



思想·深度·引导

全国优秀科技报

山西省十强报纸

第二、三届山西出版奖提名奖

第42期 总第4499期

创刊于1984年

2025年11月19日星期三

加强生态建设 推动绿色发展

生态山西

周刊

山西省科学技术协会主管 山西科技新闻出版传媒集团有限责任公司主办 《科学导报》社有限责任公司编辑出版

网址:<http://st.kxdb.com> 投稿邮箱:kxdbstsx@163.com

国内统一连续出版物号 CN 14-0015 邮政发行 邮发代号:21-462 今日 8 版

链式集群筑基 技术创新赋能

山西省持续推动煤矸石在制造业领域高值化利用

创新前沿

科学导报讯 笔者日前从省工信厅了解到,山西省通过链式集群发展、技术创新引领、重点项目推进等举措,持续推动固废煤矸石在制造业领域规模化、高值化消纳利用。这一实践不仅破解了煤炭固废处置难题,更培育出绿色新兴产业,经济效益与生态效益同步提升。

在产业生态构建上,山西省以朔州、长治、晋城工业资源综合利用基地为核心,积极推动煤矸石综合利用链式集群发展,形成以金宇科林、超牌、晋坤等4户链上企业引领,兰花新型墙体、宇皓环保、赢胜陶瓷等中小企业协同发展的产业格局。

技术创新是煤矸石实现高值化利用的核心密钥。山西省依托晋北固废资源综合利用研发中心、山西大学固废综合利用长治(襄垣)研发基地等创新平台,加速推动科技成果从实验

室走向生产线;既开发出烧结空心砖、生态透水砖等新型建材,让煤矸石变身城乡建设的基础材料;更向新材料领域进发,研制出超细煅烧高岭土、环保石头纸、石油催化裂化前驱体等高值化产品,大幅拓宽煤矸石的应用边界。

在这场“点石成金”的实践中,企业成为创新的主力军。山西晋坤矿产品股份有限公司作为国内较早涉足煤矸石高值化利用的高新技术企业,已开发出三大系列20余种新材料产品,覆盖造纸、涂料、化妆品、石油催化剂等领域,远销欧美、日韩等35个国家和地区;山西超牌煅烧高岭土有限公司形成一系列拥有自主知识产权的技术创新成果,为瓷釉用、耐火材料用、精密铸造用煅烧高岭土及合成堇青石的制备提供技术支撑,取得良好的经济和社会效益,其“年产10万吨陶瓷釉用煤系煅烧高岭土生产线成套技术与装备”项目成果达到国际领先水平,为煤矸石资源化利用开辟了全新赛道。

项目是产业发展的基石。“十四五”以来,山西省一批煤矸石综合利用项目相继落地。山西省工信厅相关负责人表示,下一步山西省将从三方面持续深化煤矸石在制造业领域的综合利用:依托“揭榜挂帅”机制与中试平台,攻关耐火材料、石油催化裂化前驱体等领域关键技术;借大规模设备更新契机,推广先进适用技术,推动企业升级工艺、更新装备;加快山西昌新50万吨/年矿产资源及废物综合利用、山西星河新材料28万吨新型材料等重点项目建设,让煤矸石在制造业领域释放更多绿色价值。

晋帅妮



K 视觉生态
shijue shengtai

天鹅蹁跹踏歌行

初冬时节,洪洞汾河国家湿地公园迎来大批迁徙的白天鹅,它们时而在空中展翅飞翔、时而在水面游弋觅食、时而在林中翩翩起舞,成为冬日里一道靓丽风景。近年来,随着汾河流域生态环境的持续改善,洪洞汾河国家湿地公园已成为天鹅等候鸟迁徙途中重要的栖息地。

■ 闫锐鹏 苏亚兵摄影报道

山西煤化所联合北大发表最新研究成果

为高碳资源的清洁高效利用提供全新思路

科技自立自强

科学导报讯 近日,中国科学院山西煤炭化学研究所温晓东研究员团队联合北京大学马丁教授团队在《Science》杂志发表最新研究成果。研究首次在铁基费托合成催化剂上实现了CO₂选择性低于1%、烯烃选择性超过85%的重大突破,为高碳资源的清洁高效利用提供了全新思路。

烯烃是合成纤维、橡胶和塑料等化工产品的关键原料,被誉为“化工基石”。长期以来,工业烯烃主要来源于石油裂解。随着石油

资源趋紧与“双碳”目标推进,开发以煤炭、天然气或生物气化合成气为原料的绿色低碳路径成为国际前沿方向。其中,费托合成因能直接将合成气转化为烯烃和燃料,备受关注。然而,传统铁基催化剂同时具有费托合成、水煤气变换以及CO₂歧化多重活性,导致大量CO₂生成,严重限制了碳利用效率和烯烃选择性。

针对这一难题,研究团队结合表面化学势调控理论、自动化高通量实验,提出了一种痕量卤代烷烃共进料调控策略。通过X-射线光电子能谱、同步辐射X射线吸收近边结构谱、高灵敏度低能离子散射谱等各种先进表征技术,他们发现在反应气中引入百万分之一级的

卤代烷烃,即可在分子层面实现对表面氧化物种循环的有效调节,从而动态调控催化剂表面的催化性能,这一“分子手术式”策略无需改变催化剂配方,只需在反应体系中引入微量卤素,即可实现CO₂近零排放与高烯烃选择性,具有即插即用的普适优势。该研究不仅实现了低碳与高效的双重突破,还揭示了卤素在反应中的活化—调控机理,为理解铁基费托催化剂的微观反应路径提供了重要理论依据。

未来,团队将继续探索卤素调控策略的工业放大与长期稳定性验证,推动其在煤制油、天然气转化及生物质利用等领域的应用,助力我国煤化工产业向高效、低碳、绿色方向转型。

沈佳

K 创新资讯
chuangxin zixun

国家发展改革委等部门

部署加快建设现代化国有林场

力争到2030年,国有林场单位面积森林蓄积量提高约5%

科学导报讯 近日,为进一步巩固国有林场改革成果、加快国有林场现代化建设,明确现代化国有林场的发展方向、主要目标和重点任务,促进国有林场在践行“两山”理念、建设美丽中国中更好发挥作用,国家发展改革委等部门印发了《关于加快建设现代化国有林场的意见》(以下简称《意见》)。

《意见》提出,通过统筹推进各项任务,力争到2030年,国有林场管理体制进一步完善,单位面积森林蓄积量提高约5%,初步建成资源质量优良、生态功能稳定、产业发展充分的现代化国有林场体系,成为带动林区山区绿色发展的重要增长点;到2035年,国有林场生态质量持续改善,单位面积森林蓄积量提高约11%,现代化国有林场体系基本建成,成为维护

国家生态安全、带动林草产业发展、提供优质生态产品的主力军。

围绕支持国有林场发展,《意见》从加强森林资源保护和管理、创新产业发展模式、培育和发展林草产业新质生产力、完善林场管理体制等四方面提出政策举措。主要内容包括:建立以森林经营方案为核心,以提升森林质量为导向的森林经营管理制度;支持国有林场受地方政府委托作为“三北”等重点生态工程的项目建设主体、后期管护主体;推动国有林场加强现代化野外作业装备配备;综合考虑国有林场地理区位、资源禀赋、管理要求和发展基础等因素,通过编制实施中长期发展规划,逐个林场确定主要功能定位及发展方向,分类探索激发林场发展活力的激励机制等。

刘志强