



总第 7068 期

国内统一刊号：CN11-0084
邮发代号：1-82

2018年6月21日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kesuebao>

www.sciencenet.cn

中科院首次发布 全球小麦病虫害遥感监测报告

本报北京6月20日讯(记者丁佳)记者今天获悉,中国科学院空天信息研究院研究员黄文江、董莹莹博士及其研究团队在国际上首次发布了全球小麦病虫害遥感监测报告。

本期监测报告聚焦全球粮食主产区在主要粮食作物关键生长期典型病虫害的发生发展状况,对2018年4月至5月全球进入小麦中后期生长阶段的10个主产国(包括中国、俄罗斯、法国、土耳其、巴基斯坦、美国、德国、伊朗、乌兹别克斯坦和英国等)的小麦锈病、赤霉病和蚜虫等发生发展状况进行定量监测,提取并分析了其空间分布、危害程度和发生面积。监测结果表明,小麦病虫害在上述10个国家总体呈轻度发生态势。

在我国,2018年小麦病虫害总体偏轻,条锈病、纹枯病、蚜虫、赤霉病发生面积与往年相比减

少19.7%。其中,条锈病发生面积约1561万亩,纹枯病发生面积约9939万亩,蚜虫发生面积约1.1亿亩,而赤霉病在安徽、江苏、河南及湖北4省累计发生面积约2105万亩,总体较往年偏重。

在全球其他国家,俄罗斯小麦种植面积约15.5亿亩,锈病发生面积占9%,蚜虫发生面积占10%;法国小麦种植面积约3.7亿亩,锈病发生面积占4%,蚜虫发生面积占5%;土耳其小麦种植面积约3.7亿亩,锈病发生面积占12%;巴基斯坦小麦种植面积约3.2亿亩,锈病发生面积占17%,蚜虫发生面积占22%;美国小麦种植面积约2.5亿亩,赤霉病发生面积占5%,蚜虫发生面积占5%。

黄文江表示,团队将进一步开展全球小麦、水稻、玉米、大豆等作物病虫害监测和预警工作,并定期发布全球作物病虫害遥感监测与预测报告。

基金委确定新时代 科学基金资助导向

本报讯(记者甘晓)6月19日,第八届国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)第一次全体委员会议在北京召开。基金委党组书记、主任李静海在《构建新时代科学基金体系 夯实世界科技强国根基》为题的报告中指出,科学基金将坚持“鼓励探索,突出原创;聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈;共性导向,交叉融通”的新时代资助导向。

科技部党组书记、部长王志刚出席会议并讲话。他指出,要认真贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神,特别是科技创新思想,贯彻落实刘鹤副总理的讲话精神。按照“三个面向”的要求,坚持目标导向和问题导向,统筹推进基础研究、应用基础研究和科技创新,向科技要规律,要力量。改进项目选题机制,不论是基础研究还是

是技术创新及成果转化,更加突出体现国家意志和战略需求,不断完善项目形成机制,注重学科交叉融合,加强基础研究等科技创新与哲学等人文社科

学的融合,加大对“卡脖子”重大关键技术方面的基础研究。在科研认识和科研方法上有一套成型认识论和方法论,有对项目形成机制的评价主体和评价内容,注重基础研究的分类评价。注意国家创新体系与科技创新的治理体制相关问题研究,提升创新治理能力。端正学风和作风,谦虚谨慎,懂得敬畏,加强科研诚信建设,弘扬忠诚、担当、务实、专业、守正的工作作风,树立良好的服务意识,用好公权力。注意对青年科技人才的培养,宽容失败,提携后生。

工作报告提出了今后一段时期的发展思路及2018年重点工作安排。面对新任务新要求,科学基金将坚持“鼓励探索,突出原创;聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈;共性导向,交叉融通”的新时代资助导向。“鼓励探索,突出原创”旨在让新思想及时得到支持,鼓励源于科学家灵感的自由探索,强调首创性,使科学基金成为新思想的孵化器;“聚焦前沿,独辟蹊径”旨在扩展新的科学前沿,强调开创性和引领性,使科学基金成为科学前沿的牵引器;“需求牵引,突破瓶颈”旨在破解国家重大战略需求和经济社会发展中的核心科学问题,使科学基金成为经济社会发展和国家安全的驱动器;“共性导向,交叉融通”旨在以共性科学问题为导向,促进不同学科的交叉融合,使科学基金成为人类知识的倍增器。同时,科学基金将明确优先资助领域,聚焦重大前沿科学问题和国家重大战略需求,在关键领域、卡脖子的地方下功夫,解决卡脖子技术后面的核心科学问题,建立以“负责人+计贡献”为核心的分类评审机制,构建符合知识体系内在逻辑和结构、科学前沿和国家需求相统一的学科布局,建立分阶段、全谱系、资助强度与规模合理的人才资助体系,探索成果运用贯通机制,加强科研诚信文化建设,将试点先行和分步实施贯穿改革始终,推出改革优先序,制定改革路线图,建成理念先进、制度规范、独具特色的新时代科学基金体系。

