

科技日报北京7月11日电(记者何亮)记者11日从北京邮电大学获悉,该校张平院士团队成功搭建了国际首个通信与智能融合的6G外场试验网(以下简称“6G外场试验网”),验证了4G、5G链路具备6G传输能力的可行性,实现了6G主要场景下通信性能全面提升。

现有的经典通信技术处理信息的方式是“模块化”,主要靠资源堆叠提升网络性能,代价则是网络复杂度的极速攀升。且目前已逐步逼近理论极限,触及容量提升难、覆盖成本高、系统能耗大等技术“天花板”,如何突破这一制约

是业界关切。

在语义信息论指导下,张平团队提出了语义基物理模型、智简编码传输、模分多址等多项代表性的语义通信关键技术,进而成功搭建6G外场试验网。此外,通过6G外场试验网,团队验证了语义通信在4G/5G链路上可以达到6G传输能力,语义信道容量突破了香农极限对通信系统的禁锢,3项通信核心基础指标(容量、覆盖、效率)均获得10倍的性能提升。上述研究成果已经形成了从基础理论、关键技术到实验验证的完整体系。

张平表示,6G外场试验网的成功

搭建将为高校、科研院所等研发机构提供理论研究与关键技术前期验证环境,降低6G研究门槛,形成贯通理论、技术、标准和应用的全产业链创新环境,促进跨领域创新合作。

相较于5G,6G具有更高速率、更及时延、更广的连接密度,还能实现通信与人工智能、智能感知的深度融合,而这是通信技术演进的重要方向。张平认为,人工智能将提升通信的感知能力、语义理解能力。泛在通信的6G又将人工智能的触角延伸到各领域各角落。二者融合将加快形成数字经济新业态。

“时不我待”的工作劲头从何而来

——新疆农科院深化科技体制改革激发创新活力

改革进行时

◎本报记者 梁乐 朱彤

7月10日晚,新疆农业科学院(以下简称“新疆农科院”)大院里,一幢幢实验楼灯火通明。科研人员或是热烈讨论,或是埋头工作,仿佛在与时间赛跑。

“几年前,院里的状态却不是这样。”新疆农科院党委委员、副院长余庆辉告诉记者,“当时,我们明显感觉到有些‘掉队’了——创新能力上有欠缺,成果转化不尽如人意,人才机制也过于僵化。大家都希望尽快改变这种局面。”

2022年,在国家和自治区一系列政策支持下,新疆农科院启动科技体制改革,出台重大科研业绩奖励、科研项目经费“包干制”等硬措施,充分激发科研人员的积极性和创造力。

今年是改革的第三个年头,成效已逐渐显现。单是成果转化收入一项,2023年就接近5000万元,是改革前的2.5倍。

新疆科技厅党组书记、副厅长王成表示:“新疆农科院在全疆科技体制改革中走在了前列,一大批科研成果实现高效转化,为新疆农业高质量发展注入了强大动力!”

岗位聘用:打破“只上不下”的考核制度

晚上10时许,在农业农村部西北荒漠绿洲有害生物综合治理重点实验室里,新疆农科院研究员高海峰和团队成员仍在忙着做小麦抗条锈病基因的研究。

高海峰认为,大家“时不我待”的工作劲头,源于体制机制上大刀阔斧的改革。

2023年,高海峰从专业技术岗8

级,直接跃升为专业技术岗4级。而按照过去的考核管理办法,完成这一跨越至少要用10年时间。

“这次职称调上去了,但如果后期科研产出不足,还有可能再掉下来。”高海峰说,“所以,我们始终有危机感。”

在新疆农科院组织人事处副处长黄润看来,多年来大家习惯了“只上不下”的考核制度,这让很多人失去了进取心,科研也陷入停滞。

2023年,新疆农科院岗位聘用试点工作落地,核心目标就是实现“岗位能上能下、待遇能高能低、人员能进能出”。

“当然也有个别职工一时想不通,尤其是职称下调后收入必然受到影响。”余庆辉说,“院里开展了深入细致的思想工作,最终得到了大家的理解与支持。”

