

# 新疆生产建设兵团:科技承载时代梦想

## 共和国发展成就巡礼

本报记者 朱彤 通讯员 邱海强

“从人拉犁到农业机械化;从人力时代的人背肩扛,到机械时代的朝采暮收。新中国成立70年,兵团科技的快速发展,缩短了我与一朵棉花的距离。”中国工程院院士陈学庚实现了自己的农机梦。

“播种、中耕、除草、节水灌溉……”种植户张青细数着科技带来的改变,“人拉犁时,那会儿家里有个牲畜都是奢望。”如今,从种到收,农业机械全包了。

科技,承载着兵团人的梦想。以“现代节水”“农业机械化”“品种选育”“生物技术”“循环经济”为突破口的兵团科技,陪伴奋斗在自己的岗位上的无数兵团人,实现着属于自己的梦想。

## 让根植在土地里的梦想变为现实

作为兵团农业机械化的见证者、引领者。2018年,71岁的陈学庚“跳了槽”。从新疆农垦科学院到石河子大学,这是他新的选择。

机械化程度低、早出晚归的辛苦,人力被牢牢地禁锢在土地上,是陈学庚接触农业机械的“初体验”,也是他钻研兵团新型农机装备的“出发点”。

1947年出生的陈学庚,农业机械科研工

作陪伴了他51年。他带领科研团队,突破了地膜植棉机械化关键技术,攻克了膜下滴灌精密播种大规模应用技术装备难题,研发了棉花生产全程机械化关键技术与机具,为促成新疆棉花产量两次飞跃提供了有力的农机装备技术支撑。

“兵团农机技术正在步入以精准作业为特征的智能时代。”陈学庚说。

有数据显示,到2018年,兵团种植业耕种收综合机械化率达94%,棉花机采率达80%,畜牧业机械化水平达68%,农业机械化水平领先全国。

如今,陈学庚正在农田残膜污染治理这个新的研究领域钻研,承担了兵团重大专项和农业部行业专项。

“残膜回收是新疆棉花可持续发展的战略问题,如果这个问题处理不好,新疆的棉花发展必将受到影响。”提起这项研究,陈学庚显得有些急切,他期盼能在3到5年内解决农田残膜污染问题。

## 让“贵族技术”走入寻常百姓家

“让人望而却步的‘贵族技术’走入了寻常百姓家。”谈起兵团科技的发展,十师一八三团农业技术服务中心副主任李清福说。

2000年毕业于湖南农业大学的李清福,放弃在大城市工作的机会,来到兵团。吸引他的正是兵团现代农业节水技术发展的广阔

前景。“兵团团场地处绿洲最外围、沙漠最前沿,水源最末端,大多属于典型的干旱地区,不适宜传统农业生产。改变这一状况的正是兵团节水灌溉技术。”李清福说。

起源于以色列的滴灌技术是世界上最先进的节水灌溉技术之一,但因造价昂贵,“贵族技术”让人望而却步。

改变滴灌农业“贵族”身份的是新疆天业集团有限公司,突破技术瓶颈的正是新疆农垦科学院研究员尹飞虎主持研究的“滴灌水肥一体化专用肥料及配套技术研发与应用”。天业集团通过对国际先进节水灌溉技术和设备进行研究,开发出具有自主知识产权的滴灌带生产设备,整机造价仅为进口设备的八分之一,生产效率提高66%。滴灌系统一次性投入为每亩300元,滴灌带年投入为每亩80元到120元,成本较国外同类产品降低了80%以上。

数据显示,到2018年年底,兵团有效灌溉面积为2023万余亩,其中使用高节水灌溉技术的农田面积为1693万余亩。通过运用节水灌溉技术,兵团年节水超10亿立方米。

## 让科技创新愿景照进现实

作为2011年辽宁省大连市对口支援八师石河子市的第一批援疆干部,李世英初到,便担任了新疆天业集团有限公司总工程师。谈及科技援疆的初心,他说:“我多年研究化工科技,总希望为新疆的发展贡献些力量。”

