

# 创新是应对挑战的关键

## ——来自第十四届中国发明家论坛的声音

本报记者 操秀英

“当今全球疫情肆虐,国际形势复杂多变,我们面临的任务之繁重前所未有,风险挑战之严峻前所未有,创新是我们应对挑战的关键。”在7月29日举办的第十四届中国发明家论坛暨第十一届发明创业奖·人物奖颁奖典礼上,作为“当代发明家”代表,清华大学张建胜教授的话道出创新创业者的心声。

第十一届发明创业奖·人物奖有100位获奖者,其中15位特等奖被授予“当代发明家”荣誉称号。他们的发明创新成果为行业发展作出了突出贡献,他们的实践证明,唯有创新才能占得先机,赢得未来。

张建胜负责的清华大学山西清洁能源研究院坐落于山西转型综合改革示范区。今年5月习近平总书记视察山西时指出:大力加强科技创新,在新基建、新技术、新材料、新装

备、新产品、新业态上不断取得突破。

“清华山西院通过发挥清华大学学科优势,结合发展战略,借助山西省资源和产业优势,加强与山西省高校、科研单位、企业的合作,推动了行业科技进步和山西省区域经济发展。”张建胜说,自成立以来,该院取得了一系列成果。其中,“晋华炉”取得系列原创性成果,具有完全自主知识产权。晋华炉3.0,即合成气/蒸汽联合气化炉实现了世界两大首创:首次将水煤浆+水冷壁+辐射式蒸汽发生器进行了组合,破解了“三高”煤气化难题;首次实现了将原煤气化炉改造升级为更高效、可靠的水煤浆+膜式水冷壁+辐射式蒸汽发生器+激冷流程联合炉,开创了新型煤气化技术改造的先河。

“疫情虽然对经济运行造成了影响,但高校、科研院所及企业主动应变、奋力创新在任何时候都不应该停滞。疫情带来的影响既是

挑战也蕴含机遇,根据自身优势明确发展定位,不失时机作出积极的改变,才能逆势而上、化危为机。”张建胜说。

获“当代发明家”称号的鲁南制药董事长张贵民同样深有感触。他说,他见证了鲁南制药的发展,更深刻感受到创新对一个企业发展的重要作用。

张贵民回忆,因缺乏专利意识和没有专利保护,鲁南制药此前推出的银黄口服液遭遇疯狂仿制。“无序的低价格竞争、非地道药材炮制,再加上粗制滥造,导致银黄口服液逐渐失去了公众信任,最终黯然退出市场。”他说。

痛定思痛,鲁南制药管理层认识到专利保护对企业的重要性。1992年注册“鲁南”第一个商标;2002年4月4日,申请了第一件发明专利;2005年成立了法律专利事务部。“目前,我们累计申请国内外专利1783

件,已获授权国内外专利872件,专利拥有数量居全国医药行业前列,入选中国企业专利500强,企业也跻身中国制造业500强。”张贵民说。

正如张贵民所说,创新是企业发展的基石,而在中国中国科学院名誉院长、天津中医药大学校长张伯礼院士看来,创新亦是中医药发展的应有之义。

从对不同人群进行分类管理、集中隔离,到对集中隔离的疑似、发热患者采用“中药漫灌”的治疗方法;从提出中医承包方舱,到重症病人的救治……张伯礼再次回忆了在武汉的难忘经历。众所周知,以张伯礼为代表的中医药人为抗疫“中国方案”贡献了中医药力量。在今天的主题报告中,他再次强调,中医药是实现健康中国2030战略目标的重要支撑,中西医结合、创新发展是中医药现代化和走向世界、服务人类大健康的必由之路。

# 破四唯,作物学科第一所这样做

本报记者 瞿剑

李少昆是研究员,可他一年有差不多150天到地里。因为他的专业是作物栽培技术,“也就是研究农作物怎样种才能增产增效”。这让他把主要精力放在田间,而且通常“发不了高影响因子论文”。

李少昆所在的中国农科院作物科学研究所,像他这样主要从事应用技术研究、解决农业实际生产问题的科研人员有一批。用传统的“论文、职称、学历、奖项”等“尺子”来衡量业绩,他们普遍都感觉“灰溜溜的”。

