

山西印发《科技支撑煤层气产业高质量发展三年行动方案(2023~2025年)》

# 九大重点任务全力提升科创支撑引领作用

**科学导报讯** 记者耿倩 7月5日,记者从山西省科技厅获悉,为深入贯彻落实习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略,推进能源革命综合改革试点,全力提升科技创新对煤层气产业高质量发展的支撑引领作用,省科学技术厅研究制定了《科技支撑煤层气产业高质量发展三年行动方案(2023~2025年)》(以下简称《方案》),《方案》围绕“碳达峰、碳中和”等重大需求,整合全省教育、科技、人才相关创新资源,实施九大重点任务,支撑实现煤层气产业高质量发展。

实施高精度勘探技术攻关行动。重点攻关深部煤层气赋存机理及成藏地质理论、储层可改造性评价技术、甜点区优选技术。开展储层三维精细地质建模方法及软件研发、储层高精度识别与精细解释技术、煤层气及共伴生资源一体化勘探技术研究等。

实施煤层气高效开发利用技术攻关行动。重点研发深部煤层气开发关键参数及地质—地球物理综合评价技术、水平井钻完井技术与工程示范、多煤层水平井共采、大规模压裂裂缝的延展

机理研究、裂缝监测及工艺参数优化技术、新型排采设备及方法技术。开展煤炭采空区地面钻采和穿采空区下伏煤层水平井煤层气开发关键技术与示范。探索煤层原位改性流体化开采理论与技术,提高资源综合利用效率。

实施智慧安全集输储运技术攻关行动。重点开展煤层气含水、含尘、含杂质对管道腐蚀破坏机理及腐蚀速率预测技术研究,煤层气中微细颗粒物高效捕集技术研发及示范,复杂天然气(煤层气)输配管网系统的优化与应用研究。探索开展低浓度瓦斯安全输送、天然气管网系统掺氢输配技术及示范等前沿技术。

实施煤层气高效高值利用技术攻关行动。重点开展瓦斯提浓提纯技术攻关与装备开发、煤层气净化液化系统关键技术研究与示范、低浓度瓦斯智能无级掺混利用技术、矿井乏风通入燃煤锅炉混烧氧化等技术研究。

开展煤层气耦合太阳能、地热多能互补技术集成。开展煤层气产出水综合治理与清洁利用技术。探索开展煤层气提氮、制氢新技术,地下储气库关键技术等研究。

实施基础研究能力专项提升攻坚行动。强化财政资金引导作用,发挥国家自然科学基金区域创新发展联合基金(山西)、省基础研究计划作用,加大煤层气领域基础研究项目支持力度。真正从需求端出发,解决产业发展关键基础难题。

实施煤层气科技创新平台体系构建行动。构建以煤与煤层气共采全国重点实验室等国家级创新平台为核心,煤与煤系气地质山西省重点实验室,梯次衔接煤层气科技创新平台体系,开展集基础研究—技术攻关—成果转化—人才团队建设全流程创新活动。

支持煤层气领域省级中试基地建设。加快引进优秀人才团队。

实施企业创新主体地位强化行动。支持省属企业开展技术策源地行动。通过省科技重大专项、重点研发计划等省级科技计划专项,支持企业开展煤层气关键核心技术攻关和科技成果转化。开展科技领军企业培育行动,滚动实施高新技术企业“倍增计划”,壮大科技型中小微企业,进一步落实高新技术企

业所得税减免和认定资金奖补、企业研发费用“加计扣除”等措施,引导企业持续提升科技创新能力。

实施煤层气科技成果转化基地创建行动。依托煤与煤层气共采全国重点实验室、晋能控股、华新燃气创建煤层气开采及综合利用科技成果转化基地,开展先试用科技成果转化示范化。强化山西科技成果转化与知识产权交易服务平台服务功能。依托国家技术转移人才培养基地(山西),开展科技成果转化中介服务机构和壮大技术经纪人、技术经理人培育队伍。

实施对外科技合作交流行动。依托太原能源发展低碳论坛,定期举办煤层气特色论坛,打造成为集技术交流、项目合作、信息联络、成果展示为一体的对外合作平台。支持山西省企业、高校与中石油、中海油、中国煤炭地质总局等央企在煤层气领域开展高水平合作。鼓励山西省科研机构联合省内内外优势科研力量组建创新联合体,共同申报国家科研项目,争取中央财政科技资金支持。