天业集团是国内氯碱化工行业的领军企业,也是全国循环经济试点企业、技术创新示范企业。

援疆伊始,天业集团立即委以重任,让李世英率队主攻第一个科技前沿项目——利用电石尾气生产乙二醇项目。

由于电石炉气的特殊性,一氧化碳浓度过高,给下游化工产品开发带来了一定的技术难度,而天业集团开发的新产品乙二醇需要大量的氢气,技术上需要经过净化变换才能实现。当时,这一技术在全国乃至全球都没有经验可循,天业集团急需找到一条技术创新之路。

为全力推动该项目技术实现产业化,李世英和技术人员马不停蹄地在各个城市奔波,夜以继日地攻关。

一次次失败,一步步总结,一点点积累技术创新经验。仅仅用一年半时间,天业集团就完成了世界首套电石炉气深度净化制乙二醇项目,并推动5万吨电石炉气制乙二醇项目顺利投产。该工艺获得石化联合会科技进步一等奖和兵团科技进步一等奖。

如今,一代代兵团科技工作者带着梦想,从天山起步,遍及全国。在他们的努力下,实现建设创新型兵团“三步走”的目标指日可待。

曾经白手起家的兵团人奋斗不息战斗不止,从未停下科技探索的脚步。进入新时代,站在新起点,兵团科技扬帆起航,继续前行。



## 岗位扶贫 助脱贫

近年来,河北省枣强县大力实施“岗位扶贫”,通过与当地企业合作,让有就业能力和意愿的贫困群众在家门口实现就业,形成贫困户稳定增收的长效机制。目前,枣强县已有100多家企业为建档立卡贫困户设立了扶贫岗位,帮助1000多名贫困户实现就业增收。

图为8月15日,通过“扶贫专岗”就业的村民在枣强县枣强镇一家配电设备厂组装配电柜。

新华社记者 李晚果摄

# 樊学军:忠诚的国门“卫生检疫兵”

## 爱国情 奋斗者

本报记者 盛利

1989年,23岁的樊学军从华西医科大学公共卫生学院卫生检验专业毕业,进入现在的四川国际旅行卫生保健中心工作。该中心是成都海关下属的专门从事出入境人员传染病监测、预防接种以及口岸疫情疫病防控的专业技术机构,樊学军在这里一干就是30年。无论是检测发现了四川出入境人员中首例艾滋病病毒感染者,还是牵头筹建“国家输入性传染病检测重点实验室”,她凭着坚定的理想信念和对卫生检疫事业的热爱,为我国口岸卫生检疫事业默默耕耘、挥洒汗水,谱写了美丽的奋斗篇章。

近30年来,全球新发现的传染病多达40余种,SARS(重症急性呼吸综合征)、甲型

H1N1流感、埃博拉出血热、禽流感、莱姆病等,口岸卫生检疫工作正是保障群众生命健康和财产安全的第一道防线。

1990年,刚刚踏上工作岗位的樊学军接到筹建艾滋病初筛实验室的任务。作为一名工作经验欠缺的“萌新”,她怀着忐忑的心情积极搜集资料,制定几十个实验室运行管理制度,引进先进检测技术,建立了质控方法。实验室筹建的近一年时间里,无论是工作日还是休息日,每晚实验楼里她办公室的灯光总是最后一个熄灭。“这是极大的压力,也是极大的动力,只有用全身心的努力,来回报组织的信任。”她回忆说。

1992年,仅建成不到1年的实验室检测发现了四川出入境人员中首例艾滋病病毒感染者,紧接着2004年筹建了艾滋病确认实验室,成为四川省第三家具有艾滋病确诊检测能力的实验室。2007年至2010年,樊学军又

带领团队完成了2000余名四川省归国劳务输出人员以及800多名入境外籍人员行为干预模式研究的现场调查工作,参与数轮联合国全球基金艾滋病项目研究,为国家制定艾滋病相关防控措施,完善出入境人群艾滋病监测网络提供决策依据,为口岸艾滋病防治工作奠定了坚实的基础。

