

## 全球最大规格剪切型密炼机下线

### 科技自立自强

科学导报讯 记者5月4日从中国中化控股有限责任公司获悉,该公司旗下益阳橡胶塑料机械集团有限公司(以下简称益阳橡胶机)自主研发生产的国内首台、全球最大规格剪切型密炼机在湖南益阳成功下线。

“作为全球最大规格的剪切型密炼机,

GN700剪切型密炼机主要用于大型轮胎以及普通胶料的混炼或再炼,能满足大型轮胎厂的生产工艺技术需求,具有绿色环保、高效节能的特点。”益阳橡胶机总工程师、首席专家彭志深说。

记者了解到,一台GN700剪切型密炼机的生产效率相当于1.8台至3台中小型密炼机,单车炼胶量可达600千克,在功率消耗、占地面积、投资成本等方面均具有显著优势。该设备采用穿轴式四棱转子,具有强度高、冷

却效果好、密封可靠等优良性能。

“产品研制过程中,研发团队攻克了10余项技术难题,获得专利10余项。”彭志深告诉记者,GN700剪切型密炼机实现对上顶检速度的精确控制,解决了密炼机粉尘溢出的环保和质量控制难题;通过对伺服电机的自动化控制,解决了密炼机缺料门闭环比例阀的调试难题;实现对密炼机液压动作速度的精确控制,减少了液压系统的故障率;通过采用新型伺服液压系统,解决了浮腔炼胶工

艺难题;通过采用高压永磁电机驱动,解决了谐波治理的难题,实现节能减排。

不仅如此,益阳橡胶机研发团队针对液压伺服系统进行集中攻关,在GN700剪切型密炼机中率先采用先进的高压交流永磁驱动以及伺服液压驱动,伺服液压系统比普通液压系统能耗减少40%以上,成功实现液压系统中高压变量泵和闭环比例阀等自主可控,突破了关键技术瓶颈。

刘国园

### 科学评论

## 让科技志愿服务蓬勃开展

蒋建科

前不久,中国科协在河南兰考县举办科技志愿服务经验交流现场会,来自全国的80余名代表围绕科技助农工作分享、交流经验,以互学互鉴提高服务能力。

作为公共服务的补充,科技志愿服务在农业技术推广、防灾减灾培训、卫生健康服务、反伪科学宣传等方面不可或缺。随着创新驱动发展战略的深入实施,科技志愿服务内涵更加丰富,功能不断延伸,既是提升全民科学素质的重要抓手,也是新时代以实际行动践行雷锋精神生动写照。

近些年,科技志愿服务不断走深走实。一批批科技志愿者走进田间地头、社区校园、厂矿企业,为农民、企业职工、社区居民答疑解惑,服务国家战略、增进民生福祉、助力社会治理。值得一提的是,新冠疫情防控期间,科技志愿者各展所长,传播应急科普知识。同时,积极开展线上线下调研,了解生产需求,提供决策建议,助力复工复产,彰显了我国科技工作者的使命担当。当前,我国科技志愿服务队伍不断壮大。统计显示,在中国科技志愿服务信息平台注册的科技志愿者超过400万人,注册的科技志愿服务组织达8.6万个。

进一步提升科技志愿服务的质量和效果,可以在组织性和专业性上下功夫。与一般的志愿活动相比,科技志愿活动承担的任务相对专业。近些年的实践表明,组织程度越高、服务专业性越强,科技志愿服务的作用越突出。浙江金华浦江景山村风景秀丽,发展乡村旅游时,不料蚊虫骚扰成为难题。经过实地考察,浙江省疾病预防控制中心专家找到了治本方法。2016年以来,以专业技术人员为依托,浙江省疾病预防控制中心组织志愿服务队,与当地疾控中心和村民一起努力,基本实现了人居环境的无蚊化。可见,围绕经济发展和民生需求,发挥专业优势,打造特色服务,是科技志愿服务聚焦的方向。

高质量、可持续开展科技志愿活动,要在科技志愿者的动员、培训、服务、激励等方面建立起一套系统的组织体系和政策支撑,使志愿之树常青。应着力完善科技志愿服务支持保障体系,探索科技志愿者权益保障和激励褒奖机制。比如,可以尝试推动将科技志愿服务表彰纳入科技人才奖励内容,提升科技志愿者和科技组织的获得感。

与众多志愿服务活动一样,科技志愿服务是公民参与社会活动的重要形式,是现代文明社会的重要标志。期待在各方的支持和努力下,越来越多的科技工作者投身科技志愿服务,使得科技志愿服务薪火相传、发扬光大,推动经济社会高质量发展、人民生活品质进一步提升。

