

生态文明领域二十项重大科技成果发布

科学导报讯 8月15日,全国生态日主场活动举办“绿水青山就是金山银山理念提出20年重要成果发布会”,发布生态文明领域20项重大科技成果。

今年是“绿水青山就是金山银山”理念提出20周年。20年来,在“两山”理念指引下,中国的生态文明建设成就举世瞩目,“绿水青山就是金山银山”已经是全党全社会的普遍共识,成为推动生态文明建设、推动实现绿色科技自立自强的强大动力。

会上,第十四届全国政协常委、人口资源环境委员会副主任、中国环境科学学会理事长、中国工程院院士王金南代表学术界发布了“生态文明领域20项重大科技成果”。据悉,本次发布的成果由领军专家初选、百位院士终选,从2005-2023年400多个国家科技进步奖、自然科学奖和技术发明奖项目中遴选而出。

20项成果涵盖了水处理与安全、大气污染治理、气候变化、生态系统、生物多样性、水文水利、新污染物、遥感监测、清洁能源、地质灾害防治等,包括《中国植物志》的编研、饮用水安全保障技术体系创建与应用、黄河调水调沙理论与实践、汶川地震地质灾害评价与防治、海上风电安全高效开发成套技术和装备及产业化、京津冀地下水污染防治关键技术与应用、新型膜法水处理关键技术及应用、流域水循环演变机理与水资源高效利用、工业烟气多污染物协同深度治理技术及应用、燃煤机组超低排放关键技术研发及应用、黄土高原生态系统过程与服务、特大城市空气质量改善理论与技术及其应用、清洁高效炼焦技术与装备的开发及应用、气候数值模式模拟及气候可预报性研究、生态节水型灌区建设关键技术及应用、全国生态功能区划、典型持久性有毒污染物的分析方法与生成转化机制研究、我国二氧化碳疏

减排理论与关键技术、水沙灾害形成机理及其防治的关键技术、国家环境质量遥感监测体系研究与业务化应用。

本次活动由中国环境科学学会、中国生态学会、中国林学会、中国海洋学会、中国水利学会、中国气象学会、中国农学会、中国地质学会、中国地理学会、中国土壤学会、中国可再生能源学会等11个国家学会组成的中国科协生态环境产学研联合体组织开展,由联合体学术交流工作委员会牵头组织评选。来自国家发展改革委、生态环境部、自然资源部、中国林草局领导和北京城市副中心管委会、地方省市发改委负责人,国家绿色发展示范区代表、国家生态文明试验区代表、国家碳达峰试点城市代表、国家生态产品价值实现机制试点城市代表、企业代表、国家学会和行业协会代表出席了发布会。

张佳兴

“爱护绿水青山 倡导无痕旅游”倡议书发布

科学导报讯 在第三个全国生态日到来之际,中国林学会、中国旅游协会、中国登山协会联合发起“爱护绿水青山倡导无痕旅游”倡议,呼吁公众提升旅游活动中的保护意识,以实际行动守护绿水青山。

倡议书强调,绿水青山是大自然馈赠给我们的宝贵财富,走进山林不仅是亲近自然、放松身心的一种方式,更承载着守护绿色家园的责任。近年来,部分山林因人为采挖植物、菌类遭到破坏,因随手丢弃的垃圾、随意刻画痕迹、随意践踏的印记面临压力。保护生态、延续山川的美丽与生机,亟需社会共同关注。

此次发布的倡议提出五点核心内容:
一是践行生态文明理念,与山林和谐共处,深怀对自然的敬畏之心,以观察者、体验者、保护者的身份融入自然;
二是遵守相关规定,守护山林安全,遵守各类自然保护地和林区规定,严防森林草原火灾,避免进入生态敏感脆弱区、未开放区域;
三是尊重自然,保持山林原貌,不采挖野菜、药材、花卉和菌类,不攀折、刻划、破坏林木,不投喂、惊扰、捕捉野生动物,不损毁、破坏自然遗迹和文物古迹;
四是倡导绿色低碳、开启无痕旅游,不用或少用一次性塑料制品,将废弃垃圾带离山

林,优先选择耐受力强的地面活动或露营;
五是传播无痕理念,争做自然守护者,保持文明有序的旅游行为,善意劝阻不文明行为,培育绿色可持续的无痕旅游文化。
随着旅游强国建设推进,统筹好生态保护与旅游发展的关系愈发关键。这需要政府、旅游企业的努力,更离不开每一位旅游者的自觉践行。本次中国林学会、中国旅游协会、中国登山协会联合发布倡议,整合林草资源管理、旅游产业发展和户外运动团体等领域的资源和影响力,将推动“绿水青山就是金山银山”理念更生动融入旅游实践。

