



扫二维码 看科学报

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8272 期 2023 年 5 月 30 日 星期二 今日 4 版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 [www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)

## 我国天空地一体化监测网络初步建成

本报讯 5月29日,在六五环境日到来之际,生态环境部召开5月例行新闻发布会。会上,生态环境部生态环境监测司副司长蒋华华介绍,过去10年是我国生态环境监测成效最显著的10年,实现了监测网络“全覆盖”,数据质量“大提升”、监测信息“快、实、新”。

据介绍,10年来,我国直接组织开展监测的大气、地表水、地下水、土壤、海洋等环境监测点位达1.1万余个,实现了地级及以上城市全覆盖、重点流域全覆盖、省份交界全覆盖、管辖海域全覆盖。

“我国天空地一体化监测网络已经初步建成。天上有卫星,空中有无人机,水里有监测船,地面有走航车,构建起守护祖国绿水青山的‘监测天网’。”蒋华华说。

会上还发布了《2022 中国生态环境状况公报》和《2022 中国海洋生态环境状况公报》,报告显示全国生态环境质量保持改善态势。空气质量稳中向好,全国339个地级及以上城市PM2.5平均浓度为29微克/立方米,“十三五”以来可比数据实现“七连降”。地表水环境质量持续向好,水质优良(I-III类)断面比例为87.9%,同比上升3.0个百分点,“十三五”以来实现“七连升”。管辖海域海水水质总体稳定,近岸海域海水水质总体保持改善趋势。土壤环境状况总体稳定,农用地安全利用率保持在90%以上。城市声环境质量总体稳定,功能区声环境质量昼间、夜间总达标率分别为96.0%、86.6%。(冯维维)

# 习近平在中共中央政治局第五次集体学习时强调 加快建设教育强国 为中华民族伟大复兴提供有力支撑

据新华社电 中共中央政治局5月29日下午就建设教育强国进行第五次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,教育兴则国家兴,教育强则国家强。建设教育强国,是全面建成社会主义现代化强国的战略先导,是实现高水平科技自立自强的重要支撑,是促进全体人民共同富裕的有效途径,是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。要全面贯彻党的教育方针,坚持以人民为中心发展教育,主动超前布局、有力应对变局、奋力开拓新局,加快推进教育现代化,以教育之厚植人民幸福之本,以教育之强夯实国家富强之基,为全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑。

清华大学党委书记、中国科学院院士邱勇就这个问题进行讲解,提出工作建议。中共中央政治局的同志认真听取了讲解,并进行了讨论。

习近平在听取讲解和讨论后发表了重要讲话。他指出,党的十八大以来,党中央坚持把教育作为国之大计、党之大计,作出加快建设教育现代化、建设教育强国的重大决策,推动新时代教育事业取得历史性成就,发生格局性变化。我国已建成世界上规模最大的教育体系,教育现代化发展总体水平跨入世界中上国家行列。据测算,我国目前的教育强国指数居全球第23位,比2012年上升26位,是进步最快的国家。这充分证明,中国特色社会主义教育发展道路是完全正确的。

习近平强调,我们要建设的教育强国,是中国特色社会主义教育强国,必须以坚持党对教育事业的全面领导为根本保证,以立德树人为根本任务,以为党育人、为国育才为根本目标,以服务中华民族伟大复兴为重要使命,以教育理念、体系、制度、内容、方法、治理现代化为基本路径,以支撑引领中国式现代化为核心功能,

最终是办好人民满意的教育。

习近平指出,培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题,也是建设教育强国的核心课题。我们建设教育强国的目的,就是培养一代又一代德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,培养一代又一代在社会主义现代化建设中可堪大用、能担重任的栋梁之才,确保党的事业和社会主义现代化强国建设后继有人。要坚持不懈用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,着力加强社会主义核心价值观教育,引导学生树立坚定的理想信念,永远听党话、跟党走,矢志奉献国家和人民。要坚持改革创新,推进大中小学思想政治教育一体化建设,提高思政课的针对性和吸引力。提高网络育人能力,扎实做好互联网时代的学校思想政治工作和意识形态工作。

