

南京环境再生能源有限公司  
生活垃圾焚烧炉协同处置一般工  
业固体废物

环境影响报告书  
(公示稿)

建设单位：南京环境再生能源有限公司

二〇二五年二月

# 1 概述

## 1.1 项目背景

南京环境再生能源有限公司于 2007 年成立，位于浦口区星甸街道万隆社区董庄路 1 号，2012 年委托江苏省环境科学研究院编制完成了《南京环境再生能源有限公司南京市江北静脉产业园（现江北环保产业园）生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书》，于 2013 年 1 月获得江苏省环境保护厅批准（苏环审〔2013〕26 号）。项目设计日处理城市生活垃圾 2000 吨，年处理生活垃圾 66.6 万吨，设置 4 台日处理能力为 500t 的往复式机械炉排焚烧炉，设置 3 台最大连续蒸发量为 51t/h 的余热锅炉和 1 台最大连续蒸发量为 47t/h 的余热锅炉，2 台装机容量为 18MW 的凝汽式汽轮机和 2 台 20MW 的发电机组。年发电量为  $3.2 \times 10^8 \text{kWh}$ ，年上网电量  $2.7 \times 10^8 \text{kWh}$ 。

现有生活垃圾焚烧发电厂项目于 2013 年 3 月开工建设，2014 年 12 月全面建成，2016 年 2 月通过环保验收（苏委宁环验〔2016〕2 号）。2020 年 4 月公司委托江苏润环环境科技有限公司编制完成《飞灰、废矿物油等危险废弃物贮存库建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 4 月 26 日取得南京市生态环境局的批复（宁环表复〔2020〕1115 号），于 2021 年完成此项目三同时验收。

公司 2023 年实际处置生活垃圾量为 542117.3t/a（1628t/d），生活垃圾进厂暂存后排除一部分渗滤液后入炉量更少，并且随着江宁、溧水、六合以及江北生活垃圾焚烧发电二厂建成并投产，生活垃圾入厂量将进一步减少。若机组处于未充分利用状态，将造成系统效率降低，经济性变差。另一方面随着经济发展，工业固废产生量日益增加，工业固废焚烧能实现最大限度的无害化、减量化和资源化，达到开发新能源实现循环经济的目的。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)第 6.1 条，“由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置”。同时根据《南京市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（宁政发〔2022〕56 号），要求推动生活垃圾焚烧设施协同处置，在保障生活垃圾焚烧处置能力充足的前提下，鼓励利用生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固废、装修垃圾轻物质、市政污泥、医疗废物、废旧农膜等，弥补本市有关固废处置能力薄弱的短板。

基于上述背景，公司拟建设“生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物”项目，

在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固体废物。项目总投资 20 万元，对燃烧器、风机进行改造，项目不改变原有总设计处理垃圾能力，建成后全厂总设计处理垃圾能力仍为 2000 吨/日，协同处置的一般工业固废数量为总设计处理能力的 20%约 400 吨/日。

项目于 2024 年 8 月 22 日取得了南京市浦口区政务服务管理办公室备案证（浦政服备〔2024〕222 号），项目代码：2312-320111-89-05-709470。本项目待业务主管部门同意后方开始协同处置一般固废。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，本技改项目应开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中“一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，应编制环境影响报告书。受南京环境再生能源有限公司委托，江苏润环环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担了本技改项目环境影响报告书的编制工作。我公司接受委托后，在开展了现场踏勘、资料收集、现状监测等工作的基础上，按照相关法律法规、环境影响评价技术导则、标准规范及其他有关文件的要求，编制完成本技改项目的环境影响报告书。

## 1.2 项目特点

（1）本项目为技改项目，在南京环境再生能源有限公司现有厂区内建设，不新增用地，无需新增生产设备、无新增构建筑物。

（2）本项目拟处置的污泥来自南京市内城镇污水处理厂，其他一般工业固废主要来源于南京及周边地区，协同处置的污泥和其他一般工业固废焚烧依托原有垃圾焚烧机械炉排炉，在优先保障生活垃圾全量处置的前提下，协同处置一般工业固体废物，协同处置规模不超过总设计处理能力的 20%，即 400 吨/天。

（3）本项目不新建一般工业固废预处理设施和暂存设施，本次拟掺烧的一般工业固废，依托现有项目的垃圾接收系统，与生活垃圾在垃圾坑内分区贮存，利用抓斗混合配伍后入焚烧炉焚烧。

（4）本项目废气、废水、固废等环境保护措施不发生改变。

### 1.3 环境影响评价工作程序

本次评价工作技术路线如下：

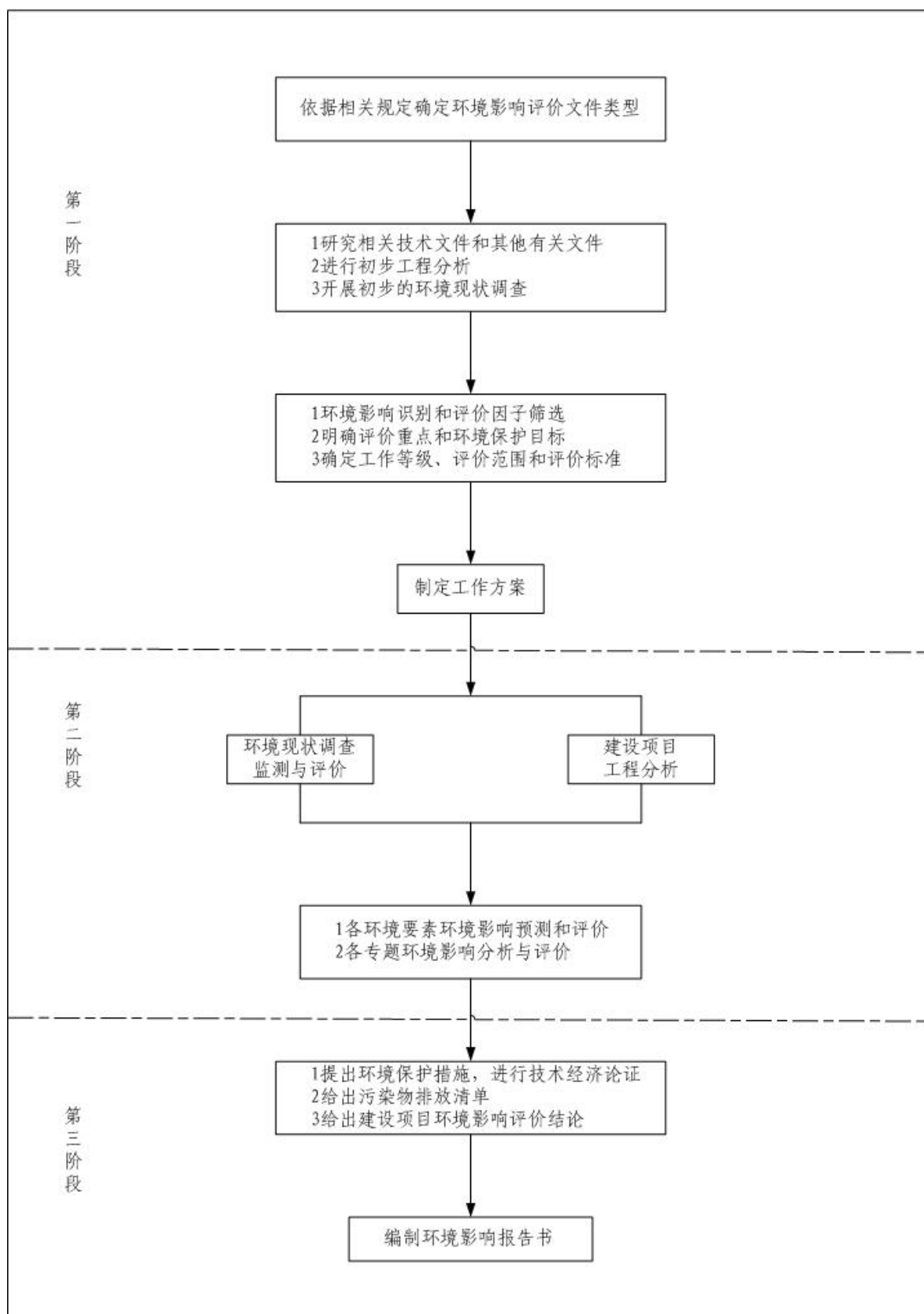


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 政策相符性分析

#### (1) 与国家及地方产业政策相符性分析

本掺烧项目属于生活垃圾和一般工业固废无害化处理工程。相关国家及地方产业政策相符性见下表：

表 1.4.1-1 相关产业政策相符性

序号	产业政策相关文件	项目相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024 本）》	本项目属于“第一类 鼓励类”—“四十二、环境保护与资源节约综合利用”—第 3 条“城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于其中禁止准入类项目
3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	本项目不属于其中限制类和禁止用地项目
4	《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中禁止用地项目
5	《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中限制用地项目

#### (2) 与相关环保政策、技术规范相符性

表 1.4.1-2 本项目与相关技术规范相符性对照表

产业政策	内容	相符性
《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）	厂（场）址选择与总图布置	
	5.2.1 焚烧厂选址	相符。
	5.2.1.1 应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。焚烧厂不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区，必须建在上述地区时，应有可靠的防洪、排涝措施。	本项目在现有生活垃圾焚烧厂区内，现有厂址不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。
	5.2.1.2 应有可靠的电力供应和供水水源。	本项目不新增用水和用电量，现有项目除盐水制备给水、循环冷却水补水等工业用水和生活用水来自市政供水。
	5.2.1.3 应考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理处置和污水处理及排放条件。	项目产生的炉渣综合利用，产生的飞灰及反应生成物厂内稳定化处理后送飞灰填埋场填埋，本项目产生的废水处理达标后全部回用，不外排。

焚烧一般规定	8.1.1.1 焚烧适用于处理可燃、有机成分较多、热值较高的固体废物，如城市生活垃圾、农林固体废物等。	本项目处理的一般工业固废包括旧纺织品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、污泥等热值较高的一般工业固废。
	8.1.1.2 焚烧处置工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，并运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学保护环境、安全卫生。	本项目依托现有机械炉排炉，焚烧工艺成熟可靠，具有运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学、保护环境、安全卫生等特点。
	8.1.1.3 焚烧系统应保证足够的辅助燃料供应。	本项目依托现有的焚烧系统，已配备有点火燃烧器，辅助燃烧器，用柴油作为辅助燃料。本次对风机和辅助燃烧器进行改造。
固体废物接收、鉴别和贮存系统	8.1.1.4 焚烧厂建设规模应根据焚烧厂服务范围内的固体废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定，并应根据处理规模合理确定生产线数量和单台处理能力，设计时应考虑焚烧处置能力的余量。	总规模为 2000t/d，本次项目不改变现有总设计处理垃圾能力，在优先保障生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固废，其中协同处置的一般工业固废数量不超过总设计处理能力的 20%。固废焚烧规模充分考虑了服务范围内的固体废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素。
	新建焚烧厂宜采用同一种处理能力、同一种型号的焚烧炉。 焚烧厂宜采用 2~4 条生产线配置的方式。	本项目不涉及新建焚烧炉，均依托原项目同一种处理能力、同一种型号的焚烧炉。现有厂区有 4 条生活垃圾焚烧生产线。
	8.1.3.1 焚烧厂应设进厂固体废物计量设施，计量设施应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。	现有项目厂内设有地磅房，本项目拟处置的一般工业固废经过地磅房进行称重，可以进行记录、传输、打印与数据处理。
	8.1.3.3 焚烧厂应设置化验室，并配备固体废物特性鉴别及污水、烟气和灰渣等常规指标检测和分析的仪器设备。	现有厂内设置了实验室，配有常规指标检测和分析仪器设备，具备化水实验、飞灰实验、渗滤液实验监测能力，其中水分析室可以检测因子包括 pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等，固废可以检测内容包括：炉渣热灼减率、飞灰重金属、含水量，炉渣分析室可以检测因子包括热灼减率。烟气设有在线监测设备，可实时监测烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，并委托第三方进行重金属等污染物定期手动监测，满足要求。

	<p>8.1.3.4 固体废物的厂内贮存应符合下列规定：                  (a) 固体废物应贮存于固体废物贮存设施内；(b) 固体废物焚烧贮存场所应设防渗漏设施；(c) 焚烧炉所需的一次风应从固体废物贮存设施抽取；(d) 贮存设施应根据废物的特性设计相应的消防措施以及必要的防爆等级；(e) 生活垃圾宜采用混凝土池贮存，贮存池内壁应采取防渗、防腐措施，具有相应的垃圾渗滤液收集系统；贮存池的容量宜能满足7天左右生产要求。</p>	<p>本项目入厂后的一般固废通过专用投料口直接送入垃圾仓暂存，与生活垃圾分区贮存。现有的垃圾仓按照重点防渗区设置了防渗漏措施；焚烧炉的一次风从垃圾仓进行抽取；现有的垃圾仓已通过安全验收；现有的垃圾仓采用混凝土池贮存，为重点防渗区，等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>，渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math>。垃圾仓有效容积为 <math>34627.5m^3</math>，一般固废入厂后无需发酵即可直接焚烧，垃圾坑容积满足一般工业固废及7天的生活垃圾处理量的暂存需求。</p>
	<p>8.1.4.1 预处理应符合下列要求：                  预处理设备通常包括破碎、分选、混合等设备，选择的预处理设备应考虑原始物料的特性，并与所选焚烧炉炉型对进炉物料的要求相匹配；固体废物入炉前应根据进料要求酌情进行破碎和混合，使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安全、高效运行；(c) 在设计废物混合系统时，应考虑焚烧废物的性质、破碎方式、液体废物的混合及供料的抽吸和管道系统的布置；(d) 焚烧含水率高的污泥、废液等废物时，宜进行脱水处理以降低能耗；(e) 固体废物入炉前需根据其成分、热值等参数进行搭配，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。</p>	<p>本项目不设置预处理，拟处置的一般工业固废均需要满足入炉要求，需要破碎的大件一般固废不得入厂。一般固废进厂后直接卸料进入垃圾仓，通过可称重的抓斗与垃圾仓内已发酵好的生活垃圾进行混合，可以保证焚烧炉稳定运行。</p>

《废塑料污染控制技术规范》 (HJ364-2022)	一般性要求	<p>8.1.1 应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处置工艺。</p> <p>8.1.4 应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理。废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃，倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氟氯烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。</p>	<p>本项目拟处置的废塑料主要为边角料等，由产废单位或者一般工业固废收贮一体化中心分拣后送入厂内焚烧炉进行焚烧处理。</p> <p>本次掺烧废塑料不增加现有焚烧炉废气排放情况，厂内现有焚烧炉烟气经“SNCR/ICR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+袋式除尘器处理工艺+烟气再加热+SCR”处理后可以满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相应限值。本次拟掺烧的废塑料不涉及危险废物，均为一般工业固体废弃物，本次制定了废塑料禁止入厂清单，不接收氯乙烯塑料、PU 材质塑料。</p>
	处置要求	<p>8.4.1 使用生活垃圾等焚烧设施处置废塑料时，污染物排放应执行相应设施的排放标准。使用水泥窑等工业窑炉协同处置含卤素废塑料时，应按照 HJ662 的要求严格控制入窑卤素元素含量。</p>	<p>本项目一般工业固废中含有一定废塑料，污染物排放可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），且不突破现有项目污染物总量。制定了入厂标准，对氯、氟卤素含量进行控制。</p>
	属于危险废物的废塑料的特殊要求。	<p>医疗废物中的废塑料按照《医疗废物管理条例》要求进行收集和处置。农药包装废弃物按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》要求进行收集、利用、处置。含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，应处理并符合相关标准要求后，优先用于原始用途，不能再次使用的按照危险废物相关规定利用处置。</p>	<p>本项目不接收危险废物，掺烧均为一般工业固体废弃物。</p>

表 1.4.1-3 本项目与相关环保政策相符性对照表

政策	内容	本项目	相符性
《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》	<p>到 2030 年，所有设区市均达到国家“无废城市”建设要求。大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，主要农业废弃物处理利用水平以及生活垃圾、建筑垃圾减量化资源化水平全面提升，危险废物环境与安全风险有效防控，“无废城市”制度、技术、市场和监管四大体系基本形成，“无废城市”建设达到国内领先水平。</p>	<p>本项目在优先保障生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固废，能实现最大限度的无害化、减量化和资源化，有利于推进南京市“无废城市”建设。</p>	相符

<p>《南京市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》</p>	<p>第四章：工作任务            第四节聚焦耦合协同利用，提升资源循环利用水平：（1）因类施策，推动一般工业固废高值化利用：“无废城市”建设期间，南京市将通过创新利用方式，聚焦耦合协同利用，拓宽资源化利用途径，不断提高各类固体废物的综合利用水平.....推进高热值一般工业固废燃料化利用。针对废橡胶、废皮革、废纺织、废塑料等高热值一般工业固废，开展垃圾衍生燃料（RDF）制备工作，探索一般工业固废燃料化利用新路径。到 2025 年，一般工业固废综合利用率达 95%，污泥综合利用率达 80%。            （3）推动多源有机固废利用肥料化、燃料化，大力推进以秸秆为代表的农业源有机固废，以厨余垃圾为代表的城市有机固废协同资源化利用，探索多源有机固废生产炭基肥、有机肥等肥料化利用技术，推广“生物质气化热、电、气、炭、肥”多联产技术，推动城市废弃生物质（秸秆、稻壳、果壳、园林废弃物等）燃料化。            第五节 完善末端设施建设，保障兜底处置能力匹配：四、强化协同联动机制，探索利用处置新模式推动工业装置协同处置。加快工业装置协同处置技术升级改造，支持水泥、钢铁、火电等工业窑炉以及炼油、煤气化、烧碱等石化化工装置协同处置固体废物。在符合安全环保等前提下，依托现有设备装置基础，因地制宜建设改造一批工业设施协同处理一般工业固废、市政污泥、危险废物、医疗废物等项目，探索形成工业窑炉协同处置固废技术路径及商业模式。推动生活垃圾焚烧设施协同处置。在保障生活垃圾焚烧处置能力充足的前提下，鼓励利用生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固废、装修垃圾轻物质、市政污泥、医疗废物、废旧农膜</p>	<p>目前南京市市政污泥和其他一般工业固废市内处置能力不足，需要依托市外处置能力，存在运输安全风险等，本项目位于浦口区南京江北环保产业园，在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施空余处理能力协同处置一般工业固废（含市政污泥）。本项目不改变原有总设计处理垃圾能力，属于实施方案中鼓励项目类别。            本项目处置的一般固废包括废橡胶、废纺织、废塑料、秸秆、废木材、园林绿化废弃物等高热值一般工业固废属于方案鼓励进行燃料化利用的类别，焚烧发电，在保障固体废物安全环保处置的同时，能减少化石能源发电产生的碳排放。            同时，南京高淳、六合等区域生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固废和市政污泥项目已建成并形成良好的示范，本项目待业务主管部门同意后开始协同处置一般固废，在此基础上，本项目的建设有助于进一步形成建设规范和标准指南。</p>	<p>相符</p>
---------------------------------	---	---	-----------

	<p>等，弥补本市在有关固废处置能力薄弱的短板。加快推进高淳、六合等区域生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固废和市政污泥项目的建设，探索形成生活垃圾焚烧设施、工业窑炉协同处置固体废物的建设规范和标准指南。</p> <p>第六章成效预测：（4）完善生活垃圾、生物质焚烧发电等无害化处置环节的能源体系建设，使用废木材、废纺织等固体废物制备垃圾衍生燃料，推进生活垃圾焚烧发电，在保障固体废物安全处置的同时，减少化石能源发电产生的碳排放。</p> <p>第七节 探索区域协同.....目前，南京市约 43%的一般工业固废和 40%的城镇污水处理厂污泥需要依靠外市进行利用处置，工程渣土基本全部运往市外进行资源化利用，运输的安全风险较大；装修垃圾资源化利用产生的轻物质和废旧农膜均无本地利用处置能力。迫切需要借助“无废城市”建设契机，深化固体废物治理区域协同，共同推进南京都市圈区域协同无废共建模式。</p>	
<p>《南京市“无废城市”建设一般工业固体废物专项实施方案》</p>	<p>12.支持水泥、钢铁、热电、生活垃圾焚烧等现有窑炉通过技术改造，在符合安全、环保等要求的前提下，协同兜底处置部分一般工业固体废物</p>	<p>本项目属于生活垃圾协同处置一般固废项目，相较于其他的钢铁、水泥等协同处置类项目经常由于产能导致协同处置能力受限，本项目受产能影响较小，能够形成较稳定的协同处置能力，企业安全、环保设施齐全，能够满足改建后的安全、环保要求，属于方案支持类项目。</p>

相符

<p>《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》</p>	<p>(十一)着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染,加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度.....</p> <p>(十二)着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染,大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排.....</p> <p>(二十四)稳步推进“无废城市”建设健全“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系,推进城市固体废物精细化管理。“十四五”时期,推进100个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设,鼓励有条件的省份全域推进“无废城市”建设.....</p> <p>(二十六)强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估,划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施,开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控.....</p>	<p>本项目不新增焚烧烟气中污染物排放总量,根据厂内现有自动监测数据和手动监测数据,焚烧烟气中颗粒物、氮氧化物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p> <p>本项目建设有助于“无废城市”方案的落实。</p> <p>本项目依托厂内现有的地下水污染防治措施,现有项目采用源头控制、分区防渗,并已建成地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,能有效防止项目废水或废液下渗污染地下水</p>	<p>相符</p>
<p>省委、省政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》</p>	<p>(十)着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度,强化多污染物协同控制,推进PM<sub>2.5</sub>和臭氧浓度“双控双减”,严格落实重污染天气应急管控措施,基本消除重污染天气.....</p> <p>(十三)推进固定资源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造(深度治理),严格控制物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准.....</p> <p>(二十三)推进全域“无废城市”建设实施《江苏省全域“无废城市”建设工作方案》,以大宗工业固体废物、主要农业废弃物、生活垃圾、建筑垃圾、危险废物等五大类固体废物为重点,全面提升城市发展与固体废物统筹管理水平.....</p>	<p>本项目不新增焚烧烟气中污染物排放总量,根据厂内现有自动监测数据和手动监测数据,焚烧烟气中颗粒物、氮氧化物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p> <p>现有项目焚烧炉烟气主要工艺流程采用“SNCR/ICR+半干法(旋转喷雾反应塔)+干法(碳酸氢钠)+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR”工艺,处理后的焚烧烟气可满足超低排放改造要求,目前江苏省地方标准《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》正在进行二次征求意见,该标准中对氨排放进行管控,待正式稿发布后企业将执行该标准。</p> <p>本项目建设有助于“无废城市”方案的落实。</p>	<p>相符</p>

<p>《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023 修订版）</p>	<p>第二十三条工业废水处理产生的污泥应当按照有关规定和标准贮存，转移过程应当执行转运联单制度。产生、贮存、利用、处置单位应当建立管理台账，对污泥产生量、流向、用途进行跟踪、记录。工业废水处理产生的污泥资源化利用和无害化处置应当符合国家和地方有关规定。鼓励利用本地垃圾焚烧厂、火力发电厂、冶金炉窑、水泥窑等工业设施协同处置污泥。含有毒有害水污染物的工业废水处理产生的污泥不得直接、间接用作土壤改良剂或者肥料。</p>	<p>本项目属于利用本地垃圾焚烧厂协同处置污泥，属于鼓励利用类别，本项目将按要求建立污泥接收、贮存、处置台账，对污泥流向进行跟踪、记录。</p>	<p>相符</p>
------------------------------------	--	--	-----------

<p>《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）</p>	<p>（一）一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。</p> <p>（二）完善贮存设施建设。一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。</p> <p>（三）落实转运转移制度。……原则上污泥以设区市为范围就近利用处置……对接受的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的，应予退回，同时向属地生态环境部门报告。</p> <p>（四）规范利用处置过程。一般工业固体废物利用处置单位要严格根据环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接受标准，检测原始记录保存期限不少于5年。建立健全一般工业固体废物利用处置台账，如实记录一般工业固体废物入厂、贮存、利用处置等生产经营情况，严禁只收不用、超量贮存。落实环评、环保验收等文件中有关污染防治措施、环境监测等各项要求。</p> <p>（五）全面开展信息申报……一般工业固体废物收集贮存利用处置单位按月度申报，涉及一般污泥收集贮存利用处置的单位按日申报。</p>	<p>（一）按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、贮存、处置等信息，根据管理部门要求与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称固废系统）数据对接。</p> <p>（二）污泥由各市政污水处理厂自行委托专业运输公司采用密闭运输车运至垃圾发电厂内。运输单位应对污泥运输过程中进行全过程监控和管理，及时掌握和监管污泥运输情况；其他一般工业固体废物拟来自一般工业固废收贮运一体化中心，由其打包成块，由专门的运输车送至厂内，在该中心建成投运之前，本公司直接与产废企业签订处置协议，产废企业按照协议内容定期将一般废物送至本公司一般工业固体废物贮存场地，进行移交，厂外运输过程中的污染防治责任由产废单位和运输单位负责。污泥和一般固废入厂后直接在垃圾库划定的专门区域暂存；</p> <p>（三）本项目仅接收南京市范围内的市政污水处理厂污泥，建设有利于污泥的就近处理，本项目制定限制入厂标准，不符合要求的予以退回。</p> <p>（四）本报告制定了拟处置的一般固废种类清单（详见表4.1.4-3），严格按名单接收一般固废。制定入厂一般工业接收和拒收标准（详见表4.1.6-1~4.1.6-3），污泥和相关一般固废产废单位提供分析检测报告，无检测报告或检测不符合接收标准，拒绝接收。企业将每季度定期委托有资质单位对接收的一般工业固体废物进行分析检测，各类检测记录保存期限不少于5年，建立健全一般工业固体废物利用处置台账。如实记录一般工业固体废物入厂、贮存、利用处置等生产经营情况。</p> <p>（五）技改后涉及一般污泥及其他一般工业固体废物处置，污泥按日申报，</p>	<p>相符</p>
--	--	--	-----------

(七) 统筹利用处置能力。统筹利用本地火力发电、水泥窑等工业窑炉处理能力, 协同焚烧处置一般污泥, 提高县域一般污泥自行消纳率。	其他一般工业固体废物按月申报。 (七) 本项目利用生活垃圾多余处理能力协同处置一般固废, 符合文件要求。
--	---

## 1.4.2 “三线一单”相符性分析

### (1) 与生态红线区域保护规划的相符性

根据《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、南京市“三区三线”划定成果、《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕1003号), 项目不在生态保护红线和生态空间管控区域范围内, 项目厂界距离九峰山生态公益林约160m, 技改项目与周边生态保护红线和生态空间管控区域位置关系见图1.4.2-1, 与2023年江苏省生态环境分区管控实施方案位置关系见图1.4.2-2。

### (2) 环境质量底线相符性

**环境空气:** 根据《2023年南京市生态环境状况公报》: 南京市环境空气质量达到二级标准的天数为299天, 同比增加8天, 达标率为81.9%, 同比上升2.2个百分点。其中, 达到一级标准天数为96天, 同比增加11天; 未达到二级标准的天数为66天(其中, 轻度污染58天, 中度污染6天, 重度污染2天), 主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果: PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比上升3.6%; PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比上升2.0%; NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比持平; SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比上升20.0%; CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>, 达标, 同比持平; O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m<sup>3</sup>, 超标0.06倍, 同比持平, 超标天数49天, 同比减少5天。

表 1.4.2-1 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	超标频 率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	/	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	/	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.3	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	/	达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	/	达标

O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	超标天数49天	160	/	/	不达标
----------------	--------------	---------	-----	---	---	-----

综上所述，2023年南京市O<sub>3</sub>不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单二级标准，南京市为环境空气质量不达标区。

2024年南京环境质量改善重点工作为持续深入打好污染防治攻坚战，为改善环境空气质量，南京市政府印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，围绕改善空气质量，解决突出大气环境问题，明确9个方面30项重点任务，持续实施PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同控制及多污染物协同减排，深入推进VOCs全过程管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

**地表水：**根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。滁河干流南京段水质总体状况为优，5个监测断面中，1个水质为Ⅱ类，4个水质为Ⅲ类，与上年相比，水质状况无明显变化。

**声环境：**根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区区域环境噪声均值为53.5分贝，同比下降0.3dB；郊区区域环境噪声53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值，满足该区域噪声功能区划要求。

## （2）资源利用上线相符性

项目用水来源为市政自来水，使用量较小，不占用生态资源。

## （3）与生态环境准入清单的相符性

①与《南京江北环保产业园发展规划环境影响报告书》及批复（宁环（浦）建（2023）3号）准入条件相符性分析

**表 1.4.2-2 项目与《南京江北环保产业园发展规划环境影响报告书》及批复（宁环（浦）建（2023）3号）中准入条件对照分析表**

类别	准入内容	本项目	相符性
	1.再生资源区禁止引入贵金属冶炼等涉及冶炼的项目；	本项目制定了禁止入厂清单，将废旧轮胎列入了禁止清单，不处置废旧轮胎	相符

禁止引入	2.再生资源区禁止引入废旧轮胎处理项目、废酸资源化利用、铅蓄电池回收、有毒害玻璃、含氟氯碳化物类废电子电器拆解项目； 3.再生资源区禁止引进涉及化工工艺的项目； 4.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 5.新（扩）建排放废水中含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。	胎，也不属于上述其他禁止引入类项目，项目废水全部回用不排放。	
限制引入	1.静脉产业区以外建设危废处置类项目； 2.使用电镀等重污染表面处理工艺。	本项目不接收处置危险废物，不含电镀等表面处理工艺。	相符

②与《南京市生态环境分区管控实施方案（2023 版）》重点管控单元相符性分析

本项目位于南京江北环保产业园，属于重点管控单元，本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案（2023 版）》重点管控单元相符性分析见表 1.4.2-3。

表 1.4.2-3 本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案（2023 版）》相符性分析

管控类别	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 产业定位：城市生活垃圾焚烧、填埋以及餐厨垃圾、厨余垃圾、有机废弃物处理和危险废弃物处理（静脉产业区），建筑垃圾综合利用、小型电子废弃物资源化利用、贵金属综合利用、废玻璃资源化利用、废塑料资源化利用、集装箱循环利用（再生资源利用区）。 (3) 限制引入：静脉产业区以外建设危废处置类项目；使用电镀等重污染表面处理工艺。 (4) 禁止引入：贵金属冶炼等涉及冶炼的项目、废旧轮胎处理项目、废酸资源化利用、铅蓄电池回收、有毒害玻璃、含氟氯碳化物类废电子电器拆解项目、涉及化工工艺的项目（再生资源利用区）；新（扩）建排放废水中含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目在优先保障生活垃圾全量处置的前提下，协同处置一般工业固体废物，符合规划和规划环评及其审查意见相关要求，不属于禁止引入及限制引入项目类别。	相符
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 加强酸性气体、二噁英等特征污染物排放管控。 (3) 严格执行重金属污染物排放管控要求。	本项目不增加主要污染物排放量，对酸性气体、二噁英、重金属等特征污染物采取有效的污染防治措施，可以确保达标排放。	相符
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	现有项目已编制突发环境风险事件应急预案并备案，建立了行之有效的风险防范和应急措施，本项目建成后，企业将对应急预案进行修订完善，与园区应急预案有效衔接。企业已建立完善的监测计划并按要求委托有	相符

		资质单位定期监测。	
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水型园区建设, 提高资源能源利用效率。	本项目清洁生产水平达到国内同行业先进水平, 企业 2024 年已开展了清洁生产审核工作。	相符

③本项目所在地属于长江经济带, 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号) 对比见下表。

**表 1.4.2-4 本项目与长江经济带发展负面清单(试行)相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目, 也不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 没有围湖造田、围海造地或围填海, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、修建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内, 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用生态保护红线和永久基本农田。	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、	本项目位于合规园区	符合

	焦化、建材、有色等高污染项目。		
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、煤化工产业项目。	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于落后产能项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合

**表 1.4.2-5 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止在国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围。	符合
2	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
3	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域。	符合
4	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于禁止建设产业。	符合
5	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和燃料中间体化工项目。		符合
6	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		符合
7	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		符合
8	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		符合
9	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题及环境影响为以下几个方面：

(1) 本项目入炉处理规模从日处理生活垃圾 2000 吨，调整至利用空余处理能力协同处置不超过总设计处理能力的 20%的一般固废，总规模不超过 2000 吨/天。由于进入焚烧炉的物质有调整，产生的烟气依托现有项目“SNCR/ICR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR”烟气处理工艺，净化后的烟气经 100 米高多筒集束式烟囱排放，本评价重点关注依托处置的可行性，大气污染物是否能够达标排放，能否满足总量控制指标要求及大气环境影响是否可以接受。

(2) 项目运营期的主要环境影响因素为焚烧炉烟气、恶臭等废气；垃圾渗滤液、生活污水及冲洗废水等；设备运行噪声；垃圾焚烧炉渣、飞灰、水处理污泥、生活垃圾等。

(3) 根据本项目的特点以及周围环境敏感目标分布，本项目关注的主要环境问题为酸性气体、二噁英类、重金属、恶臭等污染因子对大气环境的影响，垃圾渗滤液对附近地表水和地下水环境的影响，重金属、二噁英等对周边土壤环境的影响等。重点分析污染物达标排放的可行性，环境影响的可接受水平。

(4) 关注项目环境风险及措施可行性。

## 1.6 环评报告书的主要结论

本掺烧项目符合现行国家相关产业政策、符合南京市土地利用规划、选址合理，本掺烧项目建设无明显环境制约因素。项目采用的工艺具有先进性和成熟性，符合清洁生产要求和循环经济理念。项目产生的污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，不会改变项目所在区域的环境功能，满足总量控制要求。在采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，项目建设及运营对环境的不利影响可降至环境可接受程度。同时，公众参与调查结果表明，本项目的公众反映良好。因此，评价认为在严格按照环境保护相关要求，管理到位，环保设施运行正常的前提下，项目调整焚烧结构后产生的污染依托厂区现有污染防治措施能满足需求，能确保项目产生的各种污染物达标排放，从环境影响角度分析，本掺烧项目的实施是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日发布,2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日发布,2018年1月1日实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日发布并实施);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日发布,2022年6月5日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日发布,2022年9月1日实施);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日发布,2019年1月1日实施);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日发布并实施);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日发布);
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日发布,2021年3月1日实施);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日施行);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修正,2020年1月1日起施行);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令,2017年6月21日发布,2017年10月1日施行);
- (13) 《危险化学品安全管理条例(2013年修正)》(国务院令第645号,2013年12月7日发布并实施);
- (14) 《地下水管理条例》(国令第748号,2021年11月9日发布,2021年12月1日实施);
- (15) 《排污许可管理条例》(国令第736号,2021年1月24日发布,2021年3月1日实施);

- (16) 《排污许可管理办法》（2024年7月1日起施行）；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，自2022年1月1日起施行）；
- (18) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号，2022年2月8日实施）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2020年11月30日发布，2021年1月1日实施）；
- (20) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (21) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）；
- (22) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号，2023年1月3日发布并实施）；
- (23) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号，2022年4月1日发布并实施）；
- (24) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），2022年1月19日发布并实施）；
- (25) 关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体〔2022〕55号）；
- (26) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）；
- (27) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）（2017年6月30日）；
- (28) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日发布并施行）；
- (29) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日发布并实施）；
- (30) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (31) 《关于发布〈环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》（环境保护部，公告2013年第59号，2013年9月25日发布）；

- (32) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日发布）；
- (33) 《环境保护部关于印发〈国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）〉和〈国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）〉的通知》（环发〔2013〕81号）；
- (34) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）；
- (35) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号令，2018年7月16日发布，2019年1月1日实施）；
- (37) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (38) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (39) 《国家发改委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》，（发改体改规〔2022〕397号）；
- (40) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）；
- (41) 《关于发布〈危险废物排除管理清单（2021年版）〉的公告》（公告2021年第66号，2021年12月2日）；
- (42) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (43) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；
- (44) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；
- (45) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；
- (46) 《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）；
- (47) 关于印发《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》的通知（国环规生态〔2022〕

- 2号)；
- (48) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)；
- (49) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108号)，2021年11月19日；
- (50) 《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资源部办公厅，2022年10月14日)；
- (51) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号，2021年5月11日)；
- (52) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)，2019年10月15日；
- (53) 《关于印发〈“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》(环办固体〔2021〕20号)，2021年9月1日；
- (54) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381号)，2021年3月18日；
- (55) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (56) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)；
- (57) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号)。

### 2.1.2 省级法规及政策

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订，2025年3月1日起施行)；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修订，2018年5月1日起施行)；
- (3) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修订)；
- (4) 《江苏省水污染防治条例》(2021年9月29日实施)；
- (5) 《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日实施)；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日实施)；

- (7) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；
- (8) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；
- (9) 《国务院关于〈江苏省国土空间规划（2021—2035年）〉的批复》（国函〔2023〕69号）；
- (10) 《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）；
- (11) 《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》（苏工信综合〔2021〕409号）；
- (12) 《关于印发〈江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案〉的通知》（苏环办〔2023〕197号）；
- (13) 《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见（2022年1月24日）》；
- (14) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入推进美丽江苏建设的意见》（苏发〔2020〕15号）；
- (15) 《江苏省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发〔2020〕28号）；
- (16) 《江苏省2023年土壤、地下水和农业农村污染防治工作计划》；
- (17) 《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发〔2019〕52号）；
- (18) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；
- (19) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）；
- (20) 《关于印发江苏省地下水污染防治实施方案的通知》（苏环办〔2020〕75号）；
- (21) 《关于进一步做好环境风险防控工作的通知》（苏环办〔2013〕193号）；
- (22) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- (23) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；
- (24) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (25) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（2023年11月12日发布，2024年1月1日实施）（苏环发〔2023〕7号）；

- (26) 《省生态环境厅关于印发 2023 年全省生态环境应急工作要点的通知》（苏环办〔2023〕90 号）；
- (27) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）；
- (28) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日）；
- (29) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号，2021 年 1 月 6 日）；
- (30) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20 号，2021 年 3 月 26 日）；
- (31) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）；
- (32) 《关于做好“三线一单”生态环境分区管控动态更新工作的通知》（苏环办〔2022〕124 号）；
- (33) 《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）；
- (34) 《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函〔2016〕1686 号）；
- (35) 《关于印发〈工业危险废物产生单位规范化管理实施指南〉的通知》（苏环办〔2014〕232 号）；
- (36) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (37) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91 号）；
- (38) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）；
- (39) 《关于深入开展打击固体废物环境违法行为专项行动的通知》（苏环办〔2019〕197 号）；
- (40) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2024〕16 号）；
- (41) 《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险

- 废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；
- (42) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；
- (43) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；
- (44) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；
- (45) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》（苏环发〔2022〕5号）；
- (46) 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）；
- (47) 《中共江苏省委 江苏省人民政府印发〈关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作实施意见〉的通知》（2022年1月15日）；
- (48) 《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（环综合〔2022〕42号）；
- (49) 《省政府关于印发江苏省碳达峰实施方案的通知》（苏政发〔2022〕88号）；
- (50) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；
- (51) 《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）；
- (52) 省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）；
- (53) 《省政府办公厅关于印发〈江苏省新污染物治理工作方案〉的通知》（苏政办发〔2022〕81号，江苏省人民政府办公厅，2022年12月8日）；
- (54) 《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78号，江苏省人民政府办公厅，2022年11月13日）。

### 2.1.3 地方法规与政策

- (1) 《南京市大气污染防治条例》（2019年5月1日施行）；
- (2) 《南京市水环境保护条例》（2017年7月21日修订）；
- (3) 《南京市环境噪声污染防治条例》（2017年7月21日修订）；
- (4) 《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023年10月1日起施行）；
- (5) 《南京市“十四五”生态环境保护规划》（宁委办发〔2021〕28号）；

- (6) 《南京市“十四五”大气污染防治规划》（2022年5月）；
- (7) 《南京市污染源自动监测管理办法》（政府令第342号）；
- (8) 《南京市扬尘污染防治管理办法》（南京市人民政府令第287号令，2013年1月1日施行）；
- (9) 《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发〔2013〕32号，2013年1月31日发布）；
- (10) 《关于印发南京市产业园区大气治理专项整治提升工作方案的通知》（宁污防攻坚指办〔2022〕93号）；
- (11) 《关于印发〈南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）〉的通知》（宁环规〔2015〕4号）；
- (12) 《关于印发〈关于优化排污总量指标管理 服务高质量发展的工作方案（试行）〉的通知》（宁环委办〔2023〕1号）；
- (13) 《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（宁政发〔2014〕34号，2014年1月27日发布）；
- (14) 《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁政办发〔2019〕14号）；
- (15) 《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年版）；
- (16) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办〔2021〕14号）；
- (17) 《关于进一步加强全市环评机构环境影响评价全过程管理的通知》（宁环办〔2020〕114号）；
- (18) 《南京市常态化开展突发环境事件隐患排查治理工作方案》（宁环办〔2023〕23号）；
- (19) 《关于开展南京市突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（宁污防攻坚指办〔2022〕47号）；
- (20) 《关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（中共南京市委办公厅，2022年5月17日）。
- (21) 《南京市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（宁政发〔2022〕56号）；
- (22) 《南京市“无废城市”建设一般工业固体废物专项实施方案》（宁环办〔2022〕

149号)。

### 2.1.4 技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤影响(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (10) 《国家危险废物名录(2021年修正版)》；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)；
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (13) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办〔2014〕33号)；
- (14) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (15) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (16) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(2018年9月1日起实施)；
- (17) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (18) 《区域性土壤环境背景含量统计技术导则(试行)》(HJ1185-2021)；
- (19) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (20) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；
- (21) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)；
- (22) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (23) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)(2019年修改)；
- (24) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134—2020)；
- (25) 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)；
- (26) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (27) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)；

- (28) 《环境二噁英类监测技术规范》（HJ916-2017）；
- (29) 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (31) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (32) 《排污许可申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039—2019）；
- (34) 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；
- (35) 《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》（GB/T18750-2008）；
- (36) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）；
- (37) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）；
- (38) 《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环保部公告2010年第26号）。

### 2.1.5 项目有关文件、资料

- (1) (1) 环境影响评价委托书；
- (2) (2) 现有项目环评批复、验收等材料；
- (3) (3) 项目备案证；
- (4) (4) 项目平面布置图；
- (5) (5) 南京环境再生能源有限公司提供的其他资料。

## 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

拟建项目利用浦口区星甸街道万隆社区董庄路1号现有厂房、生产设备进行生产，不涉及土建施工期，只对本项目运行期进行环境影响识别。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），拟建项目涉及的环境影响因素见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响受体	自然环境	生态环境
------	------	------

影响因素		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
运营期	废水排放									
	废气排放	- 1LD								
	噪声排放					- 1LD				
	固体废物			- 1LI	- 1LD					
	事故风险	- 1SD		- 1LD	- 1LD					

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

## 2.2.2 评价因子筛选

本项目现状评价因子、影响评价因子和总量控制因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、氨、硫化氢、二噁英、氯化氢、汞、镉、锰、镍、砷、铅、铬、铜及其化合物，氟化物	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、氯化氢、汞、铅、镉、砷、铬、镍、二噁英、氨、硫化氢、氟化物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
地表水环境	/	/	/
声环境	等效连续 A 声级		/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 29 项	耗氧量、氨氮、镉	/
土壤	GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等共计 45 项基本项目、二噁英、石油烃、氟化物，pH、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、容重、孔隙度	Hg、Cd、Pb 和二噁英、砷、氟化物；	/
固废	/	固体废弃物	工业固体废物

## 2.3 评价工作等级

根据拟建项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）以及环境要素或专题环境影响评

价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

### 2.3.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

注：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/

最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	Cmax(mg/m <sup>3</sup> )	Pmax(%)	D10%(m)
DA001~DA004	CO	10	1.67E-03	0.02	/
	PM <sub>10</sub>	0.45	1.07E-03	0.24	/
	HCl	0.05	1.34E-03	2.67	/
	氨气	0.2	6.68E-04	0.33	/
	SO <sub>2</sub>	0.5	5.87E-03	1.17	/
	NO <sub>2</sub>	0.2	1.04E-02	5.2	/
	As	0.000036	1.04E-06	2.88	/
	Cd	0.00003	4.85E-06	16.16	3450
	Hg	0.0003	6.58E-06	2.19	/
	氟化物	0.021	1.21E-04	0.57	/
	Pb	0.003	2.42E-06	0.08	/
	Ni	0.003	3.26E-05	1.09	/
	铬	0.0015	2.15E-06	0.14	/
	二噁英	0.0000036	1.35E-11	0	/
DA005	PM <sub>10</sub>	0.45	0.0414	9.19	
	氨	0.2	0.0352	17.58	10
DA006	PM <sub>10</sub>	0.45	0.0047	1.05	
	氨	0.2	0.0047	2.35	
垃圾库	氨	0.2	2.25E0-2	11.27	100
	硫化氢	0.01	1.61E-03	16.1	275
渗滤液处理站调节池	氨	0.2	6.76E-02	33.8	525
	硫化氢	0.01	2.33E-03	23.3	270
氨水罐区	氨	0.2	1.36E-02	6.8	/
飞灰暂存库	PM <sub>10</sub>	0.45	0.0375	8.33	/
	氨	0.2	0.025	12.5	25
飞灰稳定化车间	氨	0.2	1.84E-02	9.18	/
	PM <sub>10</sub>	0.45	2.59E-01	57.64	250
烟气处理车间储仓粉尘	PM <sub>10</sub>	0.45	0.103	22.96	475
盐酸储罐区	HCl	0.05	1.76E-03	3.53	/

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目最大占标率因子为 $PM_{10}$ ， $P_{max}$ 为 $57.64\% > 10\%$ ，因此，本项目评价等级为一级。

### 2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），拟建项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，等级判定依据见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ; 水污染物当量数 $W/$ （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水经处理后全部回用，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关规定，不排放到外环境的，按三级 B 评价。根据《环境影响评价

技术导则《地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

### 2.3.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目属于导则附录 A 中 152、工业固体废物（含污泥）集中处置，参照该分类为 II 类项目。

本项目位于江北环保产业园中静脉产业园西北侧，所在地区属西侧山脊和万寿河之间，西部、北部和西南侧均为山脊或地势较高的分水岭，东侧为万寿河，距万寿河约 1580m，地下水总体自西向东流动，项目所在区域属于相对独立的水文地质，不会对万寿河以东区域的瓦殿、陈庄一带汤泉温泉地下水产生影响，建设项目的地下水环境敏感程度不敏感，分级原则见下表。

表 2.3.3-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目位于江北环保产业园区中静脉产业园最西侧，区域无集中式饮用水水源地，与汤泉温泉属于不同的水文地质单元，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区，故项目所在地地下水敏感程度为不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.3.3-2 地下水评价等级判定依据

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据导则相关内容，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

### 2.3.4 声环境影响评价工作等级

项目选址在浦口区星甸街道万隆社区董庄路 1 号，根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号）声环境功能区划分要求，项目所在区域声环境功

能划分为3类，项目周边200m范围无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.3.5 风险影响评价工作等级

#### (1) 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

##### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的有毒有害物质主要有：HCl、CO、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、二噁英、柴油以及高浓度渗滤液、氨水、盐酸、飞灰等。根据调查，本项目HCl、CO、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、二噁英等气态危险物质为产生后及时处理，不储存，故不考虑。项目涉及的危险物质q/Q值计算见表2.3.5-1。

表 2.3.5-1 建设项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 (q <sub>n</sub> /t)	临界量 (Q <sub>n</sub> /t) <sup>[1]</sup>	该种危险物 质 Q 值
原辅料					
1	柴油	/	119	2500	0.0476

2	螯合剂	第八部分 其他物质及污染物	20	100	0.2
3	氨水	1336-21-6	36.4	10	3.64
4	碳酸氢钠	第八部分 其他物质及污染物	20	100	0.2
5	阻垢剂	第八部分 其他物质及污染物	5	100	0.05
6	次氯酸钠溶液 (10%)	7681-52-9	0.6	5	0.12
7	盐酸	7647-01-0	23	7.5	3.0667
8	片碱(氢氧化钠)	第八部分 其他物质及污染物	4	100	0.04
9	液碱	第八部分 其他物质及污染物	8	100	0.08
<b>实验室用料</b>					
11	丙酮	67-64-1	0.005	10	0.0005
12	盐酸	7647-01-0	0.02	7.5	0.0027
13	硫酸	7664-93-9	0.02	10	0.002
14	硝酸	7697-37-2	0.02	7.5	0.0027
15	磷酸	7664-38-2	0.002	10	0.0002
16	6 重金属混标液	第八部分 其他物质及污染物	0.0002	1000	2.00E-07
17	汞标液(100mg/L)	7439-97-6	0.00000001	0.5	2.00E-08
18	砷标液(100mg/L)	7440-38-2	0.00000001	0.25	4.00E-08
19	氢氧化钠	第八部分 其他物质及污染物	0.001	100	0.00001
20	氨水	1336-21-6	0.003	10	0.0003
21	乙醇	64-17-5	0.002	500	0.000004
22	石油醚	8032-32-4	0.003	10	0.0003
23	铬酸钾	7789-00-6	0.002	0.25	0.008
24	硝酸银	7761-88-8	0.0001	0.25	0.0004
25	冰乙酸	64-19-7	0.01	10	0.001
26	石油醚	8032-32-4	0.003	10	0.0003
27	氨水	1336-21-6	0.003	10	0.0003
28	硼氢化钾	第八部分 其他物质及污染物	0.0005	50	1.00E-05
29	硫脲	第八部分 其他物质及污染物	0.0025	50	5.00E-05
30	抗坏血酸	第八部分 其他物质及污染物	0.0015	200	7.50E-06
31	亚硫酸氢钠	第八部分 其他物质及污染物	0.002	200	0.00001
32	二异丙胺	第八部分 其他物质及污染物	0.005	200	2.50E-05
<b>其他物质</b>					
35	乙炔	74-86-2	0.12	10	0.012
36	COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000 mg/L 的有机废液 (渗滤液)	第八部分 其他物质及污染物	3500	10	350
37	飞灰	第八部分 其他物质及污染物	600	50	12
38	危险废物	第八部分 其他物质及污染物	15	50	0.3
总计 Q 值					369.775

注：①次氯酸钠溶液(10%)，最大储存量为 6t，折纯后为 0.6t。②汞标液(100mg/L)，最大储存量为 100ml，折纯汞后为 10mg(0.00000001t)。③砷标液(100mg/L)，最大储存量为 100ml，折

纯砷后为 10mg (0.00000001t)。④乙炔为维修设备使用，使用气瓶包装，规格为 3kg/瓶，最大储量为 40 瓶。

根据上表，本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 值为 369.775，属于 (3) Q > 100。

### ②行业及生产工艺 (M) 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，将M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和M4 表示。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。本项目所属行业及生产工艺特点，生产工艺情况评估标准见下表。

表 2.3.5-2 行业及生产工艺 (M) 确定表

行业	评估依据	分值	本项目情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

综上所述，本项目涉及危险物质的使用、贮存，因此 M 得分为 5，属于 M4 等级。

### ③危险物质及工艺系统危险性 (P) 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，按照危险物质数量和临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，将危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级分为 P1、P2、P3、P4。本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级确定见下表。

表 2.3.5-3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级确定表

危险物质数量和临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，本项目危险物质数量和临界量比值属于  $Q > 100$  等级，行业及生产工艺属于 M4 等级，因此本项目危险物质及工艺系统危险性属于 **P3** 等级。

## (2) 环境敏感程度 (E) 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，分别对大气、地表水、地下水等各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对项目各要素环境敏感程度 (E) 的划分要求，确定本项目环境敏感程度 (E) 的分级。

### ① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3.5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。故本项目大气环境敏感程度为 E2 级别。

### ② 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分

别见下表。

**表 2.3.5-5 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 2.3.5-6 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 2.3.5-7 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经厂区污水处理设施处理后回用于生产活动，不外排。初期雨水收集处理后，

全部回用，不外排。事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水为万寿河，功能为IV类，万寿河汇入滁河，24h 流经范围内跨省界的，故地表水功能敏感性为较敏感F2。环境目标分级为S3。地表水环境敏感程度为E2 级别。

### ③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表。当同一建设项目涉及两个G 分区或D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3.5-8 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3.5-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3.5-10 包气带防污性能分级

分级	地下水环境敏感特征
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

调查评价区内无集中式地下水饮用水源等敏感目标。由此可知，本项目地下水功能

敏感性分区为不敏感 G3。根据原项目勘察报告，厂区包气带岩(土)层单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数  $10^{-7} < K < 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定，故本项目所在地包气带防污性能分级为 D2。地下水环境敏感程度为 E3 级别。

### (3) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性以及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，按照下表确定环境风险潜势。

**表 2.3.5-11 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据上表计算，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3 级，本项目大气环境敏感区等级为环境中度敏感区 (E2)、地表水环境敏感区等级为环境低度敏感区 (E2)、地下水环境敏感区等级为环境高度敏感区 (E3)。故本项目大气、地表水环境风险潜势划分为 III 类，地下水环境风险潜势划分为 II 类。

### (4) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别判定标准见下表。

**表 2.3.5-12 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

综上所述，本项目大气、地表水环境风险潜势为 III，评价工作等级为“二级”；地

下水环境风险潜势为II，评价工作等级为“三级评价”。

### 2.3.6 生态影响评价工作等级

本项目在现有厂址范围内进行掺烧技改，不新增建设用地。经现场踏勘，建设项目所在区内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，且评价范围内也无珍稀野生动植物资源。本项目建设对生态影响较小，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

因此，本次评价对生态环境简单分析。

### 2.3.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于污染影响型中“I类”项目。

导则将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本掺烧项目不新增占地，全厂总占地218亩，约14.53公顷（在 $5\sim 50\text{hm}^2$ 之间），则本项目占地规模为“中型”。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，本项目周边有耕地、林地分布，敏感程度分级为“敏感”，判别依据见下表。

表 2.3.7-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。本项目为“I类”项目，占地规模为“中型”，敏感程度分级为“敏感”，根据污染影响型项目评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级为“一级”。

表 2.3.7-2 土壤评价等级判定依据

占地规模 评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

## 2.4 评价范围及环境保护目标

### 2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	建设项目厂址为中心外延，边长 6.9km 的矩形
地表水	本项目废水不外排，评价等级为三级 B，不设评价范围
地下水	东至沪陕高速、万寿河，南至纬一路，西侧、北侧至山脊线，总面积 6km <sup>2</sup> 范围内
土壤	厂区边界外扩 1km 范围
声环境	项目厂界及厂界外 200m 的范围
生态	简单分析，不设评价范围
风险评价	大气：项目厂界外扩 5km 的范围
	地表水：万寿河园区雨水排口至滁河段，5km。
	地下水：同地下水评价范围

### 2.4.2 环境保护目标

本项目评价范围内大气环境保护目标情况见表 2.4.2-1。其他保护目标见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 环境敏感目标表

序号	保护对象	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离 (米)
		经度	纬度					
1	杨江村	634887	3549757	居住区	人群健康	二类	NW	1580
2	后圩村	634346	3549702	居住区	人群健康	二类	NW	1880
3	小於村	635628	3546182	居住区	人群健康	二类	SW	1790
4	新庄村	635976	3546060	居住区	人群健康	二类	S	1610
5	星甸镇	636476	3545617	居住区	人群健康	二类	S	2320
6	浦口区星甸中学	636273	3545758	学校	人群健康	二类	S	2170
7	浦口星甸小学	636446	3545467	学校	人群健康	二类	S	2510
8	新翠云小区	636341	3545941	居住区	人群健康	二类	S	2450
9	盛家小村	638074	3547770	居住区	人群健康	二类	E	2040
10	秦烘村	635815	3549841	居住区	人群健康	二类	NE	1350

11	唐烘村	635455	3549696	居住区	人群健康	二类	N	1240
12	朱庄	638181	3546078	居住区	人群健康	二类	SE	2980
13	吴村	638162	3547515	居住区	人群健康	二类	SE	2280
14	陈庄	638439	3549479	居住区	人群健康	二类	NE	2674
15	段家闸村	639064	3548845	居住区	人群健康	二类	NE	3150
16	盛庄	638471	3548328	居住区	人群健康	二类	E	2430
17	瓦殿村	638738	3547789	居住区	人群健康	二类	E	2680
18	新金村	638611	3545322	居住区	人群健康	二类	SE	4060
19	夏桥嘉园	635912	3545121	居住区	人群健康	二类	S	2560
20	润阳花园	636944	3545238	居住区	人群健康	二类	SE	3000

表 2.4.2-2 其余环境要素主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离(m)	规模	环境功能及保护级别	
地表水环境	滁河	NW	2900	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	
	万寿河	E	1580	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准*	
地下水环境	项目区域内地下水潜水水质	/	/	/	不改变现有功能	
声环境	200 米范围内无声环境保护目标				/	
土壤环境	耕地	S	900	/	《土壤环境质量 农用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)	
	林地	四周	/	/		
生态环境	南京老山国家级森林公园	E	4840	5958.5741hm <sup>2</sup>	自然与人文景观保护	
	亭子山生态公益林	W	2600	382.0295hm <sup>2</sup>	水土保持	
	九峰山生态公益林	NW	160	232.6354hm <sup>2</sup>	水土保持	
环境风险	1	杨江村	NW	1580	42 户, 约 126 人	《环境空气质量 标准》(GB3095-2012) 二类区
	2	后圩村	NW	1880	110 户, 约 330 人	
	3	小於村	SW	1790	50 户, 约 150 人	
	4	新庄村	S	1610	100 户, 约 300 人	
	5	星甸镇	S	2320	1134 户, 约 3402 人	
	6	浦口区星甸中学	S	2170	约 1163 人	
	7	浦口星甸小学	S	2510	约 770 人	
	8	新翠云小区	S	2450	532 户, 约 1602 人	

				人
9	盛家小村	E	2040	150 户, 约 450 人
10	秦烘村	NE	1350	20 户, 约 60 人
11	唐烘村	N	1240	10 户, 约 30 人
12	朱庄	SE	2980	18 户, 约 54 人
13	吴村	SE	2280	95 户, 285 人
14	陈庄	NE	2674	500 户, 约 1500 人
15	段家闸村	NE	3150	28 户, 约 84 人
16	盛庄	E	2430	62 户, 约 186 人
17	瓦殿村	E	2680	145 户, 约 435 人
18	新金村	SE	4060	230 户, 约 690 人
19	夏桥嘉园	S	2560	200 户, 约 600 人
20	润阳花园	SE	3000	820 户, 约 2460 人
21	茆家洼村	NE	4275	60 户, 约 180 人
22	杨庄村	NE	4580	320 户, 约 960 人
23	大吉温泉度假村	E	4800	500 户, 约 1500 人
24	大塘湖村	NE	3520	120 户, 约 360 人
25	正源尚峰尚水	E	3960	432 户, 1300 人
26	汤家洼村	SE	3990	30 户, 90 人
27	刘岗村	SE	4085	62 户, 186 人
28	田庄村	SE	4115	35 户, 105 人
29	潘庄	SE	4350	18 户, 54 人
30	赵家湖村	SE	4370	53 户, 159 人
31	柯吴村	SE	4100	150 户, 约 450 人
32	油坊村	SE	4850	100 户, 约 300 人
33	木耳赵村	SE	4790	32 户, 约 96 人
34	顾坝新苑	S	3570	688 户, 约 2064 人
35	星城小区	S	4650	880 户, 约 2640 人
36	石子庵村	S	3880	78 户, 约 234 人
37	马家村	S	3960	112 户, 约 336 人

38	十里村	SW	4520	78 户, 约 234 人
39	小司村	N	3510	35 户, 105 人
40	大同村	N	4215	55 户, 165 人
地表水环境风险保护目标与地表水环境保护目标一致,地下水环境风险保护目标与地下水环境保护目标一致				

注: \*根据《关于下达“十四五”全市地表水环境质量考核断面及目标的通知》,万寿河考核断面入滁河口(漕庄站)2024年水质目标为IV类标准,2025年水质目标为III类标准。

## 2.5 环境功能区划分和评价采用的标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

本项目所在地环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、Pb、Cd、Hg、As、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、Mn 及其化合物执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 参考限值, Ni 参考前苏联(1978)环境空气中最高容许浓度, 铜、铬参考苏联工作区环境空气和居民区大气中有害无机物的最大允许浓度, 二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准; 具体见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 环境空气质量标准 (单位: μg/m<sup>3</sup>)

污染物	平均时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
As	1 小时平均	0.036	

	年平均	0.006	
Cd①	24小时平均	0.010	
	年平均	0.005	
Hg	24小时平均	0.10	
	年平均	0.05	
氟化物	24小时平均	7	
	1小时平均	20	
Pb	年平均	0.5	
	季平均	1	
	日平均	1.0	
NH <sub>3</sub>	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录D
H <sub>2</sub> S	1小时平均	10	
HCl	日平均	15	
	1小时平均	50	
Mn及其化合物	日平均	10	前苏联(1978)环境空气中最高容许浓度 参照苏联工作环境空气和居民区大气 中有害无机物的最大允许浓度
Ni	日平均	1	
Cu	一次	1000	
Cr	一次值	1.5	
二噁英类②	年平均	0.6(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均	1.2(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	
	1小时平均	3.6(pgTEQ/m <sup>3</sup> )	

注：①砷、镉、汞、铅日均浓度标准按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中年均：日均：小时平均=1:2:6折算系数折算。

②根据环发(2008)82号文中指出，在我国尚未制定二噁英类环境质量标准的前提下，参照日本年均浓度标准(0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>)评价，二噁英类小时、日均浓度标准按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中年均：日均：小时平均=1:2:6折算系数折算。

## (2) 地表水质量标准

本项目废水经厂区污水处理设施处理后回用于生产活动，不外排。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办(2022)82号)，周边水体滁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，标准详见表2.5.1-2。

表 2.5.1-2 地表水环境质量标准(单位：mg/L、pH值无量纲)

污染物名称	IV类标准值	标准依据
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表1标准
pH	6~9	
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷(以P计)	≤0.3	
氟化物(以F计)	≤1.5	
硫化物	≤0.5	

高锰酸盐指数	≤10
石油类	≤0.5
挥发酚	≤0.005
阴离子表面活性剂	≤0.3

### (3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 地下水环境质量分类标准（mg/L, pH 除外）

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	650
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	1.50
4	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	10.0
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	350
6	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	30.0
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	2.0
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	350
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	2000
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	1.50
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	0.05
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	0.002
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	0.10
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	0.01
16	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	4.80
17	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	0.01
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	0.1
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	0.10
20	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	0.10
21	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	400
22	总大肠菌群（MPN/100mL 或者 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	100
23	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	1000

### (4) 声环境质量标准

项目位于浦口区星甸街道万隆社区董庄路 1 号，根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号）声环境功能区划分要求，项目所在区域声环境功能区划分为 3 类，其声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。具体标准值见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55

注：根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》（2014 年），南京环境再生能源有限公司所在区域由 2 类声环境功能区变更为 3 类声环境功能区。

### (5) 土壤环境质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），农用地土壤基本项目执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体标准值见表 2.5.1-5、2.5.1-6。

表 2.5.1-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C10~C40)	-	826	4500	5000	9000
47	二噁英类 (总毒性当量)	-	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.5.1-6 农用地土壤环境质量标准 (mg/kg)

序号	污染物		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

**有组织废气：**本项目焚烧炉外排烟气污染物执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准，烟气污染物中氟化氢参照执行《欧盟工业排放指令》（EU2010/75/EC），烟气逃逸氨排放浓度参照执行《江苏省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准（第二次征求意见稿）》表1标准（待标准正式发布后实施）。飞灰暂存间和飞灰稳定化车间有组织废气氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中新改扩建项目二级标准，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，详见表2.5.2-1、2.5.2-2。

**无组织废气：**厂界HCl、非甲烷总烃（NMHC）无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3无组织监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，详见表2.5.2-2。

表 2.5.2-1 焚烧烟气排放标准

排放标准	污染因子	控制项目	排放限值	污染源
《生活垃圾焚烧污染控制标准》 GB18485-2014 及修 改单	颗粒物	1小时均值	30mg/m <sup>3</sup>	运营期烟气
		24小时均值	20mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	1小时均值	300mg/m <sup>3</sup>	
		24小时均值	250mg/m <sup>3</sup>	
	二氧化硫	1小时均值	100mg/m <sup>3</sup>	
		24小时均值	80mg/m <sup>3</sup>	
	HCl	1小时均值	60mg/m <sup>3</sup>	
		24小时均值	50mg/m <sup>3</sup>	
	汞及其化合物	测定均值	0.05mg/m <sup>3</sup>	
	镉、铊及其化合物	测定均值	0.1mg/m <sup>3</sup>	
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	测定均值	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	二噁英	测定均值	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	
	一氧化碳	1小时均值	100mg/m <sup>3</sup>	
24小时均值		80mg/m <sup>3</sup>		

注：1、表中未列出参照标准，烟气逃逸氨、氟化氢目前无行业排放标准，逃逸氨参照《江苏省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准（第二次征求意见稿）》表1标准（待标准正式发布后实施），浓度限值为：8mg/m<sup>3</sup>（1小时均值）。烟气氟化氢参照执行《欧盟工业排放指令》（EU2010/75/EC），浓度限值为：1mg/m<sup>3</sup>（日均值）、4mg/m<sup>3</sup>（30分钟平均值）。

2、焚烧炉每次启动、停炉、设备检修期间，颗粒物浓度的1小时均值不得大于150mg/m<sup>3</sup>，每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时；焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间累计不应超过60小时。

表 2.5.2-2 其他废气污染物排放标准值

序号	污染物	有组织排	厂界无组织	有组织标准限值	标准来源
----	-----	------	-------	---------	------

		气筒高度 (m)	(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
1	NH <sub>3</sub>	15	1.5	/	4.9	执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	H <sub>2</sub> S	/	0.06	/	/	
3	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	/	
4	颗粒物	15	0.5	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
5	HCl	/	0.05	/	/	

焚烧炉技术指标执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表1、表3, 详见表2.5.2-4、2.5.2-5。

表 2.5.2-4 焚烧炉的性能技术指标

项目	焚烧温度 (°C)	烟气停留时间 S	焚烧炉渣热灼减率%
指标	≥850	≥2	≤5

表 2.5.2-5 焚烧炉烟囱高度

处理量 (t/d)	烟囱最低允许高度 (m)
≥300	60
<300	45

### (2) 污水排放标准

企业生产、生活污水经厂区污水处理系统处理后全部回用, 无排放。处理后的清水回用于厂区循环冷却水系统, 浓水回用至石灰浆制备, 回用水水质执行企业用水标准。

表 2.5.2-6 循环冷却水企业用水标准

控制项目	化学需氧量 (COD) / (mg/L)	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	溶解性总固体 (TDS) / (mg/L)	浊度/NTU
控制范围	50	5	1000	5

### (3) 噪声排放标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号)声环境功能区划分, 项目所在地声环境功能区划为3类区, 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 见下表。

表 2.5.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 单位: dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	GB12348-2008

### (4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中的相关规定。

一般固废的贮存满足防渗透、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 2.6 相关规划及环境功能规划

### 2.6.1 与国土空间规划、相符性分析

#### （1）与《南京市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

规划范围：规划范围为南京市行政辖区，总面积为 6587 平方千米。

规划期限：规划基期年为 2020 年，规划期限为 2021 年至 2035 年。近期目标年为 2025 年，规划目标年为 2035 年，远景展望至 2050 年。

指标体系：面向 2035 年，坚持高水平保护、高质量发展、高品质生活、高效能治理理念，围绕构建山清水秀、疏密有致、韧性宜居的美丽国土目标，确立 35 项指标，其中空间底线类 13 项、空间结构与效率类 10 项、空间品质类 12 项。到 2035 年，南京市耕地保有量不低于 207.97 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 186.00 万亩；生态保护红线面积不低于 496.64 平方千米；城镇开发边界面积控制在 1492.53 平方千米以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过上级下达指标，其中 2025 年不超过 59.1 亿立方米、建设用地总面积需落实国省要求。

相符性分析：本项目位于南京市江北环保产业园（南京环境再生能源有限公司厂区内），位于允许建设区，不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态管控空间，项目建设位于规划开发区边界内，符合规划要求。

本项目与南京市国土空间规划位置关系见图 2.6.1-1。

#### （2）与《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035）》（草案公示稿）、《南京市浦口区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

《南京市浦口区国土空间规划近期实施方案》实施期限为 2021 年 1 月 1 日至《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》批准时止，据调查，《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035）》（草案公示稿）目前未批准，故本项目对照《南京市浦口区国土空间规划近期实施方案》进行分析。

根据《南京市浦口区国土空间规划近期实施方案》，建设用地管制分类为：允许建

设区：近期实施方案允许建设区安排严格遵循集中布局、集聚建设的原则，与试划的城镇开发边界集中建设区衔接，一部分集中到城镇及产业重点发展区域；另一部分调整到中心城区和各街道确定的发展空间。全区共安排允许建设区 24564.7672 公顷，主要安排在江浦街道和桥林街道。

有条件建设区：近期实施方案按照预留弹性及战略留白的要求，对发展不确定性区域安排为有条件建设区，全区共安排有条件建设区 3532.1153 公顷，主要安排在江浦街道和桥林街道的允许建设区外围。

限制建设区：全区共安排限制建设区 59704.8988 公顷。

禁止建设区：全区共安排禁止建设区 3247.2187 公顷。

本项目位于允许建设区内，符合规划要求。项目与浦口区国土空间规划近期实施方案位置关系见图 2.6.1-2。

### (3) 与《南京市“十四五”生态环境基础设施建设规划》相符性分析

根据该规划，南京市需“加强一般工业固废处置利用，以大宗工业固体废弃物为重点，建立健全精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运的一般工业固体废物收运体系。加大园区一般工业固体废物综合处置利用设施建设力度，打造“无废园区”。推进江南江北环保产业园产业循环化改造，培育一批固废资源化利用‘专特优精’企业，着力打造我市环保产业园。加快推进尾矿库销号工作，到 2025 年，力争完成所有回采尾矿库区所有尾矿回采，消除尾矿库安全隐患。参考其他城市做法，探索推进现有生活垃圾焚烧处置项目改造，协同处置一般固体废物，发挥协同增效能力，避免‘重复建设’，减少大气污染物排放”。

