

解开工业固废“转身”的绿色密码

——记“国家卓越工程师”程芳琴

国家工程师

◎本报记者 韩荣

近日,山西功臣固废综合处置利用有限公司工厂内呈现一派火热的生产景象。该公司与山西大学合作的年消纳6000吨“电解铝废渣资源化高值利用”中试项目日前已正式投产运行。

“该项目的投产运行,标志着山西省固废资源化利用向链接新能源产业迈出了关键性的一步。”山西大学副校长程芳琴说。

山西省是国家重要的能源重化工基地,固废处理是令不少企业头疼的难题。为了解决这一问题,多年来程芳琴致力于工业固废处理与处置的关键技术研发与工程化应用,在工业固废减量化、资源化、无害化处置领域取得了创新性的突破。在今年举行的“国家工程师奖”表彰大会上,程芳琴被授予“国家卓越工程师”称号。

攻关20年 让煤矸石变废为宝

粉煤灰、煤矸石和煤泥等固体废

弃物资源化利用是世界级的环保技术难题。2004年,刚刚调入山西大学不久的程芳琴就暗自思忖,期望破解此难题。

万事开头难。没有实验用品,程芳琴就自己掏腰包;没有实验室,就自己想办法建;团队缺人才,就跑去去引。一步一个脚印,通过咬牙坚持,她凝练科研方向,目标越来越明确,思路越来越清晰。2011年,程芳琴团队把对煤矸石、煤泥清洁高效利用的研究方向对准了煤企业的大规模工业化利用。

山西大学资源与环境工程研究所教授杨凤玲是程芳琴团队的成员,她告诉记者:“由于煤矸石硬度大,颗粒入炉后会磨损锅炉的耐火材料和水循环系统。”想“吃”惯了电煤的锅炉改吃“难消化”的煤矸石、煤泥,难度可想而知。

要解决这些一线的实际问题,“钻锅炉”就成了科研的“必修课”。锅炉检修时,内部温度也能达到40℃到50℃,炉膛和烟道内满是灰,环境特别差。但团队成员们经常爬高爬低,毫无怨言。“只有深入一线,我们的理论和实际才能对上。”程芳琴说。

为了尽可能收集到生产一线的一手资料,程芳琴带领团队,从山西到内

蒙古、陕西、甘肃等地深入了解煤炭产业发展现状,为解决难题提供了有力支持。在理论和实践的指导下,她带领团队成员探明了煤矸石燃烧活化—污染物控制—活性灰渣形成规律,发明了煤矸石固硫控温燃烧与灰渣高效耦合利用方法。相关成果应用后,煤矸石、煤泥入炉量大于90%,且实现了宽负荷下二氧化硫和二氧化氮的超低排放。

除此以外,程芳琴还带领团队开发出分质资源化利用——分类无害化填充技术,形成了煤矸石清洁燃烧发电、煤泥清洁型煤及配煤炉具、灰渣高值化利用及协同矸石无害化处置等一系列成果。

初心不改 让科研事业薪火相传

每天早上,程芳琴做的第一件事就是梳理回顾课题组研究过程中出现的问题,并在早上就工作内容的骨干老师和研究生进行指导。当日事当日毕,这是多年来她一直坚持的习惯。

有人曾这样评价程芳琴,“程教授一年365天,至少有200天在出差”。尽管经常日夜奔波在企业考察、学习培训的路上,但程芳琴始终牵挂着教育事

业。她常说:“科技的未来属于年轻人,只有千百百育人才,科技事业才能基业长青。”

为此,有时在睡梦中想到要紧的事,程芳琴都会赶快拿起手机记录下来。她的团队成员经常开玩笑道:“早晨起来第一件事就是打开手机,看程教授留言布置的任务,上班后迅速执行。”

程芳琴还关爱学校青年教师的成长,经常帮助他们分析当前科学研究的热点和难点,讨论技术问题及其背后隐藏的关键科学问题,逐字逐句给年轻教师修改论文和项目申请书,许多论文及项目申请书上都写满了她的修改意见。

“每个优秀的人,都有一段沉默的时光。那段时光,是付出很多努力却得不到结果的日子,我们把它叫作‘扎根’。”山西大学青年教师杨凤玲对程芳琴在开学时给学生的寄语记忆犹新,这句话也成了她在科研最煎熬、最迷茫时的指路明灯。

