

浙江诸暨八方热电有限责任公司
0 号炉技改项目环境影响报告书
(报批稿)

浙江省环境科技股份有限公司

二〇二五年六月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目建设必要性	2
1.3 环评工作程序	4
1.4 相关情况判定	5
1.5 关注的主要环境问题	10
1.6 环评主要结论	10
2 总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 评价目的与原则	19
2.3 评价因子与评价标准	20
2.4 评价工作等级及评价范围	35
2.5 主要环境保护目标	43
2.6 相关规划及符合性分析	52
3 现有项目概况及工程分析	83
3.1 现有工程审批情况	83
3.2 现有项目基本组成	86
3.3 生产情况和主要设备	88
3.4 厂区总图布置	98
3.5 现有项目污染源调查	99
3.6 现有项目污染物排放情况	138
3.7 污染物排放总量控制	138
3.8 现有项目排污许可证执行情况	139
3.9 现有工程环保措施执行情况及主要环保问题	140
4 技改项目工程分析	149
4.1 技改项目概况	149

4.2 固废处理规模确定及固废特性	154
4.3 主要建设内容	162
4.4 项目主要设备	170
4.5 其他原辅料及能源消耗	173
4.6 生产工艺及产污因子	173
4.7 项目平衡	177
4.8 工程分析	177
1	188
烟囱	188
4.9 污染物排放总量控制	198
5 环境现状调查与评价	201
5.1 地理位置	201
5.2 自然环境概况	204
5.3 区域环境质量现状与评价	205
5.4 区域在建同类污染源调查	224
5.5 区域配套设施	225
6 环境影响预测与评价	228
6.1 大气环境影响预测评价	228
6.2 地表水环境影响分析	287
6.3 地下水环境影响分析	294
6.4 声环境影响分析	304
6.5 固体废物影响分析	310
6.6 土壤环境影响分析	312
6.7 环境风险评价	320
6.8 生态环境影响分析	382
6.9 运输过程对社会环境的影响分析	382
6.10 施工期环境影响分析	384
7 环境保护措施及其可行性论证	390

7.1 大气污染防治对策	390
7.2 地表水污染防治对策	419
7.3 地下水及土壤污染防治措施	424
7.4 噪声治理措施	430
7.5 固体废物防治措施	431
7.6 环境风险管理	435
7.7 污染防治措施清单	446
8 碳排放评价	449
8.1 产生与排放情况分析	449
8.2 温室气体排放评价	451
8.3 碳排放控制措施	453
8.4 碳排放控制管理	453
8.5 碳排放评价结论	455
9 环境影响经济损益分析	456
9.1 环保投资估算	456
9.2 效益分析	456
10 环境管理与环境监测计划	459
10.1 环境管理	459
10.2 环境监测	462
10.3 排污口规范化建设和信息公开	464
10.4 污染物排放清单	466
11 结论与建议	471
11.1 项目建设概况	471
11.2 结论	473
11.3 环保审批原则相符性结论	479
11.4 总结论	488

1 前言

1.1 项目由来

浙江诸暨八方热电有限责任公司位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号（属诸暨经济开发区范畴）。浙江诸暨八方热电有限责任公司为《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》（公示稿）中规划的公共热源点之一，其供热范围为：暨阳街道、陶朱街道、浣东街道、暨南街道、大唐街道和湮浦镇。浙江诸暨八方热电有限责任公司同时也为《诸暨市城乡环境卫生设施专项规划（2014-2030）》中所确定的诸暨市城西片区（暨阳街道、浣东街道、陶朱街道、大唐街道、暨南街道、应店街镇、姚江镇、马剑镇、五泄镇、牌头镇、安华镇、同山镇）生活垃圾无害化处置企业。

浙江诸暨八方热电有限责任公司发展至今，现已装备 2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉（5#、6#炉）+2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉（3#、4#炉）+2×B25MW 高温高压汽轮发电机组及 2×400t/d 处理能力（额定蒸发量 37.6t/h）生活垃圾机械炉排炉（1#、2#炉）+1×400t/d 循环流化床（0#炉）焚烧线（备用）+1×C12MW 汽轮发电机组+1×B12MW 汽轮发电机组。目前浙江诸暨八方热电有限责任公司生活垃圾焚烧处置能力为 800t/d。

目前，企业拟建的“浙江诸暨八方热电有限责任公司一般工业固体废物处置技改项目”将现有 2 台 400t/d 的垃圾焚烧炉中的 200t/d 垃圾用一般工业固废替代，亟需调配处置剩余 200t/d 的垃圾量；其次，根据 2018 年《绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴市生活垃圾焚烧厂污染物达标排放（规范处置）整改工作方案的通知》，400t/d 循环流化床（0#炉）为应急备用炉，现处于停用状态。另外，诸暨市各污水处理厂的市政污泥量逐年增加，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》，鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建，鼓励污泥作为低质燃料在发电厂焚烧炉中混合焚烧；再者，诸暨市现有的袜业、提花布、服装、包装材料等企业产生一般工业固废量较大，一般工业固废处置压力逐年增大；此外，由于煤炭价格不断攀升、煤汽调价联动机制存在的一些不利因素对诸暨八方热电的运行带来了巨大挑战，但因场地及煤指标等限制，无法新建煤炉机组供热，亟需垃圾发电板块对供热进行补充供热，以确保区域供热供应。

基于以上背景，浙江诸暨八方热电有限责任公司拟投资 15473.14 万元，将现有 0# 循环流化床备用焚烧线改造成炉排炉焚烧线，并按处理“生活垃圾+污泥+工业垃圾+废弃物衍生燃料（RDF）燃料”进行改造，设计处理规模为 600t/d（生活垃圾 200t/d+工业固废 250t/d+干污泥 100t/d+RDF 燃料 50t/d）；同时，将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组进行高效节能改造，改造成 B15MW 的汽轮发电机组，将现有除氧器系统、低加系统等配套改造，并新建一处工业垃圾及 RDF 燃料库，对现有两条垃圾焚烧处理系统（1#、2#炉）进行超低排放改造，达到浙江省超低排放标准要求。改造后，0 号炉调整为常用运行炉，全厂焚烧线配置为 2×400t/d+1×600t/d 炉排炉焚烧线（0#、1#和 2#炉），全厂生活垃圾及一般工业固废等处置能力增加至 1400t/d。本项目已列入《关于再次调整<浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）>的通知》（浙发改环资〔2025〕94 号）新增项目表的项目清单，且已获得诸暨市发展和改革局的备案（项目代码 2407-330681-04-01-892985）与核准批复。（见附件 1、附件 2）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规中的有关规定，本项目须编制环境影响报告书。受浙江诸暨八方热电有限责任公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司对项目周边环境状况进行了实地踏勘和调查，对有关资料进行了系统分析，并在此基础上，按照国家、省、市、区有关生态环境部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范的要求，编制完成了《浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.2 项目建设必要性

1、满足日益增长的固废处置需求

（1）满足服务区域生活垃圾处置需求

诸暨八方热电有限责任公司主要服务区域为 19 个乡镇，并辐射周边一定区域，服务区内生活垃圾均送至八方热电进行焚烧处置。近五年服务区生活垃圾总量基本维持在 1000t/d，现有 2 条 400t/d 焚烧线仍存在超负荷运行的情况，且拟建的“浙江诸暨八方热电有限责任公司一般工业固体废物处置技改项目”将现有 2 台 400t/d 的垃圾焚烧炉中的 200t/d 垃圾用一般工业固废替代，亟需调配处置剩余的 200t/d 的垃圾量，以满足

服务区内生活垃圾处理需求。

（2）缓解服务区域一般工业固废处置压力

根据《诸暨市轻纺类固体废物集中收运处置实施方案（试行）》，要求健全一般工业固体废物集中收运处置体系，并明确：“各镇乡（街道）参照生活垃圾收运模式，负责辖区内轻纺类固体废物的收集、运输工作，收运过程不得混入生活垃圾、危险废物、工业污泥等其他废物，统一运输至八方热电贮存仓库”；“由垃圾焚烧企业（八方热电）负责建设轻纺类固体废物贮存设施和场所，贮存设施和场所需符合《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》要求”。本次技改项目新增 250t/d 工业固废处置能力，可缓解服务区内一般工业固废处理压力。

（3）解决服务区域污泥处置问题

诸暨市各污水处理厂和印染企业的污泥量逐年增加，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》，鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建，鼓励污泥作为低质燃料在发电厂焚烧炉中混合焚烧。诸暨八方热电有限责任公司与诸暨市诚华污泥处理科技有限公司签订了污泥处置协议，接收处理后含水率约为 30%~50%的干污泥进行协同处置，通过焚烧后实现减量化及无害化。本次技改项目新增 100t/d 干污泥处置能力，解决服务区域污泥处置问题。

目前，诸暨八方热电厂 2023 年全年燃煤总量已接近批复燃煤指标。为确保诸暨市连续稳定供热，同时满足未来增长的供热复核，在不超过煤炭总量的情况下，需采用其他燃料来替代燃煤。根据调查，浙江浙再新中港再生能源科技有限公司可以持续供应 RDF 燃料，该公司通过对诸暨及周边地区纺织印染等企业产生的废旧纺织品等一般固废以及农林废弃物进行回收利用，在进行加工处理后制成 RDF 燃料棒和生物质燃料，该燃料成分稳定，热值较高且供应稳定，可以替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤，浙江浙再新中港再生能源科技有限公司年产 15 万吨高燃值 RDF 燃料棒和 5 万吨生物质燃料项目已取得环评批复。本项目新增 100t/d 干污泥处置能力，解决服务区域污泥处置问题。本次技改项目新增 50t/d RDF 燃料处置能力，将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组改造为 B15MW 汽轮发电机组，并将现有除氧器系统、低加系统等进行配套改造，在发电的同时，可满足诸暨市供热负荷增长的需求。

2、为“碳达峰碳中和”做贡献

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划[2021]209号），在全球推动应对气候变化等因素共同作用下，世界能源清洁低碳发展大势已成。“十四五”期间要加快推进清洁能源发展，开展能效创新引领国家试点，高水平建成清洁能源示范省，为全国能源转型发展提供示范样本，为全国实现碳达峰目标与碳中和愿景做出浙江贡献。到2025年，全省非化石能源、清洁能源（均含省外调入部分）占一次能源消费比重分别达到24.0%、34.6%；天然气消费比重达到10.6%；煤炭消费比重降至33.5%。本次技改项目通过垃圾焚烧机组焚烧处理生活垃圾、同时协同掺烧污泥、工业垃圾及RDF燃料约21.9万吨/年，部分替代燃煤热电机组热负荷后，可减少原煤消耗量14426吨（折算成标煤10717吨）。

3、诸暨市生态文明城市建设的需要

根据《诸暨市国家生态文明建设示范市创建工作实施方案》，要求以“五位一体”“绿色发展”理念为指导，以生态文明建设为统领，以促进形成绿色发展方式和绿色生活方式、改善生态环境质量为导向，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，着力建设资源节约型、环境友好型社会，努力实现经济发展与生态改善同步提升，不断提高群众的幸福感、获得感。

根据实施方案，积极开展农村生活垃圾分质分类处理，实现农村生活垃圾“户集、村收、镇运、县处理”体系全覆盖。按照“五水共治”要求，结合美丽乡村建设，扎实推进农村生活污水、生活垃圾处理、农厕改革等基础设施建设，加快推进农村生活垃圾资源化、无害化；加强长效管理，开展清洁乡村行动，牵头实施“811”美丽诸暨建设专项行动中的美丽乡村行动。因此，本次技改项目对生活垃圾及其他工业固废进行减量化、资源化是该诸暨市生态文明建设的重要保障措施之一。

4、有较好的社会经济效益

本次技改项目的实施有利于实现城市生活垃圾处理设施的标准化、规范化，并改变诸暨市现有工业垃圾及污泥等工业固废处置的现状，可实现一般固废垃圾的集中处理、处理设施标准化、规范化、处理技术先进、管理水平科学的目标。

1.3 环评工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）中的要求，环境影

响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作程序如下图。

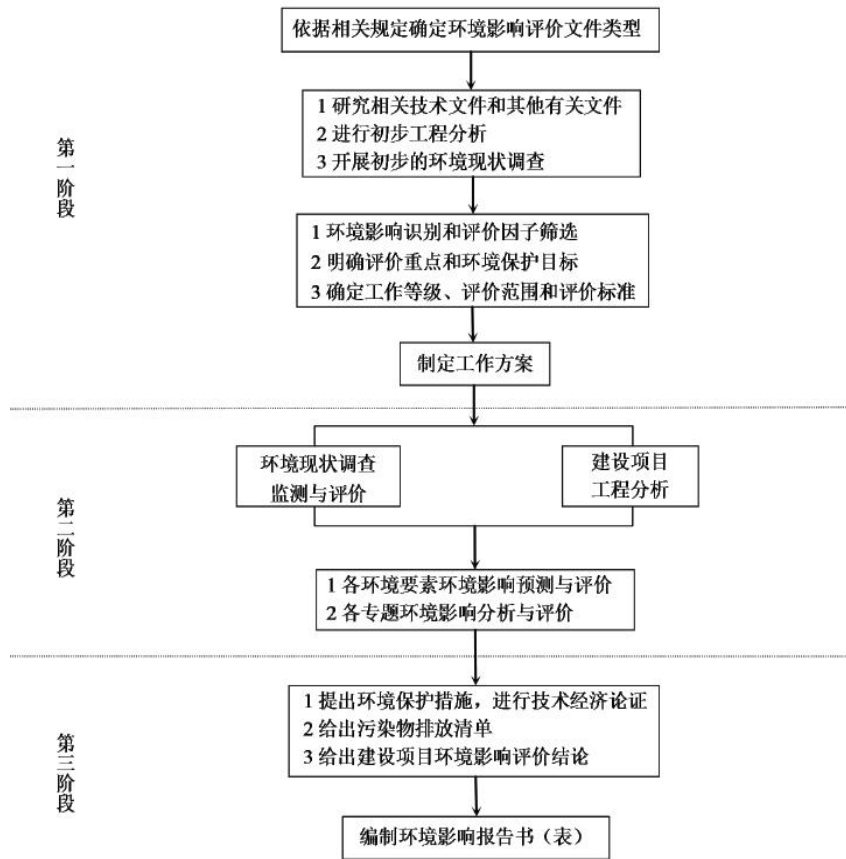


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况判定

1.4.1 诸暨市国土空间规划“三区三线”划定方案

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（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〕2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。对照《诸暨市“三区三线”划定图》，本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路2号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，用地性质为工业用地，位于城镇开发边界内，不在生态空间划定的生态保护红线范围内，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。因此，本项目符合“三区三线”

相关要求。

1.4.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，位于诸暨市经济开发区，属于工业区，符合本项目符合《诸暨市国土空间总体规划（2021-2035）》。企业已取得不动产权证，用地性质为工业用地。因此符合诸暨市主体功能区规划、土地利用规划、城市总体规划。

1.4.3 大气环境保护距离判断

本项目无需设置大气环境保护距离。根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评[2018]20 号）要求，确定设置以项目厂区厂界为起点 300m 为环境保护距离。

1.4.4 生态环境分区管控动态更新方案符合性判定

根据《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》（诸政发〔2024〕16 号），企业厂区位位于浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）。

依据表 2.6.5-1，本项目符合该产业集聚重点管控单元中环境管控单元准入清单的要求。项目的实施有利于解决诸暨市生活垃圾、一般工业固废和污泥的处置问题，且具有良好的经济效益和环境效益。综上，本项目的实施符合《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》。

1.4.5 产业政策及相关行业准入符合性判定

本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目属于产业政策“鼓励类”的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“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”，本项目将现有 0#循环流化床焚烧线拆除改造成炉排炉焚烧线，并按处理“生活垃圾+污泥+工业垃圾+RDF 燃料”进行改造，可实现日处置生活垃圾、工业固废、干污泥和 RDF 共计 600t/d，属于鼓励类项目。

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办[2022]6 号）文件，本项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。本项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》要求。

根据《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号），本项目各项指标均能达到准入指标的要求，符合环境准入条件。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

1.4.6 规划环评符合性判定

本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，属于诸暨经济开发区分区规划区域内，属于经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）（产业集聚类重点管控单元）。项目不属于该区域内禁止类和限制类产业，且对照修编后的生态空间清单，项目符合生态空间清单和规划环境准入条件的有关管控措施要求，符合诸暨经济开发区分区规划环评的要求。

1.4.7 “三线一单”符合性分析

根据《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），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

1、生态保护红线

本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，项目建设用地属于工业用地。根据《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）。本项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30 号）划

定的生态保护红线。

同时，经对照《诸暨市国土空间规划“三区三线”划定方案》，本项目用地不在永久基本农田保护红线、生态保护红线范围内，位于城镇开发边界内，满足“三区三线”管控要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测结果，评价区域环境空气、水环境和土壤环境现状均符合相应的功能区要求。本项目 0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，烟气排放设计指标均严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）（含 2019 年的修改单），并满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求；根据大气环境预测结果，主要大气污染物对预测范围内网格点及各环境保护目标的影响均在达标范围内；本次技改项目不增加废水排放，现有项目废水经处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放（氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 887-2013）中相关限值要求）；各类固废均得到妥善处置；根据地下水影响预测结果，在采取“源头控制、分区防控”等一系列相应的地下水防治措施后，技改项目的实施对地下水的污染影响较小；根据噪声影响预测，项目正常运行期间厂界噪声排放满足达标要求；根据土壤环境影响分析，本次技改项目实施后土壤环境质量仍可满足《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要求。

综上所述，本项目的实施不会造成区域环境质量的下降，可以满足环境质量底线的要求。

3、资源利用上线

本项目在原有项目生活垃圾基础上掺烧一般工业固废、污泥和 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤。本项目属于生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体

废物，为城市基础设施配套项目，满足诸暨市及周边地区不断增长的一般工业固废和城市污泥的处置需要，可提升所在区域的资源利用率，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目属于生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等产业政策，项目符合相关产业政策要求。本项目的实施，符合《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4.8 相关规划符合性分析

本项目符合《诸暨经济开发区分区规划》、《诸暨经济开发区分区规划环评 6 张清单修改稿》、《诸暨市城乡环境卫生设施专项规划（2014-2030）》、《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》（公示稿）、《诸暨市“无废城市”建设工作方案》等规划要求。

1.4.9 评价类型及审批部门判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“生物质能发电 4417”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业，生物质能发电 4417，生活垃圾发电（掺烧生活垃圾发电的除外）；污泥发电（掺烧污泥发电的除外）”和“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-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”。因此，本项目应编制环境影响报告书。

本项目属于生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，项目所在地位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，属于诸暨经济开发区分区规划区域内，属于经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）（产业集聚类重点管控单元），根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号）、《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评[2024]65 号）和《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的

通知》（浙环发[2024]67 号）等文件规定，项目不属于生态环境部审批目录，也不属于省生态环境厅负责审批的目录。根据《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号）、《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34 号）、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》（绍市环发〔2023〕58 号）、《关于<发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知>的补充说明》（绍市环发〔2023〕62 号）等文件，本项目环评由绍兴市生态环境局审批。

1.5 关注的主要环境问题

本项目重点关注的环境问题如下：

- 1、本项目焚烧烟气产生及排放情况及焚烧烟气处理设施的可行性，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；
- 2、本项目渗滤液增加量较小，应重点分析现有渗滤液处理站的可行性和废水处理的可达性；
- 3、本项目产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化，技改后炉渣、飞灰等固体废物是否能妥善安全处置，确保不对周边环境造成影响；
- 4、风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。
- 5、现有工程存在的问题，并提出解决方案和计划。

1.6 环评主要结论

本项目建设地位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，区域配套基础设施较为完善，项目选址符合城市总体规划、区域规划要求；符合《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》的控制要求；符合污染物达标排放原则、总量控制原则、环境质量功能区划以及环保设施正常运行要求。项目的建设符合国家、省、市的各项政策规范及规划要求；项目采取的污染防治措施符合相应的规范和要求，采用的生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位开展的公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，未收到公众相关反馈意见，本次环评采纳公众参与的结论。改建项目实施后，各污染物达标排放，满足总量控制要求，根据

环境影响预测，项目实施对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

建设单位在项目建设和日常运行管理中切实执行建设项目的“三同时”制度，切实加强对“三废”污染物的治理，落实各项污染防治措施、整改措施和日常环境管理，项目投产后产生的污染物可做到达标排放或得到安全的处理、处置，项目总量控制指标可以落实，对周边环境的影响在可承受范围之内。

综上所述，本环评认为在切实落实各项污染防治措施及环境管理要求、严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环保角度出发，项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》（主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法（修订）》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日生效）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正版），2020 年 4 月 29 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020.9.1 起施行；
- 7、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；
- 8、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；
- 9、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日印发）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令第四号，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 12、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）

行)；

13、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

14、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

15、《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日印发）；

16、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日）；

17、《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》（环境保护部环发[2014]197 号，2014 年 12 月 31 日印发）；

18、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；

19、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；

20、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）》（环境保护部环发[2015]4 号，2015 年 1 月 9 日印发）；

21、《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环境保护部办公厅环办[2014]34 号，2014 年 4 月 3 日印发）；

22、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部办公厅环办[2013]104 号，2013 年 11 月 15 日印发）；

23、《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》（环境保护部办公厅环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；

24、《工业和信息化部印发关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号，2010 年 05 月 14 日印发）；

25、《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》（环境保护部环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 27 日印发）；

26、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年 12 月 4 日国务院

第 32 次常务会议修订通过，2013 年 12 月 7 日起施行）；

27、《国家危险废物名录》（生态环境部部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起施行）；

28、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）

29、《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）；

30、《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 2 日印发）；

31、《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日印发）；

32、《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）；

33、《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 日印发）；

34、《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

35、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）；

36、《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）；

37、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；

38、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

39、《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）；

40、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号，2021 年 7 月 21 日）；

41、国务院关于印发《“十三五”控制温室气体排放工作方案的通知》（国发[2016]61 号，2016 年 10 月 27 日）；

42、《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》（生态环境部 部令第 31 号，

2023 年 10 月 19 日)；

43、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》（生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日印发）；

44、《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（生态环境部办公厅环办环评函[2020]9 号，2020 年 1 月 6 日印发）；

45、《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评[2024]65 号）。

2.1.1.2 地方法律法规及有关文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011 年 10 月 25 日浙江省人民政府令第 288 号发布，2021 年 2 月 10 日浙江省人民政府令第 388 号文第三次修正）；

2、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

3、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修订）》2022 年 9 月 29 日修订）；

5、《浙江省土壤污染防治条例》（2024 年 3 月 1 日起施行）；

6、《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙江省人民政府浙政发[2016]12 号，2016 年 4 月 6 日印发）；

7、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙江省人民政府浙政发[2016]47 号，2016 年 12 月 26 日印发）；

8、《省发展改革委 省能源局关于印发<浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划>的通知》（浙发改规划〔2021〕209 号，2021 年 5 月 29 日）；

9、《关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]204 号，2021 年 5 月 31 日）；

10、《关于印发<浙江省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]210 号）；

11、《关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日）；

12、《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案的通知》（浙美丽办[2024]5 号，2024 年 3 月 21 日印发）；

13、《浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的

通知》，（浙环发〔2024〕18 号）；

14、《转发环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（浙环办函[2012]280 号，2012 年 8 月 31 日印发）；

15、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号，2022 年 12 月 14 日印发）；

16、《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14 号，2019 年 6 月 10 日印发）；

17、《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（浙政办发[2021]53 号，2021 年 9 月 24 日）；

18、《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》（浙发改环资〔2019〕507 号，2019 年 11 月）；

19、《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》（浙环函[2022]243 号，2022 年 10 月 25 日）；

20、《浙江省生态环境厅关于做好 2023 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价工作的通知》（浙环便函〔2023〕182 号）

21、《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》（浙政办发[2013]152 号）；

22、《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省住房和城乡建设厅关于印发<浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案>的通知》（浙环发〔2024〕61 号）；

23、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则（浙长江办[2022]6 号）；

24、《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日起施行）；

25、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）；

26、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发[2024]67 号）；

27、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单(2023 年本)

的通知》（绍市环发[2023]58 号，2023 年 10 月 11 日印发）；

28、《关于<发布市本级负责办理的行政许可事项清单(2023 年本)>的通知>的补充说明》（绍市环发[2023]62 号，2023 年 12 月 12 日印发）；

29、《绍兴市大气污染防治条例》（绍兴市第七届人民代表大会常务委员会公告第 2 号，2016 年 11 月 1 日起实施）；

30、《绍兴市水资源保护条例》（绍兴市第七届人民代表大会常务委员会第三十三次会议，2016 年 11 月 1 日起实施）；

31、《关于规范工业企业清下水口的实施意见》（绍市环发[2014]25 号）；

32、绍兴市生态环境局文件《关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3 号）；

33、《绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴市推进全省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（绍政办发[2020]28 号）；

34、《绍兴市人民政府关于印发绍兴市生态环境保护“十四五”规划的通知》；

35、《绍兴市生态环境局关于印发<绍兴市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（绍市环发〔2024〕36 号，2024 年 6 月 24 日印发）；

36、《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）；

37、《绍兴市新污染物治理工作方案》(绍政办发(2023)26 号)；

38、《诸暨市人民政府关于印发<诸暨市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（诸政发[2024]16 号）

2.1.2 相关产业政策

1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号，2023 年 12 月 27 日印发，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

2、《市场准入负面清单（2025 年版）》；

3、《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日起施行）；

- 4、《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7号，2010年2月6日印发）；
- 5、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工业和信息化部等十六部门，工信部联产业[2017]30号，2017年3月9日印发）；
- 6、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评[2018]20号）；
- 7、《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规[2017]2166号）；
- 8、《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》（环办函[2014]990号，2014年8月5日）；
- 9、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号）。

2.1.3 技术规范

- 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》（HJT2.4-2021）；
- 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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 11、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- 12、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- 14、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 15、《火电厂建设项目环境影响报告书编制规范》（HJ/T13-1996）；

- 16、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；
- 17、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）；
- 19、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）；
- 20、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（2017 年 10 月 1 日）；
- 21、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）；
- 22、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）；
- 23、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；
- 24、《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》（建城[2010]61 号）；
- 25、《生活垃圾焚烧技术导则》（RISN-TG009-2010）；
- 26、《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》（DL/T1938-2018）；
- 27、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》；
- 28、《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（2011 年 3 月）；
- 29、《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）》（2010 年 2 月，环境保护部）。

2.1.4 其他

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2407-330681-04-01-892985）；
- 2、关于浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目的批复（诸发改开发区投核〔2024〕2 号）；
- 3、诸暨八方热电现有厂区历次环评、批复、验收报告以及其他相关资料；
- 4、诸暨八方热电提供的各项技术资料和数据；
- 5、诸暨八方热电与我单位签订的项目环境影响评价技术咨询合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价旨在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的

具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

通过对该项目所在地及周围环境的现场调查，了解周围社会、经济状况；通过项目周围水、大气、噪声环境现状监测及评价，了解区域环境质量现状；通过对拟建项目工程分析，确定拟建项目产生的主要污染因子、排放方式、排放规律、排放源强；在上述工作基础上，分析项目建成投入生产后可能对周围环境质量造成的影响；根据污染源强，提出拟建项目减缓污染的对策和总量控制目标建议值，反馈至工程设计，为项目建设和环保管理提供依据。

本评价坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁生产工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出污染防治措施和方案，使本项目污染物的排放符合总量控制的要求，并符合国家有关法律和法规。

通过环境影响评价分析，从科学的角度论证项目的环保可行性，力求社会、经济、环境效益的统一。

2.2.2 评价原则

本评价遵守国家 and 地方相关法律法规，符合相关部门规范性文件规定，满足技术导则要求；坚持客观、公正、全面、科学地分析工程对环境的各种影响；尽量通过现场调查和监测获得第一手数据，保证资料数据的代表性、准确性和实效性，评价方法力求先进、定量、可靠，提出的污染防治措施和方案具有可操作性；坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制等环保审批原则。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

2.3.1.1 现状评价因子

1、环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、HCl、NH₃、H₂S、氟化物、Hg、Cd、Pb、As、Cr、二噁英、臭气浓度。

2、地表水

水温、pH、DO、BOD₅、COD_{Mn}、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、

Hg、六价铬、砷、镉、铅、镍、锌、铜。

3、地下水

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铜、镍、锑、钴、铊、硫化物、石油烃。

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

4、声环境

等效声级 $LeqdB(A)$ 。

5、土壤

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中农用地 8 项基本污染物和 pH、锑、钴、石油烃、二噁英等特征因子。

2.3.1.2 影响预测因子

1、环境空气： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、TSP、HCl、HF、Cd、As、Hg、Pb、 H_2S 、 NH_3 、二噁英。

2、地表水：简单分析。

3、地下水： COD_{Mn} 、氨氮、Pb。

4、声环境：等效连续 A 声级。

5、风险： NH_3 、HCl、CO。

6、土壤：Hg、Pb、Cd、As、 COD_{Cr} 、氨氮、二噁英。

2.3.2 环境功能区划

2.3.2.1 环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见图 2.3.2-1。



图 2.3.2-1 项目所在地环境空气质量功能区划图

2.3.2.2 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年)，本项目所在区域主要地表水为浦阳江，属于钱塘江水系（钱塘 254）。水环境功能区为农业、工业用水区，编号：330681GA010602010650，水功能区为浦阳江诸暨农业、工业用水区 2，编号：G0102200103063，起始断面为五泄江浦阳江交汇处，终止断面为诸暨萧山交汇处，其目标水质为Ⅲ类水体，详见图 2.3.2-2。

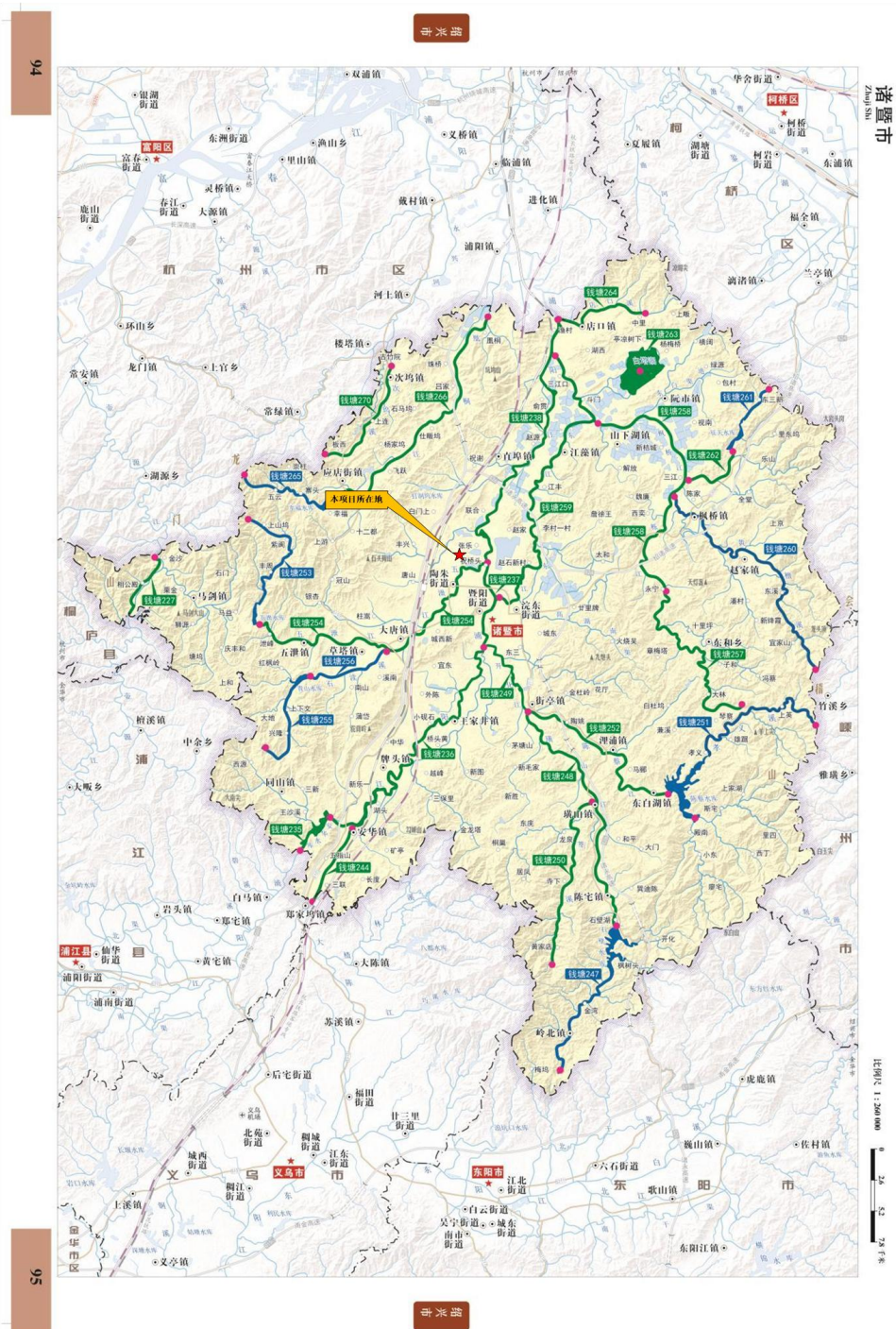


图 2.3.2-2 项目所在地水环境功能区划图

2.3.2.3 地下水

项目拟建地周边区域地下水尚未划分功能区，根据《诸暨经济开发区分区规划环境影响报告书》，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

2.3.2.4 声环境

本项目拟建地位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号，根据《诸暨市城区声环境功能区

划分方案》及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目拟建地噪声执行 3 类标准。诸暨市城市区域声环境功能区划分示意图，详见图 2.3.2-3。

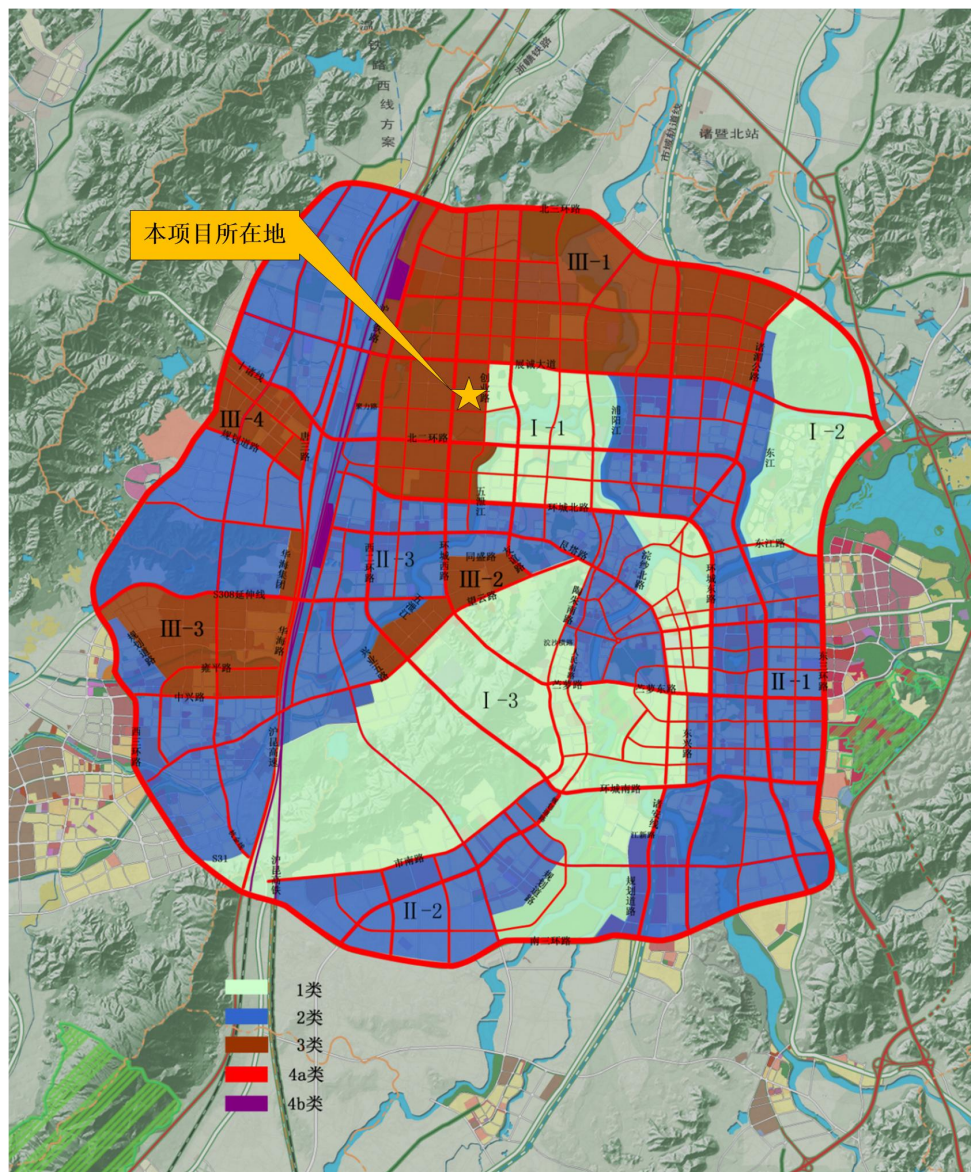


图 2.3.2-3 项目所在声环境功能区划图

2.3.2.5 诸暨市生态环境分区管控动态更新方案

根据《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》（诸政发〔2024〕16号），项目拟建地属浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）。诸暨市环境管控单元分类图详见图 2.3.2-4 所示。

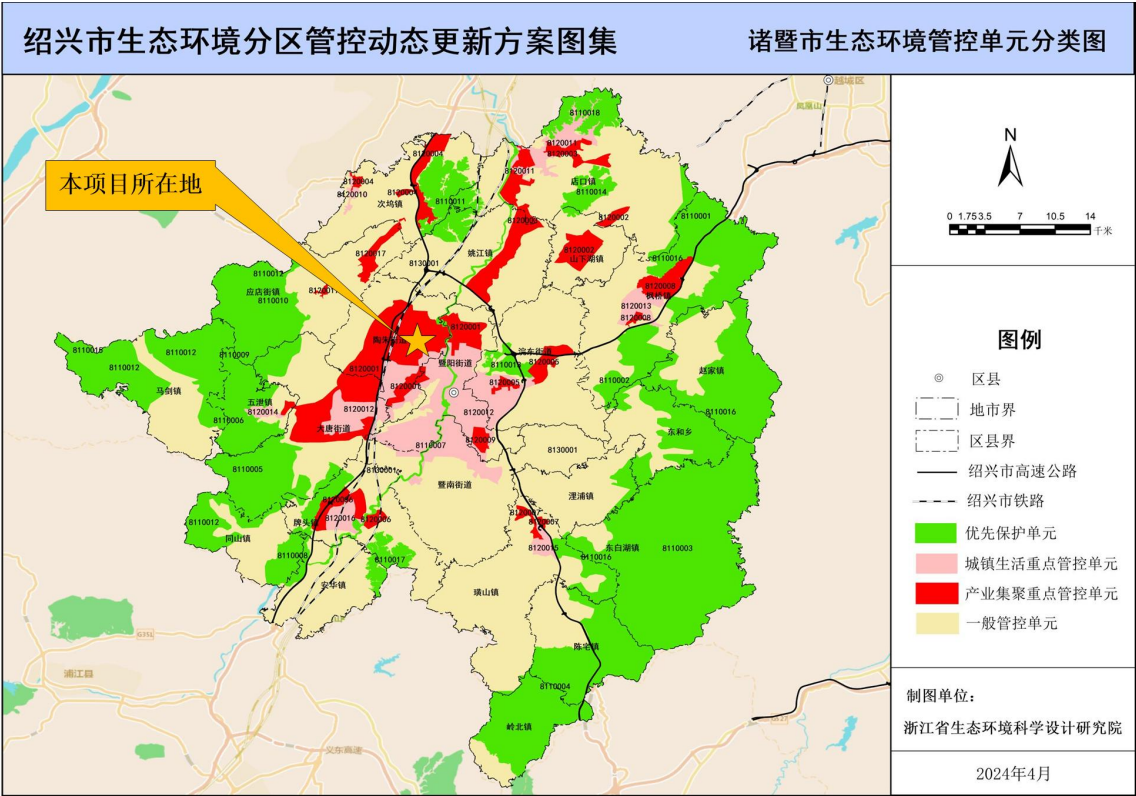


图 2.3.2-4 项目所在地环境管控单元图

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

1、环境空气

根据环境空气质量功能区划分，评价区域环境空气基本污染物、TSP、氟化物、铅、镉、汞、砷、六价铬（Cr(VI)）执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，氨、硫化氢、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；二噁英参照执行日本环境空气质量标准。具体见表 2.3.3-1。

2.3.3-1 环境空气质量标准

污染物	环境质量标准		依据
	平均时段	浓度限值	
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO(mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	

污染物	环境质量标准		依据
	平均时段	浓度限值	
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP(μg/m ³)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
氟化物(μg/m ³)	24 小时平均	7 ^①	
	1 小时平均	20 ^①	
铅 (Pb) (μg/m ³)	年平均	0.5	
	季平均	1	
镉 (Cd) (μg/m ³)	年平均	0.005	
汞 (Hg) (μg/m ³)	年平均	0.05	
砷 (As) (μg/m ³)	年平均	0.006	
六价铬 (Cr(VI)) (μg/m ³)	年平均	0.000025	
氨(μg/m ³)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
氯化氢(μg/m ³)	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	
硫化氢(μg/m ³)	1 小时平均	10	日本环境空气质量标准
二噁英(μg/m ³)	年均值	0.6×10 ^{-6②}	

注：①适用于城市地区。②根据环发〔2008〕82 号文中指出，在我国尚未制定二噁英环境质量标准的前提下，参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价。

2、地表水环境

根据环境功能区划，项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体见下表。

表 2.3.3-2 地表水环境质量标准

序号	评价因子	单位	Ⅲ类标准
1	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
2	pH	无量纲	6~9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	COD _{Cr}	mg/L	≤20
6	BOD ₅	mg/L	≤4
7	氨氮	mg/L	≤1.0
8	总磷	mg/L	≤0.2
9	铜	mg/L	≤1.0

序号	评价因子	单位	III类标准
10	锌	mg/L	≤1.0
11	氟化物	mg/L	≤1.0
12	硒	mg/L	≤0.01
13	砷	mg/L	≤0.05
14	汞	mg/L	≤0.0001
15	镉	mg/L	≤0.005
16	六价铬	mg/L	≤0.05
17	铅	mg/L	≤0.05
18	氰化物	mg/L	≤0.2
19	挥发酚	mg/L	≤0.005
20	石油类	mg/L	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
22	硫化物	mg/L	≤0.2

3、地下水环境

项目拟建地周边区域地下水尚未划分功能区，根据《诸暨经济开发区分区规划环境影响报告书》，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体标准限值见下表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 地下水环境质量标准

序号	评价因子	单位	III类标准	IV 类标准	V 类标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH >9.0
2	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20	≤30.0	>30
4	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	mg/L	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	mg/L	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬(六价)	mg/L	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度	mg/L	≤450	≤650	>650
11	氟化物	mg/L	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	铅	mg/L	≤0.01	≤0.10	>0.10
13	镉	mg/L	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	锰	mg/L	≤0.1	≤1.50	>1.50
15	溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤2000	>2000
16	高锰酸盐指数	mg/L	≤3	≤10.0	>10.0
17	硫酸盐	mg/L	≤250	≤350	>350
18	氯化物	mg/L	≤250	≤350	>350
19	硫化物	mg/L	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	铜	mg/L	≤1.00	≤1.50	>1.50
21	镍	mg/L	≤0.02	≤0.10	>0.10
22	铍	mg/L	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	钴	mg/L	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铊	mg/L	≤0.0001	≤0.001	>0.001

序号	评价因子	单位	III类标准	IV 类标准	V 类标准
25	总大肠菌群	MPNa/100mL 或 CFUb/100mL	≤3.0	≤100	>100

4、声环境

本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号，根据《诸暨市城区声环境功能区划分方案》及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目拟建地属 3 类声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。具体见下表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 声环境质量标准

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

5、土壤环境

本项目所在地及周边建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类、二类用地筛选值标准，见表 2.3.2-5。项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关风险筛选值，见表 2.3.2-6。

表 2.3.3-5 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准摘录 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
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	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
挥发性有机物						
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

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
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
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
半挥发性有机物						
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
其他项目						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000
47	锑	7440-36-0	20	180	40	360
48	钴	7440-48-4	20 ^①	70 ^①	190	350
49	二噁英类 (总毒性当量)	-	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.3.3-6 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准摘录 单位：mg/kg

项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
基本项目					
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170

项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.3.3.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 现有项目废气排放标准

企业现有燃煤锅炉烟气通过同一个单筒式烟囱排放（DA002），垃圾焚烧炉通过“3束1筒”集束烟囱排放（DA004~DA006），废气排放标准按照烟囱排放口执行各自污染物排放标准。企业现有主要装置废气治理措施及其执行标准详见下表。

表 2.3.3-7 企业现有项目废气排放标准

排气筒	废气来源	主要污染物	执行标准	备注
燃煤炉总排口 DA002	2×220t/hCFB 燃煤锅炉、 2×150t/hCFB 燃煤锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度等	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中Ⅱ阶段规定的限值	浓度
		氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性催化还原法》（HJ562-2010）	浓度
2#垃圾焚烧炉 烟气排放口 DA004	2#垃圾焚烧炉	颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、Hg、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、烟气黑度、二噁英类(TEQ)等	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	浓度
		HF	参照《欧盟工业排放指令》（DIRECTIVE 2010/75/EU）	浓度
		氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性催化还原法》（HJ562-2010）	浓度
0#垃圾焚烧炉 烟气排放口 DA005	0#垃圾焚烧炉	颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、Hg、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、烟气黑度、二噁英类(TEQ)等	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	浓度
		HF	参照《欧盟工业排放指令》（DIRECTIVE 2010/75/EU）	浓度
		氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性催化还原法》（HJ562-2010）	浓度
1#垃圾焚烧炉 烟气排放口 DA006	1#垃圾焚烧炉	颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、Hg、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、烟气黑度、二噁英类(TEQ)等	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	浓度