## 晋中市科协举办庆祝中国共产党成立102周年主题党日活动

**科学导报讯** 在中国共产党成立102周年即将到来之际,6月30日,晋中市科协在市科技馆举办“守初心、学思想、铸忠诚——庆祝中国共产党成立102周年”主题党日活动。

活动在雄壮的《国际歌》声中拉开序幕,市科协和科技馆的同志齐诵《火红的七月》《党史上的七月一日》《不忘初心——百年大党科技梦》《廉洁颂》,歌唱歌曲《万疆》等。

为表彰先进、弘扬正气、树立标杆,充分发挥先进典型的示范引领作用和激励作用,晋中市科协党支部决定对2022年度优秀共产党员进行表彰。优秀共产党员代表张彦云、张健、王永弘分别汇报了自己的成长历程和思想状况,表达了对党的无限忠诚和全心全意为人民服务的拳拳之心。

据悉,晋中市科协还将依据《中国共产党晋中市科学技术协会支部庆祝中国共产党成立102周年活动方案》,组织开展一次集中学习、一堂专题党课、一次科普进农村活动、一次科技工作者需求调研活动、一场党性教育基地参观等活动。

郭侠锋

## 太重发挥“链主”职责 刷新风电订单

**科学导报讯** 7月5日,记者从太重集团新闻中心获悉,太重集团营销中心新能源业务部今年以来不断刷新风电订货纪录,签订多个风电项目,累计合同订单规模超70万千瓦。这为公司进一步开拓风电市场,发挥“链主”职责,引领带动全省风电装备产业链高质量发展奠定了坚实基础。

太重集团深耕风电领域多年,逐步形成了山西风电智能制造基地、内蒙古风电基地和天津风电基地三大新能源生产基地,不仅在关键零部件的研发、制造与销售方面积累了丰富经验,还具备了独立进行风电项目建设和运营的能力。营销中心联合新能源基地小分店联合山西立德佳检测科技有限公司,针对太榆退水渠水污染难点痛点精准出击,通过科技手段配合人工监测,构建智慧高效的生态环境管理信息化体系,形成快速、有效、准确的监测监控与报警系统,为精准

治污提供依据。

立德佳利用科技手段对太榆退水渠进行了无人机三维建模,将沿线入河排污口进行自动巡查,同时对水质监管平台显示报警的排污口进行拍照取证,并将视频信息实时显示在几十公里外的立德佳公司大屏上。据了解,太榆退水渠沿线共部署了两座无人机机场,巡查航线覆盖整个太榆退水渠,到达特定点位只需3~5分钟,速度快,时效性强,对于沿线入河排污口偷排乱排、间歇性排水带来的水质污染也能精准溯源。

立德佳负责人说:“以往许多偷排都在晚上进行,很难被发现,但现在我们的无人机夜间通过红外热成像能更清晰地看到水体的情况,让污染无处遁形。”

以技术巡查代替人工巡查后,对人力物力的节约是一方面,更重要的是无人机能够第一时间取证溯源,做到精准识别、及时追踪生态环境问题,助力提升环境管理水平。

下午5时,一架巡查无人机从位于小店区刘家堡乡洛阳村的无人机机场起飞,

按照预先设定好的航线,它将对太榆退水渠及沿线入河排污口进行自动巡查,同时对水质监管平台显示报警的排污口进行拍照取证,并将视频信息实时显示在几十公里外的立德佳公司大屏上。据了解,太榆退水渠沿线共部署了两座无人机机场,巡查航线覆盖整个太榆退水渠,到达特定点位只需3~5分钟,速度快,时效性强,对于沿线入河排污口偷排乱排、间歇性排水带来的水质污染也能精准溯源。

立德佳负责人说:“以往许多偷排都在晚上进行,很难被发现,但现在我们的无人机夜间通过红外热成像能更清晰地看到水体的情况,让污染无处遁形。”

以技术巡查代替人工巡查后,对人力物力的节约是一方面,更重要的是无人机能够第一时间取证溯源,做到精准识别、及时追踪生态环境问题,助力提升环境管理水平。



## 科技赋能 创新发展

7月3日,山西宇皓环保纸业有限公司生产车间,工人加紧为海外客户生产环保纸张。该公司不断创新石头造纸技术和工艺,提升产品质量,开拓国外市场,今年上半年同比销量提高22.15%,销售收入增加21.83%。