“把科学论文写在祖国大地上,把研究成果应用在实现中国式现代化的伟大事业中,把人生理想融入为实现中华民族伟大复兴的中国梦的奋斗中。这是程教授教会我们最重要的事。”杨凤玲说。



春耕生产正当时

随着气温回升,各地农民抢抓农时,积极投入到春季农业生产当中,田间地头一派繁忙景象。

图为3月31日,在湖南省娄底市双峰县井字镇花桥村,农民在田间抛秧。

新华社发(李建新摄)

三部门组织开展“千乡万村驭风行动”

科技日报北京4月1日电(记者刘国园)1日,由国家发展改革委、国家能源局、农业农村部联合印发的《关于组织开展“千乡万村驭风行动”的通知》(以下简称《通知》)正式公布。

《通知》提出了“千乡万村驭风行动”的主要目标,即“十四五”期间,在具备条件的县(市、区、旗)域农村地区,以村为单位,建成一批就地就近开发利用的风电项目。原则上每个行政村不超过20兆瓦,探索形成“村企合作”的风

电投资建设新模式和“共建共享”的收益分配新机制,推动构建“村里有风电、集体增收、村民得实惠”的风电开发利用新格局。

我国农村地区风能资源丰富、分布广泛,开展“千乡万村驭风行动”有利于开辟风电发展新的增长极。据介绍,以每年选择具备条件的1000个村进行试点开发,按每村装机2万千瓦测算,年可新增风电装机2000万千瓦,新增投资约1000亿元。这样既能为风电发展

打开新的市场空间,也能更好发挥促发展、扩投资、稳增长的作用。

为稳妥实施“千乡万村驭风行动”,《通知》强调,各省(自治区、直辖市)选择具备条件的行政村先行试点,根据试点情况适时推广。《通知》明确了各方责任分工,如省级及以下能源主管部门会同农业农村部门编制“千乡万村驭风行动”方案;电网企业配合做好方案编制,加强配套电网建设,保障项目并网;风电设备制造

企业加强技术创新,积极研发适宜

乡村环境的风电机组,提供设备支撑等。在政策支持方面,《通知》提出,“千乡万村驭风行动”风电项目由电网企业实施保障性并网,以就近就地消纳为主,上网电价按照并网当年新能源上网电价政策执行。同时,鼓励依法通过土地使用权入股等方式共享风电项目收益,探索乡村能源合作新模式。

《通知》还要求,实施“千乡万村驭风行动”要合理安排风电就近开发利用的规模、项目和布局,能建则建,试点先行,不窝蜂,不一哄而上;充分尊重农民意愿,切实保障农民利益;以符合用地和环保政策为前提,促进风电开发与乡村风貌有机结合。

“数”聚一体化平台 “智”探公诉新领域

——全国公益诉讼检察指挥中心建设现场会侧记

◎本报记者 陈汝健

以数字信息技术为支撑的数智平台,正成为检察机关拓展新兴领域监督办案的智能化抓手。3月29日,全国公益诉讼检察指挥中心建设现场会在河北省人民检察院举行。百余位全国检察机关代表齐聚一堂,为全国公益诉讼指挥中心建设建言献策。

“公益诉讼检察指挥中心是一个系统工程,是集线索管理、力量调度、资源调配、指挥办案、数据分析、质量管控等功能于一体的信息化办案中枢系统。”现场会上,最高人民检察院副检察长张雪樵表示。

数智平台唱响公益诉讼“协奏曲”

“数智平台集智能研判辅助办案、类案监督模型超市、专项活动集中展示、办案质效综合分析和融合通信指挥调度五大应用场景于一体。”演示数智平台时,河北省人民检察院第八检察部主任李连军介绍。

科技破解了案源收集难、调查方式滞后和协同指挥不畅等难题,成为检察工作现代化的关键。

那么,如何高效获取案源?答案在于多方收集和自动筛查的有机结合。“我们通过履职发现等27个途径来搜集数据,让案源数据在数智平台上‘一池汇集’。”河北省人民检察院副检察长汪志平详细解释说,数智平台彻底改变了传统案件线索获取方式,实现了案源“自动上门”。同时,数智平台还凭借强大的数据分类、识别和判断能力,让有价值的案件线索自动“浮出水面”,为检察机关提供了前所未有的便利。

