

向着星辰大海不断进发

李 东

刚刚过去的春节假期，我是与长征五号运载火箭研制团队一起，在位于海南的中国文昌航天发射场度过的。研制团队放弃了春节假期，始终坚守岗位，精诚协作，高质量地完成了现场工作。假期结束后，新的任务正在等着我们。

2024年，长征五号系列火箭将继续执行重要发射任务，未来几年也将继续保持高密度发射。我所在的长征五号系列火箭研制团队，将在今年上半年实施探月工程四期嫦娥六号探测器发射任务。长征五号火箭是长征系列火箭中运载能力最强、规模最大、复杂程度最高的火箭，是中国航天的“梦想之箭”，肩负着新时代新征程中推进中国航天强国建设的重任。我为能全过程参与长征五号运载火箭的研制工作，见证中国航天的飞速发展而感到自豪。

从2000年长征五号火箭预研开始，我从事长征五号系列火箭的研制工作已经超过23年了。长征五号最突出的特点体现为“大”，即大发动机，大结构，更大规模的控制、测量系统和地面发射支持系

统，这些都是为了实现一个目标——大运载能力。为了这一目标，研制团队先后突破了12个大类247项关键技术，攻克了多项技术难题，掌握了一批具有自主知识产权的新技术。

在长征五号火箭的研制过程中，研制团队一直秉持自主创新的理念，最终实现了中国人进入空间能力的大幅提升，同时奠定了中国新一代火箭系列模块化发展的战略格局，中国新一代运载火箭发展需要的最基本的动力、结构、总体技术等一系列全新的技术基础。这样的发展模式，是中国人民在航天领域自主创新的典范。

当火箭冲向苍穹时，马赫环的尾焰总是令人震撼。朵朵焰火，见证着工程研制人员的辛勤与汗水。未来，我们将继续在自主创新的征程上奋力拼搏，为建设科技强国贡献更多力量，向着星辰大海不断进发。

（作者为中国工程院院士、长征五号运载火箭总设计师，本报记者曹雪盟采访整理）

科技工作者谈创新

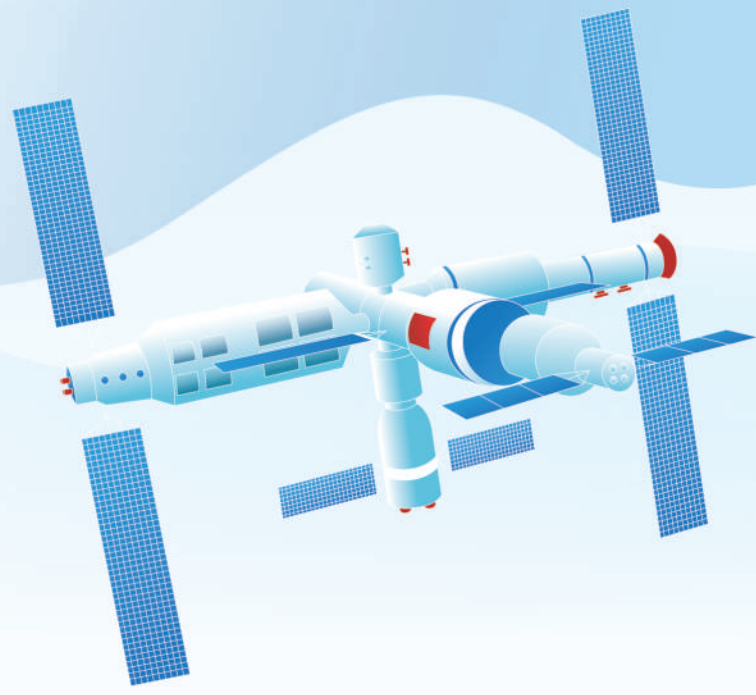
加快实现高水平科技自立自强

本报记者

习近平总书记指出：“必须加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新，加快实现高水平科技自立自强，打好关键核心技术攻坚战，使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现，培育发展新质生产力的新动能。”

新春伊始，我国探月工程四期正稳步推进；中国科学院高能物理研究所“拉索”团队紧锣密鼓地优化数据处理方法、提高测量精度；科研团队依托南极考察站秦岭站，抓紧推进相关科研计划……科技工作者们继续以奋发姿态向着科技高峰攀登，为加快实现高水平科技自立自强奋勇攻关。节后开工，本报记者分别采访了航天、高能物理、人工智能等领域的科技工作者，记录他们潜心科研的故事，讲述新一年的科研设想和努力方向。