本项目技改后在优先保障生活垃圾全量处置的前提下，通过技改利用现有生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固废，不改变现有总设计处理垃圾能力 2000 吨/日，其中协同处置的一般工业固废不超过总设计能力的 20%，实现南京市一般工业固废最大限度的无害化、减量化和资源化，缓解南京及周边地区一般工业固废处理问题，符合规划中“探索推进现有生活垃圾焚烧处置项目改造，协同处置一般固体废物，发挥协同增效能力”的要求。同时企业仅对与生活垃圾相近的一般工业固体废物进行掺烧，在与产废企业签订协同处置合同，严格执行禁止入厂清单和入厂控制标准，杜绝危险废物和不符合入厂条件的一般工业固废进入生活垃圾终端处理设施，并建立焚烧厂污染物排放日常监测制度，按期开展污染物监测工作，并公开污染物排放数据信息。

### (4) 《江苏省生活垃圾焚烧发电中长期发展指导规划（2019-2030）》相符性分析

根据该规划，全省城市（县城）生活垃圾无害化处理率持续保持 100%，形成了“苏南和苏中地区以焚烧为主、填埋为辅，苏北地区由填埋快速向焚烧发展”的生活垃圾处理格局。到 2018 年底，全省共有生活垃圾焚烧厂 44 座，总焚烧处理能力 5.1 万吨/日，焚烧处理能力占无害化处理能力的 74.0%。

现有项目为江北静脉产业园（现江北环保产业园）生活垃圾焚烧发电厂项目，设计规模 2000t/d，与《江苏省生活垃圾焚烧发电中长期发展指导规划（2019-2030）》附表 3 设计处理能力相符。

## 2.6.2 《南京市环境卫生设施总体规划（2017-2035 年）》相符性分析

### （1）规划要点

规划目标：围绕“创新名城、美丽古都，滨江生态之城、国家科创之城、亚太门户之城、世界文化之城”的总体发展目标，牢固树立并自觉践行创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持环卫管理全过程、精细化、常态化、长效化和城乡一体化，建设先进、高效、环保的固体废弃物收运处置系统。

规划指标：规划远期建成区生活垃圾分类投放设施覆盖率达 100%，生活垃圾回收利用率达 35%，生活垃圾机械化收集率 100%，生活垃圾密闭化运输率达 100%，生活垃圾无害化处理率达 100%，全面实现原生生活垃圾零填埋，餐厨废弃物资源化利用率达 100%，建筑垃圾综合利用率（拆迁废料、工程垃圾 95%、装潢垃圾 50%），粪便无害化处理率达 100%，二类公厕比例 85%。

处理设施总体布局：规划南京市处理处置将形成“5+5”格局，5 指市级处理设施，包括江南环保产业园、江北环保产业园、板桥分类拆解分选设施、城东粪便处理厂、城东环境资源再生利用中心；5 指区级处理设施，包括六合环境园、高淳环境园、溧水环境园、栖霞固废资源化利用中心、六合应急填埋场。

### （2）相符性分析

江北环保产业园在南京市固废处理处置领域的功能定位为南京市生活垃圾战略处置基地、南京市生活垃圾最终处置场所、南京市环保科普教育基地。重点发展生活垃圾处理、其他固废综合利用、废旧物资循环利用产业。本项目在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固废，促进一般固废就近市内处置，符合规划要求。

## 2.6.3 《南京江北环保产业园发展规划》（2021-2035年）

### 2.6.3.1 规划期限和范围

规划期限：规划期 2021-2035 年。近期 2021-2025 年，远期至 2035 年。

规划范围：南京江北环保产业园范围总用地面积约 6.36 平方公里，位于浦口区西南部，跨星甸和汤泉两个街道。规划范围东至京沪高铁，西至九峰山山脚，北至斩龙桥，南至宁合铁路。

### 2.6.3.2 产业定位

园区产业分为基础产业、支撑和相关产业三大类。

#### （1）基础产业

以固废处理为主，包括生活垃圾焚烧与填埋、餐厨垃圾处理、厨余垃圾处理、有机废弃物处理和危险废物处理，主要处理来自南京市的生活垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾、有机废弃物和危险废物处理。

#### （2）支撑产业

支撑产业以资源化再利用（也称“城市矿产”）为主，包括建筑垃圾综合利用、小型电子废弃物资源化利用、贵金属综合利用、废玻璃资源化利用、废塑料资源化利用、集装箱循环利用等项目。主要处理来自南京市及南京都市圈的建筑垃圾、贵金属、废玻璃、废塑料、集装箱等，主要产品部分进入园区其他资源化再利用项目，部分对外销售。

#### （3）相关产业

相关产业分为再生资源相关联的下游产业、环保设备制造业、环境服务业和战略性新兴产业。相关产业规划在预留地块，作为弹性发展区，在本次规划期内不进行开发。

技改项目为生活垃圾焚烧掺烧一般固废，属于基础产业，拟处置的污泥来自南京市内城镇污水处理厂，其他一般工业固废主要来源于南京及周边地区，符合园区产业定位要求。

### 2.6.3.3 空间布局

规划形成“双心五片”的空间布局结构。

“双心”：是指园区南北两个中心，分别位于万寿河以东、宁合高速以南的园区综合服务中心以及万寿河以西、宁合高速以北的园区配套服务中心。南部中心除园区的基本配套之外，还有环保教育宣传、生态展示等功能；北部中心主要为园区提供餐饮、超市、体育活动等基本服务功能，两者充分利用滨河优势进行高标准建设，注重景观塑造、

体现环保产业主题。

“五片”：是指五个产业功能区，分别为静脉产业区、再生资源产业功能区、配套产业功能区、环境服务业功能区、产业预留区。由于环境服务业功能区、配套产业功能区本轮规划期内不予以开发建设，和产业预留区一并纳入弹性发展区。

静脉产业区：位于园区西南角，董庄路两侧，面积约 1.85 平方公里。以城市生活垃圾焚烧、填埋以及餐厨垃圾、厨余垃圾、有机废弃物处理和危险废弃物处理为主，主要处理江北地区的生活垃圾、危险废弃物以及园区内其他企业产生的工业固废、废水、废气和危险废弃物等，实现园区内的污染“零排放”。

再生资源利用区：位于园区南部、万寿河以西的董庄路两侧，面积约 0.55 平方公里。以贵金属、报废汽车、废玻璃等再生资源回收利用为主，通过集散市场对各站点回收的再生资源进行储存、集散、转运，再送往相应的加工利用企业。各企业内部及企业之间都存在相应的产业链，使再生资源的原料和产品得到最大化利用。

弹性发展区：适当预留部分用地，供园区未来可弹性发展。该区域包含环境服务业功能区、配套产业功能区、产业预留区。主要发展环保设备制造、战略性新兴产业，为实现园区合理的产业升级、资源融合、经济集聚提供支撑。本次规划期内，预留用地不进行开发建设。

技改项目类别为生活垃圾焚烧一般固废，位于园区静脉产业区内，属于区域公共设施用地（H3），符合园区土地利用规划和空间布局要求。项目与土地利用规划、园区空间布局图位置关系见图 2.6.3-1、2.6.3-2。

#### 2.6.3.4 基础设施规划

##### （1）给水工程规划

园区给水由市政给水管网供给，产业园供水管网的供水能力为 3.51 万立方米/日。

给水管按最高日最高时用水量确定管径，按最高日最高时用水量加消防用水量及事故供水量校核管径。

沿九峰山路、董庄路、临铁北路、姚家山路敷设 DN400~DN600 给水管，沿规划区其他道路敷设 DN200~DN400 给水管。给水管呈环状布置，保障供水安全。

沿后圩线敷设 DN400 给水管，预留九峰山旅游区及后圩片区给水管网接口。

给水管在道路下位置，安排在道路东侧、北侧，覆土厚度 1.1 米。本项目给水依托园区市政管网、本公司回用水、南京水务集团回用水。

## (2) 排水工程规划

### 1) 雨水

规划新建 2 座排水泵站，泵站总规模约 33 立方米/秒，泵站总占地 2.2 公顷。雨水管道沿道路敷设，就近排入水体。规划雨水管道最小管径为 d600。

沿靳宋路、九峰山路、姚家山路、晓张路等道路敷设 d600~d1200 雨水主干管，就近排入规划撇洪沟，最终排入万寿河。

沿姚家山路、九峰山路、王沿路敷设 d1200~d2000 雨水管，沿其余道路敷设 d600~d800 雨水管，雨水向北排入 1#泵站，最终排入万寿河。

沿万寿河路、临铁北路、临铁东路敷设 d600~d1200 雨水管，分别就近排入忠河及支流一，最终排入万寿河。

企业雨水从厂区南侧接入园区市政 DN600 雨水管网，排入万寿河，园区雨水管网分布见图 2.6.3-3。

### 2) 污水

污水综合治理采取集中处理原则。规划污水处理厂一座，即江北环保产业园污水处理厂，位于九峰山路和王沿路交叉口东侧，本次规划期建设规模为 5000 吨/日，预计 2025 年前建成。产业园区企业废水经过预处理及水解酸化池后在调节池与星甸厂来水混合，进入改良型 AAO 及二沉池，深度处理采用气浮池、臭氧氧化、砂滤池处理后，出水通过人工湿地进一步净化后排放。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP 应达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其中 COD 浓度不超过 30mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度不超过 6mg/L，SS 浓度不超过 10mg/L，氨氮浓度不超过 1.5mg/L，TP 浓度不超过 0.3mg/L，中水回用率为 25%，规划污水处理厂服务范围包括整个南京江北环保产业园。污水收集以万寿河为界，划分为两个片区：

万寿河以西片区：沿王沿路敷设 d800~d1000 污水主干管，向西接入规划污水处理厂；沿九峰山路、姚家山路敷设 d400~d600 污水管，向北接入王沿路下污水主干管，沿其余道路敷设 d400 污水支管。

万寿河以东片区：沿盛庄路—万寿河路—姚家山路敷设 d600 污水管，向南穿越河道，接入王沿路下污水主干管，沿其余道路敷设 d400 污水支管。

本项目废水自行处置达企业回用水标准后全部回用，不排放至园区污水厂，无依托

关系。园区污水管网分布图见图 2.6.3-4。

### 3) 中水

园区内规划实施中水回用，南京江北环保产业园污水处理厂的二级出水为中水水源。再生水同时用于多种用途时，其水质标准应按最好要求确定。

回用模式：以城市污水为原水，结合污水处理厂建设中水处理站。处理工艺以简约紧凑的曝气生物滤池为核心工艺，出水水质可达到生活杂用水标准，适用做绿化、工业冷却水及景观用水水质标准。中水管网采用低压供水方式。

产业园污水处理厂建成运营后，尾水用于厂内回用于江北环保产业园园区道路冲洗、绿地浇洒、景观用水等，总回用水量为 1250t/d。

沿九峰山路、姚家山路各敷设 1 根 DN300~DN500 中水管，沿董庄路、晓张路、王沿路敷设 DN200~DN400 联络管，中水输配管上设有取水口，沿途作为道路喷洒、景观、洗车、冲厕、消防、建筑施工等水源输出。

### (3) 供热工程规划

不单独规划集中供热设施。充分利用垃圾焚烧厂及危废焚烧厂余热锅炉产生的蒸汽，用于园区内企业供热，可满足管理中心及其他企业的供热需求，如办公区供热（制冷）、餐厨垃圾处理和渗滤液处理等。本企业办公区供热、渗滤液处理等利用本厂垃圾焚烧余热。

### (4) 燃气工程规划

以天然气作为气源，由星甸镇区拟建 CNG 释放站供气。

规划区燃气管网采用中压 A-低压管网系统，中压 A 管道设计压力为 0.4 兆帕；低压管道是从中低压调压站（箱）出口至各用户的管道，低压从中低压调压站出口段设计压力为 5 千帕。

中压天然气管道由星甸镇区中压燃气管网引入，沿姚家山路、董庄路敷设 DN300 中压燃气管，九峰山路、王沿路敷设 DN200~DN300 中压燃气管，沿其余道路敷设 DN150~DN200 中压燃气管。

管道布置在道路西侧、南侧，道路下覆土厚度约为 1.1 米，绿地下覆土厚度约为 0.7 米。

本项目不使用燃气。

### (5) 供电工程规划

规划新建 1 座 110 千伏变电站作为规划区电源，主变容量为 3×80MVA，占地面积为 4574 平方米，位于姚家山路与曹庄路交叉口东北侧，北接 110 千伏瓦殿变、南至 110 千伏星甸变。规划区总供电容量约为 20.79 万千伏安，根据用电负荷的分布，规划设置 9 座 10 千伏开闭所，每座开闭所专供容量为 25000 千伏安。规划变电站留有余量，为周边地区提供服务。

本公司两条发电出线分别经两台 25MVA 的油浸自冷式变压器升压后通过母线及两条输电线路与 35kV 系统相连，向电力系统输送电力。在主厂房内设高压配电中心及 380V 低压配电中心。单台厂用变压器容量为 1250kVA。厂用变压器设置在 380V 低压配电中心。厂用系统由 10kV 母线通过六台 1250kVA 的干式变压器供给。

#### (6) 环卫工程规划

建立严格的垃圾分类投放、密闭收集、压缩运输的收集处理系统，垃圾收集点集中后的垃圾，经压缩后送入垃圾焚烧厂统一处理。

垃圾焚烧厂：规划垃圾焚烧厂一座，位于西侧，占地面积约 27.4 公顷，规模为 4000 吨/日。

垃圾转运站：新建垃圾转运站 2 座，分别位于靳宋路与曹庄路交叉口南侧、王沿路与九峰山路交叉口东侧，占地面积均为 500 平方米，规模均为 20 吨/日。

公共厕所：共设置 7 座公共厕所。公厕主要布置在规划区主、次干道和滨河景观带处，每座建筑面积 50~120 平方米。沿街公厕可独立设置，外墙以外应保持 3 米的隔离带；也可设于建筑内，但必须由直接出入口供公众使用。

废物箱：废物箱设置间距商业、金融街道 50~100 米；主干路、次干路有辅路的快速路 100~200 米，支路、有人行道的快速路 200~400 米。

在污水处理厂旁边预留占地约 4900 平方米的粪便处理设施。

#### 2.6.3.5 南京江北环保产业园发展规划环境影响报告书审查意见

本项目与《南京江北环保产业园发展规划环境影响报告书》及审查意见（宁环（浦）建（2023）3 号）相符性分析详见下表。

表 2.6.3-1 本项目与规划环评及审查意见相符性分析

相关要求	相符性分析	相符性
（一）坚持绿色发展和协调发展理念，加强规划引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划	本项目符合产业政策、环境准入政策，对照浦口区国土空间规划近期实施方案，技改项目所在地为建设用地，与国土空间规划相符。技改项目位于南京江北环保产业	相符

<p>和“三线一单”生态环境分区管控方案衔接，进一步优化《规划》布局、产业发展方向和规模。</p>	<p>园内，与南京市“三线一单”及《报告书》提出的生态环境准入要求相符分析详见1.4.2“三线一单”相符性分析。</p>	
<p>(二)根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案要求，推进产业园绿色低碳发展，优化产业结构、能源结构等低碳发展战略，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>本项目在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固废，能发挥现有焚烧炉装置能力，同时能够推动一般固废市内处置。</p>	<p>相符</p>
<p>(三)从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业发展方向和规模，属于《南京市浦口区国土空间规划近期实施方案》中一般农用地的部分用地开发建设需符合土地利用相关要求；推动区内企业的减污降碳，促进园区产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>	<p>根据预测，本项目的建设对周边环境质量影响较小；本项目的建设能够减少一般固废市外运输风险；本项目位于现有厂区内，属于建设用地，本项目符合园区产业定位，与国家、江苏省和南京市“无废城市”建设方案相符。</p>	<p>相符</p>
<p>(四)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定产业园污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>根据现状调查和影响预测结果，本项目不会突破环境质量底线，项目污染物总量在区域内平衡，项目依托的现有污染防治设施运行正常，措施有效，能够大幅度减少污染物排放，技改后污染物能够达标排放，符合江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求。</p>	<p>相符</p>
<p>(五)严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，禁止与生态环境准入清单不符的项目入区。</p>	<p>本项目与南京市“三线一单”及《报告书》提出的生态环境准入要求相符。</p>	<p>相符</p>
<p>(六)完善环境基础设施建设。加快推进污水处理设施、管网、中水回用设施等建设，加强废水预处理设施及尾水去向等监管。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。</p>	<p>本项目废水处理后全部回用不排放。一般固废、危险废物依法收集、处置</p>	<p>相符</p>
<p>(七)健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，落实园区监测监控方案，开展长期跟踪监测与管理；强化区域环境风险防范体系，及时编制突发环境事件应急预案，建立应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全。</p>	<p>企业已建立包括废气、废水、地下水、土壤等环境要素的监控体系并按监测方案定期监测。技改项目建成后将严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》要求及时修订风险评估及突发环境事件应急预案并备案，定期开展突发环境事件应急演练。本项目与园区突发环境事件应急预案衔接，并纳入浦口区突发环境事件应急预案内，根据该预案要求，定期开展演练。</p>	<p>相符</p>

<p>四、拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>本项目符合园区产业定位，重点开展了工程分析、污染物排放量测算和依托现有环保措施的可行性论证工作</p>	<p>相符</p>
--	--	-----------

## 2.7 环境功能区划

依据江苏省地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。评价范围内环境功能区划如下：

- （1）本项目大气评价范围的大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；
- （2）项目周边水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准；
- （3）本项目所在地执行声环境功能区《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区标准。

### 3 现有项目工程分析

#### 3.1 现有项目概况及环保手续

南京环境再生能源有限公司位于南京市浦口区星甸街道万隆社区董庄组，厂内现有南京市江北静脉产业园（现江北环保产业园）生活垃圾焚烧发电厂项目（以下简称“生活垃圾焚烧发电厂项目”），日处理城市生活垃圾2000吨，采用4台日处理能力为500t的往复式机械炉排焚烧炉，工程设置3台最大连续蒸发量为51t/h余热锅炉和1台最大连续蒸发量为47t/h余热锅炉，2台装机容量为18MW的凝汽式汽轮机和2台20MW的发电机组。设备年运行8000小时，年发电量为 $3.2 \times 10^8$ kWh，年上网电量 $2.7 \times 10^8$ kWh。该项目于2013年1月23日取得江苏省环保厅批复（苏环审〔2013〕26号），于2014年12月全面建成，2016年2月22日通过南京市环保局验收（苏委宁环验〔2016〕2号）。

2020年4月企业在厂内建设飞灰、废矿物油等危险废弃物贮存库建设项目，该项目于2020年4月26日取得南京市生态环境局批复（宁环表复〔2020〕1115号），于2020年9月全面建成，2021年1月28日通过自主验收。

厂内现有项目环保手续情况见下表。

表 3.1.1-1 现有项目环保手续

项目名称	环评建设内容	环评批复	实际建设内容	竣工验收情况
南京市江北静脉产业园（现江北环保产业园）生活垃圾焚烧发电厂	4台日处理能力为500t的往复式机械炉排焚烧炉、4台最大连续蒸发量为47t/h余热锅炉、2台装机容量为18MW的凝汽式汽轮机和2台20MW的发电机组	2013年1月取得江苏省环境保护厅环评批复（苏环审〔2013〕26号）	与环评一致（4台日处理能力为500t的往复式机械炉排焚烧炉、3台最大连续蒸发量为51t/h的余热锅炉和1台最大连续蒸发量为47t/h的余热锅炉、2台装机容量为18MW的凝汽式汽轮机和2台20MW的发电机组）	2016年2月22日通过南京市环保局验收（苏委宁环验〔2016〕2号）
飞灰、废矿物油等危险废弃物贮存库建设项目	位于现有厂区内，不新增占地，占地面积约588m <sup>2</sup> ，建筑面积约571m <sup>2</sup> ，危废贮存项目仅用于收集现有项目产生的危废，不涉及外单位危废的暂储	2020年4月26日取得南京市生态环境局批复（宁环表复〔2020〕1115号）	与环评一致（位于现有厂区内，不新增占地，占地面积约588m <sup>2</sup> ，建筑面积约571m <sup>2</sup> ，危废贮存项目仅用于收集现有项目产生的危废，不涉及外单位危废的暂储）	2021年1月28日通过自主验收，2024年8月编制了变动影响分析报告，将飞灰应急暂存变更为常态化暂存，纳入排污许可管理。

新建1套废气收集装置、新增1个废气排气筒	飞灰稳定化车间增加废气收集设施，废气通过洗涤处理经15米排气筒排放。	2020年7月2日完成登记表填报，备案号：202032011100000294	与登记表内容一致，飞灰稳定化车间增加废气收集设施，废气通过洗涤处理经15米排气筒排放。	/
新增一套ICR干法脱硝系统项目	新增一套ICR干法脱硝系统，配套1个大料仓，2个小料仓，供4台焚烧炉使用，无产品及产能	2023年5月16日完成登记表填报，备案号：202332011100000041	与登记表内容一致，新增一套ICR干法脱硝系统，配套1个大料仓，2个小料仓，供4台焚烧炉使用，无产品及产能	/
接收南京水务集团回用水项目	南京水务集团多余回用水通过管网输送至本公司循环冷却水池，作为循环水池补水，规模400t/d	2024年5月29日完成登记表备案，备案号：202432011100000044	在建	/

南京环境再生能源有限公司排污许可重点管理于2019年10月28日取得排污许可证，证书编号：91320111660651204Q001P。2024年8月20日企业进行了排污许可变更。

## 3.2 现有项目建设内容

\*\*\*\*\*

## 3.3 现有项目主要工艺

\*\*\*\*\*

## 3.4 现有项目原辅材料消耗

\*\*\*\*\*

## 3.5 现有项目污染防治措施及污染物达标排放情况

### 3.5.1 废气

#### 3.5.1.1 现有项目废气污染防治措施

现有项目废气主要为生活垃圾贮存系统产生的恶臭气体、生活垃圾焚烧系统产生的烟气，污水处理站产生的恶臭气体及沼气，石灰储仓、活性炭储仓、碳酸氢钠储仓、炉渣坑、ICR脱硝剂储仓粉尘，飞灰稳定化及暂存产生的氨气、颗粒物，氨水储罐、盐酸储罐、柴油储罐呼吸废气，化验室检测废气。

有组织废气：垃圾库为封闭结构，并采用负压系统，确保了臭气不外溢，同时从垃圾贮坑上方抽取池内气体并经预热后送入焚烧炉，作为助燃用一次空气；渗滤液处理站产生的恶臭气体构筑物均加盖密闭，将恶臭气体吸风排至垃圾坑负压区，控制恶臭气体

外排。化验室废气经收集后引入焚烧炉进行焚烧处置。焚烧炉的烟气经过余热锅炉并入烟气净化系统。焚烧生产线烟气采用“SNCR（炉内）/ICR+半干式反应塔（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+布袋除尘器+烟气再加热+SCR”工艺，其中ICR是脱硝提标工艺，根据运行工况烟气指标等调整使用频率，烟气经处理后的废气通过100m高烟囱排入大气。

飞灰稳定化间、飞灰暂存库废气收集经各自水喷淋处理后通过排气筒排放。

无组织废气：飞灰、石灰、活性炭、碳酸氢钠、ICR脱硝剂储仓仓顶部各设置1布袋除尘器（设备自带），处理后以无组织形式排放。炉渣坑采取密闭、喷淋措施，盐酸储罐设有酸雾吸收器。

非正常工况下，垃圾坑臭气通过纳米光子+植物液除臭装置过滤除臭后高空排放。正常生产时该装置不运行。

食堂油烟经油烟净化设备处理后高空排放，公司共设置1套静电式油烟净化设备进行食堂油烟净化。

表 3.5.1-1 废气污染物排放及治理措施

序号	生产设施/排放源	污染物	环评中污染防治措施	实际建设	排放方式	
1	焚烧炉烟气	颗粒物	SNCR（炉内）+半干式反应塔（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+布袋除尘器+烟气再加热+SCR	SNCR/ICR+半干式反应塔（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+布袋除尘器+烟气再加热+SCR	100米，单烟囱直径2m（4管束烟囱，DA001~DA004）	
		氮氧化物				
		二氧化硫				
		一氧化碳				
		氯化氢				
		汞及其化合物				
		镉、铊及其化合物				
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物				
		二噁英类				
		氨				
2	垃圾库房、卸料大厅	氨	封闭+负压抽气+焚烧	封闭+负压抽气+焚烧		
		硫化氢				
3	渗滤液处理站	氨	加盖密闭+负压抽气+焚烧	加盖密闭+负压抽气+焚烧		
		硫化氢				
4	化验室废气	酸性废气、有机废气	/	通风橱+焚烧		
5	氨水储罐	氨	氨气报警仪	氨气报警仪		无组织排放

6	飞灰稳定化车间	氨、颗粒物	/	洗涤塔	15米高排气筒 DA006
7	飞灰暂存库	氨、颗粒物	水洗塔	水洗塔	15米高排气筒 DA005
8	石灰储仓	颗粒物	仓顶除尘	仓顶除尘	无组织排放
9	活性炭储仓	颗粒物	/	仓顶除尘	无组织排放
10	碳酸氢钠储仓	颗粒物	/	仓顶除尘	无组织排放
11	炉渣坑	颗粒物	/	密闭、喷淋	无组织排放
12	ICR脱硝剂储仓	颗粒物	/	仓顶除尘	无组织排放
13	飞灰仓	颗粒物	仓顶除尘	仓顶除尘	无组织排放
14	盐酸储罐废气	HCl	/	酸雾吸收器	无组织排放
15	非正常工况下垃圾坑恶臭气体（停炉检修、故障等）	氨、硫化氢	活性炭吸附装置除臭	纳米光子+植物液除臭装置过滤	高空排放
16	食堂油烟	油烟	/	静电式油烟净化设备	引至屋顶排放

### 3.5.1.2 现有项目废气污染物达标排放情况

#### (1) 有组织废气

现有项目4台焚烧炉产生的焚烧废气经4套烟气净化装置处理后通过高100米的4管集束烟囱排放。

根据企业2023年1月—12月焚烧炉烟气常规检测报告数据，焚烧炉出口废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、氯化氢、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准，监测结果见表3.5.1-2。氨、氟化物排放情况监测见表3.5.1-3。

根据企业2023年例行监测报告数据，1#-4#焚烧炉废气排口二噁英类排放浓度的测定均值满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准，监测结果见表3.5.1-4。

表 3.5.1-2 焚烧炉废气排口 2023 年（每月一次）烟气常规检测报告数据

点位	监测项目	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	检出限(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	评价
1#焚烧炉废气排	颗粒物	1.2~2.6	1~1.9	1	30	达标
	氮氧化物	22~107	14~88	3	300	达标
	二氧化硫	ND~6	ND~5	3	100	达标
	一氧化碳	ND~23	ND~19	3	100	达标
	氯化氢	0.57~10.5	0.44~9.63	0.2	60	达标
	汞及其化合物	ND~0.0304	ND~0.0224	0.0025	0.05	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

口	镉及其化合物	ND~7.81×10 <sup>-4</sup>	ND~5.83×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	0.1 (以 Cd+Ti 计)	达标	
	铊及其化合物	ND~8.74×10 <sup>-5</sup>	ND~7.05×10 <sup>-5</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标	
	铋及其化合物	ND~6.17×10 <sup>-5</sup>	ND~5.41×10 <sup>-5</sup>	2×10 <sup>-5</sup>		达标	
	砷及其化合物	ND~0.00111	ND~0.00092	2×10 <sup>-4</sup>	1 (以 Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni 计)	达标	
	铅及其化合物	ND~0.00168	ND~0.00153	2×10 <sup>-4</sup>		达标	
	铬及其化合物	0.00105~0.00728	0.00068~0.00535	3×10 <sup>-4</sup>		达标	
	钴及其化合物	1.97×10 <sup>-5</sup> ~3.97×10 <sup>-4</sup>	1.45×10 <sup>-5</sup> ~3.28×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标	
	铜及其化合物	2.77×10 <sup>-4</sup> ~0.00207	1.8×10 <sup>-4</sup> ~0.00154	2×10 <sup>-4</sup>		达标	
	锰及其化合物	2.65×10 <sup>-4</sup> ~0.0057	1.89×10 <sup>-4</sup> ~0.00425	7×10 <sup>-5</sup>		达标	
	镍及其化合物	5.45×10 <sup>-4</sup> ~0.0308	4.01×10 <sup>-4</sup> ~0.0187	1×10 <sup>-4</sup>		达标	
2# 焚烧炉废气排口	颗粒物	1.4~3	1~2	1	30	达标	
	氮氧化物	25~90	21~77	3	300	达标	
	二氧化硫	ND	ND	3	100	达标	
	一氧化碳	ND~11	ND~9	3	100	达标	
	氯化氢	ND~3.98	ND~3.16	0.2	60	达标	
	汞及其化合物	ND~0.0511	ND~0.0422	0.0025	0.05	达标	
	镉及其化合物	ND~8.87×10 <sup>-5</sup>	ND~7.3×10 <sup>-5</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	0.1 (以 Cd+Ti 计)	达标	
	铊及其化合物	ND~1.60×10 <sup>-4</sup>	ND~1.24×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标	
	铋及其化合物	ND~0.00290	ND~0.00244	2×10 <sup>-5</sup>	1 (以 Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni 计)	达标	
	砷及其化合物	2.03×10 <sup>-4</sup> ~0.00173	1.55×10 <sup>-4</sup> ~0.00143	2×10 <sup>-4</sup>		达标	
	铅及其化合物	ND~0.00194	ND~0.00153	2×10 <sup>-4</sup>		达标	
	铬及其化合物	0.0011~0.0121	0.00102~0.0095	3×10 <sup>-4</sup>		达标	
	钴及其化合物	2.14×10 <sup>-5</sup> ~4.77×10 <sup>-4</sup>	1.52×10 <sup>-5</sup> ~3.29×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标	
	铜及其化合物	3×10 <sup>-4</sup> ~0.00110	2.227.×10 <sup>-4</sup> ~7.59×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-4</sup>		达标	
	锰及其化合物	3.51×10 <sup>-4</sup> ~0.00845	2.90×10 <sup>-4</sup> ~0.00665	7×10 <sup>-5</sup>		达标	
	镍及其化合物	3.96×10 <sup>-4</sup> ~0.0868	2.79×10 <sup>-4</sup> ~0.0575	1×10 <sup>-4</sup>	达标		
	3# 焚烧	颗粒物	1.3~2.3	1~2.2	1	30	达标
		氮氧化物	35~87	30~78	3	300	达标
		二氧化硫	ND	ND	3	100	达标

炉 废 气 排 口	一氧化碳	ND~53	ND~40	3	100	达标
	氯化氢	ND~5.23	ND~4.43	0.2	60	达标
	汞及其化合物	ND~0.0180	ND~0.0136	0.0025	0.05	达标
	镉及其化合物	ND~2.79×10 <sup>-4</sup>	ND~2.31×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	0.1 (以Cd+Ti计)	达标
	铊及其化合物	ND~1.77×10 <sup>-4</sup>	ND~1.18×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标
	锑及其化合物	ND~0.00250	ND~0.00191	2×10 <sup>-5</sup>	1 (以Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni计)	达标
	砷及其化合物	2.22×10 <sup>-4</sup> ~0.00163	1.73×10 <sup>-4</sup> ~0.00129	2×10 <sup>-4</sup>		达标
	铅及其化合物	ND~0.00207	ND~0.00188	2×10 <sup>-4</sup>		达标
	铬及其化合物	0.00124~0.0615	0.00107~0.0512	3×10 <sup>-4</sup>		达标
	钴及其化合物	2.60×10 <sup>-5</sup> ~0.00367	2.03×10 <sup>-5</sup> ~0.00306	8×10 <sup>-6</sup>		达标
	铜及其化合物	2.91×10 <sup>-4</sup> ~0.00257	2.12×10 <sup>-4</sup> ~0.00214	2×10 <sup>-4</sup>		达标
	锰及其化合物	3.79×10 <sup>-4</sup> ~0.0097	2.54×10 <sup>-4</sup> ~0.00795	7×10 <sup>-5</sup>		达标
	镍及其化合物	5.83×10 <sup>-4</sup> ~0.0679	4.42×10 <sup>-4</sup> ~0.0557	1×10 <sup>-4</sup>		达标
	4# 焚 烧 炉 废 气 排 口	颗粒物	1.2~2.5	1~2.2	1	30
氮氧化物		ND~90	ND~66	3	300	达标
二氧化硫		ND	ND	3	100	达标
一氧化碳		ND~91	ND~75	3	100	达标
氯化氢		ND~7.53	ND~5.84	0.2	60	达标
汞及其化合物		ND~0.0406	ND~0.0317	0.0025	0.05	达标
镉及其化合物		ND~3.60×10 <sup>-4</sup>	ND~2.71×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	0.1 (以Cd+Ti计)	达标
铊及其化合物		ND~1.78×10 <sup>-4</sup>	ND~1.55×10 <sup>-4</sup>	8×10 <sup>-6</sup>		达标
锑及其化合物		ND~6.05×10 <sup>-5</sup>	ND~5.45×10 <sup>-5</sup>	2×10 <sup>-5</sup>	1 (以Sb、As、Pb、Cr、Co、Cu、Mn、Ni计)	达标
砷及其化合物		2.53×10 <sup>-4</sup> ~0.00151	2.01×10 <sup>-4</sup> ~0.00134	2×10 <sup>-4</sup>		达标
铅及其化合物		ND~0.00727	ND~0.00632	2×10 <sup>-4</sup>		达标
铬及其化合物		0.00104~0.0471	7.94×10 <sup>-4</sup> ~0.0389	3×10 <sup>-4</sup>		达标
钴及其化合物		ND~0.00341	ND~0.00282	8×10 <sup>-6</sup>		达标
铜及其化合物		2.55×10 <sup>-4</sup> ~0.00318	1.98×10 <sup>-4</sup> ~0.00263	2×10 <sup>-4</sup>		达标
锰及其化合物	2.38×10 <sup>-4</sup> ~0.0115	1.82×10 <sup>-4</sup> ~0.0095	7×10 <sup>-5</sup>	达标		
镍及其化	0.00108~0.0347	7.76×10 <sup>-4</sup> ~0.0269	1×10 <sup>-4</sup>	达标		

合物					
----	--	--	--	--	--

注：ND 表示未检出。

表 3.5.1-3 焚烧炉废气排口氨、氟化物检测报告数据

监测时间	排气筒	监测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)	达标情况
2024年9月20日	1#排气筒	氨	0.6-0.69	0.0476-0.0535	8	75	达标
		氟化物	0.07-0.08	0.00563-0.00657	1	/	达标
	2#排气筒	氨	0.53-0.6	0.0399-0.0451	8	75	达标
		氟化物	0.13-0.17	0.00957-0.0124	1	/	达标
	3#排气筒	氨	0.67-0.79	0.0604-0.0712	8	75	达标
		氟化物	0.09-0.1	0.00789-0.00853	1	/	达标
	4#排气筒	氨	0.46-0.61	0.0377-0.0499	8	75	达标
		氟化物	0.07-0.08	0.00574-0.00657	1	/	达标

表 3.5.1-4 1#-4#焚烧炉废气排口 2023 年例行监测数据

点位	日期		监测项目	实测质量浓度 (TEQng/m <sup>3</sup> )	毒性当量质量浓度 (TEQng/m <sup>3</sup> )	评价
1#焚烧炉废气排口	第一季度	2023.02.06	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0013	0.1	达标
	第二季度	2023.5.12	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0036	0.1	达标
	第三季度	2023.8.15	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.034	0.1	达标
	第四季度	2023.11.3	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0018	0.1	达标
2#焚烧炉废气排口	第一季度	2023.02.07	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0012	0.1	达标
	第二季度	2023.5.12	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0027	0.1	达标
	第三季度	2023.8.14	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.029	0.1	达标
	第四季度	2023.11.2	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0044	0.1	达标
3#焚烧炉废气排口	第一季度	2023.02.07	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0014	0.1	达标
	第二季度	2023.5.11	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.072	0.1	达标
	第三季度	2023.10.7	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.013	0.1	达标
	第四季度	2023.11.3	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00027	0.1	达标
4#焚烧炉废气排口	第一季度	2023.02.06	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0011	0.1	达标
	第二季度	2023.5.12	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.05	0.1	达标
	第三季度	2023.8.14	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.019	0.1	达标
	第四季度	2023.11.2	二噁英 (ng TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0004	0.1	达标

根据企业 2023 年全年在线监测数据，焚烧炉出口废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、氯化氢日均值和小时均值排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 标准，监测结果见表 3.5.1-5、3.5.1-6。

表 3.5.1-5 2023 年焚烧炉出口在线监测数据 (日均值)

监测点位	污染因子	监测数据 (mg/m <sup>3</sup> )		标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		实测浓度	折算浓度		
1#焚烧炉出口	颗粒物	1.195~3.358	0.947~2.662	20	达标
	二氧化硫	0.865~9.016	0.697~6.971	80	达标
	一氧化碳	0.384~21.862	0.302~16.92	80	达标
	氮氧化物	49.328~79.987	39.545~63.101	250	达标

监测点位	污染因子	监测数据 (mg/m <sup>3</sup> )		标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		实测浓度	折算浓度		
2##焚烧炉出口	氯化氢	2.191~8.74	1.648~6.88	50	达标
	颗粒物	1.371~3.254	1.053~2.585	20	达标
	二氧化硫	0.491~14.159	0.372~10.15	80	达标
	一氧化碳	0.672~34.162	0.523~30.135	80	达标
	氮氧化物	46.882~86.017	37.123~63.897	250	达标
	氯化氢	1.016~7.511	0.756~5.743	50	达标
3#焚烧炉出口	颗粒物	1.136~3.735	0.862~2.927	20	达标
	二氧化硫	1.209~12.059	0.927~9.477	80	达标
	一氧化碳	1.276~17.93	0.99~13.939	80	达标
	氮氧化物	47.94~84.977	34.547~66.558	250	达标
	氯化氢	0.496~8.195	0.387~6.195	50	达标
4##焚烧炉出口	颗粒物	1.516~3.461	1.079~2.699	20	达标
	二氧化硫	0.142~9.189	0.112~6.992	80	达标
	一氧化碳	0.276~20.481	0.433~9.679	80	达标
	氮氧化物	50.555~85.326	38.297~66.637	250	达标
	氯化氢	0.433~9.679	0.33~7.045	50	达标

表 3.5.1-6 2023 年焚烧炉出口在线监测数据 (小时值)

监测点位	污染因子	监测数据 (mg/m <sup>3</sup> )		标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		实测浓度	折算浓度		
1#焚烧炉出口	颗粒物	1.134~12.336	0.843~8.854	30	达标
	二氧化硫	0.001~37.439	0.001~33.698	100	达标
	一氧化碳	0.001~84.884	0.001~70.997	100	达标
	氮氧化物	20.101~121.324	16.086~88.201	300	达标
	氯化氢	0.005~25.11	0.004~20.084	60	达标
2##焚烧炉出口	颗粒物	1.32~5.667	0.979~5.162	30	达标
	二氧化硫	0.005~66.934	0.005~49.484	100	达标
	一氧化碳	0.001~86.469	0.001~64.044	100	达标
	氮氧化物	25.222~127.452	20.774~91.267	300	达标
	氯化氢	0.001~25.98	0.001~19.571	60	达标
3#焚烧炉出口	颗粒物	1.109~7.232	0.809~5.356	30	达标
	二氧化硫	0.002~54.669	0.001~38.135	100	达标
	一氧化碳	0.164~109.817	0.129~85.683	100	达标
	氮氧化物	27.404~136.576	19.957~95.269	300	达标
	氯化氢	0.001~22.321	0.001~17.269	60	达标
4##焚烧炉出口	颗粒物	0.462~6.579	0.325~5.438	30	达标
	二氧化硫	0.001~45.3	0.001~32.963	100	达标
	一氧化碳	0.001~72.241	0.001~52.567	100	达标
	氮氧化物	25.648~144.515	18.756~105.158	300	达标
	氯化氢	0.001~36.168	0.001~27.901	60	达标

企业对飞灰稳定化车间、飞灰暂存库有组织废气进行例行监测，颗粒物每月监测一次、氨每季度监测一次，2023 年例行监测结果统计如下：

表 3.5.1-7 飞灰稳定化车间、飞灰暂存库污染物例行监测结果统计

污染物	飞灰稳定化车间排气筒	飞灰暂存库排气筒	标准	达标情况

颗粒物	排放浓度	ND~3.6	ND~2.9	20	达标
	排放速率	0.0766	0.0335	1	达标
氨	排放浓度	0.57~3.61	1.08~3.1	/	/
	排放速率	0.0109~0.0781	0.00651~0.022	4.9	达标

### (2) 无组织废气

根据企业 2023 年厂界无组织废气监测数据（每季度一次），厂界无组织废气中氨、硫化氢排放浓度及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建项目标准，颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）厂界无组织排放监控浓度限值。监测结果见下表。

表 3.5.1-8 厂界无组织废气 2023 年环境空气监测数据

监测时间	污染因子	最大值	标准	达标情况
2023 年一至四季度	颗粒物	0.32	0.5	达标
	硫化氢*	ND	0.06	达标
	氨	0.25	1.5	达标
	臭气浓度	<10	20	达标

注：\*ND 表示未检出，硫化氢检出限 0.01mg/m<sup>3</sup>。

## 3.5.2 废水

### 3.5.2.1 现有项目废水污染防治措施

项目废水主要有垃圾渗沥液、锅炉排污水、生活污水、化学除盐系统废水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、车辆冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却水排污水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站循环冷却水排污水等。

其中垃圾渗沥液、生活污水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、车辆冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站冷却系统排污水等经相应污水管网收集后统一送至污水处理站渗沥液处理系统处理，处理能力800t/d（实际处理量约734t/d），采用“预处理+UBF厌氧反应器+A/O生化处理系统+UF超滤系统+NF纳滤膜系统+物料膜+RO反渗透膜+DTRO/OCRO”处理，NF膜和物料膜浓液回喷至焚烧炉进行焚烧，RO清液到循环冷却水系统，RO浓液回用至石灰制浆或进一步处理（DTRO/OCRO：处理能力200t/d）后回用至循环冷却水系统。

锅炉排污水、化学除盐系统废水统一回用至飞灰稳定、发电循环冷却水系统。发电循环冷却水排污水经超滤+两级RO膜处理后输送至循环水池进行系统回用。其中超滤浓液返回污水处理站渗沥液处理系统处理。

南京环境再生能源有限公司排水系统仅设置1个雨排口，位于厂区东南侧处。不设置污水排口，厂内污水经污水处理系统处理后全部回用。

表 3.5.2-1 废水排放及防治措施

废水名称	污染物名称	处理工艺		排放去向
		原环评	实际处理工艺	
垃圾渗沥液、生活污水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却系统排水超滤浓水、污水站循环冷却水排污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、Hg、Cd、Cr、Cr <sup>6+</sup> 、As、Pb、盐分	渗沥液处理站：除渣预处理+厌氧+MBR+RO	污水处理站渗沥液处理系统：调节池+UBF 厌氧+两级 A/O+UF+NF+物料膜+RO+DTRO/OCRO	不排放，NF 和物料膜浓液回喷焚烧炉，RO 清液、DTRO/OCRO 到循环冷却水系统，RO 及 DTRO/OCRO 浓液回用于石灰制浆
余热锅炉排污水、除盐水浓水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分	清下水排口排至雨水管网	回用于飞灰稳定、循环冷却水系统	不排放
发电循环冷却系统排污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分	清下水排口排至雨水管网	超滤+两级反渗透后回用	不排放，超滤浓液排至污水处理站渗沥液处理系统，反渗透清液回用至循环冷却水系统，反渗透浓液回用于石灰制浆和回喷焚烧炉

废水处理工艺流程图及现有项目水平衡图见下图。



### 3.5.2.2 现有项目废水污染物达标排放情况

原生活垃圾焚烧发电厂项目环评中,厂内冷却系统排水、净水站排水均作为清下水,从雨水排口外排至市政雨水管网,最终接纳水体为万寿河,企业雨水排放口设有在线监测,后根据管理部门要求,冷却系统排水、净水站排水不得作为清下水排放,企业进行废水处理提标改造,厂内余热锅炉排污水、除盐水浓水回用至循环冷却水系统,循环冷却系统排水全部处理后回用。提标改造后,雨水排放口仅排放后期雨水,企业向浦口生态环境局申请停用雨水排放口在线监控设施,对排污许可证进行变更。

根据企业 2023 年例行监测数据,企业渗滤液处理站出水水质监测结果见表 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 渗滤液处理站出水 2023 年例行监测数据

监测点位	污染因子	单位	浓度			
			一季度	二季度	三季度	四季度
渗滤液处理站出口	pH 值	无量纲	7.2~7.3	7-7.1	7-7.2	6.27
	COD	mg/L	16	21	18	6
	悬浮物	mg/L	10	10	10	13.33
	浊度	NTU	0.8	0.92	1.3	/
	色度	度	6	4	4	2
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.3	4.2	4	1.4
	氯化物	mg/L	45.3	96.6	78.9	63.97
	总硬度	mg/L	65	39	11	/
	硫酸盐	mg/L	2.62	12.6	2.42	2.05
	氨氮	mg/L	0.053	0.197	0.172	0.046
	总磷	mg/L	0.10	0.08	0.06	0.03
	溶解性总固体	mg/L	414	611	499	221.67
	石油类	mg/L	0.36	1.4	0.65	0.006L
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.066	0.05L	0.05L
	余氯	mg/L	0.07	0.1	0.1	0.03
	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.01L
	锰	mg/L	0.01L	0.02	0.02	0.004L
	总汞	mg/L	0.0003	0.00004L	0.00004L	0.00005
	总砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0007
	总镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.005L
	总铅	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.07L
总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
粪大肠菌群	MPN/L	77	30	20L	20L	

注:除 pH 外,其他污染物监测结果为日均值。当测定结果低于方法检出限,加标志 L 表示。

由监测结果可知,处理后水质较好,满足企业用水需求。

2023 年雨水排放口监测结果如下:

表 3.5.2-3 2023 年雨水排放口监测结果 单位 mg/L

监测日期	污染物	监测结果		
		第一次	第二次	第三次
2023.1.14	COD	19.8	5.1	7.6
	氨氮	0.67	0.6	0.55
	pH	7.22	7.17	7.16
	SS	22	5	10
2023.4.3	COD	6	5.5	5.8
	氨氮	0.02	0.16	0.22
	pH	7.09	7.16	7.23
	SS	18	13	16
2023.7.7	COD	9	6.6	7.1
	氨氮	0.18	0.15	0.15
	pH	7.36	7.34	7.36
	SS	16	7	7
2023.10.7	COD	9.9	9.5	9.3
	氨氮	0.52	0.51	0.5
	pH	7.27	7.28	7.35
	SS	15	12	15

### 3.5.3 噪声

#### 3.5.3.1 现有项目噪声污染防治措施

厂内现有项目主要噪声源是循环冷却塔、风机、空压机、发电机组等运转设备。主要噪声源及防治措施见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 噪声排放情况一览表

序号	设备名称	台数	所在车间	声源噪声级 dB(A)	治理措施
1	发电机组	2	汽机间	95-100	隔音室、减振地基
2	冷却塔	3	室外	85	隔声屏障等
3	风机	4	垃圾焚烧区	85	隔声墙、减振地基、软连接
4	余热锅炉	4	垃圾焚烧区	95-110	隔声墙、消声器等
5	引风机	4	烟气净化	85	减振地基、软连接、隔声墙
6	泵类	15	循泵房、综合泵房	80-85	隔声墙、减振地基、软连接等
7	脱泥机	2	污水处理站	85	隔声墙、减振地基等
8	空压机	4	空压机房	85-90	厂房隔声等

#### 3.5.3.2 现有项目噪声达标情况

根据企业 2023 年第 1-4 季度例行监测数据，原项目环评中企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》(2014 年)，南京环境再生能源有限公司所在区域由 2 类声环境功能区变更为 3 类声环境功能区，根据企业噪声例行检测报告，企业厂界噪声满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，监测结果见下表。

表 3.5.3-2 厂界 2023 年噪声例行监测数据 单位：dB (A)

监测点位	监测时段	监测结果	标准
1#厂界外南	昼间	50~52	65
	夜间	45~50	55
2#厂界外西	昼间	52~59	65
	夜间	50~54	55
3#厂界外北	昼间	52~59	65
	夜间	48~54	55
4#厂界外东	昼间	48~54	65
	夜间	47~53	55

根据上表检测结果，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

### 3.5.4 固体废物

企业原环评时间较早，实际危废产生情况和原环评有变动，2021年企业根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录（2021版）》开展了危险废物核查，通过了专家评审，评审意见见附件，排污许可证已对危废情况进行变更。

企业具体固废产生量和处理方式见下表。

表 3.5.4-1 固体废物产生和处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	环评产生量 (t/a)	危废核查产生量 (t/a) *	实际产生量 (t/a)	处置方法
1	炉渣	一般固废	焚烧	固态	炉渣	SW03 441-001-S03	133344	119620.43	92893.84	综合利用
2	飞灰	危险废物	焚烧、废气处理	固态	飞灰	HW18 772-002-18	26500	26203.29	20266.577	江北灰渣填埋场
3	废EDI模块	一般固废	锅炉化水	固态	阴/阳离子交换膜	SW59 900-099-S59	漏项	未核算产生量	未产生	产生后厂内焚烧
4	污泥	一般固废	污泥脱水	固态	污泥	SW07 900-099-S07	3500	19404	11907.4	厂内焚烧
5	废RO反渗透膜	危险废物	膜过滤	固态	过滤吸附介质	HW49 900-041-49	0.05	未核算产生量	3	委托相关资质单位处置
6	废超滤膜	危险废物		固态	过滤吸附介质	HW49 900-041-49	漏项	未核算产生量	3	委托相关资质单位处置
7	废纳滤膜	危险废物		固态	过滤吸附介质	HW49 900-041-49	漏项	未核算产生量	3	委托相关资质单位处置
8	废脱硝催化剂	危险废物	SCR	固态	脱硝催化剂	HW50 772-007-50	12	未核算产生量	未产生	待产生后委托相关资质单位处置
9	废除尘布袋(吨计)	危险废物	除尘	固态	飞灰、布袋	HW49 900-041-49	漏项	未核算产生量	未产生	待产生后委托相关资质单位处置
10	废石灰浆垢	一般固废	脱酸	固态	石灰浆	SW59 900-099-S59	漏项	未核算产生量	未产生	厂内焚烧

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

11	废纳米灯管	一般固废	事故除臭	固态	灯管	SW59 900-099-S59	新增（应急除臭措施变更）	未核算产生量	未产生	待产生后厂内焚烧
12	实验废物	危险废物	实验	固态	试剂瓶、实验器皿、各类药剂	HW49 900-041-49	漏项	未核算产生量	2	委托相关资质单位处置
13	实验废液	危险废物	实验	液态	药剂	HW49 900-047-49	漏项	2	2	委托相关资质单位处置
14	废吨袋/吨桶	危险废物	飞灰稳定化	固态	飞灰、吨袋	HW49 900-041-49	漏项	未核算产生量	未产生	待产生后委托相关资质单位处置
15	废机油	危险废物	检修	液态	矿物油	HW08 900-249-08	4	1.41	6	委托相关资质单位处置
16	含油废物	危险废物	检修	固态	矿物油、抹布、手套等	HW49 900-041-49	漏项	0.021	未产生	豁免与生活垃圾一并厂内焚烧
17	生活垃圾	一般固废	生活	固态	生活垃圾	SW60 900-001-S60	33.6	36.72	36.72	厂内焚烧
18	餐厨垃圾	一般固废	食堂	固态	饭菜	SW61 900-002-S61	漏项	10.06	10.06	厂内焚烧
19	废油脂	一般固废		固态	动植物油	SW61 900-002-S61	漏项	41.5	41.5	厂内焚烧
20	废灯管	一般固废	照明	固态	LED 灯管	SW64 900-099-S64	漏项	5 个	5 个	厂内焚烧
21	废电池（废铅酸电池）	危险废物	蓄电池室	固态	铅酸电池	HW31 900-052-31	漏项	未核算产生量	5.497	委托相关资质单位处置

22	废硒鼓、墨盒	危险废物	办公打印	固态	硒鼓、油墨	HW12 900-299-12	漏项	未核算产生量	0.2	委托相关资质单位处置
23	废电池（锂电池）	一般固废	叉车	固态	锂电池	SW62 900-007-S62	漏项	未评价	未产生	委托相关资质单位回收

注：\*核查产生量是根据2020年产生量和生产负荷，折算满负荷产生量，对于2020年未产生的固废，未核算产生量。

厂内固废贮存场所包括飞灰稳定化车间、危废仓库（飞灰仓库、危废仓库、危废仓库2）、渣坑、垃圾储坑，稳定化后的飞灰暂存于危废仓库的飞灰仓库；其他危险废物（包括废RO反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废除尘布袋、实验废物、实验废液、废吨袋/吨桶、废机油、含油废物、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒）产生后及时送至危废仓库进行暂存，后续交由有资质的危废单位处置；污泥产生后由管道直接泵输送至垃圾仓；炉渣暂存于渣坑中，并当天由运输车运至南京巴斯纳再生资源有限公司综合利用；生活垃圾产生后送至垃圾仓，厂内固废贮存场所设置情况见下表：

表 3.5.4-2 固废贮存场所一览表

序号	名称	贮存固废种类	贮存能力	备注
1	飞灰仓库	飞灰	600t	/
2	危废仓库	废机油、实验废液	4t	危废仓库位于飞灰仓库隔壁
3	危废仓库2	废RO反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废除尘布袋、实验废物、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒等	40t	危废仓库2位于飞灰仓库隔壁
4	渣坑	炉渣	长73.5m×宽7m×高3.5m,有效容积1800m <sup>3</sup>	可存储3日的炉渣量
5	垃圾储坑	生活垃圾、其他入炉焚烧的一般固废	长95m×宽27m×平均有效深度约13.5m	最大可存储约10日入厂垃圾量

根据企业现有一般固废及危废库建设情况，厂内危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固废仓库满

足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

### 3.5.5 土壤和地下水污染环境

现有项目已采用源头控制、分区防渗，并已建成土壤和地下水环境监控体系，能有效防止项目废水或废液下渗污染土壤、地下水。土壤 2023 年 7 月 24-25 日委托江苏华测品标检测认证技术有限公司进行土壤环境质量监测，土壤例行点位及因子见表 3.5.5-1，监测结果见表 3.5.5-2。

表 3.5.5-1 土壤例行监测基本情况

监测时间	编号	监测点位		监测因子	采样方式	垂向样品
2023.7. 24~7.25	S01	占地 范围 内	污水站西	pH 值、汞、砷、铜、镍、锌、铬、六价铬、铅、镉、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、丙酮	柱状采样点	0~0.5m、 2m~3m、 4-5m 分别取 1 个样
	S02		污水站西北			
	S03		主厂房西北			
	S04		主厂房东北			
	S05		主厂房西			
	S06	危废库南	pH 值、汞、砷、铜、镍、锌、铬、六价铬、铅、镉、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、半挥发性有机物、挥发性有机物	表层采样点	0~0.5m	
	DZ01	占地 范围 外	厂区西南侧	pH 值、汞、砷、铜、镍、锌、铬、六价铬、铅、镉、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、丙酮	表层采样点	0~0.5m、 2m~3m、 4-5m 分别取 1 个样

表 3.5.5-2 土壤例行监测结果统计表

因子	监测结果统计					单位	GB3660-2018 第二类用地 筛选值	达标情况
	S01	S02	S03	S04	DZ01			
pH 值	7.67~7.92	7.45~8.58	7.46~8.76	7.17~8.97	7.29~8.31	/	/	/
汞	0.01~0.063	0.03~0.045	0.034~0.088	0.032~0.172	0.082~0.088	mg/kg	38	达标
砷	5.8~8.61	4.29~8.77	5.91~7.92	3.58~6.94	8.36~9.8	mg/kg	60	达标
铜	27~31	26~31	25~40	27~42	41~43	mg/kg	18000	达标
镍	38~51	37~42	30~84	34~57	57~92	mg/kg	900	达标
锌	85~137	85~100	67~146	97~226	142~219	mg/kg	/	/
铬	68~88	69~425	56~200	86~102	89~98	mg/kg	/	/
六价铬	ND	0~0	0~0	0~0	0~0	mg/kg	5.7	达标
铅	24.6~27.3	22.5~31.2	23.8~41.2	21.8~43.3	30.5~31.5	mg/kg	800	达标
镉	0.09~0.17	0.08~0.1	0.05~0.89	0.04~0.54	0.05~0.31	mg/kg	65	达标
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	69~91	52~92	89~182	77~83	66~80	mg/kg	4500	达标
丙酮	ND	0~0	0~0	0~0	0~0	mg/kg	/	/
二噁英	0.24~0.26	0.14~0.34	0.074~2.5	0.073~0.21	0.16~0.62	mg/kg	40	达标

表 3.5.5-2 续 土壤例行监测结果统计表

因子	监测结果统计		单位	标准	达标情况	
	S05	S06				
pH 值	7.81	8.32	mg/kg	/	/	
汞	0.575	0.032	mg/kg	38	达标	
砷	9.82	6.05	mg/kg	60	达标	
铜	37	22	mg/kg	18000	达标	
镍	69	39	mg/kg	900	达标	
锌	220	70	mg/kg	/	/	
铬	78	78	mg/kg	/	/	
六价铬	ND	ND	mg/kg	5.7	达标	
铅	36.1	27.8	mg/kg	800	达标	
镉	0.3	0.14	mg/kg	65	达标	
石油烃 (C10-C40)	74	68	mg/kg	4500	达标	
半挥发性有 机物	苯胺	ND	ND	mg/kg	260	达标
	2-氯苯酚	ND	ND	mg/kg	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	mg/kg	76	达标
	萘	ND	ND	mg/kg	70	达标
	苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg	15	达标
	蒽	ND	ND	mg/kg	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg	15	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg	151	达标
	苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg	1.5	达标
	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	ND	ND	mg/kg	15	达标
	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	mg/kg	1.5	达标
挥发性有机 物	丙酮	ND	ND	mg/kg	/	达标
	氯甲烷	ND	ND	mg/kg	37	达标
	氯乙烯	ND	ND	mg/kg	0.43	达标
	1, 1-二氯乙 烯	ND	ND	mg/kg	66	达标
	二氯甲烷	ND	ND	mg/kg	616	达标
	反式-1, 2- 二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	596	达标
	1, 1-二氯乙 烷	ND	ND	mg/kg	9	达标
	顺式-1, 2- 二氯乙烯	ND	ND	mg/kg	5	达标
	氯仿	ND	ND	mg/kg	0.9	达标
	1, 1, 1-三 氯乙烷	ND	ND	mg/kg	840	达标

四氯化碳	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
苯	ND	ND	mg/kg	4	达标
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	mg/kg	5	达标
三氯乙烯	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	mg/kg	5	达标
甲苯	ND	ND	mg/kg	1200	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	mg/kg	53	达标
氯苯	ND	ND	mg/kg	270	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	10	达标
乙苯	ND	ND	mg/kg	28	达标
间, 对-二甲苯	ND	ND	mg/kg	560	达标
邻-二甲苯	ND	ND	mg/kg	640	达标
苯乙烯	ND	ND	mg/kg	1290	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	mg/kg	6.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	mg/kg	0.5	达标
1, 4-二氯苯	ND	ND	mg/kg	20	达标
1, 2-二氯苯	ND	ND	mg/kg	560	达标
二噁英	0.13	0.13	mg/kg	40	达标

企业委托江苏京诚检测技术有限公司于 2022 年 7 月 28 日开展地下水例行监测, 监测结果统计如下:

表 3.6.5-3 地下水例行监测结果

因子	单位	废水治理区西南侧	类别	飞灰周转区西北侧	类别	企业西南侧空地	类别
pH	/	7.3	I	7.2	I	7.4	I
氨氮	mg/L	0.768	IV	1.34	IV	1.25	IV
亚硝酸盐氮	mg/L	0.02	II	0.039	II	0.009	I
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
砷	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
汞	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	0.19	IV	0.2	IV	0.6	IV
铅	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
锌	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铁	mg/L	0.13	II	0.13	II	0.1	I
钠	mg/L	106	/	37	/	43	/

硫酸根离子	mg/L	247	III	288	IV	258	IV
氯离子	mg/L	297	IV	69.6	II	39.2	I
氟离子	mg/L	0.225	I	0.337	I	0.11	I
细菌总数	CFU/mL	58	I	62	I	49	I
总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	I	<2	I	<2	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	mg/L	420	III	354	III	444	III
耗氧量	mg/L	2.66	III	3.61	IV	5.75	IV
溶解性总固体	mg/L	1620	IV	806	III	1820	IV
阴离子合成洗涤剂	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铝	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铜	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
镍	μg/L	8.21	V	12.7	V	27.2	V
硒	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
铍	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I
钡	μg/L	103	V	56.8	V	49.8	V
铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
碘化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
氯仿	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I
粪大肠菌群	CFU/mL	<20	I	<20	I	<20	I
石油烃 (C10-C40)		0.02	/	ND	/	ND	/
丙酮	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
浊度	NTU	5.3	IV	6.3	IV	9.2	IV
嗅和味	/	0	I	0	I	0	I
肉眼可见物	/	无	I	无	I	无	I
色度	度	5	III	20	IV	10	III
硝酸盐氮	mg/L	25.9	IV	0.22	I	1.3	I

监测结果表明，项目所在地土壤和地下水环境质量较好。

现有项目环评阶段（2012年）开展了土壤和地下水监测，监测结果如下：

**表 3.5.5-4 现有项目环评阶段土壤监测结果统计 单位：pH 无量纲，其他：mg/kg**

监测时间	监测点	pH	铜	锌	铅	镉	砷	汞	铬	镍
2012年2月28日	项目所在地	7.54	31.6	77.4	24.2	0.030	15.6	0.035	87.1	43.2
	GB3660-2018 第二类用地筛选值	/	18000	/	800	65	60	38	/	900
	达标情况	/	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标
	项目所在地西南侧 500m	5.61	21.8	63.7	18.9	0.099	10.3	0.068	55.0	26.6
	GB15618-2018 标准	/	50	200	90	0.3	40	1.8	150	70
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：现有项目环评阶段土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618—95）中中性土壤的二级标准。

表 3.5.5-5 现有项目环评阶段地下水监测结果

采样地点	监测日期	监测因子标准指数								
		六价铬	汞	砷	硝酸盐	铅	镉	亚硝酸盐	氨氮	总硬度
场地	2012.5.23	ND	ND	0.0029	ND	ND	ND	ND	0.072	320

现有项目土壤和地下水环评阶段和运行后例行监测对比情况见表 3.5.5-6、3.5.5-7。

表 3.5.5-6 现有项目环评阶段和投运后土壤监测结果对比

监测时间	时间	pH	铜	锌	铅	镉	砷	汞	铬	镍
厂区内	2012.2.28 (投运前)	7.54	31.6	77.4	24.2	0.030	15.6	0.035	87.1	43.2
	2023.7.24-25 (运行后)	7.17~8.97	25~43	85~226	21.8~43.3	0.05~0.89	3.58~9.8	0.01~0.172	56~425	30~92
	GB3660-2018 第二类用地筛选值	/	18000	/	800	65	60	38	/	900
厂外农用地	2012.2.28 (投运前)	5.61	21.8	63.7	18.9	0.099	10.3	0.068	55.0	26.6
	2023.11.9 (运行后*)	7.02~8.92	15~17	66~79	7.4~14.3	0.14~0.43	2.83~11.4	0.042~0.072	25~29	16~24

注：\*投运后厂外农用地为本次土壤环境质量现状 T5、T6 监测结果。

表 3.5.5-7 现有项目环评阶段和投运后地下水监测结果对比

采样地点	时间	监测因子标准指数								
		六价铬	汞	砷	硝酸盐	铅	镉	亚硝酸盐	氨氮	总硬度
厂区内	2012.5.23 (投运前)	ND	ND	0.0029	ND	ND	ND	ND	0.072	320
	类别	I	I	III	I	I	I	I	II	III
	2022.7.28 (运行后)	ND	ND	ND	0.22~25.9	ND	ND	0.009~0.39	0.768~1.37	354~444
	类别	I	I	I	I~IV	I	I	I~III	III~IV	III

对比现有项目环评阶段和运行后监测结果，土壤和地下水变化不大，表明未受到项目运行影响，项目采取的土壤和地下水污染防治措施有效。

### 3.6 现有项目风险防范措施及应急预案

企业于 2022 年 12 月编制了《南京环境再生能源有限公司（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2023 年 1 月 4 日在南京市浦口生态环境局备案（备案文号 320111-2023-001-M）。企业运行至今未发生突发环境风险事故。

企业现有的风险防范措施如下：

#### 1、截流措施

(1) 污水处理站：厂区废水处理全部回用不排放。

(2) 生产车间：厂区生产车间进行了分区防渗，车间生产废水通过管道进行收集，进入污水站废水收集池。

(3) 危废仓库：厂区危废仓库地面均进行防渗处理，防止渗漏；事故状态下废水通过导流沟进入角落的废液收集槽。

为确保事故状态下消防废水不直接排放，发生火灾时，消防废水全部进入事故应急池，不会进入周边雨水管网和地表水体，雨水排放前设置有截流措施。

## 2、雨水和事故废水收集情况

### (1) 雨水收集情况

厂区雨污分流，物流通道等雨水通过专用雨水管网进行收集，分别送至 1#、2#弃流井，井内设置潜水泵及浮球阀，通过高低液位自动启停，将初期雨水收集至污水处理系统，雨水排口设截止阀门，阀门保持常闭状态，降雨一段时间后（半小时）开启雨水排放阀门。采取的雨水控制措施可以防止消防水和泄漏物从雨水管网进入外环境。

### (2) 事故废水收集情况

厂区设置了一座 1600m<sup>3</sup> 事故应急池，事故应急池附近设置抽水泵，并与污水管线连接，将所收集污水送至厂区污水站，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水流入雨水管网，进而进入周边地表水环境。

## 4、废气环境风险防控措施

设有可燃气体检测仪，设有火灾报警系统；焚烧烟气配备 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测；氨水罐区设有泄漏报警仪；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作。

由专人负责日常环境管理工作，完善各项环境管理制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理；对废气处理设施及设备定期检修和维护；焚烧炉启动时，污染防治设施先启动；在炉温较低时采用柴油助燃，确保焚烧炉中、上层平均温度≥850℃，杜绝二噁英非正常排放。

## 5、生产废水处理系统防控措施

### (1) 提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备。

### (2) 配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

### (3) 选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

### (4) 加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

## 6、地下水及土壤污染防控

全厂已按照“源头治理、分区防控、跟踪监测”要求落实了各项地下水和土壤污染防治措施，氨水罐区、盐酸储罐设围堰，地下柴油储罐采用双层罐。地下水池经过防腐和防渗漏处理。危废库地面及收集池均设置了耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，设置了防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。厂区所有生产车间及各种污水池、危险固废暂存区域均已采取强化防渗措施，可有效防止污染物和危废渗滤液进入土壤污染地下水。厂区定期开展地下水及土壤环境跟踪监测。结合项目运行情况，企业的防渗措施能够做到有效地防渗。

## 7、危险废物贮存风险防范措施

厂区内危险废物暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置和管理。

(1) 危险废物贮存场所设置隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。设有泄漏液体收集装置，存放液体危险废物的地方，设置耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

(2) 危险废物入库前称重录入省平台危废系统，记录入库台账，贴上危废标签。

(3) 设置警示标志；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有防静电设施；消防的注意事项；盛装易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离；不相容废物贮存之间应有安全距离。

(4) 危废库贮存场所设置危废贮存标志，危废库内配备应急物资，现场张贴应急处置卡，同时必须配备有关的个人防护用品。

公司应急物资配备情况如下：

\*\*\*\*\*

对照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），对于改、扩建项目，对现有风险防范措施有效性进行评估，结果如下：

表 3.6.1-1 现有项目风险防范措施有效性评估表

序号	相关风险内容	现有项目落实情况	存在问题及整改建议	
1	涉气环境风险防范措施建设情况,包括有毒有害气体预警体系等	焚烧烟气配备 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、HCl、烟尘的自动监测系统,氨水罐区设有泄漏报警仪	无	
	涉水环境风险防范措施建设情况,包括事故应急池、围堰、雨污水排口闸阀及其导流设施等	污水均不排放,初期雨水收集至污水处理系统,设置1座1600m <sup>3</sup> 的应急事故池,储罐围堰及排口闸阀、导流设施等	无	
	危废库风险防范措施建设情况,包括防渗漏装置、泄漏液体收集装置等	已设置防渗地面、导流沟、收集井等	无	
2	突发环境事件风险评估。	突发大气、水环境事件风险分级情况	已划分风险等级,较大[较大-大气(Q1-M2-E2)+较大-水(Q1-M2-E2)]	无
3	突发环境事件应急预案	应急预案编制和修订情况,培训、应急演练的落实情况,应急队伍的配备情况	已编制应急预案并于2023年1月4日备案,配备了应急队伍,落实应急培训、演练要求	无
4	隐患排查治理	隐患排查制度建立和工作开展情况,重大隐患是否已整改到位	已建立,对环境风险防控设施设备、装备物资及人员培训、预案演练等情况,定期开展综合排查、日常排查、专项排查等环境风险隐患排查。对排查的隐患进行督办,建立隐患排查台账,建立长效机制。	无
5	物资装备配备	环境应急物资装备配置情况	已配备环境应急物资装备	无
6	环境风险防控体系的衔接	位于园区的建设项目,应分析本项目风险防控设施与所在园区环境风险防控设施的衔接情况	企业已建立三级防控,与园区风险防控设施有效衔接	无
7	环境风险标识标牌。	环境风险防范设施标识标牌设置情况,比如事故应急池、初期雨水池等是否设置了标识标牌	已设置风险防范设施标识牌,明确责任人	无

综上所述,现有项目已采取的环境风险防范措施有效。

## 3.7 环境管理情况

### 3.7.1 排污许可证手续办理情况

#### (1) 排污许可证手续办理情况

南京环境再生能源有限公司于 2019 年 10 月 28 日申领了排污许可证（排污许可证编号：91320111660651204Q001P），有效期 2019-11-01 至 2024-10-31。企业于 2024 年 10 月 8 日通过了排污许可延续，现有项目污染防治措施等与排污许可证一致。