习近平强调,要坚持把高质量发展作为各级各类教育的生命线,加快建设高质量教育体系。建设教育强国,基点在基础教育。基础教育搞得越扎实,教育强国步伐就越稳、后劲就越足。要推进学前教育普及普惠安全优质发展,推动义务教育优质均衡发展和城乡一体化。基础教育既要夯实学生的知识基础,也要激发学生崇尚科学、探索未知的兴趣,培养其探索性、创新性思维品质。要在全社会树立科学的人观、成才观、教育观,加快扭转教育功利化倾向,形成健康的教育环境和生态。建设教育强国,龙头是高等教育。要把加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科作为重中之重,大力加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求推进科技创新,不断提升原始创新能力和人才培养质量。要建设全民终身学习的学习型社会、学习大国,促进

人人皆学、处处能学、时时可学,不断提高国民受教育程度,全面提升人力资源开发水平,促进人的全面发展。

习近平指出,要把服务高质量发展作为建设教育强国的重要任务。建设教育强国,科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性,要把三者有机结合起来,一体统筹推进,形成推动高质量发展的倍增效应。进一步加强科学教育、工程教育,加强拔尖创新人才自主培养,为解决我国关键核心技术攻关提供人才支撑。系统分析我国各方面人才发展趋势及缺口状况,根据科学技术发展态势,聚焦国家重大战略需求,动态调整优化高等教育学科设置,有的放矢培养国家战略人才和急需紧缺人才,提升教育对高质量发展的支撑力、贡献力。统筹职业教育、高等教育、继续教育,推进职普融通、产教融合、科教融汇,源源不断培养高素质技术技能人才、大国工匠、能工巧匠。

习近平强调,从教育大国到教育强国是一个系统性跃升和质变,必须以改革创新为动力。要坚持系统观念,统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革,坚决破除一切制约教育高质量发展的思想观念束缚和体制机制弊端,全面提高教育治理体系和治理能力现代化水平。把促进教育公平融入深化教育领域综合改革的各方面各环节,缩小教育的城乡、区域、校际、群体差距,努力让每个孩子都能享有公平而有质量的教育,更好满足群众对“上好学”的需要。深化新时代教育评价改革,构建多元主体参与、符合中国实际、具有世界水平的教育评价体系。加强教材建设和管理,牢牢把握正确政治方向和价值导向,用心打造培根铸魂、启智增慧的精品教材。教育数字化是我国开辟教

育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。进一步推进数字化教育,为个性化学习、终身学习、扩大优质教育资源覆盖面和教育现代化提供有效支撑。

习近平指出,要完善教育对外开放战略策略,统筹做好“引进来”和“走出去”两篇文章,有效利用世界一流教育资源和创新要素,使我国成为具有强大影响力的世界重要教育中心。要积极参与全球教育治理,大力推进“留学中国”品牌建设,讲好中国故事、传播中国经验,发出中国声音,增强我国教育的国际影响力和话语权。

习近平强调,强教必先强师。要把加强教师队伍作为建设教育强国最重要的基础工作来抓,健全中国特色教师教育体系,大力培养造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。弘扬尊师重教社会风尚,提高教师政治地位、社会地位、职业地位,使教师成为最受社会尊重的职业之一,支持和吸引优秀人才热心从教、精心从教、长期从教、终身从教。加强师德师风建设,引导广大教师坚定理想信念、陶冶道德情操、涵养扎实学识、勤修仁爱之心,树立“躬耕教坛、强国有我”的志向和抱负,坚守三尺讲台,潜心教书育人。

习近平最后强调,建设教育强国是全党全社会的共同任务。要坚持和加强党对教育工作的全面领导,不断完善党委统一领导、党政齐抓共管、部门各负其责的教育领导体制。各级党委和政府要始终坚持以教育优先发展,在组织领导、发展规划、资源保障、经费投入上加大力度。学校、家庭、社会要紧密合作、同向发力,积极投身教育强国实践,共同办好教育强国事业。全党全国人民要坚定信心、久久为功,为早日实现教育强国目标而共同努力。