排气筒	废气来源	主要污染物	执行标准	备注
		HF	参照《欧盟工业排放指令》 (DIRECTIVE 2010/75/EU)	浓度
		氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性催化还原法》 (HJ562-2010)	浓度
渗滤液排气口 DA003	渗滤液、氨水 储罐区等	氨、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	排放速率、厂界浓度

(2) 本项目废气排放标准

①垃圾炉焚烧烟气

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) (含 2019 年的修改单) 中“掺加生活垃圾质量超过入炉(窑)物料总质量 30%的工业窑炉以及生活污水处理设施产生的污泥、一般工业固体废物的专用焚烧炉的污染控制参照本标准执行”，本次技改后，**现有机械炉排炉(1#、2#炉)焚烧烟气排放应执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，0#生活垃圾焚烧炉参照执行 GB18485-2014。**同时 0#、1#、2#炉还需满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。**氟化氢参照《欧盟工业排放指令》(DIRECTIVE 2010/75/EU)要求**具体标准限值见表 2.3.3-8。GB18485-2014 对烟囱和焚烧炉的技术要求见表 2.3.3-9~表 2.3.3-10。

表 2.3.3-8 焚烧炉排放烟气中污染物限值 单位: mg/m³

序号	污染物项目	取值时间	GB18485-2014	超低排放改造 实施方案	内控值
1	颗粒物	1小时均值	30	10	10
		24小时均值	20	/	20
2	氮氧化物	1小时均值	300	80	80
		24小时均值	250	50	50 (0#炉)
		年均值	/	/	50 (1#、2#炉)
3	二氧化硫	1小时均值	100	30	30
		24小时均值	80	/	80
4	氨	1小时均值	/	8	8
5	氯化氢	1小时均值	60	10	10
		24小时均值	50	/	50
6	氟化物 (欧盟2010/75/EU)	小时值	/	/	4
7	汞及其化合物	测定均值	0.05	/	0.05
8	镉、铊及其化合物	测定均值	0.1	/	0.1
9	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	测定均值	1.0	/	1.0
10	二噁英类 (ngTEQ/m ³)	测定均值	0.1	/	0.1
11	CO	1小时均值	100	/	100
		24小时均值	80	/	80

注：各项污染物浓度的排放限值，均指在标准状态下以 11%（V/V%）O₂（干烟气）作为换算基准后的基准含氧量排放浓度；1#、2#炉 NO_x 年均排放浓度不超过 50mg/m³ 仅作为总量控制要求，其他未标注具体焚烧炉编号的指标 3 台垃圾焚烧炉均执行；《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》中 1 小时均值每月至少 95%以上运行时段满足上述要求。

表 2.3.3-9 GB18485-2014 中焚烧炉烟囱高度要求

焚烧处理能力(t/d)	烟囱最低允许高度(m)
<300	45
≥300	60

注：在同一厂区内如同时有多台焚烧炉，则以各焚烧炉焚烧处理能力总和作为评判依据。

表 2.3.3-10 GB18485-2014 中焚烧炉技术性能要求

序号	项目	指标
1	炉膛内焚烧温度	≥850℃
2	炉膛内烟气停留时间	≥2秒
3	焚烧炉渣热灼减率	≤5%

②粉尘

本项目粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、二级排放标准。具体标准值见表 2.3.3-10。

表 2.3.3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

③恶臭废气

本项目垃圾贮坑、渗滤液、氨水储罐区等产生的恶臭、硫化氢、氨等污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，见表 2.3.3-11。

表 2.3.3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放标准值		新扩改建项目厂界 二级标准mg/m ³
	排气筒高度m	排放速率kg/h	
氨	60	75	1.5
H ₂ S	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

2、废水

（1）渗滤液

八方热电现状垃圾渗滤液经预处理后达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求后纳入污水管网，最终经诸暨市第二污水处理厂处理达标后排入浦阳江西江。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），外排纳管废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物执行《生活垃圾填

《埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 浓度限值要求。

(2) 其他废水

八方热电现状燃煤锅炉脱硫废水经预处理达到《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准的相关要求，在厂区内回用，不外排。本项目新增湿法脱酸的洗烟、减湿废水分别用于半干法脱硫用水、湿法脱硫用水；各类冲洗废水经预处理后与其他外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）纳入诸暨市第二污水处理厂。

诸暨市第二污水处理厂主要接收服务区域内的生产废水及生活污水。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。具体详见表 2.3.3-12~表 2.3.3-13。

表 2.3.3-12 污水纳管排放执行标准

序号	污染物名称	单位	执行标准	标准依据
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮纳管标准执行 DB33/887-2013）
2	COD _{Cr}	mg/L	≤500	
3	BOD ₅	mg/L	≤300	
4	SS	mg/L	≤400	
5	NH ₃ -N	mg/L	≤35	
6	石油类	mg/L	≤20	
7	动植物油	mg/L	≤100	
8	总汞	mg/L	≤0.001	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 浓度限值标相关要求
9	总镉	mg/L	≤0.01	
10	总铬	mg/L	≤0.1	
11	六价铬	mg/L	≤0.05	
12	总砷	mg/L	≤0.1	
13	总铅	mg/L	≤0.1	

表 2.3.3-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

序号	污染物名称	单位	执行标准
1	pH	/	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤50
3	BOD ₅	mg/L	≤10
4	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤5(8)*
5	SS	mg/L	≤10
6	石油类	mg/L	≤1
7	总汞	mg/L	≤0.001
8	铬（六价）	mg/L	≤0.05
9	总铬	mg/L	≤0.1
10	总镉	mg/L	≤0.01
11	总砷	mg/L	≤0.1
12	总铅	mg/L	≤0.1
13	总磷	mg/L	≤0.5
14	总氮（以 N 计）	mg/L	≤15

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

（1）厂界噪声

本项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准，具体见下表。

表 2.3.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
3 类	≤65	≤55

注*：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)；夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

（2）建筑施工场界噪声

本项目建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。

表 2.3.3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
≤70	≤55

注*：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

4、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为炉渣、飞灰、废滤袋、废矿物油、废水处理污泥、废 SCR 催化剂和职工生活垃圾等。垃圾焚烧产生的飞灰、炉渣的收集、贮存、运输和处置均执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）和环发[2008]82 号

文的相关要求。炉渣和飞灰应分别收集、贮存和运输。炉渣根据鉴定结果，委托无害化处置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置；飞灰、废 SCR 催化剂、废矿物油、废滤袋属危险废物，厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。飞灰委托水泥窑协同处置单位进行综合利用。垃圾渗滤液预处理污泥按照环发[2008]82 号文要求，送入企业垃圾焚烧炉焚烧处理。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价等级

根据工程分析结果并结合污染物的受关注程度，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算本项目特征污染物的短期浓度最大值及对应距离，并计算相应浓度占标率，本次估算模型选用参数见下表。

表 2.4.1-1 本次估算模型选用参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1079400
最高环境温度/℃		44.5
最低环境温度/℃		-13.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

本次大气污染物排放影响估算结果见表 2.4.1-2；下风向不同距离受体影响结果见表 2.4.1-3~5。

表 2.4.1-2 本次大气污染物排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
DA005	PM ₁₀	0.6792	111	450	0.15	0	三级
	PM _{2.5}	0.3416	111	225	0.15	0	二级

	NO ₂	5.4319	111	200	2.72	0	二级
	SO ₂	2.0372	111	500	0.41	0	三级
	CO	3.3952	111	10000	0.03	0	三级
	HCl	0.6792	111	50	1.36	0	二级
	HF	0.2714	111	20	1.36	0	二级
	NH ₃	0.5433	111	200	0.27	0	三级
	Hg	0.0032	111	0.3	1.08	0	二级
	Pb	0.0340	111	6	0.57	0	三级
	Cd	0.0032	111	0.03	10.81	145	一级
	As	0.0033	111	0.036	9.17	0	二级
	二噁英	7.01E-09	111	0.000036	0.02	0	三级
收运系统	NH ₃	7.3139	73	200	3.66	0	二级
	H ₂ S	0.9040	73	10	9.04	0	二级
汽车运输、 物料贮存等	TSP	374.48	71	900	41.61	124.64	一级
氨水站	NH ₃	2.2629	14	200	1.13	0	二级
酸碱贮存间	HCl	0.6824	15	50	1.36	0	二级

注：Cd 估算源强以工程分析中 Cd+Tl 的源强计；Pb 估算源强以工程分析中 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 的源强计；As 源强以 0.05mg/m³ 浓度计算。

经估算可知，污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}=41.61\%>10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气评价影响等级为一级。

表 2.4.1-3 本项目正常工况下点源估算结果表（1）

下风向距离（m）	DA005													
	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO ₂		SO ₂		CO		HCl		HF	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	5.03E-08	1.12E-08	2.53E-08	1.12E-08	4.02E-07	2.01E-07	1.51E-07	3.02E-08	2.52E-07	2.52E-09	5.03E-08	1.01E-07	2.01E-08	1.01E-07
25	0.0115	2.55E-03	0.006	2.56E-03	0.0918	0.05	0.0344	0.0069	0.06	5.74E-04	0.0115	0.02	0.0046	0.02
50	0.2947	0.07	0.148	0.07	2.3565	1.18	0.8838	0.1768	1.47	0.01	0.2947	0.59	0.1177	0.59
75	0.5538	0.12	0.278	0.12	4.4284	2.21	1.6609	0.3322	2.77	0.03	0.5538	1.11	0.2212	1.11
100	0.6701	0.15	0.337	0.15	5.3588	2.68	2.0098	0.4020	3.35	0.03	0.6701	1.34	0.2677	1.34
150	0.6180	0.14	0.311	0.14	4.9425	2.47	1.8537	0.3707	3.09	0.03	0.6180	1.24	0.2469	1.23
200	0.4895	0.11	0.246	0.11	3.9148	1.96	1.4682	0.2936	2.45	0.02	0.4895	0.98	0.1956	0.98
300	0.5569	0.12	0.280	0.12	4.4535	2.23	1.6703	0.3341	2.78	0.03	0.5569	1.11	0.2225	1.11
400	0.5922	0.13	0.298	0.13	4.7359	2.37	1.7762	0.3552	2.96	0.03	0.5922	1.18	0.2366	1.18
500	0.5495	0.12	0.276	0.12	4.3945	2.20	1.6482	0.3296	2.75	0.03	0.5495	1.10	0.2195	1.10
1000	0.4246	0.09	0.213	0.09	3.3952	1.70	1.2734	0.2547	2.12	0.02	0.4246	0.85	0.1696	0.85
1500	0.3865	0.09	0.194	0.09	3.0912	1.55	1.1593	0.2319	1.93	0.02	0.3865	0.77	0.1544	0.77
2000	0.3311	0.07	0.167	0.07	2.6480	1.32	0.9931	0.1986	1.66	0.02	0.3311	0.66	0.1323	0.66
2500	0.2929	0.07	0.147	0.07	2.3426	1.17	0.8786	0.1757	1.46	0.01	0.2929	0.59	0.1170	0.59
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.6792		0.3416		5.4319		2.0372		3.3952		0.6792		0.2714	
D10%最远距离/m	/		/		/		/		/		/		/	

表 2.4.1-4 本项目正常工况下点源估算结果表（2）

下风向距离（m）	DA005											
	NH ₃		Hg		Pb		Cd		As		二噁英	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
10	4.02E-08	2.01E-08	2.40E-10	8.01E-08	2.52E-09	4.20E-08	2.40E-10	8.01E-07	2.45E-10	6.79E-07	5.19E-16	1.44E-09
25	0.0092	4.59E-03	0.0001	0.02	0.0006	0.01	0.0001	0.18	0.0001	0.15	1.18E-10	3.29E-04
50	0.2357	0.12	0.0014	0.47	0.0147	0.25	0.0014	4.69	0.0014	3.98	3.04E-09	0.01
75	0.4429	0.22	0.0026	0.88	0.0277	0.46	0.0026	8.81	0.0027	7.48	5.72E-09	0.02
100	0.5360	0.27	0.0032	1.07	0.0335	0.56	0.0032	10.67	0.0033	9.05	6.92E-09	0.02
150	0.4943	0.25	0.0030	0.98	0.0309	0.52	0.0030	9.84	0.0030	8.35	6.38E-09	0.02
200	0.3915	0.20	0.0023	0.78	0.0245	0.41	0.0023	7.79	0.0024	6.61	5.05E-09	0.01
300	0.4454	0.22	0.0027	0.89	0.0279	0.46	0.0027	8.86	0.0027	7.52	5.75E-09	0.02
400	0.4737	0.24	0.0028	0.94	0.0296	0.49	0.0028	9.43	0.0029	8.00	6.11E-09	0.02
500	0.4395	0.22	0.0026	0.87	0.0275	0.46	0.0026	8.75	0.0027	7.42	5.67E-09	0.02
1000	0.3396	0.17	0.0020	0.68	0.0212	0.35	0.0020	6.76	0.0021	5.73	4.38E-09	0.01
1500	0.3092	0.15	0.0018	0.62	0.0193	0.32	0.0018	6.15	0.0019	5.22	3.99E-09	0.01
2000	0.2649	0.13	0.0016	0.53	0.0166	0.28	0.0016	5.27	0.0016	4.47	3.42E-09	0.01
2500	0.2343	0.12	0.0014	0.47	0.0147	0.24	0.0014	4.66	0.0014	3.96	3.02E-09	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.5433		0.0032		0.0340		0.0032		0.0033		7.01E-09	
D10%最远距离/m	/		/		/		145		/		/	

表 2.4.1-5 面源污染源估算结果表

下风向距离 (m)	收运系统				汽车运输、物料贮存等		氨水站		酸碱贮存间	
	NH ₃		H ₂ S		TSP		NH ₃		HCl	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	5.9247	2.96	0.7323	7.32	333.7600	37.08	1.8513	0.93	0.6202	1.24
25	6.3980	3.20	0.7908	7.91	346.9000	38.54	2.2629	1.13	0.6824	1.36
50	6.9190	3.46	0.8552	8.55	363.6100	40.40	1.7510	0.88	0.4952	0.99
75	7.1305	3.57	0.8813	8.81	302.9500	33.66	0.4183	0.21	0.1212	0.24
100	4.0398	2.02	0.4993	4.99	132.8900	14.77	0.2802	0.14	0.0813	0.16
150	1.9822	0.99	0.2450	2.45	66.2870	7.37	0.1591	0.08	0.0463	0.09
200	1.2630	0.63	0.1561	1.56	42.4590	4.72	0.1067	0.05	0.0311	0.06
300	0.6945	0.35	0.0858	0.86	23.4760	2.61	0.0609	0.03	0.0177	0.04
400	0.4612	0.23	0.0570	0.57	15.6170	1.74	0.0409	0.02	0.0119	0.02
500	0.3373	0.17	0.0417	0.42	11.4380	1.27	0.0301	0.02	0.0088	0.02
1000	0.1290	0.06	0.0159	0.16	4.3859	0.49	0.0116	0.01	0.0034	0.01
1500	0.0740	0.04	0.0091	0.09	2.5137	0.28	0.0067	0.003	0.0019	0.004
2000	0.0499	0.02	0.0062	0.06	1.6945	0.19	0.0045	0.002	0.0013	0.003
2500	0.0368	0.02	0.0045	0.05	1.2481	0.14	0.0033	0.002	0.0010	0.002
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.3139		0.9040		374.4800		2.2629		0.6824	
D10%最远距离/m	/		/		124.64		/		/	

2.4.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设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根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。本项目废水纳入诸暨市第二污水处理厂处理，不直接排放水体，属于间接排放。因此，本项目评价工作等级确定为三级 B。

表 2.4.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	--

2.4.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“E 电力-32、生物质发电-生活垃圾、污泥焚烧发电”和“U 城镇基础设施及房地产-152、工业固体废物（含污泥）集中处置-一类固废”报告书项目，均属于地下水环境影响评价 III 项目，地下水环境影响评价类别为 III 类。根据现场勘查，本项目所在地不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。根据地下水评价工作等级划分，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，详见下表。

表 2.4.1-4 地下水评价工作等级

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

2.4.1.4 声环境评价等级

本项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中的 3 类功能

区，项目建设前后厂界噪声级增高量在 3dB 以下，且评价范围内没有声环境敏感点，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，确定声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，详见下表。

表 2.4.1-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业的“生活垃圾及污泥发电（I 类）”、“环境和公共设施管理业—采取焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用（II 类）”，按照 I 类项目进行评价。经实地调查，项目地位于诸暨经济开发区分区规划区域内，周边存在耕地、居住区等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为“敏感”。建设项目占地规模为中型（ $5\text{hm}^2 \leq h \leq 50\text{hm}^2$ ）。综上，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)的规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.4.1.6 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价工作等级按下表内容进行划分。本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析，环境风险潜势综合等级为 III，综合环境风险评价等级为二级。

表 2.4.1-6 表 环境风险评价工作等级划分

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

2.4.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目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，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此，确定本项目可做生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 环境空气

本项目评价等级为一级， $D_{10\%}$ 小于 2.5km，因此评价范围以诸暨八方热电厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2.4.2.2 地表水环境

本项目废水经厂区现有污水处理措施处理后，纳管进入诸暨市第二污水处理厂处理后达标排放。因此，本次评价主要对废水纳管可行性进行分析，并对周围河道的环境影响进行简要分析。

2.4.2.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本次地下水调查评价范围，以本项目所在地为中心，周边 6km² 范围。

2.4.2.4 声环境

本项目厂址边界外 200m 的范围。

2.4.2.5 土壤环境

本项目占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

2.4.2.6 环境风险

- 1、大气环境风险评价范围：距离厂区边界 5km 的范围；
- 2、地表水环境风险评价范围：本项目废水厂区预处理达标后纳管排放。本项目地表水环境风险评价主要针对未能及时有效收集事故废水，纳入附近浦阳江、五泄江的风险进行分析。
- 3、地下水风险评价范围：以项目所在地为中心，周边 6km² 范围。

2.5 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 本项目周围环境敏感点一览表

类别	环境保护目标				UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村		X	Y		户数(户)	人口(人)			
环境空气 (带“*” 为大气环境 风险)	1	陶朱街道	鸿程社区	银湖花园	230965.04	3294558.99	居住区	200	~600	E	530	GB3095-2012 二级
	2			湖庄	230798.57	3295515.17	居住区	118	~300	NNE	730	
	3			跨湖家园	230337.92	3293212.53	居住区	1428	~5000	S	990	
	4			天成锦上	230749.54	3293052.63	居住区	1719	~6000	SSE	1225	
	5			永鑫花园	230306.55	3292430.13	居住区	93	~300	S	1715	
	6			双槌府	230614.28	3292483.4	居住区	736	~2100	SSE	1720	
	7			鸿祥华府	229794.14	3292246.13	居住区	760	~2200	S	2130	
	8		跨湖完小		230103.65	3292565.96	文化区	—	1200	S	1750	
	9		红联社区	红联新村	228248.49	3294190.39	居住区	1710	~4712	WSW	1410	
	10			官庄	228178.72	3294737.22	居住区			W	1400	
	11			溪头	227792.9	3295014.43	居住区			W	1825	
	12		西湖村	跨湖安置小区	231263.72	3293894.8	居住区	987	~2460	ESE	750	
	13			潭俞	231848.87	3293868.82	居住区			ESE	1355	
	14		祝桥头村	陆家	231592.95	3294973.53	居住区	438	~1190	ENE	1135	
	15			祝桥	231805.81	3294497.09	居住区			E	1310	
	16			郚家	232490.4	3294374.73	居住区			E	2079	
	17		友谊社区	天成府	231082.09	3293512.36	居住区	854	~2500	SE	885	
	18			恒大御澜庭	231293.23	3293265.66	居住区	870	~3040	SE	1255	
	19			华汇锦园	230961.1	3293103.47	居住区	415	~1455	SE	1340	
	20			锦绣苑	231273.77	3293061.42	居住区	300	~850	SE	1455	
	21			诸暨上海城	231154.12	3292794.12	居住区	1500	~4000	SE	1520	
	22			景城嘉苑	231646.64	3292973.9	居住区	880	~2400	SE	1690	
	23			云泰家园	231931.4	3293239.61	居住区	815	~2855	SE	1825	
	24			众盛苑	231629.3	3292727.94	居住区	700	~2400	SE	1885	

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能	
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)				
	25			暨阳华府	231982.37	3292853.95	居住区	1214	~3000	SE	1980	
	26			烟波辰鹭园	232186.63	3292838.34	居住区	424	~1200	SE	2210	
	27			鸿远小区	232210.08	3293253.15	居住区	650	~1900	SE	2220	
	28			怡江花园	232374.19	3292689.83	居住区	136	~475	SE	2525	
	29		西湖小学		231372.19	3293568.45	文化区	—	~1075	SE	1120	
	30		迎宾社区	杭宸府	228970.36	3293251.01	居住区	1146	~3500	SW	1275	
	31			华都嘉园	228880.01	3293037.77	居住区	720	~2000	SW	1535	
	32			城市之光花园	228977.75	3292699.75	居住区	1397	~4000	SW	1765	
	33			辰熙新语苑	229422.93	3292294.99	居住区	502	~1400	SW	2030	
	34			凯莱花苑	228845.88	3292530.37	居住区	400	~1000	SW	2090	
	35			宝龙世家	228861.96	3292294.32	居住区	1027	~2700	SW	2180	
	36			陶居苑	228643.95	3292599.55	居住区	1100	~2200	SW	2185	
	37		陶朱小学		228481.48	3292539.23	文化区	—	~1230	SW	2220	
	38		张乐社区		231717.2	3296058.68	居住区	720	~2071	NE	2000	
	39		红门村		230225.51	3296552.9	居住区	703	~1945	N	2083	
	40		祥云社区	和泰家园	227938.06	3293002.52	居住区	1530	~5355	SW	2127	
	41			西城花苑	228147.41	3292684.38	居住区	628	~2198	SW	2270	
	42			天玺名座	227971.48	3292711.28	居住区	380	~1000	SW	2400	
	43			西城景苑	227982.26	3292493.21	居住区	443	~1100	SW	2490	
	44			银泰小区	227712.73	3292707.48	居住区	1555	~4200	SW	2500	
	45		涌金社区	铂悦湾	230179.74	3291932.26	居住区	1762	~4800	S	2255	
	46			紫云府	229796.6	3291810.6	居住区	543	~1400	S	2525	
	47		城西小学*		230688.64	3291237.99	文化区	—	~565	SSE	3035	
	48		文种社区	祥生未来城	228370.66	3292093.66	居住区	1132	~3000	SW	2700	
	49			新泽苑	228364.24	3291915.28	居住区	736	~2000	SW	2850	
	50		宋家畈村	宋家	228576.95	3297198.3	居住区	848	~2250	NW	2895	
	51			高畈	227836.26	3297056.87	居住区			NW	3475	
	52		城西社区*		228012.98	3291440.59	居住区	5079	~15000	SW	3470	
	53		诸暨市人民医院*		227824.35	3291629.38	医疗卫生	—	—	SW	3105	

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)			
	54		明德小学*	227730.78	3291115.1	文化区	—	~680	SW	3735	
	55		三都社区*	226259.91	3295445.47	居住区	1875	5000	WNW	3025	
	56		三都小学*	226488.52	3295577.93	文化区	—	~1230	WNW	3490	
	57		三都中学*	225988.39	3295637.82	文化区	—	2700	WNW	3975	
	58		唐山村*	227227.9	3292835.95	居住区	1130	~2950	SW	3520	
	59		刘家山村*	226006.8	3293490.74	居住区	697	~1700	W	3900	
	60		开义村*	225986.06	3292815.18	居住区	582	~1390	SW	4110	
	61		丰兴村*	226675.35	3296188.12	居住区	585	~1585	NW	3550	
	62		西苑村*	226401.55	3297260.12	居住区	671	~1785	NW	4360	
	63		白门上村*	228498.77	3298773.4	居住区	585	~1585	NW	4440	
	64		白门下村*	228836.35	3298940.14	居住区	971	~2820	NW	4450	
	65		联合村*	232856.28	3298666.26	居住区	976	~2800	NE	4800	
	66		龙山社区*	229416.6	3291122.93	居住区	623	~1570	S	3230	
	67	暨阳街道	望云社区	友谊苑	230909.61	3292550.81	居住区	17	~63	SSE	1843
	68			颐福苑	230893.9	3292459.55	居住区	17	~63	SSE	1932
	69			五峰山庄	230828.3	3291979.1	居住区	260	~910	SSE	2332
	70			白云山庄	230818.66	3291794.25	居住区	370	~1295	SSE	2723
	71			人和里	231189.79	3291935.28	居住区	206	~720	SE	2567
	72		庆同小学*		232121.85	3291404.37	文化区	—	~1730	SE	34030
	73		朱公潮社区	玉龙山庄	231762.99	3292034.27	居住区	112	~390	SE	2596
	74			朱公湖新村	231876.04	3291767.33	居住区	204	~715	SE	2990
	75			马鞍新村	232235.42	3292025.31	居住区	474	~1660	SE	2995
	76		天马实验学校		231282.21	3292473.11	文化区	—	~4080	SE	1971
	77		暨阳中学		231851.12	3292459.43	文化区	—	~2400	SE	2304
	78		梁家埠社区	永利新居时代	232403.95	3292381.9	居住区	165	~575	SE	2853
	79		浦阳新村*		233083.68	3294211.46	居住区	742	~2005	E	2690
	80		暨北社区*		233368.65	3292489.3	居住区	1300	~3500	SE	3540
	81		双福村*		233162.35	3296110.6	居住区	680	~1790	NE	3170
	82		侣东村*		234483.26	3294150.99	居住区	825	~2195	E	4100

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)			
	83		暨阳学院*	234088.37	3294446.04	居住区	—	~10110	E	3670	
	84		孙家村*	233901.03	3297518.78	居住区	787	~1895	NE	4610	
	85		赵家村*	234412.25	3297143.58	居住区	905	~2300	NE	4780	
	86		袁家村*	234312.93	3293670.65	居住区	612	~1705	E	4000	
	87		江北社区*	233712.14	3292127.03	居住区	133	~354	SE	4010	
	88		海亮实验中学*	233833.96	3292531.16	文化区	—	~5000	SE	3910	
	89		荣怀中学*	234485.95	3293172.61	文化区	—	~15000	SE	4270	
	90		大侣小学*	234412.91	3292460.25	文化区	—	~1220	SE	4470	
	91		八一社区*	232641.71	3291715.81	居住区	5885	~15000	SE	3495	
	92		荷花小学*	232680.67	3291889.24	文化区	—	~200	SE	3390	
	93		大桥社区*	232059.37	3290704.72	居住区	3116	~8000	SE	4040	
	94		诸暨中学*	232574.55	3291155.95	文化区	—	~500	SE	3900	
	95		艮塔社区*	232602.71	3290878.56	居住区	2760	~7925	SE	4140	
	96		福门社区*	233665.28	3291239.98	居住区	1292	~3000	SE	4550	
	97		江新社区*	233917.94	3290944.15	居住区	268	~700	SE	4940	
	98		暨阳小学*	233822.1	3290911.33	文化区	—	~3040	SE	4890	
	99		江东社区*	233059.9	3290033.91	居住区	944	~4400	SE	5110	
	100		滨江小学*	233133.08	3290401.11	文化区	—	~1400	SE	4840	
	101		浣纱社区*	231527.69	3289558.23	居住区	532	~1300	SE	4920	
	102		南门社区*	232002.4	3290192.52	居住区	1472	~4970	SE	4480	
	103		浣纱小学*	232046.19	3289635.65	文化区	—	~3000	SE	5020	
	104		金鸡山社区*	232505.18	3289885.31	居住区	363	~755	SE	4960	
	105		江东小学*	232469.09	3290027.21	文化区	—	~500	SE	4810	
	106		永昌社区*	233814.92	3290478.87	居住区	2894	~4680	SE	5190	
	107		滨江初级中学*	233969.15	3289997.35	文化区	—	~2600	SE	5660	
	108		东兴社区*	233862.33	3289525.01	居住区	209	~620	SE	5980	
	109		第二高级中学*	234230.18	3289636.47	文化区	—	~2500	SE	6110	
	110		东盛社区*	234687.97	3290997.84	居住区	4900	~13000	SE	5485	
	111		和济社区*	234594.8	3289524.26	居住区	3330	~8000	SE	6430	

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)			
	112	大唐街道	锦唐社区*	225975.92	3290453.54	居住区	4000	~10000	SW	5480	
	113		兴唐社区*	225714.62	3289586.3	居住区	2000	~5000	SW	6290	
地面水	浦阳江								E	2200	GB3838-2002Ⅲ类
	五泄江								SE	300	
地下水	项目厂区及周边地下水										GB/T14848-2017Ⅲ类
声环境	厂界外延 200m 范围内无声环境保护目标										GB3096-2008 3 类
土壤环境	厂内及厂界外 1.0km 范围内的居民区（东侧 530m 银湖花园、东北侧 730m 湖庄、南侧 990m 跨湖家园）、耕地（西侧 520m 农田）等土壤环境敏感目标										GB36600-2018 第一、二类用地筛选值、GB15618-2018 风险筛选值等
生态环境	根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源										—

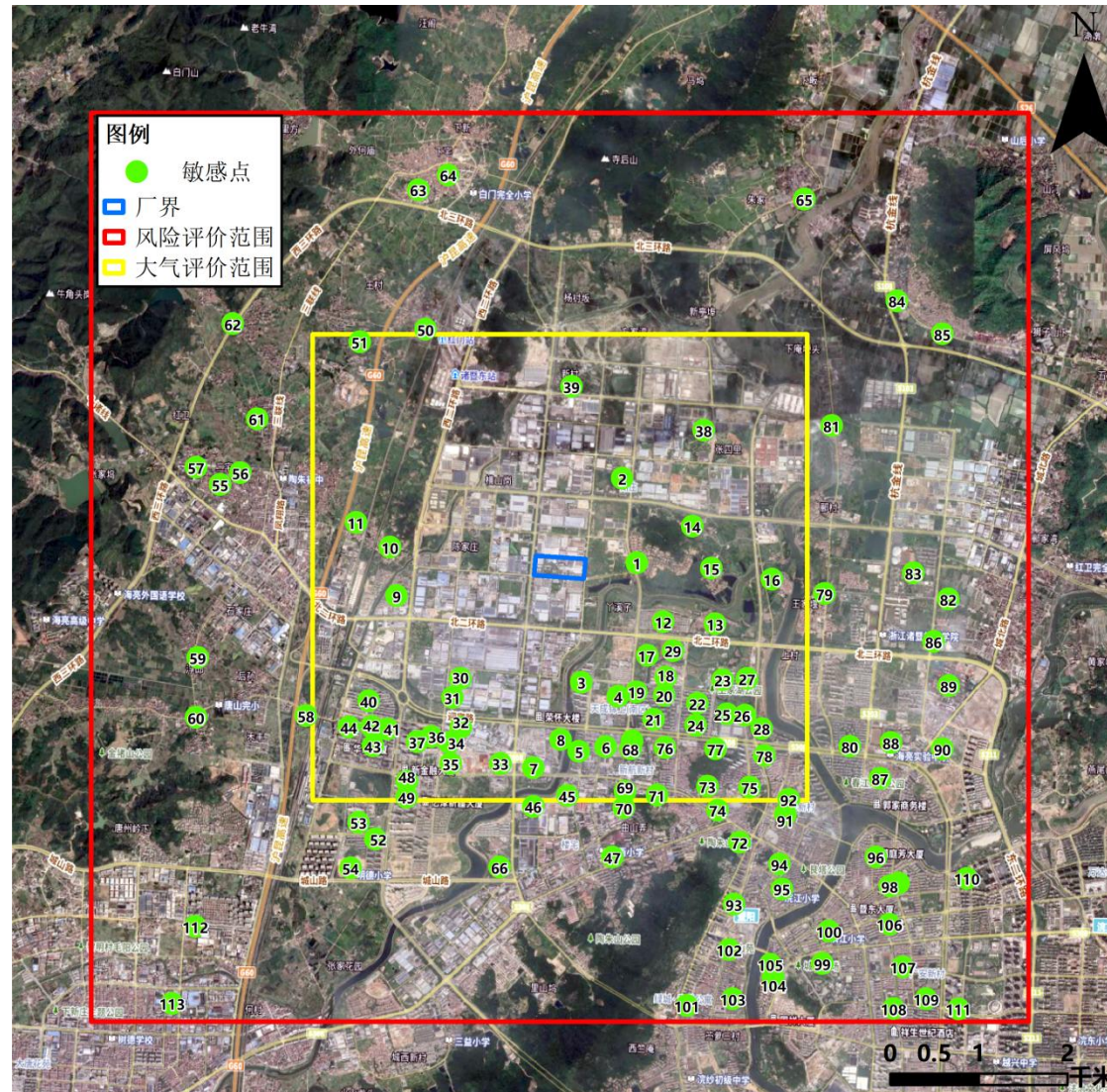
垃圾运输路线见图 2.5-2，垃圾运输路线沿线主要环境保护目标情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 垃圾收运路线沿途主要环境保护目标情况

序号	名称	经度	纬度	序号	名称	经度	纬度
1	湖西村	239679.97	3311332.21	66	马益村	212740.34	3289954.87
2	江东社区	233059.9	3290033.91	67	马剑村	788769.07	3292288.75
3	紫草坞村	234138.56	3303590.57	68	平阳村	210705.85	3290949.91
4	祝家坞村	241558.56	3313064.34	69	柱嵩村	223513.09	3289410.26
5	浙江省诸暨市第四人民医院	241695.1	3313304.87	70	青山村	216262.8	3283987.72
6	牛皋社区	243142.61	3313469.33	71	上余村	220673.16	3285408.67
7	汪王村	237306.3	3303665.93	72	溪南村	223063.02	3285564.29
8	巨堂村	237975.43	3305153.14	73	中兴社区	223796.58	3289222.09
9	鲁戈村	239133.93	3308212.83	74	溪南村	224173.07	3285922.96
10	三江口村	238707.46	3309422.35	75	杭金七村	224118.79	3287411.01
11	江藻村	239323.93	3303392.49	76	枫桥镇王冕小学	249708.12	3298333.51
12	山下湖镇中心小学	242790.91	3303604.6	77	诸暨市枫桥镇中心学校	250017.53	3298643.9
13	赐绯庙村	242364.68	3302968.77	78	浣东街道双桥小学	239491.1	3290678.84
14	浙江诸暨技师学院	233872.53	3293843.37	79	枫桥镇洪绶小学	250643.76	3298985.13

15	暨阳学院	234088.37	3294446.04	80	诸暨艾玛妇产医院	235289.63	3290449.69
16	侣东村	234483.26	3294150.99	81	诸暨市第二人民医院	250261.09	3298814.57
17	孙家村	233901.03	3297518.78	82	枫一社区	249696.28	3298469.54
18	袁家村	234312.93	3293670.65	83	海角村	248823.76	3296596.23
19	渔江村	234028.19	3299737.06	84	栎桥村	245804.97	3296058.48
20	浦西村	235175.15	3301370.15	85	楼家村	249782.33	3298824.65
21	江龙村	235647.52	3295714.4	86	新择湖村	244771.14	3294350.04
22	盛兆坞完全小学	242121.16	3297941.5	87	陈家村	249946.49	3298966.04
23	盛兆坞一村	242431.5	3298039.14	88	诸暨市第五人民医院	240678.96	3289356.59
24	盛兆坞二村	242495.12	3298133.18	89	火烧吴村	243028.78	3287845.35
25	盛兆坞三村	241548.37	3297475.46	90	黄徐村	242359.27	3288421.03
26	李村二村	239608.29	3296824.11	91	廿里牌村	240339.8	3290617.81
27	詹徐王村	242040.34	3297744.04	92	东兴村	244471.35	3286346.92
28	太和村	241826.63	3294313.97	93	仁泽诸暨医院	235832.81	3285978.91
29	章金新村	240863.88	3294061.64	94	东三村	235528.29	3288586.29
30	白门下村	228836.35	3298940.14	95	王家湖村	235569.58	3289570.26
31	西湖小学	231372.19	3293568.45	96	同乐上村	235482.18	3285000.7
32	浦阳新村	233083.68	3294211.46	97	同乐下村	235916.3	3285962.08
33	红门村	230225.51	3296552.9	98	诸暨文华医院	232961.75	3285159.37
34	西湖村	231263.72	3293894.8	99	新合村	232852.61	3284133.75
35	红联新村	228248.49	3294190.39	100	城新村	233265.39	3286310.48
36	双龙村	224428.67	3302821.83	101	诸东村	234022.19	3287478.32
37	丁徐村	227499.24	3305430.93	102	祝家村	232013.81	3282771.58
38	三都社区	226259.91	3295445.47	103	五中村	231509.29	3282146.9
39	伍堡畈村	222233.26	3299330.85	104	洋湖村	232321.72	3283414.61
40	大石岭村	225234.45	3303545.21	105	西山完全小学	225611.62	3281597.27
41	三应村	222219.45	3298807.98	106	诸暨市宏宇浣江医院	233035.96	3287258.65
42	云溪村	227365.5	3305608.72	107	郭叶柏村	229644.95	3286424.77
43	仕坂坞村	228301.3	3305768.97	108	马村村	229068.36	3286224.28
44	诸暨中学	232574.55	3291155.95	109	牌一村	224386.36	3277967.45
45	梁家埠社区	232403.95	3292381.9	110	西山社区	225584.29	3281605.26

46	暨阳中学	231851.12	3292459.43	111	五纹岭村	231472.85	3287588.15
47	庆同小学	232121.85	3291404.37	112	三江新村	232730.64	3287513.43
48	浣纱社区	231527.69	3289558.23	113	义井村	225706.64	3282680.25
49	浣纱小学	232046.19	3289635.65	114	金三角村	225997	3285861.18
50	詹家山村	231484.35	3292543.85	115	沿山新村	226070.25	3283148.06
51	城郊村	233417.88	3290666.02	116	浣南村	232027.36	3287462.04
52	新航村	230549.56	3292543.74	117	双高村	224976.03	3281269.71
53	明德小学	227730.78	3291115.1	118	宜东村	228399.84	3286197.22
54	唐山村	227227.9	3292835.95	119	后陈村	226084.99	3285058.16
55	银杏村	219166.4	3291514.43	120	诸暨市安华镇初级中学	221088.99	3272822.44
56	开元村	228066.74	3290942.76	121	诸暨市人民医院医安华分院	220960.88	3272542.05
57	路西新村	226647.96	3291182.62	122	河杨村	221373.7	3272627.67
58	柱峰村	222575.89	3290368.4	123	蔡家畈村	221640.53	3272348.59
59	马店新村	221032.78	3290393.72	124	斗岩村	223349.19	3279356.53
60	里蒋村	220156.89	3293991.18	125	九霞村	221854.5	3276540.96
61	柱山村	221434.99	3289321.51	126	新升村	222450.86	3278902.67
62	黎明村	224369.02	3291178.49	127	新一村	220577.84	3273405.48
63	泄峰村	214887.74	3289078.74	128	诸暨市人民医院医同山分院	215610.59	3275972.85
64	洋塘村	213157.3	3289161.39	129	同兴村	217155.58	3275088.66
65	五泄村	216287.41	3288306.32	130	布谷村	218856.01	3275217.84
				131	高城头村	215252.29	3276191.95



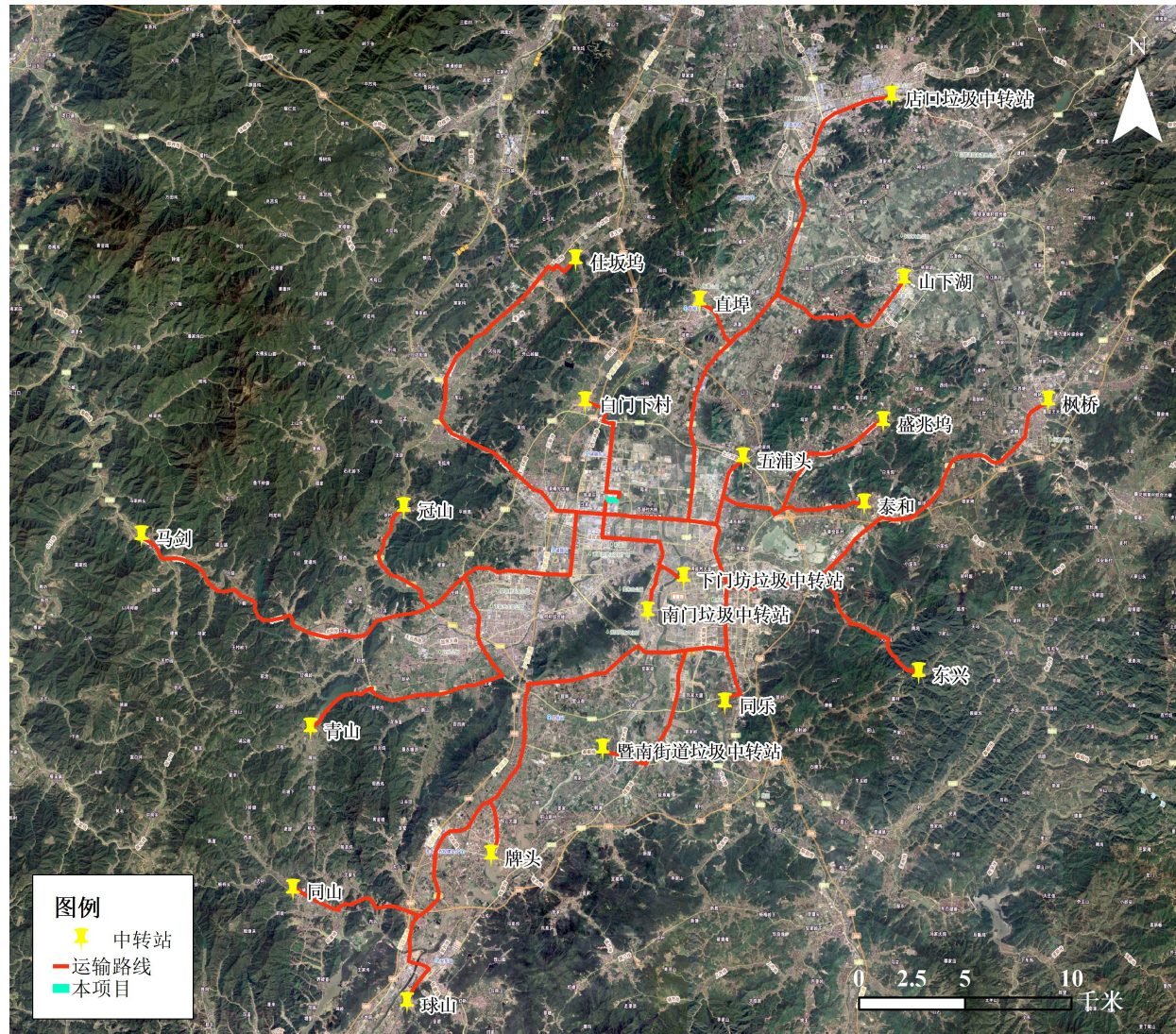


图 2.5-2 垃圾收运路线示意图

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 诸暨市国土空间总体规划（2021-2035）符合性分析

（1）规划期限

《诸暨市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划基期为 2020 年，近期为 2025 年，远期为 2035 年。

（2）规划目标：

以高质量发展为导向，打造县城高质量发展先行区。到 2035 年，全面构建现代产业体系，全面实现杭绍同城。以高品质生活为导向，打造美好生活品质区。到 2035 年，基本建成高品质城乡生活圈，率先走向共同富裕。以高水平保护为导向，打造全域好美样板区。到 2035 年，国土整治与生态修复取得重大进展，全域大景区大花园格局基本形成。以高效能治理为导向，打造空间治理示范区。到 2035 年，国土空间治理体系基本建立，数字化国土空间基础信息平台全面建成。

（3）总体定位

融杭品质城，都市金南翼，新质生产力先发地，共同富裕示范先行区。

（4）城镇及产业空间布局

构建“一核一群、两屏三廊、全域美丽”的国土空间开发保护总格局。

一核一群：中心城区打造为全市高质量发展极核；诸北形成融杭城镇集群(涉及店口、次坞、应店街、姚江、山下湖等乡镇)；

两屏三廊：优化提升东南部会稽山脉、西部龙门山脉两大生态屏障；强化浦阳江发展廊、融杭发展廊、融绍发展廊；

全域美丽：建设全域花园城乡。

符合性分析：本项目在企业现有厂区内实施，位于国空城镇开发边界内的中心城区、高质量发展极核板块。项目厂区位于已批复的“三区三线”中的城镇开发边界内，项目厂区属于三类工业用地，项目属于生物质能发电项目，通过垃圾焚烧机组焚烧处理生活垃圾，同时协同掺烧污泥、工业垃圾及 RDF 燃料，项目的实施有利于解决生活垃圾及固废的处置问题，属于城市基础设施。综上，项目符合诸暨市国土空间、城市总体规划及已批复的“三区三线”。

2.6.2 诸暨经济开发区分区规划概况及符合性分析

1、规划区

东靠城北路、江龙村、吕东村，南至宝珠桥、平阔，西界岭上坂、上王水库、笠帽岭、南泉岭，北接白门、闪阳、渔橹山，面积 122.48km²。

2、规划建成区

东至城北路、江龙村、吕东村，南至下箭路村、顾家村、前朱村，西到麻园村、上王村、戚家市村、陈家村、青山头村，北到丰木村、下石家村、红岭村、新亭村，面积 62.0km²。