#### (2) 排污许可证执行报告

企业已按要求填报排污许可证执行报告。

### 3.7.2 信息公开和环境管理制度

企业已按要求建立环境管理台账制度，将自行监测方案及监测成果在省平台进行公示。

### 3.7.3 与《江苏省生活垃圾焚烧厂运行管理考核评价标准（试行）》相符性分析

表 3.7.3-1 与《江苏省生活垃圾焚烧厂运行管理考核评价标准（试行）》相符性分析

序号	项目名称	项目总分	考核内容	分值	评分标准	考核说明	考核记录	分项得分	项目得分	备注
1	垃圾运输与计量	10	垃圾运输	3	1、服务范围内建设完善的城乡统筹生活垃圾运营体系，得 0.5 分。每少一个乡镇（街道）扣 0.1 分。	查看资料、现场检查	区域生活垃圾运营体系完善	0.5	3	/
					2.建立有效的垃圾调度管理体系和运输车辆考核制度，得 0.5 分。每少一项扣 0.25 分		已建立相关制度	0.5		/
					3、进厂生活垃圾由专业单位、专业车辆进行运输，车型符合自卸密闭要求：车容车貌整洁，无抛洒滴漏，进厂后在指定地点倾卸，按规定速度通过汽车衡，得 1 分。违反以上规定行为的每项（车次）扣 0.1 分。		由专业单位、车间运输	1		/
					4、建有与进厂车次相匹配的清洗设施并正常使用，得 0.5 分。设施使用不正常或借助本厂清洗设施的扣 0.25 分；没有清洗措施的，扣 0.5 分。		已建立车辆清洗设施	0.5		/
					5、进厂道路整洁，呈路本色，无黑臭现象，得 0.5 分。未达到要求的，扣 0.5 分。		厂区道路整洁	0.5		/
			垃圾接受	3	1.建有进厂垃圾校验制度、控制措施、入场要求的，得 1.5 分。每缺少一项扣 0.5 分。	查看资料、现场检查	已建立进厂校验、控制等制度	1.5	3	/
					2.未发生违规接纳非服务范围垃圾的，得 0.5 分，每发生一次扣 0.1 分。		未发生	0.5		/
					3.未发生违规接纳危险废物的，得 1 分，否则扣 1 分。		未发生	1		/
			称重计量	4	1、汽车衡数量达到要求并实现双向称重（焚烧能力 2000t/d 及以上应设置 3 台及以上 600t/d 及以上且低于 2000t/d，应设置 2-3 台，600t/d 以下应设置 1-2 台）的，得 1 分。否则扣 1 分。	现场检查；检查计量系统验收、维护、运行台账和衡器监测报告。	焚烧能力 2000t/d，汽车衡 3 台	1	4	/
					2、称重计量系统连续稳定运行的，得 1 分。否则扣 1 分。		连续稳定运行	1		/
					3、计量台账资料齐全、数据真实、来源清晰（城乡分别统计）的，得 1 分。存在问题的，每项扣 0.3 分。		计量台账齐全、真实、清晰	1		/
					4、有称重计量系统运行维护制度且正常开展维护的，得 0.5 分。有维护制度但未实施的扣 0.25 分，无维护制度的扣 0.5 分。		有称重计量运行维护制度且正常开展	0.5		/
					5、每年委托有资质的第三方机构对称重计量系统进行校验，并提供相应合格报告的，得 0.5 分，否则扣 0.5 分。		每年委托有资质第三方机构校验	0.5		/

2	工艺控制	30	处理能力	3	1、每条焚烧线年累计运行时间不低于 8000 小时的，得 2 分。单条焚烧线每少 100 小时扣 0.1 分（采用插入法，经批准采用备用焚烧线的可平均计入每条焚烧线）。	查看资料	年运行 8000h	2	2	/
					2、年垃圾处理量达到设计（额定）处理量的 90-110%的，得 1 分。低于 90%的每低 1%扣 0.1 分，高于 110%的每高 1%扣 0.05 分（采用插入法）。		年处理量 82%	0.2		/
			运行管理	2	1、有全面、详细的工艺运行管理制度、调控方案，以及年度、季度工艺运行分析报告的，得 1 分。每少一项扣 0.25 分。	查看资料	工艺运行管理制度、调控方案、分析报告完整	1	2	/
					2、制定科学、合理的年度、月度生产计划并按计划实施的，得 1 分。有计划但未有效执行的扣 0.5 分，无计划的扣 1 分。		生产计划科学、合理	1		/
			垃圾接收系统	5	1、卸料大厅满足车辆调头要求、厂区标识清晰的，得 1 分。达不到要求的每项扣 0.5 分。	查看资料、现场检查	满足车辆调头要求、标识清晰	1	5	/
					2、卸料大厅大门风幕完整，建立保洁制度并落实到位、无堆放杂物现象、地面无渗沥液积存腐蚀、采光或照明满足作业要求的，得 1 分。存在问题的每项扣 0.2 分。		风幕完整、地面清洁、采光满足要求	1		/
		3、为垃圾车进厂提供有效保障，现场有专人指挥和提供辅助服务，事故照明、安全警示牌、防车辆坠落安全措施等到位并能投入运行、仓门具有自动开启或远程控制功能根据进厂车次及时调整打开仓门数量的，得 1 分。存在问题的每项扣 0.2 分。			有专人提供保障，仓门有自动打开和远程控制功能		1	/		
		4、抓斗检查、维护和保养制度健全并有效落实、设置计量系统且每年至少校核一次的得 1 分。未落实检查、维护和保养制度的扣 0.3 分，因设备故障影响正常运行的每次扣 0.2 分，控制室观察视线差的扣 0.2 分，没有计量系统的扣 0.5 分，未做到每年校核一次的扣 0.2 分。			抓斗各项制度齐全，计量系统每年校核一次		1	/		
				5、垃圾仓设备配置到位、管理规范、渗沥液导排通畅无积水的，得 1 分。保障运行、安全的设备配置不到位的扣 0.5 分，垃圾坑负压不到位、未及时清门、堆垛、渗沥液导排不畅的扣 0.5 分。		垃圾仓渗滤液导排通畅，负压到位	1	/		
		3	工艺控制	30	焚烧炉管理	10	1、温度测量点满足《生活垃圾焚烧厂评价标准（CJJ/T137-2010）》“3*3 布点”的，得 2 分。测量点按三层设置但数量不足或测量点二层设置的扣 1 分，仅有一层设置或无温度测点的扣 2 分。	查相关制度图纸、运行记录。现	温度测量点数量满足“3*3 布点要求	2
2、有辅助燃烧系统并正常使用、一二次风供给系统完善合理的，得 1 分。无辅助燃	有辅助燃烧系统						1		/	

			烧系统或未正常使用的扣 0.5 分，一二次风供给系统存在缺陷扣 0.5 分。	场检查、 调取历 史数据。	并正常使用、一二 次风供给系统			
			3、正常运行日炉温 850°C/2S 区一直保持温度在 850C 以上且时间不少于 2S 的，得 3 分。存在温度不达标的每次扣 0.5 分，提供记录资料不全或不真实的扣 2 分，系统设置存在重大缺陷或无法提供评定年度温度记录资料的扣 3 分。		850°C/2S 区一直 保持温度在 850C 以上且不少于 2S	3		/
			4、安装具有送风、给料量、炉膛温度等自动控制功能的自动燃烧控制系统（ACC）并保持正常运行的，得 3 分。出现低于 850°C的情况下未及时启动的，每次扣 1 分；有 ACC 但功能不全或未能实现自动控制功能的扣 2 分；无 ACC 的扣 3 分。		安装了自动燃烧 控制系统（ACC） 并正常运行	3		/
			5、按计划进行停炉检修，检修时启动检修预案，严格控制停炉检修次数，单条焚烧线全年停炉检修次数不超过 4 次的，得 1 分。单条线停炉检修次数每超过规定增加一次扣 0.2 分，未建立或检修时未启动检修预案的每次扣 0.2 分，非计划停炉每次扣 0.5 分		单条焚烧线全年 停炉检修次数不 超过 4 次	1		/
	余热 利用	1	余热有效利用，得 1 分，热能用于发电的，根据进厂垃圾量折算以每吨上网电量 280 度为基数，每低 1%扣 0.05 分（采用插入法）；未实现余热利用的扣 1 分。	查看资 料、生产 报表。	每吨上网电量 400-500 度	1	1	/
	仪表 设备	3	1、按规定做好各类仪表设备的检查、保养、校验工作并保证各设备正常使用、设备表面保持清洁、标识齐全清晰的，得 2 分。存在问题的每处扣 0.2 分。	查阅设 备及备 品备件 等台账， 现场检 查。	按要求维护保养 仪表设备	2	3	/
2、焚烧炉、烟气处理及自控等系统的关键设备和易损件均有备件的，得 1 分。备件不齐全的扣 0.5 分，无备件的扣 1 分。			自控等系统的关 键设备和易损件 均有备件		1	/		
	焚烧 效果	4	委托有资质单位每月至少监测 1 次炉渣热灼减率，每月平均热灼减率不大于 3%，全年监测结果不大于 5%的，得 4 分。监测频率；未达到要求的扣 2 分，未委托的扣 4 分；监测结果：单炉超过 5%每炉每次扣 0.5 分，一次月平均值超 3%但不超 5%扣 0.5 分，超 5%扣 1 分；现场查看有明显生渣扣 1-2 分。	查看资 料、现场 检查。	企业每周开展 1 次 炉渣热灼减率检 测，热灼减率不大 于 5%，月平均热 灼减率不大于 3%	4	4	/

		炉渣控制	2	炉渣产生量控制在进厂垃圾量 20%以内的, 得 2 分。未能有效落实建筑垃圾分类管理炉渣产生量在 20%以上的, 每增加 1%扣 0.3 分 (采用插入法)。	查看资料、现场检查。	2023 年炉渣产生量为进厂垃圾量的 17.1%	2	2	/
3	污染控制	环境监测	3	1、按规定制定各项污染排放指标监测计划 (监测周期满足相关标准见附录 1 要求), 并按时委托有资质单位进行监测的, 得 2 分。监测项目不全或监测周期超过规定的扣 1 分, 无监测计划或委托有资质单位监测的扣 2 分。(应委托有资质单位监测而未委托的, 以下涉及相关指标监测结果的评分项目不得分, 监测周期超过要求的项目按 50%得分)	查委托监测协议、监测计划、台账及报告, 现场检查。	设置了 5 项污染物在线监测系统, 重金属每月开展监测, 二噁英每年监测	2	3	/
				2.监测仪器配置到位、化验人员配备合理且持证上岗的, 得 1 分。必要的监测仪器配置不足的扣 0.5 分, 化验人员配备不足或未持证上岗的扣 0.5 分。		监测仪器配置到位、化验人员配备合理且持证上岗			
		恶臭控制	2	1、垃圾贮坑、渗沥液贮坑池等恶臭密封、采用负压机械收集措施、进出卸料大厅设置风幕有隔离的, 得 1 分。未达到的每项扣 0.2 分。	查看资料, 现场检查。	垃圾坑、渗沥液池采用密闭负压收集, 进出卸料大厅设置风幕	1	2	/
				2、有独立除臭设施并能正常运行的, 得 1 分。有设施但除臭效果不佳的扣 0.5 分, 无设施或除臭无效的扣 1 分。		臭气收集至焚烧炉处理并配备应急除臭系统			
		烟气处理	9	1、建有脱硝、脱酸、活性炭喷射、袋式除尘等烟气处理净化系统并保持正常运行的, 得 4 分。运行不稳定的每项扣 0.5 分, 每缺一项系统扣 1 分。	查设备运行台账、故障记录、监测数据、校核报告及	建有脱硝 (SNCR/ICR+SCR)、脱酸 (半干法+干法)、活性炭喷射、袋式除尘	4	9	/
				2、每条焚烧线独立设置烟气在线监测系统、指标 (见附表 2) 齐全、运行稳定、计量准确且每年至少校验一次、在线监测指标达标的, 得 2 分。在线监测未独立设置的扣 0.5 分, 监测指标每少一项扣 0.2 分, 校验周期超过一年或出现重大偏差时未能及时校验的扣 0.5 分, 监测指标小时均值每出现 1%超标的扣 1 分 (采用插入法)。		每条焚烧线设置独立在线监测系统、结果达标, 每年校验			

			3、烟气排放指标抽查结果均达标的，得 3 分。每项指标超标每项次扣 0.5 分（二噁英超标扣 3 分）。	现场检查。	抽查结果均达标	3		/
环保耗材	4		1、活性炭、石灰浆等环保耗材使用量、品质、浓度达到要求的，得 3 分。活性炭（应按设计要求和项目环保验收时使用量中用量大的为准，且按实际烟气量计不低于 0.05g/m <sup>3</sup> ）喷射量未达到要求的扣 1 分、品质未达到要求或缺少有资质单位检测报告的扣 1 分。其他环保耗材使用量、品质、浓度等未达到要求的每项扣 0.5 分，出现跑、冒石灰浆、石灰粉等现象的扣 0.5 分。	查购买、进厂使用、配比记录、票据及品质监测报告。	2023 年活性炭喷射量 0.1g/m <sup>3</sup> 烟气	3	4	/
			2、投放系统安装计量装置并正常使用、计量准确的，得 1 分。使用不正常或未按校验的扣 0.5 分，未安装的扣 1 分。		安装计量装置并正常使用	1		/
飞灰处理	6		1、飞灰送有资质的危废处理厂或稳定化处理后进卫生填埋场分区单独填埋处置、程序规范、各项指标达标的，得 5 分。处置方式不符合环评要求的扣 2 分。飞灰收集和预处理车间不规范的扣 1 分，预处理设施不能正常投运的扣 2 分，送有资质的危废处理单位处理但无运出联单记录的扣 3 分、记录不全的扣 1 分。飞灰预处理及最终处置措施不规范或预处理后出现超标的，每项次扣 0.5 分。无有效处置方式的扣 0.5 分。	查环评、飞灰运输协议、运输单位资质、运输记录、监测报告，现场检查。	飞灰送江北灰渣填埋场填埋处置。飞灰稳定化车间规范	5	6	/
			2、飞灰运输规范、运输过程密闭的，得 1 分。飞灰运输到危废处理厂或焚烧厂外稳定化处理车间未委托有危废运输资质单位运输的扣 0.5 分，运输过程存在抛洒现象的扣 0.5 分。		飞灰运输规范、运输过程密闭	1		/
炉渣处理	3		1、炉渣运输过程做到密闭无抛洒的，得 0.5 分。车辆密闭措施不到位或运输过程存在抛洒现象的扣 0.5 分。	查看资料，现场检查。	炉渣密闭运输	0.5	3	/
			2、渣库地面无油污、杂物、积水等，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。		渣库地面清洁	0.5		/
			3、炉渣全部实现无害化处置的，得 1 分。否则扣 1 分。		全部利用	1		/
			4、炉渣资源化利用率达到 80%的，得 1 分。否则扣 1 分。		利用率 100%	1		/
污水处理	6		1、建有完善的渗沥液收集、贮存系统且运行稳定的，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。	查环评批复、运行及检修记录、	渗沥液收集、贮存系统完善	0.5	5	/
			2、按环评要求对各项污水进行规范处置的，得 1 分。炉渣冷却水、地面冲洗水、生活污水等不规范处置扣 0.5 分，未按环评要求配套建设渗沥液设施的扣 1 分。		所有废水规范处置，全部回用	1		/

4	内部管理	15	噪声控制	2	3、渗沥液处理设施规模得当、运行稳定的，得 1 分。处理设施运行、检修记录不全的扣 0.5 分；处理设施规模偏小，造成现场囤积或外运的扣 1 分。	监测报告，现场检查。	规模满足企业排水需求	1	2.5	/		
					4、渗沥液处理后出水水质达到环评要求且去向符合规定的，得 1.5 分。处理后出水去向不符合要求的扣 1 分，出水水质超标的每项次扣 0.3 分。		水质满足企业回用水要求	1.5		/		
					5、按规定设置渗沥液出水流量计及 COD、氨氮、pH 等指标在线监测仪并与相关部门联网的，得 1 分。设备缺失、数据失实的每项扣 0.2 分，未按规定联网的每项扣 0.1 分		废水全部回用，无废水排口	0		/		
					6、污水处理后的污泥、浓缩液等产物去向合理、措施得当的，得 0.5 分。存在问题的每项扣 0.25 分。		污泥、浓液进企业焚烧线	0.5		/		
					7、建有完善的厂区雨水收集、处理系统的得 0.2 分。否则扣 0.2 分。		有完善雨水收集系统，初期雨水收集处理	0.2		/		
					8、污水处理后出水回用的，得 0.3 分。否则扣 0.3 分。		污水处理后回用	0.3		/		
					厂界、设备噪声全面达标的，得 2 分。检测指标每项次扣 0.2 分，现场管理不到位的扣 0.5 分。		查看资料，现场检查。	噪声达标		2	2	/
					4		15	制度建设		4	1、规章制度、岗位职责、操作规程健全的，得 1 分。每缺一项的扣 0.3 分。	查看资料，现场检查。
		2、运行作业手册、设备操作维护保养手册规范齐全的，得 0.3 分。每缺一项扣 0.15 分	运行、操作、维护保养手册齐全	0.3		/						
		3、场内标志标识齐全、完整的，得 0.2 分。每缺一项扣 0.1 分。	标志标识齐全	0.2		/						
4、工艺运行和设施维护正常，得 1 分。每缺一项扣 0.5 分。	运行维护正常	1	/									
5、有完善的内部运行考核制度并认真实施的，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。	考核制度完善	0.5	/									
6、通过 ISO9000、ISO14000 认证的，得 1 分。每缺一项扣 0.5 分。	通过了认证	0	/									
2	人员配置	1、人员配置数量、结构合理的，得 1 分。否则扣 0.5-1 分。	查职工名册、分工及相关证书。	人员配置合理	1	2	/					
		2、技术负责人具有相应高级职称、5 年以上类似工作经验的，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。		技术负责人满足要求	0.5		/					
		3、具有完善的培训体系、操作人员 100%持证上岗的，得 0.5 分。持证上岗率每低 1%扣 0.1 分（插入法），培训体系不健全的扣 0.2 分。		培训体系完善，人员持证上岗	0.5		/					

4	内部管理	15	安全管理	3	1、安全管理制度完善、有落实，并通过 ISO18000 认证，厂内安全标识规范明晰，未发生安全责任事故的，得 1.5 分。发生有责任安全事故每次扣 1 分，未通过 ISO18000 认证扣 0.5 分，存在其他问题的每项（处）扣 0.2 分。	查看资料，现场检查。	安全制度、标识、体系完善，未发生安全事故	1	2.1	/
					2、按规定对作业人员进行劳动保护的得 0.5 分。否则每人次扣 0.1 分。		对职工采取了劳动保护措施	0.5		/
					3、按时开展安全教育培训、建立完善的运营管理预案及计量、运行、设备故障、突发事件、突发恶劣天气等专项预案并组织演练，安全设施、设备配置齐全，安全防护措施、应急物资到位的，得 1 分。达不到要求的每项扣 0.2 分。		按要求开展安全培训、演练等	0.6		/
					4、考核年度内厂内发生人员重伤、死亡事故或重大财产事故的，“安全管理”一项不得分。		未发生	/		/
		15	1	能耗控制	1、制作全厂用电、水、柴油等能耗一览表并作出能耗分析和运行成本分析，分析内容完整、真实的，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。	查看资料，现场检查。	开展了能耗和运行成本分析	0.5	0.5	/
					2、生产用电率控制在合理水平的，得 0.5 分。高于 18%的每高 1 个百分点扣 0.1 分（有深度处理项目且稳定运行的可相应扣除）。		2023 年生产设备用电率 61.19%	0		/
			1	厂区环境	1、厂区环境整洁，设施和绿化维护到位，绿化率达到 20%的，得 0.3 分。绿化率达不到 20%或绿化维护不到位的扣 0.1 分，厂区环境不整洁的扣 0.2 分。	查看资料，现场检查。	厂区环境整洁，绿化维护到位	0.3	1	/
					2、厂区建（构）筑物、楼层布置合理、设施整洁完好、标识明晰的，得 0.3 分。存在问题的每项扣 0.1 分。		厂区布置合理、标识明晰	0.3		/
					3、厂区物流、人流分开、组织有序的，得 0.4 分。分开但秩序混乱的扣 0.2 分，未分开的扣 0.4 分。		厂区物流、人流分开、组织有序	0.4		/
			2	信息报送	1、有良好的信息化平台，能较好地通过对内对外信息平台为运行管理服务的，得 0.5 分。否则每项扣 0.25 分。	查相关信息资料和监管方台账。	有良好的信息化平台为运行服务	0.5	2	/
					2、按时报送住建部等行业管理部门系统平台信息且数据真实可靠的，得 1 分。否则每项次扣 0.2 分。		按时报送各部门平台信息	1		/
					3、检测、在线系统校核报告、运行检修计划、应急情况、事故故障等信息及时报送监管方的，得 0.5 分。否则每缺一项次的扣 0.1 分。		检测、校验、运行维护等及时报送	0.5		/

5	监管保障	资料管理	2	1、计量、运行、设备故障、环保设备计算参数、环保耗材购买及使用、污染排放指标数据备份等各项运行台账分类清晰、记录完整准确、装订规范、保管得当的，得1分。存在问题的每项扣0.2分，台账未按时规范归档的扣0.3分。	查看台账、证书，现场检查档案管理。	各项运行台账完整、准确	1	2	/
				2、配备具有资质专职档案管理员的，得0.4分。未配置档案管理人员的扣0.4分，配备兼职或无资质的扣0.2分。		配备专职档案管理员	0.4		/
				3、有专用档案管理室且管理规范的，得0.3分。否则扣0.3分。		有专用档案管理室且管理规范	0.3		/
				4、运行档案保管期限不低于三年（运行时间不足三年的要求运行后全部档案齐全）的得0.3分。否则扣0.3分。		运行档案保管期限不低于三年	0.3		/
		监管体系建设	5	1、上级主管部门或实行委托运行的焚烧厂的上级监管机构制定有相应的监管办法及措施的，得1分。否则扣1分。	现场检查、查看制度、台账。	有相应的监管办法及措施	1	5	/
				2、现场有相应监管人员且认真履行职责的，得1分。有相应监管人员但履行职责不力的扣0.5分，没有相应监管人员的扣1分。		有相应监管人员且认真履行职责	1		/
				3、建设有接入环保、环卫主管部门的在线监测系统并保持正常运行的，得1分。少联网一个部门扣0.5分，在线指标（见附表2）每缺少一个扣0.1分。		在线监测系统联网并正常运行	1		/
				4、监管方建有相应考核办法并开展量化考核的，得1分。否则扣1分。		有考核办法	1		/
				5、监管方委托有资质单位定期抽检的，得1分。未开展抽检扣1分，未开展二噁英抽检的扣0.5分，其他指标检测频率未达到要求的每项扣0.2分。		定期抽检合格	1		/
		经费保障	2	运行经费足额及时拨付，满足正常运行管理需要的，得2分。经费不足的扣1分，拨付不及时扣1分。	查经费拨付记录和企业财务报表。	运行经费足额及时拨付	2	2	/
应急保障	1			建立有效的应急处理措施和达到无害化处理要求的应急处理措施，焚烧厂异常状态下可保障生活垃圾妥善处理的，得1分。无应急处理设施的扣1分，应急处理设施达不到无害化处理要求或保障措施不到位的扣0.5分。	查看资料，现场检查。	焚烧厂异常状态下可保障生活垃圾妥善处理	1	1	/

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		信息公示	1	厂门口设置明显的显示屏并对环保指标进行实时准确公布的，得 0.7 分。未设置显示屏或未公布数据的扣 0.7 分，有设施但未与中控系统联网实时公布的扣 0.4 分。	现场检查，监管方查证。	厂门口设置明显显示屏并实时准确公布环保指标	1	1	/
		公众参与	1	1、向公众开放，进行相应宣传，接待公众来访的，得 0.5 分。否则扣 0.5 分。	现场检查，查看资料，征询监管方意见。	向公众开放，进行相应宣传，接待公众来访	0.5	1	/
				2.接受新闻媒体和舆论的监督，未发生有责任投诉或曝光的，得 0.5 分。每发生一次扣 0.1 分。		近三年未发生污染投诉等	0.5		/
加分项	+2	亮点	+2	在排放标准、工艺控制、自主创新、文化建设、监督保障与公众参与等方面突出，达到国家先进水平或获得省级及以上荣誉的可酌情加分。突出亮点每项内容加 0.1 分，每一方面最多加 0.4 分。	申报后现场核实。	/	/	/	/
合计							/	98.1	/

### 3.8 是否存在环保投诉等问题

经调查，企业运行过程中污染控制措施运行效果较好，近三年未收到周边居民关于环境污染相关问题方面的投诉。

### 3.9 现有存在的环保问题及“以新带老”

(1) 现有项目部分废气污染物未核算

#### ①存在的问题

原项目相关手续中，遗漏的废气污染物核算包括：活性炭仓储、碳酸氢钠储仓废气，飞灰暂存库废气，盐酸储罐、柴油储罐废气，焚烧烟气中氟化物及逃逸氨等。由于 ICR 脱硝、飞灰稳定化车间新增废气装置等环保设施升级，部分现有项目废气污染物未核算。

#### ②“以新带老”措施

本次对现有项目环评遗漏或因环保设施升级改造增加的废气进行补充评价，详见 4.4.2 章节，相关污染物纳入日常环境管理和监测计划，详见第 9 章。

(2) 现有项目部分废水污染物未核算

#### ①存在的问题

飞灰稳定化车间新增废气装置环保设施升级产生的喷淋塔废水未核算，酸雾吸收器废水在原环评中未评价。

#### ②“以新带老”措施

本次对飞灰稳定化车间喷淋塔废水、酸雾吸收废水进行补充评价，详见 4.4.1 章节，相关污染物纳入日常环境管理和监测计划，详见第 9 章。

### 3.10 现有项目污染物排放汇总

表 3.10-1 现有项目污染物排放情况 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目环评批复量①	核定排放量	现有项目实际排放量②
废水	水量	-	-	-
	COD	-	-	-
	BOD <sub>5</sub>	-	-	-
	SS	-	-	-
	氨氮	-	-	-
	总磷	-	-	-
废气 (有组织)	废气量 (万m <sup>3</sup> /a)	-	-	-
	颗粒物	24.65	24.65	6.426
	HCl	30.82	30.82	16.178

)	SO <sub>2</sub>	135.59	135.59	13.77
	NO <sub>x</sub>	240.36	240.36	179.95
	CO	154.08	154.08	4.854
	Hg	0.154	0.154	0.023
	Cd+Tl	0.154	0.154	5.66×10 <sup>-5</sup>
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	1.541	1.541	0.018
	二噁英 (gTEQg/a)	0.308gTEQ/a	0.308gTEQ/a	0.004gTEQ/a
	氨	-	25.411	2.885
	氟化氢	-	3.082	0.524
废气 (无 组织 )	颗粒物	0.386	-	-
	NH <sub>3</sub>	0.551	-	-
	H <sub>2</sub> S	0.018	-	-
	HCl	0.013	-	-
固废	危险废物	/	-	-
	一般固废	/	-	-

注：①氨、氟化氢为本次补充评价；②现有项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际排放量按 2023 年自动监测平台统计计算，其他数据按 2023 年例行监测数据计算得出，未检出数据按 1/2 检出限计算。

近三年废气自动监测统计排放数据见下图 3.9-1、3.9-2、3.9-3。污染源自动监控均为实测浓度。

2021 年 1#-4#排气筒颗粒物排放量总和为 10.3t，二氧化硫排放量总和为 17.48t，氮氧化物排放量总和为 234.65t，未超过排污许可证许可的排放总量。

2022 年 1#-4#排气筒颗粒物排放量总和为 8.65t，二氧化硫排放量总和为 15.56t，氮氧化物排放量总和为 203.67t，未超过排污许可证许可的排放总量。

2023 年 1#-4#排气筒颗粒物排放量总和为 5.55t，二氧化硫排放量总和为 13.77t，氮氧化物排放量总和为 179.95t，未超过排污许可证许可的排放总量。



图 3.9-1 2021 年自动监测统计排放数据



图 3.9-2 2022 年自动监测统计排放数据



图 3.9-3 2023 年自动监测统计排放数据

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目工程概况

#### 4.1.1 建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

(1) 项目名称：生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物；

(2) 建设单位：南京环境再生能源有限公司；

(3) 建设地点：南京市江北环保产业园（南京环境再生能源有限公司厂区内）；

(4) 占地面积：在原有场地内建设，不新增用地；

(5) 建设性质：技改；

(6) 建设规模：本项目在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固废。通过对辅助燃烧器及其风机、控制系统等进行升级改造保障一般工业固废协同处置。掺烧工业固废后不改变现有总设计处理能力 2000t/d，其中协同处置的一般工业固废数量不超过总设计处理能力的 20%（400t/d），其中市政污泥 100t/d，其他与生活垃圾成分相近的一般工业固体废物 300t/d。

(7) 职工定员：不新增职工，原厂定员为 91 人；

(8) 工作制度：本垃圾焚烧线为连续工作制，连续生产岗位按四班制配备、二班制操作，全年工作 365 天。考虑设备检修等，全年每台焚烧炉运营时间约 8000 小时；

(9) 服务范围：本项目拟处置的污泥来自南京市内城镇污水处理厂，其他一般工业固废主要来源于南京及周边地区。

(10) 投资总额及环保投资：项目总投资 20 万元，其中环保投资 5 万元。

#### 4.1.2 建设内容和工程组成

##### 4.1.2.1 建设内容

现有项目已建设 4 台 500t/d 往复式机械炉排焚烧炉及对应配套系统（包括烟气净化系统，发电系统等）。本项目利用原有焚烧及环保设施基础上，通过对辅助燃烧器及其风机、控制系统等进行升级改造保障一般工业固废协同处置。本项目协同处置一般工业固废不改变现有总设计处理能力 2000t/d，其中协同处置的一般工业固废数量不超过总设计处理能力的 20%，约 400t/d。

本项目实施后焚烧炉处理能力方案见下表。

表 4.1.2-1 本技改项目实施后焚烧炉处理能力对比

序号	主体工程	原料类型		技改前全厂		技改后全厂		年运行时间
				处理规模 (t/d)	占比 (%)	处理规模 (t/d)	占比 (%)	
1		生活垃圾		2000	100	1600	80	8000h
2	生活垃圾 焚烧发电系统	一般 工业 固体废物	市政污 泥	0	0	100	5	8000h
			其他一 般工业 固体废物	0	0	300	15	8000h

注：本项目是在优先保障生活垃圾全量处置的前提下进行一般工业固废协同处理，该表中列出的一般工业固废为最大掺烧比例。

掺烧后，项目固体废物最大处理量仍保持 2000t/d 不变，仍为 4×500t/d，现有焚烧炉满足要求。本项目主体工程、公辅工程、环保工程均依托现有项目。项目不新建一般工业固废预处理设施和暂存设施，本次拟掺烧的一般工业固废，依托现有项目的生活垃圾接收系统，卸入生活垃圾贮坑，与生活垃圾进行混合后入焚烧炉焚烧。项目主要建设内容见表 4.1.2-2，主要技术经济指标见表 4.1.2-3。

\*\*\*\*\*

#### 4.1.2.2 项目主要设备

\*\*\*\*\*

### 4.1.3 一般固废掺烧必要性及可行性分析

#### 4.1.3.1 一般固废掺烧必要性分析

##### (1) 现有入厂生活垃圾量不足

根据 3.4 节分析，2019 年至 2023 年，公司生活垃圾平均处置量(入厂量)为 1902t/d、1743t/d、1687t/d、1646t/d、1628t/d，可以看出，生活垃圾处置量逐年减少，其中 2020-2022 年生活垃圾受疫情影响，2023 年疫情结束至今，生活垃圾处置量仍有所减少，主要原因是江宁、溧水、六合以及江北生活垃圾焚烧发电二厂已建成并投产，生活垃圾处置能力已饱和。若现有机组处于未充分利用状态，将造成系统效率降低，经济性变差。因此，现有生活垃圾焚烧系统有余量掺烧一般工业固废，且掺烧后有利于提高机组效率。

##### (2) 南京市现有一般工业固废处置能力不足

##### 1) 市政污水处理厂污泥市内处理能力不足。

本项目接收的污泥范围仅限为南京市范围内的市政污水处理厂污泥。

据调查，2023 年，本市建成并运行的城镇污水处理厂 62 座，年污泥产生量为 70.29

万吨。本市共有 8 家单位开展污泥处置活动，主要依托于电厂、水泥厂、建材厂建设，主要有南京化学工业园热电厂、南京华润热电厂、光大环保能源、信宁新型建材、南京星凯新型建材等，本市污泥处置能力为 61.19 万吨/年。受制于价格、产能等因素，部分电厂未开展协同处置工作，市内实际处置能力更低，处置缺口大，预计到 2030 年，全市生活污水处理厂污泥产量将达到 2800 吨/日（102.2 万吨/年），如能力不加快提升，缺口将进一步扩大，这与省厅关于污泥“就近处置，实现污泥处置不出市”的要求差距较大，迫切需要新增市内污泥处置能力。

因此本项目利用现有生活垃圾处理设施协同处置污泥的建设具有必要性。

## 2) 其他一般工业固体废物市内处置能力不足。

本项目其他一般工业固体废物范围主要来自南京市当地的工业企业。根据《南京市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》统计数据，2021 年南京市一般工业固体废物产生量为 1941.2 万吨，其中“冶炼废渣”272.5 万吨、“粉煤灰”298.5 万吨、“炉渣”734.1 万吨、“尾矿”238.5 万吨、“脱硫石膏”97.6 万吨、“污泥”17.8 万吨、“其他废物”282.1 万吨。

2021 年南京市一般工业固体废物综合利用量 1827.8 万吨，综合利用率达 94%。其中冶炼废渣、粉煤灰、炉渣、脱硫石膏的综合利用率较高，其中冶炼废渣和脱硫石膏综合利用率为 100%，粉煤灰与炉渣综合利用率为 96%和 98%。尾矿、工业污泥、其他废物综合利用率总体偏低，分别为 81%、71%和 87%。综合利用方式以建材为主。电厂的粉煤灰和炉渣基本送往水泥厂和混凝土搅拌站生产水泥和混凝土；钢铁企业的废渣和炉渣用于制作磁选、破碎筛分，制作矿渣微粉等；脱硫石膏基本送往市外进行石膏建材生产；尾矿、其他废物等用于建材、骨料制备或制砖；污泥大多为制砖或电厂掺烧。南京市一般工业固体废物处置情况见下图。



图 4.1.3-1 南京市一般工业固体废物流向图

根据上图一般固废流向数据，“其他工业固废”综合利用率 87%，总体偏低，其中市内综合利用率仅 29.5%，具体数据见下表。

表 4.1.3-1 南京市污泥和其他废物处置情况表

固废名称	产生量	综合利用量	
其他废物	282.1 万吨/年	244.8 万吨/年	市内利用 83.2 万吨/年 市外利用 161.6 万吨

根据《2023 年南京市固体废物污染防治信息公告》，2023 年南京市其他一般工业固体废物产生量 287.21 万吨，较 2021 年增加 5.11 万吨，其中综合利用量 276.13 万吨，综合利用率 96.14%，综合利用率较 2021 年提升较为显著，但仍有较大一部分是市外利用，市内利用率有待进一步提高。

本项目拟处置的一般工业固废种类主要是“其他废物”中的废旧纺织品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品等热值较高的一般工业固废及农林废弃物，本项目的建设能提高一般工业固废市内综合利用率，符合固废就近市内处置的总体要求。

#### 4.1.3.2 一般固废掺烧可行性分析

##### (1) 依托工艺可行性分析

生活垃圾、污泥、一般工业固废在厂内储存及焚烧均利用现有生产设备（垃圾坑、焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组、渣仓等），不新增生产设备。本掺烧项目采用的是污泥、一般工业固废掺烧到生活垃圾的方式。

机械炉排炉的特点：技术成熟，尤其大型焚烧厂几乎都采用该炉型，国内也有成功的先例。更能够适应国内垃圾高水分、低热值的特性，确保垃圾的完全燃烧。操作可靠

方便，对垃圾适应性强，不易造成二次污染。经济性高，垃圾不需要预处理直接进入炉内，运行费用相对较低。设备寿命长，稳定可靠，运行维护方便，国内已有部分配套的技术和设备。

根据国家建设部、国家环保总局、科技部发布的《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）要求，并指出：“目前垃圾焚烧宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其他炉型的焚烧炉”。同时结合国内投产运行的垃圾发电项目来看，绝大部分选择机械炉排炉，且运行稳定、可靠。掺烧后，燃料为生活垃圾、干化污泥、一般工业固废，由于燃料种类多、热值低、湿度大、焚烧工况复杂，因此采用燃料适应性广、运行稳定、可靠的机械炉排炉，具有明显的优势。

根据类比同类型项目，掺烧一般固废后污染物均比掺烧前年排放量减少。因此，掺烧后，垃圾焚烧产生的大气污染治理措施依托现有环保设施仍能满足需求，有效可行。根据渗滤液产生量计算分析，掺烧后垃圾渗滤液量减少，现有渗滤液处理能够满足需求，废水处理措施依托现有环保设施有效可行。

## （2）同类项目运行案例

目前，为响应“无废城市”建设，江苏省内已有多例利用生活垃圾空余处置能力协同处置一般工业固废的成功案例建成并投入运行，本项目与同类项目类比分析如下：

表 4.1.3-2 本项目与类比项目工程可行性分析

对比工程	苏州吴江光大环保能源有限公司掺烧一般工业固体废物技改项目	六合垃圾焚烧发电厂协同处置一般工业固废项目	本项目	比较结果
焚烧炉型	焚烧机械炉排炉	焚烧机械炉排炉	焚烧机械炉排炉	相同
焚烧能力	一期 1500t/d（2台 750t/d），二期 3000t/d（3台 1000t/d）	1000t/d（2台 500t/d）	2000t/d（4台 500t/d）	相似
技改后进炉物料	生活垃圾 3000t/d，与生活垃圾相近的一般工业固废 1500t/d	生活垃圾 800t/d，一般固废 200t/d（污泥≤20t/d）。	生活垃圾 1600t/d，一般固废 400t/d。	相似
焚烧炉烟气净化方式	SNCR+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+GGH+湿法脱酸+SGH+烟气再循环	SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘器	SNCR/ICR 炉内脱硝+半干式反应塔（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+布袋除尘器+烟气再加热+SCR	相似

通过同类案例分析，得出依托现有生活垃圾焚烧发电项目掺烧工业垃圾技术可行。

### (3) 规模合理性分析

项目建成后运行方式为：优先保障生活垃圾全量处置的前提下进行一般工业固废协同处理，一般工业固废最大处置量不超过 400t/d，其中污泥不超过 100t/d，其他一般固废不超过 300t/d。现有项目已建设 4 台 500t/d 往复式机械炉排焚烧炉及对应配套系统（包括烟气净化系统，发电系统等）。本项目协同处置一般工业固废不改变现有总设计处理能力 2000t/d，技改后处置能力不超过设计规模。

### (4) 符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 要求

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)：

6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置：

- 由环境卫生机构收集或者生活垃圾产生单位自行收集的混合生活垃圾；
- 由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物；
- 生活垃圾堆肥处置过程中筛分工序产生的筛上物，以及其他生化处理过程中产生的固态残余组分；

6.2 在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，焚烧炉排放烟气中污染物浓度执行表 4 规定的限值。

本次技改项目拟掺烧污泥收集范围为南京市范围内的市政污泥，其他一般工业固废以南京当地为主，兼顾处置周边其他地区的一般工业固废，主要来自当地的工业企业；种类包括废旧纺织品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品等热值较高的一般工业固废和污泥及农林废弃物，性质与生活垃圾相似。

参考苏州吴江光大环保能源有限公司监测数据，该企业厂内现有两期项目，一期项目仅处理生活垃圾，二期项目处理生活垃圾和一般工业固废，一般工业固废掺烧比例为 50%。根据一期、二期烟气在线监测数据可知，掺烧一般工业固体废弃物对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 污染物浓度影响不大，污染物浓度未超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 标准要求，不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的，详细分析详见 4.4.2 章节。

综上，本次技改拟掺烧一般工业固废符合上述规定要求，在保障生活垃圾全量处置，焚烧炉污染物达标排放的前提下，本次技改协同处置不超过总设计处理能力 20%一般工业固体废物是可行的。

#### 4.1.4 技改后入炉物质情况

##### 4.1.4.1 生活垃圾

南京市生活垃圾主要来源于城市居民家庭、城市商业、餐饮业、旅馆业、旅游业、服务业、市政环境卫生业、交通运输业、文教卫生业和行政事业单位、工业企业等单位。主要特点是有机物含量高，成分复杂，现有项目设计生活垃圾成分见下表：

表 4.1.4-1 南京市生活垃圾成分（%）

成分	金属	厨余	玻璃	木竹	纸类	塑料	布类	渣石	煤灰	果类	有害
平均值 (湿重)	0.08	63.58	1.45	1.04	8.32	14.18	3.05	0.70	0.58	7.01	0.01

表 4.1.4-2 服务范围生活垃圾化学成分分析数值表 单位：%

元素	碳	氢	氧	氮	氯	硫	灰	水分	合计
生活垃圾	14.22	1.87	8.55	0.86	0.30	0.20	16	58	100

##### 4.1.4.2 一般工业固废

###### 1、一般工业固废来源及种类

本项目拟处置的一般固废详见下表。

表 4.1.4-3 协同处置一般工业固废改造项目一般工业固废各类比例

序号	名称	废物代码	细分种类	比例	来源
1	废纺织品	900-007-S17	废布料、布料边角料、废手套、棉类、纱类、毯类等	75%(300t/d)	以南京当地为主，兼顾处置周边其他地区周边工业企业
2	废木材	900-009-S17	木质托盘、木屑、木材边角料、合成板等		
3	废纸类	900-005-S17	瓦楞纸、纸板桶、包装纸、纸袋、标签纸、纸类裁剪料等		
4	废橡胶类	900-006-S17	废劳保鞋、胶鞋、胶质手套、废橡胶边角料等，不含废轮胎		
5	废塑料类	010-001-S80 900-003-S17	废农膜、建筑装潢垃圾分拣后的轻物质、塑料桶、边角料、电木粉、玻璃钢、废塑料、安全帽、废保温材料类		
6	废复合包装	900-099-S59	包装袋、编织袋、缠绕膜、收缩膜边角料、打包带等		
7	植物残渣	900-099-S13	糠、豆渣、生物燃料等		
8	农林废弃物	010-002-S80 020-001-S81	秸秆、园林绿化剪枝、树叶，刨花、卷皮等		
9	污泥	900-099-S07	南京市范围内城镇污水处理厂污泥	25%(100t/d)	南京市内城镇污水处

## 2、一般工业固废组分分析

### (1) 污泥成分分析

根据建设单位提供的南京市城镇污水处理污泥成分检测结果分析（详见附件），城镇污水处理污泥中主要成分如下：

表 4.1.4-4 污泥组分分析一览表

项目	单位	污水厂 1	污水厂 2	污水厂 3	污水厂 4	平均
干燥基碳	%	27.1	29.5	32.8	30.7	30.025
干燥基氢	%	5.25	6.38	6.86	4.27	5.69
干燥基氧	%	25.3	23.6	25.7	25.7	25.075
干燥基氮	%	4.47	5.29	5.69	5.41	5.215
干燥基硫	%	0.657	0.534	0.723	0.651	0.64125
干燥基氯	%	0.031	ND	0.04	0.036	0.027
pH		6.7	6.8	7	6.8	6.825
含水率	%	78.6	77.7	78.2	79.4	78.475
汞	mg/kg	1.93	1.42	1.4	1.42	1.5425
砷	mg/kg	7.11	6.54	22.4	14	12.5125
铅	mg/kg	16.5	10.7	14.1	10.9	13.05
镉	mg/kg	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7
铜	mg/kg	49.8	89.2	61.6	56.8	64.35
镍	mg/kg	16.2	13.3	23.8	15.5	17.2
锌	mg/kg	222	226	277	258	245.75
铬	mg/kg	40.8	30.8	53.2	36.3	40.275
有机质	mg/kg	58.5	58.3	52.4	57.2	56.6
总磷	mg/kg	4000	7900	1180	3610	4172.5
干基高位热值	kJ/kg	13140	14340	16220	14820	14630
湿基高位热值	kJ/kg	2894	3047	3919	3501	3340.25
湿基低位热值	kJ/kg	845.6	985.2	1910	1481	1305.45
可燃物	%	63.64	66.84	72.65	67.55	67.67
灰分	%	27.1	29.5	32.8	32.45	32.33

### (2) 其他一般工业固废

由于废旧纺织品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等一般工业固废不会因为地域的差异而产生较大的成分差异，因此本次评价参考《如东天楹环保能源有限公司如东县生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固废技改项目环境影响报告书》《玉环市生活垃圾焚烧发电二期工程环境影响报告书》《广州市第六资源热力电厂二期工程一般工业固体废物掺烧项目非重大变动论证报告》《济南市第二生活垃圾综合处理厂（焚烧发电厂）掺烧市政污泥及一般工业固体废物技术改造项目》及《嘉祥光大环保能源有限公司掺烧一般固体废物技改项目环境影响报告书》中对项目掺烧的有代表性的各类一般工业固废进行分析检测的数据，详见下表。

表 4.1.4-5 其他一般工业固废成分分析

检测项目		纺织类	纸制品类	木竹类	橡塑类、塑料类	废复合包装类	平均值
热值	湿基低位热值 kJ/kg	15200	12470	8478	29490	14410	16009.6
	含水率%	2.16	1.68	21.97	1.24	1.43	5.7
	灰分%	10	15	21.97	12.36	18.53	15.57
元素分析	碳%	38.47	39.45	40.04	37.94	38.57	38.89
	氢%	5.267	6.04	6.12	5.312	5.85	5.72
	氧%	10.25	10.59	12.64	11.24	12.53	11.45
	氮%	0.22	0.34	0.25	0.15	0.16	0.22
	硫%	0	0.049	0	0.18	0.07	0.06
重金属分析	铅 mg/kg	2.7	10.5	1.9	7.5	11.9	6.9
	镉 mg/kg	0	0	0	0	0	0.0
	铜 mg/kg	0	3.3	0	0.5	7.7	2.3
	镍 mg/kg	1.7	5.7	2.6	1.7	8.5	4.0
	锰 mg/kg	0	11.2	0	4.7	14.3	6.0
	铊 mg/kg	0	0	0	0	0	0.0
	钴 mg/kg	0	0	0	0	0	0.0
	铋 mg/kg	0	0	0	0	0	0.0
	汞 mg/kg	0.032	0.024	0	0.032	0.01	0.0
	砷 mg/kg	0	0	0	0	0	0.0
	氯 mg/kg	0	0.194	0.32	0.249	0.19	0.19
铬 mg/kg	0.054	0.095	0.14	0.089	0.1	0.1	

#### 4、项目入炉配伍方案

本项目一般工业固废主要来自于产废单位或者一般工业固废收贮运一体化中心，产废单位或者一体化中心，按照与建设单位约定的一般工业固废配比要求进行混合压缩，打包成块，每包重量为 1 吨，由专门的运输车送至厂内。

输送至厂内的一般固废满足入厂标准后，依托现有的生活垃圾引桥进入主厂房卸料大厅，卸料大厅设垃圾卸料门，出入口处设置空气幕。一般工业固废在卸料大厅进行人工破袋后，通过垃圾卸料门直接倒入现有的垃圾储坑内的一般固废专区内。一般工业固废无需发酵，进入垃圾储坑后，即利用可称重抓斗对发酵后的生活垃圾和一般工业固废进行抓取，保证一般工业固废掺烧比例不超过设计值，通过抓斗均匀混合，将垃圾进行松散处理后再入炉焚烧。

本期改造工程拟掺烧工业固废 400t/d(其中污泥为 100t/d)，生活垃圾入炉量 1600t/d，根据生活垃圾和工业固废入炉的实际情况进行调整，首先确保生活垃圾的焚烧处理，如生活垃圾入炉量增加，则相应减少工业固废掺烧数量。严格按本项目设计比例处置一般工业固废，控制掺烧比，如生活垃圾焚烧量减少，应按照最大掺烧比相应减少掺烧的一般固废量，不得超过最大掺烧比。技改后一般固废与生活垃圾的最大比例为

400/1600=25%，其中污泥与生活垃圾最大比例为 100/1600=6.25%，符合《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》中关于污泥与生活垃圾的质量之比不超过 1:4 的相关要求，也满足《生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术规范》（T\_ACEF067-2023）表 1 种污泥掺烧比要求（该标准仅对含水率 20%、30~40%、60%±5% 的污泥掺烧比有要求，对其他含水率不作限定，本项目参照 60%±5% 的污泥，掺烧比 ≤7%）。

在控制上述掺烧比例的前提下，生活垃圾、污泥、一般工业固废混合后入炉燃料设计成分如下表所示。

表 4.1.4-6 本项目掺烧后混合垃圾成分分析

序号	名称	符号	单位	生活垃圾成分 (80%)	污泥成分 (5%)	一般工业 固废成分 (15%)	混合入炉 燃料成分
1	碳	Car	%	14.22	6.46	38.89	17.53
2	氢	Har	%	1.87	1.22	5.72	2.41
3	氧	Oar	%	8.55	5.40	11.45	8.83
4	氮	Nar	%	0.86	1.12	0.22	0.78
5	硫	Sar	%	0.20	0.14	0.06	0.18
6	氯	Clar	%	0.30	0.01	0.19	0.27
7	收到基水分	Mar	%	58	78.48	5.70	51.18
8	灰分	Aar	%	16	6.96	15.57	15.48
9	湿基低位热值	/	kJ/kg	6802.25	1305.5	16009.60	7908.5

注：污泥的碳、氢、氧、氮、硫、氯等元素含量为转换为湿基含量。

厂内现有的生活垃圾焚烧炉设计热值如下：最高点：LHV=8500kJ/kg、设计（MCR）点：LHV=6800kJ/kg、最低点：LHV=4600kJ/kg，根据上表掺烧比及垃圾热值等设计参数，协同处置一般工业固废后，混合入炉燃料热值为 7908.5kJ/kg，仍然在焚烧炉原来的设计热值范围之内，也满足《GB/T18750 生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》规定入炉低位热值不宜低于 4180KJ/kg，因此本项目掺烧比例、规模可行，利用原焚烧炉工艺可行。

根据项目实际情况，焚烧炉设计符合“850℃、2S”的要求，因此在正常工况下，辅助燃料的用量应为 0。为确保技改后焚烧烟气中二噁英及氟化物达标，本项目要求入炉物料的氯含量及氟含量与生活垃圾含量接近，制定入厂控制标准，详见 4.1.5 节。

污泥调理剂含有 Ca、Cl 等元素，焚烧炉入炉物质中 Ca、Cl 等腐蚀性物质如果增

加，会对焚烧炉寿命产生影响，由于采取了入厂控制措施，掺烧一般固废后，Cl元素含量不超过现有项目，不会对焚烧炉寿命产生影响。项目焚烧炉设计时已考虑钙、二氧化硅等防腐要求，如采取碳化硅等炉内材料提高炉膛的热稳定性、增加炉膛的寿命，在符合本项目掺烧比例的前提下，不会对焚烧炉寿命产生影响。

#### 4.1.5 一般工业固废运输、入厂、接受、暂存和掺烧要求

##### 1、厂外运输

###### (1) 污泥厂外运输要求

污泥由各市政污水处理厂自行委托专业运输公司采用密闭运输车运至垃圾发电厂内。运输单位应对污泥运输过程中进行全过程监控和管理，及时掌握和监管污泥运输情况；运输途中严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒，运输途中发现污泥泄露的，应及时采取措施控制污染。转移污泥要严格执行电子转运联单制度。运输责任主体由污泥来源单位与运输公司自行协商，本项目仅负责运输车辆进厂后的接收工作。

污泥运输车防止恶臭及渗滤液滴漏措施主要有：①运输车必须是全密闭自动卸载车辆，具有防臭味扩散、防遗撒、防渗滤液滴漏功能。②对运输车辆的防渗滤液滴漏设施进行日常监督检查，定期更换橡胶密封条，更换破损部件。③优化运输时段，合理规划路线，尽量避开穿越城区或居民集中点，降低对沿途环境的影响。④环卫部门加强日常道路监督检查，严禁运输车在运输途中出现垃圾飞扬、洒落和渗滤液的滴漏现象。对运输经过的道路增加保洁人员和班次，加大清扫、保洁力度，增加冲洗、洒水频率。

###### (2) 其他一般固废厂外运输要求

处理的其他一般工业固体废物拟来自一般工业固废收贮运一体化中心，按照与建设单位约定的一般工业固废配比要求进行混合压缩，打包成块，由专门的运输车送至厂内，由于该一体化中心尚未建成，具体运行方式以后续签订合同为准。在该中心建成投运之前，南京环境再生能源有限公司直接与产废企业签订处置协议，产废企业按照协议内容定期将一般废物送至南京环境再生能源有限公司一般工业固体废物贮存场地，进行移交。转移其他一般工业固体废物逐步执行电子转运联单制度。

##### 2、一般工业固废入厂要求

本项目拟处置的一般工业固废来自于产废企业或固废收贮运中心，由产废企业（或固废收贮运中心）的运输车送至厂内。本项目接收的固废包括旧纺织品、废木制品、废纸、废橡胶制品、废塑料制品等热值较高的一般工业固废、农林废弃物，市政污泥。

为保证协同处置过程不影响生活垃圾焚烧和操作安全，确保烟气排放达标，合同内明确不接收的一般工业固废类型，在与产废企业签订协同处置合同及一般工业固废运输到焚烧厂之前，建设单位应对拟协同处置的一般工业固废进行检视。

本项目拟掺烧的污泥，污泥入厂前需提供检测报告，污泥采用罐车或密闭的翻斗车输送（载重量：20t-30t）；罐车/密闭翻斗车运至卸料平台后卸入垃圾仓，污泥卸料区域在卸料平台的中部，污泥车就位后，翻板打开，污泥倒入垃圾仓后，翻板门关闭，防止臭气溢出；落撒在外部的污泥需人工清运。

### 3、一般工业固废的检查与接收

(1) 参照周边地区上海《上海市环保局、市绿化市容局关于加强本市与生活垃圾相近的一般工业固废处理处置环境管理的通知》，同时结合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中对入炉废物的要求，以及江北环保产业园规划环评准入清单，本项目制定禁止入厂清单见表 4.1.5-1，建设单位与产废企业或收储运中心签订处置合同时，需要明确告知禁止入厂清单，已纳入禁止入厂清单管理的固废不得进入厂内焚烧。

表 4.1.5-1 工业固体废物禁止入厂清单

序号	废物名称	形态	来源描述
1	塑料	固态	氯乙烯塑料、PU 材质塑料
2	橡胶	固态	含氟橡胶、废轮胎
3	其他污泥	固态/半固态	除南京市市政污水处理厂污泥以外的其他污泥。

(2) 在一般工业固废进厂协同处置时，首先通过表观和气味，初步判断入厂一般工业固废是否与签订的合同标注的类别一致，并对其进行称重，确认符合签订的合同；如发现一般工业固废特性与合同注明的特性不一致，立即与一般工业固废产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断，本项目不接收不明性质废物；

废塑料和废橡胶等一般工业固废进场前需提供检测报告，据此确定其为低含量的氯、氟的塑料和橡胶；为确保技改后焚烧烟气中二噁英、氟化物达标，类比同类项目，本项目要求入炉物料的氯含量、氟含量与生活垃圾含量接近。同时，本项目不掺烧 PU 材质塑料等含氟化物的一般工业固废，本项目掺烧其他一般工业固废中氯、硫、氟元素含量进场要求如下：

表 4.1.5-2 一般工业固废中氯、硫、氟含量进场要求

序号	废物名称	氯含量	硫含量	氟含量
1	一般工业固废	<0.3%	0.2%	<0.2%

掺烧污泥泥质入厂控制标准如下：

**表 4.1.5-3 掺烧市政污泥泥质要求**

监测项目		单位	标准限值
参照 GB24188—2009 《城镇污水处 理厂污泥泥质》 指标	pH	/	5~10
	含水率	%	<80
	总镉	mg/kg 干污泥	<20
	总汞	mg/kg	<25
	总铅	mg/kg	<1000
	总铬	mg/kg	<1000
	总砷	mg/kg	<75
	总铜	mg/kg	<1500
	总锌	mg/kg	<4000
总镍	mg/kg	<200	

技改项目投运后，建设单位将严格根据环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入厂污染物分析管理制度，具体为：首先污泥和相关一般固废产废单位需提供关于卤素、硫、氟等入厂控制标准的含量分析检测报告，无检测报告或检测不符合接收标准，应拒绝接收，一般固废成分发生变化应重新提供成分检测报告。其次本企业将定期（每季度）委托有资质单位对接收的一般工业固体废物进行分析检测，各项检测原始记录保存期限不少于 5 年。在落实上述入厂污染物控制制度的前提下，确认符合各项要求时，方可进入垃圾贮坑。

通过上述措施，可以将一般工业固废中卤素、硫等有毒有害物质的含量控制在入厂标准范围内，确保污染物达标排放。

#### 4、一般固体废物贮存

一般工业固废暂存于现有垃圾贮坑中。现有生活垃圾贮坑共有 11 个卸料口，技改后一般工业固废划分单独的卸料口，具体为污泥从 1 号卸料口卸料，其他一般工业固废从 2 号卸料口卸料，生活垃圾从 3-11 号卸料口卸入，实现在垃圾坑内的分区贮存，技改后贮存分区见图 4.1.5-1。一般工业固废无需储存 7 天发酵，当天进场当天即可加入焚烧炉中掺烧处理。垃圾仓储有效储存容积 34627.5m<sup>3</sup>。生活垃圾平均容重 0.45t/m<sup>3</sup>、平均日入厂生活垃圾量 1600t/d，则需要贮存区的容量为 22500m<sup>3</sup>（排除一部分渗滤液后），垃圾坑 3-11 号区域容量约 28331m<sup>3</sup>，满足生活垃圾贮存要求。一般固废 400t/d，其中污泥 100t/d，其他一般固废 300t/d，无需发酵即可与生活垃圾混合后焚烧，因此按贮存区

需求按 2 天考虑，污泥容重  $1.35\text{t}/\text{m}^3$ 、其他一般固废  $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则污泥、其他一般固废需要的贮存区容量分别为  $1.48\text{m}^3$ 、 $1200\text{m}^3$ ，而垃圾坑 1、2 号区域容量均为  $3148\text{m}^3$ ，因此满足污泥和其他一般固废贮存需求，不需要另外设置暂存库，依托现有垃圾坑贮存具有可靠性。贮存分区如果根据公司运行工况和实际管理需求调整，应满足贮存容量需求。焚烧时，将生活垃圾、污泥以及本次掺烧的其他一般工业固体废物按比例混合后，再由抓斗抓取入炉焚烧。

## 5、一般工业固废入炉

现有的垃圾储坑主要分为三个区域，分别为进料区、发酵区、入炉区。一般工业固废无需发酵，进入垃圾储坑后，利用抓斗将发酵后的生活垃圾和一般工业固废抓取至入炉区进行混料，项目现有的抓斗称重功能，可以按照配比要求抓取所需重量的生活垃圾和一般工业固废，确保一般工业固废量不超过设计的掺烧比例。

### 4.1.6 平面布置及周边环境

#### (1) 平面布置

本次掺烧不改变现有发电厂内布局，不新建构筑物，不新增环保设施，保持原有总平面不变。根据生产工艺流程和功能的要求、用地地形特征、外部交通环境条件以及用地属性要求等因素，且按节约用地、布局紧凑又便于施工和生产管理的原则，原项目已将厂区内的建、构筑物分为三个功能分区，即主要生产区、辅助生产区及行政管理区。

主要生产区由综合主厂房、烟囱、上料坡道组成；辅助生产区由危废库、循环泵房、综合水泵房、油库、氨水罐区、飞灰稳定化车间、污水处理站组成；行政管理区由综合楼、门卫及相应生活设施组成。

主厂房是焚烧发电厂的核心设施和主体建筑，考虑垃圾运输顺畅、工艺流程合理等因素，将主厂房布置在厂区中部，生活垃圾、一般固废经上料坡道进入卸料平台。负责物料称重的地磅房布置在厂区东南侧的物流出入口。冷却塔、综合水泵房等水工设施布置在主厂房西南侧，靠近主厂房汽轮机间，以便节省管线距离，降低工程投资。油泵房及飞灰暂存间均布置在相应的满足生产的位置。综合楼布置在厂区东南侧。在厂区人流出入口和综合楼前面设置了集中绿化区，以形成良好的厂前景观。

项目平面布置考虑满足生产工艺要求，确保工艺生产流程顺直，物料管线短捷，减少投资；满足水、电、气等公用工程外线接入条件，最大限度地有利于环境保护工作的开展。总图布置对外环境无明显影响，项目总图布置从环保角度合理。厂区平面布置见

图 4.1.6-1。

#### (2) 周边环境概况

技改项目位于南京市江北静脉产业园（现江北环保产业园），项目周边 500m 范围内无大气环境敏感目标。项目所在地东北侧为废弃物综合处置中心，东南侧为灰渣填埋场，西侧为山林、空地，北侧为江北生活垃圾焚烧发电厂。周边概况见图 4.1.6-2。

## 4.2 原辅材料消耗及工艺流程

### 4.2.1 原辅材料消耗

\*\*\*\*\*

## 4.2.2 项目工艺流程及产污环节

\*\*\*\*\*

## 4.3 水平衡

\*\*\*\*\*

## 4.4 营运期污染物生产、治理及排放分析

项目正常生产时水、气、声、渣等污染因子均有产生。主要污染因素为废气，其次是固废和噪声，以及废气的无组织排放。另外，项目也存在各污染源污染物非正常工况的事故排放的环境影响；设备运行中风险事故隐患带来的环境影响。以上为项目存在的主要的环境影响因素。

### 4.4.1 废水

技改后项目不新增废水排放，废水种类与现有项目相同，废水主要有垃圾渗沥液、锅炉排污水、生活污水、化学除盐系统废水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却水排污水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站循环冷却水排污水等。

#### (1) 垃圾渗滤液

技改后，由于一般工业固废没有储存 7 天发酵排出渗滤液的过程，产生的渗滤液将减少。本项目是在优先保障生活垃圾全量处置的前提下进行掺烧，在掺烧量为 0 时渗滤液产生量与现有项目一致。

生活垃圾渗滤液产生量及成分受诸多因素影响，具有很大的不确定性，且垃圾渗滤液是较难处理的有机废水之一。根据同类项目实际运行数据，冬季渗滤液产生比例为入炉垃圾量的 10~20%；夏季高峰期入炉垃圾量 35%~43%。根据现有项目运行情况，在掺烧量为 0 时，按生活垃圾 66.6 万 t/a 计，垃圾渗滤液产生量约 199800t/a。垃圾渗滤液在厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

#### (2) 冲洗废水

主要包括主厂房地面冲洗水、垃圾卸料区平台及车辆冲洗水，由于均依托现有设施，技改后处置规模也未增加，技改后该废水产生量不变，产生量 7924t/a，在厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

#### (3) 余热锅炉排污水、除盐水浓水

余热锅炉排污分为连续排污和定期排污，技改后排水量不变，排水约 31465t/a，该废水水质较清洁，先排入锅炉排污降温井降温后，部分回用于飞灰稳定（5000t/a），剩余（26425t/a）直接回用至冷却塔补水不排放。

除盐水主要包括锅炉进水采取 EDI 除盐工艺处理后产生的浓水和设备反冲洗水，技改后排水量不变，其中除盐制备浓水 18235t/a，除盐设备反冲洗水 4235t/a，这部分废水属于含盐废水，废水水质较为清洁，部分（9905t/a）回用于地面、设备冲洗，剩余部分（12565t/a）直接回用至冷却塔补水。

#### （4）实验室废水

为化验过程中产生的低浓度废水，产生量 6t/a，技改后排水量不变，进入厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

#### （5）喷淋废水

包括飞灰稳定车间和飞灰暂存库废气水喷淋塔定期排水，飞灰暂存库废气水喷淋塔废水量 73t/a。

飞灰稳定化车间废气处理项目由于现有项目填报的是环境影响登记表，喷淋废水未核算排放量，本次补充评价，该喷淋塔喷淋水每周定期排放，每次排放约 1.53t，年排放量约 73t。

技改后飞灰稳定车间和飞灰暂存库喷淋废气量不变，故废水产生量不变，喷淋废水进入厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

#### （6）酸雾吸收器废水

盐酸储罐酸雾吸收废水在原环评中未核算，本次补充评价。现有项目盐酸储罐酸雾吸收器在每次储罐进料时使用并产生废水，每次用水量约 0.1t，年使用 39 次，酸雾吸收器废水量为 3.9t/a，经渗滤液处理站处理后回用，不外排。

#### （7）初期雨水

为避免厂区垃圾车运输初期雨水污染产生，现有项目已对厂区易造成污染的部分道路、运输栈桥、地磅区域等区域的前 15 分钟初期雨水设雨水收集池收集。15 分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。技改后初期雨水收集区域不变，产生量不变，产生量 2520t/a，进入厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

#### （8）循环冷却水排污水

循环冷却系统为了控制水中钙、镁离子的浓度，需要定期排放一部分循环水，主要包括污水站冷却塔定期排污水和发电机循环冷却水定期排污水。污水站冷却塔定期排污

水 14350t/a，进入厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。发电机循环冷却水定期排污水排放量约 231830t/a，经水提标超滤+两级 RO 膜处理后清液 165280t/a 回用至循环冷却水系统，超滤浓液 17500t/a 返回污水处理站渗沥液处理系统处理，RO 浓液回用于石灰制浆（44050t/a）和回喷焚烧炉（5000t/a）。

(9) 生活污水

技改项目不增加职工人数，技改后生活污水量与现有项目保持一致，排水量为 2548t/a，进入厂内污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用。

综上，除技改项目补充核算的飞灰稳定化车间废气喷淋废水及酸雾吸收废水外，其他废水与现有项目相同，技改项目补充核算污染源见表 4.4.1-1，技改后全厂废水源强见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-1 技改项目补充核算废水污染源强

废水名称	污染物产生状况				处理方式	污染物排放状况			
	废水产生量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
喷淋废水	73	pH	10	/	经污水处理站渗沥液处理系统处理后全部回用	0	/	/	0
		COD	100	0.007					
		SS	200	0.015					
		氨氮	10	0.001					
		总氮	10	0.001					
酸雾吸收废水	3.9	pH	1	/					
		COD	4000	0.016					
		SS	150	0.001					

表 4.4.1-1 技改后全厂废水污染源强汇总表

废水名称	污染物产生状况				处理方式	污染物排放状况				排放去向
	废水产生量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
垃圾渗滤液、主厂房地面冲洗水、垃圾卸料区及车辆冲洗水	207724	COD	60000	12463.4	废水量 244797.9t/a, 经渗滤液处理系统采用“预处理+UBF厌氧反应器+A/O生化处理系统+UF超滤系统+NF纳滤膜系统+物料膜+RO反渗透+DCRO/OCRO”处理后全部回用	0	/	/	0	NF和物料膜浓液 45850t/a回喷焚烧炉, 15534.9t/a进入污泥, RO130813t/a和DCRO/OCRO清液 26300t/a回用至发电循环冷却水系统, DCRO/OCRO浓液 26300t/a回用于回用至飞灰稳定/石灰制浆/出渣
		BOD <sub>5</sub>	30000	6231.7						
		SS	10000	2077.2						
		氨氮	2400	498.5						
		总氮	3000	623.2						
		总磷	100	20.8						
		Hg	0.008	0.002						
		Cd	0.293	0.061						
		Cr	1.6	0.332						
		Cr <sup>6+</sup>	0.016	0.003						
		As	0.215	0.045						
		Pb	0.55	0.114						
初期雨水	2520	氟化物	37.7	7.831						
		COD	250	0.63						
		BOD <sub>5</sub>	150	0.378						
		SS	200	0.504						
		氨氮	30	0.076						
		总氮	40	0.101						
实验室废水	6	总磷	10	0.025						
		COD	800	0.005						
		SS	400	0.002						
		氨氮	50	0.0003						

		总磷	3	0.00002						
		总氮	70	0.0004						
喷淋废水	146	pH	10	/						
		COD	100	0.015						
		SS	200	0.029						
		氨氮	10	0.001						
		总氮	10	0.001						
酸雾吸收 废水	3.9	pH	1	/						
		COD	4000	0.016						
		SS	150	0.001						
生活污水	2548	COD	450	1.147						
		BOD <sub>5</sub>	250	0.637						
		SS	400	1.019						
		氨氮	40	0.102						
		总氮	70	0.178						
		总磷	4	0.010						
		动植物油	4	0.010						
发电循环 冷却系统 排污水超 滤浓水	17500	COD	200	3.500						
		SS	200	3.500						
		氨氮	5	0.088						
		总氮	5	0.088						
		总磷	0.5	0.009						
		盐分	3000	52.500						
污水站冷 却系统排 污水	14350	COD	50	0.718						
		SS	50	0.718						
		氨氮	1	0.014						
		总氮	1	0.014						

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		总磷	0.1	0.001						
		盐分	1500	21.525						
发电循环冷却系统排污水	231830	COD	40	10.668	超滤+两级反渗透	0	/	/	0	反渗透清液回收至循环水池再生利用, 超滤浓液17500t/a 返回污水处理站渗沥液处理系统处理, RO 浓液回用于石灰制浆(44050t/a) 和回喷焚烧炉(5000t/a)。
		SS	40	10.668						
		氨氮	1	0.2667						
		总氮	1	0.2667						
		总磷	0.1	0.0267						
		盐分	1500	400.050						
余热锅炉排污水、除盐水浓水	43990	COD	40	1.760	回用至飞灰稳定、循环冷却水系统	0	/	/	0	飞灰稳定、循环冷却水系统
		BOD <sub>5</sub>	10	0.440						
		SS	40	1.760						
		盐分	420	18.476						

## 4.4.2 废气

技改项目不新增废气污染源，技改后正常运行废气包括垃圾贮存系统、渗滤液处理站产生的恶臭气体，化验室检测废气，飞灰稳定化车间、飞灰暂存库产生的氨、颗粒物废气，垃圾焚烧系统产生的焚烧烟气，焚烧烟气主要污染物有烟尘、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、一氧化碳、氨、氟化氢、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英。石灰、活性炭、碳酸氢钠、ICR 脱硝剂、飞灰储仓产生的粉尘，氨水、盐酸、柴油储罐呼吸废气。