■ 梁生仁摄

■ 视觉科学  
shijuekexue

## 农产品市场研究 助力经济行稳致远

——访中国知名农产品市场研究专家赵星教授

近期,由于天气影响,农产品价格上涨,农产品市场一直处于波动变化。在这一背景下,一直耕耘在中国农产品市场研究的持续发展,为中国农业经济与农产品市场研究作出了诸多贡献的赵星教授,正以她的智慧力量助力中国经济行稳致远。

以全球化视野审视与研究中国农产品市场的赵星拥有丰富的国际背景,拥有英国考文垂大学博士学位与澳大利亚詹姆斯库克大学博士后双料学习与研究背景,基于在澳大利亚、丹麦和德国名校教学授课交流经历,使她能站在更高的角度理解各国的农业背景,进而对中国农业经济与农产品市场的发展与变更进行深入研究并形成有建设性的成果,以此推动中国的农产品经济向着更加健康与可持续性的方向发展。

早在考文垂就读博士学位期间,赵星就选择了主攻中外农业市场的研究。作为世界农业大国,英澳两个国家的农业经济发展历史与趋势具有极高的研究价值,也为其后期的科研事业奠定了坚实的理论基础。从事研究以来,赵星教授陆续将其研究成果、核心观点等整理成文,不仅发表了多篇SSCI论文,还撰写了包括《变化中的中国食品市场——中等收入人群进口食品质量感知和消费意愿》等在内的多部专业论

著,近期其参编的《市场营销学》一书,更是成为专业院校的基础教材,投入使用。

在此不得不提到的是,在其撰写的《中国食品危机与地理标志体系:社会经济学实证研究》一书中,赵星从社会经济学的角度为农产品质量建立了一个理论模型,重新梳理了农产品质量概念在世界农业领域的变迁,并全面分析了不同国家地理标志体系所处的社会经济环境。通过3个实例(赣南脐橙、南丰蜜橘和婺源绿茶)来收集数据以分析中国地理标志体系在这3个产品质量形成过程中所起的作用。此书成功地填补了中国在食品危机与地理标志体系关联性研究领域的研究空白,为此领域广受同行专家们借鉴、引用与研究的专业理论文献。

赵星的研究能力受到了各级政府的重视,国家留学基金委、国家社会科学基金、国家自然科学基金、江西省教育厅科技项目等科研基金项目都对赵星的科研课题给予了大力支持,这不仅证明了她研究能力的权威认可度,更反映出她选题的科学性和前瞻性。

2020年3月,中国政府刚刚将生物安全纳入了国家安全部门,准备系统规划国家生物安全风险防控和治理体系建设,全面提高国家生物安全管理能力。赵星即参

与到了安徽省社会科学联合会的重点项目《生物安全的国际比较及其对策》的研究中,这一项目不仅具有行业领先性,更有可填补中国的生物安全领域研究的空白。

中国的农业经济发展对全球起到重要影响。作为中国优秀的农产品市场研究专家,赵星的专业能力亦得到了国际学术领域的认可,包括国际期刊Rural Studies,African Journal of Agricultural Research,The Professional Geographer,The Journal of World Intellectual Property等在内的多个重要期刊都曾邀请赵星担任独立审稿人,对同行撰写的学术论文进行独立、客观的评价。

作为中国农产品市场的重要智力力量,赵星还一直致力于中国农产品质量的提升工作。自2019年起,赵星相继被邀请担任江西省质量协会学术委员会委员、品牌建设促进会评审及专家委员,为加强中国农产品质量的建设作出了重要的贡献。

一直站在中国农产品市场研究潮头的赵星始终砥砺前行,相继在各大国际会议、国际行业年会中以严谨、专业与前瞻性的学术成果展现着中国科研人员的风采,我们共同期待她用自己的研究成果,为中国农产品市场的成熟发展带来更多可能性!