随着国家进一步扩大改革开放,完善口岸疫病疫情防控技术支撑体系的需求更加迫切,而四川在此领域还没有一个专业的实验室。从2009年起,樊学军带领团队筹建了“国家输入性传染病检测重点实验室”“口岸疫病疫情四川省重点实验室”,为保障四川口岸国门安全发挥了重要的作用。作为重点实验室主任,她还带领团队积极加强与科研院所合作,主持完成多项省部级科研项目,获得多个省部级科研奖项,其中包括

省部级一等奖1项,为推动学科发展及技术进步起到了积极作用。

在过去的几十年中,从抗击非典到圆满完成猪链球菌疫情的阻击战,从冷静应对高致病性禽流感疫情到防范外来有害生物入侵……在应对甲流疫情、中东呼吸综合征、埃博拉疫情、口岸集装箱夹带不明白色粉末的有害生物排查等多次重大疫情处置与处置工作中,保健中心屡次取得突出成绩,这其中都留下了樊学军工作的足迹。

从医学院校毕业到现在,樊学军从一名初级检验师成长为经验丰富、学术水平高的知名卫生检疫专家,在自己的岗位上经历和见证了30年来我国卫生检疫事业发展的历程。目前,她所在的保健中心已从只能完成最简单的4项传染病检测项目,发展成为能够完成上百种传染病的各类检测项目,拥有艾滋病确认实验室、国家输入性传染病检测重点实验室的口岸卫生检疫机构。“学习是人生永恒的主题,从内心真正看重、重视卫生检疫工作,才能克服各种困难和挫折,推进卫生检疫事业持续发展,这就是卫生检疫人的初心和使命。”她说。

# 把信息晒在阳光下 让环保失信者处处受限

本报记者 李禾

生态环境部近日通报了一系列中央生态环境保护督察中发现的问题,如中国五矿集团公司赣县红金稀土有限公司环境问题久拖不治,敷衍整改;上海振华集团大气等环境违法问题突出,群众反映强烈;重庆巫山县淘汰落后产能滞后,永年水泥厂长期违法排污等。

对环境问题及时进行公开,把信息晒在阳光下,接受公众监督;另一方面,生态环境部也表示,将完善“环保守信者一路绿灯,环保失信者处处受限”的信用联合奖惩大格局,推动企业不断改善环境行为,不断提升环保绩效。

2018年,已有17个省在全省或部分区域开展环保信用评价。据不完全统计,共有80

多个市级,230多个县级环保部门开展了环保信用评价工作。地方各级环保部门主要针对重点排污单位、部分环境服务机构,综合评价其遵守生态环境法规、履行环保承诺和合同约定、主动提升环境管理绩效等情况,确定信用等级并向社会公布。

环保信用评价结果在许多领域得到越来越广泛的应用。如许多商业银行根据评价结果,采取了奖优惩劣的差别化信贷管理措施,深化了“绿色信贷”;多个省份明确,根据评价结果设置政府采购的准入门槛。江苏省发展改革委、江苏省生态环境厅发布的《关于完善根据环保信用评价结果实行差别化价格政策的通知》规定,2019年7月1日起,对环保信用评价结果为较失信(红色等级)和严重失信(黑色等级)企业,其用电价格在现行电价标准基础上,每千瓦时分别加价0.05元和0.10

元。还实施差别化污水处理费政策,让环保失信者不但处处受限,而且面临真金白银的处罚。

江苏、湖南两省探索环保信用评价工作起步较早,2012年以来,从省级环保部门开始开展评价,并逐步向基层延伸;陕西从2018年起,建立省、市、县三级评价体系。三省都将环保信用评价工作的全程公开放在重要位置,通过规范化的程序设计,使得重点环节的重要信息便于公众知悉。为保障数据的准确性,建设环保信用信息平台,实现相关环境管理数据的高度集成,使评价过程有较大的准确性、全面性和及时性,提升了评价结果的精度。由于评价全过程向企业公开,便于企业“对标”查找不足,边评边改。南通市、长沙市及有关县区每年都有数十家企业,在环保信用评价进行的