会上,李静海传达国务院副总理刘鹤召开委员会座谈会情况。

最后,会议审议并通过了李静海作的工作报告、基金委监事会主任陈宜瑜作的《开启新时代科学基金科研诚信建设新征程》报告,以及《2017年科学基金预算与资助计划执行情况及2018年预算与资助计划》书面报告。

奋力开启科学基金 改革发展新征程

■柯金平

新时代开启新征程,新理念引领新作为。第八届国家自然科学基金委员会第一次全体委员会议在北京胜利召开,委员们以时不我待的责任担当,共谋深化改革良策,共商创新发展大计,探索适应新时代要求的中国科学基金体系,翻开科学基金改革发展的新篇章。

改革是科学基金鲜明的底色。30多年栉风沐雨,30多年春华秋实。诞生于改革大潮中的科学基金自设立以来,几代基金工作者在党中央、国务院领导下接力奋斗、坚持改革,始终遵循“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则,建立了“遵循规律、公正为先、管理规范、运行有序”的项目资助管理机制,构建了“探索人才、工具、融合”四大系列的资助格局。近年来,科学基金在国家创新体系中的地位更加凸显,已经成为我国支持基础研究的主渠道之一。在科学基金和其他科技计划共同资助下,产出了铁基超导、量子反常霍尔效应、多光子纠缠、鸟类起源研究、煤和天然气高效制备高值化学品等重大原创成果,高性能计算、盾构装备设计制造、舰船综合电力系统等一系列重大成果对经济社会和国防建设起到了重要支撑作用。

改革是新时代科学基金迎接挑战的强大动力。习近平总书记指出:“基础研究是整个科学体系的源头,是所有技术问题的总机关。”当前,新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图,我们既面临着千载难逢的历史机遇,又面临着差距拉大的严峻挑战。我国基础研究短板依然突出,重大原创成果不足、顶尖人才和团队比较缺乏、关键核心技术受制于人的局面没有得到根本改变。科学基金发展面临着许

多难题亟待破解,在推进科学前沿方面的引领作用还不显著,支持科学家冲击重大科学难题的力量还不够强,推动学科交叉融合的力度还不够大。改革关乎国运,科技领域是最需要不断改革的领域。新一代基金人不忘初心,牢记使命,要善于识变、积极应变、主动求变,用改革创新思维建设好资助基础研究的主渠道,切实增强源头创新能力,夯实科技强国建设根基。

改革要加强顶层设计和战略引导。科学基金改革要坚持和加强对科学基金事业的全面领导,坚持问题导向和需求导向,完善治理机制,加快创新生态建设。要全方位审视全球科学技术发展趋势,根据科学问题属性坚持“鼓励探索,突出原创;聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈;共性导向,交叉融通”的新资助导向;聚焦重大前沿科学问题和国家重大战略需求,瞄准关键领域,找准“卡脖子”问题予以重点支持,明确优先资助领域;根据科学问题属性,采取与之相匹配、相适应的分类评审方法,建立“负责任+计贡献”的同行评议机制;牢牢牵住学科交叉这个牛鼻子,按照知识内在逻辑结构,构建实现国家重大需求与知识体系统一相融的学科布局;完善人才资助谱系,建立分阶段、全谱系、资助强度与规模科学合理的人才项目架构;疏通基础研究、应用研究与产业化的连接通道,探索形成成果运用贯通机制;加强科研诚信和创新文化建设,营造“甘坐板凳十年冷”的潜氛围,让宁静的心去成就“十年磨一剑”的梦想;要将试点先行和分步实施贯穿改革始终,制定改革路线图,推出改革优先序,建成理念先进、制度规范、独具特色的新时代科学基金体系。(下转第2版)

