

阜南县生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收意见

2025年8月7日,阜南绿色东方环保能源有限公司成立阜南绿色东方环保能源有限公司阜南县掺烧一般工业固废项目竣工环境保护验收工作组,根据《阜南绿色东方环保能源有限公司掺烧一般工业固废项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和批复等要求对本项目进行验收,提出意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

阜南绿色东方环保能源有限公司阜南县生活垃圾焚烧发电项目厂址位于阜南县苗集镇平安村谷河北大堤以北50m,苗集镇平安村谢大庄南900m谢大庄境内,项目建设规模为日处理生活垃圾600吨。对现有的生活垃圾焚烧线(规模:500t/d)进行提升改造,主要是将现有机炉排炉焚烧炉的焚烧能力由500t/d提升至600t/d,余热锅炉额定蒸发量由43t/h提升至60t/h,汽轮发电机组额定功率由10MW提升至12MW。

(二)建设过程及环保审批情况

本项目已于2024年7月2日获得了《关于阜南绿色东方环保能源有限公司掺烧一般工业固废项目予以备案的批复》(工信技改〔2024〕16号)。同时,本项目已于2024年9月10日取得了阜南城市管理局同意项目掺烧一般工业固体废物和城镇污水处理厂污泥的函。

2024年7月,我公司正式委托安徽睿晟环境科技有限公司承担该项目的环评工作。2024年9月,安徽睿晟环境科技有限公司完成《阜南绿色东方环保能源有限公司掺烧一般工业固废项目环境影响报告书》的编制工作;2024年11月25日,阜阳市生态环境局以阜环行审函〔2024〕62号文对本项目予以批复。阜南绿色东方环保能源有限公司已取得排污许可证(编号:9134122558459098X0001V),有效期:2025年5月26日至2030年5月25日。

2024年10月10日我公司完成突发环境事件应急预案备案。备案号:341225-2024-045-M。

2025年04月完成焚烧炉焚烧废气排气筒废气污染源在线监测系统验收并备案。

(三)投资情况

项目总投资300万元,其中环保投资60万元,环保投资比例20%。

(四)验收范围

掺烧一般工业固废项目改造主体工程及相关公辅设施。

二、工程变动情况

根据项目环评及批复，项目变动情况为：

1、项目余热锅炉原环评设计的额定蒸发量为 50t/h，由于改造后的汽轮发电机组额定进气量为 60t/h，因此实际建设的余热锅炉额定蒸发量为 60t/h。为与改造后的汽轮发电机组配套，将余热锅炉额定蒸发量变更为 60t/h。由于余热锅炉热源为焚烧炉热风，额定蒸发量的增加，只是换热效率的提升，不涉及污染物的产生。因此余热锅炉额定蒸发量的变动不会引起污染物排放量及种类的变化。**故本变动不属于重大变动。**

2、环评原设计建设 540m³初期雨水池，实际建设的初期雨水池容积 100m³。由于厂区场地限制，初期雨水池无法扩大，我公司在初期雨水池配备 20m³/h 的水泵两台，在初期雨水池容积不足时，将初期雨水输送至渗滤液调节池处理。调节池容积余量大于 1000m³ 不会造成初期雨水外排。**故本变动不属于重大变动。**

3、环评设计氨水围堰内致设置集液槽，配套应急泵、应急管道和应急电源，事故状态下，将氨水输送至 3#应急池，实际建设氨水围堰内致设置集液槽，配套应急泵、应急管道和应急电源，事故状态下，将氨水输送至氨水应急池。新建的氨水应急池容积 38m³，能够满足氨水泄露时应急储存的需求。**故本变动不属于重大变动。**

参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件内容，建设项目的性质、规模、地点不变，生产工艺及环境保护措施变化均不属于重大变动，项目其余工程内容与环评及批复要求基本一致，项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一)废水

全厂废水主要为垃圾渗滤液、装卸平台等冲洗废水（包含锅炉定期排水）、实验室废水、初期雨水、职工生活污水、净水站排污水、化水系统排污水以及循环冷却系统排污水等。

垃圾渗滤液、装卸平台等冲洗废水、实验室废水、初期雨水和职工生活污水一同经渗滤液处理站“格栅+混凝沉淀+UASB 厌氧反应+MBR +UF 超滤+两级 DTRO 膜系统”处理后，尾水作为循环冷却系统补充水，渗滤液处理站浓液用于石灰浆液制备和飞灰整合用水，多余部分回喷入焚烧炉焚烧处理，不外排。