3、规划规模

用地规模：规划涉及原有诸暨经济开发区、陶朱街道、大唐镇及草塔镇，规划面积 122.48km²。

4、规划目标

规划目标为：拉动全市经济发展；创造更多的就业机会；创造更吸引人的新城面貌。

(1)引资机制：在“筑巢引凤”基础上适当采用“引凤筑巢”模式。

(2)投资结构：以产业与空间布局为导向，二产为主、三产为辅，并优先发展二产；以工业为主，同时积极引导商贸、物流、居住等市场开发。

(3)产业市场：积极推进出口，最终形成以外向型产业为主的工业区。

(4)产业选择：“4+2+1”模式，即以节能环保、智能制造、新汽车、生命科学 4 大战略型产业为核心，积极布局，快速形成开发区特色产业支柱；围绕“军民融合、国际交流合作”2 大平台，积极引导、伺机出击，努力使之成为开发区补充型特色产业；以及在开发区核心区建设与上述产业相配套的生产服务业和公共服务平台。

(5)产业目标：与城市发展目标相结合，以先进技术为导向，适用于常规技术为主体，不断升级完善，扩大高新技术比例，提升产业层次。

5、产业发展

(1)产业结构

工业新城开发应以工业为主导，同时加强相应城市型与其它配套公建设施的建

设。

(2)工业结构

应强调高科技主导工业，并为未来产业发展变化留有余地。对危险化学品的生产和储存实行统一规划、合理布局和严格控制、按照确保安全的原则适当区域专门用于危险品的生产、存储。

(3)规模结构

首先应满足规模较大、技术档次较高的企业需求，但也应充分考虑中小型企业生长规律及中小型、创业型企业特殊性。

(4)技术档次

有意识地构筑创业园区、科技孵化区等高新技术开发环境以适应产业发展的需求。同时，工业新城产业技术也不应忽视以常规技术为主的产业发展。

6、工业区布局

在现有工业用地基础上，规划集中布置六片工业用地：

(1)北片工业区。包括经济开发区二期及其以北地区。区内以一、二类工业为主；在污水处理厂附近考虑少量三类工业。该工业区以规模企业为主。

(2)“经济长廊”工业带。分布在杭金衢高速公路以东、绍大线两侧，主要包括经济开发区一期和中小型外资园区。

(3)大唐工业区。在现大唐工业区基础上向北、向西拓展。

(4)三都工业区。结合三都片现有工业用地，在诸三线南侧集中布置工业用地。

(5)草塔工业区。在草塔镇区西侧集中布置工业用地。

(6)农产品深加工园区及江龙工业园区。在大侣片区北侧布置工业用地。

(7)工业预留用地。在三都片北侧、大唐工业区西侧、草塔工业区的南侧和西侧预留工业发展用地。

7、热力工程规划

(1)热源规划

诸暨经济开发区由八方热电有限责任公司集中供热。公司现有 2 台 75 吨/小时、4 台 150 吨/小时供热锅炉。

8、固废处置

开发区范围内目前无工业固废处置单位，生活垃圾委托环卫清运，由八方热电焚烧处理，危险固废由企业委托有资质单位处置，一般固废资源化或由环卫清运。建议城市生活污水资源化，印染污泥及一般固废建议焚烧。

符合性分析：本项目在企业现有厂区内实施，企业厂区属《诸暨经济开发区分区规划》中规划的工业用地范畴，企业属规划中确定的区域集中供热、固废处置点。本项目为生物质能发电项目，通过焚烧处理生活垃圾、并协同掺烧污泥、一般固废及 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤，符合规划中固废处置中“一般固废资源化”、“城市生活污水资源化，印染污泥及一般固废建议焚烧”的要求和建议，可有效减少因工业固废的不规范处置而可能带来的环境问题，控制二次污染，同时回收能源用于发电，符合国家的产业政策，对提升诸暨市环境保护基础设施水平，促进区域环境保护均有积极意义，项目的实施具有良好的经济效益和环境效益。因此，本项目符合诸暨经济开发区分区规划及土地利用规划要求。

2.6.3 诸暨经济开发区分区规划环评概况及符合性分析

2018 年 4 月由浙江天川环保科技有限公司编制了《诸暨经济开发区分区规划环境影响报告书》，目前该报告书已经通过浙江省生态环境厅审查（浙环[2019]24 号），2020 年 11 月，浙江天川环保科技有限公司依据《诸暨市“三线一单”生态环境分区管控方案》对诸暨经济开发区分区规划环评六张清单进行了修改本评价将依据六张清单修改稿中的成果进行相关分析。具体内容如下。

1、清单对照

本项目和规划环评清单对照情况见表 2.6.3-1~表 2.6.3-6（摘选和本项目相关）。

2、规划环评总结论

《诸暨经济开发区分区规划》符合国家、浙江省和诸暨市总体发展战略要求，有利于促进区域产业发展、经济社会的可持续发展，也与诸暨市土地利用规划、诸暨市环境功能区划等上位规划相基本一致。在诸暨经济开发区分区规划在进一步优化规划布局、完善生态环境建设规划、强化空间、总量和环境准入、严格执行资源保护和环境影响缓解措施、落实现有问题解决方案后，该规划的实施不会降低区域环境质量，在环境保护方面总体合理。

表 2.6.3-1 经济开发区分区规划生态空间清单

序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	符合性分析
8	经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）	浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚类重点管控单元（8120001） 	东至创业路、南至迎宾路，北至展诚路，西至 G60 高速公路，区域面积约 6.70km ² 。	优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 严格执行畜禽养殖禁养区规定。 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 加强土壤和地下水污染防治与修复。 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	建设地用、农林	符合。本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，不属于三类工业项目，符合《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》；本项目不新增污染物总量。

表 2.6.3-2 经济开发区分区规划现有问题整改清单

类别	存在的环保问题	主要原因	整改方案	符合性分析
产业结构与布局	空间布局 开发区内的重点水污染企业属于纺织服装业，大多分布在五泄江周边，处于浦阳江的上游城西商务区现状存在部分印染企业 诸暨城山氯丁胶有限公司位于诸暨市陶朱街道浮邱村（原唐山造纸厂内）用地性质不符合原有规划	园区前期缺乏规划指引，与周边布局不合理。	建议开发区管委会将重点水污染企业，尤其是印染企业搬迁至污水处理厂附近，从而减小工业发展对开发区水环境的破坏。 加快印染企业集中搬迁工作进度。 要求诸暨城山氯丁胶有限公司搬迁至化工集聚区。	符合。八方热电不属于印染企业。
环境质量	历史监测数据表明溶解氧、总氮、高锰酸钾指数、BOD ₅ 等指标不能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，现状监测数据各项指标能够满足 III 类水质标准	周边生活和农业面源截污率不高，开发区地处平原河网及水系末端，环境容量有限。	①结合“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等工作，改善区域地表水质；②引导区域内企业进行清洁生产审计，企业内部加强源头削减管理措施；③有条件的企业逐步引导开展中水回用措施；④区域开发建设过程中要认真落实国家、地方产业政策，实施污染源头控制，严把项目准入关，严格限制废水污染物排放量大的工业企业；⑤加强农业面源治理；⑥加强农村生活污水处理，行政村和较大自然村覆盖率 100%。	符合。根据补充监测结果，企业周边地表水指标均可满足 GB3838-2002 中 III 类标准要求。
资源利用与环境保护	污染防治 环境信访呈逐年上升趋势，大气环境存在累积影响，异味扰民现象有待解决。 华海氨纶、雅迪纤维仍使用 10 吨以下的锅炉。	区内部分企业部分产品或原料有异味，企业日常环保管理不到位，无组织排放较大。	①加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险；②根据《浙江省挥发性有机污染物污染防治方案》和《诸暨市环境保护“十三五”规划》，继续深化工业烟粉尘治理，开展重点行业有机废气整治；加快推进 VOCs 整治工作；③结合《诸暨经济开发区分区规划》的实施，进一步优化布局，加快周边居民的拆迁安置；④加大重点区域、重点行业、重点企业的废气治理力度，集中开展臭气污染治理专项行动。⑤要求提高被投诉企业废气收集及处理效率，纺织印染企业应实施集中搬迁；八方热电垃圾暂存库要求密闭⑥2018 年 12 月底之前淘汰 10t/h 以下的燃煤锅炉；⑦设立化工集聚区，将化工企业集中布置。	符合。垃圾暂存库已落实密闭要求，门、窗全部关闭，整体保持密封，维持负压，除臭装置正常投运；企业的燃煤锅炉均在 10 吨以上；

类别	存在的环保问题	主要原因	整改方案	符合性分析
基础设施 建设	供水水厂未按规划建设到位 草塔工业区供热管网未建设到位	建设进度滞后	加快城北水厂、征天水厂建设进度，推进供热管网建设	/
环境 管理	风险防范	目前园区尚未编制应急预案， 应急能力有待加强	未及时编制	完善园区环境风险防范措施，编制环境风险应急预案。 符合。企业已编制应急预案，并定期展开应急演练和培训。

表 2.6.3-3 经济开发区分区规划总量管控限值清单

规划期			总量(t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	符合性分析
水污染物总量管控限值	CODcr	现状排放量	2417.88	改善。区域污水集中处理，新增污染物替代削减	符合。本项目严格实行污染物总量控制，新增总量通过区域内削减平衡。
		总量管控限值	4592		
		增减量	+2174.12		
	NH ₃ -N	现状排放量	229.07	改善。区域污水集中处理，新增污染物替代削减	
		总量管控限值	467		
		增减量	+237.93		
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	599.47	改善。采用集中供热，污染物削减	
		总量管控限值	322.07		
		增减量	-277.4		
	NOx	现状排放量	826.29	改善。采用集中供热，污染物削减	
		总量管控限值	599.67		
		增减量	-226.62		
	VOCs	现状排放量	585.18	改善。规划区块削减及周边污染整治	
		总量管控限值	530.84		
		增减量	-54.34		
	烟粉尘	现状排放量	267.10	改善。规划区块削减及周边污染整治	
		总量管控限值	15.27		
		增减量	-251.83		
危险废物管控总量限值		现状排放量	0.112 万	委托有资质单位处置，不排放	
		总量管控限值	0.82 万		
		增减量	+0.708 万		

表 2.6.3-4 经济开发区分区规划方案优化调整建议

规划优化调整建议					符合性分析
类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益	
规划布局	部分用地规划中与土地利用总体规划中的基本农田冲突。	需调整规划中的土地利用规划，使之与《诸暨市土地利用总体规划》完全符合；或者随着开发区建设的进行，在严格遵守基本农田保护相关法律法规的条件下逐步调整土地利用规划；或是推迟冲突土地区块的建设时间，等诸暨市新一轮土地利用规划制定时予以适当调整。	基本农田保护法	符合土地利用总体规划	符合。本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，属于基础设施中的集中供热企业。
	化工集聚区规划用地性质均为二类工业用地，与行业发展定位冲突	调整部分用地性质为三类，同时调整下风向规划居民点用地性质	诸暨市化工行业安全发展规划	符合行业发展定位要求	
	江龙工业区 R21 地块位于二类工业用地主导风向下风向；污水处理厂附近，浦阳西江以东 R21、R22 地块位于三类工业用地下风向；三都工业片区 R2 安置地块紧邻二类工业用地；草塔工业片区 R2 地块紧邻二类工业用地；经济长廊带（原中小型外资园区）已调整为人居保障区，规划有二类工业用地	将二类工业区调整为污染程度小的一类工业区，将三类工业区调整为二类工业区并控制企业污染物的排放；或者将居住区和公共服务区迁移到环境污染较小的地区；若无法调整则需在工业区与下风向的居住区和公共服务区之间设置了一定的卫生防护距离，并设置绿化防护带	应与集中居住区保持一定的安全间隔	减少废气影响，降低环境风险	
基础设施	规划由青山、城南、城北、征天水厂供水。	区域应适时推进工业水厂扩建工程。	城北、征天水厂未建成	确保开发区及周边工业企业用水需求	
	用八方热电厂集中供热	逐步取消供热范围内企业自备锅炉，限制粉煤灰、水煤浆的使用，2018 年 12 月底之前全面淘汰粉煤灰、水煤浆的使用	/	限制粉煤灰、水煤浆，限期淘汰，减少 SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘排放量	

表 2.6.3-5 经济开发区分区规划环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据	符合性分析
经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）	禁止准入产业	纺织业	有洗毛、染整、脱胶工段的；缫丝、精炼		恶臭污染	符合。本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，不属于该区域内禁止类和限制类产业。
		非金属矿物制品业	水泥制造	石棉制品、石墨、碳素；水泥、石灰和石膏制造；平板玻璃制造	产能过剩	
		电气机械和器材制造业		铅酸蓄电池	重金属污染	
		机械装备制造业	金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷漆、喷塑、电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌）	涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生（>20t/a）又未采用焚烧工艺处理的项目	控制 VOCs 废气	
	限制准入产业	医药制造业		发酵废气排放量大于 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 发酵原料药（包括生物农药）	控制恶臭废气	
		装备装置业		年用非水性涂料 20 吨以上、VOC 废气排放量 2t/a 以上的项目	控制 VOCs	
		仓储业		涉及危化品的	规划职能	

表 2.6.3-6 经济开发区分区规划环境标准清单

序号	类别	主要内容				
1	空间准入标准	经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）	生态空间清单			现状用地类型
			生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	
			产业集聚类重点管控单元（8120001）	东至创业路、南至迎宾路，北至展诚路，西至G60高速公路，区域面积约6.70km²。	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 严格执行畜禽养殖禁养区规定。 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	

序号	类别	主要内容										
					加强土壤和地下水污染防治与修复。 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。							
					环境准入条件清单							
					分类		行业清单		工业清单		产品清单	依据
					禁止准入产业	纺织业			有洗毛、染整、脱胶工段的；缫丝、精炼			恶臭污染
						非金属矿物制品业	水泥制造；				石棉制品、石墨、碳素；水泥、石灰和石膏制造；平板玻璃制造	产能过剩
						电气机械和器材制造业					铅酸蓄电池	重金属污染
						机械装备制造业			金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷漆、喷塑、电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌）		涉及大量非水溶性VOCs废气发生（>20t/a）又未采用焚烧工艺处理的项目	控制VOCs废气
					限制准入产业	医药制造业					发酵废气排放量大于5×10 ⁴ m ³ /h发酵原料药（包括生物农药）	控制恶臭废气
						装备装置业					年用非水性涂料20吨以上、VOC废气排放量2t/a以上的项目	控制VOCs
						仓储业					涉及危化品的	规划职能
2	污染物排放标准	废气：重污染项目与工业锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。具体包括《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）等。使用油性油墨等工业涂装项目执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。制鞋工业执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）。化学合成类制药执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）。纺织染整工业执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）。生物制药工业须满足《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014(2018)）规定的排放限值。 废水：合成树脂、无机化学企业执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）										

序号	类别	主要内容						
		) 的间接排放标准, 电镀废水执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020), 生物制药工业废水执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014(2018)) 规定的特别排放限值。无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准, 氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。						
		噪声:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。						
		固废: 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单; 一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单。						
3	环境 质量 管控 标准	总量管控限值						
		水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值			危险废物管控总量限值 (t/a)	
		COD _{Cr} (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	VOCs (t/a)		
		4592	467	322.07	599.67	530.84	15.27	0.82
		环境质量标准						
		环境空气:《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 特征因子参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)、前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71) 等。						
		水环境: 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类水标准, 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类水质标准。						
		声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准; 主要交通主干道执行4类标准。						
4	行业 准入 标准	土壤: 参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的二类标准。						
		《挥发性有机物(VOCs) 污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省氨纶产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省涤纶产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12号)、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定(修订)》(工信部令54号)、《汽车产业发展政策(2009年修订)》(工信部、国家发改委2009年第10号令)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402号)。						

3、规划环评审查意见符合性分析

根据浙江省生态环境厅关于诸暨经济开发区分区规划的环保意见（浙环函

[2019]24 号），审查小组对《诸暨经济开发区分区规划环境影响报告书》审查意

见主要如下：

（一）鉴于规划开发区地处钱塘江流域，区域水环境及大气环境较为敏感，规划依托的给水、排水及供热设施尚不全面，规划应结合相应基础设施实施进度，优化区块的开发时序、定位、规模、布局等，严格企业准入门槛，严格按照生态工业及循环经济示范区标准建设；提高清洁生产水平与水重复利用率，减少废水废气排放量与资源、能源使用量，尽可能减缓对环境影响。

（二）明确开发区产业定位及功能布局，重点关注原有不同片区的融合发展。鉴于部分居住用地处于三类、二类工业用地下风向或者与二类工业相邻，建议优化用地布局，强化空间管控。

（三）规划应根据开发区定位及具体入园产业，结合区域基础设施配套，建立环境风险体系、联动机制及应急预案，进一步完善相应环境风险防范设施配套，定期开展环境风险应急演练，防范事故发生后引发的次生环境污染影响。

（四）在规划实施过程中，管委会及有关部门应重视公众的各种意见，保障公众的合法环境权益；完善开发区环境管理机制，建立区域污染物排放和环境功能区环境质量的跟踪监测与评价系统，维护区域的环境功能和环境质量，规划区每隔 5 年或视规划实际变化情况及时进行环境影响跟踪评价。

符合性分析：本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，属于“经济长廊工业带（除绍大线两侧区域、中小型外资园区外）”，根据不动产权证，用途为工业用地，生产用水采用河道取水，污水通过污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。企业已规范要求及时修订企业突发环境事件应急预案，并配置完备的应急物资，定期开展应急演练，杜绝和降低环境风险。因此，项目建设符合规划环评审查意见要求。

2.6.4 诸暨市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》（诸政发〔2024〕16 号），企业厂区位于浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）。对照相关要求，规划区块满足《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

表 2.6.4-1 环境管控单元概况及与规划区的对照关系

环境管控单元名称	管控要求		符合性分析
浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）	空间布局约束	1.优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2.合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3.合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 4.严格执行畜禽养殖禁养区规定。	符合。本项目属于电力、热力生产和供应业，不属于相关产业政策的限制和禁止类；本项未纳入本工业项目分类表，不属于工业项目；本项目在企业现有厂区内实施，现有厂区属规划工业用地。
	污染物排放管控	1.严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2.新建二类、三类工业项目污染物排放平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3.加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4.加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合。本项目严格实施污染物总量控制制度；项目不属于工业生产项目；厂区采取雨污分流；在项目建设、营运过程中应采取严格的污染防治措施和生态保护措施后，各项污染物经处理后能做到达标排放。
	环境风险防控	1.定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 and 健康风险。 2.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	符合。建设单位现有项目已编制突发环境事件应急预案，并已备案。本项目实施后，企业将适时对突发环境事件应急预案进行修编并申请备案。
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合。本项目在生活垃圾焚中掺烧一般工业固废、污泥和 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤，实现固体废物资源化利用，有利于节约区域资源。

2.6.5 诸暨市全域“无废城市”建设 2023 年工作方案符合性分析

根据《诸暨市全域“无废城市”建设 2023 年工作方案》目标：认真完成 2023 年全域“无废城市”建设各项工作任务，夯实基础、补齐短板、打造特色，完善全市一般工业固废、危险废物、农业废弃物、生活垃圾、建筑垃圾等五大类固废回收体系，扩大覆盖面，提高综合利用水平。助力生活垃圾收运系统和再生资源收运系统有效衔接，畅通低价值可回收物回收上下游渠道。全市生活源再生资源回收量实现正增长，城镇生活垃圾回收利用率达 65%以上。

符合性分析：本项目将现有 1 台 400t/d 备用流化床焚烧线改造成为 1 台 600t/d 炉排炉焚烧线（0#炉），并按处理“生活垃圾+污泥+工业垃圾+RDF 燃料”进行改造。项目拟收集处置的一般工业固废主要来源于诸暨市及周边主要工业产业园区，来源行业有纺织业等，本项目的实施可以有利于促进纺织业边角料、废纸、废塑料等工业固废的资源化利用，有利于提升全市一般工业固废回收处理体系；项目拟收集处置的污泥主要来源于诸暨市各污水处理厂和印染企业，本项目的实施可以解决服务区域污泥处置问题。因此，项目的实施符合《诸暨市全域“无废城市”建设 2023 年工作方案》的要求。

2.6.6 《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》符合性分析

根据《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》（公示稿），为适应诸暨市经济和社会的发展，响应国家及浙江省关于持续改善空气质量和进一步优化热电联产、集中供热的政策要求，优化能源结构，改善投资环境，为诸暨市经济社会的和谐、持续发展提供基础设施条件，委托浙江城建煤气热电设计院编制《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》。规划的主要内容作如下介绍：

1、规划期限

规划基期年为 2023 年，规划期限为 2024~2030 年，其中近期至 2026 年，远期展望至 2030 年。

2、规划范围

本规划范围为诸暨市行政管辖范围，包含 5 个街道、17 个镇和 1 个乡：暨阳街道、浣东街道、陶朱街道、暨南街道、大唐街道；应店街镇、次坞镇、店口镇、姚江

镇、山下湖镇、枫桥镇、赵家镇、马剑镇、五泄镇、牌头镇、同山镇、安华镇、璜山镇、陈宅镇、湓浦镇、岭北镇、东白湖镇；东和乡。总面积 2311.45 平方公里。

3、供热分区

本次规划在诸暨市总体规划的基础上，参考原有供热规划分区，根据供热现状及产业布局，结合集中供热的可实现性，将诸暨划分为 4 个集中供热分区，各片区供热范围如下：

(1) 中心片区（暨阳街道、陶朱街道、浣东街道、暨南街道、大唐街道、湓浦镇）；

(2) 店口-枫桥片区（店口镇、姚江镇、山下湖镇、枫桥镇）；

(3) 次坞-应店片区（次坞镇、应店街镇）；

(4) 牌头-安华片区（牌头镇、安华镇）。

上述集中供热区域以外的其他 9 个乡镇如赵家镇、马剑镇、五泄镇、同山镇、璜山镇、陈宅镇、岭北镇、东白湖镇、东和乡，由于用热规模小（现状分散热负荷总计约 12.8 吨/小时），且热用户较为分散，规划期内暂不考虑集中供热，由各用热企业采用清洁能源自行解决供热。

4、规划热负荷

(1) 近期新增热负荷

近期暂无明确计划建成投运的用热企业和项目，近期热负荷按现有分散热负荷集中供热替代考虑，详见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 近期热负荷统计表

区域	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）			高压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
中心片区	796.7	504.8	253.6	142.2	99.7	46.5	145.9	126.6	88.6
店口-枫桥片区	95.7	70.1	37.2	12.9	10.8	7.1	/	/	/
次坞-应店片区	67.5	45.6	30.8	5.8	5.0	3.2	/	/	/
牌头-安华片区	38.1	29.1	14.4	/	/	/	/	/	/
合计	997.9	649.6	336.1	160.9	115.5	56.8	145.9	126.6	88.6

(2) 远期新增热负荷

考虑到园区产业配套要求，按照最大 20 吨/小时预留生产性服务业的生活热负荷需求，远期新增热负荷预测见表 2.6.6-2，中心片区远期热负荷预测表 2.6.6-3。

表 2.6.6-2 中心片区远期新增热负荷统计表

类型	测算依据	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）			高压热负荷（吨/小时）		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
自然增长	按年 2%增速增长	82.9	52.5	26.4	14.8	10.4	4.8	15.2	13.2	9.2
高压负荷替代	清荣新材料需求	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.7	36.9	24.4
配套生产性服务业生活热负荷	按最大 20 吨/小时预留	20.0	12.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合计		102.9	64.5	34.4	14.8	10.4	4.8	76.9	50.1	33.6

表 2.6.6-3 中心片区远期热负荷汇总表

期限	低压热负荷（吨/小时）			中压热负荷（吨/小时）			高压热负荷（吨/小时）		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
近期热负荷	796.7	504.8	253.6	142.2	99.7	46.5	145.9	126.6	88.6
远期新增热负荷	102.9	64.5	34.4	14.8	10.4	4.8	76.9	50.1	33.6
远期热负荷	899.6	569.3	288.0	157.0	110.1	51.3	222.7	176.7	122.2

注：按照近期工业热负荷总量年增长 2%进行预测现有热用户的远期新增热负荷。

5、热源点布局规划

根据《热电联产管理办法》（发改能源【2016】617 号），要求地方热电联产项目发展建设遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，从诸暨市的供热现状、热负荷预测结果出发，本次规划热源点布局的整体思路为：

（1）中心片区：以既有的八方热电为集中供热热源点，近期规划对八方热电的机组进行扩容技改，提升中低压供热能力。规划在诸暨华海氨纶附近新增补充热源点，就近供应高压蒸汽，并建设低压供热管网与现状低压供热管网实现互联互通，补充供应低压蒸汽，用煤总量按不超过诸暨华海氨纶现有用煤指标控制。拟建的诸暨燃机项目和现状三峰环保作为辅助热源，拟建的诸暨燃机项目靠近八方热电，其余热进入八方热电低压供热管网作为补充，三峰环保技改后主要承担湮浦镇周边区域的集中供热。

（2）店口-枫桥片区：店口镇和枫桥镇预留 3~4 个区域天然气分布式能源站，根据热负荷分布因地制宜地布置，远期根据热负荷发展实际情况进行扩建。

（3）次坞-应店片区：在次坞镇临杭产业园和应店街镇五堡畈工业园区预留 2~3 个区域天然气分布式能源站，根据热负荷分布因地制宜地布置，远期根据热负荷发展实际情况进行扩建。

（4）牌头-安华片区：在牌头镇环保产业园区和安华镇工业区之间的区域预留

1~2 个区域天然气分布式能源站，根据热负荷分布因地制宜地布置，远期根据热负荷发展实际情况进行扩建。

（5）其他区域

其他区域热负荷规模小，且较为分散，在规划期间不考虑实行集中供热，由各企业采用清洁能源自行解决。

6、热源点类型及规模

各供热分区热源点规划汇总如下：

表 2.6.6-4 集中供热热源点规划汇总表

集中供热分区		热源规划	
中心 片区	八方热电	近期	将 1 套 25 兆瓦背压机组技改为 30 兆瓦抽背机组。 将处理量为 400 吨/天的 0#垃圾焚烧循环流化床炉扩容技改为处理量 600 吨/天垃圾焚烧炉排炉，配套建设额定蒸发量 59.5 吨/小时的余热锅炉，将 12 兆瓦背压机组扩容技改为 15 兆瓦。
		远期	根据热负荷发展情况改扩建
	新增补充 热源点	近期	建设 2 台 65 吨/小时（1 用 1 备，利用诸暨华海氨纶现有锅炉）和 1 台 130 吨/小时高温高压燃煤锅炉，配套建设 8 兆瓦背压式汽轮发电机组。诸暨华海氨纶现有的另外 2 台 60 吨/小时燃煤导热油锅炉燃料形式改为天然气后作为备用。
		远期	2 套 H 级燃气—蒸汽联合循环发电机组，单套机组联合循环总出力暂定为 735 兆瓦级，每套机组配 1 台燃气轮机、1 台余热锅炉和 1 台汽轮发电机，采用一拖一布置。
	诸暨燃机 项目	近期	对 10 兆瓦纯凝机组做抽汽改造。
		远期	新增 1 台 20 吨/小时天然气备用锅炉。
店口-枫桥片区		近期	规划在店口-解放湖-下四湖区块和枫桥北部工业区预留 50 兆瓦级天然气分布式能源站。
		远期	规划扩建 25 兆瓦级天然气分布式能源站。
次坞-应店片区		近期	规划在次坞镇临杭产业园地块和诸暨市应店街镇五堡畈工业园区与科技城之间预留 35 兆瓦级天然气分布式能源站。
		远期	规划扩建 10 兆瓦级天然气分布式能源站。
牌头-安华片区		近期	规划在牌头镇环保产业园区和安华镇工业区之间的区域预留 18 兆瓦级天然气分布式能源站。
		远期	规划扩建 8 兆瓦级天然气分布式能源站。

符合性分析：八方热电现有机组规模为 7 炉 4 机，其中，4 炉 2 机属于公用热电机组，即 2 台 150t/h 和 2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 2 台 25MW 背压式汽轮发电机组，额定可供应低压蒸汽 320t/h 左右（不含减温减压供热）；另外的 3 炉 2 机为垃圾焚烧发电机组最大可供应低压蒸汽 60t/h 左右。根据《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》（公示稿），明确将处理量为 400t/a 的 0#垃圾焚烧循环流化床炉扩容技改为处理量 600t/a 垃圾焚烧炉排炉，配套建设额定蒸发量 59.5t/a 的余热锅炉，并将 12MW 背压机组扩容技改为 15MW。本项目实施后可增加供热能力，满

足诸暨市的供热需求。因此，本项目建设单位作为规划中确定的集中供热热源点，且扩容技改内容列入规划，符合《诸暨市热电联产（集中供热）规划（2024~2030 年）》（公示稿）。

2.6.7 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，浙江省实施细则（浙长江办〔2022〕6 号），相关符合性分析见表 2.6.7-1。

表 2.6.7-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南（浙江省实施细则）符合性分析

实施细则	本项目	符合性
港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口项目	符合
禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目不属于港口项目	符合
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目建设地点不属于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心区、森林公园、地质公园等	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目建设地点不属于饮用水水源保护区和准保护区的岸线和河段范围内	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目建设地点不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目在企业现有厂区内实施，现有厂区位于诸暨经济开发区，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不占用长江流域河湖岸线	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目	本项目建设地点不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生	本项目建设地点不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及	符合

实施细则	本项目	符合性
态保护的項目。	湖泊保护区、保留区内	
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目建设地点不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目建设地点不在长江重要支流岸线一公里范围内	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目属于生物质能发电项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目	符合
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。	本项目不属于石化和现代煤化工项目	符合
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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为生物质能发电项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“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”。	符合
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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	不涉及	符合

2.6.8 《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》符合性分析

根据《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号）的要求，本项目与该文件的符合性分析见表 2.6.8-1。

表 2.6.8-1 《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	相关内容		本项目	符合性
1	空间准入要求	项目选址应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等要求，符合国土空间规划、生态环境分区管控、环境卫生专项规划要求。厂界外应设置不小于 300 米的环境防护距离。	本项目选址符合 GB18485 要求，同时符合诸暨国土空间规划、生态环境分区管控、环境卫生专项规划要求；设置环境防护距离为 300m，且防护距离范围内无居民等敏感点。	符合
2	工艺与装备	应选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适用性强的焚烧炉，积极提高能源利用效率，控制污染物和温室气体排放，严禁选用不能稳定达到污染物排放标准的焚烧炉。	本项目采用先进技术装备，废气稳定达标排放。	符合
		焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度≥850℃，焚烧炉不同负荷工况下，炉膛内烟气停留时	本项目采用成熟的炉排炉，焚烧炉炉膛内焚烧温	符合

序号	相关内容		本项目	符合性
3		间 ≥ 2 秒。应采用“3T+E”（即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess Air））控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	度 $>850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 >2 秒，采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	
		根据垃圾焚烧设施的规模及周边用热条件，鼓励余热利用。对于现有焚烧处理设施年负荷率低于70%的县级地区，原则上不再新建生活垃圾焚烧处理设施。	本项目垃圾焚烧产生的热能通过余热锅炉产生蒸汽进行发电；八方热电现有焚烧负荷率在70%以上。	符合
	水污染防治措施	生活垃圾渗滤液、车辆清洗废水和厂内垃圾运输通道、地磅等重点区域的初期雨水应收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理。废水处理后优先厂内回用。	本项目垃圾渗滤液、车辆清洗废水、初期雨水收集后经渗滤液处理系统处理达标后纳管排放。	符合
		应降低新鲜水用量，具备条件的地区，鼓励利用城市污水处理厂的中水。	本项目废水经处理后回用，其余经预处理后纳管排放。	符合
		项目排放的废水污染物应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）等要求。	本项目外排废水经渗滤液处理系统处理达到GB18485后纳管排放。	符合
	大气污染防治措施	入库坡道应封闭，坡道入口应配置风幕、感应门等无组织废气控制措施；垃圾卸料平台、垃圾库和渗滤液收集设施应当采取密闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，并设置负压在线监控系统，数据传输至电子显示屏。	本项目入库坡道封闭，配置风幕；卸料平台、垃圾库和渗滤液收集设施均采用负压设计，并设置在线监控系统。	符合
		生活垃圾焚烧项目应符合超低排放要求，配套建设高效脱硝、除尘、脱硫脱酸等废气净化设施，落实全过程无组织排放管控措施和全物料转运清洁方式运输。除尘器宜设置若干独立的过滤仓室，鼓励采用聚四氟乙烯（PTFE）覆膜滤袋等高效措施，采用在线清灰方式，应有滤料损坏监测手段；采用离线清灰方式，应保证关闭一个仓室情况下的除尘器过滤风速达到相应的要求（ ≤ 0.8 米/分钟）。	本项目按《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求，配套建设烟气净化设施，并落实无组织控制措施；除尘器采用PTFE+覆膜布袋滤料；采用离线/在线清灰方式，过滤风速 0.78m/min 。	符合
		鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。采用喷入活性炭粉末吸附重金属及二噁英时，应采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置。	本项目活性炭喷射系统配套失重称，并附带计量系统，可自动控制。	符合
		应设置焚烧炉运行工况及排放烟气的在线监测装置，数据传输至电子显示屏在厂界外进行公示，并与生态环境主管部门联网，公示内容应至少包括炉膛内焚烧温度等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排放浓度及达标情况。	本项目焚烧炉运行工况及排放烟气设置在线监测装置，并采用电子显示屏在厂界外进行公示并当地生态环境主管部门监控中心联网。	符合
		项目排放的废气污染物应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）和烟气超低排放限值等要求。正常运行时收集的恶臭气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求后排。	本项目焚烧烟气排放符合GB18485-2014和《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求；垃圾贮存池等收集的恶臭气体送焚烧炉高温处理，	符合

序号	相关内容			本项目	符合性
	固废污染防治措施			设置备用除臭系统，停炉等状态下并经除臭处理满足 GB14554 要求后排放。	
			根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集和规范贮存。焚烧飞灰、废滤袋和废催化剂等属于危险废物，应设置危险废物临时贮存设施。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。项目产灰比原则上应控制在 3.5% 及以下。	本项目飞灰委托有资质单位水泥窑协同处置；炉渣委托诸暨市锦辉再生资源有限公司综合利用；其它危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。产灰比在 3.5% 及以下。	符合
			危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等要求。	本项目危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合 GB18485、GB18597 和 GB18599 等要求。	符合
		土壤和地下水污染防治措施	提高生活垃圾运输车辆装备水平，避免在接收和运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。按规范采取分区防渗，垃圾贮坑、渗滤液收集池、渗滤液处理设施、罐区和危废暂存场所等区域应当列为重点防渗区。废水和垃圾渗滤液输送应采用架空管路或明沟套明管。	本项目垃圾运输车全部采用压缩封闭式自卸垃圾车，密闭防渗，可以防止垃圾渗滤液沿途滴漏；按规范划分重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；废水和垃圾渗滤液采用地面架空管道输送。	符合
		噪声污染防治措施	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。	本项目采用低噪声设备和工艺，厂界噪声预测的最大贡献值均能达标。	符合
4	环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。			本项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案；已设置 473m ³ 垃圾渗滤液收集池、1000m ³ 事故容积。
5	总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，还应关注重金属、二噁英、氯化氢、一氧化碳、氨等污染因子。			本项目各项总量控制污染物可以做到区域内平衡。
		项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。			本项目新增总量根据对上一年度环境空气质量达标情况，实行等量削减或 2 倍量削减。

2.6.9 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》符合性分析

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》的要求，本项目与该文件的符

合性分析见表 2.6.9-1。

表 2.6.9-1 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》符合性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等，符合生活垃圾焚烧发电有关规划及规划环境影响评价要求。	本项目选址符合城市总体规划、土地利用规划、国土空间规划、环境卫生专项规划等，同时与生态环境分区管控动态更新方案也是相符的。	符合
2	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。鼓励利用现有生活垃圾处理设施用地改建或扩建生活垃圾焚烧发电设施，新建项目鼓励采用生活垃圾处理产业园区选址建设模式，预留项目改建或者扩建用地，并兼顾区域供热。	本项目不位于以上环境敏感区内，项目建设满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。	符合
3	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess-Air）。	本项目采用成熟的炉排炉，焚烧炉炉膛内焚烧温度 $> 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 > 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 3\%$ ，采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	符合
4	项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水。具备条件的地区，应利用城市污水处理厂的中水。按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计的要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串级使用要求，提高水循环利用率。	本项目用水符合符合国家用水政策。厂区实行“清污分流、雨污分流”设计，废水经处理后回用，其余经预处理后纳管排放。	符合
5	生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	本项目垃圾运输车全部采用压缩封闭式自卸垃圾车，密闭防渗，可以防止垃圾渗沥液沿途滴漏。	符合
6	采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90)等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485)和地方相关标准要求。严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压	本项目 0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”的烟气	符合

序号	相关要求	本项目	符合性
	措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放	处理工艺，符合(CJJ90)等相关要求，烟气中的 SO ₂ 、NO _x 、HCl 等酸性气体及其它常规烟气污染物均达到本项目提出的相关限值要求后通过 80m 高烟囱排放；项目垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池、垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗沥液处理构筑物加盖密封处理，正常运行时，气送焚烧炉高温处理，设置备用除臭系统，停炉等状态下收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。	
7	生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足 GB18485 标准提出的具体限定条件和要求后排放。若通过污水管网或者采用密闭输送方式送至采用二级处理方式的城市污水处理厂处理，应当满足 GB18485 标准的限定条件。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。采取分区防渗，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求，垃圾贮坑、渗滤液处理装置等区域应当列为重点防渗区。	本项目垃圾运输车不在厂内清洗；废水收集处理后达标后部分回用；已设置 1000m ³ 事故应急池，可满足要求。本项目重点防渗区均采取严格的防腐防渗措施，一般防渗区地面硬化；污水管线全部明沟套明管敷设。	符合
8	选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。	各厂界噪声预测的最大贡献值均能达标。	符合
9	安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置，焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)中 6.3 条要求后，可豁免进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。	目前本项目飞灰委托有资质单位水泥窑协同处置。	符合
10	识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划。评估分析环境社会风险隐患关键环节，制定有效的环境社会风险防范与化解应对措施。	本项目按要求对项目进行了风险影响分析，提出了事故防范措施，项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。	符合

序号	相关要求	本项目	符合性
11	根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。	本项目距离厂界最近的敏感点为银湖花园，最近距离为 530 米，可满足防护距离要求。	符合
12	有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求。环境质量不达标的区域，应当强化项目的污染防治措施，提出可行有效的区域污染物减排方案，明确削减计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。	本项目所在区域现状环境空气属于达标区，经预测，区域环境质量能符合相应功能区要求。	符合
13	按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境监测技术规范以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统、安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，并提出定期比对监测和校准的要求。建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实现烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，鼓励开展在线监测。对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量、焚烧飞灰固化/稳定化螯合剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。落实环境空气、土壤、地下水等环境质量监测内容，并关注土壤中二噁英及重金属累积环境影响。	本项目按要求制定环境监测制度，包括监测方案及监测计划；设置单独烟气净化系统，按要求安装烟气在线监测装置，定期对监测和校准，完成“装树联”的要求；垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，在线显示；对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量等烟气净化用消耗性物资、材料实施计量并计入台账；定期对周边环境进行监测，土壤中二噁英及重金属每年进行监测。	符合
14	改、扩建项目实施的同时，应当针对现有工程存在的环保问题，制定“以新带老”整改方案，明确具体整改措施、资金、计划等。	本项目为改建项目，针对现有工程已提出整改方案。	
15	按照相关规定要求，针对项目的建设不同阶段，制定完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确参与方式、时间节点等具体要求。提出通过在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道。	建设单位按照要求进行了公众参与工作；项目在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求，做好信息公开工作，定期向生态环境主管部门报告。	符合
16	建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。	企业已建立完备的环境管理体系和制度。	符合
17	鼓励制定构建“邻利型”服务设施计划，面向周边地区设立共享区域，因地制宜配套绿化或者休闲设施等，拓展惠民利民措施，努力让垃圾焚烧设施与居民、社区形成利益共同体。	企业已要求加强绿化。	符合

2.6.10 《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》符合性分析

根据《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规〔2017〕2166 号）的要求“项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，尽量远离生态保护红线区域，并严格按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求，设定防护距离，明确四至边界，合理安排周边项目建设时序，不得因周边项目建设影响生活垃圾焚烧发电项目选址落地。鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧发电项目；鼓励采取产业园区选址建设模式，统筹生活垃圾、建筑垃圾、餐厨垃圾等不同类型的垃圾处理，形成一体化项目群；鼓励在京津冀、长三角等国家级城市群打破省域（市域）限制，探索跨地市、跨省域生活垃圾焚烧发电项目建设，实现一定区域内共建共享”。

符合性分析：对照《诸暨市“三区三线”划定图》，本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，属于城镇开发边界。因此，本项目选址符合《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》要求。

2.6.11 《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》、《关于再次调整<浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）>的通知》（浙发改环资〔2025〕94 号）

2019 年 12 月，省发展改革委、省建设厅、省能源局、省生态环境厅、省自然资源厅联合印发了《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》（浙发改环资〔2019〕507 号，以下简称《规划》），有效支撑了我省原生生活垃圾“零填埋”的目标实现。2023 年 9 月，根据《规划》中相关项目开展情况，省发展改革委、省建设厅、省能源局、省生态环境厅、省自然资源厅联合印发关于调整《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》的通知（浙发改环资〔2023〕259 号），对《规划》中的项目数量及建设内容进行了调整。2025 年 5 月，根据各地工作实际，经认真研究，对《规划》的相关内容再次提出如下调整意见：一是结合各地生活垃圾焚烧发电设施建设实际，调整《规划》中 3 个项目的项目名称、处理能力、发

电机组规模及建设期限等；二是结合各地生活垃圾产生处置情况，《规划》取消 1 个项目，新增 2 个项目。其中项目调整表详见表 2.6.11-1，新增项目表详见表 2.6.11-2。

表 2.6.11-1 《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》项目调整表

序号	项目名称	建设地点	当前项目情况	调整内容
1	杭州萧山城市绿色能源有限公司提标改造项目	杭州市钱塘区	开展项目选址、可研等前期工作	项目名称由“杭州萧山城市绿色能源有限公司提标改造项目”调整为“杭州萧山城市绿色能源有限公司智能绿色循环项目”；建设性质由“改建”调整为“新建”；建设年限由“2024-2025 年”调整为“2025-2026 年”；处理能力由“1500 吨/日”调整为“2610 吨/日”；发电机组规模由“36 兆瓦”调整为“2×40 兆瓦”；项目总投资由“72000 万元”调整为“166550 万元”。
2	安吉县生态资源循环利用基地生活垃圾焚烧发电标杆提升项目（暂定）	湖州市安吉县	开展前期工作	项目名称由“安吉县生态资源循环利用基地生活垃圾焚烧发电标杆提升项目（暂定）”调整为“安吉生活垃圾焚烧发电改（扩）建工程”；项目性质由“改建”调整为“改扩建”；建设年限由“2025-2026 年（暂定）”调整为“2025-2026 年”；处理能力由“500 吨/日”调整为“750 吨/日”；项目总投资由“30000 万元”调整为“49000 万元”。
3	长兴县生活垃圾焚烧热电项目（一期）	湖州市长兴县	部分建成	处理能力由“1000 吨/日”调整为“800 吨/日”；机组规模由“25 兆瓦”调整为“9 兆瓦”；项目总投资由“100697 万元”调整为“40983 万元”。
4	杭州萧山锦江绿色能源有限公司提标改造项目	杭州市萧山区	取消	根据属地实际情况，项目不予实施，项目调出。

表 2.6.11-2 《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》新增项目表

序号	项目名称	建设性质	建设地点	建设年限	处理能力（吨/日）	机组规模（兆瓦）	项目总投资（万元）	主要技术类型
1	浙江春晖环保能源股份有限公司 1#垃圾炉排炉技改工程	扩建	绍兴市上虞区	2025-2026 年	1500（生活垃圾 1200 吨/日，一般工业固废 300 吨/日）	27	14984	炉排炉
2	浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目	扩建	绍兴市诸暨市	2025-2026 年	1400（生活垃圾 800 吨/日，一般固废 600 吨/日）	30	15473	炉排炉

符合性分析：浙江诸暨八方热电有限责任公司列入《关于再次调整<浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）>的通知》（浙发改环资〔2025〕94 号）新增项目表的项目清单，处理能力 1400 吨/日（生活垃圾 800 吨/日，一般固废 600 吨/日），本项目 0 号炉扩建后，全厂焚烧线配置为 2×400t/d+1×600t/d 炉排炉焚烧线（0#、1#和 2#炉），生活垃圾及一般工业固废等总处置能力增加至 1400t/d。本项目实施后有利于提高浙江诸暨八方热电有限责任公司全厂的固废处理能力，符合《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》中确定的规模。

2.6.12 《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》

符合性分析

根据环发〔2008〕82 号文对生活垃圾焚烧发电项目在厂址选择、设备选型、污染物控制、垃圾收集运输、环境风险、环境防护距离、公众参与等方面均提出相关要求，本报告相关章节论述即围绕这些方面提出措施要求，现将本项目与环发(2008)82 号文要求相符性逐条列表对照，具体见表 2.6.12-1。总体上，本项目符合环发(2008)82 号文要求。