——编者



见证极地考察事业的腾飞

何剑锋

2月7日，我国第五座南极考察站秦岭站正式建成并投入使用，我和团队感到无比自豪。秦岭站的观测研究重点是海洋，将为我们探究气候变化、冰雪和生态环境变化机理等前沿科学问题提供有力支撑。现在，我和团队正在抓紧推进相关科研计划，争取依托新站早出成果。

秦岭站建筑面积达到5244平方米，可容纳夏季考察人员80人、越冬考察人员30人，内部具备指挥调度、海洋实验、设备调试、样品存储分析、数据处理、人员住宿、办公会议、餐饮活动、物资车辆维修存放、通信保障、水处理、垃圾处理、野外支持等功能，是空间集约、功能完备的新一代科学考察平台。与之前的南极考察站相比，秦岭站整体设计与建造的数字化、装配化技术应用程度更高。

2023年，我们利用“雪龙”和“雪龙2”号双船作业，在南极罗斯海、普里兹湾、宇航员海等5个海域进行了逾百个站位、50万平

方千米水域的多学科综合调查。作为“雪龙2”号科考实验平台建设的亲历者，我深感欣慰。在此之前，我国南大洋调查主要集中在考察站邻近海域，年平均时间仅有短短几天。而今，“雪龙2”号的调查手段和实验条件已处于国际先进水平，作业手段和效率今非昔比。

四十载岁月匆匆，几代科研团队用他们的一腔热血，铸就了我国南极五站二船支撑科考的大格局。如何充分利用已有的科考平台，通过科技发展为我国参与南极国际治理提供支撑，是我们面临的新课题。

2024年，我们将继续实施南大洋、南极陆地和冰盖考察，开展全球变化响应与反馈等极地前沿科学研究，进一步完善秦岭站平台设施，强化南北极观测网络和长期观测监测，为极地事业发展而努力奋斗。

（作者为“雪龙2”号科考实验平台建设负责人，本报记者刘诗瑶采访整理）

与世界分享更多“拉索”的成果

陈松战

清晨，打开电脑，查看“拉索”（高海拔宇宙线观测站）的平方公里阵列数据是否正常，数据的自动解码、标定、重建流程是否正常运行……做完这些例行检查，再开始有条不紊地向计算机集群提交大量作业，对数据进行细致分析和研究。

这是春节假期我每天早上的工作流程。其实，不管是工作日还是节假日，这都是每天的必修课。节后首日，我们团队就紧锣密鼓地投入新的工作中。

“拉索”是国际上灵敏度最高的超高能伽马射线探测装置之一，而且具有大视场，每个时刻可以监测18%的全天区，同时全天24小时运行和收集数据。在超高能段监测并及时报告宇宙新现象是“拉索”的使命和责任。

2023年，我们团队取得了一批重要成果。新的一年，我们将展开一系列新的研究计划。首先要全力保障探测装置稳定运行，获取更多的科学数据，这是我们开展相关科学研究的重要基础。

同时，团队还需要尽可能地优化数据

处理方法，提高测量精度，拓展装置的性能，并保障各个处理环节高质高效地运行，及时完成海量实验数据处理，时刻监测宇宙中可能发生的未知天文现象。

现在天文学已经进入一个多波段和多信使的观测时代，我们也希望与世界其他探测装置保持密切的联动，还将针对重点天体开展深入研究，揭示不同宇宙现象背后更多的秘密。“拉索”已获取的观测数据中还有不少重要的测量和新发现，希望在新的一年里能够完成更多的分析并正式发表，与世界分享更多“拉索”的成果。

肩负起开拓和创新的使命，实现更多“从0到1”的突破，需要科研人员不断努力。“拉索”是目前世界上最顶尖的宇宙线观测站之一，我们还要抓紧布局和设计下一代探测装置。在升级设备的同时，也要思考怎样让设备发挥关键作用等等，只有这样才可能继续取得新的科学突破。

（作者为中国科学院高能物理研究所研究员，本报记者吴月辉采访整理）

做更多“从0到1”的原始创新

林华珍

假期中的校园是寂静的，而我和团队依然保持着忙碌。我们先后前往北京和云南，与同行专家探讨学科前沿动态，又邀请优秀青年学者来校交流研探。没有因紧密的行程而疲惫，大家思考着研究的新思路、新方向，新一年的工作就在这样热烈的氛围中开始了。

