

## 四部门联合推进七项行动 进一步为科研人员减负

据新华社电(记者胡喆)记者从科技部、财政部、教育部、中科院联合召开的推进会上了解到,四部门近日联合推进了“减轻科研人员负担七项行动”,具体包括减表、解决报销繁、精简牌子、清理“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”问题、检查瘦身、信息共享、众筹科改等,分为“解剖麻雀”和“问题治理”两个阶段,在各部门各单位的共同推动下,以小切口具体整改措施带动改革取得大成效。

在减表行动方面,基本完成了各类报表的整合精简、减少了信息填报和材料报送,国家重点研发计划项目层面的36张表格精简整合为6张,课题层面的21张表格精简整合为5张;国家科技重大专项项目(课题)全周期提交的材料由25份精简为17份;自然科学基金推行无纸化申请。

在解决报销繁行动方面,简化优化了预算执行程序和相关科研单位经费报销流程及环节,科技部、财政部出台专门文件,要求相关高校院所落实法人责任,完善内部管理。北京大学、清华大学推出网上报销系统,提高报销规范化、便利化水平,中科院动物所、空天信息研究院加强科研财务助理培训,简化了报销流程。

在精简牌子行动方面,已完成对国务院部门批准建设和管理的31类5578个科研基地的全面摸底,研究提出了优化整合工作建议;精简科技领域“人才帽子”工作加快推进。

科技部部长王志刚表示,七项行动要解决的都是“硬骨头”问题,要集中力量攻坚克难,一个山头一个山头地攻;要瞄准政策落实中影响面广的“小问题”,以小见大、切中要害,取得大的改革成效;要尊重基层首创精神,发挥科研人员主体作用,推动减负成果制度化、长效化,防止问题反弹回潮。

## 精度更高 安全性更好 全新检测基因编辑工具脱靶技术问世

本报讯(记者黄哲雯)中科院神经科学研究所、脑科学与智能技术卓越创新中心杨辉研究组与中科院马普计算生物学研究所、中国农科院深圳农业基因组研究所及美国斯坦福大学团队合作,于近日开发出一种全新的检测基因编辑工具脱靶技术。记者获悉,这种全新技术可精准客观地评估基因编辑工具的脱靶率,有望借此开发出精度更高、安全性更好的新一代基因编辑工具。

基因编辑技术可对特定基因进行精准定点诱变,从而改变其调控的特定性状,在保证全球粮食安全、人类健康方面有着巨大的应用潜力。其中,CRISPR/Cas9是广受关注的新一代基因编辑工具,自2012年被发明以来,一直以其高效性和特异性备受世人期待。然而,该技术存在脱靶风险,若将其用于临床,可能会引起包括癌症在内的多种副作用,对于其广泛应用造成了阻碍。因此,一种能够突破之前限制的脱靶检测技术,将会成为CRISPR/Cas9及其衍生工具是否能最终应用于临床等领域的关键。

上述合作团队的研究,建立了一种被命名为GOTI的新型脱靶检测技术,并使用该技术发现了新兴的单碱基编辑技术有可能导致大量无法预测的脱靶。据悉,该研究显著提高了基因编辑技术的脱靶检测敏感性,并且可以不借助于任何脱靶位点预测技术,为基因编辑工具的安全性评估带来了突破性的新工具。

## 集多种功能于一体 青海投运首个研学火星模拟基地

本报讯(记者那生祥)3月1日,我国首个火星模拟基地——冷湖“火星营地”在青海省海西蒙古族藏族自治州茫崖市冷湖地区建成投运。冷湖“火星营地”集科学传播、旅游观光、体验休闲、科学实验为一体,填补了我国在航天、天文、地理、地质、气象、新能源等领域一体化科学实践教育基地的空白。

该水星营地位于柴达木盆地边缘的茫崖市冷湖镇以西60公里处的俄博梁雅丹地区,当地拥有典型的雅丹地貌群,其独特的地形地貌、自然风光、气候条件成为专家眼中“中国最像火星的地方”。该营地于2018年6月底开工,项目总投资1.5亿元,营地占地面积约80亩,可同时容纳60人睡眠舱住宿,100人帐篷住宿。

