

■走基层 ●在一线 ZAIYIXIAN

抗干扰 响应快 价格低 “电子鼻”守护矿井安全

本报记者 王荣琦

对矿井里的工人来说,最怕的不是活儿重、路远,而是看不见、摸不着的瓦斯。甲烷浓度一旦出现异常,哪怕只是零点几的波动,都可能牵动整个工作面的安全。

过去,大家熟悉的甲烷传感器多靠化学试纸式的电化学或催化原理工作,气体得先钻进探头,才能被检测到。井下潮湿、粉尘大、油烟重,传感器容易被干扰,有时还会误报;用久了,里面的化学材料会消耗,寿命往往只有一两年,隔几个月就得更换、校准。

现在,越来越多的矿井装上了来自大连的激光甲烷传感器。这种被称为“电子鼻”的设备不靠闻味,而是靠一束肉眼看不见的激光。激光穿过气体时,甲烷会吸收特定波长的光,就像每个人都有独一无二的指纹一样,甲烷也有自己的“光学指纹”。传感器捕捉到这种变化,就能快速判断甲烷浓度。

这种激光嗅探技术,专业名字叫

TDLAS 可调谐激光吸收光谱技术。华夏天信传感科技(大连)有限公司首席信息官邢玉麟打了个比方:“传统的电化学传感器就像化学试纸,需要气体直接接触探头发生反应,容易受水汽、油烟干扰误报,内部化学材料还会持续消耗。而我们的激光嗅探技术是纯物理光学检测,利用特定波长的激光穿透气体。利用这项技术制出的‘电子鼻’抗干扰强、响应快,无化学耗材,使用寿命长达十年以上。”

这项技术由华夏天信自主研发,企业啃下了激光器核心器件设计制造的硬骨头,摆脱了对进口核心元器件的依赖。截至目前,企业拥有核心技术专利52项、软件著作权15项、产品防爆认证38项、安标7项。其拳头产品矿用激光甲烷传感器已在全国上千家煤矿井下长期稳定服役,煤矿安全监控领域市场占有率约30%。

“过去,激光气体传感器多用于燃气领域,造价昂贵,在煤矿井下尚未大

规模推广。我们依靠自主技术,降低了矿用激光检测设备的落地成本。”华夏天信运营副总经理兼技术研发总监高嵩说。对矿井来说,这意味着设备更新成本更低,更多工作面可以用上更灵敏、稳定的多组分气体监测设备。

这些传感器不只是挂在巷道里的小盒子。有的固定在采掘工作面、回风巷、瓦斯抽采管道附近,实时盯着甲烷浓度;有的做成便携报警仪,工人巡检时随身带着,遇到异常能及时提醒;还有的云台式激光探测器能像“激光猎人”一样巡航监测,发现危险气体浓度接近阈值会立刻报警,为处置争取时间。

“目前,这条产线单日产能可达600件,年产能达15万件,按需扩产后还可实现3倍提升。”高嵩指着屏幕上跳动的数据说,“全流程由MES智能生产管理系统数字化管控,单站故障不会影响全线运行。”

气体安全监测正从“被动扩散检

测”向“主动遥测”升级。邢玉麟透露:“我们的云台式激光探测器能实现甲烷等可燃气体360°巡航监测及毫秒级响应,是危险气体的‘激光猎人’。公司的‘AI赋能云台式边一端系统升级项目’正处于框架设计阶段,将通过‘云一端一边’一体化架构主动遥测,一旦探测到气体浓度逼近阈值,立即启动紧急处置程序并报警。”

高嵩补充道:“线式激光传感器可更好地服务智能化改造刚需,尤其在天然气管网里程持续增长与油气场站无人化改造背景下,增长空间很大。”

