

让每一克“碳”都有“绿色”归途

——长治市聚焦高端打造低碳循环产业体系见闻

阳春三月,绿潮涌动。

3月20日,走进襄垣县金鼎钢铁集团煤焦化有限公司,银光闪烁的管廊、巍然耸立的焦炉与厂区成片的绿植相映生辉,浓浓的“工业气息”中,却不见“呛喉浊雾”的痕迹。

沿着联通企业路宝区、鸿达区两厂区的煤气管道“钢铁脉络”,每小时16000标准立方米的富裕煤气,奔涌向LNG驰放气制高纯氢联产合成氨项目基地。

“我们正在努力让每一克‘碳’都有‘绿色归途’。”金鼎钢铁煤焦化有限公司董事长陈利涛介绍,过去宝区富裕煤气进行放散处理,如今实现煤气互通,优化生产平衡,增加产品产量。与此同时,新建的LNG驰放气制高纯氢联产合成氨项目,通过压缩、吸附等制氢工艺,把企业产出的焦炉煤气、氯碱化工等工业副产氢转化为高纯度的氢气和液氨工业必需品。“该项目高纯氢设计年产3600万立方米,液氨设计年产量为4.8万吨,根据现在市场情况液氨每年能创造1.1亿元产值。”陈利涛说。

当前,能源转型的大背景下,焦化行业正面临着下游需求变化、产能过剩、能耗较高等多重挑战。作为全国单体最大的煤焦化联合生产企业,金鼎钢铁集团煤焦化有限公

司在打造集钢、焦、化、电、氢、新材、新能于一体的高端煤基绿色低碳循环经济产业集群过程中,形成了“煤—焦—化”“煤—气—化”“煤—焦—热—电”的多元循环经济体系。向下游延伸的煤焦油精加工、粗苯加氢精制和焦炉煤气制LNG等项目,彻底将“以焦为主”变为“以化为主”,将传统副产品变为新的经济增长点。

产业链向下延伸中,企业的绿色蝶变、智能焕新在一个个低碳场景之中呈现。

7.65米顶装型焦炉生产现场,中控系统智能调度、发出指令,对焦炉车辆全程把控,一辆辆自动化推焦车、接焦车、熄焦车默契地在高温环境下精准作业,实现无人操作。智能巡检机器人用红外摄像头扫描着设备关键环节,准确获取设备信息和运行状态,实现远程在线监管。

焦炉智能测温自动加热系统实时监测,根据生产温度自动调节煤气流量,实现全炉温度均匀稳定。技术人员介绍,焦饼沿高向和长向均匀成熟,大大提高焦炭质量,降低燃料消耗。

企业环保管、控、治一体化平台上,不断跳动的数字实时显示着每座焦炉的能耗数据,勾勒岫能耗持续下降的轨迹。运用大数据管理与分析、高精度3D建模及智能AI识

别等先进技术,该平台接人与污染源关联的生产、监控、治理设施,针对不同污染类型,采取对应的解决方案。如今,金鼎钢铁集团煤焦化有限公司针对生产各环节废气脱硫脱硝除尘治理工艺进行提标改造,目前已平稳运行并达到超低排放限值要求。

企业废水零排放项目车间,新型组合式PMU/LERO中水回用处理系统正在将处理后的中水注入循环管网,企业废水回用率达到92%。技术人员操作中,处理后的浓水提取出工业盐氯化钠、硫酸钠,实现煤化工高盐废水资源化利用。

电动重卡穿梭于厂区,新建的充电桩时刻准备吐出“绿色能量”。目前,厂区清洁运输比例已达到60%,铁路专用线项目已开工建设,预计2026年建成通车,届时将进一步降低运输成本,提高清洁运输占比。

场景转换,数智串联中,这座传统焦化企业突破“高耗低产”,在新的产业布局中找到自己的一席之地。通过钢铁、焦化、化工、氢能四大产业耦合降碳新模式,金鼎钢铁集团煤焦化有限公司持续提升绿色低碳发展能力,实现产业集群固定资产投资和年工业产值均过千亿元,建成了多能互补一体化绿色低碳循环发展示范园区。

而眼下,这座“会呼吸”的钢铁森林

传统产业的绿色蝶变仍在继续——

“下一步,公司将持续推进焦粉气化的中试、6.05米焦炉升级改造、5000吨电子级湿化学品、甲醇产业链深加工等项目,把焦化副产品做到半导体级纯度,将固体废物转化为合成气,推动产业链向更高价值延伸。”陈利涛说。