营地建设风格模拟未来人类移居火星后的生存环境,搭建有“总部大楼”“火星舱”等,使体验者有身临其境之感,尽快进入生存挑战角色,完成“火星”移居课题研究。据介绍,人在营地恍如踏足火星,项目结合俄博梁雅丹的火星地貌特征,打造“火星登陆”的完整体验,将激发和培养下一代对于航天、深空探测以及火星探测的兴趣爱好。

记者获悉,该“火星营地”的地形地貌与火星的地貌特征有相似性,营地的建成运营为国家研究火星提供科学手段,包括天文与航天科普教育、科学研究与模拟训练等。为吸引更多科考专家前来科学考察,用于天文观测的双塔也已建成。

### 最新科研动态

## 婚姻幸福可能与基因有关

美国一项新研究称,婚姻是否幸福不仅取决于夫妻双方的兴趣爱好、价值观等因素,还可能与他们的基因有关。

美国耶鲁大学公共卫生学院等机构研究人员日前在美国《科学公共图书馆·综合》杂志上发表论文介绍说,他们以178对年龄37岁至90岁的已婚夫妇为研究对象,对他们进行婚姻安全感和满意度调查,并提取他们的唾液样本开展基因分析。

论文称,一种与催产素有关的基因——催产素受体基因在婚姻安全感和满意度方面发挥着重要作用。一对夫妇中只要有一人具有这种基因的GG基因型,他们的婚姻安全感和满意度就会处于较高水平。

催产素是由下丘脑分泌的一种神经激素,男女均可分泌。它在分娩及母婴关系中扮演重要角色。此前研究显示,催产素可促进信任,减少消极情绪,让人更乐观。催产素受体基因有G和A两种变体,组成GG、AG和AA三种基因型。

研究人员说,新研究表明人们在婚姻中的感受还会受到自己和配偶基因的影响。下一步研究可继续探索相关基因发挥作用的具体机制,比如基因在夫妻双方间具体的情感经历中如何发挥作用,从而对婚姻幸福感产生长期影响。(据新华社)

从内容与形式两个方面,短视频降低了知识接受的门槛,拉近了知识传播者和受众之间的距离,更好地推动着科学普及——

# 当科学遇上短视频

本报记者 赵 昂

“向伟大的科技工作者致敬……”在抖音APP上,用户名为“一路上有你”的网友,前不久在“中科院之声”抖音号发布的一个视频下留言。这个视频有4.1万次点赞,内容是春节前中科院新疆生地所的研究人员在岗位上工作。

目前,包括中科院在内,国内多个科研、文化院所以及众多科普爱好者,通过借助短视频平台分享知识,在帮助受众了解科技工作者日常工作状态的同时,也推动着科学普及,拉近了普通人与科学之间的距离。

### “发现龙宫了没有?”

截至2月26日,“中科院之声”抖音号有67.4万粉丝,累计发布视频作品68个,获赞61.7万个。有的短视频让受众了解到了科学实验室是什么样子,比如收获3.7万赞的“量子实验室里都有啥”,展示了一名科研人员做实验的过程;有的短视频展示了我国最新科技成果,比如收获3.3万赞的“近日,有一面国旗插在了6000米的海底”,展示了我国自主研制的、创造了我国遥控水下机器人最大下潜深度纪录的有缆遥控水下机器人“海星6000”;有的短视频立足科普,比如收获16.2万赞的“塑料亲情”,向受众科普了桉树的独特繁衍过程。

对于这样的短视频,网友们的回复颇有意思,比如在“海星6000”的视频之下,有网友回复“发现龙宫了没有?”