表 2.6.12-1 与环发〔2008〕82 号文符合性分析

序号	文件要求	落实情况	符合性
1、厂址选择	垃圾焚烧发电适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000 千焦/千克、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。	本项目进炉垃圾低位热值高于 5000 千焦/千克，项目所在地区符合“卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区”的具体要求。	符合
	选址必须符合所在城市的总体规划、土地利用规划及环境卫生专项规划（或城市生活垃圾集中处置规划等）；应符合《城市环境卫生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范（CJJ90-2009）》对选址的要求。除国家及地方法规、标准、政策禁止污染类项目选址的区域外，以下区域一般不得新建生活垃圾焚烧发电类项目：（1）城市建成区；（2）环境质量不能达到要求且无有效削减措施的区域；（3）可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域。	①规划相符性：项目选址符合城市总体规划、环境功能区划、环境卫生专项规划等相关内容； ②关于土地利用：本项目位于陶朱街道浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内。 ③关于环境质量及环境影响：项目所在地总体上环境质量良好，运行期间在确保各类污染防治措施到位的情况下，不会造成周边环境敏感目标的环境功能下降。 ④符合 GB50337-2003、CJJ90-2009 对选址的要求。	符合
2、技术和装备	焚烧设备应符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品目录）》（2007 年修订）关于固体废物焚烧设备的主要指标及技术要求。 （1）除采用流化床焚烧炉处理生活垃圾的发电项目，其掺烧常规燃料质量应控制在入炉总量的 20% 以下外，采用其他焚烧炉的生活垃圾焚烧发电项目不得掺烧煤炭。必须配备垃圾与原煤給料记录装置。 （2）采用国外先进成熟技术和装备的，要同步引进配套的环保技术，在满足我国排放标准前提下，其污染物排放限值应达到引进设备配套污染控制设施的设计、运行值要求。 （3）有工业热负荷及采暖热负荷的城市或地区，生活垃圾焚烧发电项目应优先选用供热机组，以提高环保效益和社会效益。	①关于设备选型及污染物排放：本项目选用技术成熟可靠的炉排炉工艺。根据现有工程相关监测数据，污染物排放能够满足我国排放标准。 ②本项目配套余热锅炉及汽轮发电机组，并对外进行供热。	符合
3、污染	燃烧设备须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）规定的“焚烧炉技术要求”	①本项目采用的焚烧设备达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-	符合

序号	文件要求	落实情况	符合性
物控制	求”；采取有效污染控制措施，确保烟气中的SO ₂ 、NO _x 、HCl等酸性气体及其它常规烟气污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)表3“焚烧炉大气污染物排放限值”要求；对二噁英排放浓度应参照执行欧盟标准（现阶段为0.1TEQng/m ³ ）；在大城市或对氮氧化物有特殊控制要求的地区建设生活垃圾焚烧发电项目，应加装必要的脱硝装置，其他地区须预留脱除氮氧化物空间；安装烟气自动连续监测装置；须对二噁英的辅助判别措施提出要求，对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与地方环保部门联网，对活性炭施用量实施计量。	2014）规定的“焚烧炉技术要求”：烟气出口温度≥850℃，烟气停留时间≥2S，烟囱高80m，0#炉采用“SNCR炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺，烟气中SO ₂ 、NO _x 、HCl等酸性气体及其它烟气污染物均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单限值要求。 ②本项目安装烟气自动连续监测装置。 ③本项目对炉内燃烧温度、CO、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl等实施监测，并与环保部门联网，对活性炭使用量实施计量。	
	酸碱废水、冷却水排污水及其它工业废水处理处置措施应合理可行；垃圾渗沥液处理应优先考虑回喷，不能回喷的应保证排水达到国家和地方的相关排放标准要求，应设置足够容积的垃圾渗沥液事故收集池；产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置。	①垃圾渗滤液及其他生产废水经处理后纳管。 ②已设置1000m ³ 垃圾渗滤液事故容积。 ③厂内产生的污泥混入生活垃圾中焚烧处置。	符合
	焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存、运输和处置。焚烧炉渣为一般工业固体废物，工程应设置相应的磁选设备，对金属进行分离回收，然后进行综合利用，或按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行贮存、处置；焚烧飞灰属危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行贮存、处置；积极鼓励焚烧飞灰的综合利用，但所用技术应确保二噁英的完全破坏和重金属的有效固定、在产品的生产过程和使用过程中不会造成二次污染。《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2007）实施后，焚烧炉渣和飞灰的处置也可按新标准执行。	①本项目目前本项目飞灰委托有资质单位水泥窑协同处置。 ②炉渣根据鉴定结果，委托无害化处置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置。	符合
	恶臭防治措施：垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗沥液处理构筑物须加盖密封处理。在非正常工况下，须采取有效的除臭措施。	①本项目垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗沥液收集池密闭处理。 ②正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置备用活性炭除臭系统，停炉检修期间确保垃圾贮坑	符合

序号	文件要求	落实情况	符合性
		维持负压。 ③在非正常工况下喷洒除臭药剂除臭，并启用备用活性炭除臭系统。	
4、垃圾运输路线应合理，运输车须密闭且有防止垃圾渗沥液的滴漏措施，应采用符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品目录）》（2007年修订）主要指标及技术要求的后装压缩式垃圾运输车； 垃圾的收集、运输和贮存	鼓励倡导垃圾源头分类收集、或分区收集，垃圾中转站产生的渗沥液不宜进入垃圾焚烧厂，以提高进厂垃圾热值；	从现有垃圾收集运输路线来看，采取按区分片收集的方式，运输方式考虑大型转运站结合小型转运站的方式，中转站的垃圾渗沥液通过城市污水管网收集处理，不进入垃圾焚烧厂，有效保证进厂垃圾热值。	符合
	对垃圾贮存坑和事故收集池底部及四壁采取防止垃圾渗沥液渗漏的措施；	本项目的垃圾运输线路在市区主要由城市路网承担，路面较宽、路况较好，此运输路线使得本项目垃圾运输对敏感目标的影响程度和规模降到了最低限度。垃圾运输主要由当地环卫部门负责运至项目所在地。所有运送垃圾的运输车全部采用压缩封闭式自卸垃圾车，密闭防渗，可以防止垃圾渗沥液沿途滴漏。	符合
	采取有效防止恶臭污染物外逸的措施。危险废物不得进入生活垃圾焚烧发电厂进行处理。	①关于恶臭防治：本项目采用压缩封闭式自卸垃圾车，减少运输过程的恶臭排放；垃圾储坑采取负压，设备用除臭系统，减少厂区恶臭排放。 ②关于危险废物进厂：加强管理，在源头上控制危险废物进入垃圾焚烧厂。	符合
	环境影响报告书须设置环境风险影响评价专章，重点考虑二噁英和恶臭污染物的影响。事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10% 执行。根据计算结果给出可能影响的范围，并制定环境风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生。	根据相关预测，本项目二噁英类污染物对周边环境的影响较正常情况下有所增加，但仍能满足相关评价标准要求，低于人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg、经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10% 的标准。为了防范事故和减少危害，要求建设单位制定环境风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生。	符合
6、环境防护距离	根据正常工况下产生恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等）无组织排放源强计算的结果并适当考虑环境风险评价结论，提出合理的环境防护距离，作为项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施的控制间距，作为规划控制的依据。新改扩建项目环境防护距离不得小于 300 米。	本项目的环境防护距离为 300m（以厂界计）。据调查，本项目 300 米范围内没有居民等敏感点。	符合
7、污染物总量控制	工程新增的污染物排放量，须提出区域平衡方案，明确总量指标来源，实现“增产减污”。	本项目的新增总量通过区域平衡调剂解决。	符合
8、公众参与	须严格按照原国家环保总局颁发的《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）开展工作。公众参与的对象应包括受影响	建设单位采取网络公示、张贴公告、报纸公示等方式对项目建设及环评的信息、主要结论进行了公示，并同步上挂	符合

序号	文件要求	落实情况	符合性
	的公众代表、专家、技术人员、基层政府组织及相关受益公众的代表。应增加公众参与的透明度，适当组织座谈会、交流会，使公众与相关人员进行沟通交流。应对公众意见进行归纳分析，对持不同意见的公众进行及时的沟通，反馈建设单位提出改进意见，最终对公众意见的采纳与否提出意见。对于环境敏感、争议较大的项目，地方各级政府要负责做好公众的解释工作，必要时召开听证会。	公众意见调查表。	
9、 环境 质量 现状 监测 及影 响预 测	除环境影响评价导则的相关要求外，还应重点做好以下工作： （1）现状监测：根据排放标准合理确定监测因子。在垃圾焚烧电厂试运行前，需在厂址全年主导风向下风向最近敏感点及污染物最大落地浓度点附近各设1个监测点进行大气中二噁英监测；在厂址区域主导风向上、下风向各设1个土壤中二噁英监测点，下风向推荐选择在污染物浓度最大落地带附近的种植土壤。	根据文件要求，已完成了二噁英现状监测工作。	符合
	（2）影响预测：在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m ³ ）评价。加强恶臭污染物环境影响预测，根据导则要求采用长期气象条件，逐次、逐日进行计算，按有关环境评价标准给出最大达标距离，具备条件的也可按照同类工艺与规模的垃圾电厂的臭气浓度调查、监测类比来确定。	本项目环境质量标准参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m ³ ）要求。大气环境影响评价采用长期气象条件，逐次、逐日进行计算预测。	符合
	（3）日常监测：在垃圾焚烧电厂投运后，每年至少要对烟气排放及上述现状监测布点处进行一次大气及土壤中二噁英监测，以便及时了解掌握垃圾焚烧发电项目及其周围环境二噁英的情况。	本报告在环境监测计划中要求项目建成后定期开展烟气及二噁英的监测。	符合
10、 用水	垃圾发电项目用水要符合国家用水政策。鼓励用城市污水处理厂中水，北方缺水地区限制取用地表水、严禁使用地下水。	本项目新增用水需求。厂内中水部分回用。	符合

2.6.13 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

对照《浙江省空气质量持续改善行动计划》相关要求，本项目的符合性分析见表 2.6.13-1。

表 2.6.13-1 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	实施细则	本项目	符合性
1	源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方	本项目不属于“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目。	符合

序号	实施细则	本项目	符合性
	式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。		
2	推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。	本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“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”。	符合
3	严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目不使用煤炭；用电、用热均依托现有。	符合
4	加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤供热锅炉。	符合
5	实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。	本项目为“生物质能发电 4417”，通过焚烧处理生活垃圾、并协同掺烧污泥、一般固废及 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤。	符合

3 现有项目概况及工程分析

3.1 现有工程审批情况

浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂址位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号（属诸暨经济开发区范畴）。浙江诸暨八方热电有限责任公司为《诸暨市集中供热规划（修编）（2014~2025 年）》中规划的公共热源点之一，其供热范围为：陶朱街道（包括城西工业园区）、暨阳街道（浦阳江以西靠近城西工业园区）、大唐镇以及浙江暨阳协联热电有限公司（现已关停）原有的暨阳街道、浣东街道区域。

浙江诸暨八方热电有限责任公司同时也为《诸暨市城乡环境卫生设施专项规划（2014-2030）》中所确定的诸暨市城西片区 14 个乡镇（暨阳街道、浣东街道、陶朱街道、应店街镇、江藻镇、直埠镇、王家井镇、马剑镇、五泄镇、大唐街道、草塔镇、牌头镇、安华镇、同山镇）生活垃圾无害化处置企业。目前浙江诸暨八方热电有限责任公司生活垃圾焚烧处置能力为 800t/d。

浙江诸暨八方热电有限责任公司发展至今，已建成并经竣工环保验收后投产的机组为：2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉（厂内编号：5#、6#炉）+1×B25MW 高温高压汽轮发电机组、2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉（厂内编号：3#、4#炉）+1×B25MW 高温高压汽轮发电机组及 2×400t/d 处理能力（额定蒸发量 37.6t/h）生活垃圾机械炉排炉（厂内编号：1#、2#炉）+1×C12MW 汽轮发电机组+1×B12MW 汽轮发电机组。现有机组均已通过环保竣工验收。

表 3.1-1 企业现有项目环评审批及竣工环保验收情况

项目名称	项目审批建设规模	环评审批情况		竣工环保验收情况		
		审批单位	审批文号	各实施阶段建设规模	验收单位	验收文号
诸暨垃圾焚烧热电 厂一期工程	2×75t/hCFB 锅炉+1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉(额定蒸发量为 46.5t/h)+2×C12MW 汽轮发电机组	原浙江省环保局	浙环建 [2003]173 号	1×75t/hCFB 锅炉+1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉(额定蒸发量为 46.5t/h)+1×C12MW+1×B12MW 汽轮发电机组	原浙江省环保局	浙环建验 [2006]008 号
				1×75t/hCFB 锅炉	原浙江省环保局	浙环竣验[2016]43 号
垃圾焚烧发电扩建 项目	1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉 (额定蒸发量为 46.5t/h)	原诸暨市环保局	诸环建 [2015]45 号	1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉(额定蒸发量为 46.5t/h)	原诸暨市环保局	诸环建验[2016]第 18 号
热电联产扩建项目	4×150t/hCFB 高温高压锅炉(3 用 1 备)+2×B25MW 汽轮发电机组, 拆除原有 2×75t/hCFB 锅炉, 关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组	原浙江省环保厅	浙环建 [2016]43 号	2×150t/hCFB 高温高压锅炉+1×B25MW 汽轮发电机组, 拆除原有 2×75t/hCFB 锅炉, 关停淘汰浙江暨阳协联热电有限公司供热机组	2018 年 9 月 11 日通过废水、废气部分自主验收	浙环竣验[2018]22 号(噪声、固废部分)
				1×150t/hCFB 高温高压锅炉+1×B25MW 汽轮发电机组	2020 年 1 月 12 日通过废水、废气、噪声部分自主验收; 2020 年 12 月 27 日通过固废部分自主验收	
垃圾焚烧炉技改项目	2×400t/d 处理能力生活垃圾机械炉排炉(额定蒸发量 37.6t/h), 停运现有 2×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉(额定蒸发量为 46.5t/h)	原诸暨市环保局	诸环建 [2018]423 号	1×400t/d 处理能力生活垃圾机械炉排炉(额定蒸发量 37.6t/h), 停运现有 1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉(额定蒸发量为 46.5t/h)	2019 年 10 月 9 日通过废水、废气、噪声部分自主验收	诸环建验[2019]第 216 号(固废部分)
					绍兴市生态环境局诸暨分局	

				1×400t/d 处理能力生活垃圾机械炉排炉(额定蒸发量 37.6t/h)，停运现有 1×400t/d 处理能力 CFB 垃圾焚烧炉 (额定蒸发量为 46.5t/h)	2023 年 12 月 16 日通过自主验收
浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目	将热电联产扩建项目中剩余的 2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉建设 2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉(厂内编号：3#、4#炉，即已行政处罚的 2 台燃煤锅炉)；建设 1 台 920Nm ³ /min(0.9MPa)汽轮机拖动空气压缩机组，配套建设 3 台 300Nm ³ /min(0.9MPa)电动离心式空压机作为汽动空压机检修及事故情况下的应急备用。	绍兴市生态环境局	绍市环审 [2022]44 号	2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉已建成(厂内编号：3#、4#炉，即已行政处罚的 2 台燃煤锅炉)。汽轮机及配套 3 台电动离心式空压机尚未建设。	2023 年 7 月 6 日通过自主验收 (先行)
浙江诸暨八方热电有限责任公司一般工业固体废物处置技改项目环境影响报告书	在现有垃圾焚烧炉掺烧一般工业固废，一般工业固废掺烧量不大于 200t/d，垃圾焚烧炉 800t/d 焚烧规模不变	绍兴市生态环境局 诸暨分局	诸环建 [2024]126 号	现有垃圾焚烧炉掺烧一般工业固废，一般工业固废掺烧量不大于 200t/d，垃圾焚烧炉 800t/d 焚烧规模不变	2025 年 2 月 26 日通过自主验收

3.2 现有项目基本组成

公司供热供气技改项目于 2024 年 7 月通过先行自主验收程序，其中汽轮机拖动空气压缩机组由于实际供热需求尚未实施，该机组不涉及污染物排放；垃圾焚烧炉技改项目于 2024 年 12 月通过自主验收。一般工业固体废物处置技改项目于 2025 年 2 月通过自主验收。本次环评调查主要了企业 2024 年 1-9 月的运行情况。

八方热电现有工程基本组成情况汇总具体见下表。

表 3.2-1 企业现有项目基本组成

燃煤锅炉			规格型号	2×150t/h 次高温次高压 CFB 燃煤锅炉+2×220t/h 次高温次高压 CFB 燃煤锅炉				
垃圾焚烧炉			规格型号	2×400t/d 处理能力生活垃圾机械炉排炉(额定蒸发量 37.6t/h)				
汽轮发电机组			规格型号	2×B25MW(燃煤炉配套)、1×B12MW+1×C12MW(垃圾炉配套)				
机组			1×220t/h 燃煤炉(3#)	1×220t/h 燃煤炉(4#)	1×150t/h 燃煤炉(5#)	1×150t/h 燃煤炉(6#)	1×400t/d 处理能力炉排炉(2#)	1×400t/d 处理能力炉排炉(1#)
废气治理	脱硫(酸)	类型	炉内喷石灰石(备用)+SPC 超净脱硫除尘一体化技术(石灰石/石膏湿法脱硫+管式除尘装置)				预除尘+冷萃塔+消石灰喷射器+反应器	预除尘+冷萃塔+消石灰喷射器+反应器
	除尘	类型	高效布袋除尘器+管式除尘器				预除尘+高效布袋除尘器	预除尘+高效布袋除尘器
	脱硝	类型	低氮燃烧+SNCR-SCR 耦合脱硝装置				SNCR 脱硝装置+SCR 脱硝装置	SNCR 脱硝装置+SCR 脱硝装置
	重金属、二噁英去除	类型	/				活性炭喷射吸附装置	活性炭喷射吸附装置
	防臭措施		垃圾库密闭且负压，库内废气引入锅炉焚烧；卸料大厅为室内钢混整体现浇结构，大门处安装了防风卷帘门及气幕机；渗滤液收集池废气与垃圾库内废气一起入焚烧炉焚烧处置；垃圾由当地环卫部门负责收运、预处理，并按照诸暨市城市管理局规划的垃圾运输线路进行运输。					

	灰库、炉渣库、原辅料仓等除尘设施	设置高效布袋除尘器						
烟囱	型式	燃煤锅炉：单筒式				垃圾炉：“3束1筒”集束烟囱		
	高度	120m				80m		
	出口直径	3.7m				2.0m(单个内筒)		
煤库		1座半封闭干煤棚，设3跨，每跨跨度分别为30m、6m、30m，长度102m；其中30m跨为贮煤跨，6m跨为运煤跨						
垃圾接收系统		共有2个垃圾贮坑，其中垃圾池Ⅰ（原生垃圾库）长42米、宽21米、垃圾坑底标高-4.50，按靠处理间侧垃圾斜堆高15m，总有效库容约13600m³，垃圾容重按0.5t/m³计算，可贮存垃圾约6800t；垃圾池Ⅱ（成品库）长38m、宽21m、池底标高-6.0m，按靠处理间侧垃圾斜堆高15m，有效库容约9000m³，堆积密度按0.5t/m³计，垃圾池Ⅱ约可贮存垃圾约4500t，2个垃圾坑总贮存量约11300吨。垃圾贮坑为密闭且微负压结构。一般工业固废及污泥依托现有垃圾贮坑暂存。						
循环冷却水系统		1座1750m²自然通风冷却塔+4台Q=1757~2109m³/h循环水泵						
水源		工业用水取自浦阳江西江，生活用水来自市政管网。						
化水系统		厂内的化水系统采用阴阳离子交换器3套，单台设计最大处理能力为120t/h(实际能力100t/h)。						
废水	种类	再生酸碱废水	循环冷却水排水	锅炉排污水	输煤栈桥冲洗废水	脱硫废水	垃圾渗滤液	职工生活污水
	处理方式	中和预处理	/	降温、降压	预处理	预处理	预处理+UASB+A/O+MBR+NF纳滤膜	化粪池
	外排去向	外排纳管	回用	回用循环冷却水	循环回用	回用煤库增湿	外排纳管	外排纳管
灰、渣暂存方式		燃煤炉：1×560m³灰库、1×450m³渣库；垃圾炉：1×650m³灰库、渣坑：36m×5m×-4.5m，可贮渣约800吨						
烟气在线监测系统		现有燃煤锅炉配套单筒烟囱已安装烟气在线监测系统，现有2台生活垃圾焚烧炉均单独安装烟气在线监测系统，配套的烟气在线监测系统并已与生态环境管理部门联网						
灰渣现状处置方式、外运方式		燃煤锅炉产生的粉煤灰、炉渣均由汽运外运建材企业综合利用； 企业现有厂区产生的垃圾焚烧飞灰委托建德红狮圣隆环保技术有限公司等企业进行水泥窑协同处置；垃圾焚烧炉产生的炉渣由汽运外运建材企业综合利用。						

3.3 生产情况和主要设备

企业现有项目分别配套有燃煤热电联产机组、生活垃圾焚烧生产线。本次评价分别针对上述 2 种机组的生产工艺流程作如下叙述。

3.3.1 燃煤热电联产机组

燃煤汽运运输进入企业现有煤库，经破碎后送入锅炉炉膛燃烧。生产用水原水通过化学水处理系统除盐后，经多级加热器预热、除氧后补入锅炉，被锅炉加热成蒸汽送入项目汽轮机组做功，带动配套的空气压缩机组运行，产生符合技术参数要求的压缩空气外供压缩空气用户；同时项目汽轮机组运行产生的中压蒸汽经配套的 $2 \times 150 \text{t/h}$ 中压减温减压器(1 用 1 备)减至相关参数后，排入中压蒸汽管道外供热用户。

空气-烟气系统：空气经空气预热器后分一次风、二次风两部分进入炉膛，空气在炉膛内参与燃烧后形成高温烟气，分别依次经旋风分离器、高温过热器、低温过热器、省煤器、空气预热器以及配套烟气处理装置后，通过现有 1 座 $H=120\text{m}$ ，出口内径 $=3.7\text{m}$ 单筒烟囱高空排放。

煤-灰-渣系统：燃煤经破碎后进入锅炉炉膛燃烧，燃烧固体产物主要为灰和渣。烟气中飞灰经旋风分离器除下的大颗粒物返回炉膛燃烧，小颗粒经除尘器除尘后收集至灰库暂存；渣采用机械除渣的方式通过锅炉底部的冷渣器冷却后排出，收集至渣库暂存；石灰石-石膏法烟气脱硫装置产生的石膏经脱水后至石膏堆料间暂存。产生的灰、渣、石膏均由建材企业综合处理。

企业现有燃煤热电联产机组生产工艺流程图见图 3.2.2-1 所示。

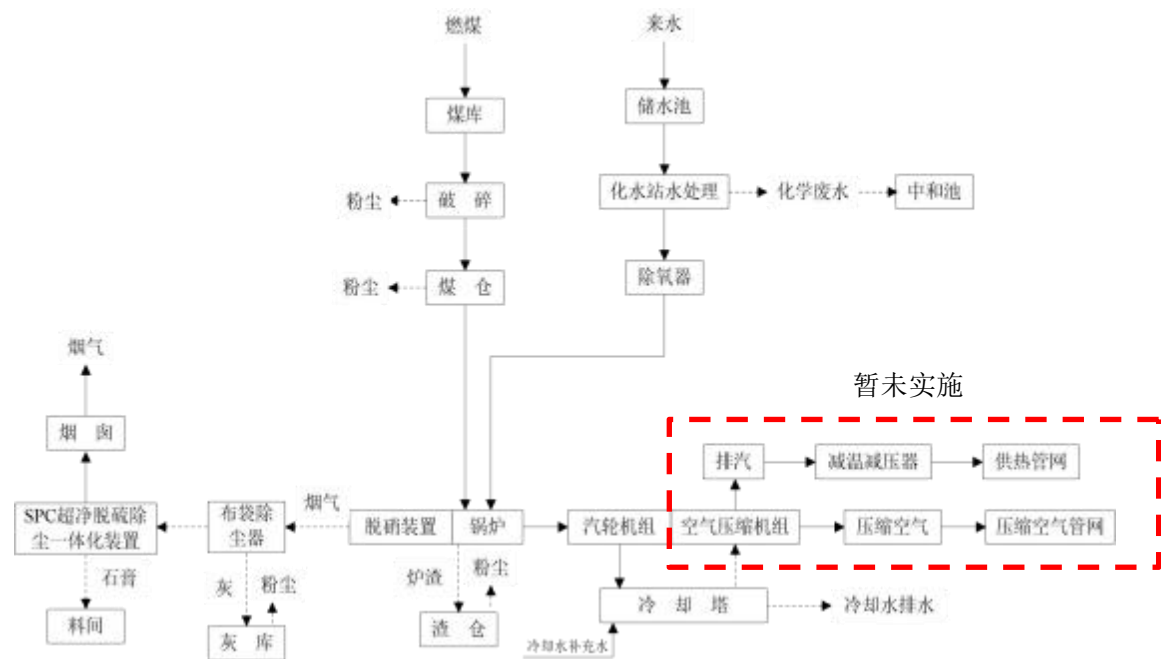


图 3.2.2-1 企业现有燃煤热电联产机组生产工艺流程图

3.3.2 生活垃圾焚烧生产线

3.3.2.1 垃圾焚烧工艺

企业生活垃圾焚烧生产线现状装备有 2×400t/d 处理能力（额定蒸发量 37.6t/h）生活垃圾机械炉排炉+1×C12MW 汽轮发电机组+1×B12MW 汽轮发电机组。

城市生活垃圾通过市政环卫部门的专用密封垃圾车运输到厂区，经电子汽车衡计量后，送入垃圾库房，再通过垃圾给料系统送入焚烧炉内焚烧。垃圾在炉排内升温、干燥、燃烧，本项目采用机械炉排炉，炉膛的构造同时能加速烟气在进入锅炉之前的混合，确保烟气在进入锅炉前已完全燃烧，并保证烟气在炉膛内 850℃以上的高温区停留时间停留至少 2 秒，促进二噁英完全分解，垃圾渗滤液经深度处理后清水纳管，浓水用于飞灰固化用水及回喷焚烧。

垃圾焚烧产生热能通过余热锅炉产生蒸汽，蒸汽推动汽轮发电机组发电，锅炉出口的烟气经过“SNCR 炉内脱硝（氨水）+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR”净化后高空排放。除渣系统所收集到的炉渣，进行资源化回收；烟气吸附物、除尘器收集的飞灰送至灰库暂存后送水泥窑协同处置。

相应的生产工艺流程图见图 3.2.2-2 所示。

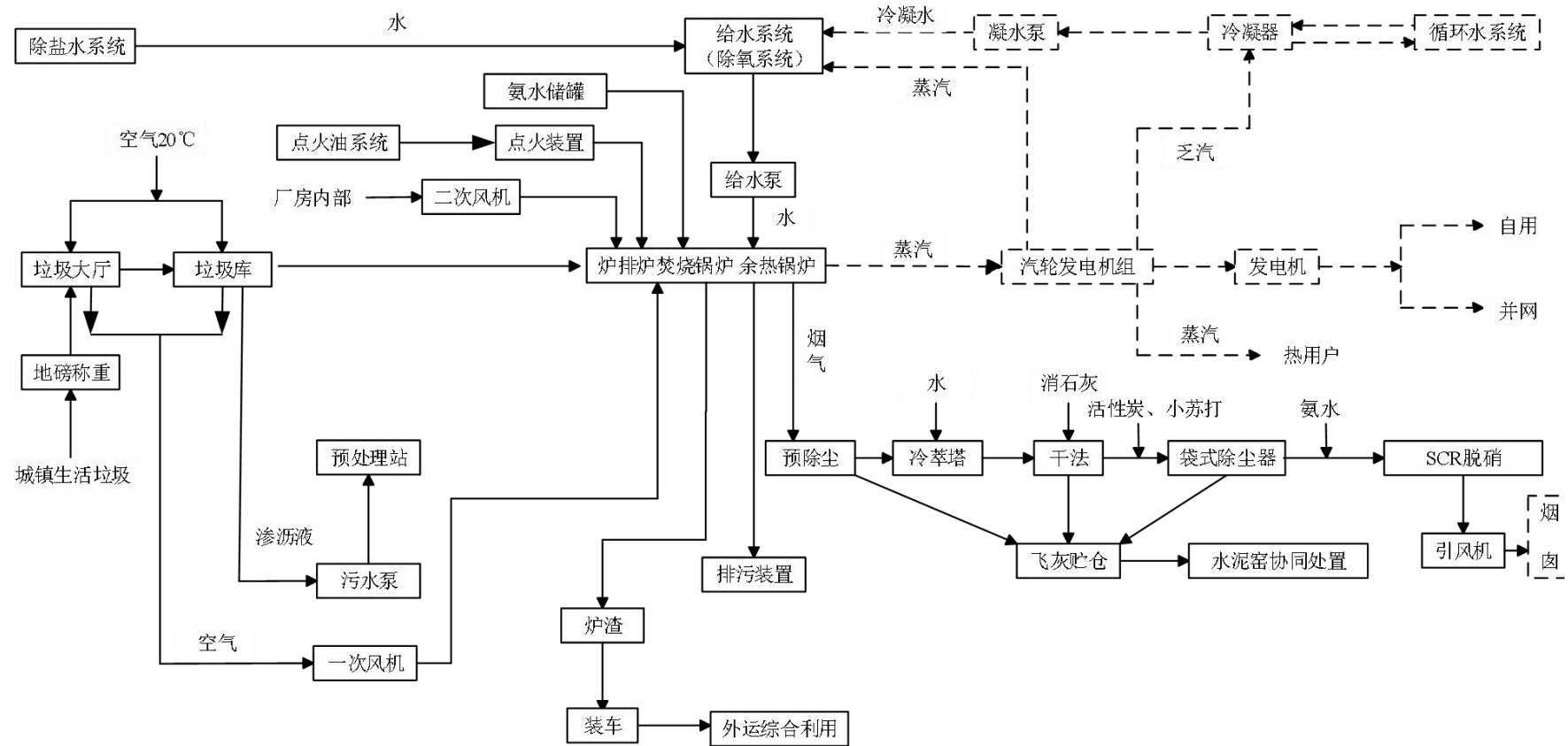


图 3.2.2-2 企业现有生活垃圾焚烧生产线生产工艺流程图

3.3.2.2 一般工业固体废物处置

诸暨八方对现有垃圾焚烧炉掺烧一般工业固废，一般工业固废掺烧量不大于 200t/d，垃圾焚烧炉 800t/d 焚烧规模不变。处置对象主要来源于诸暨市及周边区域纺织服装行业、包装材料、印刷行业等企业产生的一般工业固废、市政污水处理厂的一般固废污泥。可进入生活垃圾焚烧量掺烧的一般工业固废详见表 3.2.2-1。除表 3.2.2-1 中允许协同处置一般工业固体废物及市政污水处理厂的一般固废污泥外，其余工业固废不得进炉焚烧。

表 3.2.2-1 浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录

废物种类	行业来源	固体废物名称
SW07 污泥	屠宰及肉类加工	屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥。
	酒、饮料和精制茶制造业	酒饮污泥。酒、饮料和精制茶制造业生产过程中经过污水处理设施之后产生的污泥。
	纺织业	纺织污泥。纺织染整行业污水处理污泥（印染污泥除外）。
	造纸和纸制品业	纸浆污泥。纸浆制备行业污水处理产生污泥。
SW13 食品残渣	卷烟制造	废弃卷烟纸。在卷烟制造过程中产生的废弃卷烟纸。
SW14 纺织皮革业废物	机织服装制造	废丝。制丝过程中缫丝时产生的废丝。
		废纺织品。纺织材料及其制品在生产加工过程中（如纺丝、纺纱、织造、印染、裁剪等）产生的废料。
	皮革鞣制加工	动物毛。在皮革脱毛工序中产生的废弃牛毛和猪毛。
	非特定行业	其他纺织皮革类废物。纺织皮革品加工过程中产生的纺织、皮革类固体废物。
SW15 造纸印刷业废物	造纸	备料废渣。木（竹）材备料过程中产生的树皮和木（竹）屑等残渣以及非木材备料过程产生的麦糠、苇叶、蔗髓等废料。
	纸浆制造	碎浆废物（须为可燃物）。在废纸碎浆生产工艺中产生的固体废物，包括绳索、破布条、塑料等杂质。
		筛浆废物。在筛浆生产工艺中产生的固体废物，包括胶黏剂、塑料碎片、流失纤维等杂质颗粒。
		备料废渣。制浆厂在原料的备料工段除尘过程中产生的麦渣、叶渣、树皮、木屑等废渣。
SW16 化工废物	生物质燃料加工	生物质加工废物。生物质原料净化等预处理过程产生的作物类废物。
		生物质过滤渣。生物质发酵后过滤产生的固体废物。
SW17 可再生类废物	非特定行业	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。
		废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。

		废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。
		废木材。工业生产活动中产生的废木材类边角料、废包装、残次品等废物。
		废纤维及复合材料（须为可燃物，不含阻燃和防火材料）。废弃的机舱罩、PCB 板、交通运输、电力绝缘、给排水、建筑、体育用品等及该产品生产过程产生的边角废料。
SW59 其他工业固体废物	非特定行业	过期中草药材（可燃）、中草药材煎煮提取产生的一般固废药渣。

在建改项目实施后，掺烧的一般工业固废和污泥不在本项目厂区内进行预处理，可直接入炉焚烧，工艺流程与现有项目基本一致。

一般工业固废、污泥的贮存依托现有垃圾贮坑。在建项目依托现有焚烧炉，基本不改变现有焚烧炉运行参数。余热锅炉及汽轮发电机组、烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统及辅助生产系统及附属设施均依托现有设施。

3.3.2.3 现有辅助设施情况

（1）燃煤运输、贮存及输送系统

现有垃圾焚烧炉辅助燃煤自水路来煤后卸入诸暨八方热电公司干燥棚暂存，用桥式起重机和带式输送机将干燥棚的燃煤输送到主厂房运煤层炉前仓，在输送过程中对燃煤进行磁选、破碎、计量等处理。

转运站、碎煤机室及皮带栈桥地面采用水冲洗；煤场进行自动喷雾抑尘；转运点采用喷雾抑尘和机械除尘。

（2）垃圾接收系统

①给料系统

垃圾的运输工作由诸暨市环卫部门承担，城市生活垃圾由垃圾运输车进厂后，先经汽车衡称量，然后到垃圾卸车平台卸入原生垃圾库。

为使入炉垃圾能在炉内得到更好的流化，现有项目对垃圾处理系统采用“先处理后入炉”的工艺形式，即生活垃圾入厂后，经破碎、分选和除铁处理，再入炉焚烧。垃圾预处理间位于原生垃圾库一侧，宽 7.5m、长 30m。原生垃圾库内设置起重量为 5t 的垃圾抓斗起重机 2 台，用于给垃圾预处理系统加料和整理垃圾。在原生垃圾库预处理间设置一条预处理线，设置有 2 套垃圾破碎前预处理线，设置一台破碎机及破碎后分选

带式输送机和除铁器，处理后输送至成品垃圾库，破碎生产线处理能力为 50~100t/h。

现有工程共有 2 个垃圾贮坑，其中垃圾池Ⅰ（原生垃圾库）长 42 米、宽 21 米、垃圾坑底标高-4.50，按靠处理间侧垃圾斜堆高 15m，总有效库容约 13600m³，垃圾容重按 0.5t/m³ 计算，可贮存垃圾约 6800t；垃圾池Ⅱ（成品库）长 38m、宽 21m、池底标高-6.0m，按靠处理间侧垃圾斜堆高 15m，有效库容约 9000m³，堆积密度按 0.5t/m³ 计，垃圾池Ⅱ约可贮存垃圾约 4500t，2 个垃圾坑总贮存量约 11300 吨。

每台垃圾焚烧锅炉设置一套炉前给料系统，即成品垃圾库房的垃圾由垃圾抓斗（起重量为 10t）抓起，放入每台焚烧炉的垃圾受料斗上，然后经受料链板输送机 and 反拨给料机进入入炉链板输送机，由入炉链板输送机按负荷量的要求均质送入循环流化床垃圾焚烧锅炉焚烧。

②通风系统

垃圾卸车间、垃圾库房、垃圾输送系统均密闭设计，并在垃圾库房设计有风管与锅炉一次风机吸风口连接，将垃圾散发的臭气吸至炉内作为一次风进行燃烧脱臭，使得垃圾库房始终处于负压状态，以免臭气外逸。

③渗滤液的处理

垃圾坑底有排污导流管，新鲜垃圾在垃圾库堆放 3~4 天后，水分可降低 5%左右。渗滤液通过垃圾库底部的导流管排至渗滤水坑。NF 纳滤浓液回喷焚烧。

表 3.2.2-2 2024 年企业 NF 纳滤浓液产生量统计

月份	产生量 (t)	月份	产生量 (t)
1 月	658	7 月	1655
2 月	978	8 月	2164
3 月	1577	9 月	2553
4 月	1852	10 月	2793
5 月	1864	11 月	1216
6 月	2169	12 月	588
合计 (t)	20067		

项目在渗滤液处理站厌氧反应过程产生的沼气主要由甲烷、二氧化碳、氮气、氢气、氧气、硫化氢等气体组成，因产生量较少，直接通过风机引入垃圾炉做为一次风进行焚烧，应急工况（正常运行情况下很少发生）下采用火炬燃烧器燃烧处理。在运行过程中，调整气动调节阀，维持沼气主管压力。当沼气主管压力偏高或偏低，系统

内所有切断蝶阀自行关闭，所有放空阀自行打开，当报警解除后，系统内所有切断蝶阀自行打开，所有放空阀自行关闭，可保证沼气进焚烧炉焚烧的安全可靠，焚烧率可达 99%以上，燃烧后产物为 CO_2 和 H_2O ，对环境的影响较小。

④控制系统

垃圾成品库区每个进、出料口上方均设摄像头。在每个喂料口上方设摄像头，以便随时把喂料斗内的情况反馈到抓斗起重机控制室内；在成品垃圾坑中 4 个角设置摄像头，抓斗起重机操作人员可以随时了解坑中垃圾的存放情况；在垃圾受料斗、链板输送机上方设摄像头，以便控制人员能及时了解设备运行情况。

（3）烟气净化系统

企业现有垃圾焚烧炉采用炉内脱硫（备用）+SNCR+半干法脱硫+活性炭吸附+布袋除尘器处理烟气，最终经处理过的烟气通过烟囱外排。

（4）防臭措施

现有生产垃圾卸料间、垃圾库房、垃圾输送系统实际均采用密闭设计；垃圾卸料间进出口已设置风幕；垃圾卸料平台至垃圾库房为密封通廊输送。垃圾库房上部设焚烧炉一次风机和二次风机的吸风口，风机从垃圾库房中抽取空气，用作焚烧炉助燃空气，维持垃圾库房中的负压，防止库房中的臭气外溢。

垃圾炉停用时，停止进垃圾，垃圾贮坑保持密闭，排气经垃圾坑上方的抽气孔通过管道接入活性炭废气净化除臭装置。此外，还需通过加强垃圾池喷药除臭以尽可能减少臭气产生量。应急时期垃圾拉往诸暨市白毛尖垃圾卫生填埋场。

（5）飞灰及炉渣处理系统

①炉渣处理系统

焚烧炉排出的底渣落入排渣机水槽中冷却后，排入灰渣贮坑中，经灰渣吊车抓斗装入炉渣运输车外运进行综合利用；从炉排缝隙中泄漏下来的较细的炉渣，通过炉排漏灰输送机送至灰渣贮坑。

企业每台焚烧炉配备 2 台水冷式出渣机，直接将炉渣输送至渣坑；每台焚烧炉有 2 台漏灰输送机，炉排漏灰通过漏灰输送机出口排入除渣机，最后送至渣坑。

除停窑期间，企业每日进行炉渣热灼减率监测。具体检测结果详见表 3.2.2-3，均符合要求。

表 3.2.2-3 2024 年企业炉渣热灼减率自行检测结果统计

焚烧炉	月份	平均热灼减率（%）	焚烧炉	月份	平均热灼减率（%）
1 号垃圾焚烧炉	1	2.42	2 号垃圾焚烧炉	1	2.51
	2	2.50		2	2.43
	3	2.36		3	2.42
	4	2.28		4	2.15
	5	2.13		5	2.13
	6	2.36		6	2.33
	7	2.07		7	2.18
	8	2.34		8	2.13
	9	2.45		9	2.51
	10	2.25		10	2.24
	11	2.21		11	2.27
	12	2.23		12	2.25
	平均	2.30		平均	2.30

②飞灰处理系统

锅炉燃烧过程产生的飞灰由两个途径来收集，烟气中携带的飞灰一部份受锅炉尾部受热面管束的阻挡落入下部灰斗，受热面吹灰时产生的灰也落入下部灰斗，余下的飞灰与烟气净化系统反应生成物混合后以颗粒的形式部分落入吸收塔灰斗，大部分灰被布袋除尘器收集后落入下部灰斗，所有灰斗的灰用密闭式输送机送到飞灰储仓。公司厂区已设置有 1 座灰库（位于烟囱旁），容积约 650m³，可贮存飞灰约 455t，可满足项目约 15 天的储灰量。

2024 年 3 月之前，企业飞灰经稳定化符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)中 6.3 条要求后，装车至专用运输车辆运输至白毛尖垃圾卫生填埋场（飞灰填埋区）进行安全填埋。生产过程及堆放过程中产生的异味及扬尘进行收集处置。

2024 年 4 月开始，企业将飞灰委托建德红狮圣隆环保技术有限公司等企业进行水泥窑协同处置。

3.3.3 主要生产设备

燃煤热电联产机组主要生产设备详见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 锅炉、空气压缩机组主要技术参数

项目	规格	台数	项目	规格	台数
锅炉		2 台	背压式汽轮机		1 台
锅炉额定蒸发量	220t/h	—	额定功率	B6	—

过热蒸汽温度	540°C	—	—	—	—
过热蒸汽压力	9.81MPa	—	—	—	—
锅炉给水温度	215°C	—	—	—	—
锅炉排烟温度	140°C	—	—	—	—
锅炉设计效率	90.5%	—	—	—	—
布置形式	半露天布置	—	—	—	—
汽拖空压机（尚未实施）		1 台	电动空压机(应急备用，尚未实施)		3 台
设计平均负荷	920Nm³/min	—	设计平均负荷	300Nm³/min	—
出口压力	0.90MPa(g)	—	出口压力	0.90MPa(g)	—
中压减温减压器		2 台	中压减温器		1 台
流量	150t/h	—	流量	120t/h	—
压力	9.81/3.5MPa	—	温度	430/330°C	—
温度	540/330°C	—	减温水压力	14.5MPa	—
减温水压力	14.5MPa	—	减温水温度	158°C	—
减温水温度	158°C	—	—	—	—

生活垃圾焚烧生产线主要生产设备详见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 主要生产设备

名称		种类及型号	数量
焚烧系统主要设备	焚烧炉	400t/d	2 台
	余热锅炉	5.3MPa(G)、450°C,43.47t/h/42.1t/h	2 台
	液压装置	SG.J100/18X130-45X1500	2 套
	余热锅炉输灰系统	--	2 套
	出渣机	Q=8.0t/h/15.0t/h	2 台
	点火燃烧器	轻柴油用枪型燃烧器（低 NOx 型）	3 台
	助燃燃烧器	轻柴油用枪型燃烧器（低 NOx 型）	5 台
	燃烧器助燃风机	18000m³/h, P=3600Pa, 15kW	8 台
	炉墙冷却风机	6-31N09D	1 台
	一次风机	CE1469-178/1320BSBD65B	2 台
	二次风机	CEL98-237/1270BSBD45	2 台
	蒸汽-空气预热器	--	2 台
	蒸汽吹灰器	--	2 套
	燃气脉冲吹灰系统	--	2 套
	引风机	CE2695-200/L2N2804.02.94SBL6T	2 台
	电动葫芦	2t	2 台
烟气净化	预除尘/冷萃塔系统	水箱	无
		预除尘/冷萃塔本体	3.3m³, 1.5×1.5×1.5 材质: PP
		螺旋给料机	380VAC; 1455/20; 1.1kW; 轴Φ40mm; 过载系数 1.15; 材质: 碳钢
		电动刮板给料机	380VAC; 2.2kw; 轴 100mm
		离心泵	无

	半干法脱酸系统	反应器	$\Phi 3 \times 23.8\text{m}$, $\delta=5\text{mm}$; 材质: Q235B	2 台
		$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉仓	$\Phi 3.5 \times 14.8\text{m}$, $\delta=5\text{mm}$; 材质: Q235B 有效容积: 100m	2 台
	活性炭喷射系统	活性炭储仓	料仓容积: 20m ³	2 台
		活性炭给料装置	--	2 台
		活性炭喷射装置	--	2 台
		活性炭定量给料称	--	2 台
	袋式除尘器系统	布袋除尘器	烟气处理量: 88000Nm ³ /h; 压力损失: $\leq 1500\text{Pa}$; 入口烟气温度: 160°C; 布袋材质: TFE+ePTFE; 气布比: 0.78m/min; 过 滤面积: 1900m ² ; 清灰方式: 离线/在线	2 台
	袋式除尘器系统	预热循环风机	风量: 16000Nm ³ /h、风压: 2000Pa	0 台
		密封加热器	加热温度: 100°C-130°C	2 台
	SNCR 系统	氨水罐	利旧容积: 50m ³	2 台
		除盐水箱	利旧容积: 10m ³	1 台
		卸氨泵	--	2 台
		氨水输送泵	--	6 台
		稀释水泵	--	4 台
		混合计量单位	--	2 台
		双流体喷枪	--	30 台
	SGH 系统	SGH 本体	烟气处理量: 90000Nm ³ /h; 压力损失: $\leq 1200\text{Pa}$; 入口烟气温度: 160°C; 出口烟气 温度: $\geq 180^\circ\text{C}$	2 台
	SCR 系统	SCR 本体	烟气处理量: 90000Nm ³ /h; 压力损失: $\leq 1500\text{Pa}$; 入口烟气温度: $\geq 180^\circ\text{C}$; 设计入 口 NO _x 浓度: 200mg/Nm ³ ; 设计出口 NO _x 浓度: $\leq 75\text{mg/Nm}^3$	2 台
		催化剂	CRI 颗粒式催化剂	2 台
		氨水溶液喷射装置	--	2 台
		蒸汽吹灰器	--	2 台
	引风机		CE2695-200	2 台

