



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

## 脱贫攻坚最吃劲时 更须科技力量加把劲

■本报记者 秦志伟 李晨阳

脱贫,脱贫,还是脱贫。今年两会期间,“脱贫”成了热词。3月7日,习近平总书记在参加甘肃代表团审议时强调,现在距离2020年完成脱贫攻坚目标任务只有两年时间,正是最吃劲的时候。不少代表委员认为,这一时刻,更需要科技力量提供支撑。

### 脱贫攻坚靠产业 产业发展看科技

“科技投入是产业规模化的基础。”全国人大代表、重庆石柱县三红辣椒专业合作社理事长谭建兰感受深切。

谭建兰告诉《中国科学报》,正因为科技投入上下功夫,石柱县从一个老少边穷的国家级贫困县,发展成了中国辣椒之乡。

石柱县最初采用的是外来辣椒品种和种植技术,不被市场认可。之后,谭建兰等人决定结合当地实情,自主研发新品种和配套技术,扭转了辣椒种植效益不佳的局面。

如今,当地石柱红辣椒的种植面积达30万亩,总产值超过15亿元,不少种椒贫困户也因此实现增收脱贫。

收脱贫。助力脱贫攻坚,科技力量应与产业紧密相连。

全国人大代表、中国科学院亚热带农业生态研究所研究员吴金水告诉《中国科学报》,脱贫致富关键依靠产业,产业发展关键要有科技支撑,科技和产业结合,能孕育出巨大经济效益。30多年来,中科院不断创新科技扶贫机制,探索出多种科技扶贫模式。

### 科技力量想续航 人才培养要跟上

发展产业,离不开专业技术人才,“人才是引领产业发展的保障”,谭建兰表示。

但在一些贫困地区,科技人才仍然缺乏。

全国政协委员、天津大学化工学院先进纳米技术中心主任刘昌俊发现,近年来有些老少边穷地区已经出现科技工作岗位招工难的问题,高学历、高技术人才难引进。

刘昌俊告诉《中国科学报》,贫困地区在人才竞争方面原本就处于劣势地位,又因为短期内难以有

高等教育投入大量经费,人才培养和引进陷入两难境地。

此外,刘昌俊在调研中还发现,一些贫困家庭的子女在外省就学,需要父母给予经济支持,毕业后也没有选择返乡就业,无法为家乡脱贫作出贡献,甚至使得已经脱贫的家庭再度返贫。

“在本地培养人才是解决这一难题的有效途径。”刘昌俊建议,应至少新成立一到两所教育部直属高校,原有省部共建、部省共建的高校可先行纳入教育部直属高校行列。同时,应鼓励民间资本参与老少边穷地区教育部直属高校建设,解决资金短缺问题。

### 科技避灾待推进 因祸致贫须警惕

今年的政府工作报告强调,要加大深度贫困地区脱贫攻坚力度,而深度贫困地区往往存在自然条件恶劣、交通闭塞、基础设施建设薄弱等问题。

以四川省为例,在一些灾害频发地区,自然灾害造成的房屋损

害和倒塌尤为频繁,严重威胁当地居民生命和财产安全,一次严重的自然灾害就可能让村民从脱贫到返贫。

在全国政协委员、中国建筑西南设计研究院有限公司总工程师冯远看来,需要增强农村住房抵御自然灾害的能力,“消除农房安全隐患是实现农民全面脱贫和乡村振兴的必要措施,也是需要相关领域科技人员重点帮扶的一个方面”。

冯远建议,加强对农村地震断裂带及其他地质灾害的探测和评估,在农房建设选址过程中,合理避让地震断裂带、行洪泄洪通道、山体滑坡、泥石流等地质灾害多发区域;加强村镇建设规划,将地质灾害防治纳入其中。

此外,应根据探测和评估结果,做好灾害预报、制定防灾和应急预案。

“观念转变也很重要,一些地方地质灾害隐患大,非常不适合落户居住。”冯远表示,因为安土重迁的观念,有些居民不愿迁移,针对一些灾害隐患较大的地区,“我们的政府和专业技术人员,应多宣传普及建筑安全知识”。

