

打造从研发到产品转化的完整产业链,推动固废资源化利用水平再上新台阶——

一座交通科技园的绿色探索之路

“资源再生,生生不息”。在山西固废资源化利用交通科技园的入口,由建筑3D技术打印的行云流水般的八个大字格外醒目,诠释园区促进循环经济发展,助力实现双碳目标的使命和责任。

新动能蓬勃涌动、七大业态相辅相成、产业链条不断完善……今年5月,作为全省开发区“三个一批”活动的吕梁分会场的企业代表,交通科技园一期项目投产、二期项目奠基的良好进展得到了广泛关注。

在这座占地200余亩、总投资5.75亿元的现代科技园里,山西路桥再生资源开发有限公司紧扣“一体两翼”发展思路,以绿色能源、节能环保、低碳服务为发展方向,以打造“国内一流固废资源化综合利用标杆企业”为目标,构建起“研发中心+中试基地+生产基地”的绿色低碳循环发展产业体系。



立足省情,探索新路径

在文水经济开发区,国金电厂和交通科技园这两座现代化工业园比肩而立。一条白色的管道高架在离地六七米的距离,从山西国金电厂延伸出来,连接到山西固废资源化利用交通科技园的胶粉车间,管道上写着“工业抽气至路桥用汽”。

管道里是电厂发电后产生的温度不足的末端蒸汽,它们在交通科技园沥青罐区找到了用武之地——切块抽丝后的废旧轮胎制成胶粉,接入蒸汽脱硫后加入沥青,加工成改性沥青产品。

不仅是末端蒸汽,“交通科技园的顺利投产,显著提升了国金电厂的灰渣利用率,从而实现了灰渣处理费用的有效节约。”山西国金电力有限公司的相关负责人说。

山西既是能源大省,又是工业大省。2021年,全省产生固废4.26亿吨,填沟造地等处置占比大,综合利用量仅1.7亿吨。加强废弃物综合利用创新链建设,提高工业废弃物资源化利用率,已成为推动我省高质量发展的迫切需求。

交通科技园由山西交控集团主导、山西路桥集团投资建设,位于吕梁市文水县经济开发区,地处太原、晋中、吕梁三市的“黄金交会点”,周边电厂、钢铁厂等产废企业众多,为固废资源的利用提供了有力保障。

近年来,山西路桥集团深耕工业固废再利用市场,组建了专业化的二级子企业“山西路桥再生资源开发有限公司”。立足山西省情,聚焦交通领域,再生资源公司致力于研究工业固废的循环利用,实现了工业固废的资源化、规模化利用,探索出一条生态优先、绿色发展的低碳之路。

目前园区内生态构件、生态水泥、建筑3D打印、高品质橡胶沥青、镁基声屏障、高性能掺合料、沥青制品等七大业态已基本成型。一期全面投产达效后,年可利用固废30余万吨,年产值2.8亿元,实现利润4000余万元。

培育新动能,转换新成果

7月1日上午,在3座巨大的高性能掺合料成品库下方,几名工人忙着进行收尾工作。7月中旬,生产线将进入联动调试;7月底,生态水泥和高性能掺合料将正式投产,年可消纳20余万吨灰渣。

生态水泥是再生资源公司多年研发成果,也是企业大力推广的拳头产品,今年生态水泥在交通科技园正式投产,有利于进一步发挥企业潜力,增加产品产能,拓展新的市场。

31岁的周冬冬是山西大学的博士,也是山西路桥再生资源公司副总经理和园区研发团队的负责人。在他眼中,依托科技园项目,开展固废资源化规模化利用技术攻关,高标准建设的固废利用与低碳交通材料实验室是勇攀技术高峰的科学阶梯,整个园区的核心驱动力在于科技创新。

近年来,企业持续推动“固废资源化利用”“科技创新成果推广”攻关,陆续开展了CFB灰渣、钢渣、煤矸石等固废材料的20余项科研课题研究,先后发表学术论文10余篇,授权专利19项;完成标准5项,省部级QC成果5项;注册商标2项。

由山西路桥集团牵头起草的《煤气化炉渣路面基层施工技术指南》《CFB灰渣注浆采空区施工技术指南》等地方标准,不仅是省内,也是整个交通领域首次发布的公路建设领域固废利用标准。