3.3.4 主要原辅料使用情况

企业现有垃圾焚烧炉及燃煤锅炉运行时间及主要原辅材料消耗情况见表 3.3.4-1 和表 3.3.4-2。

表 3.3.4-1 企业现有锅炉(焚烧炉)运行时间及主要原辅材料消耗情况

锅炉	运行时间		主要原辅材料消耗情况(t)		发电量 (万 kWh)	供热量 (Gj)
	时间段	运行时间(h)	燃煤	生活垃圾(进厂量)		
1#垃圾炉	2024 年	8195	/	179890.1	5412.28	331692
2#垃圾炉		7872	/	194569.63		360726
3#燃煤炉		7504.5	172820.25	/	28826.74	1239210
4#燃煤炉		6473	147848.18	/		1048237
5#燃煤炉		5247	76832.38	/		555327
6#燃煤炉		5003	75115.99	/		538548

根据上表统计，2024 年，生活垃圾进厂量为 374459.73t，垃圾渗滤液产生率约为 12.28%，两台生活垃圾焚烧炉均处于超负荷运转工况，1#炉、2#炉平均设备负荷为 123.3%。

表 3.3.4-2 其他原辅材料消耗情况

焚烧炉	序号	名称	2024 年消耗量 t/a	备注
垃圾焚烧炉	1	氢氧化钙	6014.59	用于半干法脱硫
	2	石灰石粉		炉内脱硫
	3	活性炭	168.61	用于二噁英、重金属治理
	4	螯合剂	64.26	飞灰固化
	5	氨水	1470.7	SCR 脱硝
	6	活性炭	2	垃圾库除臭
	7	水泥	0	飞灰固化
燃煤炉	1	石灰石粉	3098.33	炉内脱硫+炉外大湿法脱硫
	2	氨水	1969.62	燃煤炉 SNCR
公用工程	1	盐酸 30%	2174.38	用于水处理
	2	液碱 30%	2003.52	用于制水
	3	柴油	146.5	用于点火

3.4 厂区总图布置

现有厂区划分为主厂房区、配电装置区、贮运设施区、供水及循环冷却水区、厂前区、辅助设施区等六个功能区，厂区实际建设与环评中总图布置一致。

（1）主厂房区：包括主厂房(含汽机间、除氧煤仓间、锅炉间)、布袋除尘器系统、垃圾坑、烟气处理系统、引风机、烟囱等内容，上述内容由地块的南面向北面依次布置，锅炉间、除氧煤仓间、汽机间成传统的三列式布置，固定端在东侧。

（2）配电装置区：包括主控楼、10kV 变电装置区。主控楼布置在主厂房的南面，通过天桥与汽机间相连。

（3）贮运设施区：包括干煤棚、转运站、破碎楼、栈桥、石灰石仓、消石灰仓、

飞灰库、渣库、地磅房等内容。其中干燥棚分别布置在厂区的西北角；飞灰库布置锅炉间北侧；石灰石仓、渣库、消石灰仓布置在主厂房北面；地磅房布置在厂区货物出入口附近，便于称量货物。

(4) 供水及循环冷却水区：包括净水站、循环水泵房、化水站等内容。净水站、化水站布置在厂区的西南面；循环水泵房、自然通风冷却塔布置在厂区的西北部，与主厂房相距较近，使循环水管线短捷。

(5) 厂前区：包括综合楼、食堂、办公楼、倒班楼、停车场地、集中绿化地及建筑小品等内容，布置在地块的西南面。

(6) 辅助设施区：包括检修间、材料库、空压站、点火油库等内容。材料库、检修间布置在厂区的南面，主控楼的西面；点火油库布置在主厂房的北面；空压站布置在中部的垃圾卸料平台下面。

3.5 现有项目污染源调查

3.5.1 废气

3.5.1.1 有组织废气达标性分析

本次评价就企业现有 CFB 燃煤锅炉燃煤烟气以及现有生活垃圾焚烧炉焚烧烟气中主要污染物的产生、排放情况进行分析、评价。

燃煤锅炉烟气治理：

企业 2×150t/hCFB 燃煤锅炉(编号：5#、6#炉)及 2×220t/hCFB 燃煤锅炉(编号：3#、4#炉)均单独配套 SNCR-SCR 脱硝装置和高效布袋除尘器；SPC 超净脱硫除尘一体化装置则以“2 炉 1 塔”的形式配置。

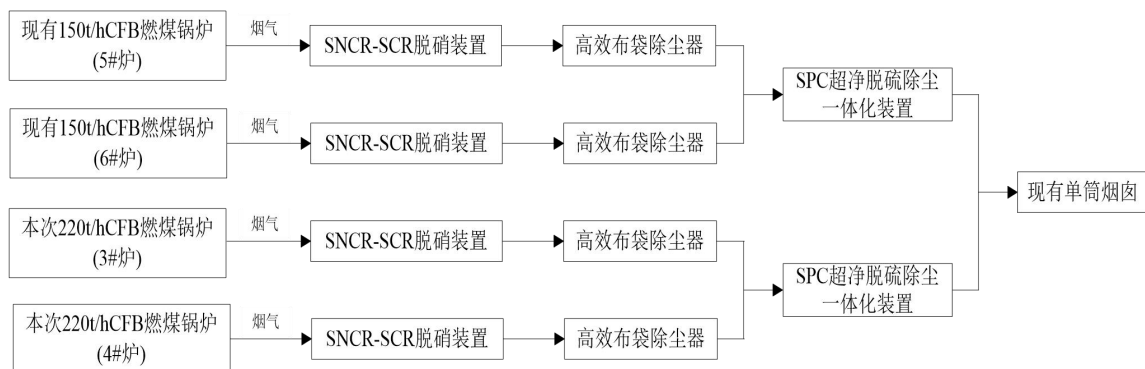


图 3.5.1-1 燃煤锅炉烟气处理系统配套设置示意图

垃圾焚烧炉燃烧废气治理：

1#、2#焚烧炉燃烧废气经 SNCR 炉内脱硝（氨水）+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 等工艺处理后由 80m 高（内含 3 根 2m 内径烟管）集束式排气筒排放。废气处理设施图详见图 3.5.1-2。

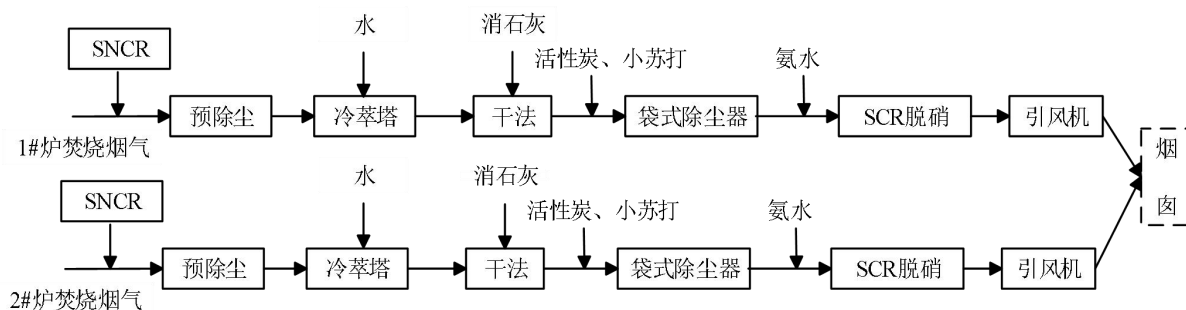


图 3.5.1-2 垃圾焚烧炉燃烧废气处理工艺流程图

1、在线监测

（1）燃煤锅炉烟气

本报告收集了燃煤锅炉 2024 年在线监测数据（小时值），具体见表 3.5.1-1 和图 3.5.1-1~图 3.5.1-3。根据在线监测数据可知（将启、停炉时间段、在线监测装置维护时间段、设备故障的异常在线监测数据剔除），燃煤锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘能够稳定达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)中的燃气轮机组排放限值要求。

表 3.5.1-1 企业燃煤锅炉 2024 年在线监测数据（小时值）

指标	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
范围（mg/m ³ ）	0.00-20.89	16.04-49.25	0.01-3.80
均值（mg/m ³ ）	1.81	38.27	0.89
执行标准（mg/m ³ ）	35	50	5
达标率（%）	100	100	100

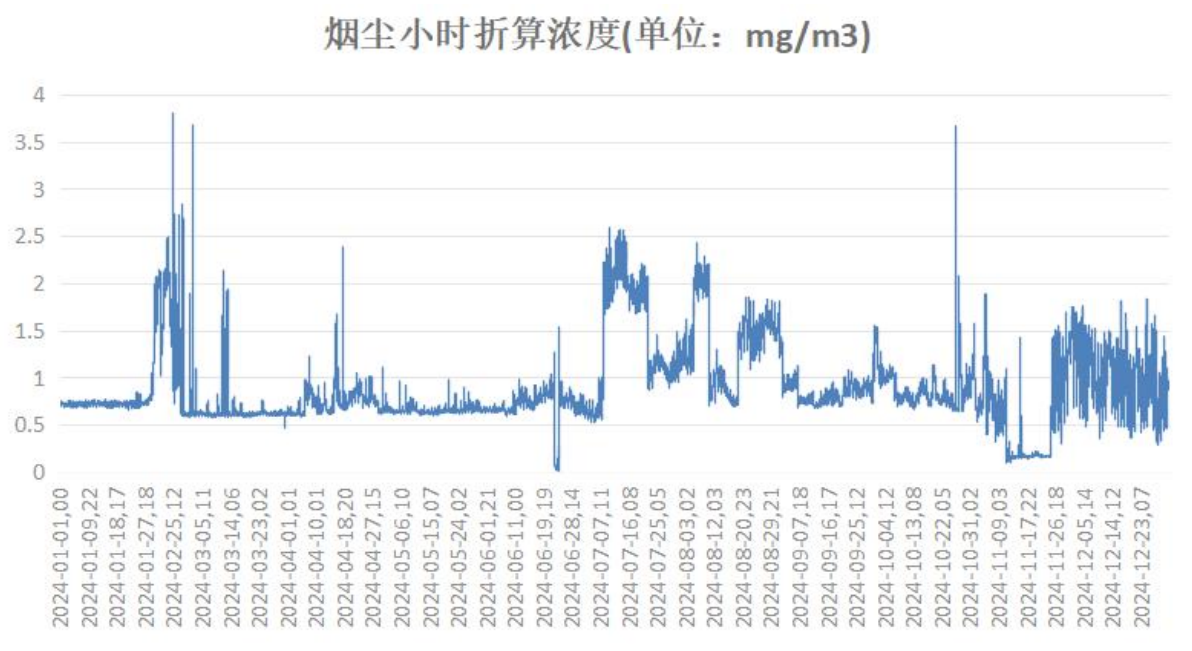
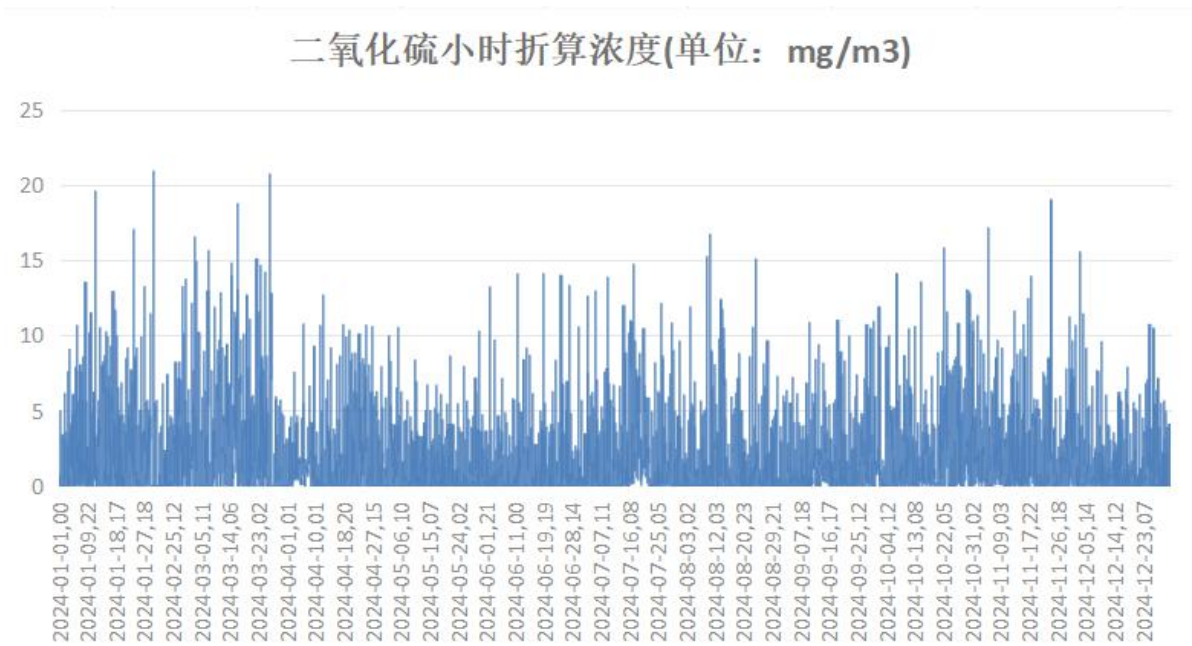


图 3.5.1-1 燃煤锅炉 2024 年烟尘在线监测数据

图 3.5.1-2 燃煤锅炉 2024 年 SO₂ 在线监测数据

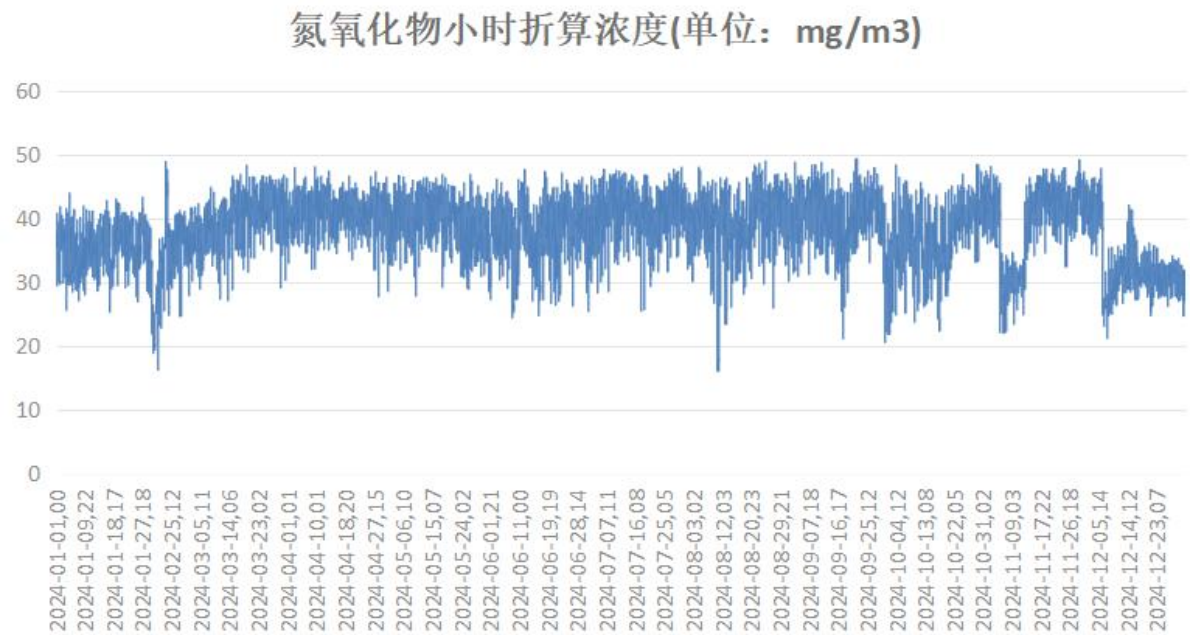


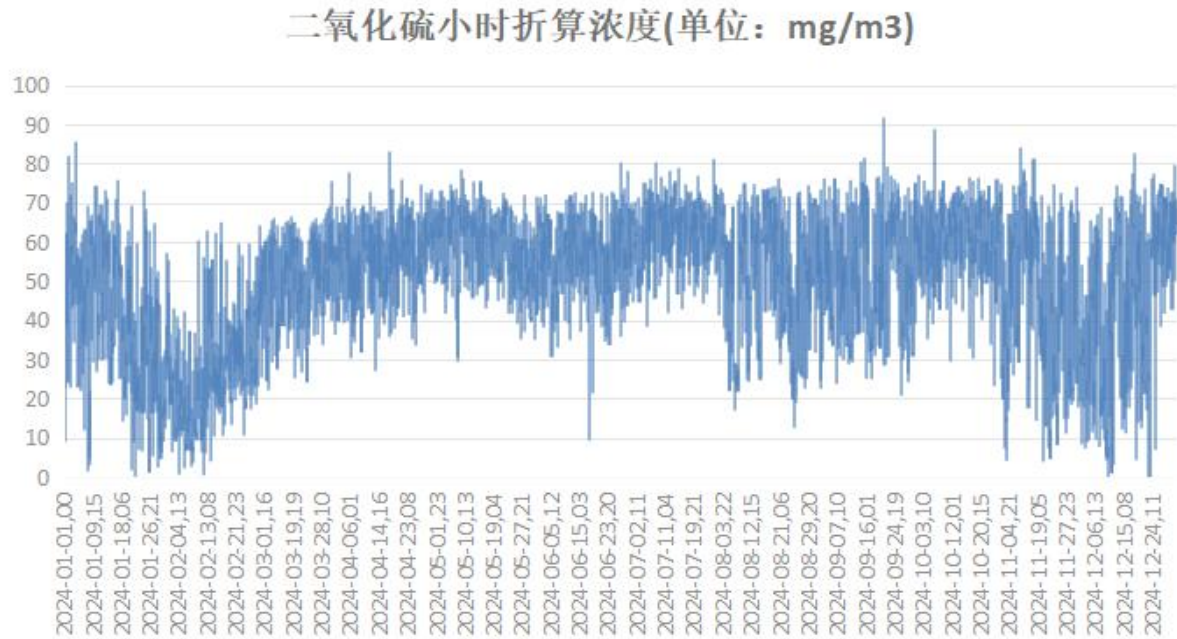
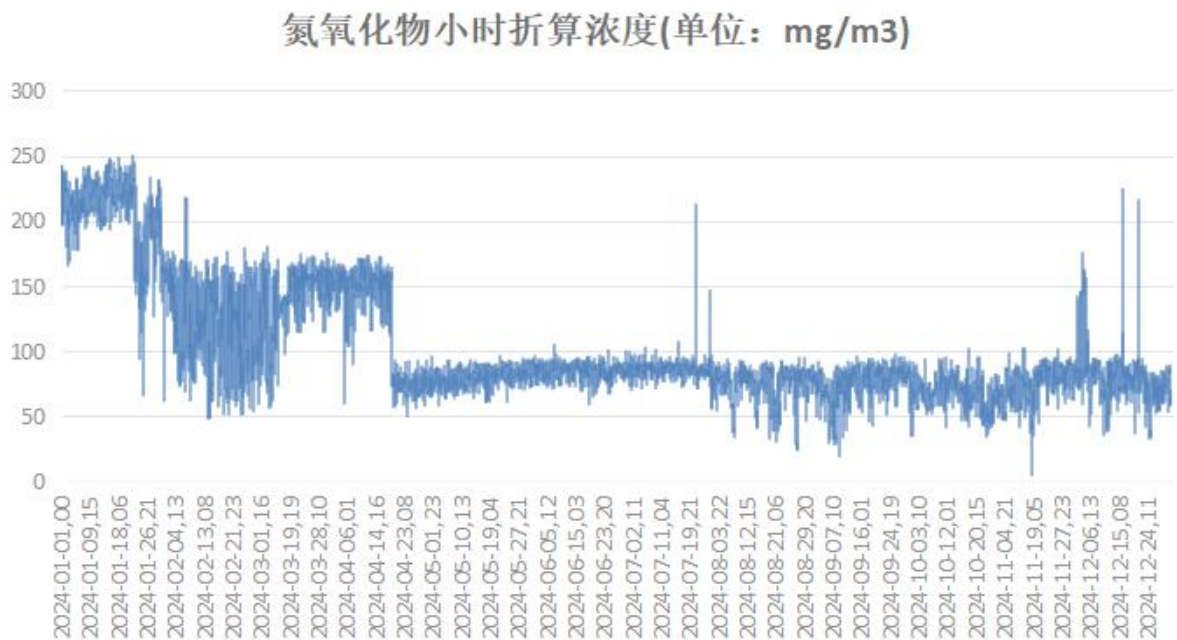
图 3.5.1-3 燃煤锅炉 2024 年 NO_x 在线监测数据

(2) 垃圾焚烧炉烟气

本报告收集了垃圾焚烧炉 2024 年在线监测数据（小时值、日均值）。根据在线监测数据可知（将启、停炉时间段、在线监测装置维护时间段、设备故障的异常在线监测数据剔除），八方热电 2 条焚烧线烟气污染物小时排放值和日均排放值均能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相应限值要求。2 条焚烧线炉内温度均能满足 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 的要求。

表 3.5.1-2 企业垃圾焚烧炉 2024 年在线监测数据（小时值）

污染源	项目	二氧化硫	氮氧化物	烟尘	CO	HCl
1#垃圾焚烧炉	范围（mg/m ³ ）	0.00-91.57	4.65-250.02	0.03-15.49	0.00-82.69	0.26-53.17
	均值（mg/m ³ ）	50.80	101.70	1.98	2.55	29.97
	执行标准（mg/m ³ ）	100	300	30	100	60
	达标率（%）	100	100	100	100	100
2#垃圾焚烧炉	范围（mg/m ³ ）	1.06-95.92	22.62-218.66	0.05-25.69	0.00-83.71	0.00-41.62
	均值（mg/m ³ ）	57.92	81.45	1.78	2.80	3.97
	执行标准（mg/m ³ ）	100	300	30	100	60
	达标率（%）	100	100	100	100	100

图 3.5.1-4 1#垃圾焚烧炉 2024 年 SO₂ 在线监测数据 (小时值)图 3.5.1-5 1#垃圾焚烧炉 2024 年 NO_x 在线监测数据 (小时值)

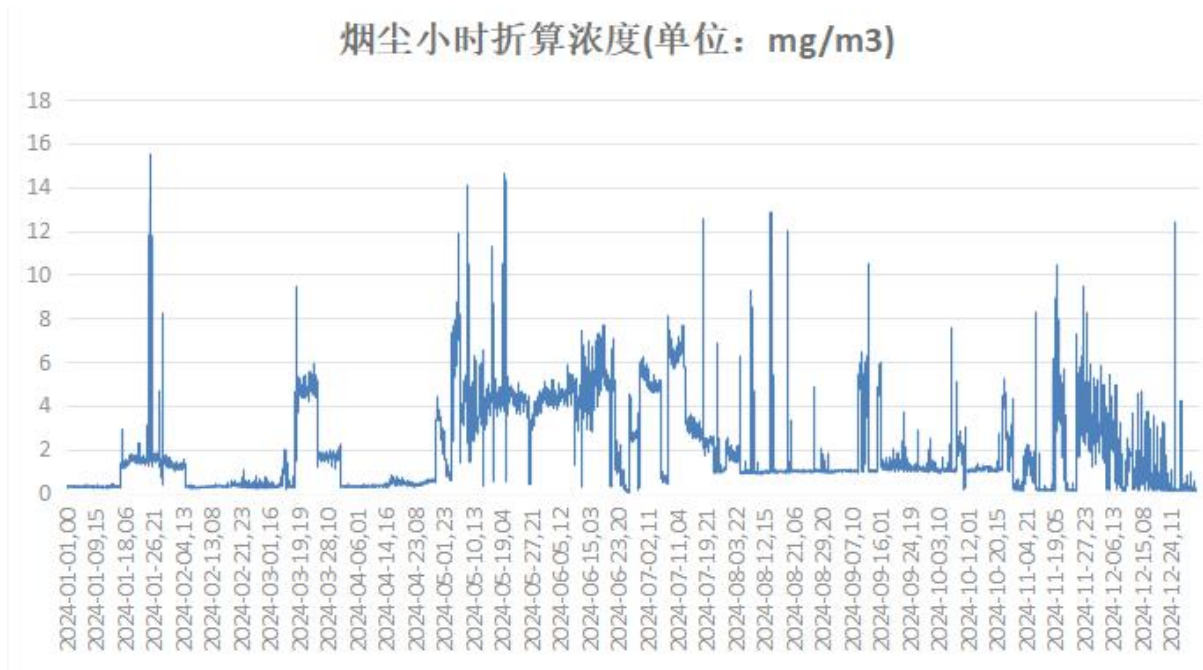


图 3.5.1-6 1#垃圾焚烧炉 2024 年烟尘在线监测数据 (小时值)

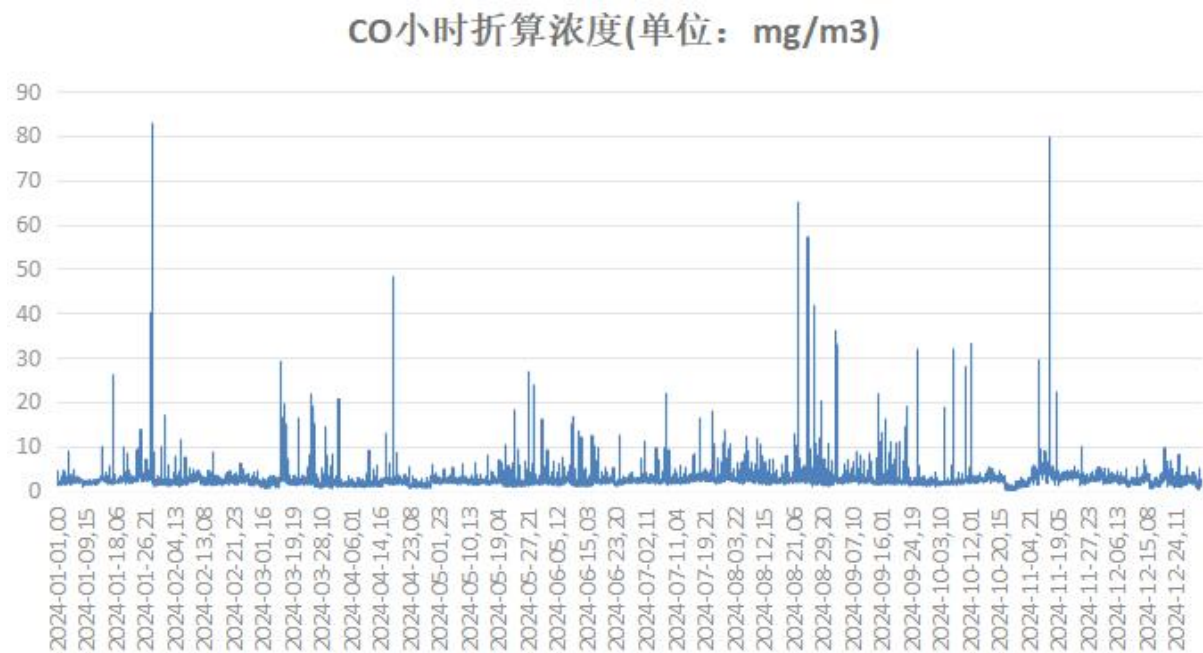


图 3.5.1-7 1#垃圾焚烧炉 2024 年 CO 在线监测数据 (小时值)

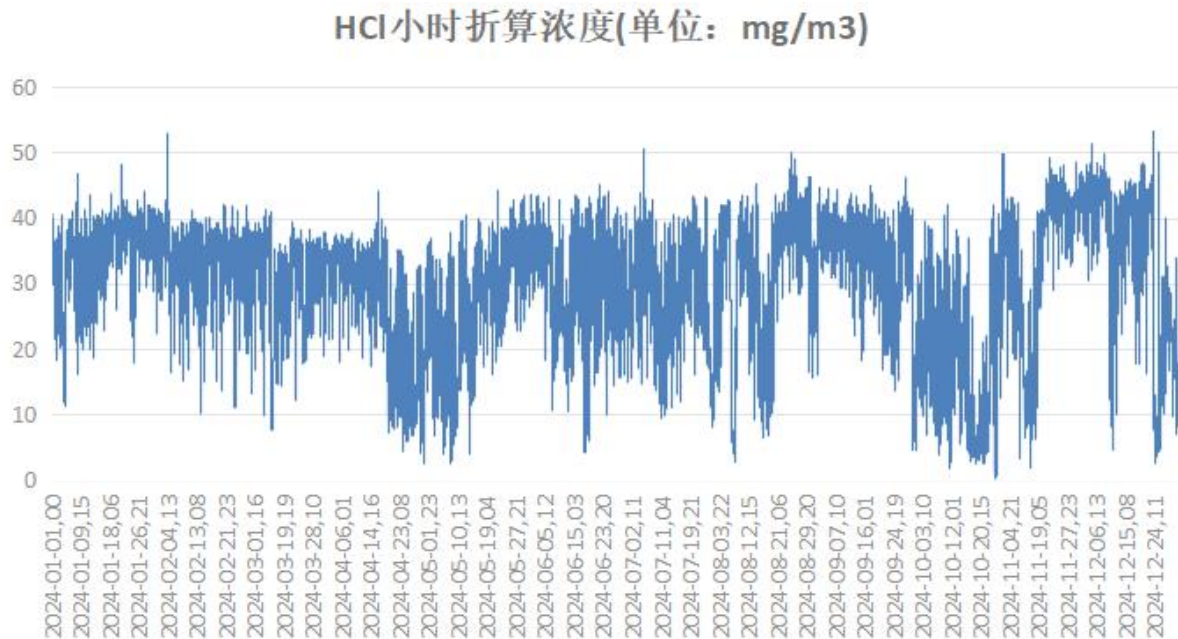
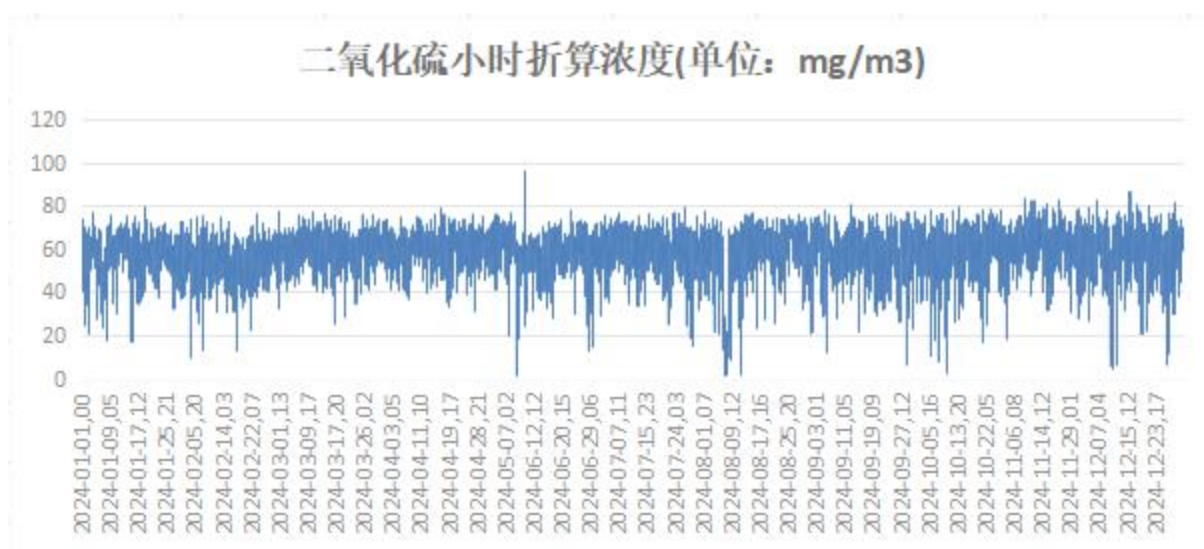
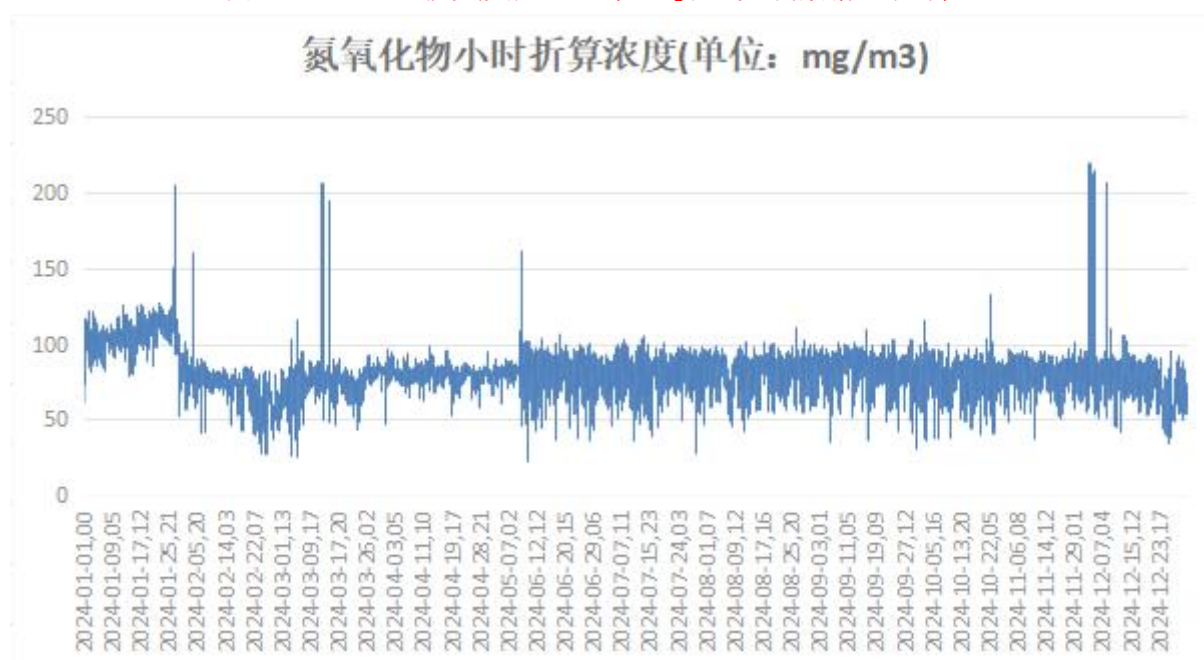


图 3.5.1-8 1#垃圾焚烧炉 2024 年 HCl 在线监测数据（小时值）



图 3.5.1-9 1#垃圾焚烧炉 2024 年焚烧炉温度在线监测数据（小时值）

图 3.5.1-10 2#垃圾焚烧炉 2024 年 SO₂ 在线监测数据 (小时值)图 3.5.1-11 2#垃圾焚烧炉 2024 年 NO_x 在线监测数据 (小时值)

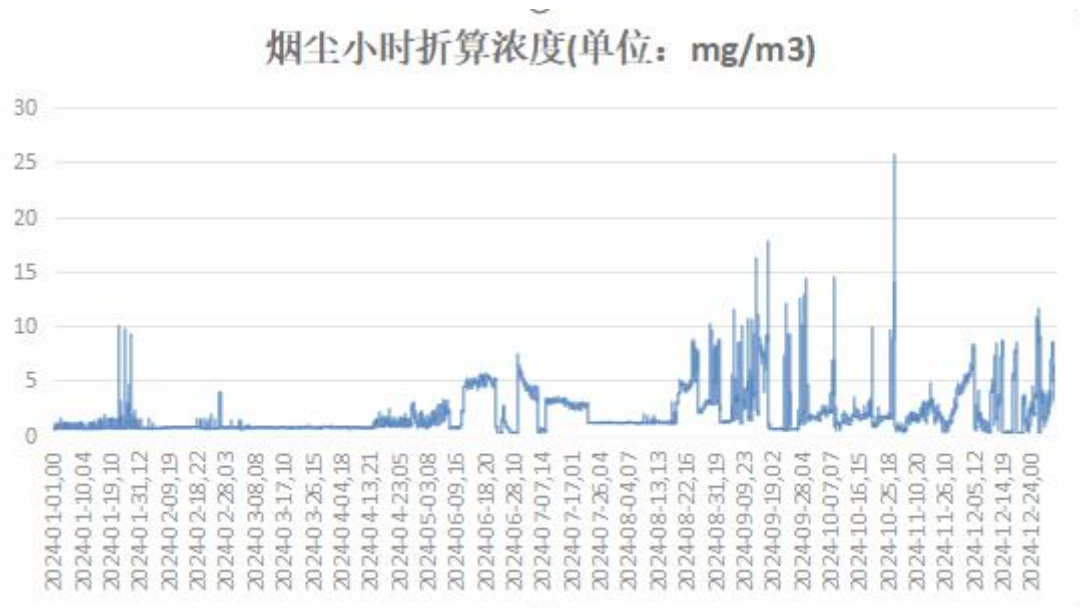


图 3.5.1-12 2#垃圾焚烧炉 2024 年烟尘在线监测数据（小时值）

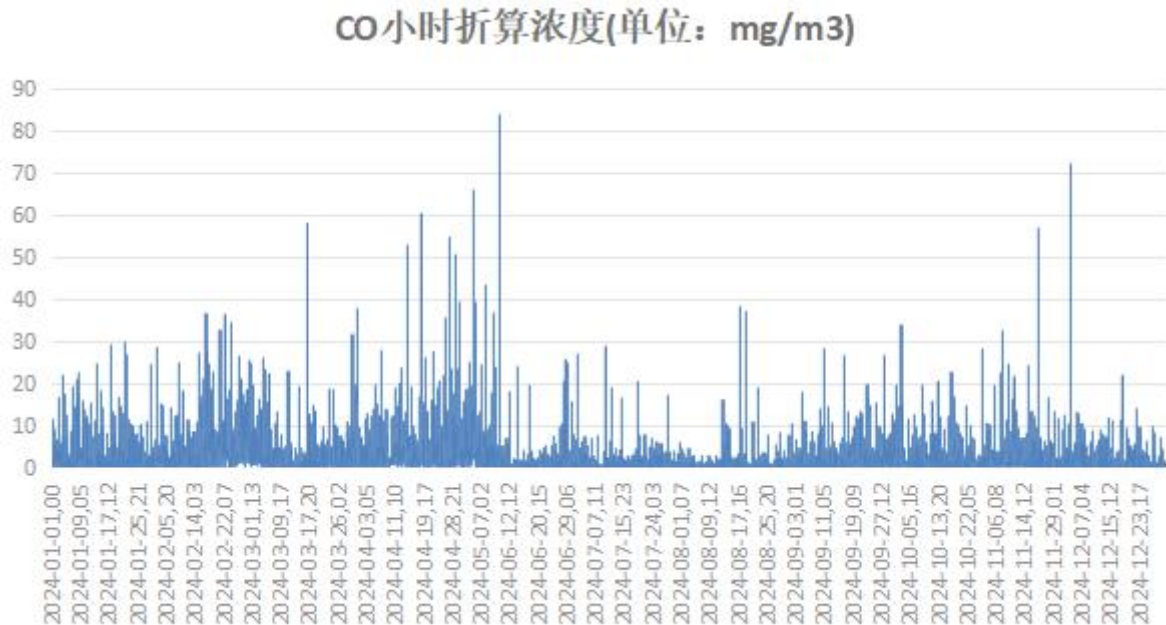


图 3.5.1-13 2#垃圾焚烧炉 2024 年 CO 在线监测数据（小时值）

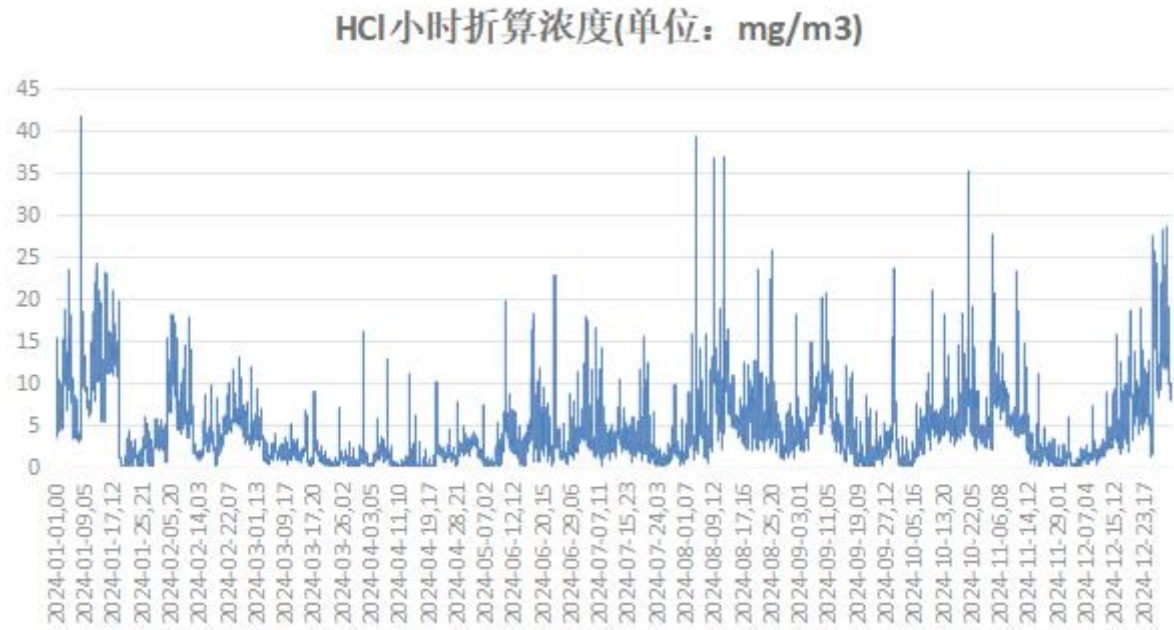


图 3.5.1-14 2#垃圾焚烧炉 2024 年 HCl 在线监测数据（小时值）

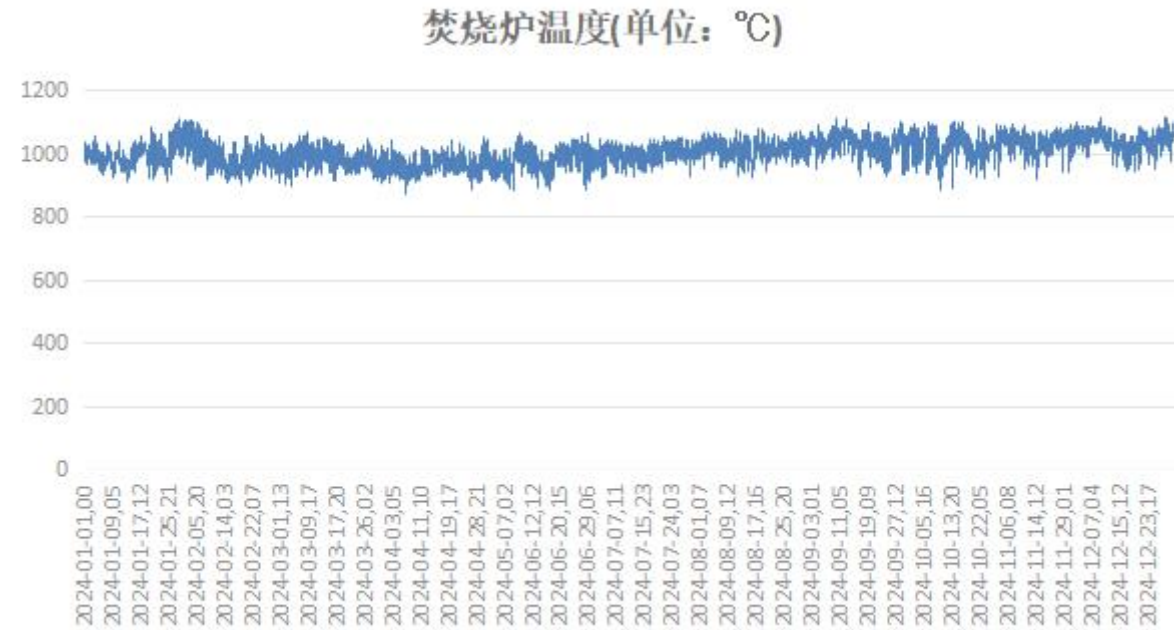
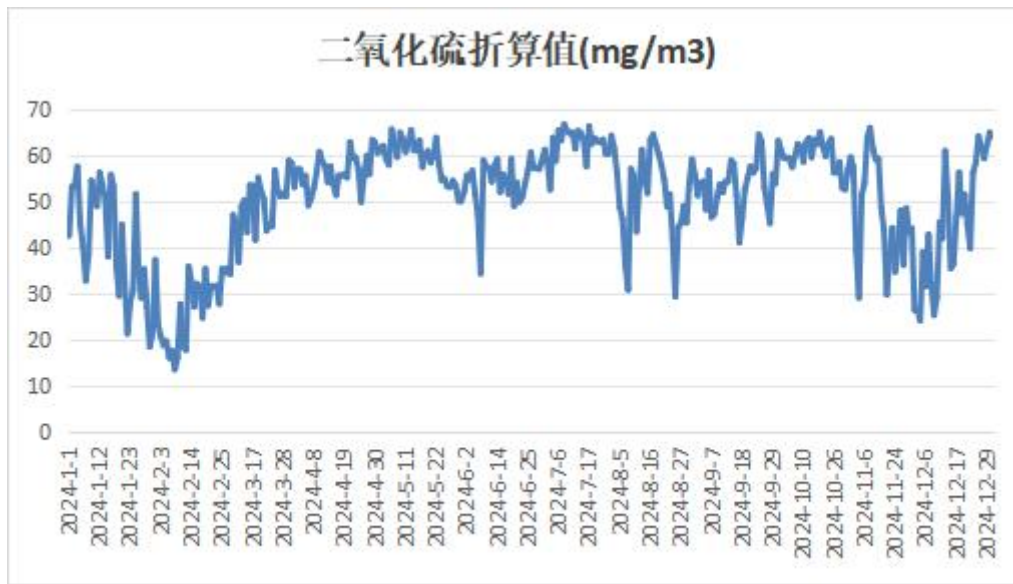
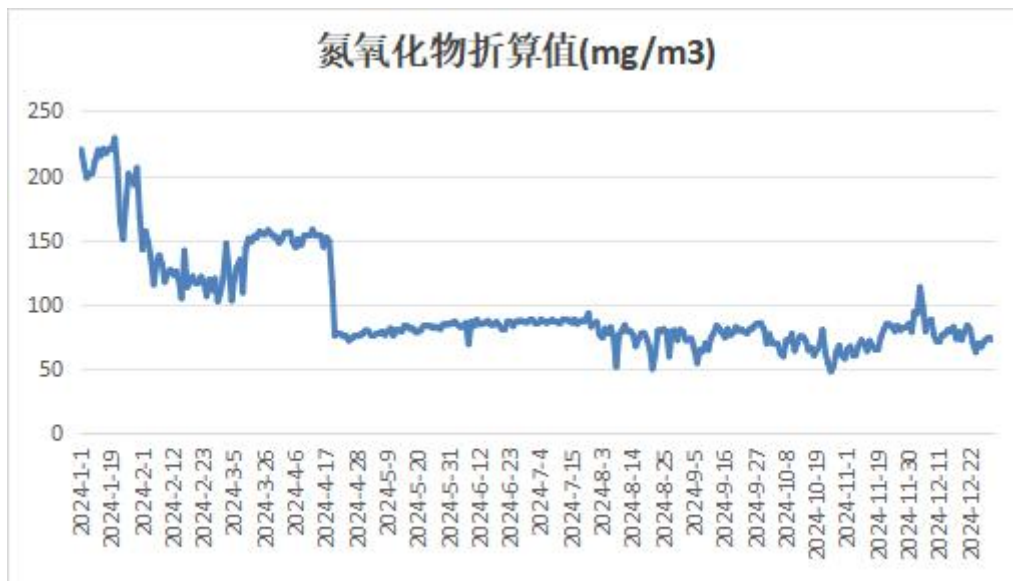