林文雯

## 院士推选, 风正方能行远

■ 张冬梅

中国科协目前正在组织开展2023年两院院士候选人推选工作。为使推选工作公开、公平、公正,维护院士称号学术性、荣誉性、纯洁性,中国科协4日发布“推荐(提名)院士候选人工作‘十不准’”规范,对科协系统推荐(提名)院士候选人的相关方提出10项要求。

“盖有非常之功,必待非常之人。”院士是我国科技界最高荣誉称号。从两弹元勋邓稼先、钱学森,到让满天星斗璀璨的孙家栋;从发现中国东部第四纪冰川的李四光,到把饭碗掌握在中国人自己手上的袁隆平……一代代院士是国家的财富、人民的骄傲、民族的荣光。

创新之道,唯在得人。世界科技史证明,谁拥有了世界一流创新人才、拥有了世界一流科学家,谁就能在科技创新中占据优势。正因如此,在建设科技强国、加强创新引领的大背景下,每次推选、评选工作都受到广泛关注。提高院士遴选质量,更好发挥院士作用,也成为社会各方的共同关切。

稀缺性决定了含金量。院士一经当选便荣耀与资源加身,推选院士尤须审慎。一般来说,被推荐者都是对推动国家和社会科技进步有建树的科技工作者。然而,在盛名“诱惑”之下,也难免有人动起歪脑筋:譬如,候选人通过搞公关、拉选票等不当行为影响推选、评选工作;再如,相关学术团体在推选过程中受到权力、利益等非学术因素干扰。院士队伍作为我国科研队伍的领军力量,岂能任由不合格的“残次品”混入搅浑一池清水?

为此,把好院士推选这道关口,至关重要。此次中国科协发布“十不准”规范,为院士候选人推选工作立规矩、画红线,对促进程序公开、公平、公正,维护院士称号学术性、荣誉性、纯洁性,具有重要指导意义。不难发现,10项要求重在源头防范,对推选工作链条上的各个主体都提出了明确行为规范,并对违反要求的给予相应处理。值得一提的是,在处理措施中,“永久不再”四个字,对那些其身不正、敬畏不足、心存侥幸的人,可谓一记当头棒喝。

身正方能行远,院士推选亦是如此。只有候选人、推荐人等各方都明底线、守规矩,以重大贡献、学术水平、道德操守为准绳,在推选工作中保持严肃性、独立性、专业性,才能让院士推选更纯粹,真正让“院士”回归本位。如此推选出来的院士,才能真正立得住、走得远。

## 杨梅里的小白虫 是什么



浙江省舟山市农户在果园采摘杨梅 ■ 资料图

如今正值杨梅季,杨梅因色泽诱人、口味鲜美而受到很多人的喜爱。不过,在清洗杨梅时,上面经常会有一些白色的小虫子。

那么,杨梅上的虫子从何而来?长虫的杨梅是不是变质了呢?

对此,河北大学生命科学院教授魏建荣在接受采访时介绍道,杨梅果实出现白色的小虫子,并不意味着果实变质。小虫子和人类一样,也喜欢挑最好的果实吃。

杨梅招来的这些小白虫,一般是黑腹果蝇的幼虫。黑腹果蝇的出现数量与气温高低、食物多少相关,气温低、食源少,出现的数量就少;气温高、食源丰富,出现的数量就多。黑腹果蝇成虫的生存下限温度为8摄氏度至10摄氏度,短时低于5摄氏度会使黑腹果蝇成虫处于休克状态,不过处在低温环境下长达12小时至24小时后,成虫就会死亡。

除此之外,黑腹果蝇的出现数量还与降雨量多少呈显著的正相关关系,即降雨量越大,黑腹果蝇出现的数量越多。在果实成熟期,持续高温多雨,最有利于黑腹果蝇的繁殖。

魏建荣表示,黑腹果蝇属双翅目果蝇科果蝇属,多食性,危害多种水果,特别是一些接近成熟或成熟期的浆果。这些浆果会散发出诱人的果香,极易吸引黑腹果蝇前来产卵。其中,接近成熟的杨梅是黑腹果蝇最喜欢的水果之一。

那么,杨梅长虫还能吃吗?“即便一不小心将杨梅上黑腹果蝇的幼虫(白色小虫)吃下去,也不必害怕。人类的胃酸相当强大,弱小的果蝇没有本事在人体里‘造反’。当然,如果感觉比较‘膈应’,那在吃杨梅前,用盐水将其充分浸泡,小虫就会自动浮出来,再用清水冲洗干净就可以放心吃了。”魏建荣解释道。

胡利娟