2017年8月,中国农科院启动农科英才计划,李少昆被定为“领军A类”,这是领军人才中的最高级别,仅次于“顶端人才”的两院院士。

从“灰溜溜的”到最高级别领军人才,丑小鸭变白天鹅的奥妙在于,人才评价的标准变了——不再唯“论文、职称、学历、奖项”等,而是重业绩、重综合能力、重实际贡献。

与此相应,人才考核的标准也作出改变——考核期满,人才可以自主选择自己的强项作为得分项;对于引进人才,则留出发展时间,3年内免评。这就是考核而不过度。

具体到作物栽培,可以选择是不是全国主推技术、有没有相应标准和操作规程、做过多少技术培训等有利于技术落地的指标。李少昆课题组的“玉米密植机械收获技术”,在玉米主产区布局100多个点,已覆盖全国10%的种植面积,仅去年就进行了58场“田间课堂”培训,成为迄今“全院最大的物化技术”。正是凭借这种“看得见摸得着可复制能落地”的成果,丑小鸭变成了白天鹅。

“破除四唯,要害在分类”。中国科学院院士、作物所所长钱前表示,对不同的人,用不同的“尺子”,其实是管理者自己给自己出难题;但一把尺子量到底,研究院所在当今人才资源竞争激烈大环境下将难以维系。所以,这是一件不得不做的事情。

“未来三到五年,将是作物所人才队伍新老交替的密集期”。钱前指出,内有青年领军人才缺乏、后备力量不足的现实危机,外部面临高校、外企等高薪诱惑的潜在挑战。加上农业科研具有周期长、量化指标少等特点,以育种为例,“毕业当助手10年,自己干10年、推广再10年”,常规情况下,“青年人才如何才能脱颖而出?”

另一方面,从学科体系、人才队伍、科研平台,到重大产出、产业服务,中国农科院作物所都是全国作物学科第一所。随便提起所里一个名字,可能是业界重量级人物。在此意义上,他这个所长要担心的,不是“手下没人”,而是如何让每个能人都有属于自己的位子。

钱前介绍,中国农科院启动农科英才计划3年来,作物所先后有43名专家入选,也是农科院入选人数最多的所。但“仍有一部分特别优秀的骨干专家,甚至领军人才未能纳入院级农科英才体系”——不是位子数量不够,而是分类评价考核说起来容易做起来难——所有的评价考核体系,越往上,越不易细分;越往下,才越有针对性。

2018年3月,作物所进行了第一批所级骨干人才遴选,19人入选;日前完成的第二批遴选中,又有11人入选。和院农科

英才计划相衔接:所骨干人才A类在遴选条件、岗位补助等方面对标领军人才C类;又相区别:在院领军C类的遴选条件中增加了符合作物所学科特色的条件,比如,院领军C类有年龄限制,作物所没有,只看业绩。

而这些不同类别的人才名号,不仅是“让人舒心多了”;在薪酬待遇、科研条件支持、研究生培养等科研人员最看重的事项上,都含金量十足。用钱前的话讲,就是要让肯干事、能干事的人名利双收,多出、快出成果。

据介绍,对院“领军A类”人才,每年给予津贴30万元,科研工作经费150万元;在实验室、科研器材等条件支持,研究生培养保障等方面,也有优厚的安排。“领军B类、C类”人才则相应递减。成为“领军A类”之后,“光收入,就增加了一倍多”,李少昆表示,这份薪酬待遇,加上农业科研国家的平台,在高端人才云集的中关村,都是“有竞争力的”。

“竞争力”的体现,就是3年来,作物所入选院级农科英才、青年英才计划43名专家,没有一人离开;同时,引进青年人才9人,其中不乏即将职薪双升的跨国种业公司高管。

# 今年7月台风会“缺席”吗

本报记者 付丽丽

往年7月,在天气舞台上常见的台风,今年却姗姗来迟,不仅“迟到”,而且“出勤率”很低。

今年7月是否会成为有历史记录以来的首个“空台”7月?造成前期台风活动受抑制的主要气候原因是什么?就这些问题,科技日报记者日前采访了相关专家。

## 或成首个7月“空台”年份

“截至7月29日,距离上一个台风‘鹦鹉’生成后西北太平洋和南海已经沉寂了超过40天,目前预计7月底之前台风生成的可能性较小。如果月底前仍未有台风生成,今年将是1949年以来打破历史纪录的首个7月‘空台’年份。”中国气象局台风与海洋气象预报中心高级工程师向纯怡说。