当前，人工智能高速发展，我从事的统计学科是其基础性学科之一，为人工智能在不确定性框架下提供了模型建设、高效算法及理论支撑，正面对着无限的可能和机遇。过去一段时间，我们取得了一系列令人鼓舞的进展。前进的每一步，都是新的起点。基于深度神经网络的研究成果，我又构思了多个研究计划，希望取得新突破。

新的一年，我和团队将围绕“深度神经网络的网络架构识别”和“大语言模型工作机理”等课题开展研究。我们希望通过深入的理论研究，开发解决方案来自动识别各种深度神经网络的架构，从而减少存储空间，提高计算速度，为深度神经网络布局到手机、智能手表等移动设备上提供技术上的可能性。

令人欣慰的是，年轻人越发能独当一面。我们的研究团队由20多人组成，来自计算机、统计学等不同专业方向，青年教师与博士研究生是主力。突破重大课题的过程中，他们得到了锻炼，常常能提供新的思路，优异的表现让我对做出更多成果充满信心。

如今，更多社会力量开始参与支持科学研究。2023年年初，我入选首批“新基石研究员”，得到社会资金的公益资助。我组建了攻关团队，将更多兴趣相同的学者聚集起来，在人工智能领域继续探索，争取做更多“从0到1”的原始创新。

兴趣是科学研究的动力。我已扎根统计学研究近40年，却仍然充满热情与干劲，因为我热爱这门学科，能够心无旁骛地在知识海洋中探索，希望投入一生去寻找答案。科学家需要不忘初心，埋头耕耘，在自己的道路上行稳致远。千万条道路汇集起来，便能铺就实现高水平科技自立自强的坦途。

（作者为西南财经大学统计学院教授，本报记者李凯旋采访整理）



中国科技期刊卓越行动计划实施4年多来

我国世界一流期刊建设取得新成效
影响力进入本学科国际排名前5%和前25%的期刊数量分别增长5.6倍和1.8倍

2023年

我国共授权发明专利92.1万件
同比增长15.4%

近年来

- 国家自然科学奖获奖者成果完成人的平均年龄已低于45岁
- 我国博士后每年进站人数都超过2.5万人，其中80%集中在自然科学领域
- 国家重点研发计划参研人员中45岁以下占比达80%以上
- 北斗导航、探月探火等重大战略科技任务的许多项目团队平均年龄都在30多岁

做科普就是播撒科学的种子

唐 骋

春节前夕，我在哔哩哔哩平台的科普账号“芳斯塔美”上线了一期关于香蕉演化史的科普视频，短短一周内播放量突破114万。这让我倍感振奋，假期过后，我又开始着手制作新的科普视频。

去年，我的账号粉丝数涨了100多万，超过了380万。我深深感受到，随着我国科技的飞速发展，大量科学成果不断涌现，公众愈加关注科学，对相关知识的需求不断增加。

现在，很多用户主动参与科普互动、提出科普需求。今年，我计划花费更长时间、考据更加深入，让视频更具故事性、制作更精良，绝大多数科普视频的时长将会保持在15分钟以上，努力把人们日常所见却不明就里的科学问题说清道明。我相信专业、有趣、有深度的科普一定能吸引更多人。

做科普要站在用户的角度思考。好的科普要兼顾严谨和生动，让人们通过一个科普视频，既能感到愉悦有趣，又能收获知识。科技发展需要创新，科学普及同样需要内容和形式上的创新。科普

工作者要拿出做科研的精神，先“啃”足够多的相关资料，让自己成为某一领域的专业人士，然后再做普及。同时，还要时时关注科研动向，寻找大家感兴趣却容易忽视的知识盲区，讲述一些别人没讲过的“冷知识”和科学故事。

随着越来越多的科普工作者加入互联网知识传播的赛道，科普博主间形成了一个知识补充的体系，在潜移默化中帮助用户培养科学思维。做科普就是播撒科学的种子。希望越来越多的人加入科普队伍中，用丰富多样的方式传递科学知识，搭建起公众与科学之间的桥梁，让科普的田野更加肥沃，为更多人提供营养丰富的精神食粮。

（作者为科普博主、中国科学院神经生物学博士，本报记者黄晓慧采访整理）

本期统筹：张彦春 智春丽
本版责编：管璇悦 陈圆圆
曹雪盟 陈世涵
版式设计：沈亦伶 张丹峰

数据来源：科技部、中国科协、国家知识产权局