金鼎钢铁煤焦化有限公司的转型样本勾勒出长治市传统产业转型升级的关键——聚焦创新,加速转型,让绿色低碳成为引领发展的可持续增长点。

纵观长治市传统产业领域,传统产业之“变”,迸发出先进产能。潞安光电低热值煤发电将“边角料”转化为清洁能源;首钢长钢数字化赋能将分散的数据“孤岛”相互连接,实现从物料采购、电商销售到仓储物流智能管控的运营自动化;金烨焦化智控中心通过集约大数据分析,做到生产过程可视化,最大限度实现生产现场“无人化”……今年,长治市聚焦高端化智能化绿色化融合化,以高端精细化工为方向,大力延伸煤化工、煤电化、煤气化产业链,提升化工产品总量,推动焦炉煤气、煤焦油、粗苯等副产品回收加工,促进煤炭原料化、高质化利用。传统产业在数字赋能、绿色转型中焕发新生、赢得未来。

贾奕 郝茜



绿色“底气”

3月28日,在临汾永和县山西永丰新能源科技有限公司,天然气(煤层气)净化处理及碳回收装置正在有序运行。该项目着力打造“天然气+新能源”绿色发展模式,建有日处理300万立方米天然气(煤层气)的净化装置,对地下天然气资源进行就近处理,脱除天然气中的硫化氢、有机硫、部分二氧化碳等杂质,输出洁净、优质的天然气,为能源转型发展增添绿色“底气”。

■ 闫锐摄影

金桃园煤焦化集团有限公司

焦煤尾气综合利用 制合成氨项目加速推进

科学导报讯 初春,在位于交城的金桃园煤焦化集团有限公司厂区一片繁忙景象,该集团的焦炉尾气综合利用制合成氨项目,正以高效、有序的态势加快推进建设。

金桃园煤焦化集团有限公司是山西省重点焦化企业,长期致力于焦化产业链的延伸与绿色技术应用。此次合成氨项目是其深化资源综合利用、布局精细化工领域的又一重要举措。金桃园焦炉尾气综合利用制合成氨项目总投资约5亿元,由企业自筹资金建设,旨在打造一条年产15万吨液氨的现代化生产线,助力资源循环利用与绿色低碳发展。项目自2021年8月正式开工以来,由中化二建集团有限公司承建,目前累计完成投资4.2亿元,工程总量已完成80%,进入冲刺阶段。

该项目以焦炉尾气为原料,通过先进技术合成液氨,不仅实现了焦化行业废弃资源的高效回收,更大幅减少了碳排放,为传统煤焦化产业转型升级提供了示范。项目投产后,每年可消纳大量焦炉尾气,推动区域循环经济产业链的完善,助力“双碳”目标落地。

项目正式投运后,预计每年可新增营业收入4亿至5亿元,为地方贡献税收约1500万元,同时提供200至300个就业岗位,有效带动当地就业与经济发展。据了解,该项目是交城经济开发区践行绿色制造、培育新质生产力的重要标杆,将为区域经济高质量发展注入新动能。

金桃园煤焦化集团有限公司相关负责人表示,项目从规划到建设始终得到政府部门的支持,未来将严控工程质量和安全,确保项目如期达产。交城经济开发区也将持续优化营商环境,推动更多绿色低碳项目落地,构建现代化产业体系。

随着项目进入收尾阶段,这一兼具生态效益与经济效益的工程,正成为吕梁传统产业绿色转型的生动实践,为全国焦化行业可持续发展提供“交城样本”。

王涛

科学导报讯 3月24日,位于孟县的欧冶链金(阳泉)再生资源有限公司里一派忙碌景象,机器轰鸣声不绝于耳,抓钢机和行车运转不停,巨大的压缩设备将成堆的废钢压制成整齐的钢块,准备运往钢铁企业进行再利用。

“目前,我们公司已与华阳集团开展合作,实现了煤矿产废业务零的突破,这为我们提振了发展信心。”欧冶链金(阳泉)再生资源有限公司总经理助理乔栋说。

欧冶链金(阳泉)再生资源有限公司是一家以回收加工再生资源为主的企业。去年8月,公司年产100万吨废钢加工生产线已正式投产,全年共回收加工各类废钢约50万吨,产值达15亿元。为进一步增强企业对废旧金属等前端资源掌控能力,降低综合运营成本,欧冶链金(阳泉)再生资源有限公司创新发展“平台+基地”商业模式,搭建废钢加工回收体系,在辐射范围内建立了2个卫星基地、3个合作基地、6个回收网点,不断加强区域资源整合,打造了高效、优质、稳定的供应链,实现了“优势互补、互惠互利、协同发展”。