该项目在系统研究煤矸石、粉煤灰及CFB灰渣等煤基固废高值与规模化利用中攻克了关键性创新技术,研发出低成本、高固废掺量的“路桥生态水泥”,产品各项性能指标均处于同行业领先水平。作为水泥稳定材料应用于路面基层(底基层)、采空区注浆及路基改良土等,目前已应用在隰吉高速、昔榆高速、离隰高速、黎霍高速、西北二环、209国道等公路项目建设中。

打造中试基地,搭建产学研平台

2023年,我省废弃资源综合利用产业较上年增长65.6%,增速位居全省规模以上工业之首。今年省两会《政府工作报告》中明确提出,要实现废弃资源综合利用产业集群营业收入达到1100亿元。显而易见,废弃资源综合利用产业,这一“先天”具备绿色低碳属性的产业正成长为推动我省高质量发展的新兴力量。

把科研和实践成果转化成为技术专利,是提升企业能力,拓展企业影响力的有效手段。然而,科研成果转化为产品输出,一直以来是学术资源和市场转化对接的难点。为此,再生资源公司逐步探索出一条从科技研发到局部试点,再到全面推广的固废利用产业化道路,在实践中形成了一定基础的新质生产力。

交通科技园积极推进产学研用一体化平台建设,联合山西大学、武汉理工大学等高校和科研院所,以及太钢、晋能、焦煤等固废排放企业,构建了“产学研用”深度融合的科研创新体系;在建设完整产业链的同时,打造了独树一帜的起到桥梁和纽带作用的中试基地。2022年,交通科技园获批建设“山西省工业固废资源化综合利用中试基地”,这也是全省唯一一家与固废资源利用相关的中试基地。

建筑3D打印是交通科技园发展的七大业态之一,主要是利用增材制造及切片技术,将电脑中的图形数据直接转化成实物,大大降低了制造复杂度,同时还为建筑设计和施工提供了更多的可能性。

交通科技园建有全省最大的建筑3D打印工厂,车间内矗立着混凝土(砂浆)3D打印机,可以根据客户需求定制生产精度要求高的异形建筑构件,打印出用于园林景观、市政项目及公路工程辅助设施等产品。

“企业已构建了‘研发中心+中试基地+生产基地’的绿色低碳循环发展产业体系,形成了从研发到产品转化的完整产业链。”山西路桥再生资源开发有限公司党支部书记、总经理张宏表示,在积极履行国有企业责任、推动行业绿色低碳发展的同时,企业将向全社会输出更多可资借鉴推广的模式经验,朝着打造“国内一流”的固废资源综合利用标杆企业“全力奋进”。



7月12日,山西石器时代新材料科技有限公司内,工作人员正在生产纳米碳酸钙。这种新材料可广泛应用于橡胶生产、造纸等行业,替代高耗能、高污染且价格昂贵的炭黑、钛白粉及玻璃纤维等,具有广阔市场前景。

线条流畅,外观时尚,一身绿装……在山西耀邦环境装备工程有限公司路演区内,一辆道路污染清除车整装待发,引人注目。“开始”,随着工作人员一声令下,车辆轰隆启动,一股水流从车底和两侧喷出,车行之处道路瞬间变得湿润洁净,空气中也多了一丝清爽。

7月11日,该公司成功下线纯电动洒水车和道路污染清除车两款新品,为环卫车家族增添了新成员。

“成功下线的这台智能语音控制纯电动洒水车,是公司产品智能化的重要成果。”该公司技术负责人苏金州表示,该车采用一体化语音大屏控制,全车所有操作指令均可通过语音指令输出,让操作车辆像使用智能家居一样方便快捷,有效降低了司机在行驶过程中操作功能时发生交通事故的风险性。

随后,苏金州又着重介绍了道路污染清除车,作为一款可以适用于煤矿、钢厂等重灰尘、高污染路面的清除车,可以分为干扫和湿扫模式,干扫模式还能切换风道改变降尘模式,无需用水就能实现降尘,达到无水高度清洁路面的效果。不仅如此,该车还配备智能控制系统,可实现自动化操作,如自动调整水压、自动启停等,大大提高工作效率和安全性,且具有无污染、噪音小、用水量小等特点,真正实现了环保节能的功效。

该公司副总裁居憬表示,下一步,公司将紧盯智能化、智能化、装备化、场景化方向,以自身的核心技术为基础,围绕动力电池、氢燃料电池和增程混动三条路线,聚焦上装升级、底盘换电、智慧赋能三个重点领域,突出环卫类、应急类、新能源类等四大特色专汽产品,高效驱动产业和生态协同发展。