净水站废水经沉淀池处理后部分用于厂区绿化及道路洒水抑尘，剩余部分与化水系统废水和循环冷却废水一同经中水回用系统“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”处

理后，尾水作为循环冷却系统补充水，不外排；中水回用系统浓水用于出渣机等辅机冷却等，不外排。

本项目初期雨水主要是收集厂内垃圾运输、装卸过程遗落在地面等的初期雨水量，初期雨水用阀门切换到生产污水管进入初期雨水收集池，再通过提升泵打入污水处理装置进行处理。初期雨水后的清洁雨水切换到雨水管网直接外排。消防排水如受污染也可经雨水管道通过阀门切换到事故池。

本项目在厂区内设初期雨水集水池一座，对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、运输栈桥、地磅区域的前 15 分钟初期雨水进行收集。有效容积为 100m³。

(二) 废气

垃圾焚烧是将垃圾中所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化。由于生活垃圾的成分极其复杂，并含多种污染物如废旧塑料、废旧橡胶、废布、废纸、厨余、重金属等，在焚烧过程中会发生许多化学反应，产生的烟气中除了过量空气、二氧化碳外，还含有对人体和环境有害的废气污染物，主要分为酸性气体、重金属、粉尘和二噁英等，这些污染物是垃圾焚烧炉产生的尾气。本项目烟气净化系统主要采用的是“1 套 SNCR（选择性非催化还原）+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法备用（喷射氢氧化钙）+活性炭喷射+布袋除尘器”处理技术。

(三) 噪声

本项目主要噪声源为发电机组、冷却塔、泵类及其它配套设施等。选用低噪声设备、建筑隔声、距离衰减，部分设备安装消声器。

(四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有焚烧炉炉渣、渗滤液处理站污泥、飞灰、废机油、废机油桶、飞灰、实验室废液、废布袋、废活性炭、废反渗透膜及生活垃圾等。

(1) 炉渣

炉渣是沉结在焚烧炉炉膛底部，必须适时排出的炉渣，包括熔渣、玻璃、陶瓷、金属、可燃物等不均匀混合物组成。本项目产生的所有炉渣外售给有资质综合利用单位进行综合利用。

(2) 渗滤液处理站污泥

渗滤液处理站污泥属于一般工业固体废物，输送至厂内焚烧炉焚烧处理。

(3) 飞灰

焚烧飞灰为危险废物，飞灰经厂内螯合固化处理，经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中的相关要求后，采用防雨、防渗漏和防遗撒的运输车

辆送阜南县生活垃圾填埋场飞灰填埋库区填埋处理。

(4) 废机油、废机油桶

废机油、废机油桶，在厂区危废暂存间暂存一段时间后，委托有资质单位处置。

(5) 实验室废液、废布袋、废活性炭

实验室废液、废布袋、废活性炭在厂区危废暂存间暂存一段时间后，委托有资质单位处置。

(6) 废反渗透膜

目前暂无废反渗透膜产生，后期产生后在厂区危废间暂存一段时间后，委托有资质单位处置

(7) 生活垃圾

项目产生生活垃圾全部在厂内焚烧处理。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

企业委托安徽世标检测技术有限公司于 2025 年 6 月 16 日至 19 日进行了废气、废水、地下水、噪声、废气无组织排放监测，同时对环境管理情况进行了检查，并出具了“验收监测报告”。其报告表明如下：

(1) 根据监测结果表明，监测期间焚烧炉的炉膛内焚烧温度均在 982.137°C 以上，炉膛内烟气停留时间均在 2.8s 以上，炉渣热灼减率为 1.4%~1.7% 之间，均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中的技术性能指标要求。

(2) 根据监测结果，验收监测期间 1# 焚烧炉出口烟气中烟尘、SO₂、NO_x、CO、Hg、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物和二噁英类的最大小时值浓度分别为 2.4mg/m³、35mg/m³、197mg/m³、6mg/m³、0.0049mg/m³、5.9×10⁻⁵mg/m³、0.016131mg/m³、0.0028ngTEQ/m³，烟尘、SO₂、NO_x、CO 最大日均值浓度分别为 2.1mg/m³、31mg/m³、181mg/m³、4mg/m³，氯化氢未检出。均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 中标准规定限值。