### 4.4.2.1 有组织废气

垃圾贮存系统产生的恶臭气体、污水处理站产生的恶臭气体及化验室检测废气均收集至生活垃圾焚烧线，作为助燃补充空气，以焚烧烟气形式排放，有组织废气还包括飞灰稳定化车间和飞灰暂存库废气，主要污染物为颗粒物、氨。

#### (1) 恶臭废气

主要是垃圾坑和渗滤液处理站调节池产生的恶臭废气，污染物以氨和硫化氢计，由于垃圾坑和渗滤液处理站均依托现有设施，废气源强与现有项目相同，废气均收集至生活垃圾焚烧线，作为助燃补充空气，最终以焚烧烟气形式排放。

#### (2) 化验室检测废气

现有项目未评价化验室废气，未要求采取措施，本次补充评价。化验室检测过程中使用冰乙酸、乙醇、二异丙胺、丙酮、石油醚等有机溶剂，盐酸、硫酸、硝酸等酸性试剂，各药剂使用量较少，挥发量较少，不定量分析，企业现有项目已将化验室废气收集至焚烧炉焚烧处理。

#### (3) 飞灰稳定化车间和飞灰暂存库废气

飞灰稳定化车间于 2020 年 7 月 2 日进行了《新建 1 套废气收集装置、新增 1 个废气排气筒》建设项目环境影响登记表的登记，但未进行飞灰稳定化车间的废气核算，此次补充核算。飞灰暂存库废气在《飞灰、废矿物油等危险废弃物贮存库建设项目环境影响报告表》中已核算废气，因当时环评报告中飞灰暂存库只作为应急暂存，所以氨排放量较小且未考虑颗粒物，氨排放量仅为 0.0002t/a。此次根据例行监测结果核算飞灰稳定化车间废气污染物排放量。

飞灰稳定化车间废气有少量氨、颗粒物排放，飞灰稳定化车间墙体上侧设置有集气管道（捕集效率以 90%计），并将废气输送至配套设备间的湿式洗涤塔，经水洗后通过 15m 排气筒排放，风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h。企业开展了例行监测（颗粒物每月一次，氨每季度一次），此次根据例行监测结果核算飞灰稳定化车间废气污染物排放量。根据 2023

年例行监测报告，飞灰稳定化车间废气颗粒物、氨平均排放浓度分别为 2.43mg/m<sup>3</sup>、1.93mg/m<sup>3</sup>，年运行 8000h，排放量分别为 0.583t/a、0.463t/a。类比企业现有飞灰暂存库洗涤塔去除率监测（每季度一次，详见表 7.1-2），水洗塔对颗粒物、氨的平均去除率为 68.1%和 54.18%，飞灰稳定化车间废气洗涤塔氨去除率保守按 50%考虑，颗粒物去除率按 65%考虑，由此计算有组织颗粒物、氨产生量分别为 1.666t/a、0.926t/a，废气收集效率按 90%计，则飞灰稳定化车间颗粒物、氨无组织废气污染物排放量分别为 0.185t/a、0.103t/a。

飞灰暂存库墙体上侧设置有集气管道（捕集效率以 90%计），将废气输送至配套的湿式洗涤塔，经水洗后通过 15m 排气筒排放，风机风量为 18000m<sup>3</sup>/h。根据 2023 年例行监测报告，飞灰暂存库废气颗粒物、氨平均排放浓度分别为 2.03mg/m<sup>3</sup>、2.05mg/m<sup>3</sup>，年运行 8000h，排放量分别为 0.292t/a、0.296t/a。飞灰暂存库废气洗涤塔氨去除率保守按 50%考虑，颗粒物去除率按 65%考虑，由此计算有组织颗粒物、氨有组织收集量分别为 0.835t/a、0.592t/a，废气收集效率 90%计，则飞灰暂存库颗粒物、氨无组织废气污染物排放量分别为 0.093t/a、0.066t/a。

飞灰稳定化车间和飞灰暂存库废气源强见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 技改后飞灰稳定化车间和飞灰暂存库废气污染物产生、排放情况

排放源	污染物	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放参数			排放方式及去向
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	kg/h	t/a	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
飞灰稳定化车间排气筒	颗粒物	30000	6.94	0.208	1.666	水洗塔	65.0%	2.43	0.073	0.583	15	0.85	20	连续排放大气
	氨		3.86	0.116	0.926		50.0%	1.93	0.058	0.463				
飞灰暂存库排气筒	颗粒物	18000	5.80	0.104	0.835	水洗塔	65.0%	2.03	0.037	0.292	15	0.7	20	连续排放大气
	氨		4.11	0.074	0.592		50.0%	2.05	0.037	0.296				

(4) 焚烧烟气

技改后焚烧物成分改变发生变化，本次对技改后焚烧烟气污染物重新进行核算。

技改后焚烧烟气污染物产生情况类比同类项目进行核算，本次评价选取的类比苏州吴江光大环保能源有限公司，该企业厂内现有两期项目，其中一期项目为日处理生活垃圾 1500t/d，采用两台 750t/d 的机械炉排炉（1#炉、2#炉）；二期项目工程总规模 3000t/d，其中生活垃圾约 1500t/d、与生活垃圾相近的一般工业固废约 1500t/d，采用三台 1000t/d 的机械炉排炉（3#炉、4#炉、5#炉），一般工业固废种类包括纸类、橡塑类、纺织类、

木竹类、污泥等（其中污泥最大掺烧比例不超过 10%），与本项目拟掺烧的一般固废种类相似。苏州吴江光大环保能源有限公司基本情况见表 4.4.2-2；类比项目监测数据汇总见表 4.4.2-3~表 4.4.2-4。

表 4.4.2-2 类比项目基本情况

项目名称	建设单位	规模	焚烧炉类型	烟气处理工艺
吴江区生活垃圾焚烧发电扩容建设项目	苏州吴江光大环保能源有限公司	1号炉：750t/d 4号炉：1000t/d	机械炉排炉	SNCR+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+GGH+湿法脱酸+SGH+烟气再循环

表 4.4.2-3 类比项目烟气在线监测数据

类别 项目	出口监测浓度（2022年10月在线监测数据）	
	1号炉（仅焚烧生活垃圾）	4号炉（掺烧50%一般工业固废）
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	27.01~34.69（平均值 31.57）	4.35~26.37（平均值 8.65）
NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	106.3~124.5（平均值 111.6）	90.3~112.6（平均值 101.6）
CO(mg/m <sup>3</sup> )	2.434~6.417（平均值 4.065）	1.371~9.253（平均值 4.481）
烟尘（mg/m <sup>3</sup> ）	2.887~4.77（平均值 3.969）	2.273~5.188（平均值 3.513）
HCl(mg/m <sup>3</sup> )	2.810~5.419（平均值 3.586）	0.560~3.610（平均值 1.664）

表 4.4.2-4 类比项目烟气例行监测数据

类别 项目	出口监测浓度（2022年10月手动监测数据）	
	1号炉（仅焚烧生活垃圾）	4号炉（掺烧50%一般工业固废）
汞及其化合物（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	ND
镉、铊及其化合物（mg/m <sup>3</sup> ）	0.00122	0.000061
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（mg/m <sup>3</sup> ）	0.0212	0.0096

备注：ND 表示未检出，其中 Hg 的检出限为 0.0025mg/m<sup>3</sup>

根据苏州吴江光大环保能源有限公司 1、4 号炉在线监测数据、例行监测数据对比可知，掺烧一般工业固废后，焚烧烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、Hg、镉等污染物浓度没有明显增加，污染物浓度未超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准要求。通过对 1、4 炉掺烧期间的污染物总量进行核算可知，该项目污染物排放总量未超过环评及批复要求。

SO<sub>2</sub>、HCl、NO<sub>x</sub>：根据表 4.1.4-6 可知，掺烧一般固废后，焚烧混合物中，S、N、Cl 元素含量降低，故本项目掺烧焚烧烟气排放量 SO<sub>2</sub>、HCl、NO<sub>x</sub> 排放量会有所下降。按最不利情况考虑（不掺烧一般固废），本项目技改后废气污染物排放源强较技改前不发生变化。

氟：氟化物主要产生于生活垃圾及一般工业固废中氟碳化物的燃烧，为确保技改后

焚烧烟气中氟化物达标，本项目制定了入厂一般固废氟含量限值，一般工业固废含氟量应小于 0.2%，本项目要求入炉物料的氯含量及氟含量与生活垃圾含量接近，因此掺烧一般工业固废不会导致烟气中氟化物排放增加。现有项目焚烧烟气未考虑氟化物，企业 2024 年 9 月对烟气中氟化物进行了补测，根据监测结果，氟化物排放浓度为 0.07~0.17mg/m<sup>3</sup>，由于监测次数仅一次，加上生活垃圾成分波动会造成烟气中污染物浓度变化，氟化物排放浓度按排放标准限值 1mg/m<sup>3</sup> 考虑，风机风量 385200m<sup>3</sup>/h，年工作 8000h，氟化物排放量为 3.082t/a。

逃逸氨：现有项目焚烧烟气未考虑烟气中逃逸氨，企业 2024 年 9 月对烟气中逃逸氨进行了补测，根据监测结果，氨排放浓度为 0.53~0.69mg/m<sup>3</sup>，由于监测次数仅一次，加上生活垃圾成分、焚烧运行工况波动会造成烟气中污染物浓度变化，逃逸氨排放浓度按 8mg/m<sup>3</sup> 排放标准限值，风机风量 385200m<sup>3</sup>/h，年工作 8000h，氨排放量分别为 24.653t/a。

二噁英：根据表 4.1.4-6 可知，掺烧一般固废后，焚烧混合物质中，氯元素含量降低。焚烧过程中二噁英主要为生活垃圾本身含有的微量二噁英以及燃烧过程中由含氯、氟前体物生成的二噁英，在燃烧过程中前体物通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英。本次技改后焚烧混合物质氯、氟含量低于生活垃圾，其产生的二噁英量也随之降低。

重金属、烟尘：根据类比的吴江区生活垃圾焚烧发电扩容建设项目，掺烧一般工业固废（最大掺烧比例为 50%）的 5#炉排气筒中的重金属、烟尘均低于 1#炉排气筒中的重金属，类比该项目，本项目掺烧一般工业固废不会导致烟气中重金属、烟尘排放量增加。

废气量：焚烧废气量根据燃料中 C、H、S 等含量，通过理论计算出燃料理论燃烧需氧量  $V_0$ ，再根据空气中氧含量计算理论需空气量  $V_a$ ，结合空气过剩系数计算实际助燃空气量  $V_a'$ ，再考虑水分等因素计算烟气量，参考《环保工程师》固体废物热处理技术、《环境统计手册》，计算掺烧一般固废后出口烟气流量，计算公式如下：

$$V_0 = 22.4 \left( \frac{C}{12} + \frac{H}{4} + \frac{S}{32} - \frac{O}{32} \right) = 1.867C + 5.6 \left( H - \frac{O}{8} \right) + 0.7S$$

式中：

$V_0$ —理论需氧量，m<sup>3</sup>/kg；

C、H、S、O、N、H<sub>2</sub>O 表示 1kg 垃圾中 C、H、S、O、N、H<sub>2</sub>O 的质量，单位为 kg；

空气中氧以体积分数计为 21%，则燃烧反应需要的理论空气量为：

$$V_a = \frac{1}{0.21} \left[ (1.867C + 5.6(H - \frac{O}{8}) + 0.7S) \right];$$

实际燃烧使用的空气量  $V_a'$  用理论空气量的  $m$  倍表示，称为空气过剩系数；

$V_a' = mV_a$ ；单位  $m^3/kg$ ；

$$m = \frac{0.21}{0.21 - (O_2)}$$

过剩空气量通常占理论需氧量的 50%~90%，根据现有项目烟气含氧量情况， $m$  取值 1.6。

则总烟气量计算公式表示如下：

$$V = V_{CO_2} + V_{SO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2} = (m - 0.21)V_a + 0.315Cl + \frac{22.4}{12} (C + 6H + \frac{2}{3}H_2O + \frac{3}{8}S + \frac{3}{7}N)$$

单位：V—燃烧烟气量， $m^3/kg$ ；

表 4.4.2-5 掺烧一般固废后烟气量计算表

理论需氧量 $V_0$ ( $m^3/kg$ )	理论需空气量 $V_a$ ( $m^3/kg$ )	空气过剩系数 $m$	实际空气量 $V_a'$ ( $m^3/kg$ )	烟气量 $V$ ( $m^3/kg$ )	参与燃烧垃圾量 kg/h	理论烟气量 $Nm^3/h$
0.4	1.92	1.7	3.27	4.11	83333	342241(85560.25×4)

根据计算可知，掺烧一般固废后，理论烟气量为 342241（85660.25×4） $m^3/h$ ，现有项目烟气量 385200 $Nm^3/h$ ，因此技改后烟气量减少，污染物排放浓度保守估计不改变，故焚烧烟气污染物排放量减少，掺烧 20%一般工业固废后焚烧烟气中污染物产生及排放情况见表 4.4.2-6。

考虑只焚烧处置生活垃圾 2000t/d 时（最不利工况），技改后废气污染物排放源强较技改前不发生变化，焚烧烟气中污染物产生及排放情况见表 4.4.2-7，技改前后烟气污染物排放变化情况详见表 4.4.2-8。

表 4.4.2-6 技改后（掺烧 20%一般固废）焚烧烟气污染物有组织产生情况及治理措施、排放情况

排放源	污染物	产生状况				治理措施	去除率%	排放状况			排放参数			排放方式及去向
		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量				浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a				
焚烧炉烟囱	烟尘	342241(85 660.25×4)	2571.6	880.123	7040.98	“SNCR/IC R+半干法 (旋转喷雾反应塔) +干法(碳酸氢钠)+ 活性炭喷射+袋式除 尘器+烟气再加热 +SCR”	99.7%	7.7	2.640	21.123	100	单烟囱直径 2m (4 管集束烟囱)	175	连续排放大气
	HCl		200.0	68.457	547.66		95%	10	3.422	27.379				
	SO <sub>2</sub>		698.4	239.025	1912.20		93.70%	44	15.059	120.469				
	NO <sub>x</sub>		222.9	76.269	610.15		65%	78.0	26.694	213.554				
	CO		50.0	17.112	136.90		0%	50	17.112	136.896				
	Hg		0.5	0.171	1.37		90%	0.05	0.017	0.137				
	Cd+Tl		0.5	0.171	1.37		90%	0.05	0.017	0.137				
	Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni		10.0	3.423	27.38		95%	0.5	0.171	1.369				
	二噁英*		5.0	1.710	13.68		98%	0.1	0.034	0.274				
	氨		8.0	2.738	21.90		0%	8	2.738	21.903				
	氟化氢		3.3	1.141	9.13		70%	1	0.342	2.738				

注：\*二噁英产生/排放浓度、速率、质量单位分别为 ng/m<sup>3</sup>、mg/h、TEQg/a。

表 4.4.2-7 最不利情况下（不掺烧一般工业固废）焚烧烟气污染物产生及排放状况

排放源	污染物	产生状况				治理措施	去除率%	排放状况			排放参数			排放方式及去向
		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量				浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a				
焚烧炉烟囱	烟尘	385200(4× 96300)	2571.6	990.598	7924.79	“SNCR/IC R+半干法 (旋转喷雾反应塔) +干法(碳酸氢钠)+ 活性炭喷	99.7%	7.7	2.972	23.774	100	单烟囱直径 2m (4 管集束烟囱)	175	连续排放大气
	HCl		200.0	77.050	616.40		95%	10	3.853	30.82				
	SO <sub>2</sub>		698.4	269.028	2152.22		93.7%	44	16.949	135.59				
	NO <sub>x</sub>		222.9	85.843	686.74		65%	78.0	30.045	240.360				
	CO		50.0	19.260	154.08		0%	50	19.260	154.08				
	Hg		0.5	0.193	1.54		90%	0.05	0.019	0.154				

	Cd+Tl		0.5	0.193	1.54	射+袋式除尘器+烟气再加热+SCR”	90%	0.05	0.019	0.154			
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni		10.0	3.853	30.82		95%	0.5	0.193	1.541			
	二噁英*		5.0	1.925	15.40		98%	0.1	0.039	0.308			
	氨		8.0	3.082	24.653		0%	8	3.082	24.653			
	氟化氢		3.3	1.2840	10.272		70%	1	0.385	3.082			

注：\*二噁英产生/排放浓度、速率、质量单位分别为 ng/m<sup>3</sup>、mg/h、TEQg/a。

表 4.4.2-8 技改前后焚烧烟气污染物排放变化情况

排放源	污染物	现有污染物排放				掺烧 20%一般工业固废后				技改后 污染物 排放总 变化量 t/a	排放参数		
		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	排放量 t/a	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	kg/h	t/a		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
焚烧 炉烟 囱	烟尘	385200	8	2.972	23.774	342241	7.7	2.640	21.123	-2.651	100	单烟囱 直径 2m（4 管集束 烟囱）	175
	HCl		10	3.853	30.820		10	3.422	27.379	-3.441			
	SO <sub>2</sub>		44	16.949	135.590		44	15.059	120.469	-15.121			
	NO <sub>x</sub>		78	30.045	240.360		78	26.694	213.554	-26.806			
	CO		50	19.260	154.080		50	17.112	136.896	-17.184			
	Hg		0.1	0.019	0.154		0.05	0.017	0.137	-0.017			
	Cd+Tl		0.1	0.019	0.154		0.05	0.017	0.137	-0.017			
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni		0.5	0.193	1.541		0.5	0.171	1.369	-0.172			
	二噁英*		0.1	0.039	0.308		0.1	0.034	0.274	-0.034			
	氨		8	3.082	24.653		8	2.738	21.903	-2.749			
氟化氢	1	0.385	3.082	1	0.342	2.738	-0.344						

注：\*二噁英产生/排放浓度、速率、质量单位分别为 ng/m<sup>3</sup>、mg/h、TEQg/a。

(5) 技改后全厂有组织废气污染物汇总

技改后（掺烧 20%一般工业固废）全厂有组织废气产生、排放情况见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9 技改后（掺烧 20%一般工业固废）全厂有组织废气污染物产生、排放情况

排放源	污染物	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	产生状况			治理措施	去除 率%	排放状况			排放参数			排放方 式及去 向
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/N m <sup>3</sup> )	kg/h	t/a	高度 (m)	内径(m)	温度 (°C)	
垃圾库恶 臭废气	氨	/	/	0.125	0.997	抽至垃圾 焚烧炉作 为助燃补 充空气燃 烧处理	/	/	/	/	100	单烟囱直 径 2m（4 管集束烟 囱）	175	连续排 放大气
	硫化氢		/	0.013	0.103		/	/	/	/				
垃圾渗滤 液处理站 恶臭废气	氨		/	0.259	2.068		/	/	/	/				
	硫化氢		/	0.008	0.064		/	/	/	/				
化验室检 测废气	有机废气、酸性废 气		/	/	/		/	/	/	/				
焚烧炉烟 囱	烟尘		2571.6	880.123	7040.98	“SNCR/IC R+半干法 （旋转喷 雾反应塔） +干法（碳 酸氢钠）+ 活性炭喷 射+袋式除 尘器+烟气 再加热 +SCR”	99.7%	7.7	2.640	21.123				
	HCl		200.0	68.457	547.66		95%	10	3.422	27.379				
	SO <sub>2</sub>		698.4	239.025	1912.20		93.70%	44	15.059	120.469				
	NO <sub>x</sub>		222.9	76.269	610.15		65%	78.0	26.694	213.554				
	CO		50.0	17.112	136.90		0%	50	17.112	136.896				
	Hg	0.5	0.171	1.37	90%		0.05	0.017	0.137					
	Cd+Tl	0.5	0.171	1.37	90%		0.05	0.017	0.137					
	Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni	10.0	3.423	27.38	95%		0.5	0.171	1.369					
	二噁英*	5.0	1.710	13.68	98%		0.1	0.034	0.274					
	氨	8.0	2.738	21.90	0%		8	2.738	21.903					
氟化氢	3.3	1.141	9.13	70%	1	0.342	2.738							
飞灰稳定	颗粒物	30000	6.94	0.208	1.666	水洗塔	65.0%	2.43	0.073	0.583	15	0.85	20	连续排

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

化车间排 气筒	氨		3.86	0.116	0.926		50.0%	1.93	0.058	0.463				放大气
飞灰暂存 库	颗粒物	18000	5.80	0.104	0.835	水洗塔	65.0%	2.03	0.037	0.292	15	0.7	20	连续排 放大气
	氨		4.11	0.074	0.592		50.0%	2.05	0.037	0.296				

注：\*二噁英产生/排放浓度、速率、质量单位分别为 ng/m<sup>3</sup>、mg/h、TEQg/a。

#### 4.4.2.2 无组织废气

技改后无组织废气主要包括石灰、活性炭、碳酸氢钠、ICR 脱硝剂、飞灰储仓产生的粉尘，氨水、盐酸、柴油储罐呼吸废气，炉渣坑废气，以及少量未收集到的恶臭废气、飞灰稳定化车间、飞灰暂存库废气，由于技改后各原辅材料用量不变，设施依托现有，故技改后无组织废气源强与现有项目相同。现有项目已对石灰、飞灰储仓无组织粉尘及少量未收集到的恶臭废气、氨水罐区废气进行核算，其他无组织废气未进行核算，本次补充进行核算。

##### (1) 储仓粉尘废气

现有项目环评遗漏活性炭和碳酸氢钠储仓废气，后企业技改增加 ICR 脱硝设施，办理了环境影响登记表，未进行 ICR 脱硝剂储仓粉尘核算，此次进行核算。

由于活性炭、碳酸氢钠、ICR 高分子脱硝剂为粉料，因此装料的过程中会有少量的粉尘产生。由运输车运来的粉料，利用粉料输送泵，通过输送管道送入储仓。贮仓顶部各设置 1 套仓顶除尘器对装料过程产生的粉尘进行收集，仓顶除尘器既起到了回收物料又防止了粉尘对大气环境的影响。

活性炭储仓粉尘：现有项目设 1 个 25m<sup>3</sup> 的活性炭储仓，仓顶部设置 1 套仓顶除尘器对装料过程产生的粉尘进行收集。项目活性炭用量为 422.9t/a，类比同行业，活性炭贮仓装料过程粉尘产生量约为使用量的 0.1%，则粉尘产生量为 0.423t/a。仓顶除尘器处理效率按 99%计，则粉尘无组织排放量为 0.004t/a。

碳酸氢钠储仓粉尘：现有项目碳酸氢钠储仓仓顶部均自带袋式除尘器对装料过程产生的粉尘进行收集。碳酸氢钠年用量 2063t/a，类比同行业，储仓装料过程粉尘产生量约为使用量的 0.1%，则粉尘产生量为 2.063/a。仓顶除尘器处理效率按 99%计，则粉尘无组织排放量为 0.02t/a。

ICR 脱硝剂储仓粉尘：企业在新增 ICR 脱硝改造项目时设 1 个 30m<sup>3</sup> 和 2 个 2m<sup>3</sup> 的高分子脱硝剂储仓，项目高分子脱硝剂年用量约 342t/a，类比同类项目，粉尘产生量约为使用量的 0.1%，则粉尘产生量为 0.342t/a，仓顶除尘器处理效率按 99%计，则粉尘无组织排放量为 0.003t/a。

##### (2) 飞灰稳定化车间和飞灰暂存库无组织废气

根据有组织废气核算章节内容，飞灰稳定化车间和飞灰暂存库废气收集效率按 90%计，飞灰稳定化车间未收集的无组织废气颗粒物、氨分别为 0.185t/a、0.103t/a。飞灰暂存库未收集的无组织废气颗粒物、氨分别为 0.093t/a、0.066t/a。

(3) 储罐呼吸废气

由于柴油挥发性弱，且储罐为埋地式，废气排放量较小，本次不定量分析，对盐酸储罐呼吸废气进行补充定量评价。

储罐损耗包括进出物料损耗（大呼吸）和静止储存损耗（小呼吸），大呼吸是由于储罐输转物料致使储罐排除物料蒸气和吸入空气所导致的物料挥发损失，计算公式如下：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW-固定储罐的大呼吸损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36, KN=1;$

$36 < K \leq 220, KN=11.467 \times K^{-0.7026};$

$K > 220, KN=0.26。$

盐酸储罐大呼吸

表 4.4.2-10 盐酸储罐大呼吸排放源强

物料名称	年用量 (t/a)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	罐容 (m <sup>3</sup> )	储罐结构	分子量 (g/mol)	蒸汽压 (kPa)	周转次数 K	周转因子(KN)	LW 值 (kg/m <sup>3</sup> )	大呼吸损失 (t/a)
31% 盐酸	909.2	1.15	6+20	立式固定罐	36.5	2.26	38.1	0.89	0.031	0.034

由上述计算可知，盐酸储罐大呼吸损耗 0.034t/a，盐酸储罐设置了酸雾吸收器，用水吸收大呼吸废气，经酸雾吸收器处理后排放，处理效率按 80%，氯化氢经处理后无组织量为 0.007t/a。

“小呼吸”损耗计算：

储罐静止时（没有物料进出），由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称为“小呼吸”损耗。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M(P/100910-P)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）m；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据储罐油漆状况取值在 1-1.5 之间，取 1；

C—用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；  
罐径大于 9m 的 C=1；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），取 1.0。

根据上述公式计算所得到的储罐小呼吸损失量列于下表。

表 4.4.2-11 盐酸储罐小呼吸排放源强

物料名称	储罐数量（台）	罐直径（m）	储罐结构形式	平均温度差℃	分子量（g/mol）	蒸汽压（kPa）	平均蒸汽空间高度（m）	LB 值（t/a）
31%盐酸	1	1.5	立式固定罐	10	36.5	2.26	0.6	0.001
31%盐酸	1	2.4	立式固定罐	10	36.5	2.26	1.2	0.005

经计算，盐酸储罐小呼吸氯化氢废气产生量 0.006t/a，以无组织形式排放。

#### （4）炉渣坑废气

炉渣采用湿法出渣工艺，采取密闭、喷淋措施，出渣过程无粉尘排放，不定量分析。

技改后全厂无组织废气产生、排放情况见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9 技改后全厂无组织产生情况及治理措施、排放情况

排放源	污染物	运行时间 h	排放量		面源参数	排放方式
			排放速率 kg/h	年排放量 t/a		
垃圾库	NH <sub>3</sub>	8000	0.014	0.111	3000m <sup>2</sup>	连续排放大气
	H <sub>2</sub> S		0.001	0.011		
渗滤液处理站调节池	NH <sub>3</sub>	8000	0.029	0.230	950m <sup>2</sup>	
	H <sub>2</sub> S		0.001	0.007		
氨水储罐区	NH <sub>3</sub>	8000	0.005	0.042	150m <sup>2</sup>	
飞灰暂存库	颗粒物	8000	0.012	0.093	391m <sup>2</sup>	
	NH <sub>3</sub>		0.008	0.066		
飞灰稳定化车间	颗粒物	8000	0.023	0.185	286m <sup>2</sup>	
	NH <sub>3</sub>		0.013	0.103		
ICR 脱硝剂储仓	颗粒物	50	0.06	0.003	4050m <sup>2</sup>	
石灰储仓 1	颗粒物	340	0.1	0.034		
石灰储仓 2	颗粒物	340	0.1	0.034		
活性炭储仓	颗粒物	55	0.0745	0.004		
碳酸氢钠储仓	颗粒物	80	0.49	0.020		

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

飞灰仓 1	颗粒物	8000	0.0075	0.06		
飞灰仓 2	颗粒物	8000	0.0075	0.06		
盐酸储罐区	HCl	8000	0.002	0.013	25m <sup>2</sup>	酸雾吸收器

### 4.4.2.3 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

#### （1）烟气净化设施故障

##### ①半干法喷雾除酸系统故障

喷雾反应塔的雾化器马达或连接器等有可能在运行中出故障，发生率每年大约1~2次，可及时更换。更换时间最多约在1小时以内，一般在20分钟左右，此时HCl和SO<sub>2</sub>会偏高。因后续处理系统还有活性炭吸附作用，因此酸性气体的去除效率会降低到70%左右。

##### ②活性炭喷射系统故障

由于多种原因，活性炭没有投入运行，需更换备件，一般在30分钟左右，最长不超过1小时。此种情况一年最多1~2次。但由于布袋过滤器表面积有活性炭反应层，对重金属、二噁英等的吸附仍然有效，因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英等有很大的影响。

③布袋除尘器泄漏正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批或布袋破损情况更换。布袋除尘更换时，因需冷却，一般需1天时间，每年大约不超过2次。根据监测统计，布袋除尘器发生泄漏时，烟尘的最高浓度会增加为正常情况的3倍左右。相应的烟尘、重金属、二噁英的排放量也增加3倍左右。

#### （2）焚烧炉检修

在正常运营情况下，一次风机抽取坑中的臭气供焚烧炉燃用，使垃圾坑区域处于负压状态，可避免臭气外逸。通常情况下4台焚烧炉不会同时检修，1台炉检修时，垃圾坑臭气将通过风机抽气至另3台焚烧炉焚烧掉，但一旦出现意外，4台炉全部停运，开启除臭风机将臭气送入除臭间内的纳米光子+植物液除臭装置过滤。臭味经过除臭装置处理后排放至大气。项目设计采用纳米光子+植物液除臭装置进行除臭，对恶臭的吸附、净化效果明显高于其他净化方法，能同时净化多种致臭物质，也适合非长时间连续使用。

以上情况发生可能性甚微，一旦发生也会在几小时内将能够运行的焚烧炉启动。焚烧炉计划性检修不会4台炉全部停炉，而是轮流依次停，保证持续性生产。

#### 非正常工况下的污染源排放汇总

根据以上分析，非正常排放主要考虑为焚烧炉系统的喷雾除酸系统故障、布袋除尘

器泄漏故障。每年故障的累计发生次数不超过 6 次，每次不超过 1 小时。因此，本项目通过以上类比分析，据此估算非正常排放源强见下表。

表 4.4.2-10 本项目技改完成后全厂非正常工况大气污染物源强表

非正常工况类型	主要污染物	非正常排放 (kg/h)	焚烧炉非正常情况	排气筒参数	排放时间
烟气净化设施故障	SO <sub>2</sub>	80.708	处理效率 70%	高度： 100m 单烟囱直径 2m（4 管集束烟囱）、 温度： 175°C	≤1h
	HCl	23.115			
	烟尘	8.915	布袋除尘器泄 漏排放 浓度扩大 3 倍		
	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.058			
	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	0.058			
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	0.578			
	二噁英类	0.116			
mg/h					

#### 4.4.3 噪声

本次技改项目不新增噪声源，仅对风机变频器柜和控制柜改造，风机功率不变，技改项目实施后营运期噪声污染源未发生变化，与技改前保持一致。根据现有工程现状监测数据，项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

厂内现有项目主要噪声源是循环冷却塔、风机、空压机、发电机组等运转设备。主要噪声源及防治措施见下表。

表 4.4.3-1 噪声排放情况一览表（dBA）

序号	设备名称	台数	所在车间	声源噪声级	治理措施
1	发电机组	2	汽机间	95-100	隔音室、减振地基
2	冷却塔	3	室外	85	隔声屏障等
3	风机	4	垃圾焚烧区	85	隔声墙、减振地基、软连接
4	余热锅炉	4	垃圾焚烧区	95-110	隔声墙、消声器等
5	引风机	4	烟气净化	85	减振地基、软连接、隔声墙
6	泵类	15	循泵房、综合泵房	80-85	隔声墙、减振地基、软连接等
7	脱泥机	2	污水处理站	85	隔声墙、减振地基等
8	空压机	4	空压机房	85-90	厂房隔声等

#### 4.4.4 固废

技改后全厂产生的固体废物种类不发生变化，主要包括飞灰、废机油、废布袋、实验废液、实验废物、废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒、含油废物等危险废物，炉渣、废电池（锂电池）、废 EDI 模块、污泥、废石灰浆垢、废纳米灯管、废电池（锂电池）、废灯管等一般工业固体废物，餐厨垃圾、废油脂、生活垃圾等。

##### (1) 飞灰

对焚烧炉所产生的烟气进行处理，布袋除尘器所收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂及活性炭形成飞灰。飞灰主要成分包括  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaOAl}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物，还有 Hg、Mn、Mg、Sn、Cd、Pb、Cr 等重金属元素，以及痕量级二噁英类等有机物及其他种类污染物，属于危险废物，危废代码为 HW18（772-002-18），厂内稳定化处理后送江北灰渣填埋场安全填埋处置。飞灰产生量参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）中飞灰计算公式：

$$N_h = B_g \times \left( \frac{A_{\text{ar}}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{\text{net,ar}}}{100 \times 33\,870} \right) \times \left( \frac{\eta_c}{100} \right) \times \alpha_{\text{fh}}$$

式中： $N_h$ —飞灰产生量，t； $\eta_c$ —除尘器除尘效率，%； $\alpha_{\text{fh}}$ —飞灰占燃料灰分的份额，其他符号同上。飞灰稳定固化过程添加水和稳定剂，根据企业例行监测结果，炉飞灰含水率在 20~30% 之间。

掺烧一般固废后，焚烧处理规模控制在 2000t/d 不变，投入的熟石灰、活性炭等废气处理药剂不变（进入飞灰），焚烧工艺不变，飞灰产生量与原料中灰分含量、热值相关。根据表 4.1.4-6 技改后混合垃圾成分可知，污泥由于含水率较高，实际灰分比生活垃圾低，其他一般工业固废灰分也比生活垃圾低，技改后掺烧 20% 一般固废后，灰分由现有的 16% 降低至 15.48% 左右，现有项目飞灰产生量 26500t/a，技改后飞灰产生量 26309t/a，较现有项目降低约 191t/a。

##### (2) 废机油

对设备检修和保养维护过程中产生的废机油，属于危险废物，危废类别和代码为 HW08（900-249-08），产生量为 6t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

##### (3) 废布袋

除尘采用的布袋亦需根据运行情况更换新的布袋进行除尘处理，沾染了部分飞灰等

污染物，属于危险废物，危废类别和代码为 HW49（900-041-49），产生量约 4t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （4）实验废液

对渗滤液处理站、飞灰进行日常检测，实验过程及水监测站房以及在线监测会产生实验废液，属于危险废物，危废类别和代码为 HW49（900-047-49），产生量约 2t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （5）实验废物

主要是实验过程产生的废试剂瓶以及废实验器皿等，沾染了化学试剂，属于危险废物，危废类别和代码为 HW49（900-041-49），产生量约 2t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （6）废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜

废水处理过程产生废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜，沾染了重金属等物质，均为危险废物，危废类别和代码为 HW49（900-041-49），产生量均为 3t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （7）废脱硝催化剂

SCR 脱硝过程中会产生废脱硝催化剂，属于危险废物，危废类别和代码为 HW50（772-007-50），产生量 12t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （8）废吨袋/吨桶

稳定化后的飞灰采用吨袋/吨桶包装，吨袋/吨桶在使用的过程中会产生少量的破损，从而报废，由于沾染了飞灰，属于危险废物，危废类别和代码为 HW49（900-041-49），产生量均为 0.1t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （9）废铅酸电池

蓄电池室电池定期更换产生废铅酸电池，属于危险废物，危废类别和代码为 HW31（900-052-31），产生量均为 6t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （10）废硒鼓、墨盒

该部分固废来自公司的日常办公打印过程，产生一定的废硒鼓、墨盒，属于危险废物，危废类别和代码为 HW12（900-299-12），产生量均为 0.2t/a，技改后产生量不变，委托有资质单位定期处置。

#### （11）含油废物

来自于检修过程产生的废弃劳保用品，粘有一定的矿物油，一般产生量很小，无法

与生活垃圾分类收集，由于设备检修的不确定性，仅估算产生量 0.021t/a，技改后产生量不变。根据《国家危险废物名录》（2025 版）危险废物豁免清单 23 条：废弃的含油抹布、劳保用品，豁免条件是未分类收集，全过程不按危险废物管理，豁免处置，在厂内焚烧。

#### （12）炉渣

炉渣是指燃烧后残留在炉床上的物质，一般包括炉排渣和炉排间掉落灰，其主要成分为 MnO、SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 以及少量未燃烬的有机物、废金属等。炉渣属一般固体废物，可综合利用。

炉渣产生量参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）中炉渣计算公式：

$$N_z = B_g \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{lz}$$

式中：N<sub>z</sub>—炉渣产生量，t；B<sub>g</sub>—燃料耗量，t；A<sub>ar</sub>—收到基灰分的质量分数，%；q<sub>4</sub>—机械不完全燃烧热损失，2~4%；Q<sub>net,ar</sub>—收到基低位发热量，kJ/kg；α<sub>lz</sub>—炉渣占燃料灰分的份额。

掺烧一般固废后，焚烧处理规模控制在 2000t/d 不变，炉渣产生量与原料中灰分、热值含量相关。根据表 4.1.4-6 技改后混合垃圾成分可知，污泥由于含水率较高，实际灰分比生活垃圾低，其他一般工业固废灰分也比生活垃圾低，技改后掺烧 20%一般固废后，灰分由现有的 16%降低至 15.48%左右，现有项目炉渣产生量 133344t/a，技改后炉渣产生量 130342t/a，较现有项目降低约 3002t/a。

#### （13）废 EDI 模块

该部分固废来自于锅炉纯水制备的化水站，定期更换部分 EDI 模块，成分为离子交换树脂。根据《危险废物名录》（2025 年版），废弃离子交换树脂 HW13（900-015-13）仅包括“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，故锅炉原水处理产生的废 EDI 膜不属于危险废物，产生量 2.5t/a，技改后产生量不变，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

#### （14）污泥

污水处理过程产生的污泥，属于一般工业固废，产生量 19404t/a，技改后废水量不增加，污泥不增加，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

#### (15) 废石化浆垢

该部分固废来自于烟气脱酸过程。公司采用石灰水进行脱酸，脱酸罐的罐壁上会残留一定的熟石灰，在经历长时间之后，熟石灰与空气中的 CO 发生反应形成碳酸钙，从而需要定期清理。碳酸钙在自然界中广泛存在，属于一般固废。产生量 0.1t/a，技改后产生量不变，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

#### (16) 废纳米灯光

垃圾贮存池恶臭处理措施事故情况下，通过事故风机对垃圾池中的恶臭气体进行收集至纳米光子装置处理后排放，处理过程中会产生废旧纳米光子灯管。等离子灯管不含汞，故属于一般固废。产生量 0.1t/a，技改后产生量不变，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

#### (17) 废电池（锂电池）

主要是叉车等产生的废锂电池，根据《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号），废旧锂电池不属于危险废物，应参照一般工业废物进行管理。产生量约 2t/a，技改后产生量不变，委托相关资质单位回收。

#### (18) 废灯光

主要是照明过程损坏更换产生的废 LED 灯管，产生量约 5 个/a，属于一般工业固废，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

#### (19) 生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂

主要来自职工生活、食堂，由于技改后不增加职工人数，技改后生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂产生量保持不变，产生量分别为 36.72t/a、10.06t/a、41.5t/a，在厂内焚烧炉内焚烧处理。

综上所述，技改后除飞灰、炉渣产生量发生变化外，其他固废均不变，技改后全厂危险废物、一般固废及生活垃圾产生、处置情况见表 4.4.4-1、4.4.4-2。

表 4.4.4-1 技改后全厂危险废物产生、处置情况汇总表

序号	危险废物名称	类别、代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	技改前产生量 (t/a)	技改后产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	污染防治措施贮存利用或处置
1	飞灰	HW18 772-002-18	垃圾焚烧炉、烟气除尘器	固态	颗粒物及重金属	重金属	每天	T	26500	26309 ~26500	-191~0	厂内稳定化处理后送江北灰渣填埋场安全填埋处置
2	废机油	HW08 900-249-08	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T,I	6	6	0	委托有资质单位处置
3	废布袋	HW49 900-041-49	布袋除尘器	固态	织物、颗粒物及重金属	重金属	每年	T/In	4	4	0	
4	实验废液	HW49 900-047-49	分析化验	液态	水、化学试剂、重金属	化学试剂、重金属	每天	T/C/I/R	2	2	0	
5	实验废物	HW49 900-041-49	分析化验	固态	废试剂瓶等耗材、化学试剂	化学试剂	每年	T/In	2	2	0	
6	废 RO 反渗透膜	HW49 900-041-49	过滤	固态	过滤吸附介质、重金属	重金属	每年	T/In	3	3	0	
7	废超滤膜	HW49 900-041-49	过滤	固态	过滤吸附介质、重金属	重金属	每年	T/In	3	3	0	
8	废纳滤膜	HW49 900-041-49	过滤	固态	过滤吸附介质、重金属	重金属	每年	T/In	3	3	0	
9	废脱硝催化剂	HW50 772-007-50	脱硝	固态	钒钛催化剂	钒钛催化剂	每年	T	12	12	0	
10	废吨袋/吨桶	HW49 900-041-49	飞灰稳定化	固态	吨袋、吨桶、飞灰	飞灰	每年	T/In	0.1	0.1	0	

1	废铅酸 电池	HW31 900-052-31	蓄电池室	固体	废铅酸电池	重金属	每年	T,C	6	6	0	豁免处置，在厂内焚烧
1 2	废硒鼓、 墨盒	HW12 900-299-12	办公打印	固体	废硒鼓、墨盒	油墨、颜 料	每年	T	0.2	0.2	0	
1 3	含油废 物	HW49 900-041-49	检修	固体	矿物油、抹 布、手套、矿 物油等	矿物油	每年	T/In	0.021	0.021	0	

表 4.4.4-2 技改后全厂一般固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	类别代码	技改前产生量 (t/a)	技改后产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	处置方法
1	炉渣	生产性一 般工业固 体废物	垃圾焚烧	固态	垃圾焚烧残渣	SW03 441-001-S03	133344	130342~133344	-3002~0	送综合利用
2	废 EDI 模块		锅炉化水	固态	阴/阳离子交换膜	SW59 900-099-S59	2.5	2.5	0	厂内焚烧
3	污泥		污水处理	固态	有机物、无机物等	SW07 900-099-S07	19404	19404	0	厂内焚烧
4	废石灰浆垢		脱酸	固态	废石灰浆垢	SW59 900-099-S59	0.1	0.1	0	厂内焚烧
5	废纳米灯管		事故除臭	固态	废纳米灯管	SW59 900-099-S59	0.1	0.1	0	厂内焚烧
6	废电池（锂电 池）	非生产性 一般工业 固体废物	叉车	固态	锂电池	SW62 900-007-S62	2	2	0	委托相关资质 单位回收
7	废灯管		照明	固态	LED 灯管	SW64 900-099-S64	5 个	5 个	0	厂内焚烧
8	废油脂	生活垃圾	员工生活	固态	动植物油	SW61 900-002-S61	41.5	41.5	0	厂内焚烧
9	餐厨垃圾		员工餐饮	固体	饭菜	SW61	10.06	10.06	0	厂内焚烧

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

						900-002-S61				
10	生活垃圾		日常办公	固态	食品废物、纸、纺织物等	SW60 900-001-S60	36.72	36.72	0	厂内焚烧

## 4.4.5 技改项目实施前后污染物“三本账”

技改项目实施后不新增污染物排放，技改项目污染物产生及排放情况见表 4.4.5-1，技改后全厂污染物排放“三本账”汇总情况见表 4.4.5-2。

表 4.4.5-1 技改项目污染物产生及排放情况表 (t/a)

类别	污染物	产生量		削减量		排放量	
		工况 1*	工况 2*	工况 1	工况 2	工况 1	工况 2
废气 (有组织)	颗粒物	7043.484	7927.290	7021.486	7902.640	21.999	24.650
	HCl	547.656	616.400	520.277	585.580	27.379	30.820
	SO <sub>2</sub>	1912.197	2152.222	1791.729	2016.632	120.469	135.590
	NO <sub>x</sub>	610.154	686.743	396.600	446.383	213.554	240.360
	CO	136.896	154.080	0	0	136.896	154.080
	汞及其化合物(以 Hg 计)	1.368	1.540	1.231	1.386	0.137	0.154
	镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)	1.368	1.540	1.231	1.386	0.137	0.154
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	27.383	30.820	26.014	29.279	1.369	1.541
	二噁英类(gTEQ/a)	13.683	15.400	13.409	15.092	0.274	0.308
	NH <sub>3</sub>	23.421	26.170	0.759	0.759	22.662	25.411
	氟化物	9.126	10.272	6.388	7.190	2.738	3.082
	H <sub>2</sub> S	0.167	0.167	0.167	0.167	0	0
废气 (无组织)	NH <sub>3</sub>	0.551		0		0.551	
	H <sub>2</sub> S	0.018		0		0.018	
	颗粒物	0.493		0		0.493	
	HCl	0.013		0		0.013	
废水	废水量	520468.0		520468.0		0	
	COD	12480.502		12480.502		0	
	BOD <sub>5</sub>	6233.175		6233.175		0	
	SS	2094.046		2094.046		0	
	氨氮	499.051		499.051		0	
	总氮	623.787		623.787		0	
	总磷	20.841		20.841		0	
	Hg	0.002		0.002		0	
	Cd	0.061		0.061		0	
	Cr	0.332		0.332		0	
	Cr6+	0.003		0.003		0	
	As	0.045		0.045		0	
	Pb	0.114		0.114		0	
	盐分	440.246		440.246		0	
氟化物	7.831		7.831		0		
固废	危险废物	26350.1	26541.4	26350.1	26541.4	0	0

一般工业固废	149748.3	152750.7	149748.3	152750.7	0	0
生活垃圾（含餐厨垃圾、废油脂）	88.3	88.3	88.3	88.3	0	0

注：\*工况 1 为掺烧 20%一般工业固废。工况 2 为全量处置生活垃圾，不掺烧一般工业固废。

表 4.4.5-2 技改后全厂污染物排放情况表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	技改项目排放量		“以新带老”削减量*	技改后全厂排放量		排放增减量	
			工况 1	工况 2		工况 1	工况 2	工况 1	工况 2
废气 (有组织)	颗粒物	24.650	21.999	24.650	24.650	21.999	24.650	-2.651	0
	HCl	30.820	27.379	30.820	30.820	27.379	30.820	-3.441	0
	SO <sub>2</sub>	135.590	120.469	135.590	135.590	120.469	135.590	-15.121	0
	NO <sub>x</sub>	240.360	213.554	240.360	240.360	213.554	240.360	-26.806	0
	CO	154.080	136.896	154.080	154.080	136.896	154.080	-17.184	0
	汞及其化合物(以 Hg 计)	0.154	0.137	0.154	0.154	0.137	0.154	-0.017	0
	镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)	0.154	0.137	0.154	0.154	0.137	0.154	-0.017	0
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	1.541	1.369	1.541	1.541	1.369	1.541	-0.172	0
	二噁英类 (gTEQ/a)	0.308	0.274	0.308	0.308	0.274	0.308	-0.034	0
	NH <sub>3</sub>	25.411	22.662	25.411	25.411	22.662	25.411	-2.749	0
氟化物	3.082	2.738	3.082	3.082	2.738	3.082	-0.344	0	
废气 (无组织)	NH <sub>3</sub>	0.551	0.551		0.551	0.551		0	
	H <sub>2</sub> S	0.018	0		0.018	0.018		0	
	颗粒物	0.493	0.493		0.493	0.493		0	
	HCl	0.013	0.013		0.013	0.013		0	
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0	0
	总氮	0	0	0	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hg	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cd	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cr	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cr <sup>6+</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0
	As	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pb	0	0	0	0	0	0	0	0
	盐分	0	0	0	0	0	0	0	0

	氟化物	0	0	0	0	0	0	0	0
固废	危险废物	26541.4	26350.1	26541.4	26541.4	26350.1	26541.4	-191	0
	一般工业固废	152750.7	149748.3	152750.7	152750.7	149748.3	152750.7	-3002	0
	生活垃圾（含餐厨垃圾、废油脂）	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	0	0

注：\*技改项目利用现有焚烧线，技改后现有项目作为“以新带老”削减源考虑。

## 4.5 环境风险因素识别

### 4.5.1 风险识别

#### 4.5.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行危险物质识别，技改项目涉及的危险物质主要有氨水、盐酸、柴油、渗滤液、硫化氢、氨气等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 技改项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
氨水	氨水储罐区	不燃，蒸汽遇明火、静电等可能发生燃爆事故	LD <sub>50</sub> :350mg/kg（大鼠经口）
盐酸	污水处理站	不燃	LD <sub>50</sub> :900mg/kg（兔子经口）
柴油	油罐区	可燃	/
渗滤液	污水处理站、主厂房垃圾贮坑	不燃	具有毒性
氨气	主厂房垃圾贮坑、污水处理站、氨水罐区	不燃，遇明火、静电等可能发生燃爆事故	LD <sub>50</sub> :350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> :4230ppm（小鼠吸入，1h）
硫化氢	主厂房垃圾贮坑、污水处理站、	易燃	LD <sub>50</sub> 无资料，LC <sub>50</sub> :444ppm（大鼠吸入）
飞灰	飞灰稳定化车间、飞灰暂存间	不燃	具有毒性
危险废物	危废暂存间	废防尘布袋、废吨袋等危险废物可燃	具有毒性
沼气（甲烷）	污水处理站	易燃	/
CO	主厂房焚烧炉	易燃	LC <sub>50</sub> : 1807ppm（大鼠吸入，4h）

#### 4.5.1.2 生产系统危险性识别

技改后厂区风险单元未发生变化，风险单元包括主厂房、贮运系统、公用工程系统、环保设施等。

##### （1）主要生产装置危险性

工艺过程的危险性因素主要指在生产过程中因操作失误或设备缺陷会引起泄漏、爆炸、中毒、窒息等事故。生产设备的危险性因素主要包括设备类因素、人为因素和自然

因素等三个主要方面：设备类因素导致事故主要分为储存设备和生产设备故障两类；人为因素是指由于员工的整体素质不高，人为错误操作导致事故发生；自然灾害因素包括：地震、强风、雷电、气候骤变、公共消防设施支援不及时，可能导致事故发生。

生产过程主要危险性如下：

1) 氨气、硫化氢、CO 等有毒有害可燃气体因设备缺陷、老化以及人员误操作等原因导致泄漏燃爆危险性、 毒性；

2) 焚烧炉处理垃圾时，燃烧温度非常高，如果在操作过程中温度监控设施或报警设施故障，有可能导致起火的风险。另外，在焚烧炉的周围容易囤积可燃物，如果不及时清理，也可能引起火灾；

3) 垃圾贮坑防渗层或管道破损、老化等原因导致渗滤液泄漏。

#### (2) 储运设施

氨水、盐酸和柴油储罐因设备、管道、阀门等缺陷或误操作导致泄漏，氨水、柴油泄漏后发生火灾和爆炸事故。储罐防渗层破损，受污染的雨水或泄漏物料下渗污染。

#### (3) 公用工程和辅助生产设施

生产配套的空压系统、电力管网等动力单元应确保安全生产。此外，自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上生产装置可能出现事故。

1) 循环冷却系统：设备发生故障，可能导致设备超温工作，发生燃烧爆炸事故。

2) 电气系统：生产车间、氨水罐区、污水厌氧站等属于爆炸危险性区域，若电气设备未采用防爆型或设备防爆性能下降，设备运转时产生电气火花，成为引火源，引起火灾爆炸事故；防雷设施不符合要求，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

#### (4) 环境保护设施

1) 废气设施：烟气处理装置若设备故障，会造成废气的超标排放，可能会对下风向环境敏感目标造成影响。

2) 废水设施：废水池可能因管道、阀门或防渗失效，造成废水泄漏到地下，可能会产生土壤或地下水污染。

3) 危废库：防渗层破损导致污染泄漏的危险废物污染土壤或地下水，或可燃易燃危险废物发生火灾、爆炸事故。

各风险单元风险物质及潜在风险识别见表 4.5.1-2。

表 4.5.1-2 环境风险识别表

风险单元	贮存位置	风险物质	最大存在量 t
主厂房	垃圾贮坑	渗滤液	2500
		氨	产生后即抽送至焚烧炉焚烧，暂存量较少，不定量分析
	硫化氢		
	工艺装置	氯化氢、氟化物、二噁英、重金属等	产生后即抽送至焚烧炉焚烧，暂存量较少，不定量分析
柴油罐区	柴油储罐	柴油	119
氨水罐区	氨水储罐	氨水（25%）	36.4
污水处理站	盐酸储罐区	盐酸（31%）	24
	污水处理设施	渗滤液	1000
		氨气	产生后即抽送至焚烧炉焚烧，暂存量较少，不定量分析
		硫化氢	
甲烷			
废气处理设施	废气处理设施、管道	烟尘、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、重金属、二噁英、氨、氟化氢等	产生即进行处理后排放，不定量分析
飞灰稳定化车间	飞灰稳定化车间	飞灰	150
危废暂存间	危废暂存间	废机油、废催化剂等危险废物	13.4
飞灰暂存间	飞灰暂存间	飞灰	600

#### 4.5.1.3 环境风险类型和识别结果

企业环境风险设施可能的风险类型为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物的排放。

有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

**大气扩散：**有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

**水环境扩散：**本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排入园区雨水管网，对外界水环境造成影响。

**地下水、土壤扩散：**本项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境风险事故。

发生火灾事故可能引发周围其他厂区的连锁反应，除了上述泄漏造成的事故影响，还会伴生/次生有毒有害烟气、消防废水等，造成更大的事故发生，从而对大气、水、地下水、土壤等环境要素以及周边职工、环境敏感点人员造成更大危害。

综上，企业环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 4.5.1-3 环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险、类型	环境影响、主要途径	可能受影响的环境敏感目标
1	主厂房	渗滤液、氨、硫化氢	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	杨江村、后圩村等
2	柴油罐区	柴油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	
3	污水处理站	盐酸、渗滤液、氨气、硫化氢、甲烷	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	
4	废气处理单元	废气	超标排放	大气	
5	飞灰稳定化车间	飞灰	泄漏、扬散	大气、地下水、土壤	
6	危废暂存间	废机油、废催化剂等危险废物	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	
7	飞灰暂存间	飞灰	泄漏、扬散	大气、地下水、土壤	

## 4.5.2 事故风险情形设定

### 4.5.2.1 风险事故情形

从风险事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。物料泄漏事故常常属于一般性的事故，但物料泄漏一般是其他事故的基础事故，容易引起火灾、爆炸事故。

#### 1、物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录E，与本项目相关的物料泄漏事故类型及频率统计分析见表4.5.2-1。

表 4.5.2-1 与本项目相关的物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-5}$ /a
	储罐全破裂	$6.00 \times 10^{-6}$ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	孔径 10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	孔径 10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
常压全包容储罐	罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ /(m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ /(m·a)

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表4.5.2-2。

表 4.5.2-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率 (次/年)	占比例 (%)
1	垫圈破损	$2.5 \times 10^{-2}$	46.1
2	仪表失灵	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
3	连接密封不良	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
4	泵故障	$4.2 \times 10^{-3}$	7.7
5	人为事故	$8.3 \times 10^{-3}$	15.4
合计		$5.41 \times 10^{-2}$	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为0.0541次/年，而国内较先进的化工企业约为0.2-0.4次/年。

## 2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表4.5.2-3。

表 4.5.2-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储运设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所

序号	事故原因	
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

### 3、污染事故可能性、严重性

企业有毒气体涉及的各类生产设施因管道、阀门较多，容易发生泄漏事故，因此事故可能性排在第1位，据国内35年以来的统计，外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的，如氨水储罐泄漏后，氨气得不到有效控制，容易发生火灾、爆炸事故。

火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第2位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。

有毒液体泄漏事故较为常见，但绝大部分可以控制在产生单元，加上企业三级防控体系，一般很少流入周围环境，事故可能性列在第3位，一旦泄漏，会造成水体和土壤的污染，引起许多环境问题，因此严重性居第2位。

表 4.5.2-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	2	3
2	有毒气体外逸污染环境	1	1
3	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	3	2

#### 4.5.2.3最大可信事故

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

因此，在项目风险识别、分析和事故分析的基础上，本次评价根据危险物质的毒性终点浓度、在线量、Q值、毒理性物性等因素，最大可信事故设定为：氨水储罐破损、柴油罐区火灾伴生CO毒性气体事故：

##### (1) 氨水储罐破损

由于氨水储罐暂存量较大，且挥发出的氨气有毒有害，对环境空气影响较大，因而选取氨水储罐破损泄漏事故作为最大可信事故进行定量预测。

本项目设有1个容积50m<sup>3</sup>的氨水储罐，25%氨水贮存均为常温常压，如发生阀门管线或者储罐破损泄漏，裂口为直径0.06m圆形孔，裂口面积为0.002826m<sup>2</sup>，经过紧急处理，30min后终使物料停止泄漏。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F伯努利方程计算氨水泄漏速率。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，根据附录表F.1取最大值0.65。

A——裂口面积，m<sup>2</sup>；

ρ——泄漏液体密度，取910kg/m<sup>3</sup>；

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>。

h——裂口之上液位高度，取3m。

计算可得，氨水泄漏速度为12.82kg/s。

氨水泄漏后在罐区内形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏废液的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度Q3按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q3——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/mol·k，8.314J/mol·k；

T0——环境温度，k，293k；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

α，n——大气稳定度系数，按环境风险评价导则表F.3选取。

表 4.5.2-5 质量蒸发排放速率计算表

条件	最不利气象条件
液池半径 r (m)	3.7

$\alpha$		$4.284 \times 10^{-3}$
$n$		0.3
To	K	293
u	m/s	1.5
排放源强	kg/s	氨气: 0.07
持续时间	min	15
蒸发量	kg	63

#### (2) 柴油储罐火灾事故

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$GCO=2330qCQ$$

式中：GCO——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，本次取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本次评价取 5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，根据燃烧速率公式计算，柴油燃烧速率为  $0.014\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ ，按  $80\text{m}^2$  计算， $0.0012\text{t/s}$ 。

计算得出不完全燃烧生成 CO 释放速率为： $0.12\text{kg/s}$ 。

## 4.6 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》相关要求，结合《垃圾焚烧行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）及技改项目特点对企业进行评价，详见表 4.6-1。

表 4.6-1 垃圾焚烧企业清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级	II级	III级	技改后评价	Y <sub>0</sub> 得分
1	生产工艺及设备指标	0.20	污染治理工艺	/	0.40	脱硫、脱氮、除尘技术工艺及设备成熟、可靠、先进；污染物排放指标优于欧盟2000标准。	脱硫、脱氮、除尘技术工艺及设备成熟、可靠、先进；污染物排放指标可达到欧盟2000标准。	设有脱硫、脱氮、除尘工艺及设备成熟、可靠；污染物排放指标可满足国标及地方标准。	II级：依托的脱硫、脱氮、除尘技术工艺及设备成熟、可靠、先进；污染物排放指标可达到欧盟2000标准。	8
					0.20	炉膛内焚烧温度≥1000℃，同时锅炉烟气净化机构设置有机急冷器。		炉膛内焚烧温度≥850℃	III级：炉膛内焚烧在850℃~950℃，锅炉烟气净化机构设置有机急冷器。	0
			0.15	自动化控制水平	控制系统设有先进的检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统（ACC）投运率较高；设有高可靠性的环保指标在线监测系统（CEMS）	控制系统设有检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统（ACC）可投运；设有环保指标在线监测系统（CEMS）	设有控制系统；设有检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统（ACC）可投运率很低；设有环保指标在线监测系统（CEMS）	II级：控制系统设有检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统（ACC）可投运；设有环保指标在线监测系统（CEMS）	3	
			0.15	汽轮机设备	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良好；定期清洗铜管内的水垢，控制水循环	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良好；定期清洗铜管内的	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良好。	II级：定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良好；定期清洗铜管内的水垢，控制水循环	3	

						中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢；精细化控制凝汽器的水位，以防止由于凝汽器的水位过高而导致凝汽器内换热面积的减少。	水垢，控制水循环中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢。		中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢。	
		年运行时间	炉排	小时	0.10	>8400	≥8200	≥8100	考虑设备检修，年运行时间为8000小时	0
			流化床	小时		>8200	≥7700	≥7400	/	/
2	资源和能源消耗指标	0.05	单位垃圾处理水耗	m <sup>3</sup> /t	0.50	≤1.2	≤1.6	≤3.0	III级：1.83	0
			进炉垃圾低位热值	kJ/kg	0.50	>6300	≥5400	≥5000	掺烧一般工业固废后为7991kJ/kg	2.5
3	资源综合利用指标	0.05	工业用水重复利用率	%	0.40	>98	≥90	≥70	I级：全部回用	2
			单位垃圾发电量	kWh/t垃圾	0.60	>420	≥330	<330	I级：480.5	3
4	污染物产生指标	0.50	废气SO <sub>2</sub> 产生单耗	kg/吨垃圾	0.25	≤0.6	≤0.8	≤2.0	I级：0.203	12.5
			废气NO <sub>x</sub> 产生单耗	kg/吨垃圾	0.25	≤1.4	≤1.6	≤2.4	I级：0.36	12.5
			废水COD产生单耗	kg/吨垃圾	0.25	≤9	≤15.4	≤21.6	I级：零排放	12.5
			废水氨氮产生单耗	kg/吨垃圾	0.25	≤0.18	≤0.31	≤0.43	I级：零排放	12.5

5	清洁生产 管理 指标	0.20	产业政策符合性*	0.10	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。			未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。	2
			污染物达标排放*	0.10	企业污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求。			企业污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求。	2
			污染物总量控制*	0.10	企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关规定要求。			企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关规定要求。	2
			危险废物安全处置	0.10	建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。厂区内设置的危险废物临时贮存场所符合《危险废物储存污染控制标准》相关要求。危险废物安全处置率100%。			建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。厂区内设置的危险废物临时贮存场所符合《危险废物储存污染控制标准》相关要求。危险废物安全处置率100%。	2
			环境风险管理	0.10	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案，建立环境安全隐患排查治理制度并执行到位，定期开展环境应急培训、演练。	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案，建立环境安全隐患排查治理制度并执行到位，定期开展环境应急演练。	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案。	I级：企业将按要求修编《突发环境事件应急预案》并备案，建立环境安全隐患排查治理制度并执行到位，定期开展环境应急培训、演练。	2
			环境信息公开	0.10	企业依据《企业事业单位环境信息公开办法》相关要求，对污染物排放相关数据予以公开。			企业将依据《企业事业单位环境信息公开办法》相关要求，对污染物排放相关数据	2

							予以公开。	
		清洁生产组织机构及管理制度	0.10	建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实。	建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划。	建有兼职负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；制定有清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产年度工作计划。	I级：企业已建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实。	2
		建立健全环境管理体系	0.10	根据GB/T24001建立环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	根据GB/T24001建立环境管理体系，并能有效运行；年度环境目标、指标和管理方案完成率≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	根据GB/T24001建立环境管理体系，并能有效运行；年度环境目标、指标和环境管理方案完成率≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	I级：企业已根据GB/T24001建立环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	2

			能资源计量器具配备情况	0.10	参照GB/T21369和GB24789标准, 主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率100%。	参照GB/T21369和GB24789标准, 主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率90%。	参照GB/T21369和GB24789标准, 主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率80%。	I级: 主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率100%。	2
			能源管理机构、管理制度、能源管控中心	0.05	有健全的能源管理机构、管理制度, 各成员单位及主管人员。职责分工明确, 并有效发挥作用; 建立有能源管理体系, 并取得认证, 能有效运行; 建立有能源管理控制。中心, 制定有企业用能和节能发展规划, 年度管控目标完成率≥90%。	有健全的能源管理机构、管理制度, 各成员单位及主管人员职责分工明确, 有效发挥作用; 制定有能源管理规划和年度工作计划并组织落实; 建立有能源管理控制中心, 制定有企业用能和节能发展规划, 年度管控目标完成率≥80%。	有能源管理机构和管理制度, 各成员单位及主管人员职责分工明确, 能有效发挥作用; 制定有能源管理年度工作计划, 制定有企业用能和节能发展规划, 年度管控目标完成率≥70%。	II级: 企业已有健全的能源管理机构、管理制度, 各成员单位及主管人员职责分工明确, 有效发挥作用; 制定有能源管理规划和年度工作计划并组织落实; 建立有能源管理控制中心, 制定有企业用能和节能发展规划, 年度管控目标完成率≥80%。	1
			开展节能活动	0.05	按国家规定要求, 组织开展节能评估与能源审计工作, 从结构节能、管理节能、技术节能三个方面挖掘节能潜力。			II级: 企业将进一步从结构节能、管理节能、技术节能三个方面挖掘节能潜力	1
注1: 表中带*的指标为限定性指标。注2: 烟气主要污染物包括一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和硫化氢。									91.5

根据上表可知, Y2 为 91.5, 且限定性指标全部满足II级基准值要求, 满足清洁生产二级标准要求。因此, 技改后企业可达到清洁生产水平II级标准。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然生态环境概况

#### 5.1.1 地理位置

江苏省南京市地处中国东部、长江下游、濒江近海，地理位置处于北纬 31°14"~32°37"，东经 118°22"~119°14"。

浦口区位于南京市西北部，是南京主城八区之一，是国家重要的医药基地、科教基地和先进制造业基地，是长三角地区向内陆腹地辐射的西桥头堡，是以集成电路产业、高端交通装备产业、文旅健康产业为主导产业体系的现代化滨江区，与六合区共同构成南京江北新区。浦口区区域面积 902km<sup>2</sup>。全区交通发达，有 312、328、205、104 四条国道，京沪、宁启、宁西三条铁路，鲁宁输油和西气东输两条油气管线从这里经过。境内长江黄金岸线长 50km，临近南京新生圩国际集装箱码头和内河最大的龙潭港。

技改项目位于江苏省浦口区星甸街道万隆社区董庄路 1 号，具体位置见图 5.1.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌

浦口区地形地貌较为复杂。境内集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，山地两侧为岗、塍、冲相间的波状岗地，沿江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。区境内最高点大刺山海拔 442.1m，平原、沙洲高程大于 5.0m（黄河标系）。

低山位于浦口区中部，由老山和赭洛山构成，一般山峰标高 100~350m，均由古老岩系组成。老山山脉是以老山为主体山地，走向呈东北—西南，略与长江平行，中间偏西断开，东段为老山，西段为西山，面积近 80km<sup>2</sup>，山体附近出露诸多汤泉等诸多温泉。老山为区境的地形骨干，山势中间高，由主峰龙洞山向东北、西南渐次降低，山峰标高 200~350m 之间。赭洛山山脉发脉于皖境，位于石桥南 2km 苏皖交界处。南北走向，南、中、北三峰一线排列，北、中两峰在浦口区内，南峰属安徽省和县。山势南高北低，南峰海拔 228m，中峰海拔 170m。山体由象山群紫红色粉砂岩构成，土石呈赭色。

境内岗地可分为砂砾岗地和黄土岗地两种。砂砾岗地又称高阶地，主要分布在低山

山麓的外缘，为出露岩石风化碎屑堆积物。顶山、馒头山、黑石山等山体下部都有砂砾石岗地，地面由松散的砂砾石构成。黄土岗地属二级阶地，分布在低山丘陵的外围与平原两侧，地面为下蜀黄土，下蜀黄土的下层为紫色土或紫色砂页岩。主要分布于老山、西山南北两侧山麓，过渡到沿江、沿滁冲积平原之间的广阔地区。

平原按其成因，可分为沿江沙洲平原和沿滁河谷平原。沿江沙洲平原由近代长江泥沙堆积而成，地势平坦。沿滁河谷平原位于丘陵地带的北部，原为滁河上游或沿岸泥沙冲积而成，地势低平。

星甸街道为典型的丘陵山区，境内 80%的土地均是 15 度以上的坡地。全镇地形地貌多样，东部地区属低山丘陵地带，中部地区地势平坦，北部地区有九峰山，为老山余脉，地势较高。

### 5.1.3 气候特征

浦口区属亚热带季风气候区，雨量在年际、季节之间差异较大，丰枯明显，降雨量分布不均。据多年的资料统计，全区多年平均降雨量为 1102.2mm，丰水年高达 1778.3mm（1991 年），枯水年仅有 465mm（1978 年），汛期（5 月~9 月）平均降雨量为 712.1mm，汛期最大降雨量 1324.5mm（1991 年），最小降雨量 248.8mm（1978 年），最大日降雨量 301.9mm（2003 年 7 月 5 日），常年平均降雨 117 天。本地多年平均径流量约 2.62 亿 m<sup>3</sup>。气温：年平均气温 15.3℃。全年高温（≥35℃）日数 22 天。极端最高气温 38.5℃，极端最低气温-13.1℃。年日照总时数 1926.2 小时。霜期 165 天，无霜期日数 194 天。其主要气象气候特征见下表：

表 5.1-1 主要气象要素值

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		最热月平均气温	27.7℃
		最冷月平均气温	2.1℃
		绝对最高气温	42℃
		绝对最低气温	-14℃
2	湿度	年平均相对湿度	76%
		年平均绝对湿度	15.6 Hpa
3	降水	年平均降水量	1034mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	156mm
		一日最大降水量	198.5mm

4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.02 m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向	冬季：东北风； 夏季：东南风、东风
		静风频率	22%

### 5.1.4 水文水系

南京市境内有三大主要水系，即长江水系、淮河水系、太湖水系。长江水系是南京市境内最大的水系，流域面积6289km<sup>2</sup>，占市域面积的95.5%。根据河道特征和对南京市经济社会的影响程度，长江水系又可细分出四条水系，即长江南京河段沿江水系、秦淮河水系、滁河水系、水阳江水系。南京市通称的水系是指这4条水系，外加淮河、太湖2条水系，共6条水系。

浦口区地处长江干流和滁河的下游，长江回绕其前，滁河逶迤其后，老山横亘其中，过境客水资源比较丰富。浦口区境内以及流经区境的市级以上河道共有6条，以跨省、市的流域性或跨市、县的区域性骨干河道划分水系，按流域汇水情况划分为长江（浦口段）水系、滁河水系和驷马山河水系，老山山脉为天然分水岭，老山东南属长江水系，老山以北属滁河水系，老山西南属驷马山河水系。长江在浦口区境内河道全长49km，区内注入长江的小流域河流有周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、石头河等。滁河在浦口区境内河道长42.8km，滁河的主要支流清流河在浦口区境内河道长9.35km，其它注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河。驷马山河、朱家山河、马汉河为滁河的3条通江分洪道。区内乡级河道70条，总长度252.4km。

星甸街道境内河道均以万寿河为纲，内河道为目，自然形成纵横交错的水网体系。北部为滁河圩区，南部为丘陵地区，境内分布有大黄水库、石窑水库、龙眼水库、桂花水库等水库。河道与水库相连，形成若干水系。