类似这样的科学视频,在各大视频APP上还

有很多。统计显示,截至去年12月8日,抖音上粉丝过万的知识类创作者近1.8万个,累计发布超过300万个知识类短视频,累计播放量已超过3388亿次。而快手与中国科普所联合研究项目也发现,去年快手平台上的科普内容已超过360万条短视频,并获得80亿次播放和150亿次点赞。去年快手评选出的“十大科普号”中,截至今年1月,粉丝总量超过500万,作品数量近4000个,2018全年播放量超过10亿。

发布科技视频的不只有科研机构 and 院所,也包括了科普达人和科技工作者。黑龙江鹤岗人民医院的外科医生王野斌,在拥有16.7万粉丝的“水果医生”快手上,给水果做手术,为普通人普及基本医疗知识,比如用车厘子来展示“腹腔取物”,用黄瓜来展示骨折后钢板固定等。拥有91.4万粉丝的“造船哥【超级工程】”快手号,所展示的各类巨型船舶的建造过程,让受众感受到了中国制造的进步。

### “我是一名地理老师,能用你的视频上课吗?”

在北京一所高中从事物理教学工作的李老师说,他不但经常和上大学时的同学分享与物理有关的科普视频,也会把好看的视频展示给学生们看。

“让学生学到什么知识是次要的,关键是看了这些,他们会对物理更有兴趣。”在李老师看来,00后学生接受知识的方法和80后、90后不一样,“80后学东西,是看文字、背定义,90后学东西,是看图片、记图像,而00后则是看视频了,这样更好记忆。”

中科院物理所目前已经是抖音上的网红,拥有164.3万粉丝,获赞547.2万个。其中该所曹则贤研究员的授课视频,收获了258.5万个赞。曹研究员

在视频中,以“电磁学”解释爱情,得到了学子们的追捧,他们纷纷这样留言,“我读书时要是遇到这样的老师……”“我喜欢这样的老师……”。而在获得2.6万个赞的视频“地球上的10种神奇物质”中,短视频很形象地展示了这些物质的特性,其中展示三碘化氮时,红色的球体接触到桌面后爆炸,画面感很好。粉丝们还兴奋地在留言中讨论自己见过的“非牛顿性液体”,比如融化后的巧克力、家里常见的面团和菜汤。

“看这样的东西,比背书上的内容有趣多了,也能更好地记住,真希望我们平时的实验课也是这个样子,那样学起来就不枯燥了。”一名在北京某高中就读的高二学生说。

视频的形象化、具体化,使得许多通过语言文字很难讲清楚的科学问题,在视频的展示下清晰无疑。拥有690.3万粉丝,获赞2547.7万次的抖音号“地球村讲解员”,就用视频的方式告诉受众,为什么各国面积的实际大小,并不是世界地图上画出来的大小。原本复杂的墨卡托投影原理,经过视频解释变得更加简洁易懂,比如将格陵兰岛的轮廓直接拉到巴西上。

“亲,我能用你的视频给学生上课吗?我是一名地理老师……”用户名为“小疯子-222128”的网友,忍不住这样留言道。

### “儿子说化学真有趣,长大后想成为化学家”

儿子上小学四年级的方女士发现,孩子很喜欢在抖音上看“戴博士实验室”里的趣味化学实验,“儿子说化学真有趣,长大后想成为化学家”。

记者了解到,“戴博士实验室”抖音号拥有22.2万粉丝,获赞101.5万个,一则向液体中吹气后从红

色变成黄色的视频,收获19.3万个赞,背景音中现场小朋友的惊叹声不绝于耳。

而在快手上,“戴博士实验室”的粉丝数量是267.9万个,视频作品141个。“戴博士”戴伟是毕业于英国牛津大学的化学博士,北京化工大学的外聘教授。现场观摩一睹其实验者毕竟有限,而短视频的传播则降低了观摩学习的门槛,让更多人受益。

今年1月8日,清华大学新闻与传播学院、中国科学报社与一家网络平台公司联合发布的《知识的普惠——短视频与知识传播研究报告》显示,短视频打破了知识在传播和接收中存在的固有壁垒,以社交为纽带进行知识共享,将个体学习转化为大众分享和参与,让知识可以触达更多的人。从内容与形式两个方面,短视频降低了知识接受的门槛,拉近了知识传播者和受众之间的距离,普通群众能够通过短视频,以新奇、有趣的形式接触到高深的专业知识。