氨、硫化氢的最大排放速率分别为 0.536kg/h、0.0217kg/h，臭气浓度最大排放浓度为 416，检测结果均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的标准限值要求。

本项目焚烧炉的处理量为 600t/d，项目实际烟囱高度为 80 米，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 3 中烟囱最低允许高度要求为 60 米的技术性能指标要求。

(3) 根据监测结果，验收监测期间厂周界无组织排放监控点颗粒物、氨及臭气浓度最大值分别为 $0.257\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 和 16（无量纲），硫化氢的浓度低于检出限，均符合《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）二级标准规定限值。

(4) 根据监测结果，渗滤液处理站出口 pH 范围为 7.7~8.2，被测因子 COD、BOD₅、氨氮、汞和砷的最大日均浓度值分别为 $18.5\text{mg}/\text{L}$ 、 $3.1\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.249\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.00038\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0021\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物、镉、总铬、铅未检出。pH、COD、BOD₅、氨氮均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”水质标准要求。汞、镉、总铬、砷和铅均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中“第一类污染物最高允许排放浓度”限值要求。

厂区中水回用系统出口的 pH 范围为 7.8~8.4，被测因子 COD、BOD₅ 最大日均浓度值分别为 $11.6\text{mg}/\text{L}$ 、 $2.0\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物未检出，均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中水质标准要求。

(5) 根据监测结果，验收监测期间监测井被测的 pH、耗氧量、总硬度、氨氮、氟化物、氯化物、硫酸盐、铅、镉、六价铬、汞、砷、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数等十五项指标监测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准规定限值。

(6) 验收监测期间，固体废物浸出液中汞及其化合物（以总汞计）、铜及其化合物（以总铜计）、镉（以总镉计）、锌及其化合物（以总锌计）、铍及其化合物（以总铍计）、钡及其化合物（以总钡计）、镍及其化合物（以总镍计）、砷及其化合物（以总砷计）、总铬、六价铬、铅（以总铅计）和硒及其化合物（以总硒计）浓度均低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）危废进入填埋区控制限值。浸出液中二噁英类含量满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）危险废物进入填埋区的控制限值要求。

(7) 验收监测期间，厂界昼间噪声在 45~53dB（A）之间，夜间噪声在 45~49dB（A）之间监测结果表明，本项目厂区东、南、西、北厂界 4 个噪声监测点的昼间和夜间噪声的等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

(8) 验收监测期间，全厂废气年排放量为 $7.71\times 10^8\text{m}^3$ ，烟尘排放量为 $1.619\text{t}/\text{a}$ ，SO₂ 排放量为 $30.069\text{t}/\text{a}$ ，NO_x 排放量为 $93.291\text{t}/\text{a}$ 。满足总量控制指标要求。

五、验收结论

通过对本项目的现场调查和验收监测，本项目工程建设环保审查、审批手续齐全。

项目建设过程中落实了环境影响报告书及批复要求的环境保护措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程总体符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的有关规定，总体验收合格。建议通过验收。

六、建议

(1) 加强焚烧炉废气处理设施的日常管理和维护，杜绝污染物非正常排放，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强稳定化/固化后飞灰进入填埋区的控制管理工作，必须定期委托有资质单位对稳定化/固化后飞灰浸出液进行监测，严格控制入区标准，防止污染物产生二次污染。

七、验收人员信息

详见人员签到表。

阜南绿色东方环保能源有限公司

2025年8月7日

阜南绿色东方环保能源有限公司掺烧一般工业固废项目

竣工环境保护验收评审会签到表

序号	姓名	单位	职务	联系方式	
1	组长	任册	阜南绿色	法人	13809219474
2	专家	周吃铁	省环境科学学会	研究员	13956951409
3		任册	省环境科学学会	正高	1585519668
4		于静	省环境科学学会	高工	15156210170
5	其他参会人员	豆洲中心			
6		孙办	阜南绿色	经理	13020165702
7		孙玉飞	阜南绿色	总经理助理	13789657630
8		陈牧	阜南绿色	副总经理	15956820412
9		张明强	阜南绿色	经理	18155820712
10		郭鹏	世标检测	正高	18655250792
11		郭鹏			
12		孙忠	城管局		
13		张桂龙	世标检测	助理	15398232993
14					
15					
16					