## 对乙肝病毒携带者 血液活检可发现早期肝癌

据新华社电 近日,我国科学家研发出通过检测血液中的细胞游离DNA突变和蛋白标志物进行肝癌早期筛查的技术方法,可以从无症状的乙肝病毒携带者中发现早期肝癌。这项技术经过严格的临床验证后,有望建立更加便捷、无创、标准化的肝癌早期筛查方案。该研究成果于北京时间3月12日由国际权威学术期刊《美国科学院院刊》在线发表。

这项研究成果由国家癌症中心/中国医学科学院肿瘤医院团队与泛生子基因公司合作完成。论文作者之一、泛生子基因公司首席执行官王思振介绍,这项技术方法在本次研究中发现小于3厘米的早期肝癌。研究人员通过抽取外周血获取其中的细胞游离DNA突变和蛋白标志物信息,对331例甲胎蛋白和

B超检测结果正常的乙肝病毒携带者进行筛查,检出24例阳性者,且在后续6至8个月随访中,发现其中4例罹患肝癌。剩余307例阴性者,随访期内无一发现肝癌。

“癌症早筛对于科学实验的设计及其研究技术来说,是极具挑战的。此次研究对无症状的331例高危人群进行筛查,在这个队列实现了100%的灵敏度、94%的特异性和17%的阳性预测值。”论文作者之一、泛生子基因公司首席科学家陶海说,目前研究团队正在使用此技术,通过多中心、更大规模的前瞻性队列人群的系统研究,进一步优化筛查技术和方法。

王思振表示,此项技术有望应用于乙肝病毒携带者等高危人群的肝癌早期筛查,具有较高的临床价值和社会意义。(田晓航)

## 两会访谈

### 全国政协委员、中科院院士赵宇亮: 信任科学家就是释放生产力

■本报见习记者 高雅丽

“信任在中国社会是稀缺资源,我国许多政策和规章制度是建立在层层设防的不信任前提下,为了给自己免责,科技管理部门只好制定‘俄罗斯套娃’式的管理办法,一层套一层,把最核心的地方套死了。最核心的就是人,人是科技创新的主体,信任科学家就是‘解放’第一生产力。”全国政协委员、中科院院士赵宇亮对《中国科学报》说。

今年的政府工作报告42次提到创新。虽然我国拥有巨大的科技创新潜力,但是科技创新内生动力不足、科技创新实际能力有限、科技创新质量效率不高的“短板”依然不容忽视。

赵宇亮表示,目前我国科技界还存在诸多阻碍创新的生态环境。例如,对学术成果的“三认三不认”做法——只认第一作者,不认非第一作者;只认第一作者单位,不认非第一作者单位;只认通讯作者,不认非通讯作者。我国大量年轻学者因为生存所迫,到处申请项目,“芝麻”成果遍地开——“远看‘芝麻开花节节高’,近看‘一节还比一节糟’”。

“现有学术成果的认定标准既短视又狭隘,我们应采取国际通用做法,凡是研究参与者都一视同仁,这将激发我国不同科学家之间、不同单位之间进行团队攻关、真心实意协作合作的无限内在活力。”赵宇亮说。

科技创新的源头在于基础研究。数据表明,2017年基础研究投入占研发投入的比例为美国20%、中国6%。中国从事基础研究的人数大约是美国的3倍,但是基础研究的人均经费投入大约是美国的1/10。



赵宇亮

针对因基础研究经费不足而产生的过度竞争现象,赵宇亮表示:“过度竞争模糊了科学家的眼界,降低了科学家的品位,让科学家遗忘了科研的初心。国家要增加基础研究投入比例,对科研成果突出的科研机构应大幅度提高稳定支持力度;国家应该创造一个科学研究的生态环境,让科学家能够长久潜心科研,一辈子钻研一件事。”赵宇亮说。