据台风大数据系统统计,1949年—2019年7月共有292个台风生成,年平均生成台风4.1个;其中登陆台风132个,平均登陆台风1.9个。

向纯怡表示,与历史平均值相比,今年1—7月共有2个台风生成,仅比1998年多1个,为1949年以来前7个月生成台风第二少的年份。这是否预示着今年的台风数量也会较常年偏少,向纯怡认为,答案还充满不确定性。

## 异常偏强的副高抑制台风生成的“幕后黑手”

今年台风为何如此不活跃?专家介绍,台风生成多少有五大原因:从气候角度上讲,与海洋热力状况、季风活动、大气

低频振荡等因素有关;从天气角度上讲,则需要有包括高海温、高湿度、高对流不稳定层结的热力条件,一定的地转偏向力、弱环境风垂直切变和初始动力扰动的动力条件。

就今年来讲,异常偏强的副热带高压是抑制台风生成的“幕后黑手”。

向纯怡解释,今年6月下旬以来副热带高压异常偏西偏南、面积偏大,强度偏强,由于西北太平洋和南海台风生成源地为副热带高压所控制,而副热带高压所控制的范围以下沉气流为主,对流活动受到大范围抑制,台风生成的必要条件受到抑制。

同时,向纯怡认为,南海季风偏弱,也不利于台风生成。今年夏季,南半球澳大利亚马克斯林冷高压异常偏弱,南半球冷空气活动偏弱,非洲南部大陆高压异常强大,导致索马里急流强度异常偏弱,这样使得赤道气流和南海季风也异常偏弱。同时北半球副热带高压异常导致其南侧广阔西北太平洋和南海海域为强劲的偏东风所控制,导致赤道辐合带和季风槽难以形成,南海及菲律宾一带东热带洋面开始活跃,未来10天西北太平洋的生成。

但据最新预测,前期持续偏南的副热带高压即将在本月底北抬,随后赤道辐合带和季风槽开始活跃,未来10天西北太平洋和南海海域台风活动逐渐活跃,预计将有1—2个台风生成。

# 技能培训促就业

今年以来,河北省邢台市襄都区实施“阳光就业工程”,依托8家职业技能培训机构,免费开设职业技能培训班,面向就业困难群体开展职业技能培训,涉及美容、美发、育婴员、面点师等多个专业课程,截至发稿时已累计培训职业技能学员1969人。

图为7月29日,在邢台市襄都区一职业技能培训基地,老师为学员讲解美发知识。

新华社记者 朱旭东摄



# 科技部发布《通知》进一步压实科研作风学风和科研诚信主体责任

## 弘扬科学家精神

科技日报北京7月29日电(记者刘垠)29日,科技部官网发布《关于进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知》(以下简称《通知》),意在全面加强科研作风学风建设,进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位的主体责任。

这份由科技部、自然科学基金委发布的文件共提出10项要求,包括要严格执行信息报送制度,不将论文发表数量、影响因子等与奖励奖金挂钩等。

《通知》明确,从事科研活动的各类科研

院所、高校、企业、社会组织等是科研作风学风和科研诚信建设第一责任主体,在承担国家科技计划(专项、基金等)任务时要将科研作风学风和科研诚信建设工作摆在重要位置,进一步加强制度建设,开展常态化管理,强化责任传导,确保科研作风学风和科研诚信建设各项要求落到实处。

《通知》强调,要严格执行信息报送制度,对重大科研作风学风和科研诚信问题的调查处理情况及结果须按报送所在地省级科技行政管理部门,涉及科技计划(专项、基金等)科研项目、创新基地、科技奖励、人才工程等,应及时报送相关管理部门。每年年底,要通过国家科研诚信管理信息系统报告本单位科研作风学风和科研诚信建设情况。

“科学、理性看待学术论文,注重论文质量和水平,不将论文发表数量、影响因子等与奖励奖金挂钩,不使用国家科技计划(专项、基金等)专项资金奖励论文发表。”《通知》要求,加强对本单位科研人员的日常教育引导,在年度考核、评奖、评优时要对科研人员的作风学风和科研诚信情况进行考评。要及时主动纠正本单位人员科研作风学风和科研诚信等方面的问题。

《通知》特别提到,加强对本单位拟公布的突破性科技成果和重大科技进展的审核把关,督促项目负责人、团队负责人、导师等对拟发表的论文严格把好学术关、诚信关。此外,建立并严格执行科研数据汇交制度,确保本单位科研活动的原始记录及时、准确、完