重庆市人民检察院第五检察部副主任刘一兵表示,打通部门间数据壁垒,提高外网数据有效性,是当前获取有效案源信息的着力点。而数智平台的支撑,使得检察机关的信息、人员和资源等办案要素,在上下级之间实现了有效整合和高效利用,提升了线索发现和调查取证等环节的整体协同性。

在汪志平看来,将公益诉讼线索、办案和管理融为一体,是提升平台效能,改变平台线索收集和办案管理“两

张网”现状的关键。

从顶层设计到实践落地,从世界首创到专门立法,不到十年时间,我国检察机关走出了一条公益司法保护“中国之路”。

这条成功之路的通关密码是什么?“检察机关的一体化履职,是公益诉讼检察指挥中心的‘灵魂’。”张雪樵表示,从理念到机制,从探索到规范,从常态化到便捷化,检察机关始终围绕这一规律,不断推动工作向前发展。

智能化应用拓展检察办案新领域

环境资源、食品药品、安全生产和文物保护等领域,近年来成为公益诉讼检察的主要领域。在这些案件办理过程中,大数据智能化应用发挥了赋能增效作用。

“燕赵山海·公益检察”护航美丽河北建设专项监督,正是数智平台赋能公益诉讼办案的生动实践。该平台通过自动抓取专项活动相关数据,智能统计大气、水、土壤和生态资源方面办案数量及成效,为美丽河北建设提供了有

力的法治保障。

通过卫星遥感影像自动解析技术,以三维地图定位及电子围栏方式,该平台对白洋淀、衡水湖等六大水域以及十大水库和南水北调干渠周边环境进行重点动态监测,开启了公益诉讼办案科技化、精准化监督新模式。

刘一兵表示,重庆以“公益诉讼线索举报一件事”场景为抓手,通过数据共享、业务协同和流程再造,将分散在不同部门、业务关联和需求高频的多个“单项事”,整合为基层群众视角的“一件事”,进一步提升了办案效率和质量。

随着智能化应用的不断深入,办案成效也日益凸显。李连军介绍:“今年,我们从平台搜集的1.6万条信息中,初筛出6347条案件线索,大数据、智能化贯穿办案的始终。”石家庄市桥西区人民检察院检察官郑鹏也表示,通过数据分析引领,今年已立案14件,比去年同期增长28%。

公益诉讼正向智能化、新业态转型升级。石家庄市人民检察院第八检察部主任何云龙表示,数智平台促使办案领域更广了,推送的线索涵盖14个公益诉讼法定办案领域。

善建更要善用,如何深化智能化应用,发挥平台最大作用是当前面对的核心问题。“数智平台只有使用起来,才能发挥倍增器作用!”汪志平谈到,只有公益诉讼检察人员会用、善用数智平台办案,平台智能化水平才会越来越高。

强信心 开新局

◎洪恒飞 本报记者 江耘

近日,浙江湖州一位“90后”女生家里养殖的部分虾苗在转换池塘后出现死亡。情急之下,她抱着试试看的心态,向浙江省农业农村厅的官方公众号求助。当天下午,她就得到浙江省淡水水产研究所专家的远程指导,很快解决了问题,及时挽回损失。截至记者发稿时,微博上这一事件话题的阅读量已突破2500万次。

“通过科技解决问题,这是浙江开展农业‘双强’行动过程中的生动案例。”3月29日,在杭州举行的2024年浙江省委一号文件新闻发布会上,浙江省农业农村厅党组书记、厅长王通林分享了这则故事。王通林表示,浙江立志当农业强省,这个强,要立足于农业科技创新,向创新要效率、要粮食、要农民致富。

加快农业关键核心技术攻关

浙江省委、省政府日前公开发布《关于坚持和深化新时代“千万工程”打造乡村全面振兴浙江样板2024年工作要点》(以下简称《工作要点》),连续3年以省委一号文件形式指导浙江省“三农”工作。《工作要点》包含“强化科技创新”“强化数字赋能”“促进农民就业创业”等29条内容。

王通林表示,科技强农、机械强农行动在浙江实施三年多,带来显著成效。浙江要强化科技创新,深化湘湖实验室等科创平台建设,加快农业关键核心技术攻关,提高农业科技创新能力和装备研制推广应用水平,塑造农业新质生产力。