滁河位于镇西5公里，流经星甸境内约8公里。后圩村通过整理滁河凹地，开发出8000多亩的螃蟹养殖基地。

#### (1) 滁河

滁河地跨安徽、江苏两省，系长江下游左岸一级支流。滁河发源于安徽省肥东县梁园丘陵山区，干流基本平行于长江东流，沿途流经安徽省合肥、巢湖、滁州3个市和江苏省南京市，于南京市六合区大河口汇入长江。干流全长269km，江苏省境内长116km，浦口区境内河道长42.8km。流域面积约8000km<sup>2</sup>，其中安徽省境内6250km<sup>2</sup>，占78.1%，江苏省境内1750km<sup>2</sup>，占21.9%。滁河的主要支流清流河在浦口区境内河道长9.35km，其它注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河。驷马山河、朱家山河、马汉河为滁河的3条通江分洪道。

滁河（浦口段）干堤全长49.4km（浦口区境内），其中左岸堤防12.7km，右岸堤防36.7km。沿岸主要为农业圩区，可分为六个大圩和一个蓄滞洪区，分别为孟骆圩、七联圩、邵复圩、张圩、三合圩、北城圩，以及蒿子圩蓄滞洪区。滁河（浦口段）具有行洪、排涝、灌溉、航运与生态景观等综合功能。目前滁河干流上已建襄河口、汉河集、三汉湾和红山窑四个闸，均为灌溉节制闸，其中襄河口、汉河集位于浦口区境内。

滁河万寿河河口所在河段水文情势受上游襄河口闸与下游汉河集闸影响，根据滁州市水文水资源局发布的襄河口闸及汉河集闸水情资料，枯水期襄河口闸下水位控制在6.8m，月平均下泄流量6m<sup>3</sup>/s。

## （2）万寿河

万寿河为滁河右岸一级支流，干流河道上起星甸镇区（江星桥线），下至万寿河防汛交通桥，全长9.6km，河道平均比降1/2000。万寿河流域汇水面积73.7km<sup>2</sup>，其中山丘区为57.6km<sup>2</sup>，圩区为16.1km<sup>2</sup>。非汛期万寿河水位因受滁河汉河集闸控制，水位保持在6.5-7.5m。万寿河江星桥线上游还有约8.5km以上的成型河道，与万寿河干流水体直接相通。上游自石窑西至夏家桥上转弯处为丁字河，全长约4km，为西北部丘陵区的行洪通道，汇水区内有石窑等小型水库分布；在夏家桥上转弯处进入星甸镇区范围，该段又名百子河，长度约1.5km，流经夏桥新苑、星城小区等住宅小区，两岸已建成滨河景观带，河段终点为百子闸；自百子闸以下至江星桥线又名顾坝河，全长约3km，流经顾坝新苑、星甸工业园、星甸污水处理厂等城镇小区与工厂段（注：一般上游段河道通常也称为万寿河）。万寿河干流（江星桥线以下至防汛交通桥）两岸基本为农业区，沿岸主要为农田与池塘，周边汇水区内有多座小型村庄分布，有中心河、后圩山洪沟、郭庄泵站等多处小型支流、泵站汇入。该河道主要为星甸街道与汤泉街道、汤泉农场的交界河道，有京沪高铁、宁合高速等重要交通干线跨河而过。万寿河于防汛交通桥下游汇入滁河干流。

## 5.1.5 区域地质条件

### (1) 地层

浦口区地层属下扬子地层区，跨芜湖——镇江及巢县——六合地层小区。是一由震旦系、寒武系老地层为主体的隆起区，东隔长江与宁芜中生代火山岩断陷盆地、宁镇弧形褶皱带相连；西北、东北同全椒——六合新生代火山岩凹陷区相连；西南与含山——和县中生代地层褶皱区毗邻。境内各时代地层均有发育，但仅有震旦系上统地层在山区出露较好，其余地层分布于低处，均为第四系覆盖，零星出露。

根据《区域水文地质普查报告》（1:20万，南京幅）以及《江浦县农田水文地质普查报告书》，江浦县（原来的江浦县，现并为南京市浦口区）区域出露的地层主要有：上震旦系、下寒武系、下奥陶系、上泥盆系、石炭系、白垩系、新第三系。其中以上震旦系、下寒武系、白垩系分布较广。区内主要山体，如老山、西山、赭洛山分别由上震旦系、下寒武系、下奥陶系地层组成。东端猪头山出露小面积玄武岩。山体南北两侧广泛被第四系松散层所覆盖。

#### ①前第四纪地层

震旦系上统（Z）：主要出露于老山山区。岩性以灰白色、灰色、灰黑色白云、岩硅质白云岩、白云质灰岩为主，多呈厚层状，局部地段夹有石英岩和炭质页岩。其中石英岩是受热流影响而成的，区内石英岩化地段较多，厚度约1000m以上。下寒武系（ $\in 1$ ）：出露在西山山区。岩性下部为紫红色泥质页岩及黑色炭质页岩，局部夹薄层灰岩；上部为深灰色厚层灰岩及薄层灰岩，质纯、致密、溶洞发育。厚度约500m以上。下奥陶系（O1）：分布于赭洛山、南方滕、老陡岗一带，出露零星，面积不大。岩性为浅灰色、微红色含燧石结核的白云质灰岩及次生石英岩。厚度约200m。上泥盆系五通组砂岩（D3）：零星出露于江浦西段和皖交界之驷马山、十村庙一带。岩性由灰白色、灰黄色石英砂岩及石英砾岩组成，局部夹紫红色、灰绿色泥岩。石炭系上统（C3）：出露极零星。仅在江浦西南角与皖交界处。岩性为深灰色灰岩。侏罗系（J1-22）：地表未出露，仅在石桥段钻孔发现。岩性以灰色、灰黑色泥质页岩、粉砂岩及薄层石英砂岩。上部有石英闪长岩侵入体、产状平缓。白垩系（K）：分布面积较大，但出露面积不广。大部分被第四系下蜀土覆盖。其中下白垩

系岩性较复杂，时代亦难确定。按岩性将下白垩系分为早、中、晚三期：

下白垩系早期（K11）：出露于老山东端南麓山坡，呈狭长东西向分布。岩性为碳

酸盐胶结的白云质角砾岩，角砾明显，成分以白云岩、燧石为主，属于山麓相堆积，和下伏震旦系地层呈不整合接触。可见厚度 160m 左右。下白垩系中期火成岩（K12）：分布于老山东段南坡、西山东端以及江浦西南角沿江地段。岩性为安山岩、安山玢岩、英安岩、凝灰岩、凝灰角砾岩及蚀变凝灰岩。呈紫灰、灰绿等色。矿物成分为斜长石、角闪石，具高岭土化、绿泥石化。因本层岩性有蚀变现象，故可能受后期火成岩活动的影响。下白垩系晚期（K13）：仅见于石桥大姚村钻孔。岩性为杂色泥页岩、细砂岩、角砾岩，并夹薄层石膏。厚度大于 200m。上白垩系（K2）：主要有浦口组（K21）和赤山组（K22）。

浦口组（K21）：出露不广。大部分隐伏在老山、西山南侧丘陵阶地及漫滩基底。岩性上部为紫红色砂岩、含砾砂岩及钙质页岩与泥岩页岩互层，并夹有石膏薄层。底部为白云质砾岩。厚度约 1000m。

赤山组（K22）：分布于老山、西山西侧丘陵地区，零星出露。岩性由鲜红色细砂岩、泥质粉砂岩组成。厚度约 500m。新第三系（N）：主要有中新统浦镇组（N2）和上新统玄武岩（N3）。

中新统浦镇组（N2）：分布于猪头山北坡山坡一带。岩性为灰白色、灰黄色粗中砂及砾石层。间夹粉砂、砂黏土薄层。成分以石英、燧石为主。厚度约 50m。

上新统玄武岩（N3）：分布于猪头山一带。岩性为灰黑色玄武岩。致密、块状，具气孔构造，覆盖于浦镇组之上 110m 左右。

## ②第四纪地层

江浦县第四系地层主要为下更新统雨花台组（Q1）、中上更新统下蜀组（Q2-3）以及全新统（Q4）。

下更新统雨花台组（Q1）：出露零星，仅分布于高旺、陡岗及老山东端一带。岩性为沙砾石层夹杂两砂粘土，成分以石英、燧石为主。分选性差、磨圆度良好。厚度变化较大，最厚不超过 50m。

中上更新统下蜀组（Q2-3）：广泛分布于山前丘陵区，组成二级阶地。岩性为棕黄色、棕红色砂粘土组成，含铁锰结核，具垂直节理，厚度 30m 左右。

全新统（Q4）：广泛分布于长江、滁河漫滩区及阶地沟谷附近。岩性上部为灰色、灰黄色砂粘土、粉砂、中粗砂组成，下部为卵砾石。厚度约 60m。

## （2）构造

江浦位于宁镇反射弧西段、长江挤压破碎带的北侧。区内褶皱、断裂发育，经多次构造运动形成如今构造格局。

### ①褶皱

区内主要褶皱为老山复背斜，呈北东向展布，在江苏境内西起星甸亭子山，经汤泉街道南至南门镇二顶山、龙王山，全长 38 公里，宽 4~13 公里，核部地层震旦系陡山沱组灰岩、白云岩，翼部为震旦系灯影组白云岩、灰质白云岩夹硅质岩及下寒武系、炭质页岩、薄层灰岩。次一级褶皱构造沿倾斜方向较发育，局部地段出现直立地层，挤压明显。

### ②断层

根据《区域水文地质普查报告》（1:20 万，南京幅）、《江浦县农田水文地质普查报告书》以及《南京市汤泉地下热水资源调查评价与利用规划方案报告》，区域性大断裂除沿江之长江挤压破碎带外，其他断层构造在区内也较发育，主要有二组：一组北西~南东向、一组北东~南西向。近东西向断裂也有发育，但较少。其中：

#### 1) 北东向断裂主要有：

**FI 滁河断裂：**压扭性正断层，走向与滁河一致，呈北东向， $50^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ，是规模较大的区域性断裂，全长约 70 公里。工作区内有数条平行断层，断裂西北侧第四系下伏为白垩系红层，南东侧为震旦系、寒武系沉积。卫片上有一条呈线性的暗色带，推测断层倾向北西，倾角较陡。

**FII 龙洞山~大椅子山压扭性逆断层，**断层走向  $55^{\circ}$ ，破碎带宽约 100 米，有硅化角砾岩，风化呈网格状，空洞状。在龙洞及附近可见倾角很陡的断层擦痕，及倾向北西的硅质岩薄层。

**FIII 六合~江浦断裂，**位于老山东南侧，自六合冶山经珠江镇至桥林一带，长约 90 公里，呈东北  $50^{\circ}$  方向延伸，北西由震旦系、寒武系组成的复背斜，南东侧是由上白垩系组成的中生界凹陷。推测断层倾向南东，倾角陡。

#### 2) 北西向断裂主要有：

**FIV 浦口~南京断裂，**位于长江大桥~浦镇东门一线沿北西方向  $320^{\circ}$  延伸，断层面倾向南西，倾角较陡，是上盘下落的正断层。

**FV 永宁~八里铺张扭性平移断层，**走向北西  $330^{\circ}$  延伸，自永宁南岔路经黄山岭至八里铺，基岩出露，可见长度约 5 公里，断层两侧均为震旦系灯影组、上白垩系，见

硅化破碎带和角砾岩。

FVI汤泉~狮子岭（大刺山）张扭性平移断层，由数条大致平行断层组成，长约5公里，断层走向北西 $320\sim 330^\circ$ ，可见硅化破碎带、角砾岩、擦痕。

FVII塘马~朱庄推测断层，沿万寿河延伸，走向北西 $340^\circ$ 。断层西侧为震旦系南沱组含砾千枚岩、陡山沱组白云岩、灰岩；断层东侧为震旦系灯影组白云岩，寒武系薄层灰岩、炭质页岩，推测具压扭平移性质。

### 3) 东西向断裂

FVIII猪头山断层，位于老山东端余脉二顶山北约1公里猪头山，走向近东西，长约4公里，两端为第四系覆盖，玄武岩沿断层附近分布。断层南北两侧均为上震旦系灰岩。

## 5.1.6 自然资源

星甸街道土地总面积 $133.3\text{km}^2$ ，拥有数万亩老山原始森林和山坡草甸等生态资源，辖20公里滁河水道，万亩肥沃土地资源。

星甸农用地面积 $10792.98\text{hm}^2$ ，其中耕地 $5205.83\text{hm}^2$ ，园地 $166.89\text{hm}^2$ ，林地 $2845.36\text{hm}^2$ ，其他农用地 $2574.90\text{hm}^2$ ；建设用地 $2237.47\text{hm}^2$ ；其他土地 $299.83\text{hm}^2$ 。农用地面积占土地总面积的80.97%。

星甸街道物产丰富、品种繁多。常见的主要物产：种植类主要有苗木、茶叶、油料、粮食、经济作物、各类蔬菜瓜果；畜禽类主要有常规畜禽以及一些特种畜禽；水产类主要有鱼虾蟹类及贝壳类。南京老山国家森林公园：

老山国家森林公园地处古城金陵近郊，长江北岸，横贯浦口区境内。总面积8040公顷，森林覆盖率达85%以上。园内山势峻峭，古树参天，翠竹林立，景色宜人，早在1991年便被原林业部评为国家级森林公园，后又被评为“江苏省科普教育基地”和“江苏省环境教育基地”。

老山森林公园分为七佛寺、狮子岭、平坦三大景区，目前开发并接待游人的是老鹰山风景区。老鹰山风景区位于老山森林公园中部，江浦森林大道贯穿其中，珍珠泉景区与此毗邻。境内峰峦叠嶂，共有大小山峰近百座，平均海拔200米，最高峰大刺山海拔442米，古木参天，秀竹林立，景色宜人。老山自然景观素以“林、泉、石、洞”四绝著称，山中有奇石、寺庙、古墓、山泉和溶洞，自然景观和人文景观融为一体，是一个既有风景名胜，又有山林野趣的旅游胜地，是森林旅游观光的首选之地。

老山气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，土壤肥沃。动植物资源种类繁多，植物148科726种。栖息、繁衍于山林中的飞禽走兽200余种，其中鸟类38科164种，老山森林中计有狼、獐、狐等走兽18科25种，其中有牙獐、穿山甲、河狸、中华虎凤蝶等国家保护的珍稀动物数种。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2023年南京市生态环境状况公报》：南京市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

表5.2.1-1 大气环境质量现状分析表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	超标频 率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	/	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	/	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.3	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	/	达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	/	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	超标天数49天	160	/	13.4	不达标

综上所述，2023年南京市O<sub>3</sub>不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单二级标准，所在区域为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。南京市生态环境局印发了《南京市

“十四五”大气污染防治规划》（以下简称“规划”），以减污降碳协同增效、VOCs 精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 污染协同治理，加强 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，实现南京市主要污染物排放总量持续减少、大气环境质量持续改善、人居环境质量水平持续提升，为建设人民满意的现代化典范城市提供坚强支撑。《规划》提出 6 大主要任务，分别为“推动产业结构调轻调优”“推进能源结构调整优化”“优化调整交通运输结构”“深入强化用地结构调整”“加强社会面源污染管控”“持续提升环保能力建设”，以坚持源头控制、坚持协同治理、坚持治管并重、坚持全民共治为基本原则，在全面建成小康社会、全面打赢污染防治攻坚战的基础上，实行最严格的大气污染防治措施，构建以改善环境空气质量为导向，监管统一、执法严明、多方参与的环境治理体系。到 2025 年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价值稳定达到国家二级标准，PM<sub>2.5</sub> 不超过 35 微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到 80% 以上。全市降尘量达到省定目标，主城区降尘量不高于 2.8 吨/平方公里·月，郊区降尘量不高于 3.2 吨/平方公里·月。到 2025 年，煤炭消费控制完成省下达指标，进一步提高电煤占比。各项污染物减排比例完成省定目标，NO<sub>x</sub>、VOCs 排放量较 2017 年下降幅度不低于 29%、43%，工业源烟（粉）尘排放量较 2020 年下降幅度不低于 20%。群众反映突出的大气污染问题得到妥善解决，到 2025 年，全市涉气投诉总量比 2020 年下降 15%。

为改善环境空气质量，南京市政府 2024 年印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，围绕改善空气质量，解决突出大气环境问题，明确 9 个方面 30 项重点任务，持续实施 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制及多污染物协同减排，深入推进 VOCs 全过程管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

### 5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

#### （1）监测因子

氨、硫化氢、氯化氢、汞及其化合物、铅、镉、砷、铜、铬、镍、锰、二噁英、氟化物。

#### （2）监测位置、时间

设两个监测点位：二噁英最大落地浓度点处（G1）及新庄村（G2），氨、硫化氢、氯化氢、汞及其化合物、铅、镉、砷、铜、铬、镍、锰监测时间为 2023.11.7~2023.11.14，








根据上述补充监测结果，大气环境氟化物、汞、铅、镉、砷、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。氯化氢、氨、硫化氢、锰满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；镍满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；铜、铬满足苏联工作环境空气和居民区大气中有害无机物的最大允许浓度；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

(5) 各污染物的分析方法详见下表。

表 5.2.1-6 监测分析方法

项目类别	检测项目	方法依据	仪器设备	检出限
空气与废气	镉	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.38 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	砷	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	8.8 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	铅	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	7.5 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	铜	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	8.8 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	锰	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.3 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	镍	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生态环境部公告 2018 第 31 号）	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	0.5 ng/m <sup>3</sup>
空气与废气	铬	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单（生	7800 ICP-MS BJT-YQ-109	1 ng/m <sup>3</sup>

气		态环境部公告 2018 第 31 号)		
空气 和废 气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721G 分光光度计 BJT-YQ-029-03	0.01 mg/m <sup>3</sup>
空气 与废 气	硫化 氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 3.1.11.2 亚甲蓝分 光光度法	721G 分光光度计 BJT-YQ-029-04	0.001 mg/m <sup>3</sup>
空气 和废 气	氯化 氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱 法 HJ 549-2016	Aquion 离子色谱仪 BJT-YQ-005	0.02 mg/m <sup>3</sup>
环境 空气	汞及 其化 合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 5.3.7.2 原子荧光分 光光度法	AFS-11B 原子荧光光 度计 BJT-YQ-147	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>

## 5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

滁河干流南京段水质总体状况为优，5 个监测断面中，1 个水质为II类，4 个水质为III类，与上年相比，水质状况无明显变化。

## 5.2.3 声环境质量现状监测与评价

### 5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测因子：连续等效 A 声级。

(2) 监测时间和频次：本项目技改前后不新增设备，噪声现状引用原项目自行监测数据。由江苏华测品标检测认证技术有限公司实测（报告编号：A2230303832109C），厂界监测时间为 2023 年 11 月 27 日（昼间）、2023 年 12 月 16 日（夜间）。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定进行。

(4) 监测点布设：厂区四周边界共 4 个噪声现状监测点（N1-N4）。

(5) 监测结果评价

监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 声环境质量现状监测及评价结果单位：dB(A)



### 5.3.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂区边界四周 N1~N4 监测点声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

## 5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

### 5.2.4.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围 内，开展全面地下水调查工作，布设 6 口水位监测井，其中 D1~D3 水位、水质数据本 次实测数据，调查时间为 2023 年 11 月 9 日。D4~D6 水位引用《南京江北环保电力有 限公司南京市江北生活垃圾焚烧发电厂二期一般工业固废协同处置环境影响评价报告书》 中编号为 D1、D4、D5 的监测数据，监测单位为江苏华睿巨辉环境检测有限公司。地 下水水位监测结果如下：

表 5.2.4-1 地下水水位调查


### 5.2.4.2 地下水质量现状监测

(1) 监测因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH 值、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、 镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等 29 项。

表 5.2.4-2 地下水环境现状监测点位


(2) 监测方法：监测分析方法详见下表。

表 5.2.4-3 地下水环境资料现状分析方法表

检测项目	方法依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	—
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
硝酸根离子 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987	0.003mg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.3μg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.04μg/L
镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.05μg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	0.01mg/L
铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.09μg/L
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	0.03mg/L
钾	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.01mg/L
钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.002mg/L
钙	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	0.02mg/L
镁	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	0.002mg/L
碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 (2002 年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	5mg/L
重碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 (2002 年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	5mg/L
硫酸根离子 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L
氯离子 (Cl <sup>-</sup> )	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.007mg/L
氟离子 (F <sup>-</sup> )	水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.006mg/L
细菌总数	水质细菌总数的测定平皿计数法 HJ1000-2018	—
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 (2002 年) 5.2.5.1 多管发酵法	—
六价铬	地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	0.004mg/L
总硬度	地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T0064.15-2021	3.0mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T0064.68-2021	0.4mg/L










表 5.2.5-5 厂界外农用地土壤环境现状监测结果


(5) 评价结果

从表 5.2.5-4、5.2.5-5 中可以看出，由监测结果可知，厂区内土壤监测点 T1~T4、T7~T9 及周边工业用地 T10、T11 土壤监测点位各指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，氟化物满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T-2527-2023）中第二类用地筛选值。T5、T6 土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）污染风险筛选值标准。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响分析

#### 6.1.1 估算模型及方法

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据浦口气象站2023年的气象统计结果：2023年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为6h，未超过72h。另根据现场调查，本项目3km范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。

因此，本次评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用EIProA2018（v2.6.469版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018为大气环评专业辅助系统（ProfessionalAssistantSystemSpecialforAir）的简称，适应2018版新导则，采用AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN模型、AERMOD模型、风险模型、其他模型和工具程序。

#### 6.1.2 模型影响预测基础数据

##### （1）气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约17.9千米，地形地貌及海拔高度基本一致的浦口气象站，气象站代码为58237，经纬度为东经118.6912北纬32.0518°，测场海拔高度为22.0米。详见表6.1.2-1。

表 6.1.2-1 六合气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
浦口	58237	一般站	17917	-972	17940	22.0	2023	风向、风速、总云量 和干球温度

注：本次以厂区中心为（0，0），下同。

##### （2）地形数据

本项目地形数据采用SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）90m分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为srtm60-06。项目所在区域地形见图6.1.2-1。

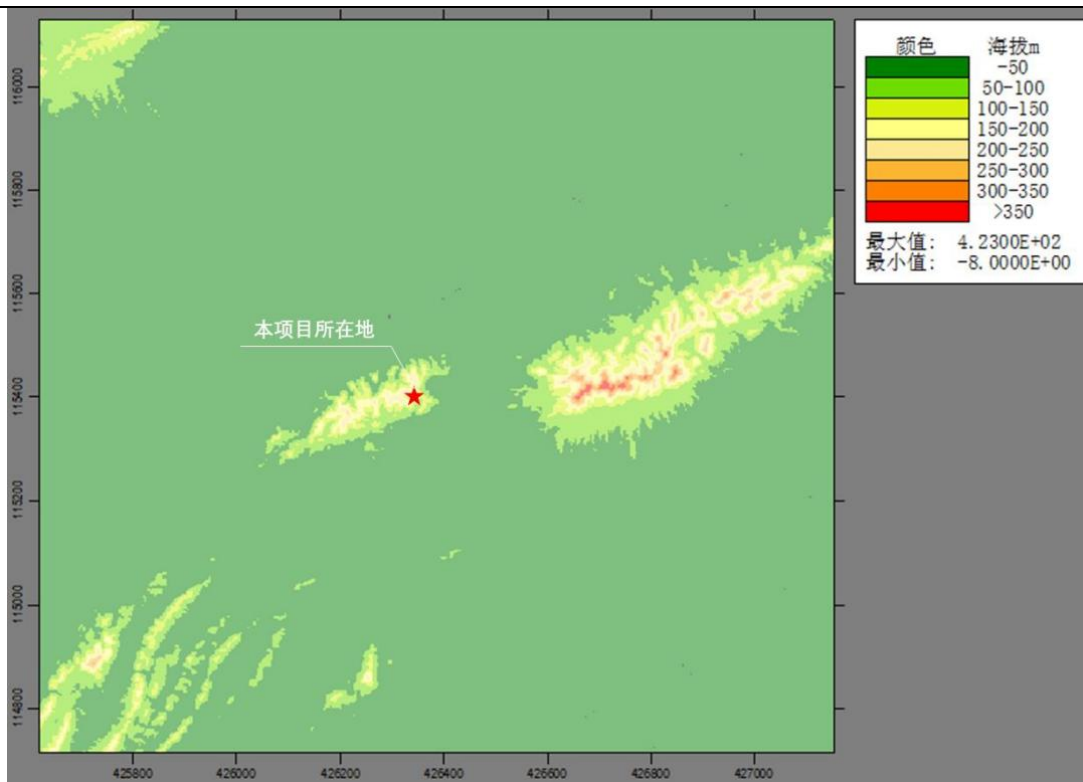


图 6.1.2-1 项目所在地区域地形图

### (3) 模型主要参数

#### 1) 预测网格点设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10% 的区域, 本次设置包含污染物短期浓度贡献值占标率 10% 的区域, 以项目为中心点的 5.0km×5.0km 的矩形网格作为预测范围。按照导则要求, 本次预测范围内设置边长为 100m 矩形网格。各污染物的占标率计算均采用此网格。

#### 2) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 及工程分析, 本项目的预测因子有 PM<sub>10</sub>、HCl、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、Hg、Cd、Pb、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

由于本次排放的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的总量为 221.342t/a 小于 500t/a, 因此不进行二次 PM<sub>2.5</sub> 的预测。

#### 3) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。

预测污染物因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 选择对应的类型 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 选项, 其他污染因子选择普通类型。本次预测不考虑 NO<sub>x</sub> 转化, 而将 NO<sub>x</sub> 源强全部作为 NO<sub>2</sub> 进行计算。

#### 4) 建筑物下陷

本项目烟囱高度为 100m, 主厂房高度为 40m。根据 GEP 烟囱高度计算公式:

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m。

L 建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

根据计算 GEP 烟囱高度为 81.23m < 烟囱实际高度 100m，因此不需要考虑建筑物下陷。

#### 5) 预测周期

选取评价基准年 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

#### 6) 预测方案及内容

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区、涉及不达标因子为 O<sub>3</sub>，预测因子均为现状达标的因子。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价预测内容主要包括：

①正常排放条件下，各环境保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

③项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境保护距离设置情况。

④根据工程分析，本项目掺烧一般工业固废后，废气污染源强低于现有项目，技改后最大排放工况是：优先保障生活垃圾处置、不掺烧一般工业固废，与技改前相同，故大气环境影响与现有项目相同。根据现场踏勘及资料收集，评价范围内无“与评价项目排放污染物有关的其他现有项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”，因此本次评价不进行叠加环境质量现状浓度后预测。

表 6.1.2-2 预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
		非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源- “以新带老”污染源+ 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

#### (4) 预测源强

根据工程分析可知，本项目建成后最不利大气污染物排放源强见下表。

表 6.1.2-3 点源大气污染物排放参数（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心点坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气流速 m/s	烟气出口温度 /°C	年排放小时数 h	污染物排放速率 /kg/h	
		x	y								PM <sub>10</sub>	其他
DA001-DA004	焚烧炉烟囱	-74.01	-71.77	42.8	100	单烟囱直径 2m（4管集束烟囱）	96300×4	13.2	175	8000	PM <sub>10</sub>	2.972
											HCl	3.853
											SO <sub>2</sub>	16.949
											NO <sub>2</sub>	30.045
											CO	19.260
											Hg	0.019
											Cd	0.014
											As	0.003
											Pb	0.007
											Cr	0.0062
											Ni	0.094
											二噁英	0.039 mgTEQ/h
氨	3.082											
氟化物	0.385											
DA005	飞灰稳定化车间	-65.72	14.75	41.8	15	0.85	30000	15.7	20	8000	PM <sub>10</sub>	0.073
											NH <sub>3</sub>	0.058
DA006	飞灰暂存库	-80.72	-152	41.8	15	0.7	18000	13.9	20	8000	PM <sub>10</sub>	0.037
											NH <sub>3</sub>	0.037

注：Pb、Cr、As、Ni 的排放速率参照现有项目的大气污染物重金属污染物排放系数，来确定 Pb、Cr、As、Ni 等污染因子的排放速率。

表 6.1.2-4 面源大气污染物排放参数

编号	名称	面源起始坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角	面源有效高度 /m	年排放小时数/h	污染物排放速率 /kg/h			
		X	Y							NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	PM <sub>10</sub>	HCl
1	垃圾库	-34.76	53.52	39.03	100	30	37.87	5	8000	0.014	0.001	/	/
2	渗滤液处理站调节池	-8.83	127.74	38.03	38	25	36.78	5	8000	0.029	0.001	/	/
3	氨水罐区	-91.04	-28.34	43.52	11.93	13.66	37.75	7	8000	0.0048	/	/	/
4	飞灰暂存库	-42.98	-163.12	41.14	26	15	43.21	10	8000	0.008	/	0.012	/
5	飞灰稳定化车间	-92.22	-53.86	42.32	31.8	9	40.49	10	8000	0.013	/	0.185	/
6	烟气处理车间各储仓粉尘*	-10.24	-76.35	40.61	90	45	45.01	36	50	/	/	0.840	/
7	盐酸储罐	95.62	110.71	40.31	5	5	40.8	5	8000	/	/	/	0.002

注：\*烟气处理车间内各储仓粉尘处理后在车间内无组织排放，排放速率为各储仓排放速率加和。

表 6.1.2-5 点源大气污染物排放参数（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心点坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度/°C	年排放小时数h	污染物排放速率/kg/h	
		x	y								
DA001-DA004	焚烧炉烟囱	-74.01	-71.77	42.8	100	2	96300×4	165	8000	PM <sub>10</sub>	8.915
										HCl	23.115
										SO <sub>2</sub>	80.708
										Hg	0.058
										Cd	0.042
										As	0.009
										Pb	0.021
										Cr	0.0186
										Ni	0.282
二噁英	0.116mg TEQ/h										

### 6.1.3 项目正常工况下环境影响预测结果

#### (1) 项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果技改后项目短期浓度及长期浓度预测结果见下表。根据预测结果可知，项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，二类区污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表6.1.3-1 项目PM<sub>10</sub>贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	日平均	2.19E-03	230228	1.50E-01	1.46	达标
		年平均	9.56E-05	平均值	7.00E-02	0.14	达标
2	唐烘村	日平均	1.30E-03	230726	1.50E-01	0.87	达标
		年平均	8.14E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
3	杨江村	日平均	3.60E-03	230119	1.50E-01	2.4	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
4	后圩村	日平均	2.46E-03	230320	1.50E-01	1.64	达标
		年平均	6.18E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
5	盛家小村	日平均	1.30E-03	230311	1.50E-01	0.87	达标
		年平均	6.07E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
6	吴村	日平	1.94E-03	230414	1.50E-01	1.29	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
		年平均	7.87E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
7	新翠云小区	日平均	4.39E-03	230909	1.50E-01	2.93	达标
		年平均	8.36E-04	平均值	7.00E-02	1.19	达标
8	浦口区星甸中学	日平均	3.90E-03	231121	1.50E-01	2.6	达标
		年平均	7.05E-04	平均值	7.00E-02	1.01	达标
9	浦口星甸小学	日平均	3.46E-03	230831	1.50E-01	2.31	达标
		年平均	5.82E-04	平均值	7.00E-02	0.83	达标
10	朱庄	日平均	1.42E-03	231222	1.50E-01	0.95	达标
		年平均	7.82E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
11	新庄村	日平均	3.20E-03	231121	1.50E-01	2.13	达标
		年平均	5.42E-04	平均值	7.00E-02	0.77	达标
12	小於村	日平均	8.54E-03	231225	1.50E-01	5.69	达标
		年平均	1.18E-03	平均值	7.00E-02	1.69	达标
13	陈庄	日平均	1.43E-03	230406	1.50E-01	0.95	达标
		年平均	8.76E-05	平均值	7.00E-02	0.13	达标
14	星甸镇	日平均	3.24E-03	230831	1.50E-01	2.16	达标
		年平均	4.89E-04	平均值	7.00E-02	0.7	达标
15	段家闸村	日平均	1.41E-03	231209	1.50E-01	0.94	达标
		年平均	6.05E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
16	盛庄	日平均	1.23E-03	230516	1.50E-01	0.82	达标
		年平均	5.72E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
17	瓦殿村	日平均	1.17E-03	231201	1.50E-01	0.78	达标
		年平均	5.32E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
18	新金村	日平均	2.57E-03	231121	1.50E-01	1.72	达标
		年平均	1.02E-04	平均值	7.00E-02	0.15	达标
19	夏桥嘉园	日平	5.46E-03	231204	1.50E-01	3.64	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
		年平均	6.08E-04	平均值	7.00E-02	0.87	达标
20	润阳花园	日平均	6.28E-03	230909	1.50E-01	4.19	达标
		年平均	6.77E-04	平均值	7.00E-02	0.97	达标
21	网格	日平均	1.66E-02	231226	1.50E-01	11.07	达标
		年平均	2.73E-03	平均值	7.00E-02	3.9	达标

表 6.1.3-2 项目 HCl 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	1.84E-03	23103010	5.00E-02	3.69	达标
		日平均	1.64E-04	230313	1.50E-02	1.1	达标
2	唐烘村	1 小时	1.79E-03	23102210	5.00E-02	3.58	达标
		日平均	1.92E-04	230307	1.50E-02	1.28	达标
3	杨汊村	1 小时	2.01E-03	23122514	5.00E-02	4.02	达标
		日平均	2.05E-04	230524	1.50E-02	1.37	达标
4	后圩村	1 小时	2.19E-03	23102515	5.00E-02	4.37	达标
		日平均	1.70E-04	230216	1.50E-02	1.13	达标
5	盛家小村	1 小时	7.40E-04	23062210	5.00E-02	1.48	达标
		日平均	1.29E-04	230405	1.50E-02	0.86	达标
6	吴村	1 小时	7.91E-04	23052907	5.00E-02	1.58	达标
		日平均	1.55E-04	231105	1.50E-02	1.03	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.65E-03	23122712	5.00E-02	3.29	达标
		日平均	1.57E-04	230322	1.50E-02	1.04	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.31E-03	23112910	5.00E-02	2.62	达标
		日平均	1.66E-04	230322	1.50E-02	1.11	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.58E-03	23122712	5.00E-02	3.15	达标
		日平均	1.59E-04	230322	1.50E-02	1.06	达标
10	朱庄	1 小时	9.37E-04	23052907	5.00E-02	1.87	达标
		日平均	1.78E-04	231215	1.50E-02	1.19	达标
11	新庄村	1 小时	1.52E-03	23102516	5.00E-02	3.04	达标
		日平均	1.83E-04	230322	1.50E-02	1.22	达标
12	小於村	1 小时	1.51E-03	23102516	5.00E-02	3.02	达标
		日平均	1.58E-04	231010	1.50E-02	1.05	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

13	陈庄	1小时	8.65E-04	23050408	5.00E-02	1.73	达标
		日平均	8.94E-05	230504	1.50E-02	0.6	达标
14	星甸镇	1小时	1.63E-03	23122712	5.00E-02	3.26	达标
		日平均	1.56E-04	230322	1.50E-02	1.04	达标
15	段家闸村	1小时	8.85E-04	23071007	5.00E-02	1.77	达标
		日平均	8.14E-05	230404	1.50E-02	0.54	达标
16	盛庄	1小时	8.61E-04	23071007	5.00E-02	1.72	达标
		日平均	9.29E-05	230404	1.50E-02	0.62	达标
17	瓦殿村	1小时	8.87E-04	23052907	5.00E-02	1.77	达标
		日平均	1.01E-04	231105	1.50E-02	0.67	达标
18	新金村	1小时	8.11E-04	23083009	5.00E-02	1.62	达标
		日平均	1.16E-04	231215	1.50E-02	0.78	达标
19	夏桥嘉园	1小时	1.62E-03	23021412	5.00E-02	3.23	达标
		日平均	1.38E-04	231010	1.50E-02	0.92	达标
20	润阳花园	1小时	1.89E-03	23122712	5.00E-02	3.78	达标
		日平均	1.55E-04	231227	1.50E-02	1.04	达标
21	网格	1小时	2.52E-03	23122611	5.00E-02	5.03	达标
		日平均	4.97E-04	230608	1.50E-02	3.31	达标

表6.1.3-3 项目SO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1小时	8.08E-03	23103010	5.00E-01	1.62	达标
		日平均	7.22E-04	230313	1.50E-01	0.48	达标
		年平均	1.13E-04	平均值	6.00E-02	0.19	达标
2	唐烘村	1小时	7.84E-03	23102210	5.00E-01	1.57	达标
		日平均	8.39E-04	230307	1.50E-01	0.56	达标
		年平均	1.08E-04	平均值	6.00E-02	0.18	达标
3	杨江村	1小时	8.83E-03	23122514	5.00E-01	1.77	达标
		日平均	8.99E-04	230524	1.50E-01	0.6	达标
		年平均	9.51E-05	平均值	6.00E-02	0.16	达标
4	后圩村	1小时	9.61E-03	23102515	5.00E-01	1.92	达标
		日平均	7.46E-04	230216	1.50E-01	0.5	达标
		年平均	7.36E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
5	盛家小村	1小时	3.25E-03	23062210	5.00E-01	0.65	达标
		日平均	5.68E-04	230405	1.50E-01	0.38	达标
		年平均	3.08E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
6	吴村	1小时	3.46E-03	23052907	5.00E-01	0.69	达标
		日平均	6.82E-04	231105	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	3.01E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
7	新翠云小区	1小时	7.23E-03	23122712	5.00E-01	1.45	达标
		日平均	6.81E-04	230322	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	6.94E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
8	浦口区星甸中学	1小时	5.75E-03	23112910	5.00E-01	1.15	达标
		日平均	7.30E-04	230322	1.50E-01	0.49	达标
		年平均	7.14E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
9	浦口星甸小学	1小时	6.93E-03	23122712	5.00E-01	1.39	达标
		日平均	6.99E-04	230322	1.50E-01	0.47	达标
		年平均	6.47E-05	平均值	6.00E-02	0.11	达标
10	朱庄	1小时	4.12E-03	23052907	5.00E-01	0.82	达标
		日平均	7.82E-04	231215	1.50E-01	0.52	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
11	新庄村	1小时	6.66E-03	23102516	5.00E-01	1.33	达标
		日平均	8.01E-04	230322	1.50E-01	0.53	达标
		年平均	9.12E-05	平均值	6.00E-02	0.15	达标
12	小於村	1小时	6.60E-03	23102516	5.00E-01	1.32	达标
		日平均	6.78E-04	231010	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	9.51E-05	平均值	6.00E-02	0.16	达标
13	陈庄	1小时	3.80E-03	23050408	5.00E-01	0.76	达标
		日平均	3.93E-04	230504	1.50E-01	0.26	达标
		年平均	3.32E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
14	星甸镇	1小时	7.17E-03	23122712	5.00E-01	1.43	达标
		日平均	6.82E-04	230322	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-02	0.1	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

15	段家闸村	1 小时	3.89E-03	23071007	5.00E-01	0.78	达标
		日平均	3.54E-04	230404	1.50E-01	0.24	达标
		年平均	2.07E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
16	盛庄	1 小时	3.78E-03	23071007	5.00E-01	0.76	达标
		日平均	4.06E-04	230404	1.50E-01	0.27	达标
		年平均	2.42E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
17	瓦殿村	1 小时	3.89E-03	23052907	5.00E-01	0.78	达标
		日平均	4.43E-04	231105	1.50E-01	0.3	达标
		年平均	2.47E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
18	新金村	1 小时	3.56E-03	23083009	5.00E-01	0.71	达标
		日平均	5.11E-04	231215	1.50E-01	0.34	达标
		年平均	3.24E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	7.11E-03	23021412	5.00E-01	1.42	达标
		日平均	6.01E-04	231010	1.50E-01	0.4	达标
		年平均	6.46E-05	平均值	6.00E-02	0.11	达标
20	润阳花园	1 小时	8.30E-03	23122712	5.00E-01	1.66	达标
		日平均	6.69E-04	231227	1.50E-01	0.45	达标
		年平均	5.70E-05	平均值	6.00E-02	0.09	达标
21	网格	1 小时	1.11E-02	23010514	5.00E-01	2.21	达标
		日平均	2.18E-03	230608	1.50E-01	1.45	达标
		年平均	2.80E-04	平均值	6.00E-02	0.47	达标

表6.1.3-4 项目NO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	1.43E-02	23103010	2.00E-01	7.16	达标
		日平均	1.28E-03	230313	8.00E-02	1.6	达标
		年平均	1.99E-04	平均值	4.00E-02	0.5	达标
2	唐烘村	1 小时	1.39E-02	23102210	2.00E-01	6.95	达标
		日平均	1.49E-03	230307	8.00E-02	1.86	达标
		年平均	1.91E-04	平均值	4.00E-02	0.48	达标
3	杨江村	1 小时	1.56E-02	23122514	2.00E-01	7.82	达标
		日平	1.59E-03	230524	8.00E-02	1.99	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
		年平均	1.69E-04	平均值	4.00E-02	0.42	达标
4	后圩村	1 小时	1.70E-02	23102515	2.00E-01	8.52	达标
		日平均	1.32E-03	230216	8.00E-02	1.65	达标
		年平均	1.31E-04	平均值	4.00E-02	0.33	达标
5	盛家小村	1 小时	5.77E-03	23062210	2.00E-01	2.88	达标
		日平均	1.01E-03	230405	8.00E-02	1.26	达标
		年平均	5.46E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
6	吴村	1 小时	6.13E-03	23052907	2.00E-01	3.07	达标
		日平均	1.21E-03	231105	8.00E-02	1.51	达标
		年平均	5.33E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.28E-02	23122712	2.00E-01	6.41	达标
		日平均	1.21E-03	230322	8.00E-02	1.51	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	4.00E-02	0.31	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.02E-02	23112910	2.00E-01	5.1	达标
		日平均	1.29E-03	230322	8.00E-02	1.62	达标
		年平均	1.27E-04	平均值	4.00E-02	0.32	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.23E-02	23122712	2.00E-01	6.14	达标
		日平均	1.24E-03	230322	8.00E-02	1.55	达标
		年平均	1.15E-04	平均值	4.00E-02	0.29	达标
10	朱庄	1 小时	7.31E-03	23052907	2.00E-01	3.65	达标
		日平均	1.39E-03	231215	8.00E-02	1.73	达标
		年平均	5.36E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
11	新庄村	1 小时	1.18E-02	23102516	2.00E-01	5.9	达标
		日平均	1.42E-03	230322	8.00E-02	1.78	达标
		年平均	1.62E-04	平均值	4.00E-02	0.4	达标
12	小於村	1 小时	1.17E-02	23102516	2.00E-01	5.85	达标
		日平均	1.20E-03	231010	8.00E-02	1.5	达标
		年平均	1.69E-04	平均值	4.00E-02	0.42	达标
13	陈庄	1 小时	6.74E-03	23050408	2.00E-01	3.37	达标
		日平均	6.97E-04	230504	8.00E-02	0.87	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		年平均	5.88E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标
14	星甸镇	1 小时	1.27E-02	23122712	2.00E-01	6.35	达标
		日平均	1.21E-03	230322	8.00E-02	1.51	达标
		年平均	1.06E-04	平均值	4.00E-02	0.27	达标
15	段家闸村	1 小时	6.89E-03	23071007	2.00E-01	3.45	达标
		日平均	6.28E-04	230404	8.00E-02	0.79	达标
		年平均	3.66E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
16	盛庄	1 小时	6.70E-03	23071007	2.00E-01	3.35	达标
		日平均	7.20E-04	230404	8.00E-02	0.9	达标
		年平均	4.29E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
17	瓦殿村	1 小时	6.89E-03	23052907	2.00E-01	3.45	达标
		日平均	7.85E-04	231105	8.00E-02	0.98	达标
		年平均	4.37E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
18	新金村	1 小时	6.32E-03	23083009	2.00E-01	3.16	达标
		日平均	9.06E-04	231215	8.00E-02	1.13	达标
		年平均	5.74E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	1.26E-02	23021412	2.00E-01	6.3	达标
		日平均	1.06E-03	231010	8.00E-02	1.33	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	4.00E-02	0.29	达标
20	润阳花园	1 小时	1.47E-02	23122712	2.00E-01	7.36	达标
		日平均	1.19E-03	231227	8.00E-02	1.48	达标
		年平均	1.01E-04	平均值	4.00E-02	0.25	达标
21	网格	1 小时	1.96E-02	23010514	2.00E-01	9.79	达标
		日平均	3.86E-03	230608	8.00E-02	4.83	达标
		年平均	4.97E-04	平均值	4.00E-02	1.24	达标

表6.1.3-5 项目CO贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	2.30E-03	23103010	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	2.05E-04	230313	4.00E+00	0.01	达标
2	唐烘村	1 小时	2.23E-03	23102210	1.00E+01	0.02	达标
		日平	2.38E-04	230307	4.00E+00	0.01	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
3	杨江村	1小时	2.51E-03	23122514	1.00E+01	0.03	达标
		日平均	2.56E-04	230524	4.00E+00	0.01	达标
4	后圩村	1小时	2.73E-03	23102515	1.00E+01	0.03	达标
		日平均	2.12E-04	230216	4.00E+00	0.01	达标
5	盛家小村	1小时	9.24E-04	23062210	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.61E-04	230405	4.00E+00	0	达标
6	吴村	1小时	9.83E-04	23052907	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.94E-04	231105	4.00E+00	0	达标
7	新翠云小区	1小时	2.05E-03	23122712	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.93E-04	230322	4.00E+00	0	达标
8	浦口区星甸中学	1小时	1.63E-03	23112910	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	2.07E-04	230322	4.00E+00	0.01	达标
9	浦口星甸小学	1小时	1.97E-03	23122712	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.98E-04	230322	4.00E+00	0	达标
10	朱庄	1小时	1.17E-03	23052907	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	2.22E-04	231215	4.00E+00	0.01	达标
11	新庄村	1小时	1.89E-03	23102516	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	2.28E-04	230322	4.00E+00	0.01	达标
12	小於村	1小时	1.87E-03	23102516	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.93E-04	231010	4.00E+00	0	达标
13	陈庄	1小时	1.08E-03	23050408	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.12E-04	230504	4.00E+00	0	达标
14	星甸镇	1小时	2.04E-03	23122712	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.94E-04	230322	4.00E+00	0	达标
15	段家闸村	1小时	1.10E-03	23071007	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.01E-04	230404	4.00E+00	0	达标
16	盛庄	1小时	1.07E-03	23071007	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.15E-04	230404	4.00E+00	0	达标
17	瓦殿村	1小时	1.10E-03	23052907	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.26E-04	231105	4.00E+00	0	达标
18	新金村	1小时	1.01E-03	23083009	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.45E-04	231215	4.00E+00	0	达标
19	夏桥嘉园	1小时	2.02E-03	23021412	1.00E+01	0.02	达标
		日平	1.71E-04	231010	4.00E+00	0	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
20	润阳花园	1 小时	2.36E-03	23122712	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.90E-04	231227	4.00E+00	0	达标
21	网格	1 小时	3.14E-03	23010514	1.00E+01	0.03	达标
		日平均	6.19E-04	230608	4.00E+00	0.02	达标

表6.1.3-6 项目Hg贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	日平均	8.10E-07	230313	1.00E-04	0.81	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	5.00E-05	0.26	达标
2	唐烘村	日平均	9.40E-07	230307	1.00E-04	0.94	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-05	0.24	达标
3	杨江村	日平均	1.01E-06	230524	1.00E-04	1.01	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-05	0.22	达标
4	后圩村	日平均	8.40E-07	230216	1.00E-04	0.84	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-05	0.16	达标
5	盛家小村	日平均	6.40E-07	230405	1.00E-04	0.64	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
6	吴村	日平均	7.60E-07	231105	1.00E-04	0.76	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
7	新翠云小区	日平均	7.60E-07	230322	1.00E-04	0.76	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-05	0.16	达标
8	浦口区星甸中学	日平均	8.20E-07	230322	1.00E-04	0.82	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-05	0.16	达标
9	浦口星甸小学	日平均	7.80E-07	230322	1.00E-04	0.78	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-05	0.14	达标
10	朱庄	日平均	8.80E-07	231215	1.00E-04	0.88	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
11	新庄村	日平	9.00E-07	230322	1.00E-04	0.9	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
		年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-05	0.2	达标
12	小於村	日平均	7.60E-07	231010	1.00E-04	0.76	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-05	0.22	达标
13	陈庄	日平均	4.40E-07	230504	1.00E-04	0.44	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-05	0.08	达标
14	星甸镇	日平均	7.60E-07	230322	1.00E-04	0.76	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-05	0.14	达标
15	段家闸村	日平均	4.00E-07	230404	1.00E-04	0.4	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-05	0.04	达标
16	盛庄	日平均	4.60E-07	230404	1.00E-04	0.46	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
17	瓦殿村	日平均	5.00E-07	231105	1.00E-04	0.5	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
18	新金村	日平均	5.70E-07	231215	1.00E-04	0.57	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-05	0.08	达标
19	夏桥嘉园	日平均	6.70E-07	231010	1.00E-04	0.67	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-05	0.14	达标
20	润阳花园	日平均	7.50E-07	231227	1.00E-04	0.75	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-05	0.12	达标
21	网格	日平均	2.44E-06	230608	1.00E-04	2.44	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	5.00E-05	0.62	达标

表6.1.3-7 项目Cd贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1小时	6.67E-06	23103010	3.00E-05	22.23	达标
		日平均	6.00E-07	230313	1.00E-05	6	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-06	1.8	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

2	唐烘村	1 小时	6.48E-06	23102210	3.00E-05	21.6	达标
		日平均	6.90E-07	230307	1.00E-05	6.9	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-06	1.8	达标
3	杨汀村	1 小时	7.29E-06	23122514	3.00E-05	24.3	达标
		日平均	7.40E-07	230524	1.00E-05	7.4	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-06	1.6	达标
4	后圩村	1 小时	7.94E-06	23102515	3.00E-05	26.47	达标
		日平均	6.20E-07	230216	1.00E-05	6.2	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-06	1.2	达标
5	盛家小村	1 小时	2.69E-06	23062210	3.00E-05	8.97	达标
		日平均	4.70E-07	230405	1.00E-05	4.7	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
6	吴村	1 小时	2.86E-06	23052907	3.00E-05	9.53	达标
		日平均	5.60E-07	231105	1.00E-05	5.6	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
7	新翠云小区	1 小时	5.97E-06	23122712	3.00E-05	19.9	达标
		日平均	5.60E-07	230322	1.00E-05	5.6	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-06	1.2	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	4.75E-06	23112910	3.00E-05	15.83	达标
		日平均	6.00E-07	230322	1.00E-05	6	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-06	1.2	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	5.73E-06	23122712	3.00E-05	19.1	达标
		日平均	5.80E-07	230322	1.00E-05	5.8	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-06	1	达标
10	朱庄	1 小时	3.40E-06	23052907	3.00E-05	11.33	达标
		日平均	6.50E-07	231215	1.00E-05	6.5	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
11	新庄村	1 小时	5.50E-06	23102516	3.00E-05	18.33	达标
		日平均	6.60E-07	230322	1.00E-05	6.6	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-06	1.6	达标
12	小於村	1 小时	5.45E-06	23102516	3.00E-05	18.17	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		日平均	5.60E-07	231010	1.00E-05	5.6	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	5.00E-06	1.6	达标
13	陈庄	1小时	3.14E-06	23050408	3.00E-05	10.47	达标
		日平均	3.20E-07	230504	1.00E-05	3.2	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
14	星甸镇	1小时	5.92E-06	23122712	3.00E-05	19.73	达标
		日平均	5.60E-07	230322	1.00E-05	5.6	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-06	1	达标
15	段家闸村	1小时	3.21E-06	23071007	3.00E-05	10.7	达标
		日平均	2.90E-07	230404	1.00E-05	2.9	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
16	盛庄	1小时	3.12E-06	23071007	3.00E-05	10.4	达标
		日平均	3.40E-07	230404	1.00E-05	3.4	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
17	瓦殿村	1小时	3.21E-06	23052907	3.00E-05	10.7	达标
		日平均	3.70E-07	231105	1.00E-05	3.7	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-06	0.4	达标
18	新金村	1小时	2.94E-06	23083009	3.00E-05	9.8	达标
		日平均	4.20E-07	231215	1.00E-05	4.2	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-06	0.6	达标
19	夏桥嘉园	1小时	5.87E-06	23021412	3.00E-05	19.57	达标
		日平均	5.00E-07	231010	1.00E-05	5	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-06	1	达标
20	润阳花园	1小时	6.86E-06	23122712	3.00E-05	22.87	达标
		日平均	5.50E-07	231227	1.00E-05	5.5	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-06	1	达标
21	网格	1小时	9.13E-06	23122611	3.00E-05	30.43	达标
		日平均	1.80E-06	230608	1.00E-05	18	达标
		年平均	2.30E-07	平均值	5.00E-06	4.6	达标

表6.1.3-8 本项目As贡献质量浓度预测结果表

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1小时	1.43E-06	23103010	3.60E-05	3.97	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
2	唐烘村	1小时	1.39E-06	23102210	3.60E-05	3.86	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
3	杨江村	1小时	1.56E-06	23122514	3.60E-05	4.33	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
4	后圩村	1小时	1.70E-06	23102515	3.60E-05	4.72	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
5	盛家小村	1小时	5.80E-07	23062210	3.60E-05	1.61	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
6	吴村	1小时	6.10E-07	23052907	3.60E-05	1.69	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
7	新翠云小区	1小时	1.28E-06	23122712	3.60E-05	3.56	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
8	浦口区星甸中学	1小时	1.02E-06	23112910	3.60E-05	2.83	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
9	浦口星甸小学	1小时	1.23E-06	23122712	3.60E-05	3.42	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
10	朱庄	1小时	7.30E-07	23052907	3.60E-05	2.03	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
11	新庄村	1小时	1.18E-06	23102516	3.60E-05	3.28	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
12	小於村	1小时	1.17E-06	23102516	3.60E-05	3.25	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
13	陈庄	1小时	6.70E-07	23050408	3.60E-05	1.86	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
14	星甸镇	1小时	1.27E-06	23122712	3.60E-05	3.53	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
15	段家闸村	1小时	6.90E-07	23071007	3.60E-05	1.92	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
16	盛庄	1小时	6.70E-07	23071007	3.60E-05	1.86	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
17	瓦殿村	1小时	6.90E-07	23052907	3.60E-05	1.92	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
18	新金村	1小时	6.30E-07	23083009	3.60E-05	1.75	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
19	夏桥嘉园	1小时	1.26E-06	23021412	3.60E-05	3.5	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
20	润阳花园	1小时	1.47E-06	23122712	3.60E-05	4.08	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
21	网格	1小时	1.96E-06	23122611	3.60E-05	5.44	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-06	0.83	达标

表6.1.3-9 项目Pb贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	日平均	3.00E-07	230313	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
2	唐烘村	日平均	3.50E-07	230307	1.00E-03	0.04	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
3	杨江村	日平均	3.70E-07	230524	1.00E-03	0.04	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
4	后圩村	日平均	3.10E-07	230216	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
5	盛家小村	日平均	2.30E-07	230405	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
6	吴村	日平均	2.80E-07	231105	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
7	新翠云小区	日平均	2.80E-07	230322	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
8	浦口区星甸中学	日平均	3.00E-07	230322	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
9	浦口星甸小学	日平均	2.90E-07	230322	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
10	朱庄	日平均	3.20E-07	231215	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
11	新庄村	日平均	3.30E-07	230322	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
12	小於村	日平均	2.80E-07	231010	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
13	陈庄	日平均	1.60E-07	230504	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
14	星甸镇	日平均	2.80E-07	230322	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

		均					
15	段家闸村	日平均	1.50E-07	230404	1.00E-03	0.01	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
16	盛庄	日平均	1.70E-07	230404	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
17	瓦殿村	日平均	1.80E-07	231105	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
18	新金村	日平均	2.10E-07	231215	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
19	夏桥嘉园	日平均	2.50E-07	231010	1.00E-03	0.02	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
20	润阳花园	日平均	2.80E-07	231227	1.00E-03	0.03	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
21	网格	日平均	9.00E-07	230608	1.00E-03	0.09	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标

表6.1.3-10 项目Cr贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1小时	2.96E-06	23103010	1.50E-03	0.2	达标
2	唐烘村	1小时	2.87E-06	23102210	1.50E-03	0.19	达标
3	杨江村	1小时	3.23E-06	23122514	1.50E-03	0.22	达标
4	后圩村	1小时	3.52E-06	23102515	1.50E-03	0.23	达标
5	盛家小村	1小时	1.19E-06	23062210	1.50E-03	0.08	达标
6	吴村	1小时	1.27E-06	23052907	1.50E-03	0.08	达标
7	新翠云小区	1小时	2.64E-06	23122712	1.50E-03	0.18	达标
8	浦口区星甸中学	1小时	2.10E-06	23112910	1.50E-03	0.14	达标
9	浦口星甸小学	1小时	2.54E-06	23122712	1.50E-03	0.17	达标
10	朱庄	1小时	1.51E-06	23052907	1.50E-03	0.1	达标
11	新庄村	1小时	2.43E-06	23102516	1.50E-03	0.16	达标
12	小於村	1小时	2.41E-06	23102516	1.50E-03	0.16	达标
13	陈庄	1小时	1.39E-06	23050408	1.50E-03	0.09	达标
14	星甸镇	1小时	2.62E-06	23122712	1.50E-03	0.17	达标
15	段家闸村	1小时	1.42E-06	23071007	1.50E-03	0.09	达标
16	盛庄	1小时	1.38E-06	23071007	1.50E-03	0.09	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

17	瓦殿村	1 小时	1.42E-06	23052907	1.50E-03	0.09	达标
18	新金村	1 小时	1.30E-06	23083009	1.50E-03	0.09	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	2.60E-06	23021412	1.50E-03	0.17	达标
20	润阳花园	1 小时	3.04E-06	23122712	1.50E-03	0.2	达标
21	网格	1 小时	4.04E-06	23122611	1.50E-03	0.27	达标

表6.1.3-11 项目Ni贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	日平均	4.00E-06	230313	1.00E-03	0.4	达标
2	唐烘村	日平均	4.66E-06	230307	1.00E-03	0.47	达标
3	杨江村	日平均	4.99E-06	230524	1.00E-03	0.5	达标
4	后圩村	日平均	4.14E-06	230216	1.00E-03	0.41	达标
5	盛家小村	日平均	3.15E-06	230405	1.00E-03	0.31	达标
6	吴村	日平均	3.78E-06	231105	1.00E-03	0.38	达标
7	新翠云小区	日平均	3.78E-06	230322	1.00E-03	0.38	达标
8	浦口区星甸中学	日平均	4.05E-06	230322	1.00E-03	0.41	达标
9	浦口星甸小学	日平均	3.87E-06	230322	1.00E-03	0.39	达标
10	朱庄	日平均	4.33E-06	231215	1.00E-03	0.43	达标
11	新庄村	日平均	4.44E-06	230322	1.00E-03	0.44	达标
12	小於村	日平均	3.76E-06	231010	1.00E-03	0.38	达标
13	陈庄	日平均	2.18E-06	230504	1.00E-03	0.22	达标
14	星甸镇	日平均	3.78E-06	230322	1.00E-03	0.38	达标
15	段家闸村	日平均	1.97E-06	230404	1.00E-03	0.2	达标
16	盛庄	日平均	2.25E-06	230404	1.00E-03	0.22	达标
17	瓦殿村	日平均	2.46E-06	231105	1.00E-03	0.25	达标
18	新金村	日平均	2.83E-06	231215	1.00E-03	0.28	达标
19	夏桥嘉园	日平均	3.33E-06	231010	1.00E-03	0.33	达标
20	润阳花园	日平均	3.71E-06	231227	1.00E-03	0.37	达标
21	网格	日平均	1.21E-05	230608	1.00E-03	1.21	达标

表 6.1.3-12 项目二噁英贡献浓度值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
2	唐烘村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
3	杨江村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
4	后圩村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
5	盛家小村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
6	吴村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
7	新翠云小区	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
8	浦口区星甸中学	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
9	浦口星甸小学	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
10	朱庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
11	新庄村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
12	小於村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
13	陈庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
14	星甸镇	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
15	段家闸村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
16	盛庄	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
17	瓦殿村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
18	新金村	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
19	夏桥嘉园	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
20	润阳花园	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标
21	网格	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-10	0	达标

表 6.1.3-13 项目氨贡献浓度值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1小时	3.61E-03	23101724	2.00E-01	1.81	达标
2	唐烘村	1小时	4.33E-03	23072607	2.00E-01	2.16	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

3	杨汧村	1 小时	3.12E-03	23071019	2.00E-01	1.56	达标
4	后圩村	1 小时	2.23E-03	23070223	2.00E-01	1.12	达标
5	盛家小村	1 小时	4.60E-03	23081105	2.00E-01	2.3	达标
6	吴村	1 小时	4.57E-03	23052801	2.00E-01	2.28	达标
7	新翠云小区	1 小时	5.39E-03	23081306	2.00E-01	2.7	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.04E-02	23120108	2.00E-01	5.22	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	8.41E-03	23022803	2.00E-01	4.2	达标
10	朱庄	1 小时	2.71E-03	23091603	2.00E-01	1.35	达标
11	新庄村	1 小时	4.67E-03	23083107	2.00E-01	2.33	达标
12	小於村	1 小时	1.56E-02	23120904	2.00E-01	7.81	达标
13	陈庄	1 小时	4.33E-03	23060906	2.00E-01	2.17	达标
14	星甸镇	1 小时	8.73E-03	23022803	2.00E-01	4.36	达标
15	段家闸村	1 小时	6.53E-03	23120903	2.00E-01	3.26	达标
16	盛庄	1 小时	3.25E-03	23052704	2.00E-01	1.62	达标
17	瓦殿村	1 小时	4.44E-03	23081105	2.00E-01	2.22	达标
18	新金村	1 小时	3.79E-03	23052803	2.00E-01	1.89	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	1.39E-02	23123001	2.00E-01	6.94	达标
20	润阳花园	1 小时	5.98E-03	23090903	2.00E-01	2.99	达标
21	网格	1 小时	5.08E-02	23110508	2.00E-01	25.4	达标

表 6.1.3-14 项目硫化氢贡献浓度值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	6.71E-05	23120109	1.00E-02	0.67	达标
2	唐烘村	1 小时	8.09E-05	23072607	1.00E-02	0.81	达标
3	杨汧村	1 小时	5.11E-05	23071922	1.00E-02	0.51	达标
4	后圩村	1 小时	3.90E-05	23013009	1.00E-02	0.39	达标
5	盛家小村	1 小时	8.72E-05	23081105	1.00E-02	0.87	达标
6	吴村	1 小时	1.02E-04	23031107	1.00E-02	1.02	达标
7	新翠云小区	1 小时	8.61E-05	23091707	1.00E-02	0.86	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	2.89E-04	23120108	1.00E-02	2.89	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	2.09E-04	23022803	1.00E-02	2.09	达标
10	朱庄	1 小时	5.25E-05	23091603	1.00E-02	0.52	达标
11	新庄村	1 小时	8.48E-05	23083107	1.00E-02	0.85	达标
12	小於村	1 小时	3.98E-04	23122809	1.00E-02	3.98	达标
13	陈庄	1 小时	1.05E-04	23040606	1.00E-02	1.05	达标
14	星甸镇	1 小时	2.43E-04	23022803	1.00E-02	2.43	达标
15	段家闸村	1 小时	1.56E-04	23120903	1.00E-02	1.56	达标
16	盛庄	1 小时	5.19E-05	23052704	1.00E-02	0.52	达标
17	瓦殿村	1 小时	8.07E-05	23081105	1.00E-02	0.81	达标
18	新金村	1 小时	8.08E-05	23052803	1.00E-02	0.81	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	3.77E-04	23123001	1.00E-02	3.77	达标
20	润阳花园	1 小时	1.04E-04	23090903	1.00E-02	1.04	达标
21	网格	1 小时	4.25E-04	23042007	1.00E-02	4.25	达标

表 6.1.3-15 项目氟化物贡献浓度值预测结果表

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	5.53E-05	23103010	2.00E-02	0.28	达标
		日平均	4.94E-06	230313	7.00E-03	0.07	达标
2	唐烘村	1 小时	5.37E-05	23102210	2.00E-02	0.27	达标
		日平均	5.74E-06	230307	7.00E-03	0.08	达标
3	杨江村	1 小时	6.04E-05	23122514	2.00E-02	0.3	达标
		日平均	6.16E-06	230524	7.00E-03	0.09	达标
4	后圩村	1 小时	6.58E-05	23102515	2.00E-02	0.33	达标
		日平均	5.11E-06	230216	7.00E-03	0.07	达标
5	盛家小村	1 小时	2.23E-05	23062210	2.00E-02	0.11	达标
		日平均	3.89E-06	230405	7.00E-03	0.06	达标
6	吴村	1 小时	2.37E-05	23052907	2.00E-02	0.12	达标
		日平均	4.67E-06	231105	7.00E-03	0.07	达标
7	新翠云小区	1 小时	4.95E-05	23122712	2.00E-02	0.25	达标
		日平均	4.66E-06	230322	7.00E-03	0.07	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	3.94E-05	23112910	2.00E-02	0.2	达标
		日平均	5.00E-06	230322	7.00E-03	0.07	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	4.74E-05	23122712	2.00E-02	0.24	达标
		日平均	4.78E-06	230322	7.00E-03	0.07	达标
10	朱庄	1 小时	2.82E-05	23052907	2.00E-02	0.14	达标
		日平均	5.35E-06	231215	7.00E-03	0.08	达标
11	新庄村	1 小时	4.56E-05	23102516	2.00E-02	0.23	达标
		日平均	5.48E-06	230322	7.00E-03	0.08	达标
12	小於村	1 小时	4.52E-05	23102516	2.00E-02	0.23	达标
		日平均	4.64E-06	231010	7.00E-03	0.07	达标
13	陈庄	1 小时	2.60E-05	23050408	2.00E-02	0.13	达标
		日平均	2.69E-06	230504	7.00E-03	0.04	达标
14	星甸镇	1 小时	4.91E-05	23122712	2.00E-02	0.25	达标
		日平均	4.66E-06	230322	7.00E-03	0.07	达标
15	段家闸村	1 小时	2.66E-05	23071007	2.00E-02	0.13	达标
		日平均	2.43E-06	230404	7.00E-03	0.03	达标
16	盛庄	1 小时	2.59E-05	23071007	2.00E-02	0.13	达标
		日平均	2.78E-06	230404	7.00E-03	0.04	达标
17	瓦殿村	1 小时	2.66E-05	23052907	2.00E-02	0.13	达标
		日平均	3.03E-06	231105	7.00E-03	0.04	达标
18	新金村	1 小时	2.44E-05	23083009	2.00E-02	0.12	达标
		日平均	3.50E-06	231215	7.00E-03	0.05	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	4.86E-05	23021412	2.00E-02	0.24	达标
		日平均	4.11E-06	231010	7.00E-03	0.06	达标
20	润阳花园	1 小时	5.68E-05	23122712	2.00E-02	0.28	达标
		日平均	4.58E-06	231227	7.00E-03	0.07	达标
21	网格	1 小时	7.56E-05	23010514	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	1.49E-05	230608	7.00E-03	0.21	达标