“三多”现象大讨论系列报道之五

报项目、申经费、填表格、评“帽子”……各种琐事占据了科研人员太多的精力,可能会逼走他们。所以——

留下还是离开,这是个问题

■本报记者 李晨阳 崔晋芹

高风(化名)是国内知名的一线科学家。一天,他的团队里一名已成长为副研究员的学生找到他,说着说着就要哭了:“高老师,不然把我调去管理岗位吧,这样就不用再应付找项目找钱的事情了。”更有甚者,一个已经是研究员的学生也来找他诉苦,“只要不用去申请经费,让我做什么都可以。”

“这类现象在科技界其实很普遍。”高风为此痛惜不已,“报项目、申经费、填表格、评‘帽子’……各种琐事杂事,已经不仅仅是占据科研人员太多精力的问题了,甚至可能逼走科研人员,造成优秀人才的流失!”

如何让项目更好地支持科技人员,让“帽子”更好地激励科技人员,让制度更好地为科技人员服务,把更多人才留在这个行业,是许多科学家思考的问题。

让项目更具支持力

高风目前在集中精力推进一项重大科技项目,他坦言这个项目是自己从事科研近30年,凝聚的创造和梦想——“我会坚持下去”。

在他看来,科研人员没有自己的项目不行,项目太多也不行,“最好就是承担一个项目,那它做何做透”。

把为有些人手握一大堆项目,还要不

断去争抢新的项目呢?高风指出,当前科研人员的工资实际由3部分组成:基本工资、津贴还有绩效工资。其中的绩效部分不能从国家经费中支出。

“这就把科研人员逼到了墙角,陷入有钱不能用,没钱又不能养活队伍的困境。”高风说。

为了解决这个问题,部分科研人员就到处申请横向课题,用这些项目经费维持自己科研团队的运转。

在高风看来,所谓的“横向基金”就像一个肿瘤,在金钱激励下,有些科研人员拿了小的横向基金又想拿大的。久而久之,就会制约他们的科研方向,扭曲他们的科研初衷,不利于科研人员坚定目标向前走。

“好钢要用在刀刃上,优秀的科学家应该将最宝贵的时间用在最应该发力的地方,做最应该做的项目,而不是为了找钱做一些不紧迫的事。”高风说。他思考着,能否形成这样一种机制:通过单个国家项目的科研经费,就能满足科技人员的工作和生活需要,同时用一些辅助机制把相应待遇匹配好,以免科技人员再为生计到处化缘了。

让“帽子”更有公信力

接受《中国科学报》记者采访时,知名科学家陈多(化名)正出差在外。但他心里有些事情放不下,时不时给自己课题组的工作人

员打个电话:“你们的表填得怎么样了?”

“等我自己回去了,第一件事就是赶紧把各种申报材料看完。”他略带自嘲地说,“有没有人能统计一下,跟外国人相比,中国人用来打印表格和材料的纸要多少?”

项目到处有,“帽子”满天飞,表格天天填,材料常常报。陈多认为,问题根源在于一些管理部门没能把科技创新这件事理解透彻。落实到具体工作中,各级管理者更倾向于做一些有显示度的事。至于怎样为科技工作者切实地做点事,还是动的脑筋太少,想的办法太少。

在陈多看来,人才“帽子”不光太多,而且太滥。当下一批人才计划的操作模式,就是由政府部门组织一批专家进行评审,少数专家垄断各个领域人才评选的现象也随之出现。某位专家可能只精通一个分支领域,现在却要评多个不同行业的人才进行评审,决定谁榜上有名,谁名落孙山。“帽子”的公信力也由此下降。

陈多为此多方呼吁,希望政府适当放权,让人才计划回归行业自身。由各个协会、学会评出“帽子”,然后在行业内进行公示,这样的“帽子”,公信力更强,也更能起到对人才的激励和鼓舞作用。

他同时指出,“帽子”要就事论事、严谨真实,“论文好就是论文好,工作好就是工作好。不要跟风吹‘帽子’,把获奖者捧上天。越轻描淡写,反而越有生命力”。

中科院启动香港青年实习计划

本报北京6月20日讯(记者丁佳)今天,中国科学院—香港青年实习计划在中科院自动化研究所启动。中科院副院长、党组成员李树深,香港特别行政区财政司司长陈茂波出席仪式并致辞。