### 近日择机发射

5月7日,天舟六号货运飞船与长征七号遥七运载火箭组合体垂直转运至发射塔架。

天舟六号货运飞船与长征七号遥七运载火箭组合体5月7日垂直转运至发射区,计划于近日择机实施发射。

据中国载人航天工程办公室介绍,目前,文昌航天发射场设施设备状态良好,后续将按计划开展发射前的各项功能检查、联合测试等工作。

黄国畅摄

### 奋进新征程 建功新时代

## 刘洋:没有“随便”的成功 只有不懈的“坚持”

科学导报记者 王小静

在山西焦煤集团西山煤电公司西铭矿有一座平安桥,是西铭矿井下职工上班的必经之路。几十年来,一代代矿工每天踏着平安桥,走向地层深处采掘光和热。90后矿工刘洋在2012年接过有着30多年矿工工龄的父亲手中的接力棒,走上了平安桥,满腔热忱地把青春奉献在这片土地上。

多年来,刘洋一直从事井下机电设备维修工作,2017年被矿调度指挥中心机电实操培训组抽调,专门抢修井下机电设备疑难故障,已累计处理上千起。工作期间,进行五小创新项目5项,并拥有1项发明专利和4项实用新型专利。

今年1月,西十二盘区煤库集中皮带机头两台变频器中一台的IGBT模块损坏,直接影响西十二盘区生产整体进度安排。

刘洋接到任务,立刻与机电部相关人员进行对接,机电部通过和厂家沟通了解到,这台变频器已经是八九年前的产品了,原始资料和相关型号配件都没有了,又恰巧赶上春节期间,公司相关技术人员已放假回家,无法在第一时间给予帮助。如果更换一个新的变频器,费用大概在40万元左右,此次故障需要同时更换两台,费用更是高达80万元左右。企业一时间不知所措。

看到这种情况,刘洋决定自行想办法维修。于是他将距离这个地点1300米的42209工作面皮带头的变频器机芯作为配件,将机芯更换到煤库这台变频器上,螺丝眼距不能完全吻合,刘洋就左调右调,直至完美契合。这个机芯由于寿命过长,电路板上的部分元器件损坏,无法点亮,IGBT模块又处在整个机芯的最底层,更换难度较大,对专业水平要求极高,特别需要注意静电的

处理,换不好的话容易炸机。

刘洋埋头苦想,决定将两个故障变频器的电路板互换,75组英文参数,对照翻译,一百多个选项,调整了几十次,130多条螺丝,不知拧了多少遍,最终功夫不负有心人,经过两夜一白天的连续战斗,设备终于正常运转了。

有那么一句话说得真好,没有人能够随随便便成功!在刘洋的工作日志记者也看到一句类似的陈述,“有了坚持不一定成功,但是没有坚持,就绝对不会成功。”每次的维修,刘洋从来不会被突如其来的问题吓倒,他把每一次难题都当作是一次挑战,他也用实际行动赢得了大家对他的信任。

“刘洋常说,这个问题我也不懂,咱们一起研究研究。然后,他就和我们一起查资料,请教厂家,把姿态摆得很低,直到把问题搞得清清楚楚。”保运一队采掘电钳工杨勇业

告诉记者,“除了学习他过硬的机电抢修技术,他这种较真务实的劲儿也值得我们学习。”他带领同事将近几年矿上常用的15种电气设备经常出现的故障整理在一起,一起讨论、总结,编写出一套《煤矿井下机电设备故障案例分析报告》(共15册)口袋书及《煤矿井下电气设备应急抢修方法》,并对矿一二线井下电钳工和机电队长进行精益化精准培训,分批分期按照理论、掘进、安装、准备、保运分专业培训,根据课程安排,无私传授,并对学员进行绩效考核,促进了一线机电员工技能水平整体提升。每年约200余人参与培训,如今,超过一半以上的一二线职工获得高级工以上职业资格证书。

“我的父亲是矿工也是电工,脸被高压电弧烧过,好在恢复得不错。当初我要下井当电工的时候,家人是有些反对的,现在他们看到了我的成长,也尊重我对这份工作的热爱。”刘洋说,“师傅当初手把手教我,使我受益终生。如今,我也要把手头的知识传授给更多的职工,将技术分享出去,大家共同进步,更好地建设我们的智慧矿山。”刘洋对自己的未来充满希望,斗志昂扬。