## (2) 网格浓度分布图

项目各污染因子贡献值浓度分布图见下图。

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

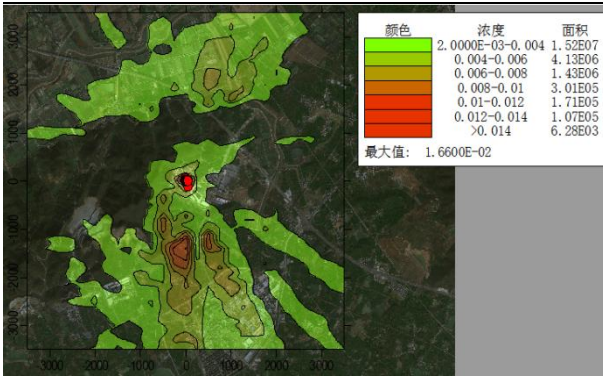


图 6.1.3-1 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

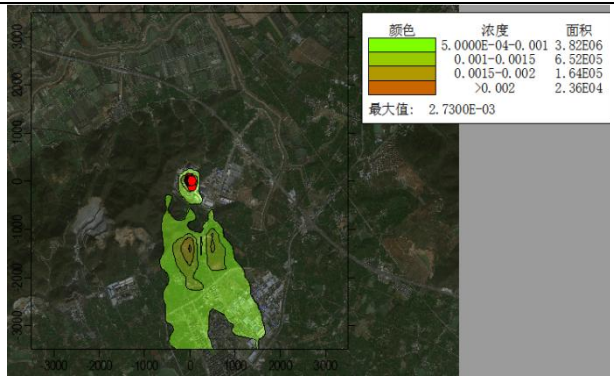


图 6.1.3-2 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

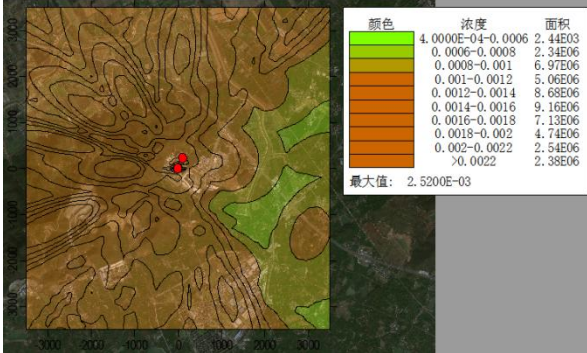


图 6.1.3-3 HCl 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

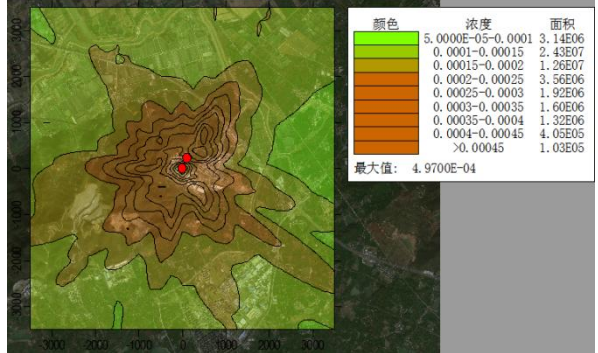


图 6.1.3-4 HCl 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

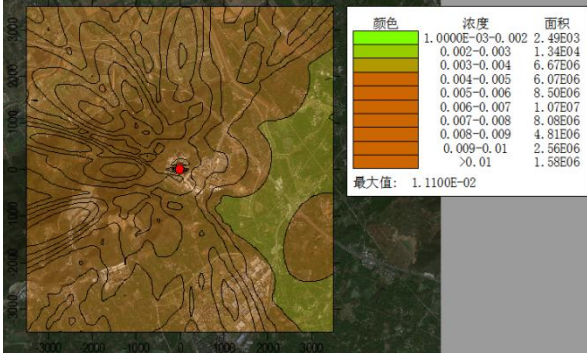


图 6.1.3-5 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

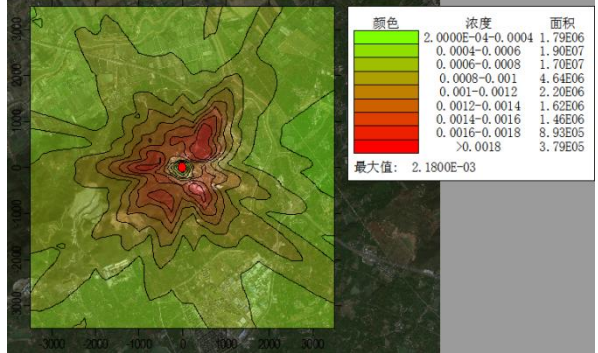


图 6.1.3-6 SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

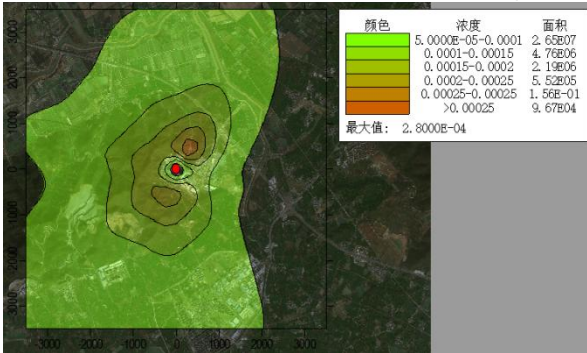


图 6.1.3-7 SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

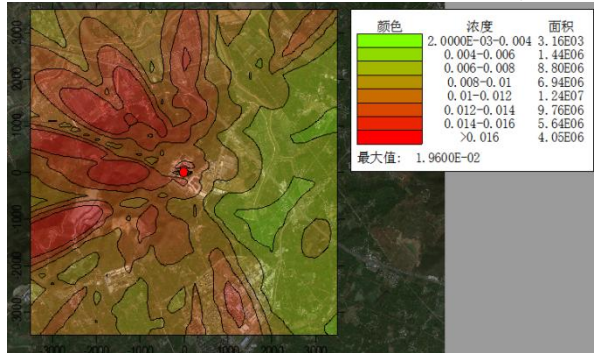


图 6.1.3-8 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

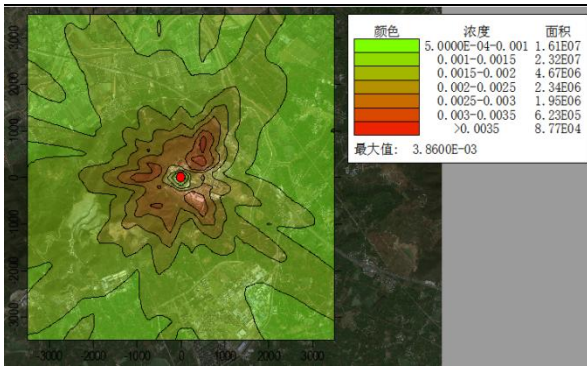


图 6.1.3-9 NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

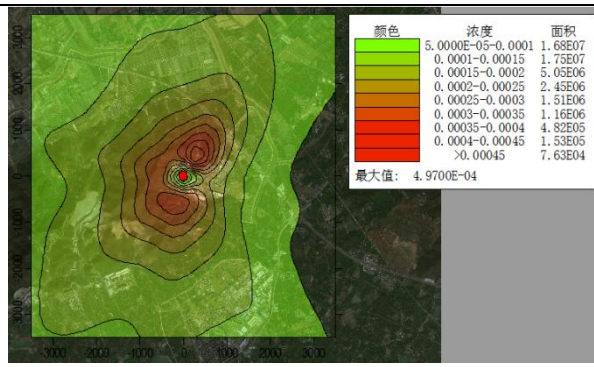


图 6.1.3-10 NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

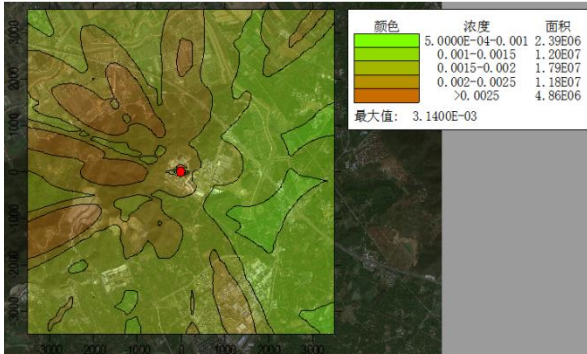


图 6.1.3-11 CO 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

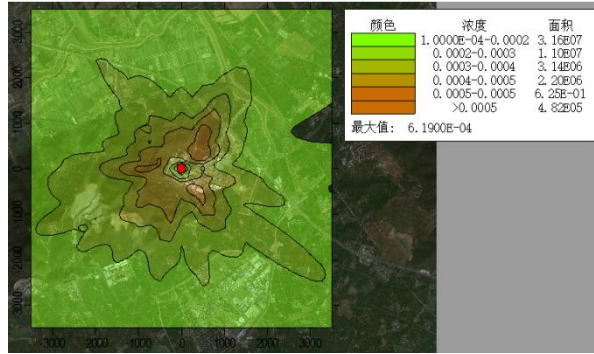


图 6.1.3-12 CO 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

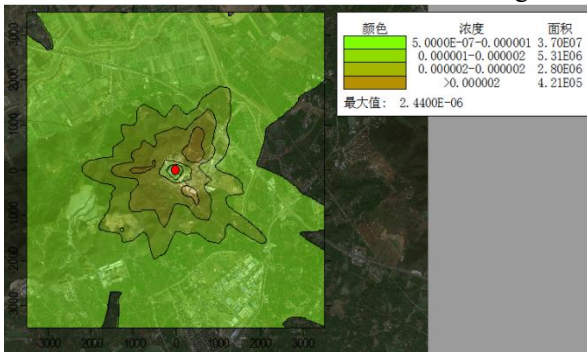


图 6.1.3-13 Hg 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

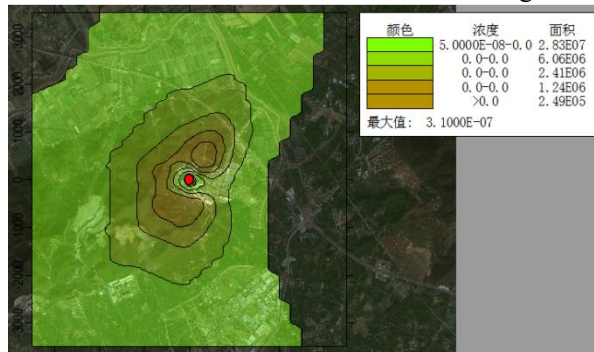


图 6.1.3-14 Hg 全时段浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

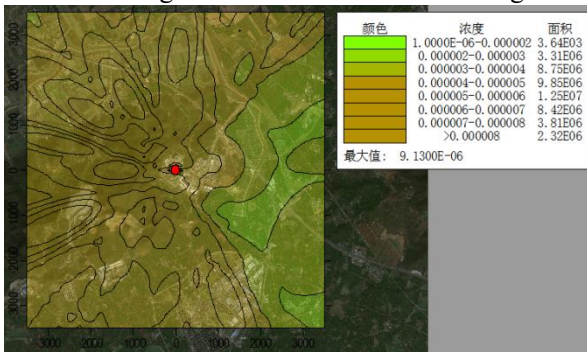


图 6.1.3-15 Cd 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

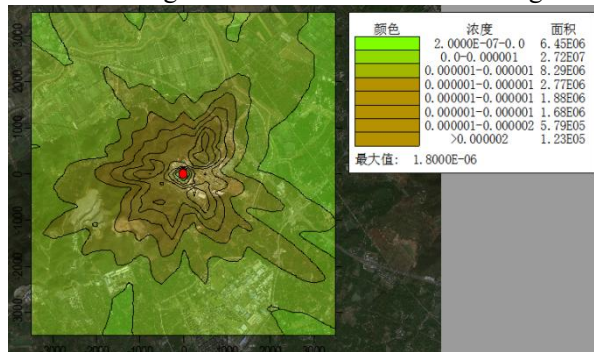


图 6.1.3-16 Cd 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

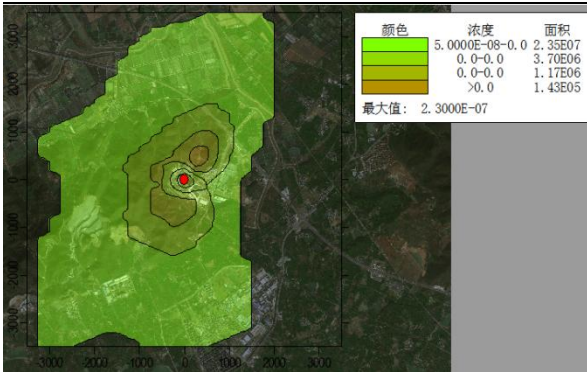


图 6.1.3-17 Cd 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

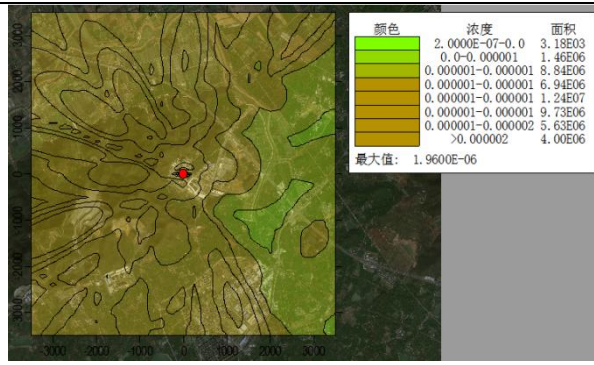


图 6.1.3-18 As 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

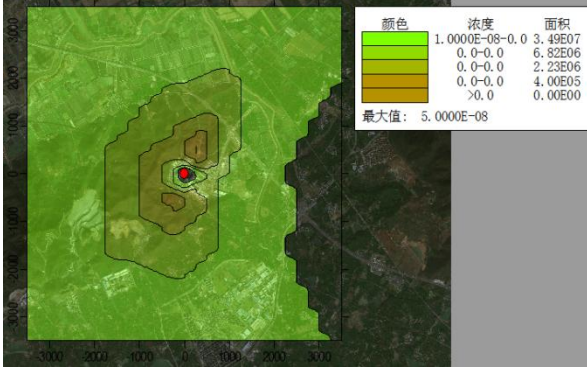


图 6.1.3-19 As 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

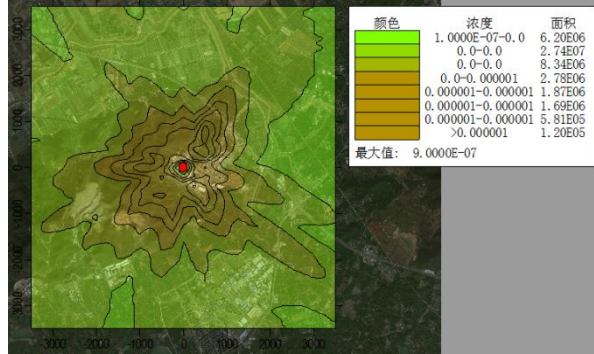


图 6.1.3-20 Pb 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

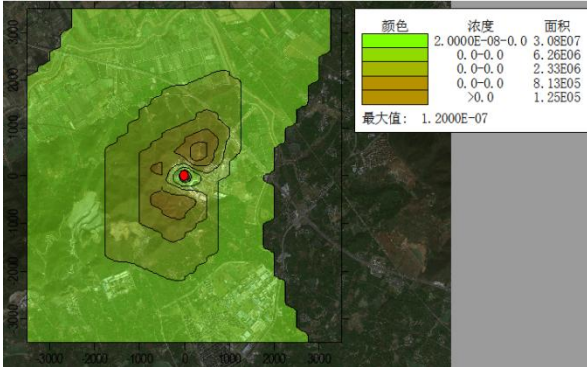


图 6.1.3-21 Pb 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

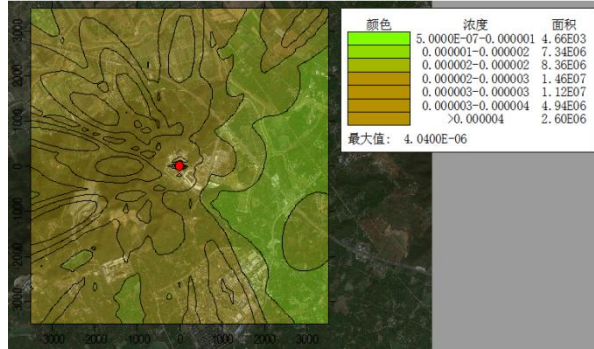


图 6.1.3-22 Cr 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

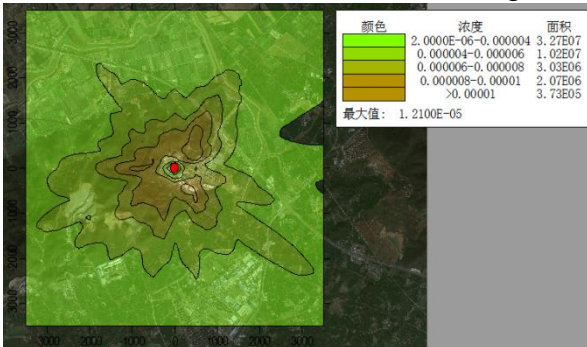


图 6.1.3-23 Ni 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

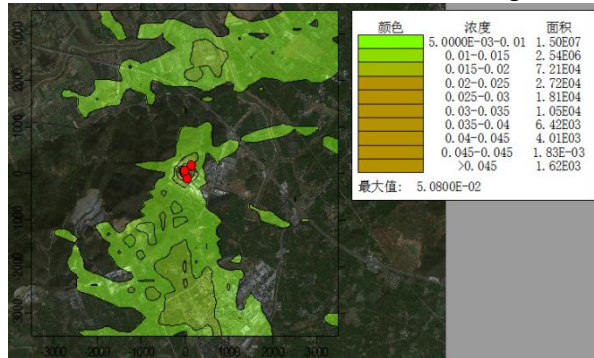


图 6.1.3-24 氨小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

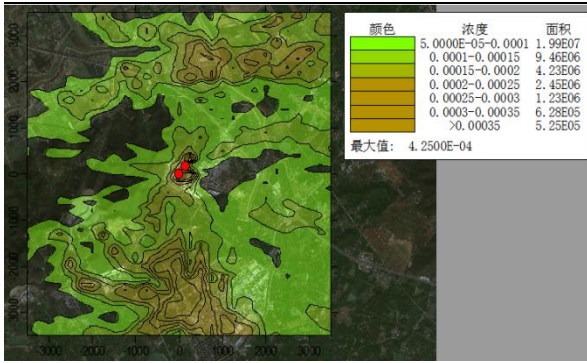


图 6.1.3-25 H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

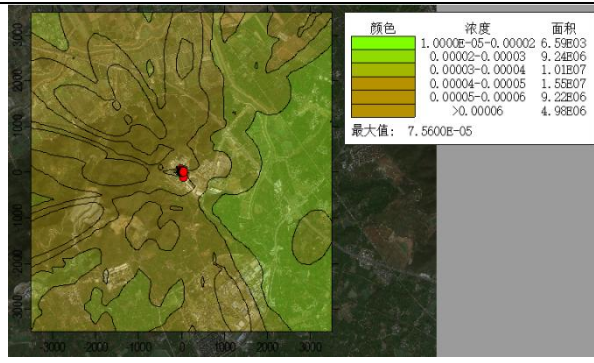


图 6.1.3-26 氟化物小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

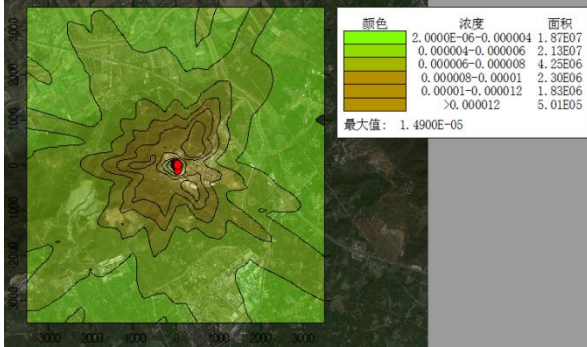


图 6.1.3-27 氟化物日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

### 6.1.4 非正常工况大气环境影响分析

本项目非正常工况考虑烟气处理设施故障；焚烧炉启动和停炉；焚烧炉同时检修，水洗处理效率为 0。

非正常工况下，评价范围及保护目标的最大浓度值，分别见下表。从表中预测结果看出，非正常工况下，各污染因子预测浓度大于正常工况下预测浓度，均未出现超标。

表 6.1.4-1 非正常工况 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	2.22E-03	4.50E-01	0.49	达标
2	唐烘村	1 小时	2.28E-03	4.50E-01	0.51	达标
3	杨汀村	1 小时	2.06E-03	4.50E-01	0.46	达标
4	后圩村	1 小时	2.03E-03	4.50E-01	0.45	达标
5	盛家小村	1 小时	1.21E-03	4.50E-01	0.27	达标
6	吴村	1 小时	1.07E-03	4.50E-01	0.24	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.68E-03	4.50E-01	0.37	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.55E-03	4.50E-01	0.34	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.61E-03	4.50E-01	0.36	达标
10	朱庄	1 小时	7.93E-04	4.50E-01	0.18	达标
11	新庄村	1 小时	1.72E-03	4.50E-01	0.38	达标
12	小於村	1 小时	1.79E-03	4.50E-01	0.4	达标
13	陈庄	1 小时	1.11E-03	4.50E-01	0.25	达标
14	星甸镇	1 小时	1.58E-03	4.50E-01	0.35	达标
15	段家闸村	1 小时	1.04E-03	4.50E-01	0.23	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

16	盛庄	1 小时	1.16E-03	4.50E-01	0.26	达标
17	瓦殿村	1 小时	1.02E-03	4.50E-01	0.23	达标
18	新金村	1 小时	9.72E-04	4.50E-01	0.22	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	2.07E-03	4.50E-01	0.46	达标
20	润阳花园	1 小时	1.85E-03	4.50E-01	0.41	达标
21	网格	1 小时	3.32E-03	4.50E-01	0.74	达标

表 6.1.4-2 非正常工况 HCl 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	5.55E-03	5.00E-02	11.1	达标
2	唐烘村	1 小时	5.70E-03	5.00E-02	11.4	达标
3	杨江村	1 小时	5.14E-03	5.00E-02	10.29	达标
4	后圩村	1 小时	5.08E-03	5.00E-02	10.16	达标
5	盛家小村	1 小时	3.01E-03	5.00E-02	6.03	达标
6	吴村	1 小时	2.67E-03	5.00E-02	5.34	达标
7	新翠云小区	1 小时	4.21E-03	5.00E-02	8.42	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	3.86E-03	5.00E-02	7.73	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	4.02E-03	5.00E-02	8.04	达标
10	朱庄	1 小时	1.98E-03	5.00E-02	3.97	达标
11	新庄村	1 小时	4.31E-03	5.00E-02	8.62	达标
12	小於村	1 小时	4.47E-03	5.00E-02	8.93	达标
13	陈庄	1 小时	2.78E-03	5.00E-02	5.56	达标
14	星甸镇	1 小时	3.95E-03	5.00E-02	7.91	达标
15	段家闸村	1 小时	2.59E-03	5.00E-02	5.18	达标
16	盛庄	1 小时	2.89E-03	5.00E-02	5.79	达标
17	瓦殿村	1 小时	2.55E-03	5.00E-02	5.09	达标
18	新金村	1 小时	2.43E-03	5.00E-02	4.86	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	5.17E-03	5.00E-02	10.34	达标
20	润阳花园	1 小时	4.63E-03	5.00E-02	9.27	达标
21	网格	1 小时	8.31E-03	5.00E-02	16.61	达标

表 6.1.4-3 非正常工况 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	1.92E-02	5.00E-01	3.84	达标
2	唐烘村	1 小时	1.97E-02	5.00E-01	3.95	达标
3	杨江村	1 小时	1.78E-02	5.00E-01	3.56	达标
4	后圩村	1 小时	1.76E-02	5.00E-01	3.52	达标
5	盛家小村	1 小时	1.04E-02	5.00E-01	2.09	达标
6	吴村	1 小时	9.25E-03	5.00E-01	1.85	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.46E-02	5.00E-01	2.92	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.34E-02	5.00E-01	2.68	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.39E-02	5.00E-01	2.78	达标
10	朱庄	1 小时	6.87E-03	5.00E-01	1.37	达标
11	新庄村	1 小时	1.49E-02	5.00E-01	2.98	达标
12	小於村	1 小时	1.55E-02	5.00E-01	3.09	达标
13	陈庄	1 小时	9.63E-03	5.00E-01	1.93	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

14	星甸镇	1 小时	1.37E-02	5.00E-01	2.74	达标
15	段家闸村	1 小时	8.97E-03	5.00E-01	1.79	达标
16	盛庄	1 小时	1.00E-02	5.00E-01	2.01	达标
17	瓦殿村	1 小时	8.82E-03	5.00E-01	1.76	达标
18	新金村	1 小时	8.41E-03	5.00E-01	1.68	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	1.79E-02	5.00E-01	3.58	达标
20	润阳花园	1 小时	1.60E-02	5.00E-01	3.21	达标
21	网格	1 小时	2.88E-02	5.00E-01	5.75	达标

表 6.1.4-4 非正常工况 Hg 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	1.39E-05	3.00E-04	4.64	达标
2	唐烘村	1 小时	1.43E-05	3.00E-04	4.77	达标
3	杨江村	1 小时	1.29E-05	3.00E-04	4.3	达标
4	后圩村	1 小时	1.27E-05	3.00E-04	4.25	达标
5	盛家小村	1 小时	7.56E-06	3.00E-04	2.52	达标
6	吴村	1 小时	6.70E-06	3.00E-04	2.23	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.06E-05	3.00E-04	3.52	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	9.69E-06	3.00E-04	3.23	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.01E-05	3.00E-04	3.36	达标
10	朱庄	1 小时	4.98E-06	3.00E-04	1.66	达标
11	新庄村	1 小时	1.08E-05	3.00E-04	3.6	达标
12	小於村	1 小时	1.12E-05	3.00E-04	3.74	达标
13	陈庄	1 小时	6.98E-06	3.00E-04	2.33	达标
14	星甸镇	1 小时	9.92E-06	3.00E-04	3.31	达标
15	段家闸村	1 小时	6.50E-06	3.00E-04	2.17	达标
16	盛庄	1 小时	7.26E-06	3.00E-04	2.42	达标
17	瓦殿村	1 小时	6.39E-06	3.00E-04	2.13	达标
18	新金村	1 小时	6.10E-06	3.00E-04	2.03	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	1.30E-05	3.00E-04	4.33	达标
20	润阳花园	1 小时	1.16E-05	3.00E-04	3.88	达标
21	网格	1 小时	2.09E-05	3.00E-04	6.95	达标

表 6.1.4-5 非正常工况 Cd 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	1.01E-05	3.00E-05	33.63	达标
2	唐烘村	1 小时	1.04E-05	3.00E-05	34.53	达标
3	杨江村	1 小时	9.35E-06	3.00E-05	31.17	达标
4	后圩村	1 小时	9.23E-06	3.00E-05	30.77	达标
5	盛家小村	1 小时	5.48E-06	3.00E-05	18.27	达标
6	吴村	1 小时	4.85E-06	3.00E-05	16.17	达标
7	新翠云小区	1 小时	7.65E-06	3.00E-05	25.5	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	7.02E-06	3.00E-05	23.4	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	7.31E-06	3.00E-05	24.37	达标
10	朱庄	1 小时	3.60E-06	3.00E-05	12	达标
11	新庄村	1 小时	7.83E-06	3.00E-05	26.1	达标
12	小於村	1 小时	8.12E-06	3.00E-05	27.07	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

13	陈庄	1 小时	5.05E-06	3.00E-05	16.83	达标
14	星甸镇	1 小时	7.19E-06	3.00E-05	23.97	达标
15	段家闸村	1 小时	4.71E-06	3.00E-05	15.7	达标
16	盛庄	1 小时	5.26E-06	3.00E-05	17.53	达标
17	瓦殿村	1 小时	4.63E-06	3.00E-05	15.43	达标
18	新金村	1 小时	4.41E-06	3.00E-05	14.7	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	9.40E-06	3.00E-05	31.33	达标
20	润阳花园	1 小时	8.42E-06	3.00E-05	28.07	达标
21	网格	1 小时	1.51E-05	3.00E-05	50.33	达标

表 6.1.4-6 非正常工况 As 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	2.16E-06	3.60E-05	6	达标
2	唐烘村	1 小时	2.22E-06	3.60E-05	6.17	达标
3	杨汧村	1 小时	2.00E-06	3.60E-05	5.56	达标
4	后圩村	1 小时	1.98E-06	3.60E-05	5.5	达标
5	盛家小村	1 小时	1.17E-06	3.60E-05	3.25	达标
6	吴村	1 小时	1.04E-06	3.60E-05	2.89	达标
7	新翠云小区	1 小时	1.64E-06	3.60E-05	4.56	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	1.50E-06	3.60E-05	4.17	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	1.57E-06	3.60E-05	4.36	达标
10	朱庄	1 小时	7.70E-07	3.60E-05	2.14	达标
11	新庄村	1 小时	1.68E-06	3.60E-05	4.67	达标
12	小於村	1 小时	1.74E-06	3.60E-05	4.83	达标
13	陈庄	1 小时	1.08E-06	3.60E-05	3	达标
14	星甸镇	1 小时	1.54E-06	3.60E-05	4.28	达标
15	段家闸村	1 小时	1.01E-06	3.60E-05	2.81	达标
16	盛庄	1 小时	1.13E-06	3.60E-05	3.14	达标
17	瓦殿村	1 小时	9.90E-07	3.60E-05	2.75	达标
18	新金村	1 小时	9.50E-07	3.60E-05	2.64	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	2.01E-06	3.60E-05	5.58	达标
20	润阳花园	1 小时	1.80E-06	3.60E-05	5	达标
21	网格	1 小时	3.23E-06	3.60E-05	8.97	达标

表 6.1.4-7 非正常工况 Pb 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	5.04E-06	3.00E-03	0.17	达标
2	唐烘村	1 小时	5.18E-06	3.00E-03	0.17	达标
3	杨汧村	1 小时	4.67E-06	3.00E-03	0.16	达标
4	后圩村	1 小时	4.61E-06	3.00E-03	0.15	达标
5	盛家小村	1 小时	2.74E-06	3.00E-03	0.09	达标
6	吴村	1 小时	2.43E-06	3.00E-03	0.08	达标
7	新翠云小区	1 小时	3.83E-06	3.00E-03	0.13	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	3.51E-06	3.00E-03	0.12	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	3.65E-06	3.00E-03	0.12	达标
10	朱庄	1 小时	1.80E-06	3.00E-03	0.06	达标
11	新庄村	1 小时	3.92E-06	3.00E-03	0.13	达标
12	小於村	1 小时	4.06E-06	3.00E-03	0.14	达标

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

13	陈庄	1 小时	2.53E-06	3.00E-03	0.08	达标
14	星甸镇	1 小时	3.59E-06	3.00E-03	0.12	达标
15	段家闸村	1 小时	2.35E-06	3.00E-03	0.08	达标
16	盛庄	1 小时	2.63E-06	3.00E-03	0.09	达标
17	瓦殿村	1 小时	2.31E-06	3.00E-03	0.08	达标
18	新金村	1 小时	2.21E-06	3.00E-03	0.07	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	4.70E-06	3.00E-03	0.16	达标
20	润阳花园	1 小时	4.21E-06	3.00E-03	0.14	达标
21	网格	1 小时	7.55E-06	3.00E-03	0.25	达标

表 6.1.4-8 非正常工况 Cr 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	4.47E-06	1.50E-03	0.3	达标
2	唐烘村	1 小时	4.59E-06	1.50E-03	0.31	达标
3	杨汧村	1 小时	4.14E-06	1.50E-03	0.28	达标
4	后圩村	1 小时	4.09E-06	1.50E-03	0.27	达标
5	盛家小村	1 小时	2.43E-06	1.50E-03	0.16	达标
6	吴村	1 小时	2.15E-06	1.50E-03	0.14	达标
7	新翠云小区	1 小时	3.39E-06	1.50E-03	0.23	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	3.11E-06	1.50E-03	0.21	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	3.24E-06	1.50E-03	0.22	达标
10	朱庄	1 小时	1.60E-06	1.50E-03	0.11	达标
11	新庄村	1 小时	3.47E-06	1.50E-03	0.23	达标
12	小於村	1 小时	3.60E-06	1.50E-03	0.24	达标
13	陈庄	1 小时	2.24E-06	1.50E-03	0.15	达标
14	星甸镇	1 小时	3.18E-06	1.50E-03	0.21	达标
15	段家闸村	1 小时	2.09E-06	1.50E-03	0.14	达标
16	盛庄	1 小时	2.33E-06	1.50E-03	0.16	达标
17	瓦殿村	1 小时	2.05E-06	1.50E-03	0.14	达标
18	新金村	1 小时	1.95E-06	1.50E-03	0.13	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	4.16E-06	1.50E-03	0.28	达标
20	润阳花园	1 小时	3.73E-06	1.50E-03	0.25	达标
21	网格	1 小时	6.69E-06	1.50E-03	0.45	达标

表 6.1.4-9 非正常工况 Ni 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	6.77E-05	3.00E-03	2.26	达标
2	唐烘村	1 小时	6.96E-05	3.00E-03	2.32	达标
3	杨汧村	1 小时	6.28E-05	3.00E-03	2.09	达标
4	后圩村	1 小时	6.20E-05	3.00E-03	2.07	达标
5	盛家小村	1 小时	3.68E-05	3.00E-03	1.23	达标
6	吴村	1 小时	3.26E-05	3.00E-03	1.09	达标
7	新翠云小区	1 小时	5.14E-05	3.00E-03	1.71	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	4.71E-05	3.00E-03	1.57	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	4.91E-05	3.00E-03	1.64	达标
10	朱庄	1 小时	2.42E-05	3.00E-03	0.81	达标
11	新庄村	1 小时	5.26E-05	3.00E-03	1.75	达标
12	小於村	1 小时	5.45E-05	3.00E-03	1.82	达标

13	陈庄	1 小时	3.39E-05	3.00E-03	1.13	达标
14	星甸镇	1 小时	4.83E-05	3.00E-03	1.61	达标
15	段家闸村	1 小时	3.16E-05	3.00E-03	1.05	达标
16	盛庄	1 小时	3.53E-05	3.00E-03	1.18	达标
17	瓦殿村	1 小时	3.11E-05	3.00E-03	1.04	达标
18	新金村	1 小时	2.96E-05	3.00E-03	0.99	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	6.31E-05	3.00E-03	2.1	达标
20	润阳花园	1 小时	5.65E-05	3.00E-03	1.88	达标
21	网格	1 小时	1.01E-04	3.00E-03	3.38	达标

表 6.1.4-10 非正常工况二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	秦烘村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
2	唐烘村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
3	杨汀村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
4	后圩村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
5	盛家小村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
6	吴村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
7	新翠云小区	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
8	浦口区星甸中学	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
9	浦口星甸小学	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
10	朱庄	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
11	新庄村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
12	小於村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
13	陈庄	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
14	星甸镇	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
15	段家闸村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
16	盛庄	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
17	瓦殿村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
18	新金村	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
19	夏桥嘉园	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
20	润阳花园	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标
21	网格	1 小时	0.00E+00	3.60E-09	0	达标

由上述分析可知，焚烧烟气设施故障非正常排放情况污染因子短时间贡献浓度未超标，但均较正常排放情况下最大落地浓度偏大，因此企业应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，以减少对环境的影响。

本次环评拟从下面几个方面建议企业做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，将对周围环境的影响降至最低。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

## 6.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目需进行大气环境保护距离计算。

以技改后全厂污染源为源强进行预测，根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，不需设置大气环境保护距离，预测结果见下表：

表 6.1.5-1 大气环境保护距离计算结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	区域最大落地浓度	日平均	1.66E-02	11.07	达标
HCl	区域最大落地浓度	1 小时	2.52E-03	5.03	达标
SO <sub>2</sub>	区域最大落地浓度	1 小时	1.11E-02	2.21	达标
NO <sub>2</sub>	区域最大落地浓度	1 小时	1.96E-02	9.79	达标
CO	区域最大落地浓度	1 小时	3.14E-03	0.03	达标
Hg	区域最大落地浓度	日平均	2.44E-06	2.44	达标
Cd	区域最大落地浓度	1 小时	9.13E-06	30.43	达标
As	区域最大落地浓度	1 小时	1.96E-06	5.44	达标
Pb	区域最大落地浓度	日平均	9.00E-07	0.09	达标
Cr	区域最大落地浓度	1 小时	4.04E-06	0.2	达标
Ni	区域最大落地浓度	日均值	1.21E-05	1.21	达标
二噁英	区域最大落地浓度	1 小时	0	0	达标
氨	区域最大落地浓度	1 小时	5.08E-02	25.4	达标
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时	4.25E-04	4.25	达标
氟化物	区域最大落地浓度	1 小时	7.56E-05	0.38	达标

根据现有项目环评及批复内容，以厂界为边界设置 300 米环境保护距离，技改后仍执行现有环境保护距离。目前防护距离内无敏感保护目标，今后环境保护距离范围内的土地也禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标。

## 6.1.6 异味影响分析

本项目运营过程中产生的氨、硫化氢等污染物具有异味。异味主要可能对人体呼吸系统、循环系统造成危害，并可能造成思想不集中，工作效率降低等影响。

根据资料查阅 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的嗅阈值见下表。

表 6.1.6-1 异味气体污染物恶臭阈值

名称	气味	嗅觉阈值 (ppm, v/v)	嗅觉阈值 (mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	强烈刺激性气体	1.5	1.043
H <sub>2</sub> S	臭鸡蛋气味	0.00041	0.0006

注：浓度单位 ppm 与 mg/m<sup>3</sup> 的换算关系： $\text{mg/m}^3 = \text{M}/22.4 \cdot \text{ppm} \cdot (273/(273+T)) \cdot (Ba/101325)$ ，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下 (T=25°C、Ba=101325 帕) NH<sub>3</sub> 以及 H<sub>2</sub>S 嗅觉阈值。

本次采用日本的恶臭强度 6 级分级法对本项目排放的恶臭气体进行影响分析。

表 6.1.6-2 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无气味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

恶臭污染物浓度与强度的关系见下表。

表 6.1.6-3 恶臭体积浓度与强度的关系 (单位: ppm)

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH <sub>3</sub>	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H <sub>2</sub> S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

根据浓度单位 ppm 与 mg/m<sup>3</sup> 的换算关系计算得出恶臭体积与强度的关系，得下表。

表 6.1.6-4 恶臭质量浓度与强度的关系 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH <sub>3</sub>	0.06982 1	0.41892 9	0.69821 4	1.39642 9	3.49107 1	6.98214 3	27.9285 7
H <sub>2</sub> S	0.00069 8	0.00837 9	0.02513 7	0.08378 6	0.27928 6	0.9775	4.18928 6

根据预测结果可知，技改后 NH<sub>3</sub> 最大贡献浓度低于嗅阈值，H<sub>2</sub>S 最大贡献浓度略高于嗅阈值，恶臭强度在嗅阈值和 1 级之间，表示在厂界附近勉强能感觉到气味。H<sub>2</sub>S 主要由无组织排放贡献，建议企业在厂界排放达标的基础上进一步加强项目生产区的无组织废气的收集，减少恶臭气体无组织排放，同时在厂区采取绿化等措施进一步减轻 H<sub>2</sub>S 等恶臭气体排放对周边环境的影响。

### 6.1.7 污染物排放量核算

技改后项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 大气污染物有组织排放量核算表

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
主要排放口					
1	DA001~004	颗粒物(烟尘)	8	2.972	23.774
		HCl	10	3.853	30.82
		SO <sub>2</sub>	44	16.949	135.59
		NO <sub>x</sub>	78.0	30.045	240.360
		CO	50	19.260	154.08
		Hg	0.05	0.019	0.154
		Cd+Tl	0.05	0.019	0.154
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.5	0.193	1.541
		二噁英	0.1	0.039	0.308
			ng-TEQ/m <sup>3</sup>	mg-TEQ/h	TEQg/a
		氨	8	3.082	24.653
		氟化氢	1	0.385	3.082
主要排放口合计					
		颗粒物(烟尘)			23.774
		HCl			30.82
		SO <sub>2</sub>			135.59
		NO <sub>x</sub>			240.360
		CO			154.08
		Hg			0.154
		Cd+Tl			0.154
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			1.541
		二噁英(TEQg/a)			0.308
		氨			24.653
		氟化氢			3.082
一般排放口					
1	DA005	颗粒物	2.43	0.073	0.583
		氨	1.93	0.058	0.463
2	DA006	颗粒物	2.03	0.037	0.292
		氨	2.05	0.037	0.296
一般排放口合计		颗粒物			0.876
		氨			0.759
有组织总计					
有组织总计		颗粒物			24.65
		HCl			30.82
		SO <sub>2</sub>			135.59
		NO <sub>x</sub>			240.36
		CO			154.08
		Hg			0.154
		Cd+Tl			0.154
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			1.541
		二噁英(TEQg/a)			0.308
		氨			25.411
		氟化氢			3.082

技改后大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 6.1.7-2 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染因子	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a
			标准名称	厂界浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
垃圾库	氨	废气送焚烧处置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	1.5	0.111
	硫化氢			0.06	0.011
渗滤液处理站调节池	氨			1.5	0.230
	硫化氢			0.06	0.007
氨水储罐区	氨	/		1.5	0.042
飞灰暂存库	颗粒物	水洗塔		0.5	0.093
	氨			1.5	0.066
飞灰稳定化车间	颗粒物	水洗塔		0.5	0.185
	氨			1.5	0.103
ICR 脱硝剂储仓	颗粒物	仓顶除尘		0.5	0.003
石灰储仓 1 装料粉尘	颗粒物	仓顶除尘		0.5	0.034
石灰储仓 2 装料粉尘	颗粒物	仓顶除尘		0.5	0.034
活性炭储仓粉尘	颗粒物	仓顶除尘		0.5	0.004
碳酸氢钠储仓	颗粒物	仓顶除尘		0.5	0.020
盐酸储罐	HCl	酸雾吸收器		0.05	0.013
无组织排放总计					
无组织排放总计			氨	0.551	
			硫化氢	0.018	
			颗粒物	0.493	
			HCl	0.013	

表 6.1.7-3 技改后全厂大气污染物排放量

序号	污染物	排放量 t/a
1	颗粒物	25.143
2	HCl	30.833
3	SO <sub>2</sub>	135.590
4	NO <sub>x</sub>	240.360
5	CO	154.080
6	Hg	0.154
7	Cd+Tl	0.154
8	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	1.541
9	二噁英 TEQg/a	0.308
10	氨	25.963
11	氟化物	3.082
12	硫化氢	0.018

## 6.1.8 大气环境影响评价结论

1、本项目大气评价等级定为一类，在正常排放情况下，经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中进一步预测模式，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，项目正常排放的污染物对环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

2、根据大气环境防护距离软件计算，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求，无需设置大气环境防护距离。

### 3、污染物排放总量控制指标落实情况

项目污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求，本次项目建成运行后，大气污染物可在区域范围内平衡。

### 4、大气环境影响评价结论

综上所述，项目建成后各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，治理控制措施可行，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境空气质量现状。

综上所述，本项目大气环境影响是可以接受的。

6.1.7-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +N O <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、氮氧化物、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO） 其他污染物（HCl、Hg、Cd、Pb、As、Ni、Cr、二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氟化物）			包括二次 Pm <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 Pm <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

	查数据来源								
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km√			
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、HCl、SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub> 、Hg、Cd、Pb、As、Ni、Cr、二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氟化物)					包括二次 Pm <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 Pm <sub>2.5</sub> √		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、二噁英类、氨、氟化氢)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、As、Cd、Hg、Ni、PM <sub>10</sub> 、氨、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			监测点位数(厂界、大气环境保护距离下风向)			无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受√				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距( )厂界最远( )m							
	污染源	SO <sub>2</sub> :	NO <sub>x</sub> :	颗粒物:	VOCs:( )t/				

年排放量	(135.59)t/a	(240.36)t/a	(25.143)t/a	a
------	-------------	-------------	-------------	---

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 6.2 水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目废水全部处理后回用，不外排，因此，本项目不进行地表水环境影响预测。

## 6.3 声环境影响预测与评价

本次技改后，因未增加大型产噪机械设备，项目对周边声环境影响与技改前保持一致。根据现有项目自行监测报告，泰州青城环境科技有限公司 2023 年 08 月对现有项目噪声污染源进行了监测。具体监测结果如下表。

表 6.3-1 噪声自行监测数据

测量时间	2023 年 7 月 28 日					
天气状况	昼间：阴，风速 2.0m/s；夜间：阴，风速 2.2m/s					
测点号	测点位置	主要噪声源	监测结果 Leq dB A			
			昼间		夜间	
			检测时间	监测结果	检测时间	监测结果
Z1	项目地南侧界外 1 米处	风机	21:00	50	22:08	47
Z2	项目地西侧界外 1 米处	风机冷却塔	21:05	57	22:01	53
Z3	项目地北侧界外 1 米处	风机	20:35	59	22:20	53
Z4	项目地东侧界外 1 米处	泵站	20:40	49	22:15	47

由监测结果可知，监测期间（2023 年 07 月 28 日），项目厂界监测点昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求。

## 6.4 固体废物环境影响分析

### 6.4.1 固废产生及处置情况

本次技改项目实施后固废主要包括飞灰及反应生成物、废机油、废布袋、实验废液、实验废物、废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒、炉渣、污泥、废石灰浆垢、废纳米灯管、废灯管、生活垃圾、废 EDI 模块、废电池（锂电池）等。

本次技改项目仅改变焚烧原料种类及入炉量，一般工业固废在存储过程中无多余渗滤液产生，不新增废水处理污泥，因此除炉渣和飞灰外其他固废污染源均与现有工程基本保持一致。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》(GB34330—2017)，对工程产生的副产物(依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质)按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等进行属性判定，项目固体废物产生及识别情况详见下表。

表 6.4.1-1 技改项目主要固废的产生、处置情况

序号	固体废物名称	类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	污染防治措施 贮存利用或处置
1	飞灰	危险废物	HW18 772-002-18	26010~26500	垃圾焚烧炉、 烟气除尘器	送南京市江北灰渣填埋 场处置
2	废机油		HW08 900-249-08	6	设备维护	委托有资质单位处置
3	废布袋		HW49 900-041-49	4	布袋除尘器	
4	实验废液		HW49 900-047-49	2	分析化验	
5	实验废物		HW49 900-041-49	2	分析化验	
6	废 RO 反渗 透膜		HW49 900-041-49	3	过滤	
7	废超滤膜		HW49 900-041-49	3	过滤	
8	废纳滤膜		HW49 900-041-49	3	过滤	
9	废脱硝催化 剂		HW50 772-007-50	12	脱硝	
10	废吨袋/吨桶		HW49 900-041-49	0.1	飞灰稳定化	
11	废铅酸电池		HW31 900-052-31	6	蓄电池室	
12	废硒鼓、墨盒		HW12 900-299-12	0.2	办公打印	
13	含油废物		HW49 900-041-49	0.1	设备维护	未分类收集，全过程不 按危险废物管理，与生 活垃圾一并厂内焚烧
14	炉渣	一般 固废	SW03 441-001-S03	130877~133344	垃圾焚烧	送综合利用
15	废 EDI 模块		SW59 900-099-S59	2.5	锅炉化水	厂内焚烧
16	污泥		SW07 900-099-S07	19404	污水处理	厂内焚烧
17	废石灰浆垢		SW59 900-099-S59	0.1	脱酸	厂内焚烧
18	废纳米灯管		SW59 900-099-S59	0.1	事故除臭	厂内焚烧
19	废灯管		SW64 900-099-S64	5 个	照明	厂内焚烧
20	废电池(锂电 池)		SW62 900-007-S62	2	叉车	委托相关资质单位回收
21	废油脂		生活	SW61 900-002-S61	41.5	员工生活

22	餐厨垃圾	垃圾	SW61 900-002-S61	10.06	员工餐饮	厂内焚烧
23	生活垃圾		SW60 900-001-S60	36.72	日常办公	厂内焚烧

## 6.4.2 固体废物处置、综合利用途径

### (1) 飞灰处置情况分析

本项目飞灰在厂区螯合稳定化，经检验合格后由专用全封闭车辆运输至产业园内的南京市江北灰渣填埋场填埋，全程按危险废物标准运输，符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

### (2) 炉渣处置情况分析

本项目炉渣委托专业炉渣处置企业综合利用，炉渣综合利用企业应有完善的环保手续和处置能力，应尽可能就近处置，减少运输过程产生的污染，综合利用过程尽可能做到全利用，应避免二次污染。

### (3) 其他废物处置情况分析

废机油、废布袋、实验废液、实验废物、废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒属危废，委托有资质单位处置。含油废物混入生活垃圾，不单独收集，根据《国家危险废物名录》（2025 版）危险废物豁免清单，全过程不按危废管理，与生活垃圾一起在厂内焚烧处理。

污泥、废石灰浆垢、废纳米灯管、废灯管、生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废 EDI 模块均进入厂内焚烧系统焚烧处理，方法可行，对环境影响较小。

## 6.4.3 固体废弃物分类收集、贮存

技改后危险废物未增加，依托原项目 391m<sup>2</sup> 的飞灰仓库，用于存放稳定化后的飞灰；依托原项目两座危废暂存库（45m<sup>2</sup>、90m<sup>2</sup>），用于储存本项目生产运行过程中产生的危险废物，危险废物贮存设施贮存能力见下表。

表 6.4.3-1 危废贮存设施贮存能力一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物类别、代码	位置	占地面 积 m <sup>2</sup>	贮存 方式	最大贮 存量 t	贮存 能力 t	贮存 周期
1	飞灰仓库	飞灰	HW18 772-002-18	厂区西南	391	袋装	560	600	3~7 天
2	危废库	废机油	HW08 900-249-08	厂区西南	45	桶装	3	10	6 个月
3		实验废液	HW49 900-047-49			桶装	1		6 个月
4	危废库 2	废布袋	HW49 900-041-49	厂区西南	90	袋装	1	40	3 个月
5		实验废物	HW49			桶装	0.5		3 个月

			900-041-49					
6		废 RO 反渗透膜	HW49 900-041-49			袋装	0.75	3 个月
7		废超滤膜	HW49 900-041-49			袋装	0.75	3 个月
8		废纳滤膜	HW49 900-041-49			袋装	0.75	3 个月
9		废脱硝催化剂	HW50 772-007-50			袋装	4	3 个月
10		废吨袋/吨桶	HW49 900-041-49			/	0.05	6 个月
11		废铅酸电池	HW31 900-052-31			桶装	3	3 个月
12		废硒鼓、墨盒	HW12 900-299-12			桶装	0.1	6 个月

注：含油废物混入生活垃圾，不单独收集。

#### 6.4.4 固体废弃物运输过程对环境的影响

固体废物的厂内收集并运输，稳定化后飞灰进入飞灰稳定化产物暂存间，危险废物进入危废暂存库，通过废物的包装、运输过程中严格管理，事前检查包装是否完好、是否存在发生跑冒滴漏的潜在风险等措施，基本不会造成污染。

固体废物的外运处置由相应的协议资质单位负责运输环节。运输过程中避免洒落、泄漏，若处理不当，会造成大气环境污染并危害土壤甚至地下水。

#### 6.4.5 固废堆放、贮存场所的环境影响

飞灰稳定化产物暂存间和危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》及其修改单要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标识。

#### 6.4.6 固废处置的环境影响

本项目产生的飞灰在厂区螯合稳定化，经检验合格后送南京市江北灰渣填埋场；废机油、废布袋、实验废液、实验废物、废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒委托有资质单位处置；污泥、废石灰浆垢、废纳米灯管、废灯管、生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、废 EDI 模块送本项目焚烧炉焚烧。

本项目所产生的固体废弃物严格按照上述要求进行处理后，不会造成二次污染。

若处置不当，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响：

(1) 固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。

(2) 固体废物一旦与水 and 地表径流相遇，固体废物中的有害成分就会浸滤出来，污染物中有害成分随浸出液进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

(3) 飞灰、炉渣等长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成扬尘，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，更能产生尘污染。

## 6.5 地下水环境影响预测与评价

### 6.5.1 区域地貌、地质条件

#### 6.5.1.1 区域地层

浦口区地层属下扬子地层区，跨芜湖-镇江及巢县-六合地层小区。是一由震旦系、寒武系老地层为主体的隆起区，东隔长江与宁芜中生代火山岩断陷盆地、宁镇弧形褶皱带相连；西北、东北同全椒-六合新生代火山岩凹陷区相连；西南与含山-和县中生代地层褶皱区毗邻。境内各时代地层均有发育，但仅有震旦系上统地层在山区出露较好，其余地层分布于低处，均为第四系覆盖，零星出露。

根据《区域水文地质普查报告》(1:20万，南京幅)以及《江浦县农田水文地质普查报告书》，江浦县(原来的江浦县，现并为南京市浦口区)区域出露的地层主要有：上震旦系、下寒武系、下奥陶系、上泥盆系、石炭系、白垩系、新第三系。其中以上震旦系、下寒武系、白垩系分布较广。区内主要山体，如老山、西山、赭洛山分别由上震旦系、下寒武系、下奥陶系地层组成。东端猪头山出露小面积玄武岩。山体南北两侧广泛被第四系松散层所覆盖。

##### ①前第四纪地层

震旦系上统(Z)：主要出露于老山山区。岩性以灰白色、灰色、灰黑色白云、岩硅质白云岩、白云质灰岩为主，多呈厚层状，局部地段夹有石英岩和炭质页岩。其中石英岩是受热流影响而成的，区内石英岩化地段较多，厚度约1000m以上。

下寒武系(∈1)：出露在西山山区。岩性下部为紫红色泥质页岩及黑色炭质页岩，局部夹

薄层灰岩；上部为深灰色厚层灰岩及薄层灰岩，质纯、致密、溶洞发育。厚度约500m以上。

下奥陶系(O1)：分布于赭溶山、南方滕、老陡岗一带，出露零星，面积不大。岩性为浅灰色、微红色含燧石结核的白云质灰岩及次生石英岩。厚度约200m。

上泥盆系五通组砂岩(D3)：零星出露于江浦西段和皖交界之驷马山、十村庙一带。

岩性由灰白色、灰黄色石英砂岩及石英砾岩组成，局部夹紫红色、灰绿色泥岩。

石炭系上统（C3）：出露极零星。仅在江浦西南角与皖交界处。岩性为深灰色灰岩。

侏罗系（J1-22）：地表未出露，仅在石桥段钻孔发现。岩性以灰色、灰黑色泥质页岩、粉砂岩及薄层石英砂岩。上部有石英闪长岩侵入体、产状平缓。

白垩系（K）：分布面积较大，但出露面积不广。大部分被第四系下蜀土覆盖。其中下白垩系岩性较复杂，时代亦难确定。按岩性将下白垩系分为早、中、晚三期：

下白垩系早期（K11）：出露于老山东端南麓山坡，呈狭长东西向分布。岩性为碳酸盐胶结的白云质角砾岩，角砾明显，成分以白云岩、燧石为主，属于山麓相堆积，和下伏震旦系地层呈不整合接触。可见厚度 160m 左右。

下白垩系中期火成岩（K12）：分布于老山东段南坡、西山东端以及江浦西南角沿江地段。岩性为安山岩、安山玢岩、英安岩、凝灰岩、凝灰角砾岩及蚀变凝灰岩。呈紫灰、灰绿等色。矿物成分为斜长石、角闪石，具高岭土化、绿泥石化。因本层岩性有蚀变现象，故可能受后期火成岩活动的影响。

下白垩系晚期（K13）：仅见于石桥大姚村钻孔。岩性为杂色泥页岩、细砂岩、角砾岩，并夹薄层石膏。厚度大于 200m。

上白垩系（K2）：主要有浦口组（K21）和赤山组（K22）。

浦口组（K21）：出露不广。大部分隐伏在老山、西山南侧丘陵阶地及漫滩基底。岩性上部为紫红色砂岩、含砾砂岩及钙质页岩与泥岩页岩互层，并夹有石膏薄层。底部为白云质砾岩。厚度约 1000m。

赤山组（K22）：分布于老山、西山西侧丘陵地区，零星出露。岩性由鲜红色细砂岩、泥质粉砂岩组成。厚度约 500m。

新第三系（N）：主要有中新统浦镇组（N2）和上新统玄武岩（N3）。

中新统浦镇组（N2）：分布于猪头山北坡山坡一带。岩性为灰白色、灰黄色粗中砂及砾石层。间夹粉砂、砂黏土薄层。成分以石英、燧石为主。厚度约 50m。

上新统玄武岩（N3）：分布于猪头山一带。岩性为灰黑色玄武岩。致密、块状，具气孔构造，覆盖于浦镇组之上 110m 左右。

## ②第四纪地层

江浦县第四系地层主要为下更新统雨花台组（Q1）、中上更新统下蜀组（Q2-3）以及全新统（Q4）。

下更新统雨花台组（Q1）：出露零星，仅分布于高旺、陡岗及老山东端一带。岩性为沙砾石层夹杂两砂粘土，成分以石英、燧石为主。分选性差、磨圆度良好。厚度变化较

大，最厚不超过 50m。

中上更新统下蜀组 (Q2-3)：广泛分布于山前丘陵区，组成二级阶地。岩性为棕黄色、棕红色砂粘土组成，含铁锰结核，具垂直节理，厚度 30m 左右。

全新统 (Q4)：广泛分布于长江、滁河漫滩区及阶地沟谷附近。岩性上部为灰色、灰黄色砂粘土、粉砂、中粗砂组成，下部为卵砾石。厚度约 60m。

### 6.5.1.2 地质构造

江浦位于宁镇反射弧西段、长江挤压破碎带的北侧。区内褶皱、断裂发育，经多次构造运动形成如今构造格局。

#### ①褶皱

区内主要褶皱为老山复背斜，呈北东向展布，在江苏境内西起星甸亭子山，经汤泉镇南至南门镇二顶山、龙王山，全长 38 公里，宽 4~13 公里，核部地层震旦系陡山沱组灰岩、白云岩，翼部为震旦系灯影组白云岩、灰质白云岩夹硅质岩及下寒武系、炭质页岩、薄层灰岩。次一级褶皱构造沿倾斜方向较发育，局部地段出现直立地层，挤压明显。

#### ②断层

根据《区域水文地质普查报告》(1:20 万，南京幅)、《江浦县农田水文地质普查报告》以及《南京市汤泉地下热水资源调查评价与利用规划方案报告》，区域性大断裂除沿江之长江挤压破碎带外，其他断层构造在区内也较发育，主要有二组：一组北西~南东向、一组北东~南西向。近东西向断裂也有发育，但较少。区域构造纲要图如下图所示。

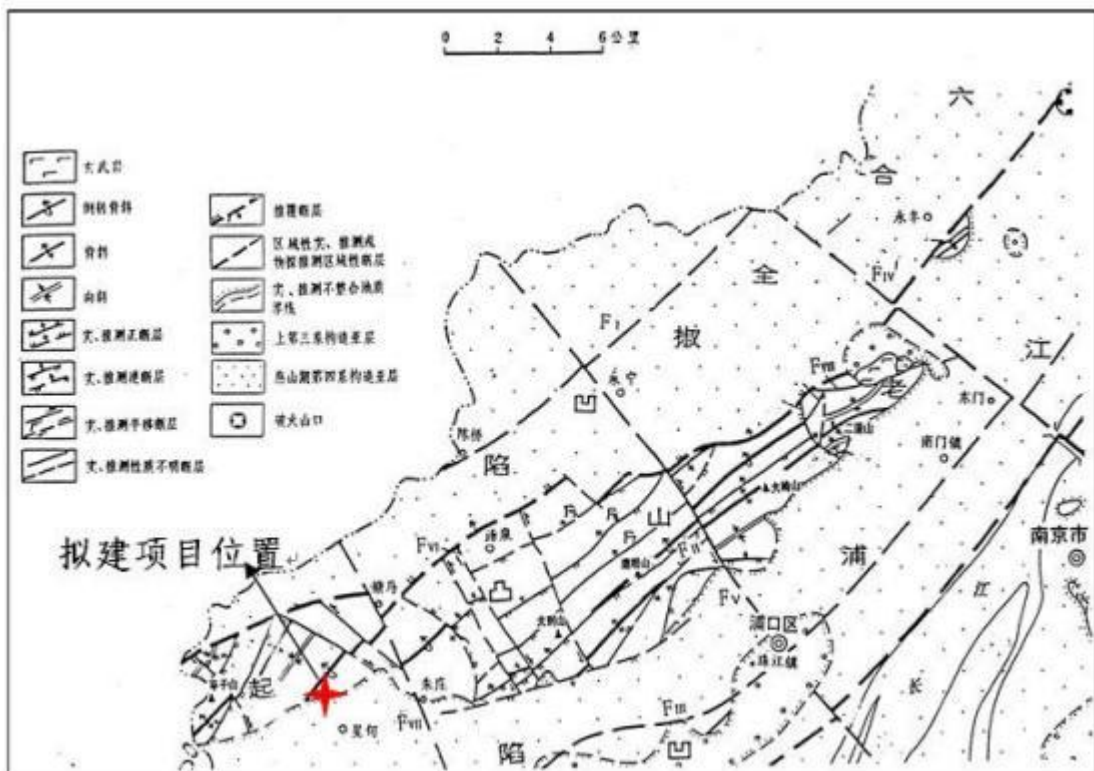


图 6.5.1-1 区域构造纲要图

其中：

1) 北东向断裂主要有：

**FI**滁河断裂：压扭性正断层，走向与滁河一致，呈北东向， $50\sim 55^\circ$ ，是规模较大的区域性断裂，全长约 70 公里。工作区内有数条平行断层，断裂西北侧第四系下伏为白垩系红层，南东侧为震旦系、寒武系沉积。卫片上有一条呈线性的暗色带，推测断层倾向北西，倾角较陡。

**FII**龙洞山~大椅子山压扭性逆断层，断层走向  $55^\circ$ ，破碎带宽约 100 米，有硅化角砾岩，风化呈网格状，空洞状。在龙洞及附近可见倾角很陡的断层擦痕，及倾向北西的硅质岩薄层。

**FIII**六合~江浦断裂，位于老山东南侧，自六合冶山经珠江镇至桥林一带，长约 90 公里，呈东北  $50^\circ$  方向延伸，北西由震旦系、寒武系组成的复背斜，南东侧是由上白垩系组成的中生界凹陷。推测断层倾向南东，倾角陡。

2) 北西向断裂主要有：

**FIV**浦口~南京断裂，位于长江大桥~浦镇东门一线沿北西方向  $320^\circ$  延伸，断层面倾向南西，倾角较陡，是上盘下落的正断层。

**FV**永宁~八里铺张扭性平移断层，走向北西  $330^\circ$  延伸，自永宁南岔路口经黄山岭至八里铺，基岩出露，可见长度约 5 公里，断层两侧均为震旦系灯影组、上白垩系，见硅化破碎带和角砾岩。

**FVI**汤泉~狮子岭（大刺山）张扭性平移断层，由数条大致平行断层组成，长约 5 公里，断层走向北西  $320\sim 330^\circ$ ，可见硅化破碎带、角砾岩、擦痕。

**FVII**塘马~朱庄推测断层，沿万寿河延伸，走向北西  $340^\circ$ 。断层西侧为震旦系南沱组含砾千枚岩、陡山沱组白云岩、灰岩；断层东侧为震旦系灯影组白云岩，寒武系薄层灰岩、炭质页岩，推测具压扭平移性质。

3) 东西向断裂

**FVIII**猪头山断层，位于老山东端余脉二顶山北约 1 公里猪头山，走向近东西，长约 4 公里，两端为第四系覆盖，玄武岩沿断层附近分布。断层南北两侧均为上震旦系灰岩。

### 6.5.1.3 含水层类型及空间分布

区域地下水的形成受地形、地貌、地质结构、岩性等诸多因素的影响和控制，综合各因素，根据《江浦县农田水文地质普查报告书》，将区域分成三大水文地质区。

①剥蚀低山裂隙溶洞水区

在老山、西山、赭洛山一带及老陡岗、南方滕、驷马山等低山山体附近，广泛发育不同程度的可溶岩，在构造运动影响下，产生各种断裂裂隙，为基岩地下水的形成创造了有利条件，因此在老山、西山等山区，地下水多以裂隙岩溶水为主。在断裂构造发育地带，地下水沿岩层层面或裂隙流出于地表成泉。在老山南麓东端，出露珍珠泉、顶山泉、响水泉；在老山北坡，出露琥珀泉及汤泉街道系列温泉和冷水泉。按照水文地质条件及地质岩性特征分为两区段：

a.老山上震旦系白云岩、白云质灰岩、灰岩、硅质白云岩裂隙溶洞水地段；

b.西山下寒武系灰岩裂隙溶洞水地段；

②二级阶地孔隙水、裂隙水区

分布在低山至漫滩之间的二级阶地上部下蜀土及零星分布的砂砾石层，一般为孔隙水，富水性差，渗透性能不好。下伏浦口组、赤山组厚度较大，且距离山体愈远厚度越大，因裂隙不甚发育，且上部多被透水性很差的下蜀土或全新统砂黏土所覆盖，一般为弱裂隙水层，富水性微弱。

③漫滩孔隙水区

在长江、滁河漫滩地区，分布第四系全系统松散层，有潜水和承压水，透水性良好。地下水类型为孔隙水，水量丰富。

6.5.1.4 地下水补径排条件

浦口区地形起伏较大，地貌类型有低山、丘陵、岗地、河谷平原等，地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补、径、排关系也相当复杂。结合南京市地下水补排关系，简化得到浦口区各类地下水的补、径、排关系用框图表示。

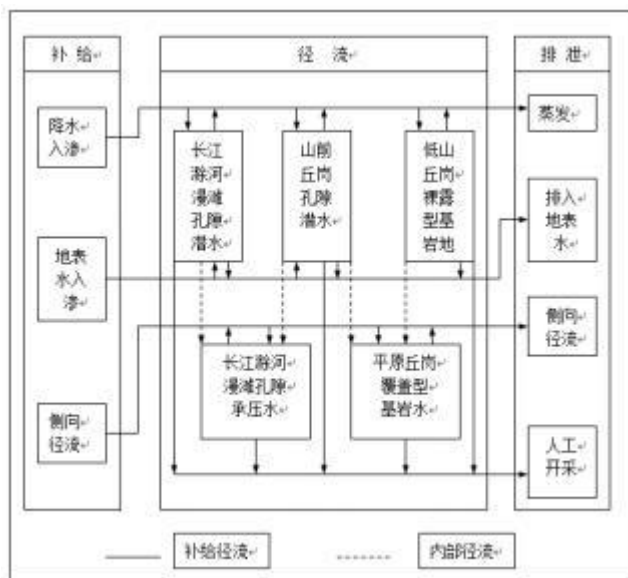


图 6.5.1-2 浦口区地下水补、径、排关系

地下水的补给有大气降水入渗、地表水入渗、灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流入渗方式补给承压水。

地表水系以老山山脉为天然分水岭，老山东南属长江水系，老山以北属滁河水系，老山西南属驷马河水系。地下水和地表水径流特征总体类似，以老山、西山一线为分水岭，分别向南、北方向径流。

地下水的主要排泄途径是蒸发、泉水流出、泄入地表水体及人工开采。根据南京市多年长期观测资料，潜水水位、承压水水位，始终高于长江水位（除洪水位外），说明在正常情况下，潜水、承压水补给江水，长江、滁河是地下水的排泄通道。

区域水文地质图如下图所示。

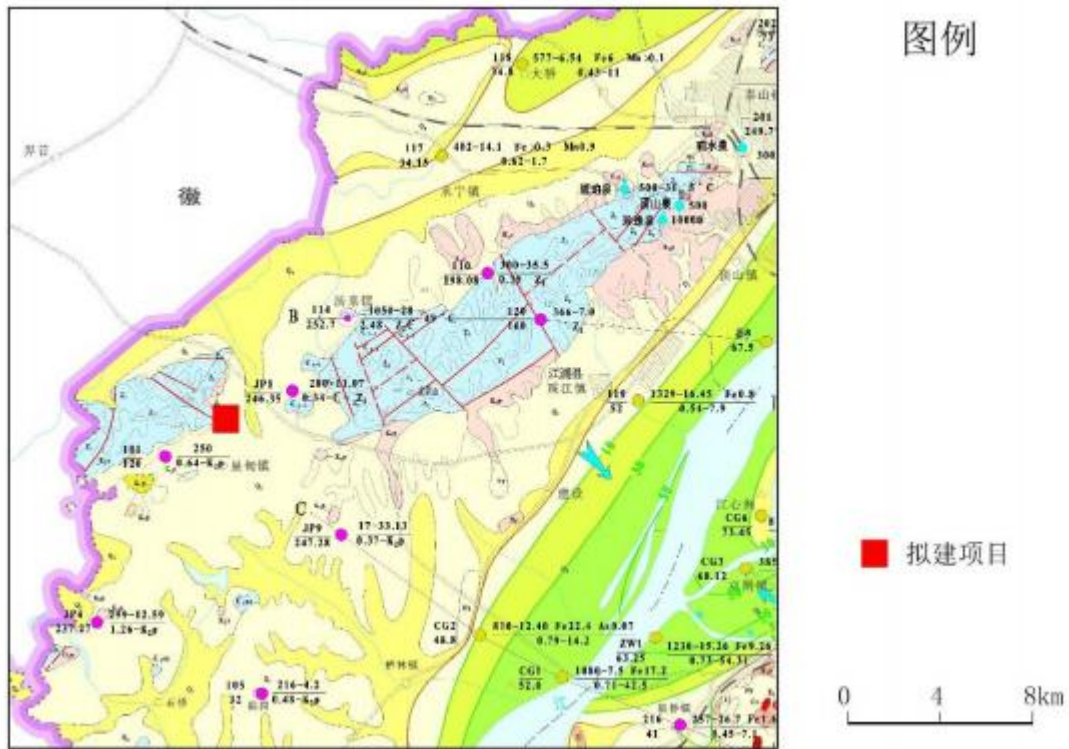


图 6.5.1-3 南京市浦口区水文地质图

### 6.5.1.4 地下水开发利用现状与规划情况

#### (1) 地下水资源量

根据《南京市浦口区水资源综合规划》报告，浦口区年均地下水资源量按山丘区和平原分别进行计算。平原区包括沿江平原、沿滁平原，面积约 269km<sup>2</sup>；山丘区包括低山和岗地，面积约 643.33km<sup>2</sup>。采用补给量法计算得到地下水多年平均资源量：平原区为 4347.73 万 m<sup>3</sup>，山丘区为 6757.7 万 m<sup>3</sup>。浦口区地下水可开采模数为 3.42~16.17 万 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>·a，地

下水多年平均可开采资源量为 6501.4 万  $\text{m}^3$ 。规划报告资料表明浦口区区域总体地下水资源量较丰富，但结合其他地下水专项报告，在局部地区，地下水资源仍较为贫乏，据以解决江浦县山区和丘陵地区农业供水水源紧缺为勘察目的的《江浦县农田水文地质普查报告书》结论中表明，从区域水文地质条件分析，由于老山、西山地区上震旦系白云岩和下寒武系灰岩裂隙溶洞不甚发育且分布不均匀，而丘陵区下伏岩层为富水性较差的浦口、赤山组红色砂岩，因此江浦的山区和丘陵地区的地下水资源是不丰富的，难以解决该县当时的农田供水缺口，建议在山区和丘陵的农灌用水以库坝蓄水、机电引灌为主。

汤泉地区地下水资源丰富，包含较丰富的热水资源。根据 2005 年完成的《南京市汤泉地下热水资源调查评价与利用规划方案报告》，汤泉地下热水多年平均总资源量 347 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，可采资源量 171 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，温泉自流量 180 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ；汤泉地区冷水总资源量 70 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，可开采资源量 50 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，自流量 20 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 地下水开发利用现状及规划

浦口区农村和城镇生活饮用水源为地表水，分别由江北自来水分公司、江浦自来水公司和三岔水厂供水，取水口在长江和三岔水库。城镇生活少量开采的地下水主要为洗涤、冲洗所用。根据《南京市浦口区水资源综合规划》报告，浦口区现状地下水年均总利用量较小，约为 48.7 万  $\text{m}^3$ 。

对地下水环境影响评价范围内的地下水开发利用情况进行调查。星甸街道的后圩社区、万隆社区和石窑社区均开发利用浅层地下水作为洗涤、冲洗等生活辅助水源；汤泉街道的瓦殿社区、陈庄社区也开发利用浅层地下水资源，均作为生活辅助用水。

基于浦口区实际水文地质条件，规划报告中提出地下水开发利用建议主要是：

### ①长江、滁河漫滩孔隙地下水开发建议

长江、滁河漫滩孔隙地下水均具有资源丰富、补给充沛、埋藏浅、开采方便、水温稳定的特点，是较为理想的冷却用水，目前开采量很小，可鼓励开采。但水质差，铁离子普遍超标，总硬度、锰、砷局部超标，如作生活用水，需进行处理；因此打井时必须慎重，避免打完井后，因水质差而不能使用、造成不必要的损失。

### ②贫水区（丘岗区）地下水开发建议

除局部构造有利地段，仍可采用打深井的办法，寻找深部的裂隙水。大部分地区应改变传统的用深井取地下水方法，应改用人工开挖大口径井、辐射井、集水廊道等办法，来开采浅部松散层及基岩风化带的水。