过程中,加快整改力度,避免被评为不良或较差等级。

重要信息及时向公众公开,与企业面对面,建设环保信用信息系统,打破信息孤岛对环保信用信息系统的建立和完善都非常重要。据统计,江苏省环保信用管理系统汇集了全省环境管理各领域信息,2017年向省信用信息平台推送3000多万条信息;湖南省企业环境信用评价管理平台2017年推送1万多条环境行政处罚等重要信息。这些信息为其他部门联合惩戒或提供了依据,如南通市26家银行机构修订了绿色授信管理办法,将企业信用评价结果直接嵌入信贷审批系统,与信贷审批与否、担保方式难易、授信额度大小、贷款利率高低等直接挂钩。

(科技日报北京8月15日电)

# 七百多次失败后「手撕钢」终于炼成

本报记者 陆成宽

“手撕钢”,一种能够被徒手撕碎,厚度只有A4纸四分之一的不锈钢,广泛应用于航空航天、国防、医疗器械、石油化工、精密仪器等领域。因为工艺控制难度大、产品质量要求高,其核心制造技术一直掌握在日本、德国等发达国家手中。

8月14日至15日,记者跟随中央媒体采访团来到绿色钢城太钢进行集中采访。记者在采访中了解到,山西太钢不锈钢精密带钢有限公司(以下简称太钢精带)不仅自主攻克了不锈钢箔材精密制造技术,批量生产出宽度600毫米、厚度0.02毫米的不锈钢箔材,还将不锈钢箔材的制造工艺提高到世界领先水平。

“手撕钢”是一种宽幅软态不锈钢箔,属于不锈钢板带领域中的高端产品。与常规不锈钢薄板不同,不锈钢精密带钢是指特殊薄规格的冷轧不锈钢带,其厚度一般在0.05—0.5毫米之间,0.05毫米以下则称为不锈钢箔。目前,市场上多为0.05毫米的软态不锈钢。

事实上,早在2008年太钢精带成立之初,就把生产最薄不锈钢作为研发目标。为此,专门配置了一整套世界顶级工艺装备,同时紧紧依托太钢不锈钢的前部冶炼优势,不断加强工艺管理,提高工艺技术水平,经过多年积累,于2016年组建“手撕钢”攻关团队。

团队刚组建,问题就接踵而来。“生产‘手撕钢’需要攻克轧制、退火、高等级表面控制、性能控制四大技术难题。”太钢精带党委书记、经理王天翔举例说,“手撕钢”过光亮退火线要经过260米长的带钢通道,最容易出现的问题是抽带断带。

有时,抽带断带一周出现十几次,每次断带都要花十几个小时恢复设备,一次次的失败让团队成员极度受挫。如果失败了,不仅掌握不了核心技术,还会造成巨大损失,这让不少人打起了退堂鼓。“但我们还是倡导鼓励创新、宽容失败的理念,引导大家坚持再坚持,明确提出创新成本一律剔除考核,只要有进步还给予及时激励,极大地激发了全员创新热情,坚定了创新信心。”王天翔说。

光亮线首席工程师王向宇向公司请命:“给我1000米,让我试一试!”1000米“手撕钢”价值10万元,不少人都为王向宇捏一把汗,公司领导仔细分析王向宇的技术方案后,果断拍板,决定让他试一试。最终,王向宇用了400米终于攻克了这个难题。

经过两年多的不断尝试,团队攻克了175个设备难题、452个工艺难题,经历了700多次失败,最终于2018年实现“手撕钢”量产。

相比日本、德国等国家生产的窄幅“手

撕钢”,太钢精带研发的600毫米宽幅“手撕钢”是高于行业标准的前沿产品,受到市场热捧。“以前都是销售人员背着产品找市场。”太钢精带销售部长曲友说,“但是今年主动找上门合作的订单量成倍增长,有些应用领域是我们都想不到的。”

如今,“手撕钢”已经应用到柔性显示屏、柔性太阳能组件、传感器、储能电池等高科技领域。

(科技日报太原8月15日电)

## 发展人工智能芯片得“软硬兼施”

(上接第一版)

在王焱看来,把真正好的算法,落地到人工智能芯片硬件中,需要进一步实现软硬件协同发展,而这一领域还存在非常大的市场空间。

科技日报记者了解到,在人工智能芯片软硬件协同方面,国内的大公司一般做得比较好。因为软件方面例如算法的移植和人工智能芯片的驱动,现实起来有一定难度,需要专门的团队去研发。