《工作要点》明确,要完善科技特派员制度,省市县联动选派科技特派员5000人次,新建科技小院40个;深入开展“尖兵”“领雁”和“三农九方”农业产业技术创新等项目,实施农业关键核心技术攻关28项;健全种质资源保护机制,开展第二次林草种质资源普查收集,建成省级及以上特色种质资源库(圃、场)59个,育成推广农业新品种100个。

浙江“七山一水二分田”,耕地资源稀缺,高度重视农业机械化发展。发布会上,浙江省委办公厅副主任陈可标指出,浙江乡村土特产品类丰富,且品牌效应比较突出,但规模化、产业化发展水平有待提升。

2022年,浙江获批建设国家丘陵山区适用小型机械推广应用先导区,在需求、研发、制造、应用四端发力,推动农机装备技术创新、结构优化、质量提升。截至去年底,全省农作物耕种收综合机械化率达77%。

《工作要点》明确,要加快丘陵山区适用小型机械研发制造推广应用先导区建设,打造全程机械化应用基地100个,农作物耕种收综合机械化率达到82.5%,实施国家农机研制推广应用一体化项目18个。

完善城乡人才合作交流机制

如何让农机装备更高效地被用于田间地头?王通林介绍,《工作要点》提出要“新建成现代化农事服务中心100个”。现代化农事服务中心可以就近为周边的小农户提供农机农技、农资配送、加工冷链储藏等方面的服务,让农民群众生产成本低、收入更高。

根据此前出台的《浙江省智慧农业“百千”工程建设实施方案(2023—2027年)》,浙江计划到2027年创建数字农业工厂(基地)1000家以上,培育未来农场100家。《工作要点》明确,要加快推进智慧农业“百千”工程,2024年新认定数字农业工厂(基地)120家、未来农场12家。

记者了解到,浙江省将“新农人”培育行动纳入全省“三支队伍”建设总体规划,意在打造千名“浙农英才”、万名产业振兴“头雁”、十万农创客、百万“新农人”的“1111”乡村人才矩阵,支持各路人才在乡村筑梦、逐梦、圆梦。

按照《工作要点》,浙江将畅通城乡资源要素双向流动,实施现代“新农人”培育行动,完善城乡人才合作交流机制。“人才永远是新质生产力生成中最活跃、最具决定意义的主体。”王通林表示,我们要重塑省级农民大学、市级农民学院、县级农民学校、基层农民田间学堂“四位一体”的培训体系,为培育农业新质生产力提供人才支撑。

重庆发布17条举措支持科技型企业高质量发展

科技日报重庆4月1日电(记者雍黎)1日,第33次全国税收宣传月启动仪式在西部(重庆)科学城举行。重庆市税务局现场发布《关于优化税费服务支持科技型企业高质量发展的意见》(以下简称《意见》),明确5个方面17条具体举措,推动科技创新和产业创新深入对接,支持和促进科技型企业高质量发展。

“目前,我们共有34项支持创新驱动发展的优惠政策,2023年累计为2.7万户(次)企业减税降费及退税缓费超150亿元。”重庆市税务局党委书记、局长黄树民介绍,根据《意见》,重庆市税务部门将围绕提供全生命周期税费政策支持,提供场景化多元化税费服务,发挥税收大数据积极效能,优化分级分类后续管理,健全工作协调保障机制5方面,实施17条举措,推动科技创新和产业创新深入对接,支持和促进科技型企业高质量发展。

随着智能化应用的不断深入,办案成效也日益凸显。李连军介绍:“今年,我们从平台搜集的1.6万条信息中,初筛出6347条案件线索,大数据、智能化贯穿办案的始终。”石家庄市桥西区人民检察院检察官郑鹏也表示,通过数据分析引领,今年已立案14件,比去年同期增长28%。

公益诉讼正向智能化、新业态转型升级。石家庄市人民检察院第八检察部主任何云龙表示,数智平台促使办案领域更广了,推送的线索涵盖14个公益诉讼法定办案领域。

善建更要善用,如何深化智能化应用,发挥平台最大作用是当前面对的核心问题。“数智平台只有使用起来,才能发挥倍增器作用!”汪志平谈到,只有公益诉讼检察人员会用、善用数智平台办案,平台智能化水平才会越来越高。



3月31日至4月2日,第14届北京国际广印展举行。展览以“数·数智未来”为主题,集中展示了广告标识、图文快印、照明显示等行业领域的新设备、新技术、新材料、新媒介。图为观众观看新型激光切割机。 本报记者 洪星摄