华夏天信成立于2019年,是一家国家级高新技术企业、省“专精特新”中小企业。今年以来,企业订单充裕,在手订单已排产到11月末,全年产值有望增长30%左右。

从一束激光到一枚传感器,从一条产线到一个产业,大连正以自主可控的硬核科技,为全国工业安全持续输出“大连智造”力量。

我省首部电力领域综合性地方法规在朝阳实施

本报讯 记者崔毅报道 日前,《朝阳市电力条例》(以下简称《条例》)正式颁布,将于11月1日起施行,这是我省首部电力领域综合性地方法规。

朝阳市结合地区实际,科学设置电力规划与建设、电力生产与运行、电力供应与使用、电力设施保护等针对性制度条款,破解电力发展短板,健全全链条安全治理机制。

《条例》规定,加强电力行政执法队伍建设,建立以工信部门为主导的电力执法联动机制;电力企业可受行政执法部门邀请,开展技术辅助工作。同时,由发改部门牵头组织供电企业编制国土空间电网专项规划,将相关内容纳入国土空间详细规划,与各类专项规划有效衔接。

专门设置电算协同条款,政府

及相关部门应当适当算力发展形势需求,推动电力与算力协同绿色发展;供电企业应当参与供配电设施建设设计审核、中间检查、竣工检验,未检验或检验不合格的不得交付使用。

新建居住区应当配建或预留充电设施安装条件,老旧小区逐步改造加装;鼓励推广居住区充电设施“统建统服”运营模式;充电服务费实行市场调节价,运营企业必须价费分离、明码标价;鼓励物业、业委会降低场地租金和分成,推动充电服务费合理下调。

禁止擅自在发电厂、变电站、架空线路保护区上空放飞无人机;确因农业、测绘、水利等作业需要开展飞行,除履行国家规定飞行审批外,还应提前告知电力设施所有权人、管理人,由其提供安全技术指导。

总投资3亿元环保油墨项目在康平开工

本报讯 记者姜雪报道 近日,总投资3亿元的辽宁淞杉化学环保油墨项目正式开工建设。项目落户康平县沈阳生物化工产业园,将有效补齐区域高端精细化工产业短板,持续完善园区新材料产业链条。

项目将建设4套智能生产装置,规模化生产环保凹版印刷油墨、水性油墨、UV固化油墨及环保聚氨酯黏合剂四类产品,广泛应用于食品、医药、电商包装印刷等领域。针对当下高端包装市场对产品品质的要求,项目配套建设研发实验室,可定制高耐候、食品级专用油墨配方,满足个性化彩盒、高光泽软包、耐蒸煮食品袋、医药无菌包装对油墨附着力、耐摩擦、防水性、高强度复合的需求。

相较于传统溶剂型油墨,该项目产品具备低挥发性有机物、低能

耗、安全环保的优势,符合国家环保新规及食品接触材料安全标准,同时可满足外贸出口绿色认证要求。生产全过程采用密闭投料、废气收集、余热回收等清洁生产工艺,从源头严控污染物排放。

据项目负责人张伟健介绍,项目预计年内完成主体车间建设,2027年9月进入试生产阶段,达产后,产品有望占据东北市场80%以上份额。

当前,国内包装印刷产业加速绿色转型升级,行业低端产能趋于饱和,高品质、环保型油墨及配套黏合剂供需缺口持续扩大,部分高端产品仍依赖进口。该项目投产后,将为东北地区印刷企业提供一站式、本地化配套服务,降低企业的采购和综合生产成本,带动上下游产业链协同发展,进一步壮大沈阳生物化工产业园特色产业集群。

大连多部门联合发布斑海豹协同保护机制

本报讯 记者于雅坤报道 目前正值斑海豹种群回迁近海栖息的关键窗口期。近日,大连市中级人民法院牵头十余家单位,召开斑海豹自然生态协同保护商会会。会上,《斑海豹自然生态协同保护备忘录》签署,联合巡护管控、风险研判源头防控、信息线索闭环移送、巡回审判共治、品牌普法社会共治五大常态化协同工作机制正式落地。

作为国家一级保护野生动物,辽东湾海域是斑海豹在我国唯一稳定的繁殖栖息地,其种群数量、栖息状态是黄渤海近海海洋生态环境健康与否的“晴雨表”。不久前,斑海豹“娜娜”放归后重返大连近海引发广泛关注。如何把公众的喜爱转化为科学保护,成为一道现实治理考题。