绩效分配也打破了“大锅饭”模式。新的制度明确,将科研成果转化收入的70%以上分配给创新团队。去年该院仅科研人员的个人绩效奖一项,最高达到45万元。

截至目前,新疆农科院共有在职职工931人。在这次改革中,548人实现了岗位等级的晋升,35人岗位等级降低,另有2人被解聘。

“我们就是要让有真本事的科研人员‘名利双收’。”余庆辉说。

科研组织:让创新链与产业链真正融合

新疆是农业大区,相关企业对新技术需求旺盛。而在过去,一部分科研人员沉浸在文献里,对产业和市场不敏感,耗时几年完成的课题,难以在市场落地,造成资源浪费。

针对这一现象,新疆农科院启动了科研人员到企业兼职的机制。该院粮食作物研究所研究员李建疆,被派往九圣禾种业股份有限公司(以下简称“九圣禾”)兼职兼薪。

“企业有资金、有项目,但往往缺乏科研人才。”九圣禾新疆研究院总经理简怀龙说,“李建疆的到来,正好补齐了我们这个短板。”

2021年,李建疆在聘期结束后回到新疆农科院,被直接提拔为该院粮食作物研究所所长。而此前,他还是一名未担任过任何行政职务的研究人员。

“我们需要懂技术、懂市场,且年轻有闯劲的人才。把合适的人才放到合适的岗位,才能发挥出科研的最大功能。”粮食作物研究所党支部书记周安定深有感触地说。

与企业联合成立新型研发机构、建立院企合作联盟、组建创新联合体……通过多种方式,新疆农科院不断推动创新链与产业链真正融合,促进了科研成果的高效转化。

2023年,该院科技成果转化迎来“丰收年”:自主培育的“源棉8号”棉花新品种获得转让费500万元;加工番茄新品种获得转让费495万元;成果孵化中心和中试熟化基地相继成立,科技成果转化路径进一步畅通……

人才引进:确保人来了就有事可做

“过去,我们在引进人才方面缺乏全方位的保障和长远规划,科研项目和经费支持经常滞后,一度出现‘人才引进了,作用却没发挥好’的尴尬局面。”黄润对记者说。

为了改变这一状况,新疆农科院将人才队伍建设作为此次改革的重点任务,并逐渐探索出一套行之有效的引才模式。不久前的一个周末,该院园艺作物研究所研究员刘昭军带着刚从东北农业大学毕业的博士张秀,在绿树成荫的大院里散步。

“咱们听你,你只管搞科研,其他都不用操心。”一路上,刘昭军事无巨细地

介绍着院里的人才政策。这让张秀坚定了留下来的决心。

其实,刘昭军本人也是一名“新兵”——他是新疆农科院半年前引进的高层次人才。在入选“天池英才”领军人才计划后,刘昭军获得了一次性安家补助以及连续3年每年80万元的科研经费资助。

新疆农科院科研管理处处长陈刚告诉记者:“项目申请需要一定周期。为确保新引进的博士来了就有事做,其到岗后院里会先拨付40万元至60万元的科研启动经费。”

今年5月中旬,新疆农科院土壤肥料与农业节水研究所在乌鲁木齐市举办了一场主题为“旱区农业资源高效利用”的论坛,邀请国内7所知名农业院校的17位博士参加。

除了研讨和参观,引才也是此次活动的重要议程。“有两名博士看中了我们的诚意和发展前景,当场就与所里签订了入职协议。”该所所长徐万里介绍。

“正是国家和自治区的好政策,让我们的引才工作有了底气。”黄润说,在新疆重点人才计划支撑下,近年来新疆农科院按照“一人一议”“一事一议”“主动走出去揽才”等方式精准引才,并探索与国内农业院校建立定向引才机制,仅2023年一年就成功引进青年博士50余名。2024年上半年,新引进青年博士达到60人以上。

“在刚刚召开的全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上,习近平总书记强调,全面深化科技体制改革,充分激发创新创造活力。要完善科技奖励、收入分配、成果转化等激励制度,让更多优秀人才得到合理回报、释放创新活力。”余庆辉表示,“下一步,我们将聚焦学科优化、人才引进、科研组织、资源配置等关键环节,持续深化改革,加快实现高水平科技自立自强!”



