

## 南昌打造固废处理循环经济产业园——

## 破解三北生态用水困局路在何方 垃圾场变形记

生态谈

程。三北是指我国西北、华北北部和东北西部,这里分布着八大沙漠、四大沙地和广袤戈壁,是我国林草植被最稀少、生态环境最脆弱、生态产品最短缺的地区。

20世纪70年代,三北地区森林覆盖率仅为5.05%,沙化土地总面积128万平方公里,约占全国沙化土地面积的90%,形成东起黑龙江西至新疆的万里风沙线。45年来,三北工程坚持体制创新、国家主导,通过行业牵头、国土增绿,实现防沙治沙、改善民生。通过实施三北工程,探索了国家组织重大生态工程的经验和模式,为后续京津风沙源治理工程、山水林田湖草沙一体化保护与修复工程等打下了基础,实现了从“沙进人退”到“绿进沙退”的历史性转变。

声

琦

成绩喜人,但问题仍然突出。基层普遍反映,三北工程建设进入最吃劲的攻坚阶段,生态用水配给严重不足已成为三北工程植被建设的“卡脖子”问题,严重影响荒漠化防治的行稳致远。三北地区植被建设的生态用水问题,看似卡在“水”,实则难在“田”,问题在“管理”上。

破局点在于科学分析、妥善解决三北“农林水”矛盾问题。三北地区天然干旱缺水,人民群众要更好地生存和发展,就一定要处理好高质量发展和高水平保护的关系。植被建设是三北地区高水平保护的重要途径,现代高效、节水产业是三北地区高质量发展的必然选择。

当前,三北地区生态用水问题,看似是生产、生活、生态“三生”水资源分配矛盾,实则是发展与保护的矛盾。

首先,三北地区生态稳定是区域高质量发展的重要支撑,要站在人与自然和谐共生的高度谋划高质量发展,否则皮之不存,毛将焉附。三北地区高质量发展,必须把水资源承载力作为刚性约束,必须把生产、生活、生态全方位限制在水资源承受限度内。干旱区产业要发展,生态要保护。孰轻孰重?都很重要,不能偏废。既要权衡人口、行业取向、地方利益,也要统筹全流域、全局性研判。这是西北干旱区内塔里木河、黑河、石羊河、党河、疏勒河流域都面临的共性问题。

其次,系统治理的理念正逐步深入人心,治沙、治水、治山、治“人”亟待拧成一股绳,彻底解决条块分割、分散治理的现象,加强行业主管部门之间协同配合。以干旱区农田防护林为例,农田防护林可以起到防风固沙保持水土的作用,但是,农田防护林的长期灌溉用水问题是一笔“糊涂账”,缺乏制度性保障:农田防护林按土地属性归属农村,按生态功能属性归属林口,灌溉用水配给归属水口,这导致防护林只能跟着农田大水漫灌“浅尝辄止”。

再次,三北地区农田防护林退化问题已经十分严重,缺水是重要因素。建议三北地区高标准农田建设项目要将配置农田防护林作为必选项,项目验收时实施“一票否决”,统筹解决防护林土地、资金、用水等政策支持,确保落地实施。

破解三北地区生态用水困局,路在何方?一是坚持系统思维,加强部门协同,强化三北地区各级林草机构建设,优化调整水资源分配体系,统筹安排三北工程生态用水份额,推动中央企业参与三北生态建设(如光伏+生态治理)时切实履行社会责任,将生态建设纳入强制性制度安排。二是坚持科技创新,一方面大力发展节水、高效生态农业,创新发展基于光伏产业的现代化节水设施农业;另一方面,坚持以水定绿,大力发展节水林草,加强基于水资源承载力的乔灌草优化配置研究,尽快开展三北地区生态本底基础调查和数据归一化整编,摸清三北地区水资源家底,以三北科技攻关带动三北工程攻关,切实服务好打赢三北工程攻坚战。(作者系三北工程研究院院长)