## 他们要把实验“送上天”

■本报记者 冯丽妃

这几天,内蒙古与甘肃交界处的茫茫戈壁滩迎来一拨拨远道而来的客人,他们的目的地是戈壁滩腹地的绿洲——东风航天城,神舟十六号载人飞船即将在这里发射。

5月28日上午9时,《中国科学报》记者走进东风航天城酒泉卫星发射中心,探访中国载人航天空间应用系统发射场试验队,了解飞船发射前的准备工作。

飞船总装测试厂内的布告栏上罗列着各实验组密密麻麻的日程安排,中国科学院空间应用工程与技术中心(以下简称空间应用中心)研究员、空间科学实验顾问仓怀兴指着它告诉记者:“距离神舟十六号发射还有48小时,任务已经到了最后的关键期。”

### 为各个实验单元“保驾护航”

“神舟十六共有5个科学实验项目,都属于生物科学领域。”仓怀兴介绍,目前有两个任务已交付,3个待交付。最后一批设备要赶在发射前5个半小时左右装载。

这意味着,仓怀兴和同事要在5月29日晚通宵赶工。

“大部分生物样本具有活性,经不起折腾,要求临近发射时把实验单元装进去。”他解释说。

空间应用中心是中国载人航天工程空间应用系统总体单位,也是中国载人航天工程运行与管理支持中心的依托单位,为载人航天工程总体提供科学、技术和管理的全方位支撑。

除与火箭系统、飞船系统、航天员系统等密切配合的管理工程硬件载荷外,仓怀兴所在单位还负责空间实验任务申请指南发布、组织专家评审与立项等,并对实验项目进行全过程管理,保证将入选实验按成功送入轨道。

“航天系统是建房子的,我们是装修房子的,也会提供一些家具,然后组织科学家带着锅碗瓢盆来做实验,并对实验进行监督。”他打了一个比方。

仓怀兴已经是空间应用系统领域的一位“老资格”科学家了,他从2002年神舟三号任务开始参与空间科学实验,至今已参与相关任务7次,最近一次是参加5月10日天舟六号货运飞船的发射。那次他和团队提前一个月就进入海南文昌发射场,任务完成后的5月13日又马不停蹄跨越大半个中国赶到酒泉发射中心,已经快两个月没有回家了。

临近发射,空间应用中心团队仍在通过各种方式为各个实验单元“保驾护航”。

5月28日上午10时许,试验队项目主管蒋越按照既定时间带着东风航天城基地的医务人员来到总装测试厂,他们给实验单元的外盒做了新冠病毒核酸检测。“样品会被送到两家不同医院进行检验,确保检测结果。”

### 5个科学实验项目

戴上橡胶手套、双手喷上消毒水,大连海事大学环境科学与工程学院副教授王巍推开门走进实验室。

此次神舟十六任务中,动物、植物、细胞、生化等多个生物学实验单元将被送入中国空间站梦天实验舱。大连海事大学教授孙青牵头承担了其中液态与固态线虫两个项目。

“简单地说,前者是将线虫放在氨基酸、核酸等培养基液中,侧重研究辐射对个体发育的影响;后者是用琼脂糖培养基培育线虫,侧重辐射对群体损伤与防护的研究。”王巍解释。

她参与了其中的液态线虫项目,即把野生型线虫与对辐射敏感或迟钝的突变型线虫(自带荧光)放置在可通过微流体控制其活动的芯片实验盒里,并对其行为进行拍照分析,然后通过荧光变化等评估辐射对线虫全生命周期的影响。

该学院副教授赵磊则参与了固态线虫项目,即将处于滞育状态的线虫经过神舟十六上行后转到梦天舱外进行长期空间暴露,以了解外太空辐射对线虫DNA损伤修复和遗传变异机制的影响,同时进行抗辐射药物筛选与机理研究。