李树深表示,中科院作为国家战略科技力量,始终牢记国家自然科学最高学术机构的使命和责任,长期以来一直高度重视与香港的合作交流。本次香港青年实习计划既是加强院港科技人才交流合作的具体内容,也是中科院支持香港建设国际科技创新中心的一项重要举措,对于进一步深化院港科技合作具有重要意义。

李树深希望同学们通过本次实习,进一步加深对中科院乃至内地科研机构的理解和认识,提高人工智能领域的理论水平和实

践能力,在今后的学习及工作中“学以致用、知行合一”,推动香港创新科技发展行稳致远。中科院也会通过各种形式,支持爱国爱港科研人员深入参与中科院科研活动,不断深化内地与香港的科技合作,为香港建设国际科技创新中心提供有力支撑。

此次中科院—香港青年实习计划是香港青年首次走入中科院这一科学殿堂,实习计划将持续6周,研究领域集中在人工智能、智能机器人、无人驾驶等热门方向。中科院自动化所、中科院计算技术研究所和中科院软件研究所组成了18人的导师队伍,形成了涵盖实践、讲座、拓展、参观等四方面内容的实习课程体系,将为22名香港大学生提供实习指导。

本次活动旨在为香港大学生提供零距

离接触最前沿智能科学的机会,培养他们的科学探索精神,了解国家智能科学领域最新研究成果,进一步加深对我国科技发展的理解和认识。

中科院—香港青年实习计划由中科院科学传播局和中科院国际合作局共同组织实施,并由中科院智能科学与技术科普联盟承办。

据了解,香港青年实习计划是由香港特区政府民政事务局在去年香港回归祖国20周年之际针对香港大学生推出的暑期实习计划,为香港青年提供积累内地工作经验、深入了解祖国历史文化和发展现状的机会。2018年,实习计划分别以中科院、北京故宫、四川卧龙、甘肃敦煌为目的地,实习岗位近60个,其中中科院的实习岗位为22个。



6月20日,装载有首根国产化海洋脐带缆的数艘船停泊在宁波市北仑区东方电缆码头。当日,由我国自主研发、设计、制造的首根国产化海洋脐带缆在浙江省宁波市北仑区东方电缆码头交付,即将安装应用于海洋深水油气田群开发项目。此脐带缆设计应用水深500米,总长23.047千米,总重超700吨。

新华社记者黄宗治摄

机器学习技术或可解决量子信息难题

本报上海6月20日讯(记者黄辛)今天,记者从上海交通大学获悉,该校教授金贤敏团队与南方科技大学教授翁文康合作,首次将机器学习技术应用于解决量子信息难题,实现了基于人工神经网络的量子态分类器。这一重要研究成果已发表于《物理评论快报》。

量子信息科学与人工智能技术,作为近年来最前沿的研究领域,取得了诸多改变传统信息科学的进展。但如何实现两个领域的交叉关联,成为近来科学家关注的热点问题。

金贤敏团队利用时间混态技术,首先在实验中制备了共计500个量子态用于线性神经网络的训练和检验,通过优化参数,使量子态分类器的平均识别匹配度大于98%,无论在判别阈值和性能上均远优于贝尔不等式检验的方法。为了提高学习效率和分类器的普适性,研究团队进一步尝试了带有隐藏层的非线性学习优化,采用了更靠近纠缠边界的量子态作为训练集(共计3大类15小类1200个量子态),同时额外制

备了相同类别的1500个量子态作为检验,实验结果证明了经过非线性学习优化的分类器能够以99.7%的高匹配度识别出不同类别的量子态,分析出不同类纠缠的动态边界。

研究团队发现通过实验中真实获得的数据训练量子态分类器,其识别匹配度优于单纯使用计算机生成数据进行训练的量子态分类器。这说明机器学习的过程必须考虑到真实的实验环境和噪声,对学习优化的参数进行适当调整,而不仅仅从理论上去研究量子机器学习是有局限性的,需要更多地从实验上考查量子机器学习的表现和效率。

专家表示,这项研究首次从实验上演示了用机器学习算法解决量子信息难题,标志着机器学习与量子信息的深度交叉,向发展各种衍生技术迈出了重要一步。未来机器学习作为一种全新的工具,能够有助于解决更多的物理难题,同时这类研究也能加深人类对机器学习机制的理解,催生更多的人工智能框架与结构。