张佳兴



守护生态之美

8月16日,在太原市晋祠公园牡丹园中,园林工人正开展精细化的手工除草作业。据了解,清除的杂草被有序覆盖于土壤表层自然腐化,转化为天然有机质。这一“生态还田”的举措,不仅能够有效抑制新草生长、涵养土壤水分,还能减少化学药剂的使用,体现了公园秉持绿色低碳、可持续发展的精细养护理念,以实际行动守护着这座千年名园的自然生态之美。

科学导报记者杨凯飞摄



擦亮生态底色 筑牢绿色屏障

——山西展示林草改革发展丰硕成果

科学导报记者 马骏 隋萌

8月15日,第三个全国生态日如约而至。山西省林业和草原局以一场内容丰富的新闻通气会,一组震撼人心的生态图片展、一套承载文明的特种邮票首发仪式,全景展现“十四五”以来林草改革发展成果,生动诠释“绿水青山就是金山银山”理念在表里山河间的深刻实践。

从“绿起来”到“美起来”的跨越

“全省设立林长4.09万名,‘十四五’以来

完成营造林1.4万平方千米,森林覆盖率提升至22.22%……”新闻通气会现场,一组组数据勾勒出山西生态建设的坚实足迹。作为全国国土绿化和“三北”工程攻坚战的主战场,山西始终将生态修复摆在突出位置,高位推动黄河“几字弯”攻坚战,布局太行山吕梁山生态修复重大工程,年均营造林超2666.67平方千米,沿黄19县实现基本绿化,晋北古长城沿线筑起防风固沙生态屏障,防沙治沙考核连续位居全国第一方阵。

从“量”的积累到“质”的提升,山西探索出系统治理新路径。每年实施667平方千米未成林封育、667平方千米森林抚育,2400平方千

米退化草原重焕生机;洪洞县汾河湿地成功晋级国家重要湿地,实现全省“零的突破”;天空地“六位一体”监测体系守护4848公里防火应急道路,林草有害生物防治保持“零入侵”,“林长+检察长”联动模式获全国推广,筑牢生态安全防线。

生态惠民的答卷同样亮眼。1.2万平方千米干果经济林、4313平方千米林下经济、111家森林康养试点,串起“黄河、长城、太行”旅游精品线,2024年全省林草产值达715.72亿元,“十四五”以来年均增速超6%。国有林场“百场带千村”行动带动6.7万群众增收2.91亿元,让生态红利真正惠及百姓。

(下转 A2 版)

潞安煤基清洁能源公司

科技赋能 点煤成“油”

科学导报记者 武竹青

在农村,煤是家庭日常生活的主要燃料。但让人意想不到的是,如今在科技加持下,植入“绿色基因”,一块块煤炭变为高密度柴油、高热氧化安定性航空煤油,实现了从“一块煤”到“一滴油”的华丽蝶变。

这一神奇的“魔幻科技”是潞安化工集团山西潞安煤基清洁能源有限责任公司(以下简称“潞安煤基清洁能源公司”),持续推动传统煤化工与新能源耦合发展取得的创新性成果。
在山西践行“两山”理念20年间,该公司坚定走好绿色低碳高质量发展之路,打好能耗“双控”主动仗,培育绿色竞争力,打造煤炭和煤化工一体化原创技术策源地,加速推动煤基科技创新成果转化,构筑煤化工一体融合发展“新高地”。

8月12日,《科学导报》记者走进山西潞安煤基清洁能源公司,但见在潞安180万吨/年高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目(以下简称“180项目”)生产现场,百米高塔比肩耸立,银色管道纵横交织,一幅现代煤化工产业蒸蒸日上发展新图景正在绘就。

里程碑式的突破发生在2024年12月31日夜里,彼时,在该公司调度指挥中心的大屏幕上,生产数据不断跳跃着。在2024年的最后一秒钟,大屏幕上的数据停止跳动,定格在了102.88万吨。

“这是一个历史性的突破!项目投运至今,年产量首次突破百万吨!”该公司生产技术部副主任呼延俊敬激动地说,作为一家传统的能源企业,潞安化工集团用了近20年时间,实现了“高碳经济”向“绿色经济”的转变。

我国石油对外依存度高,发展煤制油产业可有效缓解因富煤缺油给我国能源安全带来的挑战。早在2006年,潞安化工集团便走上了向精细煤化工转型的道路。潞安煤基清洁能源公司首席师张国华介绍,当年,为推进“煤变油”技术由科学研究向现实生产力转化,潞安化工集团与中国科学院山西煤化所合作,建设了国内首个煤基合成油示范项目。其后,山西省提出建设重大转型标杆

吕梁孝义

氢能领航 绘就高质量发展新画卷

科学导报记者 范琛

今年是“绿水青山就是金山银山”理念提出二十周年。山西吕梁孝义市正以绿色转型生动诠释着这一理念,曾经堆积如山的煤矸石区,如今建起了光伏矩阵,从“一煤独大”到“氢”装上阵,这条贯穿着“两山”理念的转型之路,不仅让“孝义蓝”持续刷爆社交媒体,更为资源型地区高质量发展提供了鲜活的样板。