赵宇亮建议,要信任科学家、信任科技管理部门,简化财政科研经费管理办法,把经费调剂和使用权限交给科学家,加强事后依照法律条款的监管力度。“国家财政经费的使用,只要是真实合法地用于相关科研活动,就应该获得许可”。

## 两会时评

### 点赞为科学探索做出的『局部牺牲』

■李晨阳

两会期间,全国政协委员、贵州省副省长王世杰表示,贵州将全力保障“中国天眼”的科学探测,即便做出局部牺牲,也不会借“中国天眼”搞旅游发大财。此言一出,引来一片点赞。

“天眼”是国家之重器,为国家提供服务是我们义不容辞的责任。”全国人大代表、黔南州州长吴胜华也郑重承诺。

乍看去,“天眼”就像一口大锅,被动接收着来自宇宙空间的各种电磁辐射波。但从科研目的出发,绝不能“别进锅里都是菜”,由人类活动造成的电磁波干扰就最好摒弃在外。

为了保护“天眼”工作的电磁环境,贵州省委省政府作出一系列举措:关闭核心区通信基站,降低中间区功率基站;主动停建了罗甸县机场等工程项目;斥资数十亿元组织周边农户搬迁;成立专门的保护法庭,出台针对性的管理办法。尽管为科学探索的付出,但每天游客人数限制在2000名,同时开展比机场更加严格的安检。

大、雾霾天气加重、夜晚光亮度增加,全球气候变化导致的空气湿度增加,许多运行多年的天文望远镜观测效果受到严重影响。2013年,中科院紫金山天文台设在南京紫金山的观测站就因为光环境恶化而结束了天文观测历史,化身成科普博物馆。

每一个大科学装置都是投入巨大人力物力的国之重器,目的都在于通过长期稳定运行和持续开展科研活动,为经济建设、国家安全和未来发展做出战略性、基础性和前瞻性贡献。

大科学装置不仅仅是庙堂之上的瑚璉之器,也是与普通民众息息相关的公益基础设施,为社会各方需求提供保障。

如果因为人类活动的干扰,让这些大科学装置“建好不用好”,不仅是对国家资源的巨大浪费,也是科学前沿探索的巨大损失。宇宙浩瀚、天机无限,我们甚至有可能根本不知道损失的究竟是什么。

因此像贵州省这样为“天眼”做出的“局部牺牲”,是对纳税人的尊重,对建设者的尊重,对科研工作者的尊重,也是对人类永不熄灭的探索精神的尊重。

与此同时,我们还应看到,“局部牺牲”毕竟也是牺牲。在成就大我、迎向未来的同时,也不能简单地抛弃对小我、对当下的人文关怀。对做出牺牲的一方进行适当、合理的补偿,也是地方发展建设中的应有之义。无论是支持科学探索,还是助推民生建设,都是为了一个共同的目标:让13.9亿中国人民拥抱更富足强大的祖国,奔向更美好幸福的生活。

全国政协委员、中科院院士张杰曾讲述过他两度到访“天眼”之乡——贵州省平塘县的故事。2005年,当地的贫困状况深深刺痛了他;2018年,“天文小镇”面貌一新,当地周围1650户贫困家庭已经通过易地扶贫搬迁,搬到了自然资源条件更好的地方。

所谓“局部牺牲”,终究要走向更广泛的共赢。



新华社发(中国第35次南极科考队供图)



康世昌供图

### 中国第35次南极 科学考察获多项成果

本报讯 历时131天,航行3万海里,“雪龙”号极地考察破冰船载着中国第35次南极科考队队员于3月12日回国。

考察队共349人,先后4次穿越西风带,分别开展了长城站、中山站、泰山站、昆仑站、罗斯海新站等站点的综合考察工作,并在东南极冰盖开展了航空地球物理遥感观测,在南大洋阿蒙森海开展了海洋综合调查。(黄幸 刘晓倩)