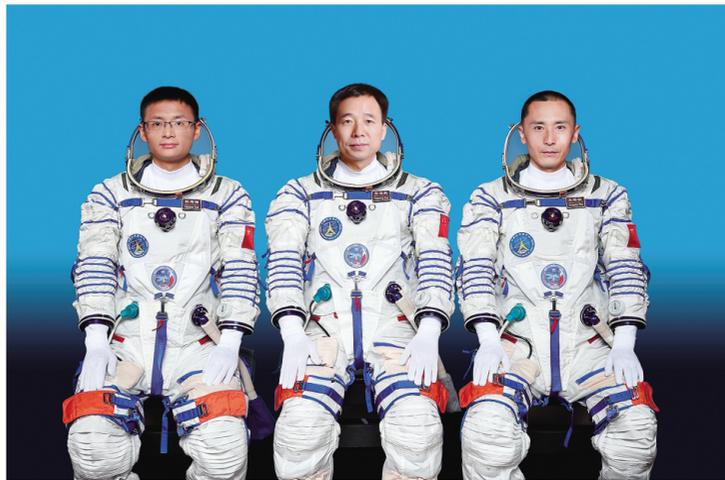
“线虫是非常经典的模式生物,广泛应用于生命科学研究,它跟人的基因组有一定的同源性。我们利用这种模式生物开展空间辐射生物学效应机理研究,寻找用于空间辐射计量的分子标志物,希望为航天员长期在轨的健康保障提供有效的技术支撑。”赵磊说。

中国科学院分子植物科学卓越创新中心研究员蔡伟明牵头的是空间微重力植物生物学相关的项目,这是该课题组第二次通过神舟系列飞船将样品送往中国空间站。上一次是在去年11月通过神舟十五号将一批基因编辑的拟南芥送入空间站实验舱。

“上次,我们将样品安放在生命生态柜的植物大型通用培养箱中,利用其相对较大的培养空间,探索微重力下的拟南芥抽苔期植株表型变化的机制。”该团队副研究员徐佩佩介绍,“这次实验将利用我国空间站设置的小离心机模块,在微重力和人造地球重力条件下的对比实验中,鉴别拟南芥种子从萌发到10天幼苗阶段植物响应空间微重力的生物学效应。”(下转第2版)

## 神十六飞行乘组亮相

### 航天员“一老带两新”



神十六航天员景海鹏(中)、朱杨柱(右)和桂海潮。

中国载人航天工程办公室供图

本报讯(记者冯丽妃)5月29日,记者从中国载人航天工程办公室在酒泉卫星发射中心举行的神舟十六号载人飞行任务发布会上了解到,神舟十六号载人飞船将于北京时间5月30日9时31分发射。飞行乘组由航天员景海鹏、朱杨柱和桂海潮组成,景海鹏担任指令长,他先后参加过神舟七号、九号、十一号载人飞行任务,朱杨柱和桂海潮则为首次飞行。

中国载人航天工程办公室副主任、新闻发言人林西强介绍,航天员景海鹏和航天飞行工程师朱杨柱均来自航天员大队,主要负责直接操控管理航天器及开展相关技术(实)验。载荷专家桂海潮是北京航空航天大学的一名教授,主要负责空间科学实验载荷的在轨操作。这是我国第三批航天员首次执行飞行任务,也是我国航天员队伍“新成员”——航天飞行工程师和载荷专家的“首秀”。

神舟十六号飞行乘组自2022年6月确定以来,3名航天员便全面开展了八大类200余项的训练和准备,重点加强了空间(实)验项目、空间站组合体管理和货物

出舱的训练。

林西强介绍,此次任务是载人航天工程今年的第二次飞行任务,也是中国空间站应用与发展阶段首个载人飞行任务,主要目的是完成与神舟十五号乘组在轨轮换,驻留约5个月,开展空间科学与应用载荷在轨(实)验,实施航天员出舱活动及货物气闸舱出舱、舱外载荷安装及空间站维护维修等任务。