目前,短视频上掀起的科学潮,正在从线上走向线下。有网络平台就邀请了三位抖音上的“科普大V”“大科学家来了”“柴知道”和“地球村讲解员”,走访贵州省“益童乐园”站点,以抖音视频为“教具”,用寓教于乐的形式向当地儿童现场讲授地理、生物、天文等方面的科普知识。

“其实,短视频科普的火爆,也值得我们这些自然科学学科教师思考,该怎么让学生一上来就喜欢上自己所教的学科,发现问题之后,有进行下一步科学探究的兴趣,而不是看见一堆公式定理就心生反感。”李老师说:“当然,短视频大多展示的只是科学现象,篇幅有限无法透彻探讨,深入学习一门科学,光靠看视频显然是不够的,但视频的出现,为我们展示了一种新的教学工具。”

## 全新工业网络协议标准“CC-Link IE TSN”发布

本报讯(记者杨兆敏)近日,新一代开放式工业网络协议标准“CC-Link IE TSN”发布暨报告会在京举行。据介绍,TSN是智能制造、工业互联网最焦点的技术之一,CC-Link IE TSN是将千兆以太网带宽与TSN相结合的工业以太网技术,它进一步拓展了CC-Link IE基于工业以太网实现企业从信息层到应用层纵向整合的先进通信技术,实现了IT和OT的实时无缝融合。

据悉,全球现有56家CC-Link IE TSN意向合作生产厂家,将在今年春季以后陆续推出相关产品。三菱电机有关人士透露,采用e-F@ctory综合解决方案及CC-Link IE网络协议的机械工业仪器仪表综合技术经济研究所亦庄基地个性化定制智能制造试验验证平台计划在今年秋季升级为CC-Link IE TSN网络。会议期间,三菱电机名古屋制作所、纳博特南京科技有限公司等11家CLPA协会会员公司代表集体发言称,将全力支持“CC-Link IE TSN”在中国的推广和产品的研发。

## 援蒙中央污水处理新建工程项目启动

本报讯 近日,由中铁四局承建的蒙古国中央污水处理厂新建工程项目开工仪式在乌兰巴托举行。该项目是中国政府“一带一路”建设上的又一标志性工程。

据介绍,该工程项目设计最高日处理污水能力为25万立方米(是现有污水处理厂的处理能力的1562倍),是蒙古国最大、处理工艺标准最高、单体工程建设资金最多的污水处理厂。项目建成后 will 惠及蒙古国45%的人口,将极大地缓解现有污水厂的运营压力,可改善乌兰巴托饮用水源地图拉河及周围环境污染现状,有利于进一步提升乌兰巴托市的投资环境和旅游环境。(韩新亮 张大伟)



3月2日,广州平安公司70岁高龄的共产党员潘丹杭来到广州市第一个保障房社区——白云区金沙街社区,向那里的孩子赠送了书包和文具。自2014年以来,潘丹杭已连续6年用捐钱捐物的形式扶贫助困,捐款共计4万余元,帮助多名山区贫困儿童圆了上学梦。 郑志军 摄



## 用科学击碎流言

# 洗手液中含三氯生会致癌?

随着洗手液使用在家庭的普及,“洗手液中含有有害化学物质三氯生,会伤害甲状腺甚至致癌”的说法,也一直在流传着。

据了解,三氯生是一种广谱抗菌剂,人类已经使用了40多年,是如今大众消费品中的常见成分,广泛存在于抗菌肥皂、沐浴露、牙膏和一些化妆品中。

关于三氯生对人体有害的说法,专家称目前并无足够证据。根据美国食品药品监督管理局(FDA)的调查发现,只有在一些短期的动物试验中,发现

接触高剂量的三氯生会与某些甲状腺激素水平下降有关,但并不明确它对人类健康是否会产生影响,也不明确会不会致癌。

2016年9月,美国FDA曾发布条例禁止在洗手液、肥皂等产品中添加19种抗菌剂,其中就包括三氯生,主要原因是其尚未查明这些产品中的三氯生对人体健康有益的证据,也没有研究表明含有三氯生的抗菌肥皂和洗手液比普通肥皂更好。