## 运行半载,散裂中子源交出成绩单

■本报见习记者 任芳言

去年夏天,我国首台散裂中子源正式通过国家验收并对用户开放。这一占地400亩、坐落在广东东莞的大科学装置,目前已结束首轮运行。

利用一期建设完成的3台谱仪,散裂中子源已经完成了来自超导材料、锂电池、高性能材料等多个领域的用户课题,不少研究成果相继在学术期刊上发表。

除了完成来自用户的课题,园区一线的科研人员还要负责把这个“大家伙”的状态调整到最佳,并为中国散裂中子源培养好各个领域的用户。

### 研究新材料 中子显身手

散裂中子源建成后,很快就有了第一篇论文成果。

来自北京大学的研究者与散裂中子源通用粉末衍射仪(GPFD)团队合作,利用中子在晶体物质中的衍射效应,对一种含有镍、锰、钴3种过渡金属的锂电池正极材料进行了精确结构分析,确定了其中一种普遍存在的影响充放电性能的结构缺陷。相关成果发表于期刊

### 《纳米能源》。

“我们其实是末端设备”,中科院物理所研究员、通用粉末衍射仪系统负责人何伦华告诉《中国科学报》。带领组员最先作出成果的她,语气十分谦虚:“其他团队这么辛苦地提供高质量的中子,我们一定要用好,这样才能对得起大家。”

与已经投入使用多年的美国国家标准与技术研究院BT1中子衍射仪相比,散裂中子源的通用粉末衍射仪性能也毫不逊色,用起来十分“顺手”。“用户反馈我们的设备信噪比很低,误差很小,因此获得的数据质量很高。”何伦华表示。

为何这项实验一定要通过中子衍射谱仪才能实现?这与中子本身的特点有关。何伦华告诉记者,“新能源、电池材料等方面的研究,最适合用中子源来做”,因为与X射线相比,中子对物质中的轻元素更敏感。加之中子本身不带电荷、穿透力极强等优势,使得中子源成为科学家探寻物质最基本结构的利器。

除了通用粉末衍射仪,散裂中子源一期建成的谱仪还有小角散射仪和多功能反射仪。2018年首次正式对用户开放以来,散裂中子源已完成40项用户课题实验,涵盖超导材料、新型储氢材料等多个领域。

### 重用户体验 做好“翻译官”

目前,散裂中子源的第二轮开放运行已经启动,计划在2019年上半年安排20余个用户开展实验。建设一台装置,源源不断地产生“听话”的中子,其实是一件非常困难的事情。除了中国,目前世界上拥有中子源装置的只有英国、美国和日本。

而这样的大科学装置,如果没有合适的用户来使用,自然也不能发挥出真正的价值。

“好钢要用在刀刃上。”中科院高能物理所研究员、散裂中子源数据分析系统负责人张俊荣表示。

起初,在与高校、研究机构交流的过程中,张俊荣与同事发现,许多用户不知道能用散裂中子源做什么。为大科学装置培养用户也成了他们工作的一部分。

介绍同领域研究者的实验经验、了解潜在用户的研究目标……一系列努力后,向散裂中子源申请实验机时的用户渐渐多了起来。

今年开放第二轮运行申请后,散裂中子源累计收到76个课题项目。“之前一点点弱小的火苗变得旺盛了。”何伦华表示,“跟上一回接到的课题数量比,增速很快,而且大部分是国内用户。”

用户变多了,张俊荣和同事遇到的新问题也多了。有一回,一位来自超导材料领域的研究者发现通过中子源获得的实验数据与预期不一致,张俊荣等人排查后发现,是实验材料本身的特殊性导致数据异常,便根据样品特性作了专门处理。

这些“意料之外”,让散裂中子源与用户需求磨合得更好。

谈及实验数据分析,张俊荣笑说:“我们就是做‘翻译’的。”他表示,研究者想获取实验数据,并不是直接将中子束打到样品上那么简单。一手数据其实很原始,要转化成有效数据后有选择性地提取。(下转第2版)