

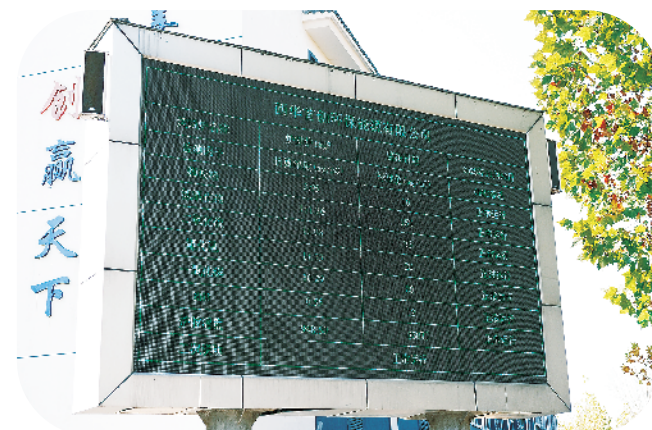
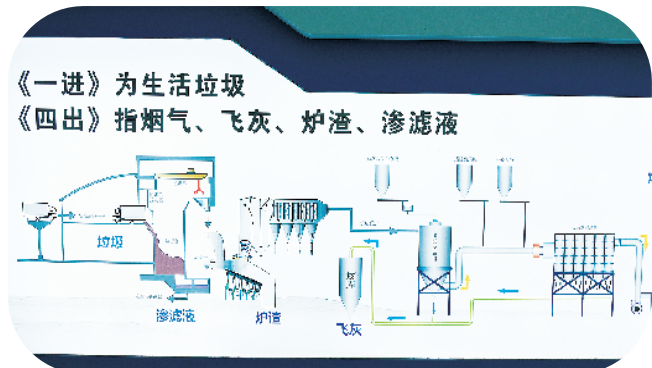
循环经济让生活垃圾变“废”为“宝”

记者 张猛 孙靖 田亚楠 文/图

核 心 阅 读

清晨,一辆辆印有“环卫”标识的封闭卡车穿梭于西华经开区的大街小巷。它们的目的地,是坐落在静脉产业园内的西华首创环保能源有限公司垃圾焚烧发电厂(简称发电厂)。伴随着低沉而有力的引擎声,满载生活垃圾的车辆依次驶入厂区,经地磅称重后,沿全密封栈桥驶向卸料平台。两道自动感应门迅捷开启又无声闭合,将尘埃与异味隔绝在内,只留下厂区周边清新的空气与整洁的环境。

这座现代发电厂,恰似西华经开区绿色发展蓝图上的“能源心脏”,以科技为引擎,将生活垃圾转化为电能,日复一日践行“资源—产品—再生资源”的闭环理念,为整个区域的可持续发展注入源源不断的“绿色动力”。



环保信息公示屏。



微型环境空气质量监测设备。

首创环境

三年匠心“智造”,日均“消化”六百吨垃圾

发电厂的出现,源于一场政企携手的“绿色约定”。2017年,在西华经开区招商团队的积极引导下,发电厂受邀前来考察评估,最终确认此地符合建厂条件。2018年2月,发电厂正式破土动工,总投资3.4亿元,占地面积80亩。发电厂于2020年6月正式投入商业运营,至今已稳定运行5年。

“发电厂的建成,是西华经开区坚定不移走生态优先、绿色发展之路的生动实践。”西华经开区党工委副书记、管委会副主任张涛说,“我们始终将绿色低碳循环发展作为推动经济高质量发展的重要引擎,积极谋划和引进像发电厂这样的优质环保项目。”

“我们虽然规模不算最大,但处理能力十分可观!”发电厂生产总监宗攀介绍。项目配备两套300吨/日的机械炉排焚烧线,设计日处理生活垃圾能力达600吨,年处理规模约20万吨。运营5年来,这座“城市清道夫”处理生活垃圾超百万吨,为

区域环境治理作出重要贡献。

发电厂的“消化能力”背后,是科学的选址与产业链协同布局。“发电厂选址既要远离居民区,确保不会对周边环境和居民健康造成影响,又要契合循环发展需求。”宗攀说,发电厂整合危废垃圾处理、餐厨垃圾处置等配套业务,形成“资源共享、废物互用”的循环产业链。目前,发电厂产生的蒸汽可满足相关配套项目热源需求,周边符合标准的生活污泥、一般固体废物等也能在此实现无害化焚烧与资源化利用,真正践行“变废为宝”的环保理念。

目前,发电厂厂区有员工60余名,团队结构年轻、专业素质过硬。“运行岗位实行四班三倒制度,对员工的操作技能和安全意识要求很高。”宗攀说,发电厂厂区严格执行持证上岗制度,部分管理岗位还需具备中级注册安全工程师等资质,为发电厂安全、稳定、高效运行提供了坚实保障。

全链条闭环处理,垃圾“变身”电能

走进发电厂中央控制室,巨大的电子屏幕上实时显示着各项运行数据——焚烧炉温度、烟气排放指标、发电负荷等一目了然。“从垃圾进厂到发电并网,整个流程实现全链条闭环处理,每一个环节都凝聚着技术与匠心。”宗攀详细介绍了垃圾“变身”电能的全过程。