本版编辑 李静美 编 倪梦婷

## 南昌打造固废处理循环经济产业园——



南昌固废处理循环经济产业园的垃圾焚烧发电项目锅炉房内,工作人员正在检查设备。 本报记者 刘兴摄

日前,记者驱车前往位于江西省南昌市经开区的南昌固废处理循环经济产业园,沿着盘山大道一路往上,树影摇曳,空气清新。站在120米高的山顶观景台向下俯瞰,眼前开阔的空地上,大片光伏发电板一字排开,蔚为壮观。很难想象,这里曾是恶臭扑鼻、蝇虫连天的垃圾山。

麦园生活垃圾填埋场曾经是南昌市唯一一所生活垃圾填埋处理场,2017年至2021年,因环境问题受周边群众投诉年均1000余件,自2022年以来,这个数据基本实现“归零”。从人们怨声载道的垃圾填埋场到生态花园式的循环经济产业园,这里有着怎样的前世今生?

## 城市生活垃圾零填埋

每天清晨5点半,南昌固废处理循环经济产业园的生活垃圾焚烧发电厂就开始热闹起来。一辆辆垃圾车载着来自南昌城区的生活垃圾,陆续驶入卸料大厅。随着一车车垃圾被倒入巨大的全封闭负压垃圾仓,几只大型吊爪像“抓娃娃”一样不断将垃圾抓起,或进行分区、或送入炉排,场面颇为壮观。

“每天有300车共2500吨左右的生活垃圾被运来,在这座负压仓要经过几天的储存、发酵降解,产生的渗滤液经过处理后变成工业用水在厂内循环利用,而干燥后的垃圾将被送入炉排进行焚烧。”在垃圾仓的操作室,垃圾焚烧发电项目负责人魏伟东说。

“原麦园垃圾场采取敞开式填埋作业,工艺落后、臭气扰民、渗滤液溢流,极大影响周边居民群众生活,一度被列为中央环境保护督察及‘回头看’的重点问题。”魏伟东介绍,为彻底治好城市发展过程中的这块“心病”,2020年4月,南昌市对麦园生活垃圾填埋场共1200万平方米、总计1700万吨的垃圾实施终期封场。同时,投资25亿元打造固废处理循环经济产业园,建成生活垃圾焚烧发电项目,实现城市生活垃圾全量焚烧处理和“零填埋”。

“我们采用‘炉内脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+低温脱硝’组合工艺,对生活垃圾进行干燥、燃烧、燃尽3个阶段的高温焚烧。”跟着魏伟东的指引,记者走进一体化系统中控室,一块巨大的电子显示屏映入眼帘,上面详细显示着各项

监测数据:“1号炉膛温度1032℃,2号炉膛温度1033.2℃……”

据介绍,该垃圾焚烧发电项目采用世界先进炉排焚烧技术,同时配置了先进烟气排放连续监测系统,24小时实时监控烟气排放数据及炉膛温度。“通过一系列工程和管理措施,使异味扰民和渗滤液外溢问题得到了根本性解决,烟气排放指标达到欧盟2010排放标准,我们2020年入选全国烟气减排控制能力企业50强,并于2021年底完成整改销号。”魏伟东说。

## 循环经济变废为宝

环保问题解决了,环境改善了,如何实现垃圾资源的再利用,推动循环经济产业链发展,成为摆在南昌固废处理循环经济产业园面前的新课题。

“高温焚烧过程中产生的热能会用于发电,最后形成的少量炉渣可以成为环保砖原料。”魏伟东给记者算了一笔账,厂内2台发电机组满负荷运转,1吨垃圾能发电280千瓦时,按垃圾实际处理量来看,不仅上网电量超过3.6亿千瓦时,还能够满足一部分园区用电。“炉渣还可以循环使用,综合利用后能投入市场取得收益。”魏伟东说。

在生活垃圾焚烧发电厂附近,还有一座餐厨垃圾焚烧厂。一车车餐厨垃圾被送来后,经过分选提油、筛分制浆、破碎分离、集中发酵等不同类型的科学处理,最终或变成化工原料出售,或生成沼气用于发电。“未经处理的餐厨垃圾对环境、人体的危害极大,但在我们这里却是宝贵的‘绿色’生产原料。”餐厨垃圾处理项目运行部副部长邓丁元说,“餐厨垃圾主要成分是油脂和蛋白质,合理处置餐厨垃圾不仅可以避免环境污染,还能降低垃圾处理成本,实现餐厨垃圾资源化循环利用,创造社会和经济价值。”