对于提升人工智能芯片的软硬件协同

发展,龚国良认为,应结合人工智能芯片产品的定位选择不同策略。

“如果人工智能芯片面向的应用场景比较窄,那么在硬件做好的基础上,设计一些软件工具就可以实现应用。但如果是通用型人工智能芯片,支撑的算法范围非常广泛的话,就需要很好的软件团队与之匹配,否则就会导致芯片的硬件很强,用户却不买账的尴尬局面。”龚国良建议。

(科技日报北京8月15日电)

(上接第一版)

推动高校及科研机构科研仪器设施向企业开放共享,全国高校和科研院所年均服务企业用户超过20万家,累计减少重复购置经费约207亿元。

记者:科技型中小企业创新发展还面临哪些瓶颈?

上述负责人:从前期调研情况来看,相对于一般企业面临产业转型升级与市场重组的忧虑,科技企业依靠创新驱动能够更加主动地适应经济转型升级和高质量发展的挑战,特别是拥有核心技术的企业对未来发展前景更加充满信心。

同时我们也看到,科技型中小企业在加快创新发展中面临着一些困难。一是研发投入不足。这既有企业自身资金投入不够的原因,也有财政科技资金投入不够的原因,缺乏研发资金的现实困难依然存在。二是优秀科技人才紧缺。中小企业对高层次科技人才的吸引力不足,在薪酬体系、企业文化、发展空间等方面与高校院所、国有企业相比缺乏竞争力。三是创新资源获取不畅。中小企业一般缺乏自己的研发体系,更多需要依靠外部创新资源,但从现实情况看,中小企业开展产学研合作的机制还不完善,难以获得专业化的科技创新服务,较难从高校院所获得高质量的技术供给。

记者:针对科技型中小企业的现实需求,《若干措施》给出哪些高含金量的政策?

上述负责人:在《若干措施》制定过程中,我们始终坚持“问题导向”,各条政策措施都是围绕财税支持、人才培养、创新创业、科技服务等企业最为关注的政策点,提出更多“真招实招”。

针对缺乏研发资金问题,将进一步加大财政科技资金对科技型中小企业研发活动的引导支持力度,通过调整完善国家科技计划立项、任务部署和组织管理方式,对

中小企业研发活动给予直接支持,并鼓励地方政府设立支持科技型中小企业技术研发的专项资金。

针对高层次人才缺乏问题,将支持科技型中小企业引进培育骨干创新团队,参与“国际杰青计划”,帮助中小企业与相关领域外国青年人才进行对接,支持中小企业选派专业技术人才参加中长期出国(境)培训。

针对融资难融资贵问题,将进一步强化科技金融结合工作,拓展国家科技成果转化引导基金功能,开展贷款风险补偿试点,实施“科技型中小企业成长路线图计划2.0”,扩大创投引导、直接融资、间接融资等各种渠道。

针对创新服务不足问题,政府与市场将共同发力,充分调动高校、科研院所和各类市场化科技服务机构的积极性,通过推广科技创新券政策,开展新型研发机构、专业化技术转移机构建设试点,建设全国科技型中小企业信息服务平台,举办科技型中小企业创新产品博览会等方式,扩大面向中小企业技术创新的专业服务和技术供给。

记者:为保障《若干措施》落地见效,在后续具体执行和操作层面,有哪些考量?

上述负责人:一分部署,九分落实。《若干措施》能不能落地落实落细,中小企业能不能有真正的获得感,关键还在执行。

为此,科技部在工作执行层面作出了一些具体安排。一是成立推进科技型中小企业创新发展工作小组,统筹推进有关工作,加强与有关部门的协同,加强中央与地方的联动,及时协调解决重大问题。二是制定任务分工方案,加强对措施中各项任务的细化分解,明确责任分工和时间节点。同时,将适时开展政策落实情况评估,确保各项任务落实到位。三是监测科技型中小企业发展情况,及时调整完善政策措施。