据大连斑海豹国家级自然保护区管理局局长林希震介绍,从

10月12日起,保护区管理局开启海域巡护,重点排查违规养殖、海岸施工、近海作业等影响斑海豹洄游的情况,待斑海豹进入栖息繁殖期,还将联合海警等职能部门开展联合行动,从源头防范侵扰风险。协同保护新机制畅通了违法线索、生态隐患、监测数据、案件信息共享渠道,让司法保护关口得以前移。

“我们司法部门将同步开展法律提示,力争把各类扰动隐患化解在萌芽状态。同时,通过用好生态环境禁止令,对可能侵扰斑海豹的行为,依法下达禁止令,以强化诉前释法警示,推动斑海豹保护由‘事后追责’向‘事前防范’转变。”大连中院民一庭法官丁姣姣说。

此外,活动中还发布了协同保护专属宣传IP“斑萌萌”,依托萌萌趣鲜活的卡通形象,推动生态普法更接地气、更具活力、更入人心。

前所镇2万亩苹果熟了



10月14日,天气晴好。葫芦岛市绥中县前所镇果农李海艳找来8名帮手,来到山上的自家果园采摘苹果。

前所镇土质肥沃、气候适宜、灌溉系统便利,非常适合果树生长。近年来,当地党委、政府大力发展苹果产业,目前苹果树种植面积达2万余亩,品种有“寒富”“富士”“黄元帅”“维纳斯黄金”等。今年,前所镇苹果产量预计近3万吨,产值超1亿元。

李海艳种了十余亩苹果。她利用科学培植方法,把果树侍弄得郁郁葱葱。李海艳给记者算了一笔账:她家的苹果今年产量可达两万斤。按目前的市场价计算,能收入5万元。

张宝程
本报特约记者 杨 兵 摄

■聚焦 JUJIAO



铁牛奔忙 颗粒归仓

连日来,沈阳市的大田作物进入集中收获期,乡间沃野到处是金秋收获的火热场景。在浑南区佟家峪村的玉米田里,收割机往来穿梭,高效完成玉米收割、脱粒作业。

据当地农户介绍,他们近期抢抓晴好天气,积极开展机械化秋收。昔日人工劳作收玉米的场景,如今已经被农机作业取代,农民们正加紧作业,确保粮食颗粒归仓。

图①为沈阳市的大田作物进入集中收获期。图②为收割机在田间高效作业,一次完成玉米收割、脱粒作业。

本报记者 白 琳 摄

伐病树种新苗 百年柞蚕产业换了新模样

本报记者 王晓波

连日来,铁岭市铁岭县鸡冠山乡温池村农家小院里,乡亲们抢抓农时摘茧、分拣、装箱、过秤,新鲜蚕茧当场就能变现。“柞蚕养殖是鸡冠山传承百年的山野产业,每年九十月份是一年中最忙的时节。”养蚕户贺广学说。

这样红火的生产场景,放在两年前,贺广学想都不敢想。

鸡冠山乡地处铁岭县东部山区,柞树资源丰富,适合发展柞蚕产业。但柞树林地分散在各村,难以开展规模化经营。而受林地保护相关政策制约,全乡无法大面积集中新栽柞树,规模化柞蚕养殖场一直建不起来。此外,村里100多户蚕农多为自发零散养殖,缺少专业技术指导,蚕茧产量不

定,销路也时好时坏。

转机出现在2025年。按照林业部门的统一部署,鸡冠山乡开展松材线虫病疫木除治工作,完成疫木采伐清理3897亩。采伐迹地如何科学复绿、高效盘活?乡里深入山林实地踏查,走村入户走访调研,算账对比,广泛听取农户意见。

“柞树成林后,蚕农可多年持续受益,按当前的市场行情测算,一亩林地可产蚕茧约50斤,能够带动农户增收1500元,农户呼声很高,所以我们最终确定还林方案:优先栽种柞树。”鸡冠山乡党委书记潘洪生说。