“今年,我们计划建设报废汽车拆解、新能源及燃油车精细化拆解线,加大对金属再生资源的处理、利用规模。同时,我们将深化与华阳集团以及太原、石家庄等地企业的合作,为再生资源觅得更多新去处,让我们的产品逐渐辐射晋、冀、豫多地。”乔栋说。

侯节

年均消纳煤矸石2100多万吨,固废综合利用率为73%

朔州:煤矸石变废为宝催生新产业

一块煤矸石能够创造出多少价值?3月28日,在山西晋坤矿产品股份有限公司石油催化剂裂化前驱体生产车间,工人们正在把煅烧的高岭土放到制浆罐中,再经过研磨、成胶等工序,这条生产线把高岭土转化为石油催化剂,附加值提升了3倍。该公司总经理李亚军说,这条生产线的原材料都来源于朔州所产的煤矸石,每年可将2万吨煤矸石变废为宝。在朔州,像山西晋坤矿产品股份有限公司这样的煤矸石综合利用企业有86家,煤矸石等固废综合利用产业已经成为其高附加值的新产业。

朔州是典型的煤电能源大市,连续4年年均生产原煤2亿吨以上,年均产生煤矸石3300多万吨,给生态环境保护带来巨大压力,迫切需要发展综合利用产业,消纳工业固废。作为工信部确定的全国首批工业资源综合利用示范基地,朔州市把发展固废综合利用产业作为转型发展突破口,不断拓宽固废综合利用渠道,研发固废资源化利用新技术,为推动工业固废资源的高效、高值、绿色、循环再生利用提供有力的技术支撑。目前,该市共建成3个特色固废园区,投产煤矸石综合利用企业86家、粉煤灰综合利用

企业73家、脱硫石膏综合利用企业11家。由煤矸石“变身”的产品也拓展到7大领域200多个品种,形成煤矸石发电、煤矸石制材、粉煤灰综合利用和脱硫石膏综合利用4大固废综合利用产业集群,走出了“资源—产品—废弃物—资源化再利用—新产品”的绿色产业发展新路径,年均消纳煤矸石2100多万吨、粉煤灰1000多万吨,固废综合利用率由“十二五”末的不足40%提高到目前的73%。

在发展固废综合利用产业过程中,朔州市坚持高起点规划,集群化推进,规划建设了朔州神电固废综合利用工业园、怀仁宏利再生综合利用工业园、平鲁区北坪循环经济园等特色固废园区,为推进全市工业固废资源化综合利用奠定了坚实基础。同时,还着力提升工业固废综合利用的创新发展能力,建成煤矸石高值利用山西省重点实验室、山西省新型功能炭材料工程技术中心、晋坤双碳产业研究院,先后与国内16所高等院校和科研院所建立起合作关系,重点打造提升固废资源化综合利用研发中心、晋坤公司、中煤平朔、宏力再生公司等四大技术研发平台,不断强化工业固废综合利用新产品的开发、技术创新及

研发应用。先后开发了具有自主知识产权的9大类30多项固废综合利用新技术,申报与授权国家发明专利80多项,为煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏综合利用提供了技术支撑。

朔州市固废综合利用产品从单一的传统墙材生产,已经拓展延伸到新材料、陶瓷、耐火保温材料、装饰材料及其他新型建筑材料等领域,基本做到了“吃干榨尽”和全资源化利用,有力推动了固废综合利用产品规模迅速发展。目前,全市已具有年产27亿块煤矸石烧结砖、45万吨煤矸石煅烧高岭土、10.4亿块粉煤灰蒸压砖、300万立方米粉煤灰砌块、400万立方米透水砖、350万平方米粉煤灰外墙保温板、30万吨耐火材料、10万吨建筑石膏粉的生产能力。

在山西晋坤矿产品股份有限公司的重点实验室,煤矸石实现了华丽变身。该公司以煤矸石为原料,通过自主研发和成果转化,生产出催化剂、颜料、橡胶、电线电缆、油墨等22种高附加值新产品,广泛应用于涂料、造纸、电线电缆、化妆品等领域,为废弃资源煤矸石探索出一条多元化、高附加值的综合开发利用道路。

任永亮

保护森林 防火于未“燃”



一个烟头,能烧毁整片森林