8月12日,在吕梁市孝义市加氢站,公交车司机李师傅正在加注燃料,只需10分钟就可加满,续航里程可以达到300公里以上,全程无碳排放。这不仅是一次公共交通工具的更新换代,更是孝义市在新能源领域迈出的坚定步伐。

作为全国重要的煤炭、焦化基地,孝义市曾面临“一煤独大”的发展困局。自2022年以来,吕梁市将氢能产业列为重点产业链,设立每年1亿元专项资金,出台15条硬核支持政策,依托1.6亿吨煤炭、3800万吨焦化产能形成的工业副产氢优势,成功将制氢成本控制在每公斤8-10元,较行业平均水平降低40%。在孝义市鹏飞集团的制氢车间里,焦炉尾气通过变压吸附技术转化为99.999%的高纯氢,这些“变废为宝”的氢气正通过11座加氢站输向全市。

李师傅说:“自从开始驾驶这种新型公交车,真是省心多了。在加氢站,我可以快速完成加氢操作,就能继续上路,一趟班次下来根本不用中途补氢,这极大地提高了我们

工程“180项目”,由潞安煤基清洁能源公司承担管理运营任务。

“作为保障国家能源安全的重要举措,发展煤制油产业势在必行。”张国华回忆,在项目运营之初,由于山西的煤炭特性与煤粉气化技术匹配性较差,煤炭原料需要去陕西、内蒙古购买,仅运输成本每年就需花费数亿元。

“山西人坐在‘煤堆’上,却要往外地买煤,增加了产品成本不说,还不利于煤化工产业的发展。”这种情况让张国华看在眼里急在心里。

“煤质特性研究是山西煤炭原料化利用的必经之路。”张国华认为,此前研究多从生产端入手,而要想真正实现煤化工原料煤本地化,必须关注煤炭的使用端。

因此,张国华2022年牵头组建潞安清洁能源实验室,开展本地煤气化原料适应性研究及助熔剂研发。在建立国内典型高灰熔点煤种煤质特性数据库基础上,张国华团队深入山西多地采集煤样。通过不断调整不同助熔剂原料配比,降低上下限波动,历经上千次试验,团队研发出拥有自主知识产权的液态排渣气化炉原料煤助熔剂,最终实现了全烧潞安煤的目标,不仅稳定性强,且节约吨煤运输成本200余元,有效解决了山西煤化工行业使用山西煤的问题。

在潞安煤基清洁能源公司,从费托合成反应器开始投料,到产出高品质CTL润滑油基础油,全过程仅用7天时间,产出的高清洁油品无硫、无氮、低芳烃,达到了化妆品级和食品级使用标准,优于国六发动机和工业4.0高端润滑油标准。

“我们开发的高粘度PAO是以煤为基的特种润滑油基础油,开发的高密度柴油、高热氧化安定性航空煤油走在全国前列。”潞安化工集团党委委员、副总经理黄勇介绍。

把煤的价值“吃干榨净”的同时,潞安化工集团的产品不断迭代升级。如今,这滴“潞安油”已经敲开了国产化替代的大门。该企业生产出了高密度燃料油、高端润滑基础油、液体石蜡等系列产品,开发出5大类54种产品270个型号的煤基合成产品,部分产品填补了国内市场空白。

的运营效率。”

像李师傅这样因氢能技术提升工作效率的群体,生动诠释了孝义市交通能源转型的实践成效。如今,行走在孝义街头,氢能应用的创新场景触手可及,2024年投放的500辆氢能单车,以雅迪车架集成氢燃料电池系统,通过低碳固态储氢技术实现50克储氢量,搭配5Ah混动锂电池,即便在零下30℃的极寒环境下仍能稳定提供60公里续航,全程零碳排放。这些穿梭于市井巷陌的氢能“精灵”,正是孝义市将国家“双碳”战略转化为民生福祉的鲜活注脚。

2022年以来,吕梁市为系统性推进氢能产业发展,出台《吕梁市氢能产业中长期发展规划(2022—2035)》及配套年度行动计划,细化产业发展目标与实施路径。根据规划,到2030年,吕梁市将形成50万吨/年制氢能力,氢能汽车保有量达3万辆,产业链总产值突破1000亿元。依托这一顶层设计,吕梁氢能产业实现从技术攻关到规模化应用的跨越式发展,不仅构建了能源绿色低碳转型的“吕梁样板”,更成为拉动区域经济增长的支柱性引擎。

居民张先生说:“清晨,我骑着氢能自行车前往工作单位;白天工作时,驾驶氢能巴士负责职工通勤;下班后,又骑着氢能自行车轻快地回家。这种全程零排放的出行方式,已成为我践行低碳生活的日常选择,也为减少碳足迹贡献了一份力量。”这些来自群众的低碳实践,正是吕梁市氢能产业蓬勃发展的生动缩影。

(下转 A2 版)