依托疫木采伐腾出的林地空间,鸡冠山乡优选向阳连片、便于作业的

地块,高标准推进1616亩新增柞蚕场建设。目前,土地流转、树苗栽种和两次打场作业已全部完成,新栽柞树苗吐露新芽、长势良好,预计年底前就可以向村民发包经营。

好思路离不开好机制。鸡冠山乡创新组建柞蚕特色产业党委,联动“北纬四十二度”强村公司,构建产业发展新模式。全乡柞蚕养殖户统一纳入管理,实现蚕种统一采购、技术全程指导、产品统一对接销售,一条龙服务不仅把分散的散户拧成一股绳,也为规模化蚕场后续发展铺了路。

标准化发展模式极大地调动起村民养蚕的积极性。今年,全乡养殖

户比去年增加30余户,柞蚕养殖面积达到6000余亩,还有不少村民前来咨询承包新场地块。“往年也想养蚕,但是柞树资源有限。这回乡里牵头建设新蚕场,让俺看到了希望,准备承包新地块。”业尔兴村村民张雷满怀期待。

乡亲们热情高涨,产业发展脚步不停歇。今年,借着新一轮松材线虫病除治的契机,鸡冠山乡计划再承包2500亩山林打造标准化柞蚕场。叠加散户养殖面积与已建成的千余亩标准化蚕场,全乡向着“万亩柞蚕养殖基地”目标迈进。“有乡里托底,俺们养蚕人的日子一天比一天有奔头。”贺广学笑着说。

国内首个尾矿固废利用示范项目月产量超18万吨——堆积如山的工业废料变成高品位铁精矿

本报记者 崔 治

“这些曾经堆积如山的铁矿山尾矿现在成功变成了高品位的铁精矿和建筑原材料,我们的单月产量已经超过18万吨。”站在国内首个尾矿固废资源综合利用示范项目(鞍钢矿业尾矿固废资源综合利用项目)核心区、负责人范喜杰指着不远处正在输送尾矿的管道说。

记者顺着他手指的方向望去,灰白色的尾矿砂正源源不断地被送入生产车间,这些曾被视为包袱的工业废料,如今已成为支撑项目运转的核心原料。

铁尾矿固废规模化、高值化综合利用,是长期制约我国矿山绿色发展的行业堵点问题,也是全球性技术难

题。传统开发模式下,大量低品位铁尾矿难以有效利用,资源浪费与生态堆存压力并存,严重制约了矿山行业绿色低碳转型。

立足保障国家矿产资源安全,服务“双碳”战略大局,鞍钢资源有限公司主动担当行业使命,自2023年起联合相关科研单位,聚焦关键核心技术开展攻关,创新形成了“预富集—流态化磁化焙烧—磁选”绿色开发新工艺,实现选矿技术从传统物理选矿向现代化学选矿的跨越式突破。

走进4层的高大厂房,热浪和机器轰鸣声扑面而来,巡检员钟诗涵正认真检查设备运行情况。东部矿区的尾矿顺着粗大的管道奔涌而

至,带着细碎矿粒注入巨大的储矿槽,随后进入不停运转的大型磁选设备。金属滚筒飞速转动,将有用的矿料与杂质分离。渣浆泵嗡嗡作响,将筛选后的矿浆推送至过滤设备,过滤后的矿料被送往焙烧炉方向进行磁化焙烧。

车间另一侧,焙烧后的矿料经提升机送入搅拌贮浆槽,再被泵送至另一区域继续进行研磨筛选。一台台磁选设备不停作业,最终筛选出纯净的精矿。那些筛选下来的尾矿,则汇总流入专门的浓缩池,之后被送往大孤山生态修复中心填充矿坑。

“这个项目总投资26.85亿元,核心部分为全球规模最大的难选铁矿流

态化磁化焙烧工程。项目可对品位11.68%的低品位铁尾矿开展高效富集提纯,产出品位65%以上的铁精矿,将贫赤铁矿的金属元素回收率由75%至80%提升至90%以上。项目一年可处理铁尾矿2400万吨,等效新增年产850万吨铁矿采选联合体产能,每年可减少碳排放83万吨。”范喜杰说。

此外,项目构建起尾矿资源规模化、高效化、高值化的全链条循环利用体系,显著提升了矿产资源综合利用率,从源头上大幅削减了尾矿堆存对生态环境的影响,破解了“资源开发伴随生态损耗”的传统发展模式,实现资源开发、效益提升、生态保护协同共赢。