



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

## 习近平向第六届世界互联网大会致贺信

据新华社电 第六届世界互联网大会10月20日在浙江乌镇开幕。国家主席习近平致贺信。

习近平指出,今年是互联网诞生50周年。当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,人工智能、大数据、物联网等新技术新应用新业态方兴未艾,互

联网迎来了更加强劲的发展动能和更加广阔的发展空间。发展好、运用好、治理好互联网,让互联网更好造福人类,是国际社会的共同责任。各国应顺应时代潮流,勇担发展责任,共迎风险挑战,共同推进网络空间全球治理,努力推动构建网络空间命运共同体。

## 江西省共建稀土研究院

本报讯(记者鲁伟)10月18日,在中国科学院院长、党组书记白春礼,江西省委书记刘奇,省委副书记、省长易炼红等人的共同见证下,中科院副院长、党组成员相里斌和江西省委常委、副省长吴晓军在南昌签署了共建中国科学院稀土研究院战略合作协议。

签约仪式上,相里斌介绍了合作协议的主要内容。他表示,中科院高度重视稀土科技创新工作,院省共建的稀土研究院将重点构建稀土全产业链集成创新体系,建成集创新研究、人才培养、产业应用为一体的新型研发机构,实现稀土高端应用方面的提升跨越。中科院将组织一支高层次科技队伍共同参与筹建,并将稀土领域科技创新列入中科院中长期发展规划,给予院层面政策倾斜支持。

吴晓军代表江西省委省政府感谢中科院长期以来对江西的关心和支持,并详细介绍了稀土研究院落地赣州市的承接准备情况。他表示,江西省委省政府高度重视与中科院的合作,将举全省之力做好稀土研究院落地的各项工作。未来3年,江西省和赣州市将共同出资建设稀土研究院,希望通过院省双方合作,进一步加强技术创新,助推稀土产业向高端发展,把江西打造成为国际上有影响力的稀土产业高地。

签约仪式上,白春礼、刘奇、易炼红、相里斌等共同为中国科学院庐山植物园揭牌。该院将面向国家生态文明建设和江西省经济社会发展的重大科技需求,整合中科院和江西省创新资源,聚焦亚高山植物资源,建设成世界一流的综合亚高山植物园。

## 非洲猪瘟病毒现“套娃”真身

### 疫苗有望进入临床试验



非洲猪瘟病毒整体结构(左:5层切面图;右:衣壳层整体结构) 饶子和、王祥喜等供图

本报讯(记者李晨阳、李晨)已在我国造成巨大损失的非洲猪瘟病毒终于现出原形,真身酷似“俄罗斯套娃”。

10月18日,中国科学院和中国农业科学院召开新闻发布会,宣布解析出非洲猪瘟病毒颗粒精细三维结构,并揭示了病毒的装配机制,为开发效果佳、安全性高的新型非洲猪瘟疫苗奠定了坚实基础。相关论文已于当

日发表于《科学》。

中国农业科学院副院长冯志武在会上透露,非洲猪瘟疫苗研制已经突破了规模化生产的重大技术瓶颈,完成了生产质量管理规范下的中间产品制备和检验,经批准,有望进入临床试验。

《中国科学报》从新闻发布会上了解到,该成果由中科院生物物理研究所饶子和团

队、王祥喜团队和中国农业科学院哈尔滨兽医研究所步志高团队,联合上海科技大学、清华大学等单位共同完成。

论文通讯作者王祥喜介绍,该研究通过联合攻关,采用单颗粒三维重构的方法首次解析了非洲猪瘟病毒全颗粒的三维结构,阐明了非洲猪瘟病毒特有的5层结构,包括外膜、衣壳、双层内膜、核心壳层和基因组。

共同通讯作者饶子和院士告诉《中国科学报》,病毒颗粒包含3万余个蛋白亚基,组装成直径约为260纳米的球形颗粒,是目前解析原子分辨率结构的最大病毒颗粒。该研究还新鉴定出非洲猪瘟病毒多种结构蛋白,搭建了主要衣壳蛋白p72等原子模型。

自2018年8月中国农业农村部新闻办公室通报我国首例非洲猪瘟疫情以来,病毒迅速传播到全国大部分地区,已经造成巨大损失。2019年1月起,全世界有26个国家曾暴发或者正在暴发非洲猪瘟疫情,非洲猪瘟病毒的传播速度在近年内显著加快并有愈演愈烈之势。

研发有效的非洲猪瘟疫苗用于防疫,已是迫在眉睫的科研任务。而对非洲猪瘟病毒结构的精细解析,将为疫苗研制工作提供重

要依据。

去年,哈尔滨兽医研究所成功从国内发病猪体内分离出非洲猪瘟病毒流行株。由于非洲猪瘟病毒巨大,并且结构复杂,给相关数据收集带来了极大挑战。

上海科技大学全力支持此项工作,在生物冷冻电镜时特别紧张的情况下,保证研究团队在电镜平台上连续进行了4个月高质量的数据收集,获得超过100T的海量数据,并在此基础上首次解析出非洲猪瘟病毒全颗粒的精细三维结构。