图 3.5.1-15 2#垃圾焚烧炉 2024 年焚烧炉温度在线监测数据（小时值）

表 3.5.1-3 企业垃圾焚烧炉 2024 年在线监测数据（日均值）

污染源	项目	二氧化硫	氮氧化物	烟尘	CO	HCl
1#垃圾焚烧炉	范围 (mg/m ³)	13.63-66.9	47.88-228.91	0.12-8.063	0.43-36.91	4.79-44.36
	均值 (mg/m ³)	50.748	98.114	1.958	2.773	29.848
	执行标准 (mg/m ³)	80	250	10	50	50
	达标率 (%)	100	100	100	100	100
2#垃圾焚	范围 (mg/m ³)	23.58-81.27	49.88-142.52	0.15-8.942	0.13-36.7	0.06-20.02
	均值 (mg/m ³)	57.98	80.85	1.83	3.141	4.378

烧炉	执行标准 (mg/m ³)	80	250	10	50	50
	达标率 (%)	100	100	100	100	100

图 3.5.1-16 1#垃圾焚烧炉 2024 年 SO₂ 在线监测数据（日均值）图 3.5.1-17 1#垃圾焚烧炉 2024 年 NO_x 在线监测数据（日均值）

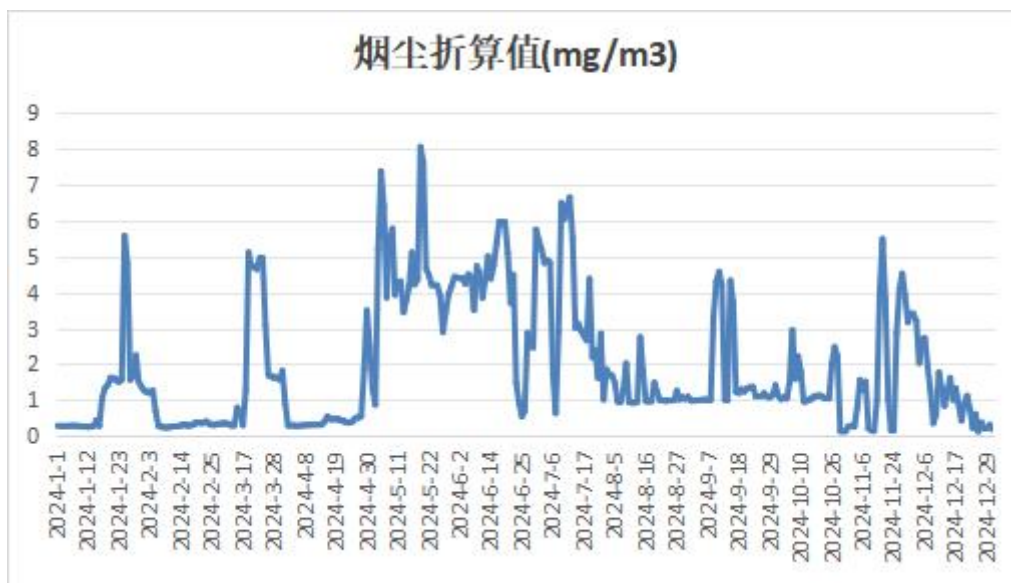


图 3.5.1-18 1#垃圾焚烧炉 2024 年烟尘在线监测数据（日均值）

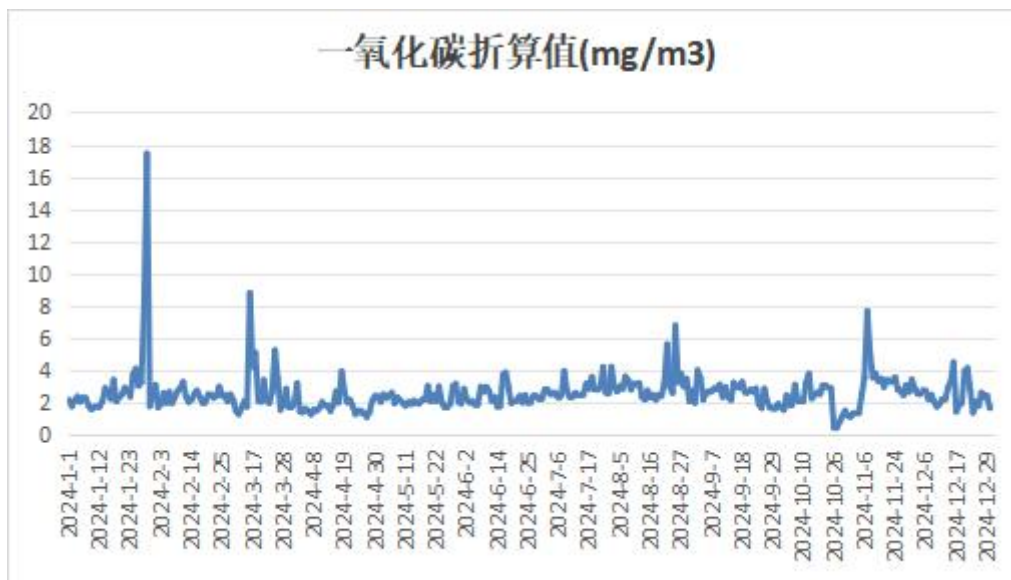


图 3.5.1-19 1#垃圾焚烧炉 2024 年 CO 在线监测数据（日均值）

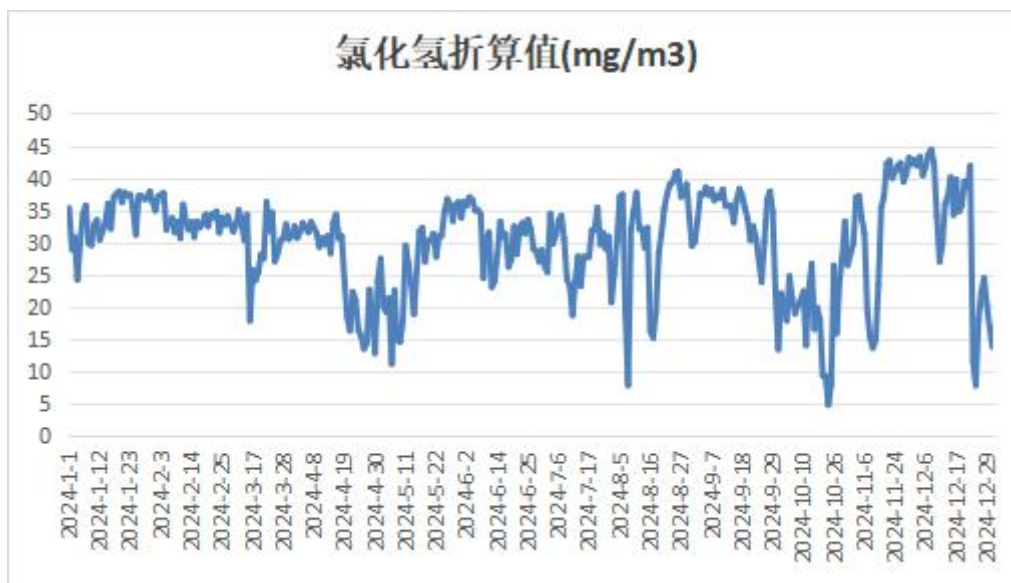
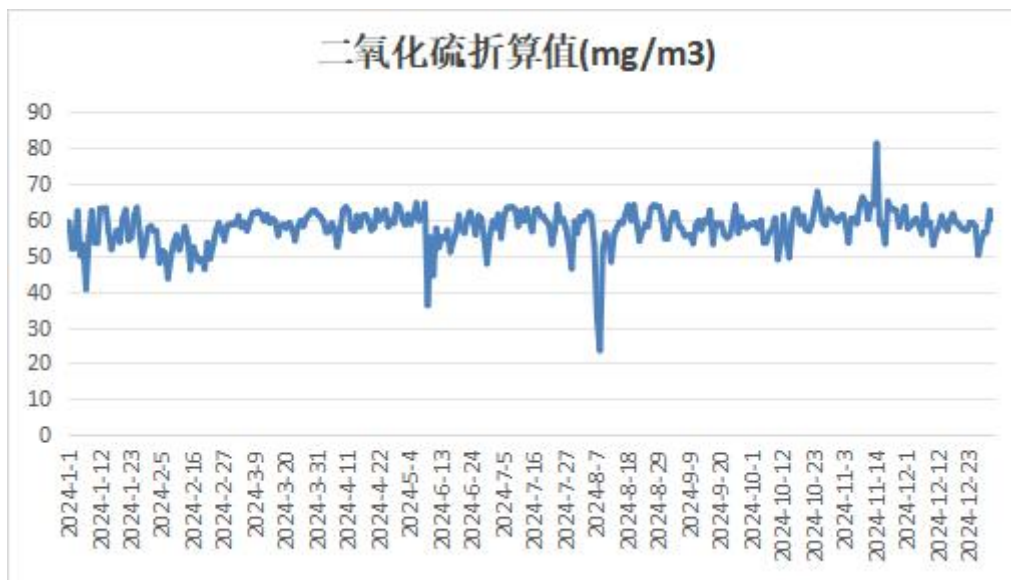


图 3.5.1-20 1#垃圾焚烧炉 2024 年 HCl 在线监测数据（日均值）

图 3.5.1-21 2#垃圾焚烧炉 2024 年 SO₂ 在线监测数据（日均值）

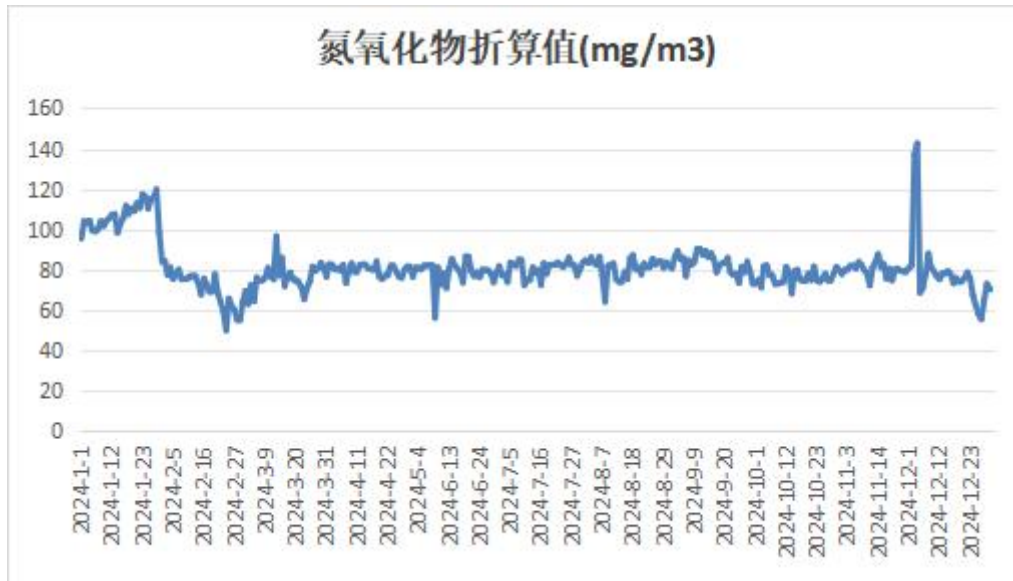


图 3.5.1-22 2#垃圾焚烧炉 2024 年 NO_x 在线监测数据（日均值）

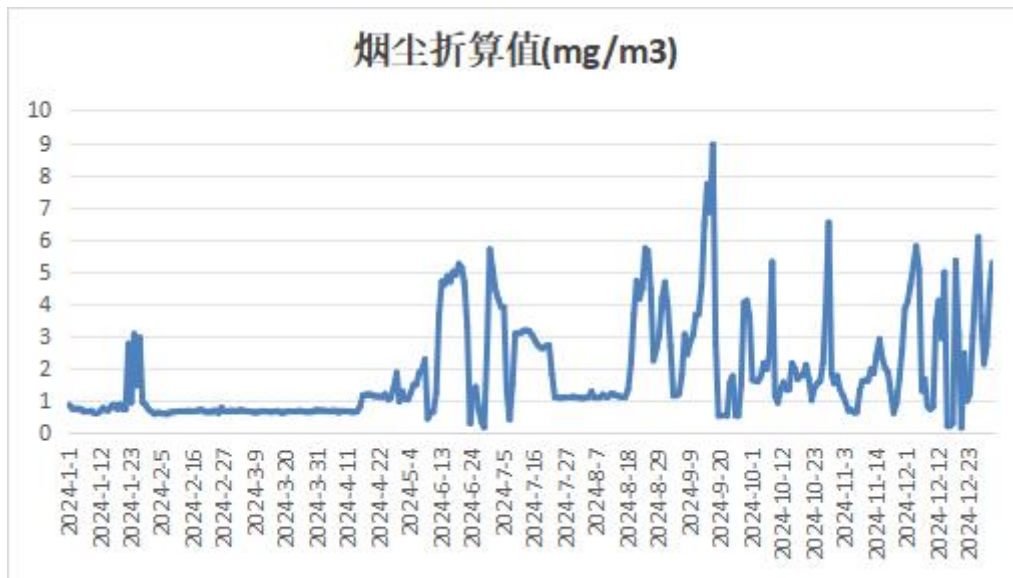


图 3.5.1-23 2#垃圾焚烧炉 2024 年烟尘在线监测数据（日均值）

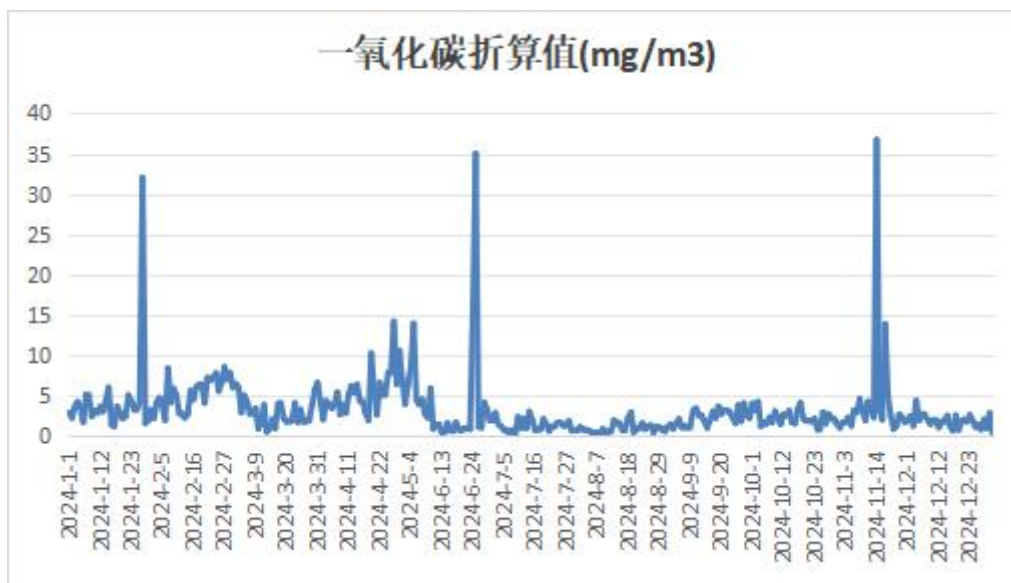


图 3.5.1-24 2#垃圾焚烧炉 2024 年 CO 在线监测数据（日均值）

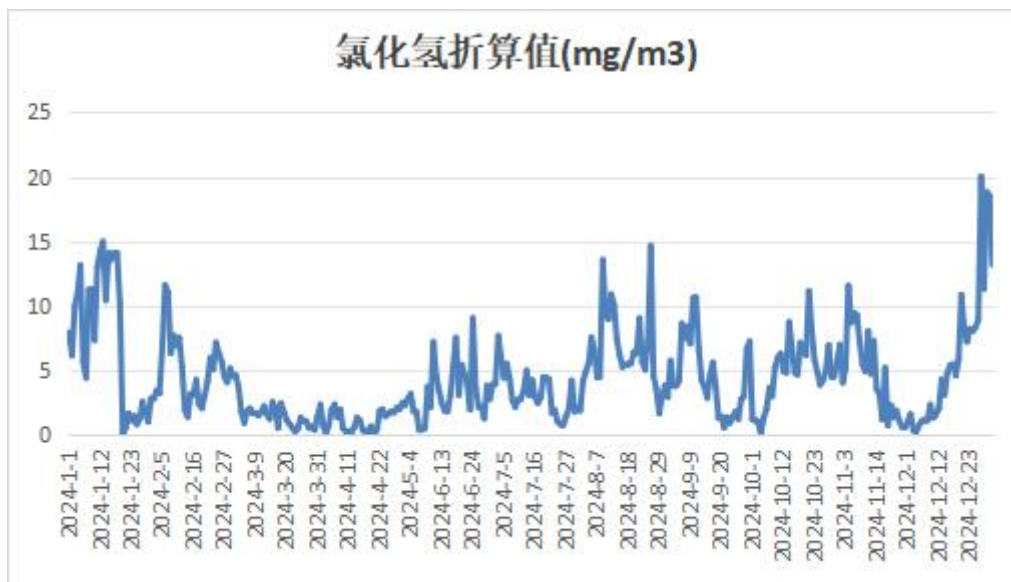


图 3.5.1-25 2#垃圾焚烧炉 2024 年 HCl 在线监测数据（日均值）

2、验收监测

（1）2 台 220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉验收监测

2022 年 12 月 12 日~14 日，八方热电有限责任公司针对集中供热、供气技改项目中 2 台 220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉(3#、4#炉)主体工程、公用工程及配套的环保工程进行了先行验收监测。根据《浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目竣工环境保护(先行)验收监测报告》，验收期间两台锅炉和三废治理设施运行基本正常、稳定，实际运行工况及烟气参数见表 3.5.1-4，监测结果汇总见表 3.5.1-5。

表 3.5.1-4 验收监测期间生产负荷

监测日期	2022/12/12		2022/12/13		2022/12/14	
设备名称	3#炉	4#炉	3#炉	4#炉	3#炉	4#炉
锅炉额定蒸发量(th)	220	220	220	220	220	220
锅炉实际蒸发量(th)	201	192	211.5	199	218.8	206.5
运行负荷%	91.4	87.3	96.1	90.5	99.5	93.7
燃煤耗量(t/d)	585.7	511	615	528.6	648.1	568.8
燃烧室温度(°C)	866	890	883	902	906	912
废气处理工艺	SNCR-SCR 脱硝装置+高效布袋除尘器+SPC 超净脱硫除尘一体化装置					
喷氨量(t/d)	2.57	2.35	3.08	3.17	3.54	2.63
石灰耗量(t/d)	5.69	5.62	5.58	5.62	5.54	5.57
石膏产生量(t/d)	12.8	13.2	13.4	12.9	13.5	13.2
粉煤灰产生量(t/d)	57.5	56.8	57.8	55.4	56.7	55.4
炉渣产生量(t/d)	13.2	13.5	14.2	13.8	15.1	14.8

表 3.5.1-5 2×220t/d 燃煤锅炉（3#炉、4#炉）烟气验收监测结果

生产设备			2×220t/d 燃煤锅炉(3#炉、4#炉)						标准限值	是否达标
监测时间			2022 年 12 月 12 日			2022 年 12 月 13 日				
监测周期			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
项 目		单位	总排口 E	总排口 E	总排口 E	总排口 E	总排口 E	总排口 E		
颗粒物	换算浓度	mg/m³	2.1	2.7	2.5	2.4	2.2	2.6	5	是
	排放速率	kg/h	1.16	1.50	1.35	1.36	1.24	1.45	/	/
NOx	换算浓度	mg/m	43	43	43	46	46	46	50	是
	排放速率	kg/h	23.7	24.1	23.4	26.1	25.9	25.8	/	/
SO₂	换算浓度	mg/m³	<1	<1	<1	<1	<1	<1	35	是
	排放速率	kg/h	0.263	0.268	0.260	0.272	0.270	0.269	/	/
Hg	换算浓度	mg/m³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.03	是
	排放速率	kg/h	1.32×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	/	/
NH₃	换算浓度	mg/m³	0.45	0.50	0.42	0.45	0.50	0.62	2.5	是
	排放速率	kg/h	0.247	0.279	0.228	0.256	0.281	0.344	/	/
烟气黑度		林格曼级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	是

根据验收监测：八方热电现有 2×220t/d 燃煤锅炉烟气净化系统出口废气中颗粒物、NO_x、SO₂、Hg、氨折算后排放浓度均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段规定的排放限值；氨小于《火电厂氮氧化物防治技术政策》（环发[2010]10 号）中要求的 2.5mg/m³。

(2) 垃圾焚烧炉验收监测

2024 年 12 月 2 日~16 日，八方热电有限责任公司针对一般工业固体废物处置技改项目（1#炉、2#炉）竣工环境保护验收监测。根据监测报告，验收期间 1#炉及 2#炉蒸发量满足工况要求，生活垃圾焚烧量为 207~291t/d，污泥掺烧量为 33~49t/d，一般工业固废掺烧量为 71~81t/d，合计处置量为 324~410t/d。三废治理设施运行基本正常、稳定，监测结果见下表。

表 3.5.1-6 1#垃圾焚烧炉排放口验收监测数据

采样点位			1#焚烧炉排放口	
采样日期			2024.12.15	2024.12.16
工艺设备名称/型号			炉排炉	炉排炉
工况负荷（%）			81.5	87.25
烟囱高度（m）			80	80
检测项目	限值要求	是否符合	第一次	第二次
氯化氢折算浓度（mg/m ³ ）	<60	是	0.46	0.22
氯化氢排放速率（kg/h）	/	/	3.57×10 ⁻²	2.55×10 ⁻²
汞及其化合物折算浓度（mg/m ³ ）	<0.05	是	2.54×10 ⁻²	2.21×10 ⁻²
汞及其化合物排放速率（kg/h）	/	/	2.44×10 ⁻³	2.00×10 ⁻³
二氧化硫折算浓度（mg/m ³ ）	<100	是	<3	<3
二氧化硫排放速率（kg/h）	/	/	0.24	0.17
一氧化碳折算浓度（mg/m ³ ）	<100	是	<3	<3
一氧化碳排放速率（kg/h）	/	/	0.11	0.13
氮氧化物折算浓度（mg/m ³ ）	<300	是	55	75
氮氧化物排放速率（kg/h）	/	/	4.18	5.05
颗粒物折算浓度（mg/m ³ ）	<30	是	3.8	8.3
颗粒物排放速率（kg/h）	/	/	0.380	0.723
氨折算浓度（mg/m ³ ）	<2.5	是	0.61	0.75
氨排放速率（kg/h）	/	/	6.37×10 ⁻²	6.48×10 ⁻²
臭气浓度（无量纲）	<2000	是	549	630
烟气黑度（林格曼级）	<1	是	<1	<1
镉、铊及其化合物折算浓度（mg/m ³ ）	<0.1	是	1.53×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物折算浓度（mg/m ³ ）	<1.0	是	8.54×10 ⁻²	0.105
二噁英类折算浓度（ngTEQ/m ³ ） (2024.12.03)	<0.1	是	3.6×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³

表 3.5.1-7 2#垃圾焚烧炉排放口验收监测数据

采样点位	1#焚烧炉排放口	
采样日期	2024.12.15	2024.12.16

工艺设备名称/型号			炉排炉	炉排炉
工况负荷 (%)			81.5	87.25
烟囱高度 (m)			80	80
检测项目	限值要求	是否符合	第一次	第二次
氯化氢折算浓度 (mg/m^3)	<60	是	0.85	0.39
氯化氢排放速率 (kg/h)	/	/	8.82×10^{-2}	4.65×10^{-2}
汞及其化合物折算浓度 (mg/m^3)	<0.05	是	3.00×10^{-2}	2.30×10^{-2}
汞及其化合物排放速率 (kg/h)	/	/	3.11×10^{-3}	2.71×10^{-3}
二氧化硫折算浓度 (mg/m^3)	<100	是	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	0.25	0.31
一氧化碳折算浓度 (mg/m^3)	<100	是	<3	<3
一氧化碳排放速率 (kg/h)	/	/	0.11	0.13
氮氧化物折算浓度 (mg/m^3)	<300	是	75	61
氮氧化物排放速率 (kg/h)	/	/	7.08	6.17
颗粒物折算浓度 (mg/m^3)	<30	是	2.4	4.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	0.245	0.433
氨折算浓度 (mg/m^3)	<2.5	是	0.54	0.72
氨排放速率 (kg/h)	/	/	5.32×10^{-2}	7.89×10^{-2}
臭气浓度 (无量纲)	<2000	是	724	630
烟气黑度 (林格曼级)	<1	是	<1	<1
镉、铊及其化合物折算浓度 (mg/m^3)	<0.1	是	8.45×10^{-4}	4.65×10^{-4}
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物折算浓度 (mg/m^3)	<1.0	是	0.190	0.111
二噁英类折算浓度 (ngTEQ/m^3) (2024.12.04)	<0.1	是	3.0×10^{-3}	4.1×10^{-3}

验收监测期间, 本项目 $2 \times 400\text{t}/\text{d}$ 处理能力机械炉排炉(1#炉、2#炉)排放的焚烧烟气可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4中污染物限值要求, 其, 同时 NO_x 满足内控标准 ($100\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

3、企业自主监测及监督性监测

(1) 燃煤锅炉烟气

企业每季度对燃煤锅炉烟气开展自行监测, 本次评价选取2024年1-3季度自行监测报告数据, 具体见表3.5.1-8中。监测结果表明, 燃煤锅炉烟气中颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、Hg折算后排放浓度及烟气黑度均符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表1中II阶段规定的排放限值。

表 3.5.1-8 2024 年燃煤锅炉烟气自行监测报告结果

监测时间	项 目	颗粒物		NO _x		SO ₂		Hg		烟气黑度
		换算浓度	排放速率	换算浓度	排放速率	换算浓度	排放速率	换算浓度	排放速率	
	单位	mg/m ³	kg/h	mg/m	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	林格曼级
一季度	第 1 次	3.3	2.02	41	24	5	3.13	3.6×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	<1
	第 2 次	2.4	1.42	41	24.6	6	3.66	3.5×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	
	第 3 次	2.5	1.39	48	28.2	5	3.19	3.5×10 ⁻⁵	2.08×10 ⁻⁵	
	第 4 次	/	/	37	21.8	7	4.26	/	/	
	均值	2.7	/	42	/	6	/	3.5×10 ⁻⁵	/	
二季度	第 1 次	2.4	1.24	39	20.3	4	2.31	3.3×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	<1
	第 2 次	2.5	1.22	34	18.0	6	3.32	3.2×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	
	第 3 次	2.2	1.11	41	20.8	4	1.81	3.4×10 ⁻⁵	1.74×10 ⁻⁵	
	第 4 次	/	/	38	19.5	5	2.32	/	/	
	均值	2.4	/	38	/	5	/	3.3×10 ⁻⁵	/	
三季度	第 1 次	3.6	1.65	45	22.4	<3	0.732	7.0×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	<1
	第 2 次	2.4	1.11	45	22.4	<3	0.729	7.0×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	
	第 3 次	2.7	1.37	46	22.9	<3	0.730	7.0×10 ⁻⁵	1.75×10 ⁻⁵	
	第 4 次	/	/	48	23.9	<3	0.732	/	/	
	均值	2.9	/	46	/	2	/	3.5×10 ⁻⁵	/	
四季度	第 1 次	2.5	1.54	20	12.6	<2	0.631	7.1×10 ⁻⁵	1.67×10 ⁻⁵	<1
	第 2 次	3.2	1.76	22	13.5	3	1.84	7.3×10 ⁻⁵	1.79×10 ⁻⁵	
	第 3 次	2.7	1.54	23	15.3	4	2.56	7.0×10 ⁻⁵	1.68×10 ⁻⁵	
	第 4 次	/	/	24	14.1	3	1.85	/	/	
	均值	2.8	/	22	/	3	/	3.6×10 ⁻⁵	/	
标准限值		5	/	50	/	35	/	0.03	/	1
是否达标		是	/	是	/	是	/	是	/	是

注：实测浓度低于检出限时以二分之一检出限计算排放速率，以检出限计算折算浓度，以二分之一折算浓度参与十算折算浓度平均值。

(2) 垃圾焚烧炉烟气

企业垃圾焚烧炉烟气对颗粒物，NO_x，SO₂，CO，Hg，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物，镉、铊及其化合物，氯化氢每月开展自行监测，烟气黑度每季度开展一次自行监测，二噁英每半年开展一次自行监测。本次评价选取2024年7-12月份自行监测报告数据，具体见表3.5.1-9、表3.5.1-10中。监测结果表明，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求，其余指标满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4中污染物限值要求，除2#炉7月、8月NO_x超过内控标准（100mg/m³）外，其余均满足内控标准要求。

表 3.5.1-9 2024 年 7-12 月 1#垃圾焚烧炉烟气自行监测结果

监测指标		2024 年 7 月	2024 年 8 月	2024 年 9 月	2024 年 10 月	2024 年 11 月	2024 年 12 月	限值 (mg/m ³)	是否 达标
		浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)		
SO ₂	第 1 次	1	38	4	49	35	16	100	是
	第 2 次	4	47	5	52	36	4		
	第 3 次	20	41	28	47	19	10		
	第 4 次	13	71	26	61	46	17		
	均值	10	49	18	52	34	12		
NO _x	第 1 次	69	83	13	77	90	81	300	是
	第 2 次	90	97	11	67	69	62		
	第 3 次	27	76	12	66	83	17		
	第 4 次	76	95	14	67	70	38		
	均值	66	88	12	69	78	50		
CO	第 1 次	1	<2	2	12	<2	<2	100	是
	第 2 次	1	<2	<2	<2	<2	<3		
	第 3 次	1	<2	<2	<3	<3	<2		
	第 4 次	1	<2	<2	<3	<2	<2		
	均值	1	1	1	4	1	1		

氯化氢		3.52	18.1	5.01	1.23	21.1	40.8	60	是
颗粒物		0.8	<0.9	2.5	<0.9	2.1	1.8	30	是
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		8.50×10 ⁻³	8.83×10 ⁻³	0.0113	9.97×10 ⁻³	8.89×10 ⁻³	0.0121	1.0	是
镉、铊及其化合物		6.82×10 ⁻⁴	7.28×10 ⁻⁴	6.538×10 ⁻⁴	7.21×10 ⁻⁴	7.04×10 ⁻⁴	6.53×10 ⁻⁴	0.1	是
汞及其化合物	第 1 次	3.2×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<5.7×10 ⁻⁵	<7.2×10 ⁻⁵	<5.5×10 ⁻⁵	<4.7×10 ⁻⁵	0.05	是
	第 2 次	4.1×10 ⁻⁵	<7.4×10 ⁻⁵	<5.7×10 ⁻⁵	<5.6×10 ⁻⁵	5.6×10 ⁻⁵	<5.6×10 ⁻⁵		
	第 3 次	3.3×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵	<5.6×10 ⁻⁵	<5.4×10 ⁻⁵	<6.1×10 ⁻⁵	<5.2×10 ⁻⁵		
	均值	3.5×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵	3.8×10 ⁻⁵	2.6×10 ⁻⁵		
烟气黑度	林格曼级	/	/	<1	/	/	<1	1	是
氨	第 1 次	/	<0.25	/	/	/	<0.25	75(kg/h)	是
	第 2 次	/	<0.25	/	/	/	<0.25		
	第 3 次	/	<0.25	/	/	/	<0.25		
二噁英类 (ngTEQ/m ³)	第 1 次	0.0085						<0.1 (ngTEQ/m ³)	是
	第 2 次	0.0069							
	第 3 次	0.0079							
	均值	0.0078							

表 3.5.1-10 2024 年 7-12 月 2#垃圾焚烧炉烟气自行监测结果

监测指标		2024 年 7 月	2024 年 8 月	2024 年 9 月	2024 年 10 月	2024 年 11 月	2024 年 12 月	限值 (mg/m ³)	是否 达标
		浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)		
SO ₂	第 1 次	35	29	<3	<2	35	75	100	是
	第 2 次	51	42	17	33	17	43		
	第 3 次	49	30	30	48	64	42		
	第 4 次	50	57	6	57	45	93		
	均值	46	40	14	35	40	63		
NO _x	第 1 次	103	118	49	58	86	56	300	是

	第 2 次	106	114	53	54	87	58		
	第 3 次	107	102	75	52	79	63		
	第 4 次	90	139	49	51	57	60		
	均值	102	118	56	54	77	59		
CO	第 1 次	4	<3	<3	5	<3	<3	100	是
	第 2 次	1	<3	<3	4	<3	<3		
	第 3 次	1	<3	<3	<3	4	<3		
	第 4 次	2	<3	<4	8	29	14		
	均值	2	2	2	5	9	5		
氯化氢		19.4	7.80	10.4	0.69	1.73	2.61	60	是
颗粒物		1.1	2.1	2.3	<0.9	2.0	<1.0	30	是
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		0.0108	0.0102	0.0128	0.0106	9.51×10 ⁻³	8.81×10 ⁻³	1.0	是
镉、铊及其化合物		8.85×10 ⁻⁴	8.35×10 ⁻⁴	9.07×10 ⁻⁴	7.04×10 ⁻⁴	7.73×10 ⁻⁴	6.86×10 ⁻⁴	0.1	是
汞及其化合物	第 1 次	3.8×10 ⁻⁵	<6.0×10 ⁻⁵	<8.4×10 ⁻⁵	<8.5×10 ⁻⁵	<6.8×10 ⁻⁵	<7.1×10 ⁻⁵	0.05	是
	第 2 次	3.9×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<7.1×10 ⁻⁵	1.02×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁵		
	第 3 次	3.7×10 ⁻⁵	<8.5×10 ⁻⁵	<7.87×10 ⁻⁵	<7.7×10 ⁻⁵	<6.7×10 ⁻⁵	<7.5×10 ⁻⁵		
	均值	3.8×10 ⁻⁵	3.7×10 ⁻⁵	3.9×10 ⁻⁵	8.8×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵		
烟气黑度	林格曼级	/	/	<1	/	/	<1	1	是
氨	第 1 次	/	0.35	/	/	/	<0.25	75(kg/h)	是
	第 2 次	/	0.26	/	/	/	0.27		
	第 3 次	/	0.28	/	/	/	<0.25		
二噁英类	第 1 次	0.016						<0.1 (ngTE Q/m³)	是
	第 2 次	0.016							
	第 3 次	0.011							
	均值	0.014							

4、污染物排放总量核算

①全厂烟气污染物实际排放量核算

根据八方热电现有垃圾焚烧炉及燃煤锅炉按照 2024 年烟气主要污染物在线监测数据核算现有锅炉主要污染物排放总量，见表 3.5.1-11。

表 3.5.1-11 废气污染物全年排放总量核算

锅炉	污染物排放量（t/a）			备注
	烟尘	SO ₂	NO _x	
1#垃圾炉	1.195	30.791	61.423	按在线监测日均值进行核算
2#垃圾炉	1.428	45.107	62.742	
小计	2.623	75.898	124.165	
垃圾炉总量控制值	12.8	102.4	128	/
3#、4#燃煤炉	3.334	6.764	142.776	按在线监测日均值进行核算
5#、6#燃煤炉				
燃煤炉总量控制值	22.65	158.76	226.84	
全厂合计	5.936	81.81	263.07	/
全厂总量控制值	35.45	261.16	354.84	/

由上表可知，2024 年企业污染物排放总量满足总量控制值要求。

②燃煤锅炉绩效值核算

参照《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)中排放绩效控制要求计算 2024 年现有生产燃煤锅炉排放绩效值，计算结果如下表所示。

表 3.5.1-12 锅炉烟气中主要污染物排放量与绩效值对比情况

指标		单位	数值	2024 年实际排放总量
2024 年发电量	3#-6#燃煤炉	MWh	288267.4	/
2024 年供热量	3#-6#燃煤炉	Gj	3381322	/
排放值绩效	烟尘	mg/kWh	17.5	/
	SO ₂	mg/kWh	122	/
	NO _x	mg/kWh	175	/
2024 年绩效总量指标	烟尘	t/a	9.980	3.334
	SO ₂	t/a	69.573	6.764
	NO _x	t/a	99.797	142.776

由上表可知，八方热电现有燃煤锅炉烟尘及 SO₂ 排放量满足绩效控制要求、NO_x 不满足绩效控制要求。

3.5.1.2 其他有组织废气达标性分析

企业每季度委托检测单位对厂内其他有组织废气进行采样监测，并出具相应检测

报告。根据第三、四季度检测报告（报告编号：YSBG2408003、YSBG2412012），各排气筒排放情况如下：

1、垃圾贮坑废气

垃圾在进入卸料大厅和在垃圾储坑堆存过程中会产生大量的 H_2S 、氨等恶臭废气，正常运行时，储坑废气抽入焚烧炉高温焚烧后排放；停窑时，储坑中的废气经活性炭吸附处理后经由 15m 排气筒排放。垃圾贮坑排气筒监测结果如表 3.5.1-13 所示。

表 3.5.1-13 垃圾贮坑排气筒废气委托监测结果

时间	项目名称	单位	监测结果			排放限值
第三季度	臭气浓度	无量纲	737	1318	1513	2000
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	0.413	0.409	0.411	3.5
	氨实测浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	/
	氨排放速率	kg/h	5.16×10^{-3}	5.12×10^{-3}	5.13×10^{-3}	4.9
	硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.12	0.12	0.12	/
	硫化氢排放速率	kg/h	4.95×10^{-3}	4.91×10^{-3}	4.93×10^{-3}	0.33
第四季度	臭气浓度	无量纲	1122	1122	851	2000
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	0.109	0.228	0.288	3.5
	氨实测浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	/
	氨排放速率	kg/h	1.36×10^{-3}	2.86×10^{-3}	3.60×10^{-3}	4.9
	硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.04	0.02	/
	硫化氢排放速率	kg/h	3.26×10^{-4}	9.14×10^{-4}	5.75×10^{-4}	0.33

根据表 3.5.1-12 监测结果，垃圾贮坑排气筒废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996)表 2、二级排放标准。

2、废水处理站恶臭废气

污水处理站废气收集后经生物+活性炭除臭设施处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，废水处理站排气筒监测结果如表 3.5.1-14 所示。

表 3.5.1-14 废水处理站排气筒废气委托监测结果

时间	项目名称	单位	监测结果			排放限值
第三季度	臭气浓度	无量纲	1995	977	977	2000
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	1.06×10^{-2}	1.23×10^{-2}	1.18×10^{-2}	3.5
	氨实测浓度	mg/m ³	0.31	0.30	0.29	/

第四季度	氨排放速率	kg/h	3.29×10^{-4}	3.70×10^{-4}	3.42×10^{-4}	4.9
	硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.03	0.03	0.02	/
	硫化氢排放速率	kg/h	4.95×10^{-3}	4.91×10^{-3}	4.93×10^{-3}	0.33
	臭气浓度	无量纲	1318	977	977	2000
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	1.86×10^{-2}	1.97×10^{-2}	1.94×10^{-2}	3.5
	氨实测浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	/
第四季度	氨排放速率	kg/h	2.32×10^{-4}	2.46×10^{-4}	2.42×10^{-4}	4.9
	硫化氢实测浓度	mg/m ³	0.04	0.02	0.02	/
	硫化氢排放速率	kg/h	7.44×10^{-5}	3.94×10^{-5}	3.87×10^{-5}	0.33

根据表 3.5.1-13 监测结果，废水处理站排气筒废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、二级排放标准。

3、炉渣处理设施废气处理设施废气

炉渣处理设施废气经水喷淋处理后由 15m 高排气筒排放，炉渣处理设施废气排气筒监测结果如表 3.5.1-15 所示。

表 3.5.1-15 炉渣处理设施废气排气筒委托监测结果

时间	项目名称	单位	监测结果			排放限值
第三季度	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	4.70×10^{-2}	2.58×10^{-2}	5.67×10^{-2}	3.5
第四季度	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
	颗粒物排放速率	kg/h	9.06×10^{-2}	0.131	0.145	3.5

根据表 3.5.1-15 监测结果，炉渣处理设施废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、二级排放标准。

3.5.1.3 无组织废气达标性分析

垃圾焚烧厂内的恶臭源主要是垃圾库、预处理设备系统和垃圾运输通道等。为了加强生产现场臭气的管理工作,确保设备正常运行和臭气能得到有效控制,杜绝环境二次污染事件的发生,企业对垃圾库、预处理设备系统、卸料平台、运输通道、地磅区域、垃圾吊控制室等区域进行监管。

1、成品库、原生库、预处理整体保持密封,维持室内负压。日常保持成品库卸料大厅大门关闭、成品库卸料平台保持干净整洁,卸料大门、预处理门、窗关闭。做好炉前(垃圾给料层)密封,防止正压导致的臭气及扬尘外溢。

2、每日及时清扫原生库卸料大厅、垃圾车辆运输通道。

3、原生库、成品库渗滤液泵及时启用打至渗滤液处理站，必须每天都要启动渗滤液泵，确保液位正常。

4、保持垃圾渗滤液收集池密封并抽风至垃圾库房，确保除臭设置正常运行。

企业每季度委托检测单位对厂区厂界无组织废气进行采样监测，并出具相应检测报告。根据第三、四季度检测报告，企业厂区厂界无组织污染物监测结果，具体见表 3.5.1-16 所示。

表 3.5.1-16 企业厂区厂界无组织污染物监测结果

时间	监测点位及编号	颗粒物(mg/m ³)			
第三季度	厂界东	0.884			
	厂界南	0.173			
	厂界西	0.250			
	厂界北	0.206			
	排放限值	1.0			
	监测点位及编号	硫化氢(mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	0.004	0.012	0.005	0.009
	厂界南	0.006	0.009	0.006	0.013
	厂界西	0.005	0.008	0.003	0.008
	厂界北	0.003	0.002	0.004	0.004
	排放限值	0.06			
	监测点位及编号	氨(mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	0.08	0.09	0.04	0.06
	厂界南	0.07	0.06	0.08	0.09
	厂界西	0.15	0.12	0.13	0.12
	厂界北	0.05	0.05	0.04	0.05
	排放限值	1.5			
	监测点位及编号	臭气浓度(无量纲)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	<10	<10	<10	<10
	厂界南	<10	<10	<10	<10
	厂界西	<10	<10	<10	<10
	厂界北	<10	<10	<10	<10
	排放限值	20			
第四季度	监测点位及编号	颗粒物(mg/m ³)			
	厂界东	0.223			
	厂界南	0.206			

	厂界西	0.193			
	厂界北	0.208			
	排放限值	1.0			
	监测点位及编号	硫化氢(mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	0.003	0.009	0.004	0.007
	厂界南	0.002	0.002	0.005	0.002
	厂界西	0.002	0.002	0.005	0.004
	厂界北	0.002	0.003	0.004	0.007
	排放限值	0.06			
	监测点位及编号	氨(mg/m ³)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	0.02	0.03	0.06	0.04
	厂界南	0.04	0.03	0.03	0.04
	厂界西	0.0.2	0.02	0.06	0.04
	厂界北	0.02	0.04	0.02	0.05
	排放限值	1.5			
	监测点位及编号	臭气浓度(无量纲)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	厂界东	<10	<10	<10	<10
	厂界南	<10	<10	<10	<10
	厂界西	<10	<10	<10	<10
	厂界北	<10	<10	<10	<10
	排放限值	20			

上述监测结果表明，企业厂区厂界无组织颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度监测值均可满足相应标准限值要求。

3.5.2 废水

1、废水排放自行监测结果

(1) 企业现状垃圾渗滤液经预处理后，外排纳管。根据《浙江诸暨八方热电有限责任公司垃圾焚烧炉技改项目竣工环境保护验收报告》中对垃圾渗滤液进口中重金属及氯化物的检测结果见表3.5.2-1，企业每日对渗滤液调节池废水pH、COD_{Cr}、氨氮同步开展自行检测，部分检测结果见表3.5.2-2。

企业每月对垃圾渗滤液预处理设施出口废水开展自行监测，本次评价选取2025年1-3月份自行监测报告数据，具体见表3.5.2-3。监测结果表明，垃圾渗滤液预处理设施出口废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物的监测浓度均