「环卫车家族又添新「大咖」

山西耀邦环境装备工程有限公司

点“废”成金 畅通循环

——孟县精心打造固废综合利用专业镇

7月6日,位于阳泉市孟县西烟镇山西鑫磊循环经济产业园里,山西欧贝姆大理石纳米新材料综合利用项目生产基地的生产车间内,优质精品彩砂生产线、超细粉体加工生产线、干混搅拌加工生产线等一期工程已全部完工,生产设备正常运行。大理石边角料、脱硫石膏、粉煤灰等一些固体废物,正在通过一系列专业的技术手段和加工处理,最终“变废为宝”成为新型绿色建材。

山西欧贝姆纳米科技有限公司位于孟县西烟镇山西鑫磊循环经济产业园,是集固废综合利用、技术服务和销售为一体的综合型服务商。

据了解,该公司综合研究实验室500余平方米,仪器设备固定资产投入约300万元,专职研发人员16人,聘请外部智库专家12余人,依托天津大学、中国矿业大学(北京)、太原理工大学、中国建筑材料科学研究总院等国内高校科研院所建设中国阳泉绿色建材链主企业和大宗固废综合利用示范企业。

孟县是传统的资源型地区,每年工业生产中产生的煤矸石、冶炼废渣、粉煤灰、脱硫石膏等固体废物近500万吨。如今,在孟县,煤矸石、粉煤灰、废金属、废催化剂,这些曾无人问津的“废渣渣”,随着一招“点废成金”,已然成为工业市场上的“香饽饽”,成为孟县绿色转型发展的新质生产力。

为实现企业集聚集群发展,近年来,孟县县委、县政府坚信“固废是放错地方的资源”,出台《孟县促进大宗固废和再生资源综合利用产业发展办法》,充分发挥县经开区平台在产业引进、孵化过程中的统筹协调引领作用,高标准建设西烟循环经济产业园,全力打造“三无”“三可”营商环境,完善基础设施配套,推动产业链、创新链、供应链、要素链、制度链“五链”深度融合,助力循环产业做大做强,实现经济效益、社会效益、社会效益有机统一,着力打造资源型城市绿色转型先行示范。

在打造固废综合利用专业镇中,孟县发挥经开区转型发展“主战场”作用,借鉴先进经验建设“固废专业镇”,支持山西欧贝姆纳米科技有限公司成为专精特新专业镇链主企业。有效推动固废综合利用专业镇高质量发展。在此基础上,积极培育引进固废综合利用企业17家,目前在建的投资亿元以上

固废利用项目10个,总投资达135亿元。

目前,孟县已初步形成了以煤矸石、粉煤灰、废金属、废催化剂等废弃资源循环利用的产业矩阵,实现了固废资源节约、集约、高效利用,让固废变原料,原料变产品。2023年,孟县固废综合利用企业实现产值27.89亿元,年利用固废总量达490万吨,基本实现点“废”成金,畅通循环。预计到“十四五”末,全县工业固废综合利用率超过60%,有助于推动产业结构高端智能绿色转型,持续提升能源资源利用效率全面推进工业绿色低碳转型,打造“无废县城”“美丽孟县”提供有力支撑。

榆社 15万吨/年风光电生物物质绿色甲醇项目签约

科学导报讯 近日,榆社县举行风光储氢耦合生物物质绿色甲醇一体化项目合作签约仪式。榆社县与西安隆基清洁能源有限公司、中广核新能源山西分公司、山西佳新能源化工实业公司共同签署15万吨/年风光电生物物质绿色甲醇项目,预算总投资22.6亿元。

近年来,榆社县大力实施甲醇战略,加快布局发展生物物质甲醇项目,配套完善甲醇加注站,有序推进甲醇乘用车更新,为甲醇产业扩规提质发展创造了有利条件。此次项目签约,标志着榆社县将充分利用合作单位的产业、资源和技术优势,建立起从绿电到绿醇的深度合作链条,加快新质生产力打造,为打造甲醇经济示范县奠定基础。

榆社县委书记郭建雄表示,新能源项目对推动榆社经济社会高质量发展具有重要意义,将成立专班,强化服务,加快对接、强力推进,合力破解项目推进过程中遇到的难点、堵点问题,确保项目早建成、早投产、早达效,打造全市乃至全省风光储能和绿色甲醇生产标杆示范项目。裴云锋



倡导简约适度 践行低碳生活