该研究揭示了非洲猪瘟病毒多种潜在的保护性抗原和关键抗原表位信息,阐述了结构蛋白复杂的排列方式和相互作用模式,提出了非洲猪瘟病毒可能的组装机制。

共同通讯作者步志高说:“由于人类对非洲猪瘟的认识还远远不够,从防控技术到疫苗研发仍有很多问题处于混沌状态。此次研究让我们对非洲猪瘟病毒这样一个极其复杂的病毒有了更清晰的认识,有助于我们开展进一步研究,同时为开发效果佳、安全性高的新型非洲猪瘟疫苗奠定了坚实基础。”

相关论文信息: <https://doi.org/10.1126/science.aaz1439>

## 国际免疫学大会召开

### 将发布科普丛书《人类健康与免疫》

本报讯(见习记者卜叶)10月20日,由国际免疫学联合会和中国免疫学会共同主办的第十七届国际免疫学大会(ICI)在京召开。ICI是国际免疫学联合会的官方大会,是国际免疫学领域规格最高、规模最大、涉及面最广的学术盛会,每3年召开一届。此次是该会议首次在中国召开。

中国科学技术协会党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏在会上指出,免疫学是医学和生物科学中最重要的部分。在过去两个世纪,免疫学研究产生了诸多突破性进展,推动了疫苗、器官移植、免疫治疗等在临床中的广泛应用。免疫学研究改变并重新定义了现代医学,并将继续在诊断及攻克人类健康问题探索新的方法。

本届大会设置了固有免疫和感染、人体免疫学和疫苗、肿瘤免疫学和免疫治疗、免疫学新技术等12个会议主题,组织了3场诺贝尔生理学或医学奖报告、6个主旨报告、48个大会特邀报告、198个特邀分会场报告、416个分会报告。

中国工程院院士、南开大学校长曹雪涛表示,此次会议为免疫学界共同探讨免疫学领域的最新研究及研究趋势提供了平台,促进了中国免疫学与世界的交流和合作,有效推动中国免疫学的发展。

据悉,本届大会吸引了包括3位诺贝尔奖得主在内的78个国家的6000余名代表参会。同期,大会还将发布中国免疫学会编写的中英文版科普丛书《人类健康与免疫》。

## 为明日科学家创造机遇

### 北京青少年科技俱乐部迎来20周年

本报讯(记者丁佳)10月19日,由中国科学院科学传播局主办的“为明日杰出科学家创造机遇——北京青少年科技俱乐部20周年回顾与展望”大会在北京举行。

中科院副院长、党组成员,中国科学院大学党委书记、校长李树深出席会议并致辞。李树深指出,青少年是我国建设创新型国家的后备人才,科技人才早期发现与培养具有深远的战略意义。中科院一直高度重视青少年科学教育工作,全力支持北京青少年科技俱乐部的青少年科技人才培养工作。2015年,中科院将俱乐部的科学教育模式列入“科学与中国”科学教育计划进行重点推广,以科学思维、科学方法、科学精神为切入点,大力推进有关青少年科技人才培养的科学教育工作。

1998年,为在科学家与青少年之间搭建桥梁,当时75岁高龄的王绶琯院士发起创建北京青少年科技俱乐部,包括钱学森在内的61名科学家积极支持并联名发出《关于开展首都青少年科技俱乐部活动的倡议》。1999年6月12日,北京青少年科技俱乐部正式成立。

2019年是北京青少年科技俱乐部成立20周年。目前,俱乐部依托科研院所和大学已建立了124个学术指导中心,721位院士、专家、教授担任科研导师,31个基地学校的2300多名会员参加过“科研实践”训练,一批30岁左右的往届会员已成为国内外科研领域的领军人物,为填补科研领域空白、推动相关学科的建设作出了贡献。



10月19日,四足机器人在展示运动性能。

当日,第五届中国(杭州)国际机器人西湖论坛在杭州举行。本届论坛以“人机共融”为主题,围绕机器人的“技术、产业、教育”等内容展开对话,共同探讨机器人技术进步与产业发展。论坛期间还将举办中国智能产品博览会、机器人展及钱江机器人、萧山机器人小镇展示中心开馆等系列活动。

新华社记者王小川摄

## 国家野外站如何才能枝繁叶茂

■本报见习记者 刘如楠 记者 李晨阳

日前,科技部办公厅发布《关于开展野外科学观测研究站调研和推荐布局建议的通知》,将组织开展野外科学观测研究站调研和国家野外科学观测研究站(以下简称国家野外站)的推荐布局工作。

为此,《中国科学报》寻访多个中科院建立的国家野外站,了解它们正在面临的挑战,探讨如何进一步加强国家野外站建设,充分发挥其应有的作用。

### 梧桐栽得远,凤凰不愿来?

1955年以来,中科院共建立了212个国家野外站,其中国家级站47个,主要集中在生态、环境、农业、海洋、地球物理等研究领域。不少野外站都建立在地理位置偏远、自然环境恶劣的地区。