该焚烧的焚烧,能利用的利用。在南昌固废处理循环经济产业园,垃圾的末端处理最后都变废为宝,有了新市场、新出路。按年处理垃圾量约100万吨计算,南昌固废处理循环经济产业园2023年焚烧发电量达4.39亿千瓦时,相当于燃烧标煤14.05万吨,实现

碳减排量36.8万吨;沼气年发电量0.44亿千瓦时,相当于燃烧标煤1.784万吨,实现碳减排量4.675万吨。

以加快绿色转型、发展循环经济理念为导向,封场后的麦园生活垃圾填埋场也未闲置。为实现“双碳”目标,南昌固废处理循环经济产业园遵循“减量化、再利用、资源化”原则,前期投资约2700万元,在填埋场已沉降稳定的80亩区域内安装了10556块光伏板,建设总容量约为5.8兆瓦,年平均发电量约590万千瓦时。

“我们整个光伏发电项目远期计划总投资1.8亿元,待整个填埋区沉降到位后,可安装83000块光伏板,年平均发电量可达4393万千瓦时,每年减少二氧化碳排放3.7万吨。”光伏发电项目负责人胡康侯告诉记者,将光伏建设与垃圾填埋场封场综合利用相结合,在有效改善区域生态环境的同时,还能提升土地资源的利用效益,促进地区能源结构调整和经济发展。

## 传播生态文明理念

随着演示沙盘自动打开,垃圾仓、焚烧炉、余热锅炉、脱酸塔等模型的指示灯依次亮起,看着面前这套程序复杂却环环相扣、严密的垃圾焚烧处理系统,来自南昌经开区的小学生们眼里充满了好奇。

看完沙盘演示,孩子们又在工作人员的带领下实地参观了固废处理循环经济产业园。“以前总想知道我们扔掉的垃圾去了哪里,今天不但知道了垃圾的去处,还知道了垃圾有很多用处,回去我要把这些都告诉爸爸妈妈。”徐文娟小朋友高兴地说。

“自被评为第一批全市‘生态文明教育示范基地’,我们就正式对外开放,供企业、中小学等社会团体参观学习。”南

位于南昌经开区的南昌固废处理循环经济产业园的光伏发电项目。 本报记者 刘兴摄

昌固废处理循环经济产业园负责人熊威表示,园区加入了南昌素质教育平台,积极推出群众开放日、融媒体采风、科普教育等公益活动,并于2022年11月与东华理工大学签订实践教学基地协议,助推固废处理循环经济产学研深度融合,为凝聚生态文明共识搭建平台、提供舞台。2020年4月7日,南昌固废处理循环经济产业园被评为第一批南昌市生态文明教育示范基地,正式对外开放;2022年被授牌“南昌市干部教育培训现场教学基地”;2023年获评江西省干部教育培训现场教学示范点。

为进一步美化园区环境,营造绿色发展的浓厚氛围,除建成生活垃圾焚烧发电厂、垃圾填埋气发电厂、餐厨垃圾处理厂、渗滤液处理厂之外,园区还建设了垂直防渗工程和截洪沟,新建库区道路全长3.7公里,栽植2万平方米的草皮和灌木,实现社会效益、经济效益、生态效益的有机统一。

没有固体废物,没有异味侵袭,麦园重现秀美容颜。住在附近的双岭村村民陈民保打扫完房前屋后卫生,惬意地坐在院子里休息,享受田园生活。“以前垃圾处理得不好,天气一热那味道别提多刺鼻了。”陈民保满意地说,“现在不一样了,垃圾运送进来就仿佛消失了一样,再也闻不到臭味了,我们心里很舒坦。”

“填埋垃圾场转型固废处理循环经济产业园,是南昌市推进生态环保技术创新的一次生动实践。下一步,我们将致力于把麦园垃圾填埋场打造成全国一流的集团固废处置、环卫科技研发、环保科教功能于一体的生态花园式循环经济产业园,为实现‘双碳’目标贡献力量。”熊威说。

