全国科普讲解大赛赛场，选手们结合舞美灯光，巧用实验、表演、评书、脱口秀等各种形式和动画

视频、音乐等多媒体手段，用通俗生动的语言阐释深奥的科学，演讲内容涵盖物理、化学、地理、天文、生物、医学各个领域，让大众深入理解科技背后的趣味性与实用性，领略科技创新的精彩和科技给生活带来的美好变化。

为了让讲解大赛的优质科普内容惠及更多大众，大赛不断创新传播形式，通过主流媒体、新媒体深度融合，短视频、多平台网络直播等方式，开展全方位、多层次、立体式的传播，持续开展大赛直播、多元呈现、全员覆盖、精准传播，全面打通大赛传播“最后一公里”。

10年来，大赛影响力不断破圈，线上、线下观众累计超过2亿人次，新闻媒体报道转载超过3万篇次，在使科普讲解大赛知名度更深入人心、同时，也让科技发展成果更多更广泛地惠及公众，并助力全面提升全民科学素养。

“第十届全国科普讲解大赛特别策划”详见8版

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884135
发行热线：010-58884190

印刷：新华社印务有限责任公司
印厂地址：北京市西城区宣武门西大街97号



中国科普网微信公众号