### ③老山地区地下水开发建议

地下热源来自正常地热增温，水源主要来自老山降水补给，也不排除区域性的其他补

给未能充分利用,老山地区冷水与热水资源均较丰富,特别是热水资源比江宁汤山大出3~4倍,开发潜力大。老山岩溶水区,可适当增加开采量。

#### ④汤泉地下热水开发建议

a.百里老山作为水文地质单元进行地下水调查,保护百里老山森林、泉水自然生态,开发以山、林、泉、寺、溶洞为特色的旅游资源,建设以高科技、生态环境、旅游资源丰富的教学科研发展,居住环境舒适,经济发展的新老山。

b.建立地下水管理机构,设置观测孔、安装计量表,按计划开采地下水,用水单位记录地下水位、开采量、水温,形成日记月报制度,报送管理部门,作为保护生态环境调整开采利用规划的依据之一。

c.建议在隐伏白云岩地下热水试验开发潜力区,开凿试验勘探孔,开辟地下热水资源的新区域。

#### ⑤加强地下水资源保护

a.对岩溶水地区,不应集中强烈开采、引起水位大幅度下降,而造成地面塌陷。

b.加强地下水的环境保护,保护重点是一些渗透性强相对较好的灰岩、硬质砂岩裸露地区及一些与基岩地下水有密切联系的沟谷。

⑥加强地下水的动态监测,对所有正在开采利用的地下水井安装有效的计量设施,以准确统计地下水资源开采量,并在积累准确资料的基础上分析出地下水开采量与埋深之间的关系。

规划中,根据水生态功能重要性以及生态服务功能类型,提出七个需重点保护和建设的重要水生态功能区:(1)水生态保护区:湿地保护区、饮用水源保护区、地下水水源保护区、战备水源保护区、清水走廊维护区;(2)水生态开发利用:城市景观河道、自然型河道、渔业农灌库区。其中,老山附近出露的温泉作为地下水水源保护区。在老山山脉西侧,由汤泉街道往西至陈庄一线出露地下热水点(泉眼)15个,数个泉眼组成泉群,区内有汤泉街道、汤浦堰和陈庄3大温泉群。需加强地下水保护,控制地下水开采量,特别要控制泉水开采量,使其可持续发展。加强工业污染治理,避免长期的工业废水排放导致污水渗入地下,污染地下水。

## 6.5.2 评价区水文地质条件

### 6.5.2.1 含水层空间分布

根据《南京市江北生活垃圾焚烧发电厂岩土工程勘察报告》以及《南京江北静脉园生活垃圾焚烧新选场地环境水文地质勘察报告》,项目工程场区钻孔揭露的地层情况如下表。

表 6.5.2-1 项目场地地层概况表

土层名称	层厚 (m)	层底埋深 (m)	岩性描述
素填土	0.30~2.20	0.30~2.20	黄褐色，灰褐色，稍湿~湿，松散含大量植物
淤泥质素填土	0.60~4.30	1.50~5.60	灰黑色，黑色，很湿，呈流塑状，较多腐殖质
粉质粘土	0.50~4.30	2.00~8.50	灰褐~灰黄色，可塑，含有铁锈斑点及灰白色铝土条纹质。富水性差，透水性一般。
粉质粘土	0.80~4.10	3.00~10.50	局部为粘土，黄褐色，褐黄色，硬塑（局部可塑），含铁锰质结核，见较多高岭土团块
粉质粘土（残积土）	0.50~3.60	1.00~13.00	灰色、褐灰色，呈粉质粘土夹粉砂状
强风化凝灰岩	0.80~8.90	3.00~12.70	灰色，上部岩芯呈密实砂土状，夹少量风化砂石，下部岩芯以碎块状为主，混较多砂土状风
中风化凝灰岩	8		灰色，裂隙较发育，岩芯多呈短柱状，少量柱状和长柱状，属软岩
凝灰岩	根据区域地质资料推测厚度>130		灰色，不透水

根据钻孔资料及剖面图资料，评价范围内地层分布较连续，上覆第四系地层为全新统（Q4）和中上更新统下蜀组（Q2-3）的粘性土，厚度大于 10m，由山前向丘陵岗地逐渐增大。下伏下白垩系凝灰岩（K12），根据区域地质资料，凝灰岩厚度大于 130m。

孔隙潜水主要赋存在第四系粉质粘性土中，下伏凝灰岩为隔水层。勘察期间测得孔隙潜水稳定水位埋深在 0.80~1.20 米之间、稳定水位标高在 29.00~39.60 米之间。场地内浅层地下水水位变化受季节影响明显，年变幅 1.0 米左右。

### 6.5.2.2 地下水流场

由于区内潜水含水层透水性差，水量小，开采少，因此潜水含水层水位历史资料非常缺乏，本次评价地下水流场的获取主要依赖于场地初勘和环境水文地质勘察工作钻孔的实测水位，同时结合区域潜水埋藏特征，区域地下水流场如下图所示，地下水流向从山坡流向丘陵岗的方向。



图 6.5.2-1 项目区域地下水流场图

### 6.5.3 地下水环境影响预测

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物迁移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

#### 6.5.3.1 工况分析

浅层地下水对本项目较为敏感，因此将潜水含水层作为本次预测的首要目的层。

①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道和污水处理设施运行正常的情况

下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若排污设备出现故障，污水处理池发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及微承压层中，从而对厂区及周边地下水造成污染。

### 6.5.3.2 主要评价因子

本项目废水包括生活垃圾渗滤液、生产废水、生活污水以及冷却塔排水等。非正常工况下，污水处理系统发生渗漏时，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。本项目重点考虑渗滤液调节池中的污染因子，调节池设计进水浓度同垃圾渗滤液浓度，考虑拟建项目污染因子特征和标准指数选择评价因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。采用标准指数法计算不同污染因子的标准指数，污染因子 SS 采用的是《地表水环境质量标准》的Ⅲ类标准；其他污染因子采用的排放标准是《地下水质量标准》Ⅲ类标准。初始浓度和污染因子标准指数分别见下表。

表 6.5.3-1 调节池污染因子标准指数计算结果表

污染因子	COD	氨氮	SS	汞	镉	六价铬	砷	铅
源强 (mg/L)	60000	2400	10000	0.008	0.293	0.016	0.215	0.55
执行标准 (mg/L)	3	0.5	30	0.001	0.005	0.05	0.01	0.01
标准指数	20000	4800	333	8	58.6	0.32	21.5	55

根据计算结果，选择标准指数最大的 COD、氨氮和镉作为预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，本次以高锰酸盐指数替代，其含量可反映地下水中有有机污染物的的大小。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%。

非正常工况下，本次预测假定渗滤液调节池防渗措施完全失效，污染物直接进入潜水含水层。按风险最大原则，高锰酸盐指数的源强取 30000mg/L，氨氮的源强取 2400mg/L，镉的源强取 0.293mg/L。

### 6.5.3.3 预测模式

#### (1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。本项目地下水保护目标为浅层潜水，潜水含水层是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

①正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要考虑渗滤液调节池对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正

向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()—余误差函数。

## (2) 预测参数

### ① 渗透系数

厂区潜水含水层岩性主要为粉质粘土，根据地勘报告，渗透系数与水力坡度见下表。

表 6.5.3-2 潜水含水层渗透系数及水力坡度

/	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目建设区含水层	0.011	1

### ② 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比数据，主要含水层粉质粘土孔隙度为 0.4，有效孔隙度按 0.2 计。

### ③ 弥散度的确定

D.S.Makuch 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象(图 5.6-6)。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，对本次评价范围潜水含水层，结合区域水文地质特征，纵向弥散度取 50m。

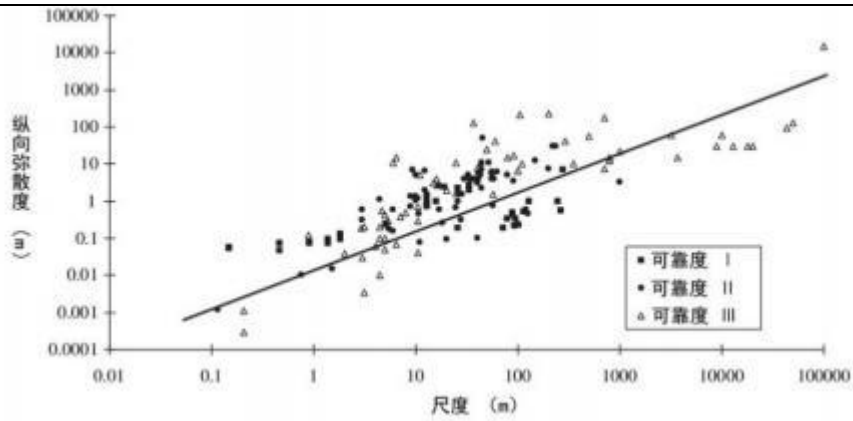


图 6.5.3-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$DL=aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—有效孔隙度；

DL—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

表 6.5.3-3 计算参数一览表

参数	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m <sup>2</sup> /d)	污染源强 C0 (mg/L)		
			高锰酸盐指数	氨氮	镉
含水层					
项目建设区含水层	5.5×10 <sup>-5</sup>	2.75×10 <sup>-3</sup>	30000	2400	0.293

### 6.5.3.4 预测结果及分析

本次地下水环境影响预测非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子高锰酸盐指数、氨氮和镉在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，高锰酸盐指数、氨氮和镉参照《地下水质量标准》III类标准限值（分别为 3mg/L、0.5mg/L 和 0.005mg/L），污染物迁移范围计算见下表。

表 6.5.3-4 污染物高锰酸盐指数运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间	距离 (m)	2.8	2.9	9.2	17.7	25.1
100d	浓度	4.93	2.85			
	污染指数	1.64	0.95			
1000d	浓度		6677.3	2.88		
	污染指数		2225.77	0.96		
10 年	浓度			1315.95	2.79	

	污染指数			438.65	0.93	
20 年	浓度				186.47	2.87
	污染指数				62.16	0.96

表 6.5.3-5 污染物氨氮运移范围预测结果表 (单位: mg/L)

时间	距离 (m)	2.7	2.8	8.8	16.9	23.9
100d	浓度	0.67	0.39			
	污染指数	1.34	0.78			
1000d	浓度		573.8	0.45		
	污染指数		1147.6	0.9		
10 年	浓度			129.7	0.46	
	污染指数			259.4	0.92	
20 年	浓度				21.7	0.49
	污染指数				43.4	0.98

表 6.5.3-6 污染物镉运移范围预测结果表 (单位: mg/L)

时间	距离 (m)	1.7	1.8	5.7	10.9	15.5
100d	浓度	0.0065	0.0045			
	污染指数	1.3	0.9			
1000d	浓度		0.132	0.0047		
	污染指数		26.4	0.94		
10 年	浓度			0.063	0.0048	
	污染指数			12.6	0.96	
20 年	浓度				0.028	0.0049
	污染指数				5.6	0.98

从上表中可以看出,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水标准,确定高锰酸盐指数在地下水中污染范围为:迁移 100 天扩散距离为 2.9m,1000 天时扩散 9.2m,10 年将扩散到 17.7m,20 年将扩散到 25.1m。氨氮在地下水中污染范围为:迁移 100 天扩散距离为 2.7m,1000 天时扩散 8.8m,10 年将扩散到 16.9m,20 年将扩散到 23.9m。镉在地下水中污染范围为:迁移 100 天扩散距离为 1.7m,1000 天时扩散 5.7m,10 年将扩散到 10.9m,20 年将扩散到 15.5m。

浅层潜水对本项目较为敏感,主要赋存于粉质黏土层中。正常工况下,由于拟建项目防渗要求高,正常工况下拟建项目不会引起地下水超标,对地下水环境影响很小。非正常工况下,会导致浅层地下水污染超标,渗滤液调节池发生持续泄露后,20 年内最远超标距离可达 25.1 米,对厂区地下水影响范围较小,不会超出厂界,不会对汤泉产生影响。本项目应积极采取各种有效防腐防渗措施,减少非正常工况的发生,杜绝污染地下水。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 土壤环境特征

本项目位于南京市浦口区，浦口区境内地形顺长江之势呈东北、西南走向。地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔 442.1 米，平原标高 7-5 米，山地两侧为岗、塍、冲相间的波状岗地，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。土壤多样，水稻土、潮土、黄棕壤占 97% 以上。

经勘探揭示，拟建场地按其成因及土性特征将其分为 9 个工程地质层（编号①~⑨，其中①、③、④、⑤层又细分为 10 个亚层）。自上而下分别描述如下：

表 6.6.1-1 地基土分层描述一览表

层号	地层名称	特征描述
①-1	杂填土	杂色，中密~密实，稍湿，主要由表层主要成分为粉质黏土混大量建筑垃圾、碎石石料等，结构松散且紊乱，不均匀，为新近填土。
①-2	素填土	灰黄~黄褐色，稍湿，主要由粉质粘土组成，见大量植物根茎及少量碎石。
②	粉质黏土	黄褐色，可塑~硬塑，局部见大量砾石，韧性高，干强度高，无摇振反应，稍有光泽。
③	碎石土	杂色，很湿，稍密，主要由碎石及粘性土组成，分散性一般，颗粒欠均匀，碎石粒径约 0.8cm，呈棱角状。
④-1A	中风化泥灰岩	灰黑色，致密结构，块状构造，局部节理裂隙发育，充填物为方解石，岩芯呈柱状。
④-1	全风化泥质砂岩	灰色，岩芯呈砂土状，夹未完全风化岩石，呈柱状、短柱状，少量块状、饼状，含细角砾。
④-2A	粉质粘土	青灰色，可塑，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，以溶洞的形式填充于强风化泥质砂岩中。
④-2	强风化泥质砂岩	泥、钙质胶结，粉、细砂粒状结构，厚层状构造，岩质坚硬，岩芯呈长、短柱状
⑤A	炭质页岩	深灰色~黑色，黑色，弱风化，主要成分为碳物质、生物，泥质结构，薄层状及片状构造，裂隙较发育，岩芯较完整，以短柱状、柱状为主，块状、片状为次，节长 10-20cm，最长 45cm，岩质较软、锤击声哑，污手。局部夹炭质泥岩层，强度不均。
⑤B	中风化泥灰岩	青灰色，致密结构，块状构造，局部节理裂隙发育，充填物为方解石，岩芯呈柱状。
5	炭质泥岩	深灰色~黑色，主要由炭质有机质组成，含碳量较高，结构松散，土质很轻，暗无光泽，浸水体胀，易崩解，干缩现象极为明显，局部夹炭质页岩层，强度整体较低，且强度极不均匀，遇水极易软化。
6	炭质页岩	深灰色~黑色，黑色，强~中风化，主要成分为碳物质、生物，泥质结构，薄层状及片状构造，裂隙较发育，岩芯较完整，以短柱状、柱状为主，块状、片状为次，节长 10-20cm，最长 45cm，岩质较软、锤击声哑，污手。局部夹炭质泥岩层，见黄铁矿化
7-1	强风化安山岩	灰色，岩芯破碎，主要矿物成分为长石类，粒径 0.1-1cm，呈次棱角状。
7-2	中风化安山岩	灰色，斑状结构，块状构造，斑晶主要为斜长石，宽板状，大小多在 1-5mm，含量 15%；角闪石，长柱状，大小多在 1-4mm，含量 5%。

8	中风化泥灰岩	隐晶质结构，中厚层状构造；主要由方解石及黏土矿物（25-50%），裂隙较发育、密闭-微张，充填方解石脉，脉中见黄铁矿化。
---	--------	--

## 6.6.2 土壤理化特性

土壤理化特性见下表。

表 6.6.2-1 土壤理化特性

点号		T2			时间	2023.11.09
经度		E:119°38'19.08"			纬度	N:34°12'22.84"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	5.5-6m	——
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕	——
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	黏土	——
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	——
	砂砾含量	无	无	无	无	——
	其他异物	无	无	无	无	——
实验室测定	pH 值	7.68	7.58	7.74	7.69	——
	阳离子交换量/(cmol+/kg)	19.3	18.6	17.9	17.5	——
	氧化还原电位/(mv)	452	323	434	403	——
	饱和导水率/ (cm/s)	$4.78 \times 10^{-4}$	$4.77 \times 10^{-4}$	$4.68 \times 10^{-4}$	$4.63 \times 10^{-4}$	——
	孔隙度/ (%)	62.3	61.8	62.6	60.3	——
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	$1.46 \times 10^3$	$1.51 \times 10^3$	$1.53 \times 10^3$	$1.58 \times 10^3$	——

## 6.6.3 土壤影响途径

本项目涉及重金属和二噁英大气沉降和重金属垂直入渗。

表 6.6.3-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响性			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√		√	
服务期满后				

表 6.6.3-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
场地	垃圾焚烧	大气沉降	烟尘、HCl、SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub> 、 铊、锰、铬、铜、镍、锑、 钴、砷、氨、镉、汞、铅、 二噁英	砷、镍、镉、汞、 铅、二噁英、氟 化物	敏感点为四 周的耕地和 村庄
		地面漫流			
		垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、 总磷、总氮、镉、汞、 砷、铅、六价铬	镉、汞、砷、铅、 六价铬	
		其他			

## 6.6.4 大气沉降环境影响分析

### (1) 预测评价时段

预测时段为运行期，运行年限 30 年。

## (2) 情景设置

焚烧炉烟气中大气沉降。

## (3) 预测与评价因子

焚烧炉烟气中大气沉降预测因子为砷、镍、镉、汞、铅、二噁英、氟化物。

## (4) 预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

## (5) 预测与评价方法

本次土壤预测评价选取HJ964-2018 附录E推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，1500kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

$\Delta S$ 为本项目排放的污染物之和，按最不利情况计算，

Is 的计算:

$$Is=C \times V \times T \times A / 1000$$

式中: C——污染物的最大小时落地浓度。

V——污染物沉降速率, m/s。

T——年内污染物沉降时间, s。

A——预测评价范围, m<sup>2</sup>。

干沉降粒子的沉降速度可应用斯托克斯定律求出:

$$V=100gd^2(\rho_1-\rho_2)/(18\eta)$$

式中: g—重力加速度 cm/s<sup>2</sup>;

d—粒子直径 cm;

$\rho_1$ 、 $\rho_2$  为颗粒密度和空气密度 g/cm<sup>3</sup>, 烟尘密度为 2.2~2.3g/cm<sup>3</sup>, 空气密度为 1.2g/cm<sup>3</sup>;

$\eta$ —空气粘度 Pa·S, 20°C空气粘度为 1.81×10<sup>-4</sup>Pa·S;

根据上述公式和参数计算大气沉降预测结果见下表。

表 6.6.4-1 土壤大气沉降预测结果 (mg/kg)

序号	相关参数	Pb	Hg	Cd	Cr	Ni	二噁英	氟化物
1	年输入量 mg/kg	1.80E-04	7.03E-04	5.18E-04	1.15E-03	3.48E-03	8.64E-09	4.29E-03
2	时间 (年)	30						
3	增量 (mg/kg)	5.40E-03	2.11E-02	1.56E-02	3.46E-02	1.05E-01	2.59E-07	1.29E-01
4	建设用地 (二类) 现状监测最大值 (mg/kg)	51.9	0.177	0.89	/	84	2.50E-06	292
5	预测叠加值 (mg/kg)	51.91	0.20	0.91	/	84.10	0.00	292.13
6	GB36600-2018 标准值 (mg/kg) 二类	800	38	65	/	900	4.00E-05	10000
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
7	农用地现状监测最大值 (mg/kg)	30.5	0.082	0.43	98	57	7.00E-07	263
8	预测值 (mg/kg)	30.51	0.10	0.45	98.03	57.10	0.00	263.13
9	GB15618-2018 标准值 (mg/kg)	70	1.3	0.6	150	190	/	1950
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

## 6.6.5 垂直入渗影响分析评价

### 6.6.5.1 预测方法

垂直入渗对土壤环境的影响, 采用一维非饱和溶质运移模型进行预测:

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： $c$ --污染物介质中的浓度，mg/L；

$D$ --弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$q$ --渗流速度，m/d；

$z$ --沿 $z$ 轴的距离，m；

$t$ --时间变量，d；

$\theta$ --土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

### 6.6.5.2 情景设定

正常状况下，公司垃圾库、污水站、危废仓库等均进行地面防渗处理，污水输送管线等也经过防腐防渗处理。正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况及风险事故状况进行设定。

根据企业的实际情况分析，如果危废库等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，公司也制定了详细的应急实施方案，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只有在垃圾库、污水站等地下设施这种非可视部位发生小面积渗漏，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。

综合考虑本项目废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为渗滤液收集池破裂泄漏。

依据本工程储存设施风险识别表，本次土壤评价风险事故预测点设定为渗滤液收集池因老化等发生破损导致的渗漏。

预测因子：以废水污染物质浓度与其《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的比值进行排序，筛选出预测因子为镉，详见下表：

表 6.6.5-1 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度 (mg/L)	标准	比值
非正常	渗滤液收集池	Hg	0.008	38	0.0002
		Cd	0.293	65	0.0045
		Cr <sup>6+</sup>	0.016	5.7	0.0028
		As	0.215	60	0.0036
		Pb	0.55	800	0.0007
		氟化物	37.7	10000	0.0037

### 6.6.5.3 模型概化

边界条件：模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

水文地质参数：本次模拟中，根据前述地质、水文地质条件的分析，结合软件中给出参数组合并结合经验法，获得的水文地质参数作为初始值。

水分特征曲线参数：输入土壤中砂土、粉土及黏土的百分比估算出土壤层的相关水分特征曲线参数。综合已有参数、预测参数和实测参数，研究区各层岩层特征水分特征曲线参数对其赋值如下表所示。

表 6.6.5-2 土壤特征曲线参数值

土层	深度 m	残余含水率 $Q_r$ $m^3 \cdot m^{-3}$	饱和含水率 $Q_s$ $m^3 \cdot m^{-3}$	经验参数 $\alpha$	经验参数 $n$	渗透系数 $K_s$ $cm \cdot d^{-1}$	空隙连通性系数 $l$
粉质粘土	0-6	0.089	4.30E-01	0.01	1.23	1.68	0.5

表 6.6.5-3 溶质运移及反应参数

土层	土壤密度 $\rho/g \cdot cm^{-3}$	纵向弥散系数 $DL/cm$	$K_d/m^3$ $g^{-1}$	$Sinkwater$ $r1(d-)$	$SinkSoli$ $d1(d-)$
粉质粘土	1.5	169	0.05	0.005	0.005

根据水文地质勘探资料，建设项目所在地层，在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

包气带污染物运移模型为：

污水池出现泄漏：对典型污染物在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 1m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 6m 范围内进行模拟，剖分节点为 100 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 0.2m、1m、2m、4m 和 6m。若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 5 年。

#### 6.6.5.4 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

污水收集池泄漏，污水持续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 0.293mg/L，进入土壤之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在泄漏后 2d 开始监测到，最终恒定浓度为 0.293mg/L。地表以下 1m 处（N2 观测点）在泄漏后 10d 开始监测到，最终恒定浓度为 0.275mg/L。地表以下 2.0m 处（N3 观测点）在泄漏后 43d 开始监测到，最终恒定浓度为 0.246mg/L。地表以下 4.0m 处（N4 观测点）在泄漏后 85d 开始监测到，最终恒定浓度为 0.219mg/L。地表以下 6m 处（N5 观测点）在泄漏后 137d 开始监测到，最终恒定浓度为 0.213mg/L。

5 个观测点的浓度随时间变化见下图：

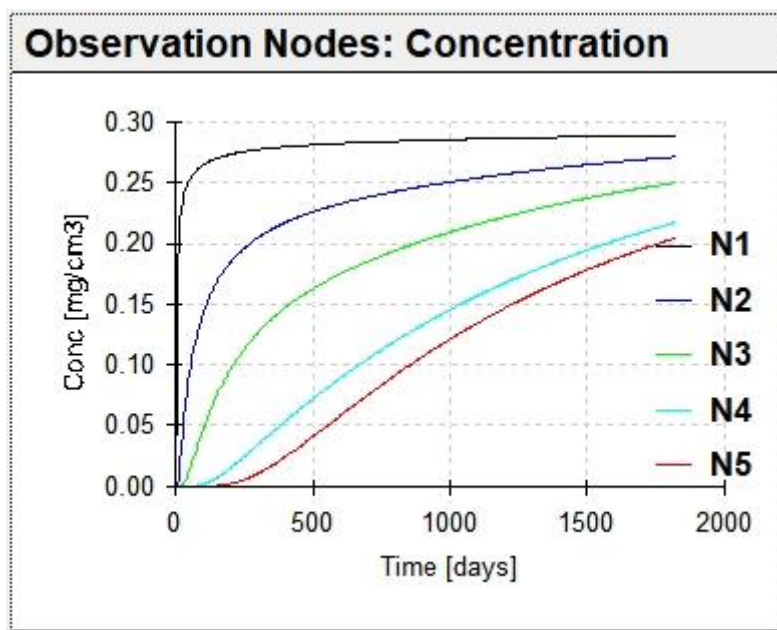


图 6.6.5-1 各观察点镉随时间变化的模拟图

由预测可知，非正常情况下，污染物在包气带中随时间向下运移，运移过程中污染物浓度不断降低，土壤中污染物浓度随着深度增加逐渐下降，一段时间后污染物浓度趋于恒定。污染物运移稳定后，在土壤纵剖面上，距离入渗点越近的位置，污染物浓度越高；距离越远的位置，污染物浓度越低。随着深度增大，污染物浓度变化速率逐渐增加。

污水处理站调节池防渗层老化破损，对表层土壤影响较大。污水处理站应加强运行维护，定期检查，确保污水处理站运行对土壤环境的影响总体可控。

表 6.6.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□			土地利用类型图	
	占地规模	(14.539)hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(林地)、方位(西、北)、距离(50)				
	影响途径	大气沉降☑; 地面漫流□; 垂直入渗☑; 地下水□; 其他( )				
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、Hg、Cd、Cr、Cr <sup>6+</sup> 、As、Pb、烟尘、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、HF、Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、石油烃、二噁英等				
	特征因子	Hg、Cd、Cr、Cr <sup>6+</sup> 、As、Pb、Cu、Mn、Ni、氟化物、石油烃、二噁英				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感☑; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级☑; 二级□; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a)√; b)√; c)√; d)√				
	理化特性	颜色、结构、沙砾含量、质地、其他异物、pH值、阳离子交换量、渗滤率、土壤容重、孔隙度、氧化还原电位			同附录 C	
	现状监测点位	类型	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.5m	
		柱状样点数	5	0	0~6m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)》中基本项目、石油烃、氟化物、二噁英					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618☑; GB 36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他( )				
	现状评价结论	土壤质量现状符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB15618-2018)标准。				
影响预测	预测因子	Hg、Cd、Cr、As、Pb、Ni、氟化物、二噁英				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围(较小) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	4	监测指标	1次/3年	
				项目所在地: GB 36600 建设用地基本项目 45 项、石油烃、二噁英类、氟化物、锰、镉、钴、铊、铬 敏感点: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英、石油烃、氟化物、锰、镉、钴、铊		

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果	
评价结论	<p>本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、垂直入渗等影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业运行期间，土壤满足《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018）中标准限值要求。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。</p>	
<p>注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。</p>		

## 6.7 风险环境影响预测与评价

### 6.7.1 氨水罐泄漏风险预测

#### (1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照氨气评价标准确定影响范围。

#### (2) 预测参数

表 6.7.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源类型	氨水泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	3
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

#### (3) 预测时段

预测时段为泄漏事故开始及之后 120min。

#### (4) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择氨气的大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，氨气 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 770mg/m<sup>3</sup> 和 110mg/m<sup>3</sup>。

#### (5) 预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处氨最大浓度分布情况见 6.7.1-2。导致氨气超过大气毒性终点浓度 2 的最远影响范围为 340m，超过大气毒性终点浓度 1 的最远影响范围为 90m。

表 6.7.1-2 下风向不同距离处 NH<sub>3</sub> 最大浓度情况表

下风向距离 (m)	最不利天气	
	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时刻 (min)
10	2.388	0.08
20	458	0.17
30	1105	0.25
40	1300	0.33
50	1250	0.42
100	673	0.83

150	389	1.25
200	253	1.67
250	180	2.01
300	135	2.5
350	105	2.92
400	84.7	3.33
450	69.9	3.75
500	58.8	4.17
600	43.6	5
700	33.8	5.83
800	27.1	6.67
900	22.3	7.5
1000	18.7	8.33
1500	9.64	12.5
2000	6.57	19.6
2500	4.88	23.8
5000	1.94	47.6

各关心点氨浓度随时间变化情况见下表。最不利气象条件下，本项目敏感目标氨气浓度在 120min 内均达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值。

表 6.7.1-3 事故原因及事故后果基本信息表——氨水罐泄漏

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氨水罐泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	25	操作压力 MPa	常压
泄漏危险物质	氨水	最大存在量 kg	36280	泄漏孔径 m	0.06
泄漏速率 kg/s	12.82	泄漏时间 min	15	泄漏量 kg	11538
泄漏高度 m	3	泄漏液体蒸发量	63	泄漏速率 kg/s	0.07
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NH <sub>3</sub>	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	770	90	0.75
		大气毒性终点浓度-2	110	340	2.83
	敏感目标名称	超标时间	超标持续时间	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
各敏感目标氨浓度达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值					

## 6.7.2 柴油储罐火灾引起的次生污染风险预测

### (1) 预测模式

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，柴油储罐爆炸的烟气为轻质气体，本次采用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。考虑最不利气象条件下，预测事故排放污染物的最大浓度值。

## （2）预测参数

表 6.7.2-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源类型	柴油储罐火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	3
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

## （3）预测时段

预测时段为火灾事故开始及之后 120min。

## （4）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择 CO 的大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，CO1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380mg/m<sup>3</sup> 和 95mg/m<sup>3</sup>。

## （5）预测结果

最不利气象条件下，CO 超过大气毒性终点浓度 2 的最远影响范围为 330m，超过大气毒性终点浓度 1 的最远影响范围为 110m。

根据预测结果可知，本项目柴油储罐火灾事故，考虑最不利气象条件下，毒性终点-1、毒性终点-2 超标范围内无居民等敏感点，本项目柴油储罐火灾事故引起的次生风险影响较小。

表 6.7.2-2 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表

下风向距离（m）	最不利天气	
	最大浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	出现时刻（min）
10	1136	0.08
20	2096	0.17
30	1677	0.25
40	1263	0.33
50	974	0.42
100	437	0.83
150	276	1.25

200	193	1.67
250	143	2.08
300	110	2.5
350	87.6	2.92
400	71.6	3.33
450	59.8	3.75
500	50.7	4.17
600	38.0	5.00
700	29.7	5.83
800	23.9	6.67
900	19.8	7.5
1000	16.6	8.33
1500	8.65	12.5
2000	5.92	18.7
2500	4.4	22.8
5000	1.75	44.7

表 6.7.2-3 事故原因及事故后果基本信息表——柴油储罐火灾

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	柴油储罐火灾				
环境风险类型	火灾				
CO 释放速率	0.12kg/s				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1	380	110	0.92
		大气毒性终点浓度-2	95	330	2.75
		敏感目标名称	超标时间	超标持续时间	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
各敏感目标 CO 浓度达不到 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值					

### 6.7.3 地表水环境风险影响评价

本项目地表水风险考虑氨水储罐发生火灾爆炸事故消防废水通过雨水系统进入附近水体，消防废水中的氨氮污染物对水体的环境影响。

#### (1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。有限时段排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布，在排放持续期间（0<t<sub>j</sub>≤t<sub>0</sub>），公式为：

$$C(x,t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\} \quad (\text{式6.7.2-1})$$

排放停止后 ( $t_j > t_0$ )，公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\} \quad (\text{式6.7.2-2})$$

式中： $C(x, t_j)$ —在距离排放口  $x$  处， $t_j$  时刻的污染物浓度，mg/L； $t_0$ —污染源的排放持续时间，s； $\Delta t$ —计算时间步长，s； $E_x$ —污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ； $n$ —计算分段数， $n=t_0/\Delta t$ ； $T_{i-0.5}$ —污染物排放的时间变量， $t_{i-0.5} = (i-0.5)\Delta t < t_0$ ，s； $i$ —最大为  $n$  的自然数； $j$ —自然数； $W_i$ — $t_{i-1}$  到  $t_i$  时间段内，单位时间污染物的排放量，g/s； $k$ —污染物综合衰减系数  $s^{-1}$ ； $u$ —断面流速  $m/s$ 。

### (2) 预测范围及预测因子

综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次预测范围为消防废水排放点下游的万寿河水域。预测因子为氨氮。

### (3) 水文特征

本项目事故状态下消防废水排放水体为万寿河，河宽 23m，水深 1.3m，流速 0.2m/s，河水自南向北流动。

### (4) 预测工况

假定发生事故后，因失误导致本项目氨水罐区泄漏的少量氨水（企业正常保持雨水阀门关闭，故泄漏可能性较小），约 100kg，单位防火单元最大消防用水量为 108L/s。

表 6.7.3-1 预测参数取值

预测参数	单位	取值
$t_0$	s	900
$Q_p$	$m^3/s$	0.108
$Ch$	mg/L	1.5
$E_x$	$m^2/s$	3.25
$k$	$s^{-1}$	0.0000012

### (5) 终点浓度值的选取

万寿河水质类别按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，即氨氮浓度为 1.5mg/L。

### (6) 预测影响结果分析

根据上文建立的解析法连续稳定排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，计算消防废水对万寿河下游氨氮浓度贡献情况，见表 6.7.2-2。

表 6.7.3-2 消防废水（泄漏持续 30 分钟）对万寿河中氨氮浓度贡献情况一览表

x 距离 (m)	C (x) 浓度贡献值 (mg/L)	x 距离 (m)	C (x) 浓度贡献值 (mg/L)
1	3.5951	200	3.5529
10	3.5925	400	3.3532
20	3.5919	600	3.1028
40	3.5911	800	2.1211
60	3.59	1000	1.5639
80	3.5879	1100	1.5073
100	3.5844	1150	1.4998

从表 6.7.3-2 中可以看出，事故状态下消防废水以 0.108m³/s 的流量流入万寿河中，消防废水 0.5h 得到控制停止排放，氨氮最大浓度约为 3.5951mg/L，超标长度 1150m，对下游水体污染较大。事故发生时，建设单位应及时用沙袋等在厂界构筑堤坝，封堵泄漏点，减少泄漏时间，同时使用应急泵将事故废水收集至收集桶内转运至事故池，或直接泵至事故池中。同时上报园区，对厂区外雨水井进行封堵，减少事故影响。

### 6.7.4 地下水环境风险影响评价

由于企业采取了严格的防渗和事故废水收集体系，事故状态均能妥善收集，基本不会渗入地下水造成污染，即使发生少量短时间泄漏，事故影响也比 6.5 小节设定的地下水环境影响小，故不另行预测事故地下水影响。

### 6.7.5 风险影响评价小结

在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率和影响较小，风险可防控。建设项目环境风险评价自查表详见下表。

表 6.7.5-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	柴油	螯合剂	氨水	碳酸氢钠	阻垢剂	次氯酸钠溶液	盐酸	片碱	液碱	丙酮	盐酸
		存在总量/t	119	20	36.4	20	5	0.6	23	4	8	0.005	0.02
		名称	硫酸	硝酸	磷酸	6 重金属混标液	汞标液	砷标液	氢氧化钠	氨水	乙醇	石油醚	铬酸钾
	存在总量/t	0.02	0.02	0.002	0.0002	1E-08	1E-08	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002	
	名称	硼氢化钾	硫脲	抗坏血酸	乙炔	渗滤液	飞灰	其他危险废物					
	存在总量/t	0.0005	0.0025	0.0015	0.12	3500	600	10					
环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 0 人						5 km 范围内人口数 26195 人					
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）									/人		
	地表水	地表水功能敏感性				F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input checked="" type="checkbox"/>			F3 <input type="checkbox"/>	
环境敏感目标分级				S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性				G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>		

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ <input type="checkbox"/>	$1 \leq Q < 10$ <input type="checkbox"/>	$10 \leq Q < 100$ <input type="checkbox"/>	$Q > 100$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		氨水泄漏预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>90</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>340</u> m				
		柴油火灾预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>110</u> m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>330</u> m						
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> h					
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d						
	最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> d						
重点风险防范措施	厂区设1600m <sup>3</sup> 应急事故水池, 设应急切换阀门, 能确保事故情况下污染物、初期雨水和消防废水等全部进入事故应急池。渗滤液处理站、事故池、氨水罐区、垃圾坑、垃圾渗滤液收集池、危废暂存仓库、飞灰养护间均按规范要求进行防腐防渗; 配备导流沟、漏液收集井等, 配备足够的风险应急物资, 加强风险应急监测的能力, 修订完善环境风险应急预案, 并到生态环境部门备案。						
评价结论与建议	企业在认真落实环境风险防范和应急措施的基础上, 环境风险可控。						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u>  </u> ”为填写项。							

## 6.8 垃圾运输的影响分析

### 6.8.1 垃圾运输量及沿途的敏感目标影响分析

本工程服务区域为南京市等地区，本项目垃圾运输责任单位为各区的城管局，由于垃圾的运输路线主要依靠省道、快速通道的交通道路运输，将会给区域的交通带来一定的压力，为减缓交通压力，可考虑规定垃圾运输车辆的运输时间。按目前垃圾运输的路线来看，该项目的运输条件是可以得到保证的。

沿途垃圾渗滤液的洒漏将会直接影响周围居民的生活环境，特别是垃圾运输密度增加时，垃圾车渗漏到地面的废液将对周围的居民带来一定的恶臭气味，并引起进入道路两侧的居民出行时发生交通事故等，夜间运输噪声影响居民正常休息。所以垃圾运输过程必须引起企业的足够重视，采用封闭式垃圾车，并不断地改进垃圾车辆的密封性能，同时注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好垃圾运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护市容卫生环境和减少对周围群众的影响。

在灰渣运输过程中，需要提升车辆的密封性能，防止飞灰的无组织逸散，并且避免夜间运输，减少对周边群众的影响。

### 6.8.2 环境风险分析及防范措施

本项目垃圾运输路线主要依靠国道、省道、市级公路、快速通道的交通道路运输，运输路线路面较宽、路况较好。在镇区段敏感目标较集中，敏感目标主要以道路两侧商业、办公、住宅为主。

#### (1) 噪声影响

垃圾运输车噪声源约为 85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A) 的要求，但超过夜间噪声标准 55dB(A)；在距公路 30 米的地方，等效连续声级为 55dB(A)，可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB(A) 的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到垃圾运输车噪声的影响。

#### (2) 恶臭与环境卫生影响

自然界动植物的蛋白质在细菌分解过程中产生恶臭污染物，垃圾堆放和贮存产生的硫化氢、氨、甲硫醇等气味会使人感到不适。

垃圾运输前已经过压缩处理，并且采用全密封式垃圾运输车，运输过程中基本可控

制垃圾运输车的臭气泄漏、垃圾及其渗滤液洒漏问题。另外，本项目垃圾的运输量较大，运输距离相对较远，一旦运输过程中发生交通事故，可能会由撒漏的垃圾产生恶臭，影响当地的环境卫生。

### （3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制垃圾运输车的垃圾渗滤液泄漏问题，对垃圾运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若垃圾运输车出现垃圾水沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。

### （4）防止垃圾运输沿线环境污染的措施

为了减少垃圾运输对沿途的影响，应采取以下措施：

①采用带有垃圾渗出水储槽的垃圾密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新垃圾运输车辆，确保垃圾运输车的密封性能良好。

②定期清洗垃圾运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。

③尽可能缩短垃圾运输车在敏感点附近滞留的时间，尽可能避免在进厂道路两旁新建办公、居住等敏感场所。

④每辆运输车都配备必要的通信工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员

必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦对垃圾运输车辆注入信息化管理手段；加强垃圾运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和垃圾运输的信息反馈制度。

## 6.9 运营期生态环境影响评价

现有项目不在生态管控空间内，项目周边大部分土地类型以荒地、林地为主，主要植物种类有杂草、农作物等。本项目利用原有厂区建设，本项目建成后，区域内植被类型不发生变化。本项目所在地的野生动物以小型肉食动物及鸟类为主，还有少量昆虫类动物。厂区内地面大多已硬化处理，项目建设后原有覆有植被的荒地和农田面积不变，不会影响周边生态功能。

## 7 污染防治措施技术经济论证

本次技改无新增用地和生产设备，焚烧炉总处理规模维持现有不变，在不影响生活垃圾处理的前提下进行一般工业固废的协同处置，环保措施维持现有不发生变化，本次评价主要对现有环保措施能否满足技改项目实施后环保要求、是否能稳定达标排放进行分析。

### 7.1 废气污染防治措施评述

技改项目实施主要是进行一般工业固废的协同处置，项目实施后主要废气为协同处置后焚烧炉产生的焚烧烟气、渗滤液处理站及垃圾贮存的恶臭等。技改项目依托现有的焚烧炉和废气处理设施，实施前后废气处理措施不变，废气收集处理措施见图 7.1-1。

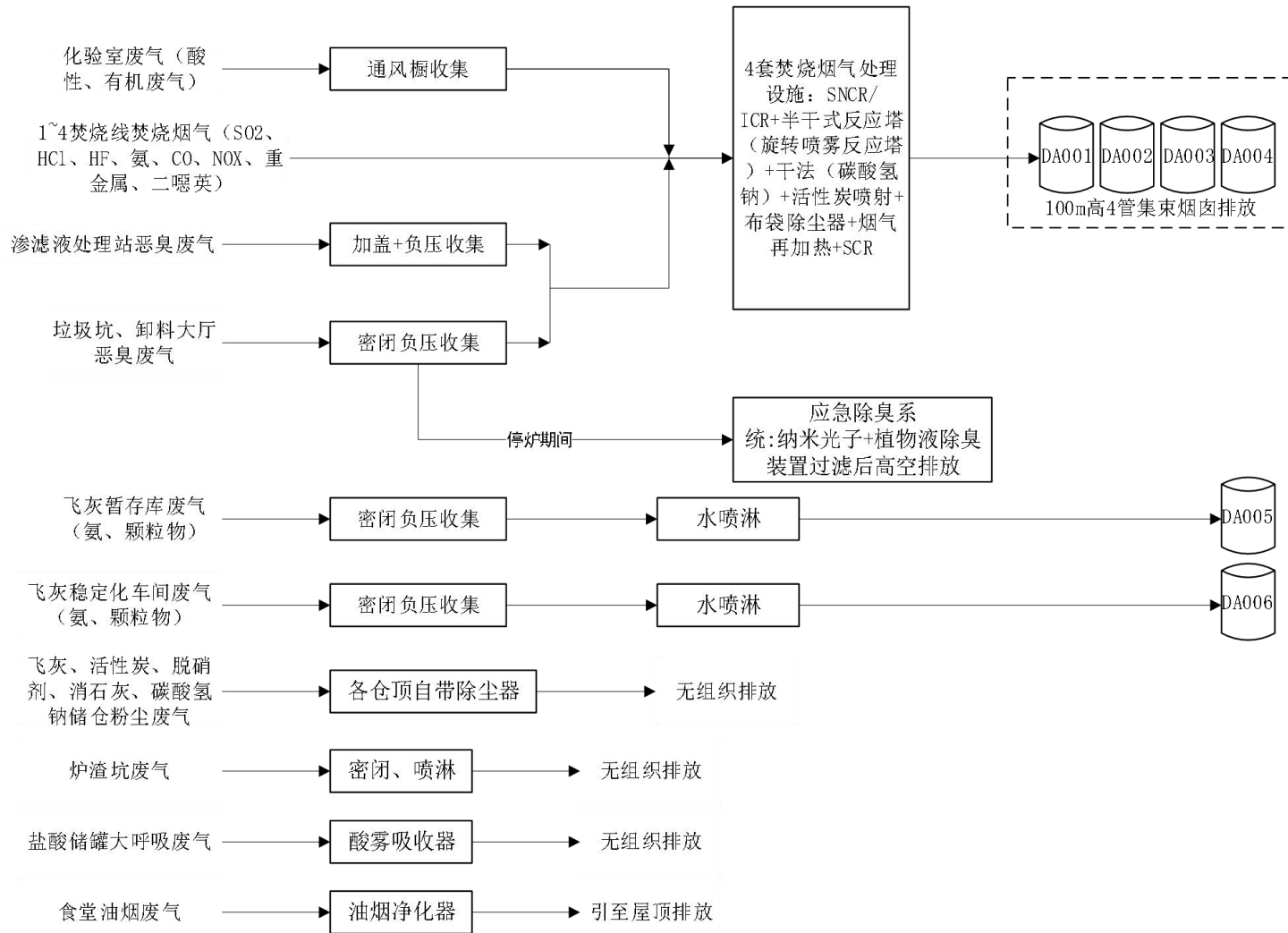


图 7.1-1 废气收集、处理工艺流程示意图

## 7.1.1 焚烧炉废气治理措施

### (1) 焚烧烟气处理措施

烟气采用 SNCR/ICR（炉内）+半干式反应塔（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+布袋除尘器+烟气再加热+ SCR 的组合工艺。每条焚烧线设置单独的烟气净化装置，可以有效控制 HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英、重金属等有害物质和粉尘的排放。

整个烟气净化系统主要由六个部分组成：选择性非催化还原（SNCR）脱硝系统、半干式脱酸系统、干式脱酸系统、布袋除尘器、选择性催化还原（SCR）脱氮系统、烟气实时在线监测系统。

#### ①SNCR 脱硝系统

通过优化燃烧和后燃烧工艺，来减少氮氧化物的产生，控制燃烧温度 850~1000℃，根据现有运行经验可以降到 400mg/Nm<sup>3</sup> 以下。

设有一套 SNCR（选择性非催化还原法）脱硝装置，通过在锅炉第一通道喷射氨水溶液进行化学反应去除氮氧化物，将 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub>，可以将烟气中 NO<sub>x</sub> 含量降到 200mg/Nm<sup>3</sup> 以下。

#### ②ICR 干法脱硝系统

ICR 干法炉内脱硝装置与 SNCR 两系统配合使用，可直接实现将炉膛出口氮氧化物降到 80mg/m<sup>3</sup> 以下，SNCR 系统可以大幅减少氨水使用量。ICR 喷射口设置在炉膛上中部，通过将高分子脱硝剂喷入炉膛中，脱硝剂在高温区间发生化学反应，释放出大量的含氨基官能团，NO<sub>x</sub> 与氨基发生反应而被去除大部分，脱硝率达到 50-80%。

化学反应方程式如下：



ICR-X：有机多胺脱硝剂。

M：脱硝过程中形成的还原产物，如 N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等无害气体；

同时 SNCR 喷枪也会在炉膛上中部喷入氨水溶液跟烟气进行化学反应去除氮氧化物，通过两个系统的配合调整，能够将炉内大部分 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub>，达到脱除 NO<sub>x</sub> 目的，最终处理达标的烟气经由烟囱排放到大气中。ICR 脱硝剂的主要成分为有机多胺化合物，是一种具有不燃、不爆、不腐蚀、不耗能、脱硝效率高、可靠性高等优良特性的安全环保节能型脱硝剂。

#### ③半干式脱酸系统

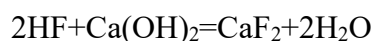
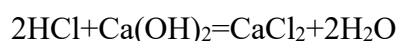
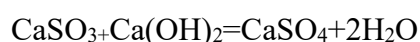
脱硝之后的烟气，从反应塔顶部经过导流板均匀地进入塔内。旋转喷雾器布置在塔顶部中心，石灰浆经高度雾化后与烟气同向喷入中和反应塔。在塔内，流体的速度减慢，烟气中的酸性气体和碱性水膜有较长的接触时间。由于水的蒸发可以使烟气快速冷却，降到合理温度，从而提高反应效率。同时，一部分的反应物和灰尘沉降到反应塔底部排出。经净化后的气体进入布袋除尘器前的烟道内喷入活性炭和消石灰干粉，在布袋除尘器中，反应剂和活性炭被吸附在布袋表面，进一步与烟气中的未完全反应的酸性气体发生反应，以及吸附二噁英和重金属。除尘器灰斗的反应灰和反应塔的飞灰通过机械输送系统送到灰仓。

#### a.石灰制浆系统

石灰制浆系统用于半干法烟气净化系统石灰浆的制备、储存和输送，系统由消石灰粉末输送系统、石灰粉储仓、石灰粉末计量装置（计量小料仓或电子失重秤）、硝化槽、储浆罐、石灰浆泵、阀门和管道组成。

#### b.反应塔

反应塔是垃圾焚烧尾气除酸脱硫的设备，在反应塔内，反应剂与烟气中的酸性气体都发生反应。主要反应为：



同时，喷入中和反应塔内的水分在高温下蒸发，降低了烟气的温度，使上述反应更加强烈，提高烟气净化效率。另一方面，也可以使烟气进入布袋除尘器时的温度控制在许可范围之内。在反应塔内，也可去除一些重金属如 Hg、Pb 及二噁英 PCDDS/PCDDFs。

#### c.喷雾系统

烟气通过蜗形的通道从反应塔上部进入，分配板保证烟气以均匀向下的速度通过喷雾器。在喷雾器前端，导向板使烟气产生额外的漩涡气流，这样，喷雾盘四周形成旋转向下的烟气。

石灰浆和工业水经泵送至喷雾器。在喷雾器底部，一个特殊的分配器保证浆液恰到好处地提供给喷雾盘。在喷雾盘里，浆液被加速，在离心力的作用下，在喷雾盘周围变成细小的微粒。这些微小的石灰浆粒子具有充分的反应面积。烟气的旋转方向和薄雾的

旋转方向相反，这样二者之间产生剧烈的混合。来自锅炉的烟气在反应器里被喷雾器喷出的水冷却，同时其中的酸性物质被石灰浆中和。少部分反应产物沉积在反应器底部，由输送机输送到处理设备，大部分反应产物随烟气流入布袋除尘器烟气系统。

工业水的流量取决于烟气温度，石灰浆流量取决于烟气的酸碱度。反应塔高度及直径保证了水蒸发及石灰的化学反应有充足的空间和时间。

#### ④干式脱酸系统

干式脱酸系统在减温塔和布袋除尘器之间喷入碳酸氢钠和活性炭，以脱除烟气中的酸性气体、重金属和二噁英，系统主体设备主要为碳酸氢钠储存输送装置、活性炭储存输送装置。采用管道喷入法，直接将碳酸氢钠和活性炭粉通过高效喷嘴喷入管道内。碳酸氢钠和活性炭从厂外运来，并通过槽车的气力输送至储料仓，为防止输送过程中到处飞扬，储料仓顶设有除尘器收集粉尘。

#### ⑤活性炭喷射

活性炭系统包括活性炭储存、活性炭输送工艺。

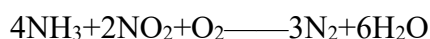
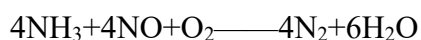
活性炭由槽车卸料至活性炭料仓，在料仓中经过锁气卸料阀卸料至给料称重料仓，再由料仓底部的给料螺旋将活性炭输送至文丘里管路，文丘里管路在罗茨风机气力输送管道上，活性炭进而通过管路气动输送至喷射点。活性炭投料螺旋为变频控制，可以依据烟气流量，通过控制螺旋的速度调节活性炭投放量。输送管道为密闭管道，中间无接口和旁路。料仓上部设有袋式过滤器和反吹设施，防止卸料时粉尘外溢。

#### ⑥布袋除尘器

采用布袋除尘器。选用低压脉冲式除尘器离线清灰。

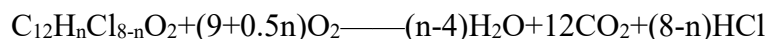
#### ⑦SCR 脱氮系统

选择性催化还原（SCR）是指在 O<sub>2</sub> 和非均相催化剂存在条件下，用还原剂 NH<sub>3</sub> 将烟气中的 NO 还原为无害的 N<sub>2</sub> 和水的工艺。烟气中 O<sub>2</sub> 的存在能促进反应，是反应系统中不可缺少的部分。SCR 脱硝的还原剂主要是氨，氨水由蒸发器蒸发后喷入系统中，催化剂的作用下，氨气将烟气中的 NO 还原为 N<sub>2</sub> 和水。其化学反应方程式为：



脱硝反应塔设有多层催化剂，每层之间间隔 3~3.5m，烟气从脱硝反应塔上部进入，与喷入的氨水混合，流速控制在 7m/s 左右，在催化剂的作用下发生反应，脱氮效率约

90%。脱氮后的烟气再进入下道工序。在脱硝反应塔内专用催化剂的作用下，烟气中的二噁英与 O<sub>2</sub> 可以发生反应生成水、二氧化碳和 HCl，反应方程式如下：



因此采用 SCR 脱氮装置后，NO<sub>x</sub> 浓度可确保降低到 80mg/Nm<sup>3</sup> 以下。

二噁英在前端活性炭的吸附、袋式除尘器的拦截大部分后，采用此工艺可进一步去除烟气中的二噁英，由于反应温度在 170℃，也避免了二噁英的再合成。

### 在线监测

现有工程烟气净化系统设置有在线监测系统，每条生产线配备一套在线监测装置，安装在烟囱内，实现与环保监测部门联网管理。在线监测系统可实时监控烟气污染物的排放情况，从而调整各项污染防治措施，确保废气达标排放。根据现有工程在线监测和例行监测，焚烧烟气中各类污染物均能满足相应标准限值要求。

### (2) 环保设施可行性分析

1) 现有工程所采取的废气污染防治技术均属于《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中废气污染防治可行技术。

2) 根据入炉物料一般工业固废的成分分析，焚烧后产生的烟气污染物种类相对于生活垃圾焚烧产生的烟气污染物来说基本一致。由本报告 3.6.1.2 现有项目焚烧烟气例行监测和在线监测结果可知，现有项目焚烧烟气排气筒出口处颗粒物、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二噁英能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准要求，氟化物满足欧盟对生活垃圾焚烧烟气污染物排放标准（EU2010/75/EC）。厂内现有的焚烧炉烟气治理措施稳定有效运行，能够确保各污染物达标排放。

3) 现有项目竣工验收监测期间（2015 年 12 月 10 日-15 日），焚烧炉烟气污染物去除率统计如下：

表 7.1.1-1 现有项目竣工验收监测污染物去除率统计

污染物	验收监测期间烟气处理装置去除率%				环评（设计）	本项目去除率取值
	1#	2#	3#	4#		
烟尘	98.7	99.8	99.3	99.2	99.88%	99.25%
HCl	/	99.8	40.2	/	95%	95%
二氧化硫	>95.4	>96.2	>94.5	>93.4	93.70%	93.7%
氮氧化物	49.1	21.1	30.3	/	74%	74%
CO	/	45.5	10	>44.4	0	0

Hg	>37.5	>97.4	>85.2	>25	90%	90%
Cd+Tl	98.5	98.8	99.8	98.8	90%	90%
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	99	99.6	99.2	99	95%	95%

注：表中“>”是由于出口未检出，按检出限的二分之一浓度计算出口排放速率，计算得出的去除率；“”是由于污染物浓度较低，进出口浓度倒置。

**烟尘、二氧化硫、重金属：**由验收监测结果可知，二氧化硫、Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni的平均去除率分别为>94.5%、>25%、99%、99.2%，结合验收监测效率和烟尘排放量、飞灰产量，烟尘去除率按99.7%考虑。本次烟尘、二氧化硫、重金属污染物去除率按验收效率进行保守取值是可行的。

**氮氧化物：**根据验收监测，氮氧化物平均去除率33.5%，去除率低主要是由于进口是设置在半干法（旋转喷雾反应塔），没有包括SNCR的去除（去除率一般40%~70%），加上废气装置升级增加了ICR炉内脱硝，氮氧化物去除率保守按65%考虑是可行的。

**HCl：**由验收监测结果可知，2#处理装置HCl去除率较高99.8%，而1#、3#、4#的去除率较低甚至出现进出口浓度倒置，主要是进口浓度较低造成的。众所周知，污染物的去除率与进口浓度密切相关，而垃圾氯含量波动较大，2#装置进口HCl产生速率23.6~51.8kg/h，与理论计算的进口产生速率较接近（77.04kg/h），故去除率较高。而1#、3#、4#进口HCl产生速率分别为0.09kg/h、0.222~0.306kg/h、0.06~0.1kg/h，大部分低于2#装置的出口速率，因此去除率低甚至倒置。参照2#处理装置去除率，本项目HCl去除率取值是科学可行的。

**氟化物：**参照《南京市江北生活垃圾焚烧发电厂二期项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目竣工环境保护验收期间，氟化氢去除率83.4%（剔除进、出口倒置部分），本项目氟化物去除率保守按70%取值。

4) 根据4.4.2章节分析，掺烧一般工业固废不会导致焚烧烟气中各污染物浓度显著增加。类比同类已运行的掺烧项目，参考高邮市生活垃圾焚烧发电厂项目验收监测报告，该项目于2018年9月4日进行一般工业固体废弃物掺烧。掺烧前后烟气在线监测日均值统计数据见图7.1.1-1、7.1.1-2、7.1.1-3和7.1.1-4。根据在线监测数据可知，掺烧一般工业固体废弃物前后，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl污染物浓度与掺烧前相差不大，污染物浓度未超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准要求。

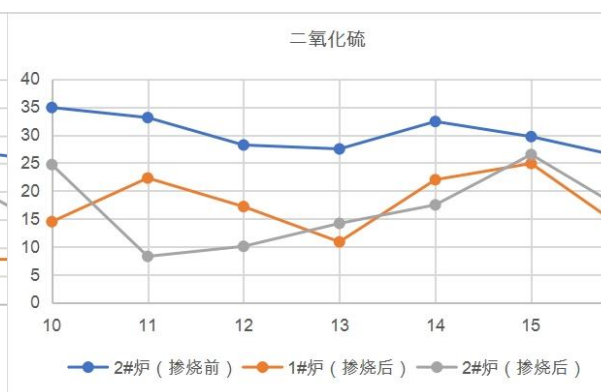
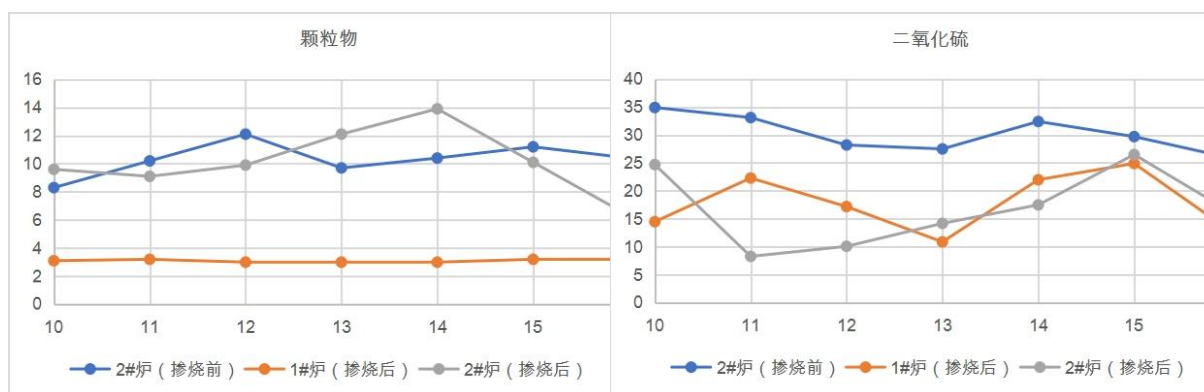


图 7.1.1-1 掺烧前后排放口颗粒物在线监测对比 图 7.1.1-2 掺烧前后排放口二氧化硫在线监测对比

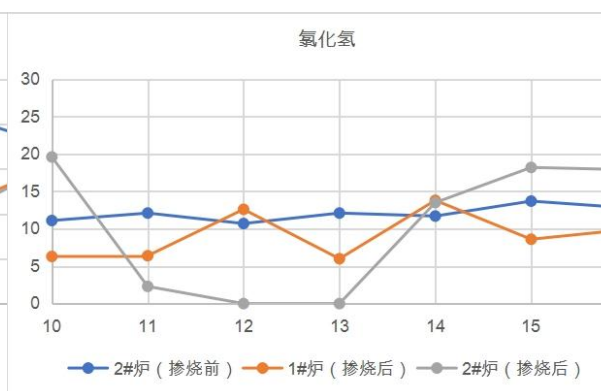
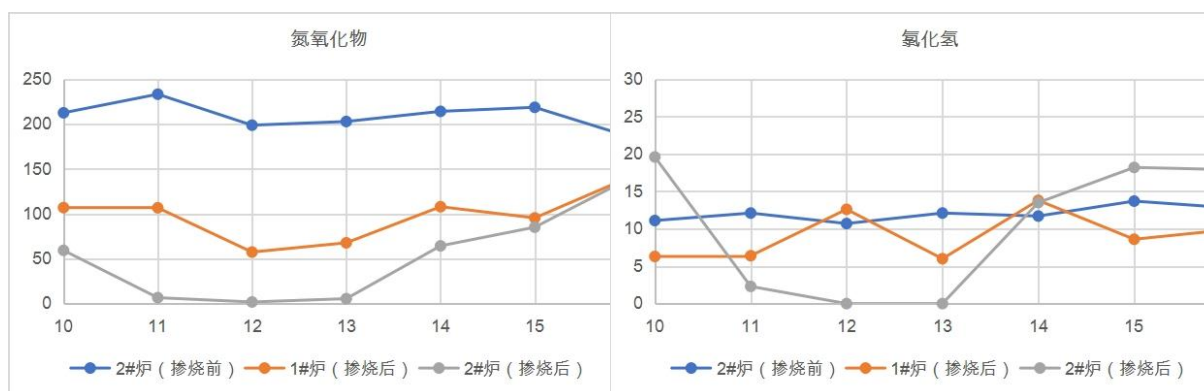


图 7.1.1-3 掺烧前后排放口氮氧化物在线监测对比 图 7.1.1-4 掺烧前后排放口氯化氢在线监测对比

验收监测期间，高邮市生活垃圾焚烧发电厂委托江苏国测检测技术有限公司分别于 2018.09.13~14、09.16~17 对 1#、2#炉排气筒出口常规污染物、重金属及二噁英浓度进行检测。通过对掺烧后常规污染物、重金属及二噁英等污染物排放浓度及排放速率的分析可知，掺烧一般工业固体废弃物污染物浓度未超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准要求。

综上所述，本项目技改后，不改变现有的总设计处理垃圾能力 2000 吨/日，只改变焚烧原料种类，即在原有生活垃圾的基础上协同处置了一般工业固体废物，但一般工业固体废物处置数量不超过总设计处理能力的 20%。掺烧的一般工业固废与生活垃圾性质相似，考虑燃烧最大工况，污染物排放和总量不发生变化，现有废气污染防治措施可以满足技改项目废气污染防治要求。因此，本次技改项目实施后焚烧炉烟气依托现有环保设施进行处理是可行的。

## 7.1.2 恶臭污染防治措施的技术经济可行性

### (1) 恶臭污染防治措施

#### ① 垃圾库房、氨水储罐区臭气处理措施

整个垃圾库为封闭结构，并采用负压系统，同时从垃圾储坑上方抽取池内气体并经预热后送入焚烧炉，作为助燃用一次空气，控制恶臭气体排放。氨水储罐区设置水喷淋装置，一旦氨水发生泄漏气化成氨气，开启水喷淋装置，事故水排至厂区自建污水处理站。

#### 1) 垃圾焚烧厂恶臭防治措施

垃圾焚烧厂恶臭主要来源于垃圾本身，其基本发生在垃圾储坑、垃圾卸料大厅、渗滤水储坑和焚烧炉等附近。为避免臭气外溢，通常对垃圾储坑、垃圾卸料大厅等主要臭气污染源采取下列控制措施：

a.设置帘幕进行阻隔在垃圾卸料大厅出、入口位置设置空气帘幕，以防止臭气及灰尘外泄。

b.利用风机抽风由焚烧炉一次风机对渗滤液贮坑、垃圾储坑及垃圾卸料大厅内的空气进行抽取，以用作焚烧炉的助燃气体。该部分空气需经过滤、除尘、预热器后送入炉膛，恶臭物质在燃烧过程中被分解氧化而去除。

c.在垃圾贮坑及卸料大厅间设置若干扇可迅速启闭的卸料口，以防止臭气及灰尘滞留在垃圾储坑内。卸料口平时需保持密闭。

d.加强垃圾贮坑的操作管理，规范垃圾贮坑的操作管理，需对垃圾进行不停翻搅，增加垃圾热值的均匀性，进而减少恶臭物质的产生。此外考虑到安全方面的因素，为防止可燃气体聚集，在坑内设置可燃气体检测装置。

在正常运营情况下，一次风机抽取坑中的臭气供焚烧炉燃用，使垃圾坑区域处于负压状态，可避免臭气外逸。通常情况下4台焚烧炉不会同时检修，1台炉检修时，垃圾坑臭气将通过风机抽气至另3台焚烧炉焚烧掉，但一旦出现意外，4台炉全部停运，开启除臭风机将臭气送入除臭间内的纳米光子+植物液除臭装置过滤。臭味经过除臭装置处理后排放至大气。项目设计采用纳米光子+植物液除臭装置进行除臭，对恶臭的吸附、净化效果明显高于其他净化方法，能同时净化多种致臭物质，也适合非长时间连续使用。

以上情况发生可能性甚微，一旦发生也会在几小时内将能够运行的焚烧炉启动。焚烧炉计划性检修不会4台炉全部停炉，而是轮流依次停，保证持续性生产。

e.卸料大厅防渗，为了防止垃圾渗滤液漏入卸料大厅地面并渗入地下，垃圾卸料大厅地面采用防渗措施，防止卸料大厅地面散发臭气，卸料大厅地面的渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

f.残渣处理密闭系统利用封闭的残渣输送系统，对残渣储坑实行密闭操作。

#### 2) 垃圾运输过程中恶臭防治措施

垃圾运输车防止垃圾渗滤液滴漏措施主要有：

a.新购置的垃圾运输车必须是全密闭自动卸载车辆，具有防臭味扩散、防遗撒、防渗滤液滴漏功能。相比于传统的垃圾运输车只注重加强车厢尾口密封的设计来克服滴漏问题，新型运输车设计了车厢内部导流、储污水结构，能最大限度地在运输过程中有效收集、储存污水，从而达到防滴漏的目的。

b.垃圾运输车辆在本区收集作业完成后，首先将车上污水收集箱中的渗滤液经垃圾中转站的污水管网排入集中污水处理设施处理，在关闭防滴漏装置的放水阀后方可启运。对垃圾运输车辆的防渗滤液滴漏设施进行日常监督检查，定期更换橡胶密封条，更换破损部件。

c.环卫部门加强日常道路监督检查，严禁垃圾运输车在运输途中出现垃圾飞扬、洒落和垃圾渗滤液的滴漏现象。

### 3) 非正常和事故工况下恶臭污染防治措施

开启除臭风机将臭气送入除臭间内的纳米光子+植物液除臭装置过滤。臭味经过除臭装置处理后排放至大气。

#### ②污水处理站臭气处理措施

垃圾渗滤液收集系统由调节池、UBF厌氧系统、好氧两级A/O系统、膜系统组成，设置机械送风、机械排风系统；垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封处理；污水处理产生的甲烷及其他臭气通过抽气装置送入垃圾仓内；运行阶段，主要通过加强管理来对臭气进行控制，如尽量减少全厂停产频率、一次抽风系统保持正常运转、进厂垃圾车采用封闭式车辆、垃圾贮存池卸料口不用时关闭，使垃圾坑密闭化等。

#### ③飞灰稳定化车间废气、飞灰暂存库废气处理措施

飞灰稳定化车间废气、飞灰暂存库废气经湿式洗涤塔处理后，经由15米高排气筒高空排放。

表 7.1.2-1 飞灰稳定化车间水洗塔参数

序号	指标	参数
1	风量	30000m <sup>3</sup> /h
2	温度	常温
3	塔径	2.2m
4	塔高	4.8m
5	液气比	2L/m <sup>3</sup>
6	风机	22kW
7	设备阻力	<1000pa
8	空塔风速	2.2m/s

9	停留时间	2.18s
10	吸收液	水

表 7.1.2-2 飞灰暂存库水洗塔参数

序号	指标	参数
1	风量	18000m <sup>3</sup> /h
2	温度	常温
3	塔径	1.8m
4	塔高	6.2m
5	液气比	1.67L/m <sup>3</sup>
6	风机	18kW
7	设备阻力	540pa
8	空塔风速	1.96m/s
9	停留时间	3.16s
10	吸收液	水

根据本企业 2023 年飞灰暂存库进、出口例行监测数据，水洗塔对氨、颗粒物去除统计如下：

表 7.1.2-3 水洗塔对氨、颗粒物去除率统计

监测日期	颗粒物			氨		
	进口速率 kg/h	出口速率 kg/h	去除率	进口速率 kg/h	出口速率 kg/h	去除率
1 月	0.103	0.0212	79.42%	0.0348	0.013	62.64%
2 月	0.0945	0.0289	69.42%	/	/	/
3 月	0.0489	0.0141	71.17%	/	/	/
4 月	0.0525	0.0143	72.76%	0.0325	0.0132	59.38%
5 月	0.058	0.0188	67.59%	/	/	/
6 月	0.0428	0.0133	68.93%	/	/	/
7 月	0.0474	0.0133	71.94%	0.0653	0.0198	69.68%
8 月	0.0583	0.0149	74.44%	/	/	/
9 月	0.115	0.027	76.52%	/	/	/
11 月	0.0157	ND	/	0.01	0.0075	25.00%
12 月	0.0325	0.023	29.23%	/	/	/
平均			68.1%	/	/	54.18%
本次取值			65%	/	/	50%

## (2) 环保设施可行性分析

技改项目实施后未新增恶臭气体产生源和臭气量，垃圾储坑及卸料大厅产生的臭气仍进入焚烧炉处理，渗滤液处理臭气仍统一收集后进入焚烧炉处理，外逸臭气量较少。现有工程采取的恶臭污染防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中废气污染防治可行技术。因此技改项目实施后恶臭气体均可以

得到有效控制，恶臭气体依托现有工程的控制措施进行处理是可行的。

### 7.1.3 无组织粉尘污染防治措施的技术经济可行性

项目产生的无组织粉尘主要在活性炭仓、石灰粉仓、碳酸氢钠储仓、飞灰仓储、ICR 脱硝剂储仓。在活性炭仓、石灰粉仓、碳酸氢钠储仓、飞灰仓储、ICR 脱硝剂储仓顶部各设置 1 台仓顶除尘器，产生的粉尘经仓顶除尘后在车间内排放，浓度低，可以做到厂界达标排放。