满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表4浓度限值要求，其余指标符合pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准要求，氨氮、总磷满足《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）排放标准要求。

（2）企业每月对废水总排口外排废水水质开展自行监测，本次评价选取2025年1-3月份自行监测报告数据，具体见表3.5.2-4。监测结果表明，废水总排口外排废水种氨氮、总磷满足《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）排放标准要求，其余指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准要求。

（3）企业每月对燃煤锅炉脱硫废水预处理装置出口废水水质开展自行监测，本次评价选取2025年1-3月份自行监测报告数据，具体见表3.5.2-5。监测结果表明，企业燃煤锅炉脱硫废水预处理装置出口废水水质可满足《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2020)相关标准限值要求。

（4）企业实行雨污分流，每月对雨水出口水质开展自行监测，本次评价选取2025年1-3月份自行监测报告数据，具体见表3.5.2-6。监测结果表明，企业雨水出口水质化学需氧量浓度符合《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107号)中不高于50mg/L的要求。

表 3.5.2-1 渗滤液处污水处理站处理设施进口废水水质监测结果

采样日期			2023.07.27					2023.07.28				
样品编号			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
样品描述			黑色、有强烈气味、无浮油、浑浊液体					黑色、有强烈气味、无浮油、浑浊液体				
检测项目	单位	检出限	检测结果					检测结果				
氯化物	mg/L	2	2.76×10 ³	3.90×10 ³	2.77×10 ³	3.23×10 ³	3.16×10 ³	3.21×10 ³	3.30×10 ³	2.80×10 ³	3.12×10 ³	3.11×10 ³
六价铬	mg/L	0.004	0.031	0.026	0.035	0.021	0.028	0.026	0.019	0.024	0.026	0.0238
总汞	mg/L	0.00004	4.3×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.42×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.52×10 ⁻⁴
总铬	mg/L	0.00011	0.702	3.28	1.76	1.49	1.81	0.514	0.378	0.499	0.492	0.4708
总铅	mg/L	0.00009	0.134	0.701	0.449	0.321	0.40	0.0967	0.0726	0.106	0.0976	0.0932
总砷	mg/L	0.00012	0.502	1.7	0.992	0.891	1.02	0.427	0.383	0.432	0.419	0.4153
总镉	mg/L	0.00005	ND	0.0303	7.2×10 ⁻⁴	ND	7.82×10 ⁻⁴	3.72×10 ⁻³	9.4×10 ⁻⁴	4.75×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³

表 3.5.2-2 企业日常渗滤液调节池废水水质监测结果（部分）

采样日期		2025 年 5 月 18 日	2025 年 5 月 19 日	2025 年 5 月 20 日	2025 年 5 月 21 日	2025 年 5 月 22 日
检测项目	单位	检测结果				
pH	/	7.89	7.95	7.85	7.80	8.04
CODcr	mg/L	2859	5267	6923	8277	6321
氨氮	mg/L	1156	1161	1291	1306	1189

表 3.5.2-3 垃圾渗滤液预处理设施出口废水水质监测结果

采样时间	单位	2025 年 1 月			2025 年 2 月			2025 年 3 月			标准限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
样品性状	无量纲	淡黄、微浊			淡黄、清			淡黄、微浊			
pH	mg/L	6.5	6.5	6.5	6.6	7.8	7.5	8.0	8.4	8.3	6~9
悬浮物	mg/L	22	25	24	26	27	26	26	24	26	400
COD	mg/L	83	84	65	68	75	59	76	94	87	500
色度	mg/L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	/
总氮	mg/L	37.1	31.9	34.5	36.8	32.6	28.6	30.2	29.7	32.3	/
氨氮	mg/L	1.31	1.48	1.71	1.05	0.82	0.59	0.417	0.441	0.540	35
总磷	mg/L	0.69	0.48	0.39	0.22	0.23	0.31	0.22	0.23	0.18	8
BOD ₅	mg/L	27.4	26.7	20.8	21.8	24.3	18.1	22.3	28.8	28.0	300
六价铬	mg/L	0.014	0.009	0.008	0.014	0.011	0.011	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
铬	mg/L	0.0292	0.0333	0.0268	0.019	0.0205	0.0208	2.16×10 ⁻²	2.11×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	0.1
铅	mg/L	9.72×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻³	2.43×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	7.00×10 ⁻⁴	7.10×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻³	0.1
砷	mg/L	0.021	0.0243	0.0193	1.04×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.27×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	1.43×10 ⁻²	0.1
镉	mg/L	9.14×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁴	3.29×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	1.40×10 ⁻⁴	3.30×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	0.01
汞	mg/L	1.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	ND	ND	4.0×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	0.001

表 3.5.2-4 废水总排口水质监测结果

采样时间	单位	2025 年 1 月			2025 年 2 月			2025 年 3 月			标准限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
样品性状	无量纲	淡黄、微浊			淡黄、微浊			淡黄、微浊			
pH	mg/L	6.7	6.9	7.0	7.7	7.8	7.5	7.4	7.3	7.6	6~9
悬浮物	mg/L	106	93	108	157	190	174	339	303	323	400
COD	mg/L	280	297	289	202	250	300	416	417	461	500
氨氮	mg/L	4.68	3.97	4.12	446	3.04	2.78	3.38	2.82	3.89	35

总磷	mg/L	0.24	0.20	0.16	0.98	1.21	0.97	0.68	0.66	0.66	8
BOD ₅	mg/L	91.8	98.0	89.8	67.1	82.3	98.6	120	128	143	300
石油类	mg/L	0.07	0.08	0.10	0.08	ND	0.11	0.23	0.11	0.12	20
动植物油	mg/L	0.28	0.15	0.25	0.18	0.44	0.27	0.46	0.41	0.70	100
氟化物	mg/L	1.96	1.45	1.97	1.94	3.20	2.92	10.4	10.4	11.0	20
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01	<0.01	<0.01	1.0
可滤残渣	mg/L	1.50×10 ⁴	1.28×10 ⁴	1.07×10 ⁴	8.80×10 ³	1.45×10 ⁴	1.27×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.75×10 ⁴	1.89×10 ⁴	/
挥发酚	mg/L	0.115	0.124	0.213	0.040	0.035	0.035	0.021	0.025	0.021	2.0

表 3.5.2-5 脱硫废水出口水质监测结果

采样时间	单位	2025 年 1 月			2025 年 2 月			2025 年 3 月			标准限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
样品性状	无量纲	淡黄、微浊			淡黄、微臭			淡黄、微浊			
pH 值	mg/L	6.2	6.3	6.2	6.9	7.1	7.0	6.6	6.3	6.1	6~9
总铅	mg/L	6.26×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁴	3.42×10 ⁻⁴	86×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	7.44×10 ⁻²	0.120	0.146	1.0
总砷	mg/L	0.136	0.192	0.193	0.199	0.201	0.233	5.17×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²	4.32×10 ⁻²	0.5
总镉	mg/L	0.0402	0.0456	0.0306	1.82×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	6.05×10 ⁻⁴	7.67×10 ⁻⁴	9.87×10 ⁻⁴	0.1
总汞	mg/L	3.2×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	6.31×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	3.40×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻⁴	0.05

表 3.5.2-6 雨水排放口检测结果

采样时间	单位	2025 年 1 月			2025 年 2 月			2025 年 3 月		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
样品性状	无量纲	淡黄、微浊			无色、清			无色、清		
pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.2	8.4	8.4	8.2	7.3	7.3	7.0
COD	mg/L	40	45	36	23	19	20	20	28	16
氨氮	mg/L	3.27	3.47	3.10	5.17	5.51	5.84	1.10	1.57	1.85
悬浮物	mg/L	54	53	57	65	60	60	52	62	58

2、企业外排纳管废水在线监测数据

企业厂区废水外排纳管口处已安装有废水在线监测装置，根据企业 2024 年外排纳管废水在线监测数据，就企业厂区废水达标排放情况进行分析说明。

图3.5.2-1~图3.5.2-3为废水在线监测数据（pH、COD_{Cr}、氨氮）趋势图（数据来自于浙江省环境自动监测与信息管理系统）；相对应的废水在线监测数据统计结果汇总如表3.5.2-5所示。

表 3.5.2-5 废水在线监测数据统计结果

污染因子	在线监测数据范围	平均值	对应执行标准	对应执行标准的 超标率(%)
pH	6.91-8.49	/	6-9	0
COD _{Cr} (mg/L)	17.43-357.46	172.66	500	0
氨氮(mg/L)	0.025-16.33	1.79	35	0

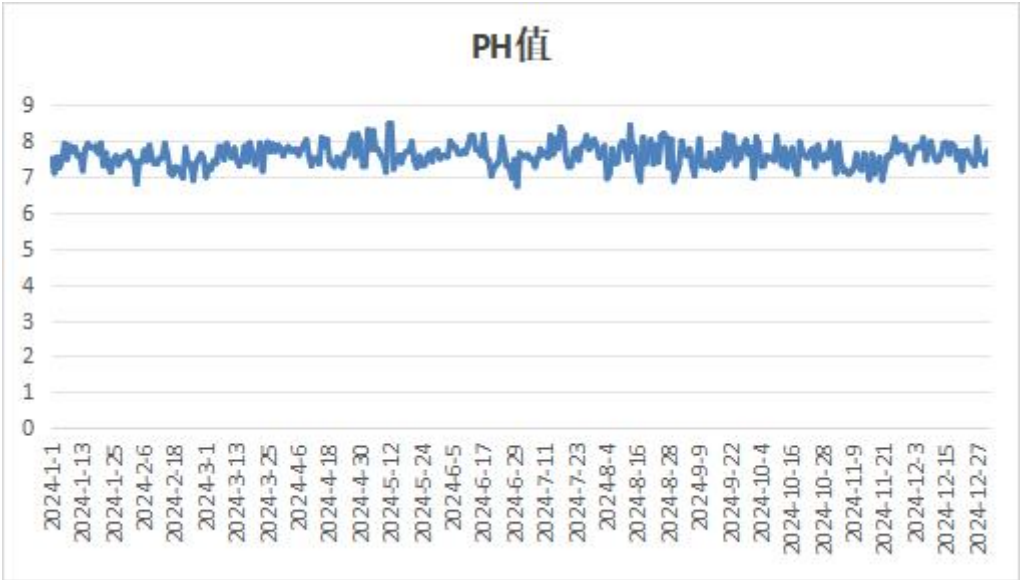


图 3.5.2-1 2024 年废水 pH 值在线监测数据

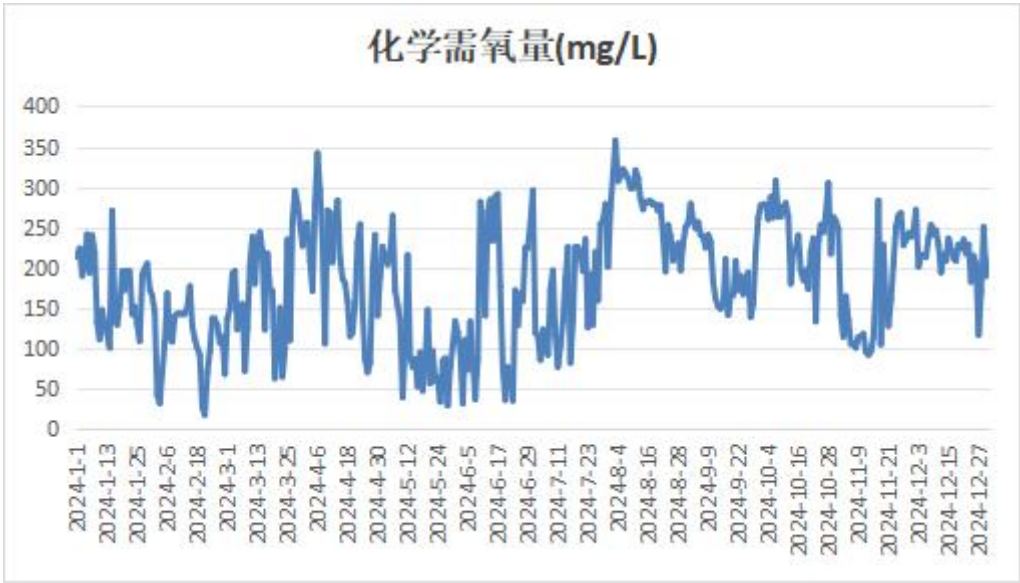


图 3.5.2-2 2024 年废水化学需氧量在线监测数据

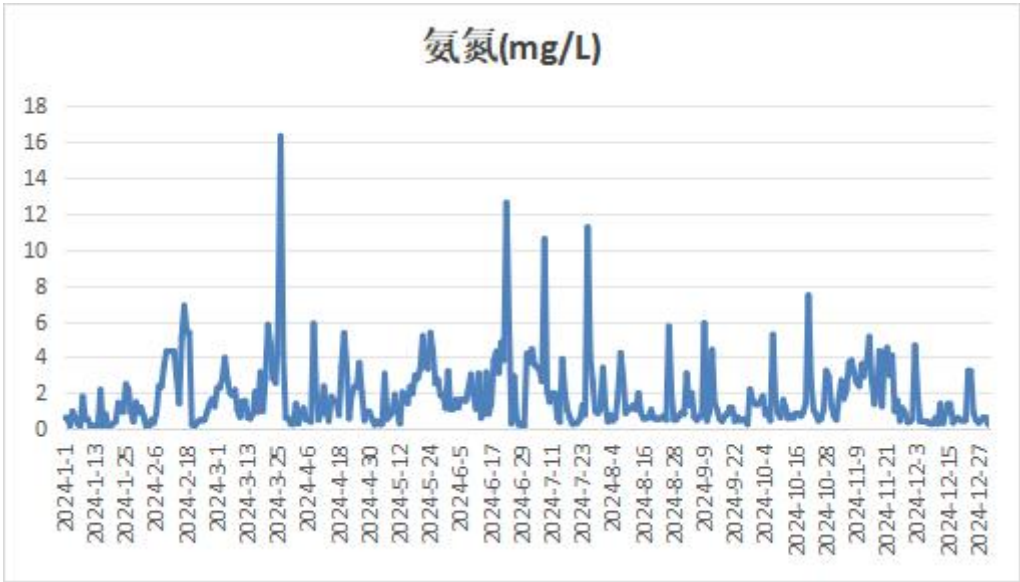


图 3.5.2-3 2024 年废水氨氮在线监测数据

根据废水在线监测数据表明，企业现状外排纳管废水在线监测数据可满足相应标准限值要求。

3、废水排放源强

根据对企业实际生产情况调查，企业实际排放的废水主要为净水站反冲洗水、再生酸碱废水、垃圾渗滤液和生活污水，循环冷却水排水、锅炉排污水、输煤系统冲洗废水、脱硫废水不排放。根据企业废水排放在线监测数据记录台账，八方热电近期废水排放情况见下表。

现有项目全厂水平衡图见图 3.5.2-6。

表 3.5.2-6 全厂废水排放情况表

月份	渗滤液排放量 (t)	全厂废水排放量 (t)
2024.01	1443	23181.48
2024.02	2309	7542.99
2024.03	3663	11107.87
2024.04	4716	11247.58
2024.05	3425	27146.25
2024.06	4562	22995.59
2024.07	4802	19251.16
2024.08	3667	8385.14
2024.09	2257	17970.39
2024.10	1147.2	13929.42
2024.11	2134.9	32839.94
2024.12	1773.4	14552.81
汇总	35899.5	210150.62
实际污染物排放总量	COD 排放量: 10.508t/a; 氨氮排放量: 1.051t/a	
总量控制限值	COD 排放量: 14.14t/a; 氨氮排放量: 1.41/a	

3.5.3 噪声

企业现有项目主要噪声源情况汇总如表 3.5.3-1 所示。

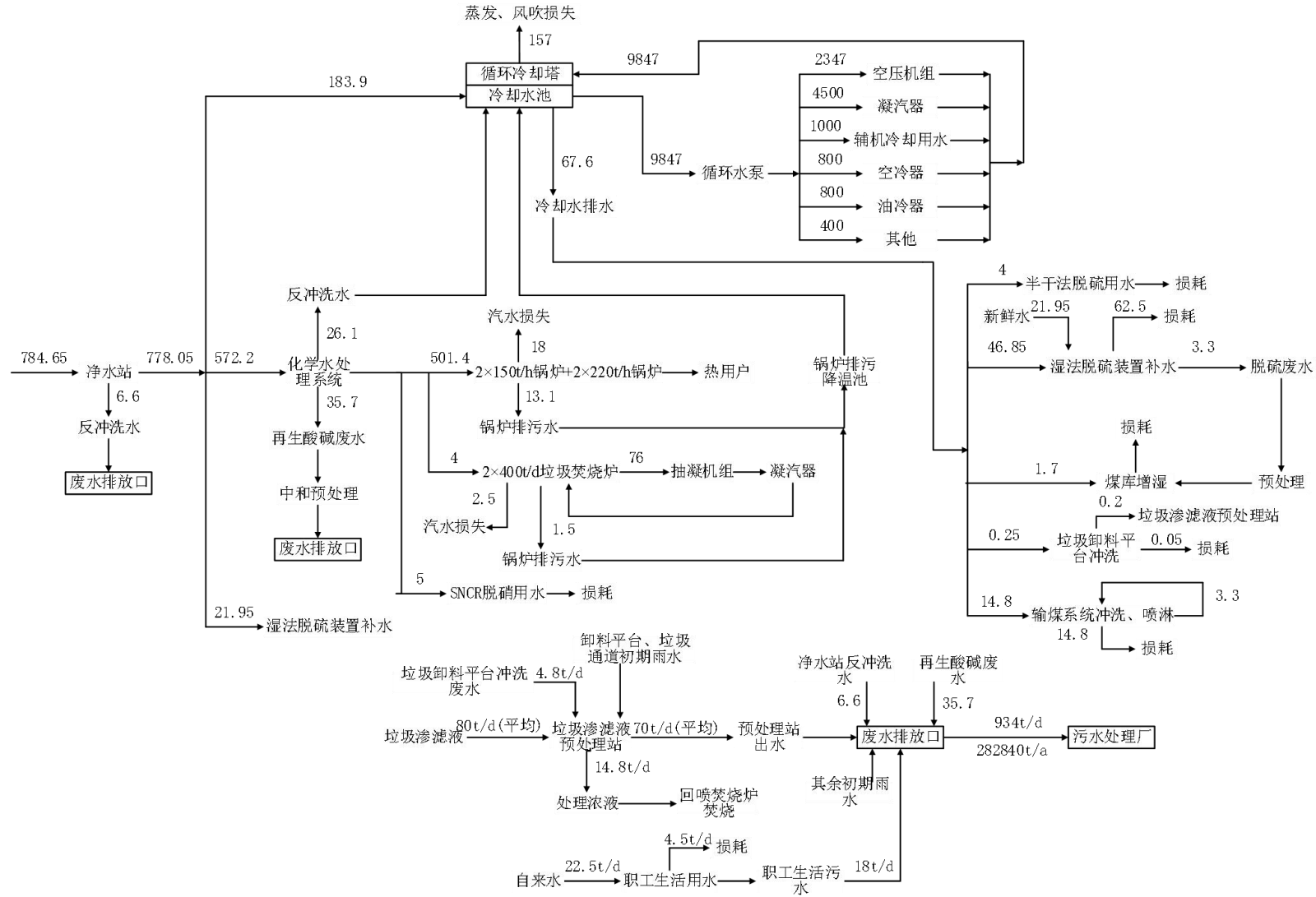


图 3.5.3-1 现有项目全厂水平衡图(单位: m^3/h)

表 3.5.3-1 现有项目主要噪声源及声级水平

序号	主要噪声源设备		噪声时间 特性	声源位置	噪声源所处位置围 护结构情况	声源高度 (m)	设备数量 (台)	主要声源情况		噪声性质
	设备	规格型号						单台声级(dB)	测点位置	
1	引风机	/	连续运行	炉后烟气处理 系统北侧	隔声罩	1	4	93	距设备 1m 处	空气动力、机械
2	一次风机	/		锅炉北侧	砖混结构	1	4	93		空气动力、机械
3	二次风机	/		锅炉北侧	砖混结构	1	4	93		空气动力、机械
4	汽轮发电机组	B25MW、 C12MW、B12MW		汽机间	砖混结构	7	4	93		空气动力、机械
5	空压机	/		空压机房	砖混结构	1	2	85		空气动力、机械
6	碎煤机	/		破碎楼	砖混结构	7	2	90		机械
7	脱硫循环泵	/		脱硫区	砖混结构	1	2	80		机械、电磁
8	氧化风机	/		脱硫区	砖混结构	1	2	90		空气动力、机械
9	汽轮机	B6		汽机间	砖混结构	7	1	90		机械、电磁
10	汽轮机拖动空气压 缩机组	920Nm ³ /min		空压站	砖混结构	8	1	93		空气动力、机械
11	机力通风冷却塔	/	不定期	空压站	隔声围护	2	3	85	距设备 3m 处	空气动力、机械
12	自然通风冷却塔	/		厂区中部	隔声围护	2	1	82		空气动力、机械
13	蒸汽放空	/		/	/	30	/	110~120	/	空气动力
14	冲管	/		/	/	30	/		/	空气动力

根据《浙江诸暨八方热电有限责任公司一般工业固体废物处置技改项目竣工环境保护验收报告》及企业第一、二季度自行委托监测结果，企业东、南、西、北侧厂界噪声昼夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。厂界噪声监测结果见下表。

表 3.5.3-2 厂界噪声监测结果

采样日期	2025.3.19（验收监测）							
主要声源	企业生产		运行情况		正常			
测点名称	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
测量时段	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
测量结果 dB(A)	61.4	54.3	55.7	53.4	58.1	52.9	62.7	51.8
排放限值 dB(A)	65	55	65	55	65	55	65	55
采样日期	2025.3.20（验收监测）							
主要声源	企业生产		运行情况		正常			
测点名称	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
测量时段	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
测量结果 dB(A)	58.8	54.0	54.8	54.0	53.8	51.4	55.2	52.8
排放限值 dB(A)	65	55	65	55	65	55	65	55
采样日期	2024.3.26（委托监测）							
测点名称	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
测量时段	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
测量结果 dB(A)	58	51	56	49	53	48	62	54
排放限值 dB(A)	65	55	65	55	65	55	65	55
采样日期	2024.6.29（委托监测）							
测点名称	厂界东侧		厂界南侧		厂界西侧		厂界北侧	
测量时段	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
测量结果 dB(A)	58	49	58	48	57	47	60	52
排放限值 dB(A)	65	55	65	55	65	55	65	55

3.5.4 固体废物

1、固体废物管理制度及存放场所情况

企业产生固废包括一般固废和危险废物，固废出厂前在厂区内暂存。其中，一般固废仓库包括渣库、石膏库等，均采用硬化地面，满足防渗漏、防流失、防扬散的“三防”要求；本项目危险固废暂存于危废仓库内，危废仓库采用硬化地面，并进行防腐防渗处理，仓库设置导流沟、废液收集池等设施，仓库面积 900m²。烟气吸附物、除尘

器收集的飞灰送至现有灰库贮存，容积约 650m³，共可贮存飞灰约 455t，后续委托有资质单位水泥窑协同处置。

危废仓库还设置视频监控系统，贮存设施按 GB15562.2 的规定设置了警示标志，储存区按固废不同的种类分区域分类堆放。仓库为密闭式，仓库内存放出入台账，企业将危险废物生产、储存情况进行记录，台账上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。企业安环部定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查。

2、固体废物产生及处置情况

企业现有项目生产过程中产生粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、废 SCR 废催化剂、脱硫废水预处理污泥、净水站污泥、废滤袋及废矿物油、垃圾分选产生的废铁及不可燃物、焚烧炉排放的炉渣、布袋除尘器收集的飞灰、废活性炭、污泥、废膜、生活垃圾等。由于 2024 年 1 号、2 号垃圾焚烧炉停炉时间分别为 23 天和 37 天，停炉时间较短，垃圾储坑废气除臭设施运行时间较短，因此未对活性炭进行更换。八方热电 2024 年各类固废产生及处置情况详见下表。

表 3.5.4-1 2024 年已建项目各类固废产生及处置情况

装置	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	处置措施	
				去向	处置方式
燃煤锅炉	炉渣	一般固废	16111.14	诸暨市时庆建材经营部	综合利用
垃圾焚烧炉	炉渣	一般固废	94654.24	诸暨市锦辉再生资源有限公司	综合利用
燃煤锅炉除尘系统	粉煤灰	一般固废	40898.98	诸暨市前沿废旧物资回收公司	综合利用
	废滤袋	一般固废	0	已鉴定为一般固废，企业垃圾焚烧炉焚烧处置	安全处置
垃圾焚烧炉除尘系统	飞灰	危险固废	12581.39	建德红狮圣隆环保技术有限公司及衢州市龙游超峰环保科技有限公司	安全处置
	废滤袋	危险固废	7.08	诸暨市油润再生资源回收有限公司	安全处置
SNCR-SCR 装置	废 SCR 催化剂	危险固废	9.94	宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司	安全处置
脱硫废水预处理	脱硫废水预处理污泥	一般固废	300	已鉴定为一般固废，建材企业综合利用	综合利用
其他	废矿物油	危险固废	4.92	诸暨市油润再生资源回收有限公司	安全处置
脱硫系统	脱硫石膏	一般固废	8438.9	诸暨市时庆建材经营部	综合利用
化学水处理系统	废离子交换树脂	一般固废	0	企业垃圾焚烧炉焚烧处置	安全处置
垃圾渗滤液	垃圾渗滤液	一般固废	528	企业垃圾焚烧炉焚烧处置	安全处置

预处理装置	预处理污泥				
职工生活	生活垃圾	/	25	企业垃圾焚烧炉焚烧处置	安全处置

3.6 现有项目污染物排放情况

全厂主要污染物排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 全厂主要污染物产生及排放情况

类别	名称		已建项目实际排放量（t/a）	已建项目审批排放量（t/a）	已有总量指标（t/a）
废气	SO ₂		81.81	261.16	261.16
	NO _x		263.07	354.84	354.84
	烟尘		5.936	35.45	35.45
	CO		4.604	64	/
	HCl		24.058	64	/
	Hg		1.71×10 ⁻⁴	0.20	0.20
	Cd+Tl		0.0013	0.064	/
	Pb 及其他重金属		0.019	0.64	/
	HF		0.2316	1.28	/
	二噁英		1.936×10 ⁻²	0.128gTEQ/a	/
废水	废水量		210150.62	282840	/
	COD _{Cr}		10.508	14.14	14.14
	NH ₃ -N		1.051	1.41	1.41
固废 （产生量）	燃煤锅炉	炉渣	16111.14	54506	/
		粉煤灰	40733.92	81743	/
		脱硫石膏	8438.9	20688	/
		废矿物油	0	1	/
		脱硫废水污泥	300	6	/
		废 SCR 催化剂	9.94	14t/3a	/
	废催化剂	8/3a		/	
	垃圾焚烧炉	炉渣	94654.24	55770	/
		飞灰	12581.39	9912	/
	公用工程	废树脂	0	5t/7a	/
		废滤袋/废布袋	0	9	/
		废机油	0	0.5	/
		净水站污泥及渗滤液污泥	528	358	/
		生活垃圾	25	10	/

3.7 污染物排放总量控制

根据工程分析结论，现有工程各污染物排放情况汇总见下表，可知企业现有项目

污染物排放满足总量控制限值要求。

表 3.7-1 企业现有项目主要污染物排放情况

序号	污染物		污染物排放值(t/a)	总量控制值(t/a)
	类别	污染因子		
1	大气污染物	SO ₂	81.81	261.16
		NO _x	263.07	354.84
		烟尘	5.936	35.45
2	废水	废水量	210150.62	282840
		COD _{Cr}	10.508	14.14
		氨氮	1.051	1.41

3.8 现有项目排污许可证执行情况

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》(国办发[2016]81号)、《“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”》(环办环评[2017]84号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)要求“现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”

绍兴市生态环境局于2023年6月21日向八方热电核发排污许可证(第8版),许可证编号913306817530166807001P,有效期限为自2023年6月21日至2028年6月20日止。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》要求,企业现有项目排污许可证为重点管理。

企业严格遵守排污许可证规定,按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施,建立了环境管理制度,严格控制污染物排放;建设有规范化污染物排放口,并设置了标志牌;已建立有环境管理台账记录制度并按时提交有排污许可证执行季报和年报。根据排污许可自行监测计划,委托第三方有资质的检测机构定期对污染源、“三废”治理设施进行了监测,同时做好了监测数据的归档工作。

根据八方热电排污许可证执行报告可知:企业污染物处理设施设备运行正常,自行监测数据正常,未有超标排污情况,部分时段污染物排放浓度超过内控标准,但污染物实际排放量未超过许可排放量。

浙江诸暨八方热电有限责任公司排污许可信息见下表。

表 3.8-1 八方热电排污许可信息

颁发单位	许可证编号	污染物 (t/a)	许可排放量 (t/a)
绍兴市生态环境局	913306817530166807001P	COD	14.14
		氨氮	1.41
		二氧化硫	261.16
		氮氧化物	354.84
		颗粒物	35.45

3.9 现有工程环保措施执行情况及主要环保问题

3.9.1 环评审查意见落实情况

本次评价就企业“垃圾焚烧炉技改项目”、“集中供热、供气技改项目”及“一般工业固体废物处置技改项目”三个近期实施项目的审查意见落实情况进行说明，具体见表 3.9-1~表 3.9-3 所示。

表 3.9-1 “垃圾焚烧炉技改项目”项目环评批复落实情况

项目批文号	批复意见	落实情况
诸环建 [2018]423 号	项目实施内容为：总投资 22673 万元，其中环保投资 4822 万元，利用原有的 1 台 12MW 抽凝式汽轮机、1 台 12MW 背压式汽轮机，在现有厂区新建 1 台 400t/d 垃圾焚烧炉，拆除 1#垃圾焚烧炉，再新建第二台 400t/d 新型垃圾焚烧炉，并停运 0#垃圾焚烧炉，最终形成 800t/d 的垃圾焚烧规模。	项目符合环评批复。 项目 2 台 400t/d 生活垃圾机械炉排炉已建成投运并已通过竣工环保验收。1#炉正式运行后，0#生活垃圾循环流化床焚烧炉已停运。
	按环评要求做好雨污分流、清污分流工作。垃圾渗滤液、冲洗水、初期雨水经渗滤液处理系统处理后达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求(其中一类污染物总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等浓度达到(GB16889-2008)表 2 要求)后纳入城市污水管网；燃煤锅炉脱硫废水经预处理后达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准要求，在热电厂区内回用，不外排。	已落实。 企业厂区内已落实雨污分流、清污分流工作。前述内容表明，企业垃圾渗滤液预处理装置出水满足相关标准限值要求，外排纳管进入市政污水管网。 现有燃煤锅炉脱硫废水经预处理后，在厂区内回用，不外排。
	垃圾焚烧炉废气经处理后达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中规定限值后排放；恶臭、硫化氢、氨等污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准；燃煤锅炉执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表 2 规定的大气污染物特别排放限值，烟气执行超低排放，燃煤锅炉粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值，逃逸氨浓度控制在 2.5mg/m ³ 以下。	已落实。 前述内容表明，企业现有垃圾焚烧炉烟气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；现有燃煤锅炉烟气排放满足排放要求。
	合理布局，并切实落实好设备的减振、隔声、消音等措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。	已落实。 前述内容表明，企业厂区厂界噪声监测值可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。

项目批文号	批复意见	落实情况
	妥善处置固体废弃物。炉渣回收综合利用；飞灰稳定固化后送飞灰库暂存，检验合格后委托资质单位处置；废布袋、废催化剂、废机油等危险废物委托资质单位处置；废活性炭、废水处理污泥、生活垃圾由焚烧炉焚烧处置。	已落实。 项目产生的炉渣由建材企业回收综合利用。项目产生的飞灰送至有资质水泥窑协同处置，符合相关规范要求。 项目产生的废布袋、废催化剂、废机油等危险废物委托资质单位处置；废活性炭、废水处理污泥、生活垃圾由焚烧炉焚烧处置。
	核定本项目污染物排放量为：二氧化硫 102.4 吨/年、氮氧化物 128 吨/年。项目实施后企业污染物排放总量为：废水 17.3 万吨/年，化学需氧量 8.66 吨/年、氨氮 0.87 吨/年；二氧化硫 198.45 吨/年、氮氧化物 265.21 吨/年。	已基本落实。 项目新建 2 台 400t/d 生活垃圾机械炉排炉烟气中主要污染物排放量符合总量控制要求。 目前企业现有运行的垃圾焚烧炉和燃煤锅炉排放主要大气污染物中，SO ₂ 、NO _x 、烟尘排放量均小于企业排污许可证中确定的许可排放量。

表 3.9-2 “集中供热、供气技改项目”项目环评批复落实情况

批复文号	批复意见	落实情况
绍市环管[2022]44 号	该项目为扩建项目，在原址厂区（诸暨市陶朱街道聚力路 2 号）内实施。 将已批的热电联产扩建项目中剩余的 2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉（一用一备）建设为 2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉；同时建设 1 台 920Nm ³ /min(0.9MPa) 汽轮机拖动空气压缩机组，配套建设 3 台 300Nm ³ /min(0.9MPa) 电动离心式空压机作为汽动空压机检修及事故情况下的应急备用。项目实施后，企业全厂 4 台燃煤锅炉（2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉+2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉）以全开的方式运行，不再设置备用锅炉。项目生产装置和产品工艺按《环境影响报告书》要求执行。	与环评一致，该项目属技改项目，选址在原址厂区内。 项目分期建设，目前 2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉已建成，全厂 4 台燃煤锅炉（2×150t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉+2×220t/h 高温高压 CFB 燃煤锅炉）以全开的方式运行，不再设置备用锅炉，项目生产装置和产品工艺按《环境影响报告书》要求执行。

批复文号	批复意见	落实情况
	落实废水污染防治措施。厂区实行清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求，提高废水回用率，厂区雨水经收集后，经厂区雨水管网外排地表水体。项目锅炉排污水与化学水处理系统反冲洗水一并回用至循环冷却水系统；化学水处理系统再生酸碱废水经中和预处理后与净水站反冲洗水一并外排纳管；脱硫废水经预处理后，回用于煤库增湿用水；循环冷却水排水回用于湿法脱硫装置补水、煤库增湿用水及输煤系统喷淋、冲洗补水。经厂内预处理后废水应达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准要求后排入污水管网，最后由诸暨市第二污水处理厂集中处理达标后外排。做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止产生对地下水、土壤的污染。	已落实。厂区内已经实施清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理，能回用的废水均进行回用，不能回用的废水经处理达标后纳入诸暨市第二污水处理厂集中处理。 根据监测结果，总排口各项指标排放浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，氨氮、总磷排放浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)要求。
	落实废气污染防治措施。锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气采用“SNCR-SCR 脱硝装置+高效布袋除尘器+SPC 超净脱硫除尘一体化装置”处理，通过现有 120m 高烟囱排放。项目燃煤烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中 II 阶段规定的排放限值。烟气处理脱硝系统中的逃逸氨按《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10 号)中氨逃逸率$\leq 2.5\text{mg/m}^3$执行，厂界氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。具体限值详见《环境影响报告书》要求。根据《环境影响报告书》计算结果，项目不需设置大气环境保护距离。	已落实。3#、4#锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气采用“SNCR-SCR 脱硝装置+高效布袋除尘器+SPC 超净脱硫除尘一体化装置”处理，通过现有 120m 烟囱排放。根据监测结果，总排口燃煤烟气排放浓度达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中的排放限值要求；氨逃逸率$< 2.5\text{mg/m}^3$。厂界颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。
	落实固废污染防治措施。按照“减量化、无害化、资源化”处置原则，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。项目产生的 SCR 废催化剂、废矿物油等危险废物，委托有资质单位安全处置；项目运行产生的废滤袋作为待鉴别固废，在性质鉴别结果确认之前，须按照危险废物进行管理。项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、脱硫废水预处理污泥、净水站污泥等一般固废应收集后综合利用；生活垃圾由企业现有生活垃圾焚烧炉焚烧处置。危险废物在厂区内暂存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)执行。一般工业固体废物贮	已落实。项目各类固废分类收集、堆放、分质处置，实现资源的综合利用。炉渣、粉煤灰、脱硫废水预处理污泥、脱硫石膏出售综合利用，净水站污泥送现有垃圾焚烧炉焚烧，废矿物油委托诸暨市油润再生资源回收有限公司统一收运，废催化剂委托宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司安全处置，废滤袋经鉴定为一般固废，送现有垃圾焚烧炉焚烧。

批复文号	批复意见	落实情况
	存和处置须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	
	落实噪声污染防治措施。你公司应合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化。企业在冲管加装消声器的同时，合理安排冲管作业时间，禁止在夜间进行冲管作业。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。	已落实。厂区平面布局合理布置，选用低噪声设备并采取各项噪声污染防治措施。根据监测结果，厂界噪声昼夜测得值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。锅炉放空阀设置了消声器，合理安排锅炉冲管噪声时间，并通过媒体告知公众。
	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环境影响报告书》结论，本项目污染物预测排放总量为：废水排放量≤183600 吨/年、COD≤9.18 吨/年、氨氮≤0.92 吨/年、二氧化硫≤111.9 吨/年、氮氧化物≤159.9 吨/年、烟（粉）尘≤15.96 吨/年、Hg0.096 吨/年。项目实施后全厂污染物允许排放总量为：废水排放量≤282840 吨/年、COD≤14.14 吨/年、氨氮≤1.41 吨/年、二氧化硫≤261.16 吨/年、氮氧化物≤354.84 吨/年、烟（粉）尘≤35.45 吨/年、Hg0.2 吨/年。其中项目新增的 CODCr、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘总量按绍兴市生态环境局诸暨分局出具的该项目总量平衡方案的意见控制，你公司须落实法人承诺，在未落实新增 CODCr、氨氮、二氧化硫、氮氧化物总量来源前，该项目不得投入生产。其它各类污染物排放总量按《环境影响报告书》意见进行控制。	已落实，项目满足总量控制要求。
	落实环境风险防范与应急措施。你公司应制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，落实安全生产责任，并报绍兴市生态环境局诸暨分局备案。环境污染事故应急预案应与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。定期开展应急演练。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。你公司应按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度。	已落实。《浙江诸暨八方热电有限责任公司突发环境事件应急预案》已报送当地相关部门备案，备案编号：330681-2022-150-H。企业设有容积有 1000m³ 的应急池，可收容事故废水。企业定期开展应急演练。

批复文号	批复意见	落实情况
	你公司应重新申领排污许可证，按证排污，并建立环境管理台账记录制度。你公司须按照国家有关规定设置规范化污染物排放口，并设置标志牌；依法开展自行监测，并保存原始监测记录。你公司应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，安装的 SO ₂ 、烟尘、NO _x 等在线监测装置、刷卡排污自动控制系统等自动监测设备应与生态环境部门联网。	已落实。企业已重新申请排污许可证；公司设置规范化污染物排放口，依法开展自行监测，并依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，与生态环境部门联网。
	加强项目建设的施工期环境管理。按照《环境影响报告书》要求，认真落实施工期各项污染防治措施。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。	已落实。施工期污染已消除。
	落实环境信息公开措施。你公司应按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发[2015]162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	已落实。
	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	项目无重大变更。
	以上意见和《环境影响报告书》中提出的污染防治措施和风险防控措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。项目建设期和日常环境监督管理工作由绍兴市生态环境局诸暨分局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。	已落实。

浙江诸暨八方热电有限责任公司除浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目中“建设 1 台 920Nm³/min（0.9MPa）汽轮机拖动空气压缩机组，配套建设 3 台 300Nm³/min（0.9MPa）电动离心式空压机作为汽动空压机检修及事故情况下的应急备用”部

分未建成，其余均已通过竣工环境保护验收，未建成部分不涉及污染物排放。浙江诸暨八方热电有限责任公司不存在重大变动。

表 3.9-3 “一般工业固体废物处置技改项目”项目环评批复落实情况

批复文号	环评批复建设内容	实际建设情况
诸环建 [2024]126 号	根据环境影响报告书结论、建议，在落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，从生态环境角度出发，同意该项目（项目代码：2306-330681-04-01-619367）在陶朱街道聚力路 2 号实施。项目实施内容为：总投资 3998 万元，其中环保投资 50 万元，对厂区内现有垃圾焚烧炉进行一般工业固废掺烧，一般工业固废掺烧量不大于 200t/d,垃圾焚烧炉 800t/d 焚烧规模不变。项目各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。	已落实。该项目位于浙江省诸暨市城西工业新城块聚力路 2 号现有厂区内。项目实际总投资 3998 万元，其中环保投资 50 万元。厂区内现有垃圾焚烧炉进行一般工业固废掺烧，一般工业固废掺烧量不大于 200t/d，垃圾焚烧炉 800t/d 焚烧规模不变。项目整体建设规模与环评一致。
	项目不新增废水	已落实。项目不新增废水
	按要求设置废气收集处理设施，废气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《火电厂烟气脱硝工程技术规范-选择性催化还原法》（HJ563-2010）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB3314554-93）等相应标准后排放。	已落实。焚烧炉燃烧废气治理：1#、2#焚烧炉燃烧废气分别经 SNCR 炉内脱硝（氨水）+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 等工艺处理后由 1 根 80m 高（内含 3 根 2m 内径烟管）集束式排气筒排放。 恶臭治理：均采用密封负压收集方式，恶臭气体经风机引入燃煤锅炉内焚烧处理（该股废气与 3#、4#、5#、6#燃煤锅炉均相连），另配套生物+活性炭除臭设施作为备用废气处理设施，若因事故或其他原因导致燃煤锅炉未启用，启动该废气处理设施处理垃圾渗滤液处理站恶臭气体；机械除臭废气经收集处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。 粉尘治理：炉渣废气密闭收集后经水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

批复文号	环评批复建设内容	实际建设情况
	按规范设置固体废物贮存场所，妥善处置固体废弃物。危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾按要求处置。	已落实。企业建设有满足“四防”（防风、防雨、防晒、防漏）的 900m ² 的危废暂存间，具有晚上的防身措施及液体渗漏收集措施，地面硬化层现场勘查无明显裂痕，危险废物分类分区堆放，设置有相应的标识牌。 炉渣收集后交由诸暨市锦辉再生资源有限公司处置；渗滤液处理站污泥、生活垃圾、废活性炭送焚烧炉焚烧；飞灰委托建德红狮圣隆环保技术有限公司、龙游超峰环保科技有限公司、兰溪自立环保科技有限公司协同处置；除尘系统废布袋、废 SCR 催化剂、废矿物油、废油桶诸暨市油润再生资源回收有限公司处置。
	合理布局，并切实落实好设备的减振、隔声、消音等措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。	已落实。企业选用低噪声设备；高噪声设备安装减震，排风口安装消声器；高噪声设备合理布局。加强了设备的维修保养，发现设备有异常声音及时维修，加强了厂区绿化，生产时关闭车间门窗。
	二氧化硫 102.4 吨/年，氮氧化物 128 吨/年，颗粒物 12.8 吨/年，废水 28.284 万吨/年，化学需氧量 14.14 吨/年，氨氮 1.41 吨/年。	已落实。经核算，本项目年排放二氧化硫 77.12 吨/年，氮氧化物 91.24 吨/年，颗粒物 7.124 吨/年，废水 20.88 万吨/年，化学需氧量 10.44 吨/年，氨氮 1.04 吨/年，均符合总量控制指标要求。
	相关法律法规、标准等若有变动，企业须按相关要求执行。企业若有扩大生产规模或改变生产工艺等重大变化，需报环保部门重新审批。	已落实。项目的规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等方面均不存在重大变动，项目实施后未导致环境影响重大变化，所以本项目不需要换部门重新审批。

3.9.2 现有项目存在的环境问题

本次环评期间对企业现状进行调查，企业仍需从以下几方面做好清洁生产及污染防治工作：

表 3.9-4 八方热电公司现有生产存在问题及整改进度要求汇总表

序号	主要环保问题	提升整改要求	责任人	整改期限
1	现有垃圾焚烧炉日常运行过程中存在部分时段时均值超出设计控制浓度。	加强环保设施的日常管理和运行维护，保持环保设施稳定运行，将污染物排放浓度控制在设计控制浓度范围内； 做好启动前的准备工作，检查各辅机设备可靠，提高预热器入口风温改善燃烧条件； 停炉时，提前做好机组降温参数，延长 SCR 正常反应时间，维持喷氨运行。	许越	2025 年 8 月
2	根据生产台账统计数据，现有生活垃圾焚烧炉运行期间设备处于超负荷运行工况。	建议企业合理安排焚烧炉运行计划，尽量避免超负荷工况发生，确保焚烧设备及烟气净化系统等持续稳定运行。	许越	2025 年 6 月
3	根据《中华人民共和国大气污染防治法》，企业应当对《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物进行监测，目前企业仅测定了汞，其他因子未进行监测。	建议企业在自行监测计划中补充监测铬、镉、铅、砷监测因子。	许越	2025 年 8 月
4	自行检测报告中偶尔雨水排口、总排口水质检测出现微臭。	加强雨污分流，及时清理雨水管道中的淤泥，确保排放雨水没有异味；加强污水处理站运行维护管理，保证污水达标排放。	许越	2025 年 8 月
5	现有项目一般工业固废、污泥与生活垃圾混合堆放，无法确保垃圾炉日常运行按照环评中的一般固废处置量进行协同处置。	做好生活垃圾与一般工业固废、污泥的分类贮存，避免混合堆放。	许越	2025 年 9 月
6	厂区内偶有闻到异味。主要来源于垃圾装卸过程。	厂区生活垃圾运输廊道采取封闭措施，廊道出入口两端设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置；垃圾卸料大厅出入口设置空气幕，卸料口设置自动密封门，卸料结束后及时关闭，运输廊道应按要求保持负压状态。	许越	2025 年 12 月
7	项目现有垃圾、炉渣、飞灰等物质运输清洁运输比例尚不足浙环发〔2024〕61 号文件要求。	提高进出垃圾焚烧厂的生活垃圾、一般工业固体废物、焚烧炉渣、焚烧飞灰等物料运输的清洁运输比例，新置运输车辆原则上应选购新能源或达到国六排放标准的车辆。2025 年底前，清洁方式运输比例不低于 40%；2027 年底前，清洁方式运输比例不低于 70%。非道路移动机械原则上采用新能源产品，无对应新能源产品的，应满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准的非道路移动机械）。	许越	2025 年底清洁方式运输比例不低于 40%；2027 年底前，清洁方式运输比例不低于 70%。