## 印刷大省推动源头减排

本报记者 王金虎

“我们在喷涂过程中发现,水性涂料比溶剂型涂料附着更好,均匀程度也更高。原材料从源头上这么一替换,不仅生产流程更环保,产品品质也更高了。如果以后还能享受省里刚推出来的豁免政策,让我们这些源头替代做得好的企业,末端能免去治理设施,那生产成本将会降低不少,真是‘一举三得’!”新年伊始,山东淄博傅士机械有限公司运营总监刘福庆使用低挥发性的原辅材料后,树立了新目标。

最近,山东省生态环境厅公示了第一批低挥发性原辅材料替代企业豁免末端治理企业名单,6家企业经过层层审核把关和“优中选优”,从近30家报名企业中脱颖而出。上榜企业因为使用低挥发性原辅材料后,产生的污染物已经极低,原来配套的废气治理设施可以停运。由此帮助企业既实现污染物减排,又降低生产成本。

记者从山东省生态环境厅了解到,山东是全国第一个在省级层面出台低挥发性原辅材料替代企业豁免政策细则的省份。

山东是工业涂装、包装印刷大省。据统计,全省现有重点工业涂装企业6300余家,包装印刷企业2400余家。涂料、油墨是相关行业企业常用的原辅材料,使用过程中会产生大量挥发性有机物(VOCs)。VOCs既影响空气洁净度,也危害人体

健康。因此,工业涂装、包装印刷等行业企业是当前大气污染防治重点管控行业。

如何让“黑黢黢”的行业“绿”起来?山东省从源头入手实施减排,通过实施低挥发性原辅材料豁免政策,不断推广低挥发性的原辅材料,并鼓励和支持企业使用。企业使用后,污染物产生量会大幅降低。

“据测算,低挥发性原辅材料占比提升9个百分点,VOCs产生量可减少7.69万吨。经现场检测,家具制造行业如果使用溶剂型涂料,喷漆车间内VOCs浓度可达到每立方米10000mg左右。在完成源头替代后,喷漆车间浓度可降低到每立方米10mg以下,部分企业可保持在每立方米1mg以下。这么低的浓度,不用处理就远远低于排放标准。”山东省生态环境厅大气环境处处长周建仁介绍。

2023年,山东省印发《低挥发性原辅材料替代企业豁免政策实施细则(试行)》,进一步明确了低挥发性原辅材料完成替代、污染物稳定达标排放和现场管理规范整洁3个豁免条件,规范企业申请、区县初审和市局复审的豁免申报途径,解决了各地在实施豁免政策时不会用、不敢用、不能用的难题。2023年,全省低挥发性原辅材料使用率达到42%,较2020年提高10个百

分点。

企业完成源头替代后,曾经的末端治理设施怎么办?周建仁介绍,企业完成源头替代后,按照相关程序,现有企业可将废气治理设施停运,新建企业可以不再配套建设废气治理设施。

记者在临沂、泰安、济南多地走访发现,该举措降本增效显著。以临沂某印刷公司为例,企业在完成源头替代、治理设施停运后,每年可节省人工费用28万元、电费20万元、活性炭等耗材和设备折旧等费用约10万元,总共可减少生产成本约58万元。济南某印刷公司在设计之初就全部完成源头替代,该公司负责人表示:“不需要建设治理设施后,我们不但节省了环保设施的建设费用,还让我们的车间更加宽敞,生产操作更加从容。”

除了积极引导企业开展源头替代技术改造外,山东还将低挥发性原辅材料替代纳入大气污染防治资金重点支持范围,对符合条件的优先支持。目前,共有9个低挥发性原辅材料替代项目获得大气污染防治资金支持,支持资金2424万元。

周建仁介绍,当前,山东正在研究完善长效机制,通过不定期对豁免企业进行抽查,查看豁免条件执行情况;对弄虚作假的企业,取消政策豁免,追究法律责任。



山东盛唐现代家居有限公司的涂装车间生产线一角。

(资料图片)