采集湖泊岩芯 解析气候变化

在海拔超过4700米的西藏纳木错,湖泊岩芯钻探工作正在开展中。

科研人员通过采集到的含有湖底沉积物的湖泊岩芯,来解析纳木错地区的环境气候变化信息,从而为应对气候变化提供科学依据。

图为7月11日拍摄的纳木错水上钻探平台(无人机照片)。

新华社记者 晋美多吉摄

李德生:科学面前没有权威

弘扬科学家精神·大家小事



“做科学研究工作务必勤奋、诚信、求真务实。”在中国石油勘探开发研究院2022年为中国科学院院士李德生举行的百岁寿辰纪念活动上,期颐之年的李德生再次嘱咐后辈们。

他是这么说的,也是这样做的。在李德生看来,要先深入实践,掌握大量第一手资料,才能“去粗取精、去伪存真”,上升为符合规律的理论;要先学习前人的成果和经验,加以总结、升华和突破,才能有自己的创新。

正因此,尽管李德生在石油地质方面的成就享誉国内外,但在与人交流专业问题时,他总是听得少,说得少。2009年—2011年期间,已是耄耋之年的李德生走遍大庆油田、青海油田、延长油田、胜利油田、新疆油田和塔里木油田等中国各大油田。

“每到一油田,先生最高兴的事是听取油田的专家汇报勘探开发进展。”他的学生李伯华说,每次听汇报,先生都全神贯注,并认真记笔记。

李德生对油气相关数据非常敏感,诸如地层深度、储层厚度、孔隙度与渗透率、储量、产量、含水率等,他不但记在笔记本上,还在会后通过回忆把当时来不及及写全的内容补充完整。

有一次,在吉林油田调研时,油田技术人员给李德生汇报了注二氧化碳驱油进展情况。“第二天,在回京的火车上,我们谈到注二氧化碳驱油这项新技术时,老

人家把吉林油田实验区块的名字和井号以及注气前后产量变化数据,如数家珍地又给我讲了一遍。”李伯华说,这次经历让他更加钦佩先生的敬业和认真。

李德生从不以权威专家的身份对各地油田汇报的新认识随意给予评价。多数情况下,他会讲历史上他们曾在这个盆地、区带、领域或方向上做出了什么样的探索,供油田现场的科研人员对比参考。用他的话说,油田的同志长期扎根油气勘探开发生产一线,对现场资料掌握更多,认识更深刻。在很多场合,李德生的题字都是“理论来源于实践,理论又用于指导实践”。他一生践行这个理念,用极其谦逊的态度对待科学问题。

(本报记者操秀英)

人物简介 李德生,1922年10月17日出生于上海,1945年6月从中央大学地质系毕业并获学士学位,中国科学院院士,第三世界科学院院士,我国石油工业奠基人之一。李德生是大庆油田的发现者之一,参与编制完成大庆油田第一部开发方案——“萨尔图油田146平方公里面积的开发方案”。他还致力于渤海湾盆地的综合研究,创新划分了中国含油气盆地类型。其研究成果曾获得国家科学技术进步奖特等奖(2项)、国家自然科学奖一等奖、陈嘉庚地球科学奖等。

(图片由本报记者王小龙制作)

◎本报记者 王禹涵

近日,一辆氢能观光车在西安街头出现,吸引了往来行人好奇的目光。“该车所搭载的氢能动力系统处于示范应用阶段,将为我们后续开展产业化应用积累实践经验。”西安交通大学教授、西安一九零八新能源科技有限公司创始人成永红向记者介绍,其企业在氢能存储和应用领域已成功突破技术瓶颈。

同期,西安理工大学教授张延超的航空密封件创业项目,也展现出火箭般的发展速度:2023年2月注册成立西安航空高端密封技术有限公司,当年7月签下第一笔订单,11月一期生产线落成。

一系列科技创新成果的涌现,离不开陕西省在科技成果转化方面的积极探索。

2022年3月,陕西省科技厅、发展改革委、教育厅、财政厅、人力资源和社会保障厅、审计厅六部门联合制定《陕西省深化全面创新改革试验 推广科技成果转化“三项改革”试点经验实施方案》。该方案大力推广实施职务科技成果单列管理、技术转移人才评价和职称评定、横向科研项目结余经费出资科技成果转化“三项改革”,有效破解“不敢转”“不愿转”“缺钱转”的难题,推动更多科技成果转变为现实生产力。