垃圾的“蜕变”始于规范进场。发电厂设有专用通道,车辆驶入后先经地磅称重,再通过全密封栈桥前往卸料平台。栈桥上下各设置一道自动感应快关门,车辆通行时自动开启,驶离后立即关闭,有效阻断异味泄漏。卸料平台连接着巨大的密闭垃圾仓,车辆将垃圾卸入仓内后,由两台大型抓斗起重机进行分区堆放。垃圾仓分为堆料区、发酵区和焚烧区,新进场的垃圾需在发酵区静置6天至7天。

“发酵环节是垃圾焚烧的关键预处理。”宗攀说,垃圾在密闭仓内自然发酵,通过微生物分解和热量积聚,可析出20%左右的水分,显著提升垃圾热值,为高效焚烧奠定基础。发酵产生的渗滤液通过仓底格栅收集,汇入专用收集池,再输送至全套渗滤液处理系统。该系统采用“调节池+预处理+厌氧反应器(UASB)+一级硝化反硝化+二级硝化反硝化+外置式MBR+NF纳滤膜+RO反渗透膜处理”工艺,处理后的水全部回收利用,用于厂区循环冷却补水、绿化灌溉、车辆清洗等,实现全链条闭环处理。

经过发酵的垃圾,由抓斗起重机送入焚烧炉,在850℃以上高温中充分燃烧。“这个温度是分解二噁英的关键,二噁英是垃圾焚烧产生的有害气体,毒性极强,850℃以上持续燃烧可将其有效分解。”宗攀介绍,焚烧炉采用全连续燃烧式机械炉排炉技术,垃圾在炉排上经过干燥、燃烧、燃尽三个阶段,燃烧效率99%以上。焚烧产生的炉渣并非废物,而是被输送至专业处理厂,分拣出铜、铁等金属回收利用,剩余炉渣可用于制作环保砖或铺设路基,资源化利用率达100%。

焚烧过程中产生的高温烟气,先经余热锅炉换热产生水蒸气,推动汽轮机发电,实现热能向电能的转化。发电厂年发电量可达5967万度,这些“绿色电力”通过电网输送至千家万户,满足居民日常用电需求。发电厂还具备供暖能力,目前已实现发电厂厂区员工宿舍和办公区域的自给供暖。

烟气的净化处理是环保达标排放的核心。发电厂采用“SNCR脱硝(尿素作为反应剂)+半干法旋塔喷雾反应塔+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”的五级烟气处理工艺,预留SCR脱氮装置,对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物进行高效去除。处理后的各项烟气排放指标均优于国家标准。这些烟气通过80米高的烟囱排放,且在线监测系统与环保部门联网,实时上传数据,一旦出现异常情况,系统将自动预警,确保全程达标排放。



发电厂内部设施。

坚守环保初心,绿色发展蹄疾步稳

“现在最愁的不是垃圾太多,而是垃圾不够用!”谈及发电厂的运行现状,宗攀略显无奈。随着周口市境内的垃圾焚烧发电厂日益增多,区域垃圾处理能力大幅提升,全市垃圾焚烧发电厂日设计处理能力达7600吨,而实际产生的垃圾量存在40%左右的缺口,导致部分发电厂面临“吃不饱”的困境。

为保障发电厂稳定运行,西华首创环保能源有限公司积极拓展垃圾来源,除接收西华县本地生活垃圾外,还从周边区域调配符合标准的生活垃圾、一般固体废物等。“只要是符合焚烧环保标准的废弃物,我们都能‘消化’。”宗攀介绍,周边企业产生的无法自行处置的皮革废料、木材碎屑等,经检验符合环保要求后,均可运输至发电厂进行无害化焚烧处理。

尽管面临“垃圾荒”的挑战,发电厂的环保投入和运行标准始终没有降低。5年来,发电厂严格遵守相关法律法规,持续加大环保设施升级改造力度,各项烟气排放指标长期优于国家标准,在第三方环保评估中多次获得好评。发电厂秉持“无害化、资源化、减量化”的处理理念,不仅有效解决了西华县及周边区域的垃圾处理难题,更减少了垃圾填埋带来的土地占用和环境污染,为区域生态保护作出重要贡献。

作为循环经济的重要载体,发电厂的意义远不止于垃圾处理和发电。它的建设运行,推动了西华经开区环保产业园的集群发展,形成了“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环经济模式,为区域经济社会绿色发展提供了有力支撑。发电厂先后获得西华县发展和改革委员会颁发的优秀企业奖、经济发展贡献奖,西华县委、县政府颁发的重点项目建设工作先进企业奖等多项荣誉,得到当地政府和社会各界的广泛认可。

“未来,我们将继续提升技术水平,拓展垃圾来源渠道,加快推进产业园建设,实现环保产业全方位发展,让‘绿色电力’和供暖服务惠及更多群众,为建设美丽西华注入源源不断的‘绿色动力’。”西华首创环保能源有限公司总经理何宏献表示。

在绿色发展理念的指引下,这座现代化的发电厂正书写着人与自然和谐共生的新篇章,为服务生态建设、助力县域经济绿色转型交出了优异答卷。

“下一步,我们将持续优化营商环境,强化要素保障,延伸并做强循环经济产业链,将西华经开区打造成为区域绿色发展的高地,让循环经济的成果惠及更多人民群众,为‘美丽西华’建设贡献力量。”西华经开区党工委副书记、管委会主任郑昊说。



垃圾运输车进磅地磅称重。