技改后以上无组织源强不会增加，根据现有项目运行期监测数据，厂界颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准（DB32/4041-2021）》无组织排放监控浓度限值（ $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此，本项目无组织粉尘治理措施可行。

## 7.2 废水污染防治措施评述

技改项目不涉及废水收集及处理系统工艺的变更，项目废水污染防治措施与现有工程一致。

### 7.2.1 概述

项目废水主要有垃圾渗沥液、锅炉排污水、生活污水、化学除盐系统废水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却水排污水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站循环冷却水排污水等。

其中垃圾渗沥液、生活污水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站冷却系统排污水等经相应污水管网收集后统一送至污水处理站渗沥液处理系统处理，处理能力 $800\text{t}/\text{d}$ ，采用“预处理+UBF厌氧反应器+A/O生化处理系统+UF超滤系统+NF纳滤膜系统+物料膜+RO反渗透膜+DTRO/OCRO”处理，NF膜和物料膜浓液回喷至焚烧炉进行焚烧，RO清液到循环冷却水系统，RO浓液回用至石灰制浆或进一步处理（DTRO/OCRO：处理能力 $200\text{t}/\text{d}$ ）后回用至循环冷却水系统。

锅炉排污水、化学除盐系统废水统一回用至飞灰稳定、发电循环冷却水系统。发电循环冷却水排污水经超滤+两级RO膜处理后输送至循环水池进行系统回用。其中超滤浓液返回污水处理站渗沥液处理系统处理。

不设置污水排口，厂内污水经污水处理系统处理后全部回用。

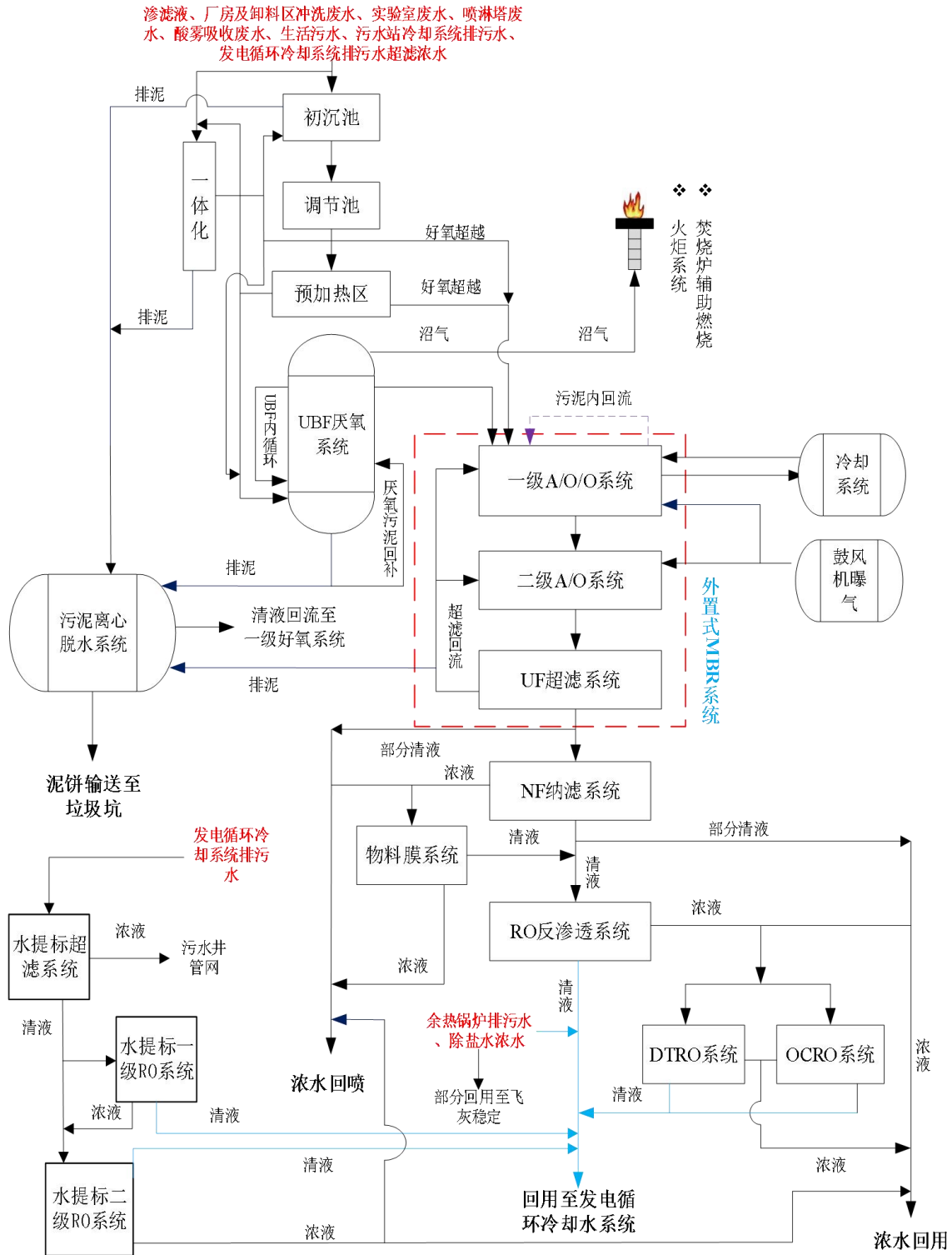


图 7.2.1-1 废水处理工艺流程图

## 7.2.2 废水处理措施可达性分析

### (1) 废水治理设施

#### 1) 一体化多功能预处理

调节池中渗沥液均质均量后由提升泵提升至一体化多功能预处理反应器用于处理

污水。在一体化预处理系统内设置快速搅拌机，使之前投加的混凝剂快速分散，与池内原水充分混合均匀，用以形成小的絮体。混凝剂投加后使悬浮物与胶体脱稳。经过预混凝的原水流至反应池混合均匀。由慢速反应区和推流式反应区组成串联反应单元，已获得较大的稳定絮体，到达沉淀区内快速沉淀。由快速搅拌器搅拌，以确保快速絮凝及絮凝所需要的能量。絮凝矾花慢速地进入到沉淀区，这样可以避免矾花损坏。絮凝矾花在沉淀池下部汇集成污泥并浓缩。挡板设置在沉淀池的上部，用于去除多余的矾花，保证出水水质。部分浓缩污泥在泥斗内由污泥输送至集泥池到污泥脱水间或进行其他处理。沉淀浓缩区保证了矾花增长所需的慢速絮凝，生成的矾花具有较高的密度。然后水慢速流至沉淀区以保证矾花的完整性。池底污泥斗促进了沉淀区污泥的浓缩。

## 2) 调节

在调节池中，进行水量调节，实现均质均量，并且渗沥液中的有机物颗粒在调节池中发生水解作用，提高了废水的生化性。

## 3) UBF 厌氧

经过预处理的渗沥液进入厌氧反应器，厌氧采用 UBF 厌氧反应器，渗沥液经过厌氧反应，COD 可得到大幅度的降解，并且渗沥液中的部分难生化降解的 COD 在厌氧条件下被水解酸化。厌氧产生的沼气，设一套火炬沼气燃烧处理装置，沼气经收集，进入焚烧炉焚烧，事故状态输送至火炬高空燃烧处置。

## 4) 外置膜生化反应 MBR (两级 A/O+超滤)

厌氧反应器出水经沉淀池、中间水池处理后进入外置膜生化反应器 MBR，生化去除可生化有机物以及进行生物脱氮。经过外置式 MBR 处理的超滤出水的 BOD、氨氮、总氮、重金属、悬浮物等已经达到污水排放标准。但是难生化降解的有机物形成的 COD 和色度仍然超标，出水没有悬浮物，因此 MBR 出水采用纳滤 (NF) 和反渗透 (RO) 对超滤出水进行深度处理，去除出水中难生化降解的有机物及二价盐和一价盐。生化池剩余污泥输送至脱泥系统后，泥饼通过污泥输送系统输送至焚烧炉焚烧处理。

## 5) 纳滤

超滤出水经纳滤 (NF) 处理后，纳滤清液进入反渗透系统；纳滤浓液通过二级物料膜减量。物料膜处理清液进入反渗透系统处理，浓液回喷焚烧炉等。

纳滤膜的浓缩液首先进入一级物料膜系统，一级物料膜采用一级两段式运行，一级物料膜产生的浓缩液为高浓度有机废液，储存于腐植酸浓缩箱，回喷焚烧炉；

②一级物料膜透过液进入二级物料膜系统，此时废水中的有机物浓度已经大幅度降低，能够再进行浓缩，二级物料膜系统滤出液进入反渗透系统；二级物料系统产生的浓水用于石灰制浆。

#### 6) 反渗透

纳滤清液以及物料膜处理清液经反渗透处理。RO 反渗透系统可去除水中几乎所有杂质——各种一价离子、无机盐、分子、有机胶体、细菌、病原体等。确保出水中 COD、氨氮、重金属离子等达到企业回用水要求。RO 反渗透出水平用于循环冷却系统。

反渗透浓缩液进入高压膜处理系统 DTRO/OCRO 进一步浓缩处理，处理能力为 200t/d，高压反渗透膜是实现淡水和杂质分离的核心元件，由高分子材料制成。高压膜处理系统能进一步提高系统回收率，减量化浓液经过预处理后，RO 浓液中的结垢成分，如总硬度和硅，均能够降至 20mg/L 以内，避免高压膜结垢。利用反渗透高压膜可实现反渗透浓缩液减量至 50%。DTRO/OCRO 浓液回用于回用至石灰制浆，清液回用于循环冷却系统。

### (2) 环保设施可行性分析

现有项目采取的废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019) 中工业废水、生活污水的污染防治可行技术。

企业 2023 年第 1~第 3 季度渗滤液处理站各污染物去除率统计见下表：

表 7.2.2-1 渗滤液处理站污染物去除率统计表

污染物	单位	第一季度			第二季度			第三季度		
		进口	RO 出口	去除率	进口	RO 出口	去除率	进口	RO 出口	去除率
pH 值	/	7.2	7.2~7.3	/	7-7.1	7-7.1	/	7.4-7.7	7-7.2	/
COD	mg/L	2260	16	99.29%	7130	21	99.71%	25200	18	99.93%
悬浮物	mg/L	778	10	98.71%	773	10	98.71%	733	10	98.64%
浊度	NTU	71200	0.8	99.999%	6910	0.92	99.99%	6710	1.3	99.98%
色度	度	300	6	98.00%	300	4	98.67%	433	4	99.08%
BOD <sub>5</sub>	mg/L	788	3.3	99.58%	2230	4.2	99.81%	1020	4	99.61%
氯化物	mg/L	2940	45.3	98.46%	4350	96.6	97.78%	2960	78.9	97.33%
总硬度	mg/L	3870	65	98.32%	8710	39	99.55%	5790	11	99.81%
硫酸盐	mg/L	735	2.62	99.64%	1300	12.6	99.03%	1010	2.42	99.76%
氨氮	mg/L	1240	0.053	99.996%	2040	0.197	99.99%	1620	0.172	99.99%
总磷	mg/L	734	0.10	99.99%	173	0.08	99.95%	750	0.06	99.99%
溶解性总固体	mg/L	7850	414	94.73%	30500	611	98.00%	24600	499	97.97%

石油类	mg/L	126	0.36	99.71%	196	1.4	99.29%	88.9	0.65	99.27%
阴离子表面活性剂	mg/L	1.338	0.05L	>96.26%	1.156	0.066	94.29%	1.044	0.05L	>95.21%
余氯	mg/L	1.67	0.07	95.81%	28.5	0.1	99.65%	11.7	0.1	99.15%
铁	mg/L	58.0	0.03L	>99.95%	37.8	0.03L	>99.92%	49.7	0.03L	>99.94%
锰	mg/L	7.74	0.01L	>99.87%	7.41	0.02	99.73%	4.72	0.02	>99.58%
总汞	mg/L	/	0.0003	/	/	0.00004L	/	/	0.04L	/
总砷	mg/L	/	0.0003L	/	/	0.0003L	/	/	0.3L	/
总镉	mg/L	/	0.05L	/	/	0.05L	/	/	0.05L	/
总铅	mg/L	/	0.2L	/	/	0.2L	/	/	0.2	/
总铬	mg/L	/	0.03L	/	/	0.03L	/	/	0.03L	/
六价铬	mg/L	/	0.004L	/	/	0.004L	/	/	0.004L	/
粪大肠菌群		/	77	/	/	30	/	/	20L	/

由上表可知，现有项目渗滤液处置站对各污染物去除率较高，处理后的废水水质能满足企业回用水要求。

技改项目仅改变焚烧原料种类及原料入炉量，焚烧物总处理规模保持不变，所需劳动定员由现有工程调配，不需新增员工，设备、公辅设施均依托现有工程，无需新增。根据现有工程竣工环保验收资料，现有工程生产生活污水产生量小于生产污水处理系统的设计处理能力，生产生活污水经处理后全部回用不外排。本次技改项目的实施不会增加生产及生活污水的产生量，因此不改变现有的废水处理工艺和回用情况，现有工程的生产生活污水处理措施能满足技改项目实施后的废水处理要求。

### 7.3 固废处理处置措施评述

本次技改仅改变焚烧原料种类及入炉量，入厂一般固废在存储过程中无渗滤液产生，不新增废水处理污泥，因此除炉渣和飞灰外其他固废污染物与现有工程基本保持一致。

#### (1) 炉渣处理措施可行性分析

炉渣主要为垃圾燃烧后产生的残余物，主要成分为  $MnO$ 、 $SiO_2$ 、 $CaO$ 、 $Al_2O_3$ 、 $Fe_2O_3$  以及少量未燃尽的废金属等。炉渣在出渣机加水冷却降温后，经输送机送入渣池，再由渣吊车抓至汽车运输，采取定期外销资源化利用的方式处置，炉渣坑约  $1800m^3$ ，能够满足在非正常情况下暂时的存放，且设置为室内形式，因此不需另行设置炉渣堆场。因此，炉渣依托现有工程处理是可行的。

#### (2) 飞灰处理措施可行性分析

飞灰主要包括布袋除尘器所收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂和烟气处理产生的废活性炭以及锅炉灰等，其主要成分为  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{CaSO}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  等，另外还有少量的 Hg、Pb、Cr、Zn 等重金属和微量的二噁英等有毒有机物。

现有工程建设了飞灰螯合稳定化及暂存车间，飞灰稳定化车间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设有防风防雨设施，地面全部硬化并进行了防渗处理。螯合飞灰经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）后送江北灰渣填埋场填埋处置。根据工程分析，本技改项目实施后稳定化后的飞灰产生量约为 26500t/a，平均每天产生约 80t/d，设置一座 391m<sup>2</sup> 的飞灰仓库，能贮存飞灰约 600t，定期清运，现有工程可满足飞灰处理需要，因此项目实施后飞灰依托现有工程处理是可行的。

现有工程污泥、废石灰浆垢等一般工业固废及生活垃圾等送焚烧炉焚烧处理，废机油和实验废液等危险废物委托有资质的危废处置单位处置，现有工程设置了危险废物暂存库，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设有防风防雨设施，地面涂有防渗层，并设有围堰。废电池（锂电池）委托相关资质单位回收。

综上所述，本项目实施后固体废物均可以得到合理的处置，固体废物处置均依托现有工程处理可行。

## 7.4 噪声污染防治措施评述

本次技改项目无新增土建工程和生产设备，主要生产设施均保持与现有工程一致。本次技改后，项目对周边声环境影响与技改前保持一致。

根据企业 2023 年第 1-3 季度例行监测数据厂界噪声监测数据，项目运营期间，昼间和夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

因此，项目实施后运营期噪声仍可满足排放标准要求，噪声治理措施合理可行。

## 7.5 地下水污染防治措施评述

### 7.5.1 源头控制措施

#### (1) 工艺装置及管道等源头控制

本项目主要污染物为垃圾渗沥液及各类生产生活污水，为了防止一般性渗漏或其他

状况产生的污染物污染地下水，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地建、构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出现异常，应当及时检查，尽量避免池子破裂损坏和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。埋于地下的各类池子要实时监控，严密注意其防渗措施是否安全。

二是严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，优化排水系统设计等。

三是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

四是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

## **(2) 防扩散措施**

项目在建设及运营期应采取以下措施：

1) 根据地下水预测结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，因此环评要求应对该项目地下水环境设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施，

2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目地下水跟踪监测点不少于1个，至少在地下水下游布置1个，地下水监测计划如下：

表 7.5.1-1 地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	污水站地下水监测井	6	5 公分孔径井	潜水含水层	每年一次	pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铜、镍、镭、钴、铀、六价铬

3) 项目建设运营期环境管理需要, 厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护罩, 以防止污水漫灌进入环境监测井中。

## 7.5.2 分区防控措施

据 HJ610-2016 要求, 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业, 水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行, 如危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

对于未颁布相关标准的行业, 防渗分区应结合地下水环境影响评价结果, 根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

### (1) 天然包气带防污性能分级

根据同地区项目场地勘察报告, 本项目场地内包气带厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ , 包气带垂向渗透系数  $1 \times 10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ , 对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表, 项目厂区的包气带防污性能分级为中等。

表 7.5.2-1 天然包气带防污性能分级

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续稳定。	项目场地包气带防污性能为中等。
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ , 渗透系数 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ , 且分布连续稳定。	
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件	

### (2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求, 本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况, 对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表。

表 7.5.2-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征	项目构筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	调节池（事故池）、渗滤液处理站等、地下构筑物
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	地上结构

## (3) 场地防渗分区确定方法

据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.5.2-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5.2-1 和表 7.5.2-2 进行相关等级的确定。

表 7.5.2-3 防渗分区表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m,
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

## (4) 项目防渗分区情况

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对项目污染防治对策的要求，根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区，防渗分区见表 7.5.2-4。

表 7.5.2-4 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求	落实情况
简单防渗区	中	易	其他类型	生活办公区、消防水池、生产水池、综合水泵房、鼓风机房、地磅等	一般地面硬化	已落实

一般 防渗 区	中	易	重 金 属、持 久性 有 机 物 污 染	冷 却 塔、循 环 水 泵 房、 汽 机 间、地 磅 等	等 效 黏 土 防 渗 层  Mb≥1.5m, 透 透 系 数  K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	硬 化、采 用 防 渗 混 凝 土
重 点 防 渗 区	中	难	重 金 属、持 久性 有 机 物 污 染	渗 滤 液 处 理 站、事 故 池、氨 水 罐 区、主 厂 房、 垃 圾 渗 滤 液 收 集 池、危 废 暂 存 库、飞 灰 稳 定 化 车 间、柴 油 罐	等 效 黏 土 防 渗 层  Mb≥6.0m, 透 透 系 数  K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	水 池 池 底 和 四 壁 均 使 用 P12 级（防 渗 系 数 小 于 等 于 1×10 <sup>-9</sup> cm/s, 厚 度 不 低 于 20cm）抗 渗 混 凝 土 浇 筑, 刷 防 渗 涂 层, 厂 房、危 废 库 等 采 用 防 渗 混 凝 土 构 筑 基 础 并 涂 刷 环 氧 树 脂

根据项目的自行监测报告, 以及本次环境评价的现状检测, 结合项目运行情况, 企业的防渗措施能够做到有效地防渗。

## 7.6 土壤污染防治措施评述

现有工程及拟建项目对土壤可能造成污染主要集中在运行期。针对可能发生的土壤污染, 现有工程已按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则, 对土壤污染进行防治。

### (1) 源头控制措施

现有工程采取了合理可行的措施对焚烧烟气进行处理, 从源头上减少了烟气中污染物的排放量。管线敷设采用“可视化”原则, 即明沟明管, 做到污染物“早发现、早处理”, 以减少泄漏而可能造成的土壤污染。

### (2) 过程防控

现有工程已在厂区内进行了绿化, 种植了大量的树木, 强化了对废气污染物的吸附作用, 减轻了大气沉降的影响。现有工程对渗滤液处理站、垃圾储坑等重点防渗区均进行了重点防渗, 大大降低了污水入渗污染土壤的可能性。

### (3) 跟踪监测

为了及时发现项目运行中出现对土壤环境的不利影响因素, 有效防范土壤污染事故发生, 并为土壤污染的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料, 现有工程已建立起土壤环境监测管理体系, 以便及时发现问题, 采取措施。根据导则要求及项目特征, 在下风向最近敏感点、污染物最大落地浓度点设置表层土壤监测点。跟踪监测项目: 二

噁英、pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍等 10 项。跟踪监测频率：一次/三年。

## 7.7 风险防范措施

### 7.7.1 环境风险防范措施

现有项目已制定了较为完善的风险防范措施，包括大气环境风险防范措施、事故废水风险防范措施、减少烟气事故排放风险的对策和措施、垃圾贮坑负压系统出现故障的防范措施、普通柴油储存系统泄漏及爆炸的防范措施、炉内 CO 量过大造成爆炸事故的防范措施、甲烷爆炸事故的防范措施、焚烧炉停炉检修期间纳米光子+植物液恶臭气体事故排放的防范措施等，上述措施已基本涵盖企业运行期间可能发生的环境风险事件，可有效处理突发的环境风险事故。

本项目未增加风险物质，生产及公辅工程均依托现有项目，依托现有项目已采取的风险防范措施具有可行性。

#### 7.7.1.1 大气环境风险防范措施

本项目造成大气环境风险事故主要包括氨水泄漏挥发及火灾伴生毒性气体CO等。根据大气环境风险预测结果，本项目事故情形下，超出大气终点浓度-1和浓度-2范围内主要为本企业工作人员、下风向的园区内企业工作人员，因此建设单位应做好相应的风险防范措施。

##### 1、生产过程风险防范措施

加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发生问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。

对各生产操作岗位建立操作规程和安全规程，加强培训和执行力度，完善各项规章制度；生产工艺技术设备、车间布置设计考虑安全和防范事故的基本要求。

厂区内可燃及有毒气体潜在区域均设有可燃气体、有毒气体报警仪，监控信号引至控制室DCS系统指示、报警。设置静电接地装置、火灾预警装置、灭火器等装置。平时加强安全教育，年度做好防灾演习，做到警钟长鸣，树立安全第一的生产观念。

在厂区易观察区域设置风向标，一旦发生有毒有害物质泄露，组织本公司及周边企业员工往上风向迁移，同时悬挂安全周知卡，明确发生泄漏事故时的急救、处置措施。

##### 2、原辅材料风险防范措施

本项目使用的化学药剂主要为氢氧化钠溶液、阻垢剂、杀菌剂、盐酸等，盐酸采用储罐装，氢氧化钠溶液、阻垢剂、杀菌剂采用桶装，储存于主厂房内，盐酸储罐、阻垢剂、杀菌剂储存区四周设置围堰，地面采用防渗措施，加强日常维护与管理。

氨水储罐、柴油储罐储存事故防范措施具体见7.1.7.7~7.1.7.8节。

### 3、事故状态下人员疏散和安置

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。选择厂区大门前空地作为紧急避难场所。紧急避难场所必须有醒目的标志牌。企业突发环境风险应急预案已制定事故状态下人员疏散路线和安置场地，日常要加强演练，让员工熟悉应急疏散知识、路线，最大程度降低损失。

#### 7.7.1.1 事故废水环境风险防范措施

##### (1) 污水处理系统事故的防范对策

为了保证污水处理工程的稳定运行，要求垃圾渗滤液处理系统在发生事故排放时，关闭污水进入系统，进行检修，检修期间垃圾渗滤液排入渗滤液调节池暂存。现有项目调节池可暂存约7天以上的渗滤液，满足应急要求。

##### (2) 污水处理工程事故对策措施

###### ①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备。

###### ②配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

###### ③选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

###### ④加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

###### ⑤雨水排口管控措施

厂区雨水排口设置有安全截断阀，阀门常年保持常闭状态，只有下雨天待初期雨水收集结束才会打开雨水截断阀。

### (3) 事故状态下废水控制

#### 1) 构筑完善企业环境风险三级（单元、项目和区域）应急防范体系

企业已建立了环境风险三级应急防范体系，应结合本项目新增风险进一步完善应急防范体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间、罐区、仓库、危废库内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。企业储罐区、生产车间、危废仓库均设有围堰和导流沟，总容积为 600m<sup>3</sup>；上述风险单元泄露液体和事故水可分别通过提升泵进入厂区事故应急池暂存。

②第二级防控体系包括厂区雨水收集沟、应急事故水池、拦污及其配套设施（如事故导排系统），防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；厂区雨水排口已设截止阀门，阀门保持常闭状态，降雨一段时间后（半小时）开启雨水排放阀门。

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理（如在事故发生处下游设置拦截坝、向上级部门报告协助处理，最大程度防止废物与周围人群接触）。可根据实际情况实现企业自身事故池与邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

厂区已设置 1 座 1600m<sup>3</sup> 的事故池，收集事故状况下废水。事故状态下废水通过泵升压后送至应急事故水池。

根据《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定要求，本工程设计最大消防用水量为 108L/s（室外消火栓用水量 20L/s，室内消火栓消防水量为 28L/s，消防水炮用水量为 60L/s），消火栓灭火时间为 2h，消防水炮灭火时间为 1h，一次灭火所需的最大消防水量约为 561.6m<sup>3</sup>。本项目设置的一座事故池容积为 1600m<sup>3</sup>，可以满足应急要求。

#### (4) 与园区三级防控体系衔接

《南京江北环保产业园规划环境影响报告书》已从园区总体出发，以实现达标排放和满足应急处置为原则，落实建立园区污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”

机制。

第一级防控措施是设置企业装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

园区建立突发环境事件三级防控体系，园区企业在储罐设置围堰，厂区设置事故池，雨水总排口设置总排口关闭阀门、生产废水总排口设置有关闭阀门，园区拟建污水厂应配备有事故池，且在入河口设有闸控，应急情况下可关闭闸控，将污染控制在一定范围内。对园区主要河道万寿河实行管控，配备沙包、土石方等应急物资，一旦发生事故污染物进入水体，能将事故废水拦截在生成的临时应急池内，对受污染河流进行取样监测，废水分批抽至污水处理站或委托处置。

综上，本公司已设置储罐围堰、厂区事故池、雨水排口设置了关闭阀门，生产废水零排放，符合园区一级、二级防控体系要求，当事故废水流出厂区进入厂外，可启动三级预案，通过关闭入河口闸控、河道拦截、提升至园区及周边应急池等措施进行管控，园区三级防控体系采取的截流、封堵等措施能有效地将事故废水控制在园区范围内。

### 7.7.1.3 烟气事故排放的防范措施

(1) 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3) 焚烧烟气配备 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

(4) 引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

(5) 在炉温较低时采用柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，杜绝二噁英类非正常排放。

(6) 加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中

监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如垃圾和渣坑吊斗、旋转喷雾器控制系统、气动和辅助燃烧器控制系统、布袋除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统等通过通讯或硬接线接口与 DCS 进行信息交换。

#### (7) 减少烟气事故排放的措施

##### ①半干法除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷射系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

##### ②活性炭喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常运行，保证对重金属、二噁英类等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏，及时更换备件和启用备用风机。加上后续布袋过滤器表面积有活性炭反应层，对重金属、二噁英类等的吸附仍然有效，因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英类去除产生很大的影响。

##### ③碳酸氢钠喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保碳酸氢钠喷射系统的正常运行，保证对酸性气体的进一步净化作用，本系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。一旦出现喷射系统故障和风机损坏，及时更换备件和启用备用风机。

##### ④布袋除尘器泄漏故障防范措施

正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率，一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

##### ⑤除二噁英类系统故障防范措施

控制二噁英类主要是控制炉温在  $850^{\circ}\text{C}$ ，且烟气停留时间在 2s 以上，运行过程中通过自动控制系统，确保炉温和烟气停留时间在正常设计要求范围内，确保二噁英类的有效控制。由于以上故障的发生率很低和排除故障的时间较短，超标的可能性不大，二噁英类净化发生故障，是指活性炭喷射故障或布袋泄漏，两者同时发生故障的可能性极小，因此可以保持一定的二噁英类净化效率。当发生故障时，应尽量缩短设备更换时间，

减轻事故状态下二噁英类排放对环境的影响。

(8) 加强焚烧烟气处理工序的安全措施，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。焚烧炉的燃烧段必须保证温度达到工艺要求，使废物充分燃烧。

#### 7.7.1.4 垃圾贮坑负压系统出现故障的防范措施

(1) 对负压系统风机运行情况进行监控，电流数据上传至中控室 DCS 系统，实时监控风机运行情况，遇到故障及时发现解决。

(2) 加强风机、管道的维护，定期对风机、管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速予以消除。

#### 7.7.1.5 炉内 CO 量过大造成爆炸事故的防范措施

为避免焚烧炉内因 CO 量过大造成爆炸事故，可采取防范、减缓和应急措施有：

(1) 通过监测炉内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧，使垃圾尽可能地充分燃烧；

(2) 引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉；

(3) 注意监视炉膛负压，防止出现正压；

(4) 若不幸发生炉内爆炸事故而停炉，应立即停止送风并加大引风机抽风一段时间；

(5) 做好焚烧炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

#### 7.7.1.6 焚烧炉停炉检修期间恶臭气体事故排放的防范措施

(1) 加强日常监管，减少停炉检修的次数；

(2) 加强纳米光子+植物液除臭装置的维护与检修，以确保焚烧炉停炉检修时能正常工作。

(3) 在垃圾库设置压力实时监控系统，当垃圾库压力发生异常时，能够及时发现并报警；加强一次风机的保养工作，确保垃圾库负压系统的稳定；对卸料大厅卸料门加强日常维护，确保垃圾库的负压环境。

(4) 加强除臭装置的维护与检修，以确保焚烧炉停炉检修时能正常工作。

#### 7.7.1.7 氨水储罐的风险防范措施

(1) 定期进行安全保护系统检查，截止阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。

(2) 加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应

确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班。

(3) 保证通讯设备状态良好，发生事故及时通知停止氨水输送。

(4) 加强维护保养，所有管线、阀件都应固定牢靠、连接紧密、严密不漏。

(5) 根据工作环境的特点，工作人员配置各种必需的安全防护用具，如安全帽、防护工作服、防护手套、防护鞋靴等。

(6) 氨水罐区设置围堰。对于大量泄漏的氨水，可用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(7) 储罐进行切割和焊接动明火时，应有切实可行的安全措施。

(8) 储罐放空时，应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域，区内禁止烟火，断绝交通。

(9) 氨气的泄漏和爆炸一旦发生后果严重，其发生与否和危险程度又与设备装置、施工质量、操作规程、人员素质等诸多因素有关，需要对社会各界广为宣传，使人们重视这一潜在的风险，并了解基本的减灾常识。做到氨气泄漏时避免明火，有序地进行自救互救，既要防止火灾引起的爆炸，又要注意防止爆炸引起的火灾并避免二次爆炸。

(10) 在氨水罐上方安装顶棚，防止阳光暴晒，保持罐区的阴凉、通风，远离火种、热源。氨水储罐和输送管线应严加密闭，避免与酸类、金属粉末接触。

(11) 氨水罐区地表采用防渗材料处理，铺设防渗及防扩散的材料。

(12) 氨水罐区装卸平台地表采用防渗材料处理，罐区设置围堰，装卸过程若发生泄漏，可有效收集并用泵转移至槽车或专用收集器内。

(13) 配备事故排水系统：氨水泄漏后会大量使用清水稀释，公司配备应急泵，将围堰内稀释的氨水排至厂区污水管网，送至渗滤液站进行处理。

(14) 加强原材料管理：确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。

(15) 加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育，配备足够的消防设施，落实安全管理责任。建立健全各种规章制度和岗位操作规程，落实安全责任。

(16) 定期对氨水储罐和管线进行泄漏安全检查，并做好检查记录。施工和检修按安全规范要求进行。装卸时要严格按章操作，尽量避免泄漏事故的发生。每年投入足够的资金用于设备修理、更新和维护，使装置的关键设备保持良好的技术状态。

### 7.7.1.8 柴油储罐的风险防范措施

(1) 严格执行国家有关安全生产的规定，采取丙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

(2) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速予以消除。

(3) 增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(4) 柴油贮罐须与焚烧炉隔开一定距离，不可相邻过近。

(5) 柴油贮罐附近须严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志，以及配备适当的消防器材。

(6) 加强燃油系统设施的维护，防止管道、阀门泄漏。

## 7.7.2 建立环境应急管理制度

### 7.7.2.1 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求对全厂突发环境事件应急预案进行修订备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。厂内应急预案应与南京市城市管理生活废弃物处置指导中心预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

应急预案具体内容见表 7.7.2-1。

表 7.7.2-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；说明预警信息的

序号	项目	内容及要求
		获得途径、分析研判的方式方法，明确事件预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确信息报告的程序、内容和方式。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，若企业自身监测能力不足，可依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	规定预案的级别和相应的分级响应程序，制定应急处置措施并考虑与区域应急预案的衔接。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明终止后开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

### 7.7.2.2 应急监测

突发环境事件时，应急监测组应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）及事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

（1）根据公司应急指挥部的指示，建立公司应急监测网络，组织制定公司突发性环境污染事故应急监测预案。

（2）通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性、定量分析以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由组长分配好任务。公司内部无监测能力，应及时向第三方监测机构请求救援。

（3）现场采样与监测。由公司环境应急监测组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和总结分析工作。

（4）应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

表7.7.2-2 水质监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
河流在事故发生地、事故发生地下游的混合处	pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止

河流事故发生地上游的对照点	pH、SS、COD、氨氮、总磷、TN	1次/应急期间	/
---------------	--------------------	---------	---

表7.7.2-3 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地的下风向	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢	4次/天	连续监测2~3天
事故发生地上风向对照点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢	2次/应急期间	/

表7.7.2-4 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	1次/应急期间	清理或修复后采样，直至清理或修复结束
受事故污染水质灌溉的区域	1次/应急期间	清理或修复后采样，直至清理或修复结束
对照点	1次/应急期间	/

表7.7.2-5 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	跟踪监测
事故发生地受污染的区域地下水	pH、氨氮、石油类等	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为准
对照点		1次/应急期间	/

公司事故废水、废气污染情况初步监测以及分析工作由第三方监测机构等外部应急监测人员协助；公司环境应急监测组安排专门人员配合外部应急监测人员完成环境监测布点采样，现场测定等工作。

### 7.7.2.3 环境应急物资装备配备

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号文）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

### 7.7.2.4 突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告〔2016〕74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防

控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；（2）企业有技改、扩建项目的；（3）企业突发环境事件风险阈值发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；（11）发生生产安全事故或自然灾害的；（12）企业停产后恢复生产前。

#### **7.7.2.5 环境应急培训**

根据应急预案编制每年的培训计划，根据培训计划进行培训、考核，做好培训相关记录，不断提高风险防范和应急处置意识和相关知识。

#### **7.7.2.6 应急演练**

根据应急预案编制每年的演练计划，根据演练计划进行环保安全演练，以实战和桌演的形式，制定演练脚本，包括演练计划，记录，方案，总结等，提高应急处置能力。

#### **7.7.2.7 标识标牌**

企业应设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

### 7.7.3 环保设施安全风险辨识

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101）（以下简称“意见”）第三条：企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业现有项目已对环保设施开展安全风险辨识，建立了内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

## 7.8 “三同时”污染治理设施一览表

本次技改依托现有的焚烧发电厂进行，拟协同处置一般工业固体废物 400t/d。项目应优先保证生活垃圾的处理，在不影响生活垃圾处理的前提下进行一般工业固体废物的焚烧处理。本次技改不改变现有的焚烧发电系统和相应的环保工程、公用和辅助工程等，不新增设备。

表 7.8-1 项目环境保护设施“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标准*	环保投资 (万元)	完成 时间
废气	焚烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、CO、汞、镉、铊、铍、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英类、氟化氢、氨	依托于原项目 4 套 SNCR/ICR+半干法(旋转喷雾反应塔)+干法(碳酸氢钠)+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR, 4 管 100m 集束式烟囱	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)相关要求	/	依托 现有
	飞灰暂存库	颗粒物、氨	经洗涤塔处理后,通过 1 根高 15m, 风量 18000m <sup>3</sup> /h 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
	飞灰稳定化车间	颗粒物、氨	经洗涤塔处理后,通过 1 根高 15m, 风量 30000m <sup>3</sup> /h 排气筒排放		/	
	飞灰、石灰仓、活性炭、ICR 脱硝剂和碳酸氢钠储仓	颗粒物	仓顶除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
	盐酸储罐	氯化氢	酸雾吸收器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
	炉渣坑	颗粒物	密闭、喷淋	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	
废水	垃圾渗滤液、主厂房地面冲洗水、垃圾卸料区冲洗水、初期雨水、实验室废水、酸雾吸收废水、喷淋塔废水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、Hg、Cd、Cr、Cr <sup>6+</sup> 、As、Pb、动植物油、氟化物	依托于原项目预处理+UBF 厌氧反应器+A/O 生化处理系统+UF 超滤系统+NF 纳滤膜系统+物料膜+RO 反渗透+DTRO/OCRO 系统	满足企业回用水要求	/	
	循环冷却塔排污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分	经水提标超滤+两级反渗透系统处理后输送至循环水池进行系统回用。			
	余热锅炉排污水、除盐水浓水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分	回用至循环冷却水系统			

噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；消声器、设备减震等	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	/	
固废	飞灰仓库		依托现有，面积391m <sup>2</sup> ，飞灰送填埋场填埋，对现有飞灰仓库升级	妥善处置，零排放	/	
	危废仓库		依托现有，面积45m <sup>2</sup> ，危险废物收集后委托有资质单位处理	妥善处置，零排放	/	
	危废仓库2		依托现有，面积90m <sup>2</sup> ，危险废物收集后委托有资质单位处理	妥善处置，零排放	/	
绿化	/		依托厂区绿化	美化环境、降噪	/	
土壤、地下水	/		依托现有地面硬化、分区防渗	地下水防渗	/	
事故应急措施	依托现有1600m <sup>3</sup> 事故废水收集暂存设施，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度、完善应急物资等			确保事故发生时对环境影响较小	5	
环境管理（机构、监测能力）	依托环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/	
总量控制	技改项目不新增废气污染物排放量，废水处理后回用，无需申请总量；固废零排放。				/	
“以新带老”措施	(1) 本次对活性炭仓储、碳酸氢钠储仓废气，飞灰稳定化车间，盐酸储罐、柴油储罐废气，化验室检测废气，焚烧烟气中氟化物及逃逸氨等废气进行补充评价。 (2) 本次对喷淋塔废水、酸雾吸收器废水进行补充评价。				/	依托现有
区域解决问题	/				/	
大气环境保护距离	/				/	
合计	/				5	

注：\*表中未列出参照标准，烟气逃逸氨、氟化氢目前无行业排放标准，逃逸氨参照《江苏省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准（二次征求意见稿）》表1标准（待标准正式发布后实施）。氟化氢参照执行《欧盟工业排放指令》（EU2010/75/EC）。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析包括对工程建设的社会、经济和环境效益简要分析。一个项目的建设必将对环境、社会产生一系列的外部影响，因此，将项目运行产生的环境效益、环境代价纳入项目各项经济指标中，综合论证项目建设的环境经济合理性，可为工程的建设的完善、合理提供依据。从而促进项目“社会、经济、环境”效益的协调发展。

### 8.1 社会效益分析

垃圾是危害人类生态环境和人体健康的重要污染源之一，如不进行有效处置而随意堆放，不仅对水环境、空气环境和土壤环境造成严重的影响和破坏，还会对人身的安全健康构成直接威胁。因此，本项目作为环保公益性工程，其社会效益十分显著，主要体现在以下几方面：

#### (1) 解决垃圾污染环境问题，改善公众生活质量

本项目具有集中垃圾处理处置设施，有较完备的专业技术、设备和管理能力，专业化水平和处置条件高，可以获得较好的处理效果，降低经营成本和减少处置费用，便于提高污染防治水平，也相应节约人力、物力、财力。项目的建设将进一步解决南京市垃圾消纳出路问题，实现垃圾的“无害化、减量化、资源化”，从根本上有效地减少垃圾污染，改善城市生活环境，保障人民群众的身体健康。

#### (2) 减少垃圾占地，改善投资环境

城市的发展相应地带来了城市垃圾的增加；同时也因此限制了垃圾处理场地的选择，造成垃圾处理场地的局限。本项目将垃圾焚烧减量，可大幅减少垃圾处理占地面积，为城市的安全和社会稳定消除隐患。

#### (3) 提升服务区市政基础建设

本项目是一项城市市政基础工程，其处理程度与水平是一个城市文明程度的重要外在标志。它涉及市容市貌是否美观、清洁；关系到居民居住环境是否卫生安全。该项工程的建设将有效地缓解由于经济发展和生活等带来的垃圾对环境的危害，成为保障当地环境质量的重要手段。

#### (4) 提升地区环境质量

本次技改属于一般工业固废及污泥处理利用工程，项目投产后将使城区污泥和无回收利用价值的可燃性一般工业固废得到集中、妥善处理，城市环境将会得到较好的改善。

在消除其污染的同时“变废为宝”，实现垃圾处理的“无害化”“资源化”“减量化”。同时，本项目由于大大减少了需要卫生填埋的垃圾数量，减缓了垃圾对宝贵土地资源的侵占速度。

## 8.2 经济效益分析

本项目利用城市垃圾直接焚烧发电，技术成熟，工艺流程简单、合理。项目的实施使有害垃圾转变为能源，补充了城市电能的不足，实现垃圾减量化、无害化和资源化，改善了城市环境，又为企业创造了一定的经济效益。

## 8.3 环境损益分析

### 8.3.1 环境治理投资费用分析

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

本次技改项目运营期仅为生活垃圾掺烧一般固废，项目目前运行完善，本次技改无投资。

### 8.3.2 环境效益分析

本项目环境经济效益主要为污染物治理的环境效益。

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有明显的环境效益，具体表现在：烟气净化系统采用主要工艺流程“SNCR/ICR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR”组合工艺，烟气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求，满足南京市现代化发展对环境保护的需要。

项目废水主要有垃圾渗沥液、循环冷却水排污水、锅炉排污水、生活污水、化学除盐系统废水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水等。

其中垃圾渗滤液、主厂房地面冲洗水、垃圾卸料区冲洗水、初期雨水、实验室废水、酸雾吸收废水、喷淋塔废水、生活污水等经相应污水管网收集后统一送至渗沥液处理站处理（预处理+UBF厌氧反应器+A/O生化处理系统+UF超滤系统+NF纳滤膜系统+物料膜+RO反渗透+DTRO/OCRO工艺），处理后的清液回用至循环冷却水系统，其中反

渗透浓水及部分 NF 清液用于石灰浆制备，纳滤和物料膜浓液及部分 UF 清液、部分水提标二级 RO 浓液回喷至焚烧炉进行焚烧。锅炉排污水、化学除盐系统废水统一进入回用水池后经输送泵，输送至循环冷却水系统回用。循环冷却水排污水经水提标超滤+两级反渗透系统处理后输送至循环水池进行系统回用。

本项目采用工艺先进、噪声小的机械设备，对高噪声设备采取降噪措施，合理布局各建筑并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物及绿化带的隔声作用，减少噪声对周围环境的影响。在采取一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标，对周围环境敏感点影响较小。

本项目炉渣外委综合利用；飞灰厂内稳定化满足标准后进入飞灰填埋场；其他危险废物交由有资质单位处理；本项目无固体废物外排。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理和监测的目的

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在施工期和运行期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。我们对该企业提出如下的环境管理与环境监测的计划和建议。

### 9.2 环境管理

#### 9.2.1 环境管理的总体指导原则

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实及监督本企业环保工作。项目环境管理是指工程在建设和运行期间必须遵守国家、省、市的有关环境保护法律法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的监督、调查和制定环境保护目标，协调同有关部门的关系及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则是：

(1)项目的设计应得到充分论证，使项目实施后对当地环境质量和改善达到最优，并尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响，当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程同步实施。

(2)项目不利影响的防治，应由一系列的具体措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除或减缓施工和运行期的有害于环境的影响，使其对环境造成的影响达到可被环境所接受的水平。

(3)环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并以常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和环境挽回不利影响的方法。

(4)环境管理计划应定出机构上的安排，执行各种防治措施的职责、实施进度和报告

程序；资金投入和来源等内容。

### 9.2.2 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

企业已设置专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

环境管理职责：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合生态环境部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

环境监控职责：

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

### 9.2.3 环保制度

- (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必

须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。项目竣工后，企业应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。企业在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### （2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

#### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### （4）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

企业应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （5）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。

建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （6）排污许可制度

企业应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。企业应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### （7）信息公开制度

企业在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

### 9.2.4 环境管理要求

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

（2）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

（4）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

### 9.2.4 服务期满环境管理

服务期满后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单

位的资质、转移联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

### 9.3 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.3-1，污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-1 工程组成及风险防范措施

建设内容	工程组成	主要原辅料	环保措施及执行标准	主要风险防范措施	社会信息公开要求
<p>在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固废。通过对辅助燃烧器及其风机、控制系统等进行升级改造保障一般工业固废协同处置。掺烧工业固废后不改变现有总设计处理能力 2000t/d，其中协同处置的一般工业固废数量不超过总设计处理能力的 20%。</p>	<p>详见表 4.1.2-2</p>	<p>详见表 4.2.1-1</p>	<p>详见表 7.8-1</p>	<p>(1) 活性炭、碳酸氢钠喷射系统故障防范措施。 活性炭、碳酸氢钠喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。</p> <p>(2) 布袋除尘器泄漏故障防范措施 正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。</p> <p>(3) 除二噁英类系统故障防范措施 控制二噁英类主要是控制炉温在 850°C，且烟气停留时间在 2s 以上，运行过程中通过自动控制系统，确保炉温和烟气停留时间在正常设计要求范围内，确保二噁英类的有效控制。由于以上故障的发生率很低和排除故障的时间较短，超标的可能性不大，二噁英类净化发生故障，是指活性炭喷射故障或布袋泄漏，两者同时发生故障的可能性极小，因此可以保持一定的二噁英类净化效率。当发生故障时，应尽量缩短设备更换时间，减轻事故状态下二噁英类排放对环境的影响。</p> <p>(5) 氨水、盐酸、柴油储罐的风险防范措施 定期进行安全保护系统检查，截止阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。柴油储罐为地理式，氨水、盐酸罐区设置围堰。盐酸储罐设置在室内，在氨水罐上方安装顶棚，防止阳光暴晒，保持罐区的阴凉、通风，远离火种、热源。氨水储罐和输送管线应严加密闭，避免与酸类、金属粉末接触。</p> <p>(6) 焚烧炉停炉检修期间恶臭气体事故排放的防范措施采用 2 套纳米光子+植物液除臭装置处理，确保恶臭污染物达标排放。</p> <p>(7) 废水事故排放风险防范措施</p>	<p>根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关信息，包括：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效，企业年度资源消耗总量，企业环保投资和环境技术开发情况，企业排放污染物种类、数量、浓度和去向，企业环保设施的建设和运行情况，企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况，与生态环境部门签订的改善环境行为的自愿协议，企业履行社会责任的</p>

				设置 1 座 1600m <sup>3</sup> 的事故池可以满足应急要求。 (8) 加强废水、废液等渗漏对地下水及土壤的污染预防, 废水收集系统防堵措施; (9) 加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检, 保证各污染防治设施正常运行, 避免非正常排放; (10) 厂区内配备足够的风险应急处理物资, 加强厂区风险应急监测的能力, 配备相关的设备及人员; (11) 厂区应急预案根据实际生产变化情况进行修编, 并根据环保应急预案要求定期演练;	情况等。
--	--	--	--	---	------

表 9.3-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况 (最不利工况)				执行标准			
				编号	排污口参数	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	1h 浓度 限值 mg/m <sup>3</sup>	24h 浓度 限值 mg/ m <sup>3</sup>	速率 kg/ h	标准
有组织废气	焚烧炉	烟尘	“SNCR/ICR +半干法 (旋 转喷雾反应 塔)+干法 (碳酸氢钠) +活性炭喷 射+袋式除 尘器+烟气 再循环 +SCR”	DA001- DA004	高度: 100m 内径: 4×2m (4 管集束烟 囱) 排放温 度: 175°C	7.7	2.972	23.774	连续排 放 8000h/a	30	20	/	HF 参照执行《欧 盟工业排放指 令》 (EU2010/75/EC ) , 氨排放浓度 参照执行《江苏 省生活垃圾焚 烧大气污染物 排放标准 (二次 征求意见稿) 》 表 1 标准 (待标
		HCl				10	3.853	30.82		60	50	/	
		SO <sub>2</sub>				44	16.94 9	135.59		100	80	/	
		NO <sub>x</sub>				78.0	30.04 5	240.36 0		300	250	/	
		CO				50	19.26 0	154.08		100	80	/	
		Hg				0.05	0.019	0.154		0.05 (测定均 值)		/	
		Cd+Tl				0.05	0.019	0.154		0.1 (测定均值)		/	

		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni				0.5	0.193	1.541		1 (测定均值)	/	准正式发布后实施), 其他执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 相关要求
		二噁英*				0.1 ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.039 μgTE Q/h	0.308 gTEQ/ a		0.1ngTEQ/m <sup>3</sup> (测定均值)	/	
		氨				8	3.082	24.653		8	/	
		氟化氢				1	0.385	3.082		4 (30 分钟平 均值)	1(日 均 值)	
	飞灰暂存库	颗粒物	水喷淋	DA005	高度 15m, 内径 0.7m, 排放温度: 25°C	2.43	0.073	0.583	连续排 放	20	1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		氨				1.93	0.058	0.463		/	4.9	
	飞灰稳定化车间	颗粒物	水喷淋	DA006	高度 15m, 内径 0.85m, 排放温度: 25°C	2.03	0.037	0.292	连续排 放	20	1	
		氨				2.05	0.037	0.296		/	4.9	
类别	污染源	污染物	治理措施	编号	参数	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	边界浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	/	/
无 组 织 废 气	垃圾库	氨	废气送焚烧 处置	/	3000m <sup>2</sup>	/	0.014	0.111	连续排 放	1.5	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3、 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
		硫化氢		/		/	0.001	0.011		0.06		
	渗滤液处理 站调节池	氨	/	950m <sup>2</sup>	/	0.029	0.230	连续排 放	1.5	/		
		硫化氢	/		/	0.001	0.007		0.06			
	氨水储罐区	氨	/	/	150m <sup>2</sup>	/	0.005	0.042	连续排 放	1.5	/	
飞灰暂存库	颗粒物	水洗塔	/	391m <sup>2</sup>	/	0.01 2	0.093	连续排 放	0.5	/		

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

	氨		/		/	0.008	0.066		1.5	/	
飞灰稳定化车间	颗粒物	水洗塔	/	286m <sup>2</sup>	/	0.023	0.185	连续排放	0.5	/	
	氨		/		/	0.013	0.103		1.5	/	
ICR 脱硝剂储仓	颗粒物	仓顶除尘	/	4050m <sup>2</sup>	/	0.06	0.003	间歇排放, 50h/a	0.5	/	
石灰储仓 1 装料粉尘	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.1	0.034	间歇排放, 340h/a	0.5	/	
石灰储仓 2 装料粉尘	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.1	0.034	间歇排放, 340h/a	0.5	/	
活性炭储仓粉尘	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.0745	0.004	间歇排放, 55h/a	0.5	/	
碳酸氢钠储仓	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.49	0.020	间歇排放, 80h/a	0.5	/	
飞灰仓 1	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.0075	0.06	连续排放	0.5		
飞灰仓 2	颗粒物	仓顶除尘	/		/	0.0075	0.06	连续排放	0.5		
盐酸储罐区	HCl	仓顶除尘	/		25m <sup>2</sup>	/	0.002	0.013	连续排放	0.05	/
废水	垃圾渗滤液、主厂房地面冲洗水、垃圾	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、Hg、	处理后全回用		/	/	/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/	/	/	
				/	/	/	/	/	/	/	

	卸料区冲洗水、初期雨水、实验室废水、酸雾吸收废水、喷淋塔废水、生活污水、冷却塔排水等	Cd、Cr、Cr <sup>6+</sup> 、As、Pb、动植物油、氟化物			/	/	/	/		/	
					/	/	/	/		/	
					/	/	/	/		/	
					/	/	/	/		/	
					/	/	/	/		/	
噪声	生产	噪声	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减	1	N1 厂界 1	厂界噪声，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	连续	昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准		
				2	N2 厂界 2						
				3	N3 厂界 3						
				4	N4 厂界 4						
固废	危险固废	名称	类型代码	产生量 t/a	利用处置方式	零排放					
		飞灰	HW18:772-002-18	26309~26500	厂内稳定化处理后送江北灰渣填埋场						
		废机油	HW08:900-249-08	6	委托有资质单位处置						
		废布袋	HW49:900-041-49	4							
		实验废液	HW49:900-047-49	2							
		实验废物	HW49:900-041-49	2							
		废 RO 反渗透膜	HW49:900-041-49	3							
		废超滤膜	HW49:900-041-49	3							
		废纳滤膜	HW49:900-041-49	3							
		废脱硝催化剂	HW50:772-007-50	12							
		废吨袋/吨桶	HW49:900-041-49	0.1							
		废铅酸电池	HW31:900-052-31	6							
		废硒鼓、墨盒	HW12:900-299-12	0.2							

生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物

	含油废物	HW49:900-041-49	0.1	与生活垃圾一并厂内焚烧
一般固废	炉渣	SW03:441-001-S03	130342~133344	送综合利用
	废 EDI 模块	SW59:900-099-S59	2.5	厂内焚烧
	污泥	SW07:900-099-S07	19404	厂内焚烧
	废石灰浆垢	SW59:900-099-S59	0.1	厂内焚烧
	废纳米灯管	SW59:900-099-S59	0.1	厂内焚烧
	废灯管	SW64:900-099-S64	5 个/a	厂内焚烧
	废电池（锂电池）	SW62 900-007-S62	2	委托相关资质单位回收
生活垃圾	废油脂	SW61:900-002-S61	41.5	厂内焚烧
	餐厨垃圾	SW61:900-002-S61	10.06	厂内焚烧
	生活垃圾	SW60:900-001-S60	36.72	厂内焚烧

## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 运行期监测计划

#### (1) 污染源监测

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）制定了本项目污染源监测方案。

#### (2) 运营期污染源监测

企业已根据《固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范》《污染源自动监控管理办法》，在能够可靠连续监测固定污染源烟气排放状况的有代表性的位置上安装废气在线监测并定期进行校对；监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，烟气在线监测指标包括烟气中一氧化碳、颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等，监测孔设置、监测采样方法符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；数据采集和控制按照《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2005）执行。废气在线监测位置和监测因子见下表。

表 9.4.1-1 运营期有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准*
焚烧炉烟气 排气筒（4管 集束烟囱）	颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、炉膛温度、流量、氧量	4套，在线监测	执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相关要求
	汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍	1次/月	
	二噁英类	1次/年	
飞灰暂存库 排气筒	氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	颗粒物	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
飞灰稳定化 车间排气筒	氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	颗粒物	1次/月	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1

注：\*表中未列出执行参照标准的烟气逃逸氨、氯化氢，频次为1次/月，逃逸氨参照《江苏省生活垃圾

焚烧大气污染物排放标准（二次征求意见稿）》表 1 标准（待标准正式发布后实施）。氟化氢参照执行《欧盟工业排放指令》（EU2010/75/EC）。

表 9.4.1-2 运营期无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界（厂界下风向或有臭气方位边界线上最多 4 个点）	臭气浓度、颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
厂区（危废库门口）	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表 9.4.1-3 运营期雨水监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设备	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	雨水排口	COD	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季	消解比色法
		氨氮								纳氏试剂法
		SS								重量法

表 9.4.1-4 运营期其他要素环境监测计划

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率
噪声	厂界周围	4 个	Leq(A)	1 次/季
炉渣	炉渣储存点	4 个	热灼减率	1 次/周
稳定化后飞灰	稳定化后飞灰	1 个/批次	二噁英	1 次/半年
			浸出液重金属含量（GB16889-2024 表 1 项目）	1 次/批次（且不少于 1 次/日）

## 9.4.2 环境质量监测计划

### （1）地下水

技改项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目地下水跟踪监测点不少于 1 个，地下水监测计划见表 9.4.2-1，监测点位图见图 9.4.2-1：

表 9.4.2-1 地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	污水站地下水监测井	6	5 公分孔径井	潜水含水层	每年一次	pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铜、镍、铍、钴、铊、六价铬

## (2) 土壤

技改项目土壤评价等级为一级，运行期土壤监测计划如下：

表 9.4.2-2 土壤环境监测计划表

监测点	测点数	监测因子	监测频率	执行标准
厂区外	2	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英、氟化物、石油烃	每 3 年一次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)
危废暂存间旁、污水处理站旁	2	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二噁英、石油烃、氟化物、锰、铍、钴、铊、铬	每 3 年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)

注：1、场地外土壤执行标准《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)，其中特征污染物二噁英、氟化物、石油烃无质量标准；2、场地内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，其中氟化物、锰、铊、铬无环境质量标准，仅监测，不进行达标评价。

## (3) 大气环境

项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 9.1.1，需开展环境质量监测计划。根据 9.3.1：筛选按 5.3.2 求计算的项目排放污染物 P>1%的其他污染物作为环境质量监测因子。监测位置 9.3.2：环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点。9.3.3 各监测因子的环境质量每年至少监测一次。大气环境监测计划如下：

表 9.4.2-3 运行期大气环境监测计划

监测位置	监测点	监测项目	监测频率
大气环境防护距离下风向（厂区外）	1 个	HCl、As、Cd、Hg、氨、H <sub>2</sub> S	1 次/年

注：Ni 因国内暂无相关质量标准，暂不列入监测计划，待国内环境空气质量相关标准发布后再实施。

## 9.4.2 应急监测计划

见 7.7.2.2 章节。

## 10 结论

### 10.1 项目由来及概况

南京环境再生能源有限公司拟在优先保障当地生活垃圾全量处置的前提下，利用现有生活垃圾处理设施协同处置一般工业固废。通过对辅助燃烧器及其风机、控制系统等进行升级改造保障一般工业固废协同处置。掺烧工业固废后不改变现有总设计处理能力2000t/d，其中协同处置的一般工业固废数量不超过总设计处理能力的20%。

### 10.2 环境质量现状

项目周围环境质量现状情况如下：

#### (1) 环境空气

根据《南京市生态环境状况》（2024年上半年）：南京市环境空气质量较去年同期有所转差，2024年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为146天，同比增加3天，优良率为80.2%，同比上升1.2个百分点。其中，优秀天数为47天，同比增加11天。污染天数为36天（其中，轻度污染31天，中度污染5天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>平均值为34.0μg/m<sup>3</sup>，同比上升9.7%，达标；PM<sub>10</sub>平均值为53μg/m<sup>3</sup>，同比下降10.2%，达标；NO<sub>2</sub>平均值为26μg/m<sup>3</sup>，同比下降3.7%，达标；SO<sub>2</sub>平均值为6μg/m<sup>3</sup>，同比持平，达标；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>，同比上升11.1%，达标；O<sub>3</sub>日最大8小时值第90百分位浓度为177μg/m<sup>3</sup>，同比上升1.1%，超标天数25天，同比减少3天。

2024年南京环境质量改善重点工作为持续深入打好污染防治攻坚战，为改善环境空气质量，南京市政府印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，围绕改善空气质量，解决突出大气环境问题，明确9个方面30项重点任务，持续实施PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同控制及多污染物协同减排，深入推进VOCs全过程管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据补充监测结果，大气环境其他污染物中氟化物、汞、铅、镉、砷、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。氯化氢、氨、硫化氢、锰满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；镍满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》

(CH245-71)；铜、铬满足苏联工作环境空气和居民区大气中有害无机物的最大允许浓度；二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

#### (2) 地表水

本次区域达标判断以 2024 上半年为基准年，根据《南京市生态环境状况》（2024 年上半年），2024 年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

#### (3) 地下水

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各监测点地下水水质情况如下：D1 硫酸盐为 V 类，D2 锰为 V 类，其余监测因子均符合 IV 类及以上标准。

#### (4) 声环境

根据《南京市生态环境状况》（2024 年上半年），全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7 dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6 dB；郊区交通噪声均值 65.4dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20 个。昼间噪声达标率为 95%，夜间噪声达标率为 75.0%。

项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准值，满足该区域噪声功能区划要求。

#### (5) 土壤环境

根据土壤现状监测数据，T1~T4、T7~T11 土壤监测点位各指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。T5、T6 点位各监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

### 10.3 污染物排放总量满足控制要求

#### (1) 废水污染物总量指标

本项目无废水排放。

#### (2) 废气污染物总量指标

本项目为技改项目，因此原《南京市江北静脉产业园（现江北环保产业园）生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书》核定的总量指标可继续使用，不需要再重新核定总量来源。

## 10.4 污染物排放环境影响可接受

### 10.4.1 大气环境影响评价

#### （1）排放达标分析

①采用“SNCR/ICR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR”的处理工艺，经净化达标后，烟气通过1根100m高4管集束烟囱排入大气，烟气排放标准达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

②4台焚烧炉同时停炉时，生活垃圾储仓臭气经2套纳米光子+植物液除臭装置吸附除臭后排放至大气。以上情况发生可能性甚微，一旦发生也会在几小时内将能够运行的焚烧炉启动。焚烧炉计划性检修不会4台炉全部停炉，而是轮流依次停，保证持续性生产。

③厂界无组织颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

#### （2）正常工况下的环境空气影响预测及分析

①正常工况下，本项目有组织、无组织排放的PM<sub>10</sub>、HCl、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、Hg、Cd、Pb、As、Ni、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%；

②正常工况下，本项目有组织、无组织排放的PM<sub>10</sub>、HCl、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、Hg、Cd、Pb、As、Ni、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的年均浓度贡献值，二类区最大浓度占标率小于30%。

#### （3）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，各工况下各污染因子预测浓度均未超标，但对敏感目标的影响程度比正常工况显著增加。因此，必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，当点火、闭炉或其他原因炉温达不到要求时，通过添加柴油助燃等方式提高温度，

减少二噁英的生成。

#### (4) 环境保护距离

本项目厂界外设置 300m 的环境防护距离，目前环境保护距离内无敏感保护目标，今后也禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标。

### 10.4.2 地表水环境影响评价

#### (1) 排放达标分析

本项目废水处理后全部回用，不外排。

#### (2) 环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本项目评价等级为三级 B，因此，本项目不进行地表水环境影响预测。

### 10.4.3 声环境影响评价

本项目运行后，在采取有效降噪、隔声措施的情况下，各厂界昼、夜间噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 10.4.4 固废环境影响评价

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

### 10.4.5 地下水环境影响评价

正常工况下，由于拟建项目防渗要求高，正常工况下拟建项目不会引起地下水超标，对地下水环境影响很小。非正常工况下，会导致浅层地下水污染超标，渗滤液调节池发生持续泄露后，20 年内最远超标距离可达 25.1 米，对厂区地下水影响范围较小，不会超出厂界。本项目应积极采取各种有效防腐防渗措施，减少非正常工况的发生，杜绝污染地下水。

### 10.4.6 土壤环境影响评价

焚烧炉烟气中大气沉降预测结果表明，土壤环境评价范围内用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目风险筛选值的要求。

根据土壤环境影响预测，污水处理站、危废暂存间等区域须严格按照土壤和地下水

保护措施进行防渗，可保证废水等污染物对厂区内土壤环境的影响可控。

### 10.4.7 环境风险影响评价

经物质危险性识别，项目涉及危险物质为氯化氢、一氧化碳、氨气、硫化氢、沼气、二噁英、氨水、柴油、脱硝催化剂等；涉及的危险单元包括渗滤液处理站、焚烧炉、氨水罐区、柴油罐等。

本项目氨水发生泄漏事故，考虑最不利气象条件下，最大落地浓度超过毒性终点-1 的范围为 90m，仍在厂内；超过毒性终点-2 的范围为 340m，范围内无居民等敏感目标。本项目沼气收集系统发生火灾爆炸后的次生污染，最不利气象条件下，最大落地浓度均未超过毒性终点浓度。本项目柴油储罐火灾事故，考虑最不利气象条件下，毒性终点-1 超标范围为 90m，仍在厂内；超过毒性终点-2 的范围 340m，范围内无居民等敏感目标。

当二噁英类发生非正常排放时，经呼吸进入人体的摄入量低于“经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%”的规定（环发〔2008〕82 号），因此本项目正常及非正常工况排放的二噁英贡献浓度满足（环发〔2008〕82 号）规定的要求。

本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施，编制厂区突发环境事件应急预案，尽可能杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。

本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可控。

## 10.5 环境保护措施可行

### 10.5.1 废气治理措施

本项目焚烧烟气净化系统采用 4 套“SNCR/ICR+半干法（旋转喷雾反应塔）+干法（碳酸氢钠）+活性炭喷射+袋式除尘器+烟气再循环+SCR”的组合烟气净化工艺，处理后烟气中各污染因子能稳定达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等标准要求，同时能满足本项目设计排放浓度要求。处理后烟气经 1 座 100 米高 4 管束烟囱排放。

飞灰暂存库和飞灰稳定化车间产生的废气各经 1 套水喷淋处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

飞灰、石灰仓、活性炭、ICR 脱硝剂和碳酸氢钠储仓等产尘点均采取密闭措施，粉尘经各自仓顶除尘器除尘后排放。炉渣坑产尘点采取密闭、喷淋措施后无组织排放。盐酸储罐废气经酸雾吸收器处理后无组织排放。食堂油烟经静电式油烟净化设备处理后引

至屋顶排放。

每台焚烧炉安装烟气自动连续监测系统，监测项目颗粒物、烟量、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、炉膛内焚烧温度等。焚烧炉烟气自动连续监测系统与生态环境主管部门联网，并将烟气自动连续监测结果通过厂门口公众显示屏实时向公众发布，接受政府监管和公众监督。

卸料大厅进出口安装风幕，垃圾贮坑密闭保持微负压操作，抽出的气体作为焚烧炉一次进风焚烧处置；渗滤液处理站渗滤液调节池等系统臭气收集后经管道引至垃圾贮坑，与垃圾贮坑中的恶臭气体一并作为焚烧炉一次进风燃烧处理。

焚烧炉全部停炉时，垃圾储仓臭气经1套纳米光子+植物液除臭后排放至大气。以上情况发生可能性甚微，一旦发生也会在几小时内将能够运行的焚烧炉启动。焚烧炉计划性检修不会4台炉全部停炉，而是轮流依次停，保证持续性生产。

渗滤液处理站厌氧产生沼气，引至焚烧炉焚烧，事故情况（正常运行情况下很少发生）。

### 10.5.2 废水治理措施

本项目排水按照“雨污分流、清污分流、一水多用”的原则。

项目废水主要有垃圾渗沥液、锅炉排污水、生活污水、化学除盐系统废水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、车辆冲洗水、实验室废水、酸雾吸收废水、喷淋塔废水、发电循环冷却水排污水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站循环冷却水排污水等。

其中垃圾渗沥液、生活污水、初期雨水、卸料大厅及厂房冲洗水、车辆冲洗水、实验室废水、喷淋塔废水、酸雾吸收器废水、发电循环冷却系统排污水超滤浓水、污水站冷却系统排污水等经相应污水管网收集后统一送至污水处理站渗沥液处理系统处理，采用“预处理+UBF厌氧反应器+A/O生化处理系统+UF超滤系统+NF纳滤膜系统+物料膜+RO反渗透膜+DTRO/OCRO”处理，NF膜和物料膜浓液回喷至焚烧炉进行焚烧，RO清液到循环冷却水系统，RO浓液回用至石灰制浆或进一步处理（DTRO/OCRO：处理能力200t/d）后回用至循环冷却水系统。

锅炉排污水、化学除盐系统废水统一回用至飞灰稳定、发电循环冷却水系统。

发电循环冷却水排污水经超滤+两级RO膜处理后输送至循环水池进行系统回用。其中超滤浓液返回污水处理站渗沥液处理系统处理。

### 10.5.3 噪声治理措施

技改项目未新增噪声源，现有噪声设备已采取减振、隔声等措施，厂界可达标排放。

### 10.5.4 固废治理措施

技改后全厂各类固体废物产生量未增加。危险废物包括飞灰、废机油、废布袋、实验废液、实验废物、废 RO 反渗透膜、废超滤膜、废纳滤膜、废脱硝催化剂、废吨袋/吨桶、废铅酸电池、废硒鼓、墨盒、含油废物等，含油废物（废抹布及劳保用品）根据《国家危险废物名录（2025 年版）》豁免管理要求全过程不按危废管理，与厂区产生的生活垃圾一并进入企业焚烧炉焚烧处理，其他危险废物委托有资质单位处置，依托厂区现有危废库（571m<sup>2</sup>）及飞灰暂存间（286m<sup>2</sup>）暂存，暂存设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求建设。一般固废中的炉渣送综合利用，废电池（锂电池）委托相关资质单位回收，废 EDI 模块、污泥、废石灰浆垢、废纳米灯管、废电池（锂电池）、废灯管、废油脂等一般固废及餐厨垃圾、生活垃圾在厂内焚烧处理。

项目各类固废均得到妥善处置，不会造成二次污染。

### 10.5.4 地下水、土壤防治措施

技改项目依托现有厂房和公辅工程，项目厂区各区域已按照功能划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区，采取有效防腐防渗等污染控制措施，根据现有项目土壤和地下水例行监测结果，采取的污染控制措施有效。技改后应定期对厂区地面和各个池体进行检查，若发现地面开裂、压碎，池体开裂等现象，要及时进行补缝和重修，防止防渗层遭到破坏，截断污染下渗途径。将厂区内各生产功能单元分类进行防渗处理后，应制定相应的监督和维护办法，并指派专人定期对防渗层的防渗性能进行检查，一旦发现异常及时维护，编写检查及维护日志。

在项目采取相应防渗标准的防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水、土壤的影响能达到相关环境的要求。在充分落实防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护地下水、土壤环境的目的。

## 10.6 公众意见采纳情况

项目公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

## 10.7 环境影响经济损益分析

本项目属环保公益性工程，垃圾焚烧处理因具有无害化彻底、减量化显著、余热和炉渣可综合利用等优点，是近年来解决江苏省、南京市污泥及其他一般固废的较好途径，符合“无废城市”建设要求。因此，本项目的实施对支持南京市的经济、社会可持续发展具有明显效益。

## 10.8 环境管理与监测计划

项目建成后，企业在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

## 10.9 总结论

本项目属环保公益性工程，可以解决南京市市政污泥及其他一般工业固废市内处置能力不足的问题，实现废物资源化，有利于促进循环经济的发展。本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；在生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境影响角度，本项目的建设具有环境可行性。