2017年12月,美国FDA对含有抗菌剂的消毒

剂、洗手液等消毒产品发表最终规定,对它们的使用进行限制,禁止在未经审查的情况下,擅自向普通消费者销售添加包含三氯生在内的24种细菌的洗手液,而对于特殊用途医院洗手液则允许添加。

虽然欧洲和中国并未对三氯生的使用限制如此严格,但是有相应的安全标准。在三氯生的添加标准上,我国与欧洲标准一致,允许在沐浴露、洗手液中使用的最大浓度为0.3%。专家说,这一标准不损害人体健康,可以放心使用洗手液。(储棕荷)

# 让科研人员体会到更大的成就感和获得感

刘效仁

全国人大代表、上海财经大学公共经济与管理学院院长刘小兵今年带到全国两会的一份建议,与高校科研经费管理问题有关。

刘小兵接受采访时直言,科研经费报销中,“凑发票”现象依旧大量存在。他在建议中呼吁,应破除科研经费支出的一些“框框”,建议允许在编在岗的科研人员从项目经费中直接提取智力成本补偿,以体会到更大的“成就感”和“获得感”。

创新之道,唯在得人。所喜的是,近年来我国科研经费管理改革政策频出,如《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》等,都对深化科研经费改革、扩大高校办学自主权提出了相关有

利的措施。

但是,在实践中相关问题仍未得到有效解决。正如刘小兵所说,“最为核心的一个问题在于,在编在职正式科研人员的智力成本难以得到充分补偿。可以认为,目前所有科研经费使用中出现的各种问题,主要就是这一问题所引起的”。

按照2011年财政部《关于调整国家科技计划和公益性行业科研专项经费管理办法若干规定的通知》要求,课题经费分为直接和间接费用,间接费用中绩效支出不得超过直接费用扣除设备购置费后的5%。而这一比例本身,既未能真实反映科研人员的智力投入成本,也大大低估了智力因素在科技创新中的关键性作用。

事实上,包括资料费、数据采集费、设备费、专家咨询费等“直接费用”,随着高科技的应用已大大

降低。如图书资料的获取,可通过图书馆或网上查阅,差旅和会议成本自然同步减少。相反,科技创新的日新月异,愈发增加了创新的难度和深度,许多技术成果的生成拼的不独是顽强的毅力,更有科研人员的智慧和能力。

换句话说,其“直接费用”中绝大部分当为智力成本。可依据现有规定,科技人员的智力回报,只在占比5%的“间接费用”中。而且,“间接费用”尚包括补偿学校为项目研究提供的仪器设备等间接成本,以及有关管理费用等,用于“激励科研人员的绩效支出”的费用微不足道。

由于国家对科研经费是否包含研究者的脑力劳动补偿以及占比多少缺乏一个明确的态度及相关标准,以至于智力价值尚未能得到基本尊重和应有回报。用刘小兵的话说,“明显偏离了科

研工作的实际情况,与科研人员的诉求相去甚远”。自然,要让其得到应有的“获得感”和“成就感”,难矣。

再者,科研人员为取得与付出相匹配的收入,只能通过凑发票报销的方式来换取收入,既违反财务管理规定,也让当事人面临被追责的风险。这显非国家政策的良善初衷。

故此,将绩效支出从间接费用中调整出来,作为直接费用,允许在编在岗的科研人员从项目经费中直接提取智力成本补偿,应成为深化改革的重要议题。一则国家当完善相关政策,可按照分类管理原则,设定有差别的智力成本补偿比例;二则智力成本补偿经费的提取需与研究进度一致,且经过科学评估。若此,不仅可大大释放科研人员的内生动力,亦可提高国投资金的使用效率。