按计划,神舟十六号载人飞船入轨后将采用自主快速交会对接模式,对接于天和核心舱径向端口,形成三舱三船组合体。在轨驻留期间,神舟十六号航天员乘组将迎来神舟十七号载人飞船的来访对接,计划于今年11月返回东风着陆场。

林西强还表示,我国载人月球探测工程登月阶段任务已启动实施,计划在2030年前实现中国人首次登陆月球。目前,中国载人航天工程办公室已全面部署开展各项研制建设工作,包括研制新一代载人运载火箭(长征十号)、新一代载人飞船、月面着陆器、登月服等飞行产品,新建发射场相关测试发射设施设备。

## 聚焦 2023 中关村论坛

### 詹文龙:核电将成为新基荷能源

本报讯(记者倪思洁)“在加速器驱动的先核能技术方面,中国走在了国际前列。”5月27日,在2023中关村论坛“第二届碳达峰碳中和科技论坛”上,中国科学院院士詹文龙在接受《中国科学报》采访时说。他认为,作为一种低碳能源,核电在2060年实现碳中和时将成为电网中的一种基荷能源。

“目前,我们主要靠煤炭发电作为基荷能源,但煤炭的二氧化碳排放量太大,届时,核电将取而代之成为新基荷能源。”詹文龙指出,核电已发展得相对成熟,兼具经济性、规模性,未来将成为电网里的不间断电源。

对于长期关注的核电选址和安全问题,詹文龙表示,当前以压水堆为主的反应堆技术需要水冷却,因此核电站基本建在沿海地区。由于适合的地点有限,限制了我国核电的发展。加速器驱动的先核能技术可以解决核电站水冷却和安全性问题,有望在沙漠绿洲中建立核电站提供支撑。

加速器驱动的先核能技术最早在上世纪八九十年代由国际学者提出,该技术方案是将加速器作为外中子源,为次临界反应堆提供中子,维持次临界核裂变链式反应。只要加速器停止运行,不供应外来中子,处于次临界状态的反应堆就会立刻停止反应,保证了加速器驱动核能的固有安全性。

他介绍,目前,中国在加速器驱动的先核能技术方面,特别是在强流超导直线加速器技术方面,已经走在国际前列。中国加速器的流功率比国际上高一个数量级,已实现百千瓦百小时稳定运行。预计到2030年,核反应堆或加速器驱动系统将取得更多进展,到2040年新技术将更加完善。

## 施一公:人才交流是科技发展根本力量

本报讯(记者田瑞颖)近日,中国科学院院士、西湖大学校长施一公在2023中关村论坛全体大会上发表关于科技共同体的主旨演讲。他认为,目前,我国推行人类命运共同体的科技合作和发展的同时也面临障碍,那就是大国科技竞争日益加剧。

在施一公看来,人才是破解合作共赢难题的关键,尤其是顶尖人才。顶尖人才、高水平人才只有进行充分交流才能变得更强,从而给世界带来更高端的科学与技术。“民间交流、顶尖人才的交流,是推动科技发展最强大和最根本的力量。”

施一公表示,中国能更好地集聚世界顶尖人才,得益于改革开放。自1978年改革开放到2019年底,中国有近650万人出国深造,约450万人学成回国、报效祖国。在他看来,中国的留学生不仅极大丰富了中国的科技人才储备,也推动了世界各国科技的发展。

他列举了一组数据。就博士生就业人数而言,2000年中国为9000余人,美国为1.8万余人;2010年中国已经达到3.4万余人,美国为2.6万余人。“这个数据的对比可以看到中国对世界的贡献。”施一公说。

但是,他也指出,中国仍面临顶尖人才匮乏的困境。但中国政府奉行敞开怀抱让人才自由流动的政策,来自世界各地的顶尖人才得以进入中国的大学、科研院所发挥所长,造福全世界。

施一公还指出,开放的人才政策和宽松的学术环境至关重要。而研究型大学既是人类文明进步的策源地,也是尖端科学技术的孵化器,更是世界顶尖科学家的集聚地。

## 科学网客户端全新上线!



更多科教资讯,扫描二维码下载查看