在这样的地方,人才问题总是表现得尤为突出。

中科院新疆天山冰川国家野外科学观测研究站(以下简称天山冰川站)站长李忠勤在接受《中国科学报》采访时说:“我们这里条件艰苦、工作量大,观测技术人员很难干得长久。”而人员流动性大,队伍难以稳定,给该站的工作带来了很大困难。

天山冰川站地处我国天山中段北麓,隶属于中科院西北生态环境资源研究院,人才制度依托于研究院。“院里统一招聘,最低学历要求是博士,进来之后,从事野外考察、冰川数据观测等工作,有些大材小用,时间一长他们确实不愿意干。”李忠勤说。

在他看来,观测雪深、冻土、冰川物质平衡等数据,专业性非常强,首先需要长期稳定

的科研技术人员,本科学历的人,经过一段时间培训就能胜任,关键是长期稳定。但目前针对长期从事技术观测人员的晋升渠道、福利待遇等保障措施并不完善,没多少人愿意一直干下去。因此,一方面要完善现有技术人员体制;另一方面,更重要的是建立合同制观测人员体制,招聘长期合同制员工,保证观测工作长期、连续进行。

对中科院黑龙江海伦农田生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称海伦站)来说,类似问题同样存在。常务副站长李禄军说:“观测人员常年出野外,非常辛苦,到了年底考核时,工作却难以量化。我们做科研的人,有论文、项目等考核指标,可观测人员呢?总不能观测了多少数据,在野外待了多少天吧?工作成果不容易显现,在一定程度上难免会影响工作的积极性和主动性。”

李禄军表示,作为野外站的管理者,他也在思考解决办法。未来,他们计划多关注观测技术人员的个人发展,在观测工作之外,培养他们的科研能力,在提升个人能力的同时,也提高了一线观测人员的业务水平。同时,他也希望通过一定的考核、激励机制,增加观测人员绩效等收入,提升工作积极性。

### 观测遇瓶颈,方法应完善

海伦站以黑土和大豆为主要研究对象,有许多农业生态长期定位实验,在黑土区农业生态的生态要素观测、研究和示范推广等工作中发挥着重要作用。

近几十年来,气候变化明显,根据海伦站观测数据,地温逐年升高,最大冻土深度已从

2005年的175厘米降至2018年的118厘米。李禄军介绍,基于传统的长期定位实验已经无法解决诸如气候变化等带来的新问题,希望通过完善和建设新的科研系列装置和平台,为解决新的问题提供支撑。

中科院西双版纳热带植物园国家野外科学观测研究站(以下简称版纳站)立足我国热带森林植被面积最大、类型最多样、保存最完整、生物多样性最丰富的地区,长期观测森林生态系统的结构、过程与功能,并关注受损森林生态系统的生态修复。

站长林露湘介绍,经过长期观测工作发现,20多年前设置的一些水文观测方法存在缺陷。版纳地区旱雨季分明,土壤含水量是制约许多热带起源树种由沟谷向山脊分布的重要因素之一,由于山地条件下的土壤含水量和地下水位变化极为复杂,依靠目前版纳站在整个观测区域内仅有9套土壤多层含水量观测系统和4个地下水位观测井,不足以对土壤含水量随地形和植被变化的过程进行准确描述。

当前,版纳站正在组织专家对水文、土壤、大气、生物等观测项目中存在的缺陷进行深入讨论,旨在修订或重新制定长期有效的观测方法。

### 平台搭得好,问题才有解

中科院新疆阿克苏农田生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称阿克苏站)位于塔里木盆地最大的绿洲,也是塔里木河三渠汇合的区域,合理分配、利用水资源是关系到这一区域经济、社会发展以及生

态健康的关键。

由于环境极端干旱,塔里木盆地长期使用膜下滴灌的方式进行灌溉。覆膜虽然减少了蒸发量,但会残留在土壤、地表水中,影响水土健康。同时,覆膜滴灌也引起了当地的植被格局变化。为解决这些区域可持续发展中面临的现实问题提供科技支撑,是阿克苏站的重要任务和责任。

中科院新疆生态与地理研究所副所长、阿克苏站站站长孙福宝介绍,“依托新疆生地所,阿克苏站在塔河水资源管理研究方面有着扎实的基础。多个团队都在这里进行过考察研究,但这些研究仍然比较分散、不成系统。”

目前,阿克苏站正致力于把观测点整合起来,集中力量将塔河流域干流、支流的水文、生态、资源、学科布点等梳理清楚,对流域全方位的生态环境有更系统的认识。与此同时,阿克苏站正逐步加强与地方大学、水文林草部门的交流与合作,成为面向该所、面向区域、面向社会的资源平台。

对于版纳站来说,平台搭建同样重要。“我们正在转变服务模式,化被动为主动,搭建合作平台。不仅提供基础数据,还利用台站仪器和样地等实体资源,与其他部门或单位合作,做到资源互补、优势联合,更好地发挥野外站应有的作用。”林露湘说。

尽管实际工作中面对种种问题,但各大野外站正在努力完善平台建设、创新人才举措,并通过开放交流、资源共享等措施,扩大影响,实现更大的价值。

乘着国家野外站调研和推荐布局工作的东风,期待这些“梧桐树”长得更加繁茂。

## 发展中国家妇女科学组织执委会举行