解开“细绳子” 打通全链条

7月11日,果蔬激光打标机、全天候阔叶作物三维扫描仪、高纯度氘代分子合成平台等5个项目轮番登场,在投资机构代表的“注视”下,来自西北农林科技大学的5支创业团队进行了路演展示。

在秦创原创新促进中心,像这样聚焦“三项改革”促科技成果转化的专题路演,仅今年就已举办了20多场。陕西通过“每周发布”+“月度专场”等形式,构建起“1+N”线上线下常态化路演机制,至今已累计推介6414个项目,成功融资超过48亿元。

早在2021年,陕西就针对科技成果转化难的问题,首先在西北工业大学等5所高校,开展促进科技成果转化“三项改革”的试点工作。2022年,这一试点扩展至陕西省属综合类、理工类高等院校。2023年,《陕西省科学技术进步条例》正式发布,标志着“三项改革”上升为地方性法规的重要内容。

西安理工大学科技处副处长陈才印介绍:“我们和秦创原一起经历了从概念验证、技术评估,到作价入股、成立公司等所有环节。这为我们探索‘投资+孵化’的新型成果转化模式,试行高校股权‘技术托管’蹚出了新路子。”

陕西省科技厅政策法规处处长马云认为,西安理工大学将横向科研项目结余经费,以现金出资方式,入股张延超教授团队创办的科技型企业,为科研人员参与市场活动提供了资金支持。

职务科技成果单列管理,解决“不敢转”的问题;技术转移人才评价和职称评定,解决“不愿转”的问题;横向科研项目结余经费出资科技成果转化,解决“缺钱转”的问题。陕西省社科院党组书记、院长程宁博评价道:“‘三项改革’针对科技成果转化中的痛点堵点,真正从操作层面突破了成果转化的体制机制障碍。”

除了用制度创新解开束缚科技创新的“细绳子”,陕西还构建起了“挖掘—落地—服务—展示—打榜”全链条推进机制,助力高校院所科技成果加速落地转化。

陕西科技成果转化产业化步伐明显加快,一大批科技企业拔节生长。2023年,陕西省科技型中小企业和高新技术企业数量分别达到23940家、16754家。

让科创「关键变量」成为发展「最大增量」

陕西「三项改革」力促科技成果转化

(下转第三版)

河北青龙:香菇产业拓宽致富路

◎本报记者 陈汝健

“从香菇菌棒原料配制,到菌棒自动化接种,再到菌棒智能化栽培,我们的香菇菌棒实现了工厂化生产。”近日,在河北省青龙县香菇产业园,六青菌业有限公司常务副总经理丁佳伟告诉记者,他们通过科技赋能,助香菇产业升级蝶变。

走进菌棒接种车间,记者透过走廊玻璃看到,一条条接种设备高速运转着,一根根香菇菌棒排队“行走”在传输带上……自动化接种设备正为传统菌棒生产“加速”。

“我们建有5条自动化接种生产线,每小时接种6000多根菌棒。”丁佳伟说,他们每年栽培香菇菌棒1500万根。

数据背后是菌棒生产效率、成活率和出菇率的提高。“经过高温杀菌、

密闭接种的菌棒,其成活率、出菇率是一致的。”丁佳伟说,菌种繁育、菌棒生产是香菇产业的前端,标准化生产工艺降低了散户制棒的技术风险。

在智能化养菇车间摆放着一排排立体菌棒层架。“这里放置了80万根香菇菌棒。”丁佳伟说,像这样的养菇车间,他们拥有9个。

“香菇的关键问题是控制温湿度。”丁佳伟说,他们为每个车间安装上了“智能管家”,风力、光照、温度和湿度全部实现自动调节。

“经过3至4个月的培养,就可将菌棒出售给种植户。”丁佳伟介绍,菌棒运到菇棚内,脱掉“外衣”,补足水分,大约7天就可采摘香菇。

在有10余年香菇种植经验的木兰菌业有限公司董事长李志芳看来,规模化栽培为她们做大香菇产业提供了助力。

(下转第三版)

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com
本报社址:北京市复兴路15号
邮政编码:100038
查询电话:58884031

广告许可证:018号
印刷:人民日报印务有限责任公司
每月定价:33.00元
零售:每份2.00元