## 源生泰:为“亚麻籽”冷榨寻找科技支撑

### 创新驱动发展

科学导报见习记者 刘江京

五一期间,在位于山西省朔州市平鲁区经济技术开发区北坪循环经济园区的山西源生泰农业科技有限公司(以下简称源生泰)亚麻籽油生产车间里,压榨、灌装、包装设备高速运转,身穿白色无尘工作服,戴着蓝色防尘帽、防尘手套、脚套的工人正在加紧生产瓶装冷榨亚麻籽油,争取准时按照订单将这些产品发往国内多地市场。

“现在看到的这条正在运转的生产线是

2019年与山西油料产业体系合作的一条冷榨生产线,采用国际领先的低温冷榨技术,配备预处理、低温冷榨、物理精制和低温冷滤罐装等油脂生产线及配套设备,年加工原料籽上万余吨。”源生泰董事长张永亮介绍说。

成立于2014年的山西源生泰农业科技有限公司是朔州一家专业致力于天然油料作物种植、收购、生产、加工、储存、销售、产业化研究开发为一体的现代化高新农业技术股份制企业。多年来,公司坚持与科研机构、大专院校、资深专家深度合作,对产品进行深加工研究探索,不断提高企业产品的科技含量和品牌效应,在增强产品市场竞争力的同时,也带动了公司的知名度不断提升,为企业

迎来了更大的发展机遇。如今,被朔州市政府授予“农业产业化龙头企业”称号。

风来潮起 自当扬帆破浪

平鲁区昼夜温差大,光照充足,有利于作物脂肪积累,种植的亚麻籽粒含油量高。2019年,源生泰瞄准这一优势,和山西省现代农业油料产业技术体系专家共同合作攻关。通过校企联合,建立农业科研试验基地+区域示范展示基地+龙头企业的协同推广服务模式。

同年,省现代农业油料产业技术体系岗位专家到公司考察时看到,生产线使用单一热榨工艺生产亚麻籽油。而热榨工艺,亚麻籽的出油率虽然会相对高一些,但高温加工过

程中会引起蛋白质变性,损失亚麻籽的营养价值和口味,尤其是大大降低亚麻籽油中多不饱和脂肪酸—— $\alpha$ -亚麻酸的含量。 $\alpha$ -亚麻酸属于“必需不饱和脂肪酸”,是人体不能自身合成,只能靠从食物中摄取的重要营养物质,对健康极其重要,称为“液体黄金”。

针对这种情况,校企双方通过深度合作,联合创新,仅用了半年时间,就突破了冷榨油共性难题,开发了针对亚麻籽油生产低温冷榨工艺。目前已开发出实用精炼亚麻油、冷榨亚麻油两个系列,十多个产品,不仅保留了亚麻籽中几乎所有的营养成分,口感清爽不油腻,同时让亚麻籽油的口感及营养得到了质的飞跃。(下转 A3 版)

山西省眼科医院成功发现山西首个眼科副球菌新种

## 助力健康人眼表菌落“种”水平分类学特征研究

### 科技引领山西

科学导报讯 记者张倩 通讯员孙丽萍 5月3日,山西省眼科医院微生物研究基地传出喜讯,由该院孙斌教授团队与中国疾控中心徐建院院士团队近期在健康人眼表培养组学研究中,分离发现2株副球菌疑似新种,通过深入的基因组分析和一系列生理生化特征研究,鉴定该菌种属于之前未被发现的一个新的副球菌新种,合作团队将该菌种命名为“山西眼科副球菌”。

山西省眼科微生物研究基地在“136兴医工程”推动下,由山西省眼科医院与中国疾病预防控制中心传染病预防控制国家重点实验室联合建立,双方在山西省眼科医院联合建立“传染病预防控制国家重点实验室眼科微生物研究基地”,合作开展健康眼微生物群落及疾病相关性研究。健康人眼表菌群研究采用宏基因组学和培养组学方法揭示了健康人眼表存在多样化的菌群定植,突破了以往眼表微生物菌群研究局限在“属”的分类学水平,实现了“种”水平的分类学特征研究。

科研团队成员、新种分离鉴定者董魁副教授指出,细菌新种的发现和鉴定需要经过一系列严谨而复杂的流程,眼部细菌新种的发现对眼科临床致病菌实验室鉴定、精确的流行病学调查和细菌耐药性监测等都具有重要的科学价值,这是科研团队在开展健康人眼表菌落“种”水平的分类学特征研究之后的又一新发现。

据了解,该新种的鉴定结果于2023年4月发表在国际权威微生物分类学期刊《国际系统与分类微生物学》杂志上。山西省眼科医院董魁副教授为文章第一作者,徐建院院士和孙斌教授为共同通讯作者。