整,做到可查询、可追溯。

《通知》强调,各有关单位在申请各类科技计划(专项、基金等)科研项目、创新基地等时,要对落实本通知确定的主体责任事项做出明确承诺。科技部、自然科学基金委将把各有关单位签署的承诺作为批复相关科技活动的重要依据并纳入重点核验范围,对不实承诺或违背承诺的,依据《科研诚信案件调查处理规则(试行)》关于“以故意提供虚假信息获得科研活动审批”的规定进行处理并限期整改。

值得关注的是,相关单位在科研作风学风和科研诚信建设方面的主体责任履行情况将纳入信用记录,对存在问题较多的,将被列入重点监督对象。

# 别给书籍“穿衣戴帽”了

龙跃梅

教育部教材局7月28日在教育部网站发表声明,表示教育部从未以“教育部推荐”“新课标指定”“统编教材必读书目、推荐书目”“统编教材延伸阅读”以及类似名义出版、推销有关图书。

暑假来临,迎来阅读高峰,然而打着“教育部推荐”“新课标指定”等旗号的图书屡见不鲜。这些“衣服”“帽子”有的标注在网站

上,有的直接印在腰封上的,成为家长们选购图书的重要参考标准之一。

为什么出版商热衷为书籍“穿衣戴帽”?道理非常简单。如今,各类书籍层出不穷,竞争非常激烈,一些出版商为了让自己出版的书籍更有权威性,更具竞争力,就动了歪脑筋,通过冠以“教育部推荐”“新课标指定”等,为自己“贴金”,以便可以抬高书籍身价,更容易吸引到消费者购买。由于真假难以辨别,

一些读者看到有这些字样就信以为真,随手买下了。这样的操作手法,有市场、有销量,出版社、书店等都在一条利益链上,大家心领神会,心照不宣,乐见其成,网声发大财。

这类书籍的大行其道,让书籍的出版鱼龙混杂,最后导致劣币驱逐良币,扰乱出版市场。同时,愈演愈烈的“教育部推荐”,也严重误导学生和家,损害了家长和学生的利益。此次,教育部网站发表声明,具有正本清

# 天问一号发回的地月合影是怎样拍摄的

本报记者 付毅飞

7月28日晚间,一张由“天问一号”火星探测器传回的地月合影引爆了朋友圈。图片中,地球与月球一大一小,均呈新月状,在黑色天幕的映衬下,仿佛正微笑着与“天问一号”告别。网友们纷纷表示“太萌了”。

不过你知道吗,这张爆红的照片,并不是用专业的探测器拍摄的。据国家航天局消息,该照片由北京航天飞行控制中心飞控团队与中国航天科技集团试验队配合,控制天

问一号探测器利用光学导航敏感器自主曝光拍摄完成。

那么问题来了,光学导航敏感器是什么?

“天问一号”飞行在太空中,就像轮船航行在茫茫大海上。不同的是,飞离地球后没有北斗也没有GPS,它靠什么来引路?记者了解到,在借助地面无线电导航实现精确定位的基础上,中国航天科技集团八院控制所研制团队还给它配备了光学导航敏感器,这也是对深空探测相关光学导航方法进行工程验证。

与传统的无线电导航不同,光学自主

导航可以通过图像目标识别和特征提取,完成位置、速度等导航信息的获取。“天问一号”安装光学导航敏感器之后,可以在飞近火星的过程中对火星成像,以此计算火星的形心位置和视半径大小,并结合估计算法获取自己相对于火星的实时位置和速度信息。

“光学导航敏感器好比探测器的‘眼睛’。”八院控制所光学导航专家介绍,“有了这双明亮的‘眼睛’,探测器就有了自主能力,可以自己看着飞向目的地了。”

可别小看这只“眼睛”。与我们常说的

“千里眼”相比,它大概厉害一万倍。据介绍,光学导航敏感器装有长焦镜头,可以相隔1000万公里识别火星,能自适应火星从点目标到面目标、从弱目标到强目标的变化,完成火星图像提取。即使没有外部导航信息,它也能让“天问一号”在深空飞行中找到前进的方向,清清楚楚地看着火星飞过去。

所以说,拍个地月合影只是牛刀小试,未来光学自主导航是支撑我国走向更远空间的重要技术之一,将为我国后续深空探测任务的开展打下坚实基础。