4 技改项目工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 技改项目基本组成

项目名称：浙江诸暨八方热电有限责任公司0号炉技改项目

建设地点：诸暨市城西工业新城聚力路2号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，不新增用地

建设性质：改建

建设规模：①将0#400t/d循环流化床备用焚烧线拆除后建成600t/d炉排炉焚烧线。焚烧线按处理“生活垃圾200t/d+污泥100t/d+一般工业固废250t/d+RDF50t/d”燃料进行设计。包括对锅炉本体、烟气净化改造及辅助设施的改造，同时厂区新建一处RDF燃料库。②对现有两条垃圾焚烧处理系统进行超低排放改造，达到浙江省最低排放标准要求。③将现有1台B12MW汽轮发电机组替换成B15MW汽轮发电机组。

本项目建成后，全厂共有燃煤机组：2×150t/h高温高压CFB燃煤锅炉+1×B25MW高温高压汽轮发电机组、2×220t/h高温高压CFB燃煤锅炉+1×B25MW高温高压汽轮发电机组；垃圾及固废处理炉：2×400t/d+1×600t/d机械炉排炉+1×C12MW汽轮发电机组+1×B15MW汽轮发电机组。

生产组织和定员：年运行时间8000h，不新增劳动定员。

服务范围：诸暨市。在余量允许的情况下，可处置绍兴市域范围内其他区县合法垃圾、污泥或一般工业固废（种类应与拟焚烧固废种类一致）。要求加强对进场一般工业固废的管理，不得焚烧危险废物。

项目总投资：15473.14万元。

项目组成：见表4.1.1-1。

表 4.1.1-1 项目基本组成表

建设单位	浙江诸暨八方热电有限责任公司		依托情况
项目总投资	15473.14 万		/
计划投运时间	2026 年 5 月		/
主体工程	垃圾焚烧炉	1×600t/d 机械炉排焚烧炉	拆除 0#炉新建
	余热锅炉	1 台余热锅炉，采用中温次高压参数（5.3MPa，450℃）	新建
	汽轮发电机	将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组替换成 B15MW 汽轮发电机组	改造
	烟囱	依托 0#炉原烟囱。和现有工程 2 炉一起为 3 内筒集束套筒烟囱，单筒内径 1.8m，高度 80m，原烟囱设计有一定余量，无需改造，烟气在线监测与当地环保主管部门联网。	依托现有
公用及辅助工程	RDF 燃料棒储运	在灰库北侧设 1 个 RDF 燃料库，宽 13m，长 14m，四周设 10m 挡墙（设计堆高 6m）。燃料库全封闭，配负压抽气系统，正常生产情况下，可以满足企业约 8 天的 RDF 燃料棒储存量。RDF 燃料棒经专用车运入厂区，经原有地磅房自动称重后卸入该库。燃料	新建

		库内配钢料斗 1 台，桥式抓斗起重机 1 台，由抓斗起重机完成、堆料作业，并投料至钢料斗。新增设上料栈桥，栈桥为全封闭钢构筑物，起点与燃料库衔接，终点与已建 0#炉的原有转运站衔接，净宽 3.1m，长约 10.7m，净高 2.5m，倾角约 30°。RDF 燃料棒通过输送栈桥输送至炉排炉前给料系统。	
	垃圾、污泥、一般工业固废储运	依托现有垃圾储运系统。生活垃圾、污泥、一般工业固废经专用车运入厂区后，经原有地磅房自动称重。企业现有原生垃圾贮坑 1 个，长 80m、宽 24m、深-5.00m，可贮存垃圾约 10300t，各垃圾卸料门对应 1 个区；成品垃圾池 1 个，长 42m、宽 17m、深-5.00m，可贮存成品垃圾约 3500t。其中，生活垃圾通过密闭廊道进入垃圾卸料大厅（跨度为 24m、长 68m、高 7m），随后卸入原生垃圾贮坑，贮存一定天数后通过破碎机破碎后将垃圾卸入成品库；污泥、一般工业固废可单独通过固定的垃圾卸料门卸入各自对应的贮坑中。污泥、一般工业固废不是必须在垃圾贮坑中贮存一定天数的，因此可直接从原生库转移至成品库相应单独区块，在量大时可贮存一部分在原生库中。成品库隔离成 3 个区，分别储存污泥、一般工业固废及成品垃圾，由成品库内垃圾吊定量后分别送入锅炉给料口。 原生垃圾卸料大厅设置 8 个垃圾卸料门（最多同时使用 2 个），整个垃圾卸料车间密闭负压设计，原一次风机吸风口设置在垃圾坑上方，卸料大厅门口设置风幕，设置有 73m³ 的渗滤液预收集池（位于垃圾库底部）和 400m³ 渗滤液收集池（垃圾库旁）。	依托现有，垃圾、污泥、一般工业固废可储存 7.6 天
	供水系统	项目生活用水来自城市供水管网，化学用水水源、设备冷却水及其他工业用水来自浦阳江河水，厂内建有两座净水站，总处理能力为 800t/h	依托现有
	循环冷却水系统	现有 1 座冷却面积 1750m² 自然通风冷却塔，总循环冷却水量约 8642m³/h，配有 Q=1757~2109m³/h 循环水泵 5 台（4 用 1 备），可满足全厂需求	依托现有
	化水系统	现有化水系统总制水能力为 3×250t/h，采用 EFDT 工艺。	依托现有
	排水系统	项目产生的生产废水经收集处理后部分回用，部分厂内预处理后排入厂区污水管网。渗滤液污水处理后清水纳管，浓液回喷焚烧；化水站、冷却排污水经收集处理后回用，部分排放；生活污水等其他废水纳管；初期雨水送渗滤液处理站，后期雨水经收集后排入附近水体。	依托现有
	助燃点火材料	厂内已建有一座 50m³ 的埋地式油罐用于储存 0#柴油	依托现有
	电气部分	本期工程发电机组及接入系统利用现有系统，不涉及改造	依托现有
	储罐	厂区现有 20%氨水 3 个，1 个 60m³、2 个 50m³；盐酸储罐 1 个 30m³；液碱储罐 1 个 30m³；柴油储罐 1 个 50m³	依托现有
	其它设施	脱硫（石灰石、消石灰）、脱硝剂（20%氨水）、盐酸、液碱等的储存均利用现有设施。	依托现有
主要环保设施	0 号炉烟气净化系统	采用 SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH+湿法脱酸（氢氧化钠）+SGH+GGH+SCR 脱硝的烟气处理工艺	新建
	1 号、2 号炉烟气超低排放净化系统	将原“SNCR 脱硝+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+高效布袋除尘器+SCR 脱硝”改造为“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺	超低排放改造
	恶臭治理系统	入库坡道密闭。垃圾卸料大厅、垃圾贮坑，污水处理系统等设施采取密封负压设计，正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置备用活性炭除臭系统，若因事故全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送白毛尖垃圾填埋场填埋。垃圾渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，恶臭气体经生物+活性炭除臭设施处理后排放。	依托现有
	粉尘净化	飞灰、消石灰粉输送为密闭，设有通风除尘设施。	依托现有
	污水处理	现有 1 座处理能力为 200m³/d 的渗滤液处理系统，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺	依托现有
	噪声	对噪声采用隔声、减震、限速、合理布局等综合降噪措施	新建
	固废暂存	渣坑	新建一座除渣间，内设渣坑一座，渣坑宽 6.2m、深-5.0m、长 16m，共可贮渣约 440t，根据锅炉的排渣量，可储存本项目 1 台炉

	与处 置		约 3 天的渣量	
		飞灰库及飞灰固化系统	利用原有灰库，总容积 560m ³ ，可贮存飞灰约 450t，可储存本期及原有共 3 台焚烧炉飞灰 6 天 飞灰固化车间固化线飞灰处理能力约 180t/d，目前飞灰基本委托有组织单位水泥窑协同处置	依托现有
		危废暂存库	厂区北侧设有 1 座 100m ² 的危废暂存库，储存废催化剂、废机油等	依托现有
	事故应急池		厂区内现有 1 座事故应急池，容积 1000m ³ 。	依托现有

4.1.2 部分公用辅助设施

4.1.2.1 给水系统

项目生活用水来自城市供水管网，化学用水水源、设备冷却水及其他工业用水来自浦阳江河水，厂内建有两座净水站，总处理能力为 800t/h。目前已建项目用水 784.65t/h，本项目不新增需求，详见水平衡。

(1) 循环冷却水系统

现有 1 座冷却面积 1750m² 自然通风冷却塔，总循环冷却水量约 8642m³/h，配有 Q=1757~2109m³/h 循环水泵 5 台（4 用 1 备），现有工程需求 7500m³/h，本项目替代部分燃煤锅炉供热能力后基本不新增需求。

(2) 化学水处理

现有化水系统总制水能力为 3×250t/h，采用 EFDT 工艺，同时运行、交替再生。工艺流程如下：

原水箱→原水泵→EFDT 纤维过滤器→EFDT 阳床→脱碳器+中间水箱→EFDT 阴床→EFDT 精制床→脱盐水箱

现有工程制水需求 496.4t/h，由于本项目建成后区域热负荷不新增，因此，不新增全厂平均用汽需求，仅用于高峰时调峰，本项目还可考虑替代部分燃煤锅炉供热能力，因此，该化学水处理量可满足需求。

4.1.2.2 排水系统

厂区内采用雨污分流。

(1) 污水系统

项目废水去向和现有工程废水去向基本一致。渗滤液污水处理后清水纳管，浓液回用于回喷焚烧；化水站浓水收集后回用至循环冷却水补水；循环冷却排污水经收集处理后回用，部分排放；生活污水等其他废水纳管；初期雨水、平台清洗等废水进入渗滤液处理站，后期雨水经收集后排入附近水体。

(2) 初期雨水收集系统

该区域年平均降水量约1462mm，初期雨水收集后进入渗滤液处理站进行处理，初期雨水池有效容积200m³，与事故应急池合并设置，容积总计约1000m³。项目不新增全厂污染区，因此，不考虑新增初期雨水量。

4.1.2.3 压缩空气系统

厂内已建有两个空压站，因拆除循环流化床锅炉减少的压缩空气量足以满足本次新增的压缩空气负荷，因此本期无需新建空压机，直接利用原有压缩空气系统。

4.1.3 总平布置

本项目新建的 600t/d 炉排炉焚烧线在诸暨八方热电公司厂区内的 0#流化床焚烧线拆除区域实施，同时利用现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组进行高效节能改造，并对现有除氧器系统、低加系统等进行配套改造。项目不新增全厂占地，仍为 11.884 公顷，本期新增建筑面积 1531m²。

0#炉排炉焚烧线位于原 1#炉排炉焚烧线东侧。本工程拆除建筑物有 0#锅炉房及烟气净化设备、石灰石仓。新建构筑物有出渣间、RDF 燃料库、锅炉及烟气净化设备（露天布置）。锅炉、出渣间、烟气净化设备由南往北布置在 0#焚烧线区域，烟囱利用原有，RDF 燃料库紧邻 2#干化车间北侧布置，通过栈桥连接至原有 0#炉转运站。

本期改造的 0#炉锅炉及烟气净化间考虑采用半露天布置方式，主体为单层厂房，局部多层。0m 层主要布置炉排焚烧炉、除渣机、除渣间和烟气净化配电间。在出渣间上方安装抓斗桥式起重机，用于炉渣吊运，出渣间顶部标高为 12.60m。出渣间后为烟气净化配电间，4.5m 层为渣吊控制室，8.0m 为给水操作平台，两侧均布置有楼梯间。尾气处理间 0m 层布置烟气净化系统，依次是 SDA 半干法脱硫塔、小苏打干法喷射装置、布袋除尘器、SCR、引风机。烟囱利旧。氨水站利用原有氨水站；脱硝氨水站室外半露天布置，屋顶设雨棚。

总平面布置详见附图。

4.1.4 热负荷

根据企业提供资料，目前浙江诸暨八方热电有限公司低压热用户 143 家，平均热负荷 354.8t/h，最大热负荷 620t/h；中压热用户 19 家，平均热负荷 95.98t/h，最大热负荷 124t/h。热负荷均为生产用汽负荷，为常年性负荷。

企业现有机组可供供热负荷见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 全厂现有供热负荷表

参数	热负荷		
	最大	平均	最小
0.98MPa、250℃	359	311	212
4.0MPa、300℃	200	165	130
合计	559	476	342

上表中，企业现有的垃圾机组单元 2×400t/d 垃圾焚烧炉（另有 1×400t/d 备用）+1×C12-4.9/0.982+1×B12-4.9/0.982 汽轮发电机组目前承担了最大 74t/h 的低压热负荷。本项目及在建项目建成后，垃圾机组单元 2×400t/d 垃圾/固废焚烧炉+1×600t/d 垃圾/固废焚烧炉+1×C12-4.9/0.982+1×B15-4.6/0.9 汽轮发电机组垃圾焚烧炉承担最大约 114.5t/h 的低压热负荷。

鉴于区域热负荷及发电量基本无新增，因此，本项目的建设拟替代燃煤锅炉部分供热能力，根据能评报告，可节约标煤约 10717 吨，本项目建成后八方热电总体供热量保持不变。技改前后全厂热平衡见表 4.1.4-1、表 4.1.4-2。

表 4.1.4-1 现状全厂热平衡

类别	项 目	单位	现有燃煤机组（最大）	现有垃圾炉（最大）	合计(最大外供蒸汽量)
锅炉新蒸汽（高压）	锅炉能力	t/h	740	/	/
	锅炉蒸发量(总计)	t/h	655	/	655
	汽轮机进汽量	t/h	421	/	421
	空压机进汽量	t/h	105	/	105
	高压/中压减压减温器进汽	t/h	95	/	95
	高压/低压减压减温器进汽	t/h	34	/	34
中压蒸汽	空压机排汽量	t/h	105	/	105
	高压/中压减压减温器排汽	t/h	95	/	95
	外供中压蒸汽量	t/h	200	/	200
	汽轮机进汽量	t/h	/	85.24	85.24
低压蒸汽	汽轮机排汽量(除自用汽)	t/h	251	74	325
	高压/低压减压减温器排汽	t/h	34	0	34
	外供低压蒸汽量	t/h	285	74	359
发电量	汽机发电量	MW	50	24	/

表 4.1.4-2 技改后全厂热平衡

类别	项 目	单位	现有燃煤机组（最大）	现有垃圾炉（最大）	合计(最大外供蒸汽量)
锅炉新蒸汽（高压）	锅炉能力	t/h	740	/	/
	锅炉蒸发量(总计)	t/h	614.5	/	614.5
	汽轮机进汽量	t/h	384.5	/	384.5

	空压机进汽量	t/h	105	/	105
	高压/中压减压 减温器进汽	t/h	95	/	95
	高压/低压减压 减温器进汽	t/h	30	/	30
中压蒸汽	空压机排汽量	t/h	105	/	105
	高压/中压减压 减温器排汽	t/h	95	/	95
	外供中压蒸汽量	t/h	200	/	200
	汽轮机进汽量	t/h	/	135.17	135.17
低压蒸汽	汽轮机排汽量 (除自用汽)	t/h	214.5	90.95	305.45
	高压/低压减压 减温器排汽	t/h	30	23.55	53.55
	外供低压蒸汽量	t/h	244.5	114.5	359
发电量	汽机发电量	MW	50	27	/

4.2 固废处理规模确定及固废特性

4.2.1 生活垃圾

4.2.1.1 垃圾来源及处置规模

诸暨八方热电有限责任公司主要服务区域为 19 个乡镇（市环卫（暨阳）街道、陶朱街道、浣东街道、大唐、草塔、应店街、直埠、江藻、安华、城南、五泄、马剑、牌头、阮市、赵家、山下湖、次坞、店口、阮市）产生的生活垃圾。整个诸暨市人口为 108.5 万，八方公司服务区域人口占全市人口的 75%。

根据可研数据统计，2019-2023 年诸暨市生活垃圾清运量分别为 337974 吨/年（折合 925t/d）、383082 吨/年（折合 1050t/d）、365615 吨/年（折合 1001t/d）、351606 吨/年（折合 965t/d）、377775 吨/年（折合 1035t/d），近五年服务区生活垃圾总量基本维持在 1000t/d。根据现状统计，八方热电目前垃圾炉实际垃圾处理量已基本满负荷。

企业拟建的“浙江诸暨八方热电有限责任公司一般工业固体废物处置技改项目”将现有 2 台 400t/d 的垃圾焚烧炉中的 200t/d 垃圾用一般工业固废替代，因此，本次改建的锅炉的 200t/d 的垃圾量来自现有垃圾焚烧炉的调配。

4.2.1.2 垃圾成分及热值

根据目前企业实际入库的诸暨市原生生活垃圾成分具体如下。数据来自企业日常抽检记录统计。根据目前实际监测结果，垃圾渗滤液含量约 10.75%，即入炉垃圾含水率降至 30%以内。

表 4.2.1-1 企业生活垃圾工业分析及元素分析统计数据

抽样 批次	含水率%	干基							
		C%	H%	O%	N%	S%	Cl%	灰份%	低位热值 kJ/kg
1	34.41	35.6	5.66	27.45	1.286	0.587	1.015	29.42	3822
2	38.38	35.8	5.18	28.97	0.896	0.031	1.145	29.12	3704
3	43.52	25.0	3.14	21.74	1.015	0.393	0.956	48.71	2212
均值	38.77	30.30	4.66	26.05	1.07	0.34	1.04	35.75	3246.00
入炉 均值	28.02	35.62	5.48	30.62	1.26	0.40	1.22	42.03	3815.90

4.2.1.3 垃圾运输路线及相关要求

生活垃圾收集、运输由当地环卫部门负责送至本项目厂内。运输起点为各个生活垃圾中转站，生活垃圾运输路径主要为城市主干道，避开居民集中居住区。沿途没有饮用水源地等水环境敏感目标。

垃圾运输全部采用全密闭式垃圾运输车，经垃圾中转站转运，运输过程中垃圾不泄露，也不遗洒垃圾和渗滤液，减少臭味外泄。由环卫部门分散收集后用专用密封垃圾车送到电厂，经电子汽车衡计量后，卸入垃圾贮坑。

4.2.2 一般工业固废（含污泥、RDF 等）

4.2.2.1 一般工业固废来源及处置规模

根据浙江省生态环境厅发布的《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）》（浙环发[2023]31 号），可进入生活垃圾焚烧炉掺烧的一般工业固废详见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录

废物种类	行业来源	固体废物名称
SW07 污泥	屠宰及肉类加工	屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥。
	酒、饮料和精制制造业	酒饮污泥。酒、饮料和精制茶制造业生产过程中经过污水处理设施之后产生的污泥。
	纺织业	纺织污泥。纺织染整行业污水处理污泥(印染污泥除外)。
	造纸和纸制品业	纸浆污泥。纸浆制备行业污水处理产生污泥。
SW13 食品残渣	卷烟制造	废弃卷烟纸。在卷烟制造过程中产生的废弃卷烟纸。
SW14 纺织皮革业废物	机织服装制造	废丝。制丝过程中缫丝时产生的废丝。
		废纺织品。纺织材料及其制品在生产加工过程中(如纺丝、纺纱、织造、印染、裁剪等)产生的废料。
	皮革鞣制加工	动物毛。在皮革脱毛工序中产生的废弃牛毛和猪毛。
	非特定行业	其他纺织皮革类废物。纺织皮革品加工过程中产生的纺织、皮革类

		固体废物。
SW15 造纸 印刷业废物	造纸	备料废渣。木(竹)材备料过程中产生的树皮和木(竹)屑等残渣以及非木材备料过程产生的麦糠、苇叶、蔗髓等废料。
	纸浆制造	碎浆废物(须为可燃物)。在废纸碎浆生产工艺中产生的固体废物,包括绳索、破布条、塑料等杂质。
		筛浆废物。在筛浆生产工艺中产生的固体废物,包括胶黏剂、塑料碎片、流失纤维等杂质颗粒。
		备料废渣。制浆厂在原料的备料工段除尘过程中产生的麦渣、叶渣、树皮、木屑等废渣。
SW16 化工 废物	生物质燃料加工	生物质加工废物。生物质原料净化等预处理过程产生的作物类废物。
		生物质过滤渣。生物质发酵后过滤产生的固体废物。
SW17 可再 生类废物	非特定行业	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。
		废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。
		废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。
		废木材。工业生产活动中产生的废木材类边角料、废包装、残次品等废物。
		废纤维及复合材料(须为可燃物,不含阻燃和防火材料)。废弃的机舱罩、PCB 板、交通运输、电力绝缘、给排水、建筑、体育用品等及该产品生产过程产生的边角废料。
SW59 其他工 业固体废物	非特定行业	过期中草药材(可燃)、中草药材煎煮提取产生的一般固废药渣。

本项目的一般工业固废包括污泥、RDF 及其他一般工业固废。各类一般工业固废来源如下。

4.2.2.1.1 污泥

企业污泥主要来自市政污泥与纺织染整厂纺织污泥(一般固废),主要来源如下:

表 4.2.2-2 污泥来源及产生情况

产废单位	废物名称	形态	产生量
			t/d
诸暨市诚华污泥处理科技有限公司	30%~50%含水率的干污泥	固	30
诸暨市海东水处理有限公司	30%~50%含水率的干污泥	固	20
诸暨市宏宇环境发展有限公司	30%~50%含水率的干污泥	固	20
诸暨市天雅染整有限公司	含水率 80%湿污泥	半固	10
诸暨市富润数码科技有限公司	含水率 80%湿污泥	半固	10
诸暨市久顺印染有限公司	含水率 80%湿污泥	半固	10
合计			100

本项目污泥主要来自市政污泥,市政污泥主要来自污水处理厂经过干化后的干污泥,干化后污泥含水率 30%~50%。纺织染整厂的污泥含水率一般为 60~80%。本次改建项目主要接收服务范围内一般固废污泥及《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般

工业固体废物名录》中允许进入生活垃圾焚烧炉进行掺烧的污泥，不接收处置鉴定为危险废物的污泥。

污泥由污水处理厂、污泥产生单位或污泥处理单位委托密闭运输车运至厂内，本次设计掺烧量为 100t/d（30%~50%含水率的干污泥）。

4.2.2.1.2 其他一般工业固废

本项目为诸暨市“无废城市”建设工作领导小组办公室指定作为全市范围处置纺织废弃物的焚烧处置企业，根据可研统计，拟接收的纺织废弃物处置量在 50~100t/d 之间。其余一般固废参照表 1.2.2-1 接收。一般工业固废设计掺烧量为 250t/d。接收企业具体情况如下，其余 200t/d 用于在建项目掺烧。

表 4.2.2-3 一般工业固废来源及产生情况

产废单位	废物名称	形态	产生量
			t/d
浙江绍兴市寰际环保科技有限公司	废布、布条等边角料等	固	30
绍兴兰汀环境服务有限公司	废布、布条等边角料等	固	30
绍兴泓匀森再生资源有限公司	废布、布条等边角料等	固	10
宁波一臻环保科技有限公司	废布、布条等边角料等	固	10
浙江同富再生资源有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	80
浙江中地净土科技有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	50
绍兴柯桥网盘自垃圾清运有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	50
诸暨市诚禾环保科技有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	50
杭州德昱森环境科技有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	30
义乌市久灿环保科技有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	50
诸暨晟和环保服务有限责任公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	50
诸暨市羿辰环保科技有限公司	木材、纸张、毛毯、塑料、包装袋等	固	10
合计			450

4.2.2.1.3 RDF 燃料

“垃圾衍生燃料”一词来自 Refuse Derived Fuel，直译为：源于垃圾的燃料。垃圾衍生燃料垃圾经分拣、破碎、涡电流除铝、磁选除铁，再破碎、风选、压缩和干燥等工序制成的固体形态(圆柱条状)燃料，简称为 RDF。因此，诸暨市及周边区域的 RDF 燃料主要来自纺织行业等行业的一般工业固废，和本项目拟接受的一般工业固废基本同源。以废旧纺织品为主，其次为少量废塑料制品（不包括 PVC）、废复合包装等制成。

本项目拟掺烧的 RDF 燃料来自诸暨市及周边的 RDF 生产厂家生产的成型燃料，如诸暨市吴尉环保科技有限公司、浙江华欣绿能环保有限公司等，提供量均可达到 50t/d。RDF 燃料无需在厂区内破碎加工，可直接入炉燃烧。外购的 RDF 燃料一般为燃料棒类型，热值 > 4500Kcal/kg，含水率≤10%。

根据《项目可研》，本次项目设计掺烧 RDF 燃料 50t/d。

4.2.2.2 进场管理要求

一般工业固废转移过程严格执行《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法》，通过省固体废物治理系统如实记录一般工业固废信息。协同处置的一般工业固体废物，其产生、贮存、转移等过程管理须执行工业固体废物相关法律法规及规范性文件要求。不得混入生活垃圾收运体系，应专车专运，收运车辆应统一标识，并实施联单制度。

1、一般工业固废执行联单管理制度，在工业废物进厂处置时，首先检查是否混有不宜入炉焚烧的一般工业废物，初步判断一般工业固废是否与签订的合同标注类别一致，并对其进行称重，确认符合接收要求，在完成上述检查并确认符合各项要求时，方可进入垃圾贮坑的专门区域。拟掺烧的污泥执行联单管理制度，采用密闭式专用车运输。运输入厂时，利用厂区内地磅，污泥车经地磅称重后进入卸料平台，将污泥卸入垃圾贮坑的专门区域。本次改建项目掺烧的污泥来自诸暨市及周边地区的一般固废污泥，由产生单位自行压滤、干化处理至含水率达到 50%以下后，再由相关主管部门协调收运到垃圾贮坑的专门区域。

2、应建立完备的检测、记录、存档和报告制度，并对处理处置后的一般工业固废及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年。定期对一般工业固废性质、处置量、排放废水、烟气、炉渣、飞灰等进行监测。建立入厂一般工业固废质量控制系统。

3、拟处理的工业固废均为一般固废，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》或经鉴定属危险废物的固体废物不得进厂焚烧。

4.2.2.3 一般工业固废成分及热值

4.2.2.3.1 污泥成分及热值

根据《项目可研》收集的目前企业拟掺烧的污泥成分具体如下。污泥分别来自市政污水厂和纺织染整厂。

表 4.2.2-4 污泥工业分析及元素分析统计数据

序号	项目	单位	市政污水厂污泥	纺织染整厂污泥	混合样（根据来源比例混合，70%市政污泥+30%纺织染整厂污泥）
1	全水分（收到基）	%	35.8	74.4	47.38
2	空气干燥基水分	%	7.48	3.17	6.187

3	收到基	灰分	%	19.01	12.49	17.054
4		挥发分	%	41.03	12.84	32.573
5		固定碳	%	4.16	0.27	2.993
6		全硫	%	1.82	0.29	1.361
7		碳含量	%	28.35	7.26	22.023
8		氢含量	%	3.72	0.91	2.877
9		氮含量	%	1.42	0.26	1.072
10		氧含量	%	9.89	4.39	8.24
11		低位发热量	MJ/kg	11.46	1.14	8.364
			Kcal/kg	2742	272.5	2001.15
12	氯含量		%	0.407	0.047	0.299
13	氟含量		mg/kg	79.1	26.4	63.29
14	汞（Hg）		mg/kg	0.495	0.00362	0.348
15	镉（Cd）		mg/kg	0.2	<0.132	0.160
16	铊（Tl）		mg/kg	0.7	0.4	0.61
17	铅（Pb）		mg/kg	0.7	<2.2	0.82
18	锑（Sb）		mg/kg	77.7	8.7	57
19	砷（As）		mg/kg	1.43	0.328	1.099
20	铬（Cr）		mg/kg	9.6	18.7	12.33
21	钴（Co）		mg/kg	<0.3	<0.1	0.12
22	铜（Cu）		mg/kg	27.1	3.0	19.87
23	锰（Mn）		mg/kg	10.4	13.7	11.39
24	镍（Ni）		mg/kg	5.2	2.5	4.39
25	镉+铊		mg/kg	0.9	0.466	0.770
26	铜+铬+镍+钴+锰+砷+铅+锑		mg/kg	132.28	48.078	107.019

4.2.2.3.2 其他一般固废成分及热值

根据《项目可研》收集的目前企业拟掺烧的一般工业固废成分具体如下。检测的拟掺烧的一般工业固废样品来自浙江绍兴市寰际环保科技有限公司、浙江同富再生资源有限公司。

表 4.2.2-5 一般工业固废工业分析及元素分析统计数据

序号	项目		单位	样品 1	样品 2	混合样
1	含水率		%	4.2	5.49	4.845
2	收到基	灰分	%	14.55	5.99	10.27
3		挥发分	%	75.66	82.73	79.195
4		固定碳	%	9.79	11.28	10.535
5		全硫	%	0.036	0.335	0.1855
6		碳含量	%	51.8	56.3	54.05
7		氢含量	%	6.68	5.28	5.98
8		氮含量	%	0.763	1.032	0.8975
9		氧含量	%	26.17	31.06	28.615
10		低位发热量	MJ/kg	20.25	20	20.125
			Kcal/kg	4842	4784	4813
11	氯含量		%	0.377	0.366	0.3715

序号	项目	单位	样品 1	样品 2	混合样
12	氟含量	mg/kg	<125	<125	<125
13	汞 (Hg)	mg/kg	0.136	0.174	0.155
14	镉 (Cd)	mg/kg	0.2	0.2	0.2
15	铊 (Tl)	mg/kg	<0.4	<0.4	0.2
16	铅 (Pb)	mg/kg	<1.4	3.8	2.25
17	锑 (Sb)	mg/kg	41.9	81.7	61.8
18	砷 (As)	mg/kg	2.08	1.4	1.74
19	铬 (Cr)	mg/kg	2.0	2.8	2.4
20	钴 (Co)	mg/kg	<0.5	3.6	1.925
21	铜 (Cu)	mg/kg	13.1	8.5	10.8
22	锰 (Mn)	mg/kg	15.8	9.7	12.75
23	镍 (Ni)	mg/kg	3.4	1.5	2.45
24	镉+铊	mg/kg	0.4	0.4	0.4
25	铜+铬+镍+钴+锰+砷+铅+锑	mg/kg	79.23	113	96.115

4.2.2.3 RDF 成分及热值

根据《项目可研》收集的目前企业拟掺烧的 RDF 燃料具体如下。

表 4.2.2-6 RDF 燃料成分分析数据统计结果

序号	项目	单位	均值
1	含水率	%	2.33
2	空气干燥基水分	%	0.75
3	收到基	灰分	9.13
4		挥发分	78.98
5		固定碳	9.56
6		全硫	0.13
7		碳含量	58.38
8		氢含量	5.33
9		氮含量	1.01
10		氧含量	23.69
11		低位发热量	MJ/kg 20.915 Kcal/kg 5002
12	氯含量	%	0.595
13	氟含量	%	0.0370
14	汞 (Hg)	mg/kg	<0.002
15	镉 (Cd)	mg/kg	3.433
16	铊 (Tl)	mg/kg	<0.4
17	铅 (Pb)	mg/kg	24.8
18	锑 (Sb)	mg/kg	18.133
19	砷 (As)	mg/kg	0.43
20	铬 (Cr)	mg/kg	26.533
21	钴 (Co)	mg/kg	1.7
22	铜 (Cu)	mg/kg	19.733
23	锰 (Mn)	mg/kg	30.4
24	镍 (Ni)	mg/kg	3.533
25	镉+铊	mg/kg	3.633
26	铜+铬+镍+钴+锰+砷+铅+锑	mg/kg	125.263

4.2.3 入炉燃料成分及进场控制要求

4.2.3.1 入炉燃料分析及设计值

根据《项目可研》，本次改建锅炉按照“生活垃圾 200t/d+污泥 100t/d+一般工业固废 250t/d+RDF50t/d”燃料进行设计，总处理量 600t/d。干燥后的生活垃圾、污泥、一般工业固废位于成品库各分区，实际入炉操作时，在成品库各分区通过垃圾吊定量，按照设计配比将生活垃圾、污泥、一般工业固废投入锅炉给料口；RDF 直接从 RDF 库定量投入锅炉给料口。

各类燃料成分及混合燃料成分分析结果如下表 4.2.3-1。结合混合燃料成分分析，可研给出了一个综合入炉燃料设计值。其中，综合固废中，入炉低位发热值应高于 2000Kcal/kg，含硫低于 1%，含氯低于 1%。

表 4.2.3-1 混合燃料成分分析数据统计结果

序号	项目		单位	生活垃圾	污泥	一般工业固废	RDF	均值	综合入炉燃料设计值
1	入炉量		t/d	200	100	250	50	600（总计）	600（总计）
2	入炉比例(%)		%	33.3%	16.7%	41.7%	8.3%	100（总计）	/
3	含水率（收到基）		%	28.02	47.38	4.845	2.33	19.45	≤50
4	收到基	灰分	%	42.03	17.054	10.27	9.13	21.89	/
5		挥发分	%	/	32.573	79.195	78.98	/	/
6		固定碳	%	/	2.993	10.535	9.56	/	/
7		全硫	%	0.4	1.361	0.1855	0.13	0.45	≤1.0
8		碳含量	%	35.62	22.023	54.05	58.38	42.93	/
9		氢含量	%	5.48	2.877	5.98	5.33	5.24	/
10		氮含量	%	1.26	1.072	0.8975	1.01	1.06	/
11		氧含量	%	30.62	8.24	28.615	23.69	25.48	/
12		低位发热量	Kcal/kg	911.62	2001.15	4813	5002	3060	≥2000
13	氯含量		%	1.22	0.299	0.3715	0.595	0.66	≤1.0
14	氟含量		%	/	63.29	62.5	0.037	36.59	≤100
15	汞（Hg）		mg/kg	/	0.348	0.155	0.001	0.12	/
16	镉（Cd）		mg/kg	/	0.160	0.2	3.433	0.40	/
17	铊（Tl）		mg/kg	/	0.61	0.2	0.2	0.20	/
18	铅（Pb）		mg/kg	/	0.82	2.25	24.8	3.14	/
19	锑（Sb）		mg/kg	/	57	61.8	18.133	36.76	/
20	砷（As）		mg/kg	/	1.099	1.74	0.43	0.94	/
21	铬（Cr）		mg/kg	/	12.33	2.4	26.533	5.27	/
22	钴（Co）		mg/kg	/	0.12	1.925	1.7	0.96	/
23	铜（Cu）		mg/kg	/	19.87	10.8	19.733	9.46	/
24	锰（Mn）		mg/kg	/	11.39	12.75	30.4	9.74	/
25	镍（Ni）		mg/kg	/	4.39	2.45	3.533	2.05	/
26	镉+铊		mg/kg	/	0.7698	0.4	3.633	0.598	/

序号	项目	单位	生活垃圾	污泥	一般工业固废	RDF	均值	综合入炉燃料设计值
27	铜+铬+镍+钴+锰+砷+铅+铈	mg/kg	/	107.019	96.115	125.263	68.323	/

4.2.3.2 燃料进场控制要求

为保证污染物长期稳定达标排放，要求企业针对进场掺烧的一般工业固废、污泥、RDF 燃料等随机进行检测，指标包括产品粒径、低位热值、全水分、灰分、硫分、挥发份、低位热值、碳、氢、氮、氧、氯、氟等组分和汞、镉、铊、铜、铬、镍、钴、锰、砷、铅、铈等重金属含量，如有因子大于表 4.2.3-2 中入场标准限值，再次分别采样进行复测对比，若复测结果不变，则应退回该燃料。

从环境不利角度考虑，企业根据各燃料成分检测结果及入炉燃料设计值，制定了项目燃料入场控制内控标准，具体如下。

表 4.2.3-2 项目燃料入场成分控制数据

项目（收到基）	单位	入场标准				
		生活垃圾	市政污泥	纺织污泥	一般工业固废	RDF 燃料棒
低位发热量	Kcal/kg	> 800	> 2000	> 200	> 4000	> 4500
全水分	%	/	≤50	≤80	≤10	≤10
硫	%	≤0.6	≤2.0	≤1.0	≤1.0	≤0.6
氯	%	/	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
氟	mg/kg	/	≤100	≤100	≤100	≤1.0
汞	mg/kg	/	≤40	≤40	≤40	≤40
镉+铊	mg/kg	/	≤40	≤40	≤40	≤40
铜+铬+镍+钴+锰+砷+铅+铈	mg/kg	/	≤400	≤400	≤400	≤400

4.3 主要建设内容

4.3.1 燃料接收、储存及输送系统

4.3.1.1 RDF 燃料的接收、储存及输送系统

在干化车间北侧新建 1 个 RDF 燃料库，宽 13m，长 14m，四周设 10m 挡墙（设计堆高 6m），建筑占地面积 182m²，共一层，局部二层，建筑面积 300m²。燃料库全封闭，配负压抽气系统，满仓工况下，燃料在四周侧墙处皆堆高至 4m（不含钢料斗区域），库中央堆高至 6m，整个料堆呈梯台型，总储量约 400t，正常生产情况下，可以满足企业约 8 天的 RDF 燃料棒储存量。

RDF 输送给料的工艺流程如下：汽车运输入厂→RDF 燃料库→抓斗起重机→钢料斗→RDF 输送系统→炉前给料系统链板机→炉排炉受料斗。

RDF 燃料棒经专用车运入厂区，经原有地磅房自动称重后卸入该库房。燃料库内

配钢料斗 1 台，桥式抓斗起重机 1 台，由抓斗起重机完成、堆料作业，并投料至钢料斗。新增设上料栈桥，栈桥为全封闭钢构筑物，起点与燃料库衔接，终点与已建 0#炉的原有转运站衔接，净宽 3.1m，长约 10.7m，净高 2.5m，倾角约 30°。RDF 燃料通过输送栈桥输送至炉排炉前给料系统。

4.3.1.2 垃圾、污泥、一般工业固废的接收、储存及输送系统

1、依托现有垃圾接收、储存及输送系统

依托现有垃圾储运系统。生活垃圾、污泥、一般工业固废经专用车运入厂区后，经原有地磅房自动称重。企业现有原生垃圾贮坑 1 个，长 80m、宽 24m、深-5.00m，可贮存垃圾约 10300t，各垃圾卸料门对应 1 个区；成品垃圾池 1 个，长 42m、宽 17m、深-5.00m，可贮存成品垃圾约 3500t。其中，生活垃圾通过密闭廊道进入垃圾卸料大厅（跨度为 24m、长 68m、高 7m），随后卸入原生垃圾贮坑，贮存一定天数后通过破碎机破碎后将垃圾卸入成品库；污泥、一般工业固废可单独通过固定的垃圾卸料门卸入各自对应的贮坑中。污泥、一般工业固废不是必须在垃圾贮坑中贮存一定天数的，因此可直接从原生库转移至成品库相应单独区块，在量大时可贮存一部分在原生库中。成品库隔离成 3 个区，分别储存污泥、一般工业固废及成品垃圾，由成品库内垃圾吊定量后分别送入锅炉给料口。

原生垃圾卸料大厅设置 8 个垃圾卸料门（最多同时使用 2 个），整个垃圾卸料车间密闭负压设计，原一次风机吸风口设置在垃圾坑上方，卸料大厅门口设置风幕。

卸车平台在宽度方向有坡度，坡向垃圾仓侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，流至垃圾仓门前的地漏，汇集到管道中，导入渗滤液收集池。垃圾卸料大厅地面采取防渗措施。垃圾库底部设置有 73m³ 的渗滤液预收集池，垃圾库旁设置有 400m³ 渗滤液收集池。当渗滤液收集池内渗滤液达一定数量时，通过渗滤液泵将其抽送至调节池，最终送厂内渗滤液处理站。

垃圾仓设计成全封闭式，焚烧炉正常运行时，垃圾仓上方靠焚烧炉一侧设有一次风机吸风口，并使垃圾仓呈负压状态，防止臭味和甲烷气体的积聚和溢出。抽吸垃圾仓内臭气作为焚烧炉燃烧空气，在炉内被燃烧、氧化、分解。在吸风口布置有过滤网，为保证吸风口畅通，需定期对过滤网进行清理。垃圾焚烧炉停炉检修时，为防止垃圾仓内可燃气体聚集，在垃圾仓内设置可燃气体检测装置，可燃气体检测超标时，自动开启电动阀门及除臭风机，臭气经过活性炭除臭装置吸附过滤达标后排至大气。

2、改造部分

因 0#炉炉前输煤跨设置、炉前非垃圾坑区域等原因无法将炉排炉受料斗布置进垃圾坑给料跨。本期工程拆除利用原 0#焚烧线东侧道路，将现有成品库与原生库之间破碎机平台进行改造。拆除现有 1 台破碎机及输送装置，炉排炉受料斗设置于平台上。

4.3.2 焚烧及余热利用系统

4.3.2.1 垃圾炉型的选择

机械炉排焚烧炉发展历史最长，技术成熟，适合高水份、低热值、大容量的垃圾焚烧。机械炉排炉相对其它炉型有以下几个特点：

- ①机械炉排炉技术成熟，尤其大型焚烧厂几乎都采用该炉型，国内已有成功的先例。
- ②机械炉排炉更能够适应国内垃圾高水分、低热值特性，确保垃圾完全燃烧。
- ③操作可靠方便，对垃圾适应性强，不易造成二次污染。
- ④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。
- ⑤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。

机械炉排炉特别适合于焚烧处理我国城市的低热值、高水分生活垃圾，具有适应热值范围广、燃烧工况稳定、负荷调节能力大、操纵性能好、运行稳定可靠、自动化程度高、焚烧处理彻底等特点，可广泛用于处理不分拣的生活垃圾。

故根据项目可研，本项目焚烧炉炉型选用机械炉排炉。本项目选用的机械炉排炉可确保：

①保障 3T+E（焚烧温度、搅拌混合程度、气体停留时间及过剩空气率）。炉膛设有足够的高度，并设有辅助风机控制炉膛内烟气温度不低于 850℃，并且烟气在 850℃以上的炉膛停留时间不少于 2 秒，O₂ 浓度不少于 6%。首先从燃烧工艺上尽量抑制二噁英的生成，燃烧过程二噁英污染防治措施主要满足 3T+E 原则，即保证锅炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess Air）。结合布袋除尘工艺以及 SNCR-SCR 脱硝过程辅助对二噁英有较好的去除效果的基础上，二噁英排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的限值要求。

根据厂家提供资料，炉膛尺寸、从二次风入口到炉膛顶高度、有效容积、工况烟气在炉膛内的停留时间见表 4.3.1-1，由表可知，各锅炉烟气通过高温焚烧，确保烟气在温度不低于 850℃时的停留时间均超过 2S。根据企业提供的厂家资料，企业现有炉排炉也可达到以下要求。

表 4.3.1-1 炉排炉烟气温度在不低于 850℃时的停留时间一览表

内容 序号	炉膛尺寸（长×宽× 高）/mm	有效容积/m ³	二次风口至 炉顶高度/mm	炉膛截面风 速/m/s	炉膛烟气 停留时间/s
本次炉 排炉	9400*4500*20000	918	~16800	3.5	4.8s

②可严格控制一次空气量、二次燃烧空气份额、二次燃烧空气喷入炉内的方式及炉体操作温度等因素，确保 CO 的产生浓度不超过 200mg/Nm³。

③可严格控制空气过剩系数，控制焚烧区域温度低于 1400℃，减少“局部过度燃烧”的情况发生，通过控制焚烧过程的工艺参数控制 NO_x 的产生浓度不超过 400mg/Nm³。

4.3.2.2 焚烧炉

炉排分为三个区域：干燥区、燃烧区和燃烬区。在给料炉排的作用下，垃圾及工业固废等首先进入干燥区，在炉排的推送和重力的作用下翻转移动至炉排燃烧区，与燃烧区上已燃烧的垃圾及工业固废混合，同时发生引燃和着火过程。垃圾及工业固废在炉排的燃烧区、燃烬区依次完成燃烧、燃烬过程，燃烬后的固体产物——炉渣经出渣口落入出渣机。

各段炉排通过独立的液压缸系统进行驱动，根据设置在燃烬炉排上部的温度测点来监控垃圾的燃烧情况。当温度较高时说明垃圾未燃烧充分，控制系统通过调慢燃烬炉排的运动速度以延长垃圾的停留时间，从而保证进入落渣管前的垃圾能充分燃烬。燃烧空气从炉排下方通过炉排之间的空隙进入炉膛内，起到助燃和清洁炉排的作用。

焚烧炉配备一台液压站，液压站安装 2 台液压泵（1 用 1 备），2 台液压泵轮流使用，以保证液压站工作的高度可靠性。焚烧炉落料斗的液压挡板、推料器、出渣机和炉排共用一个液压站。液压装置包括油箱、配有电机的油泵、油水换热器以及各种其他所有元件装。管道从液压装置引出，经由流量比例控制阀和电磁阀引至炉排上的液压缸，每个炉排可单独调节和控制，使燃烧在高自动化的水平上进行。液压调节主要完成对垃圾的移动、翻动功能，每组炉排的速度和频率可单独控制，提高了焚烧炉对热值波动范围很大的生活垃圾的适应性。对每个单元的炉排组的单独控制，使垃圾在焚烧炉排上完成干燥、加热、分解、燃烧、燃烬的每个反应过程能得到较好的控制，使炉渣热灼减率控制在≤3%。

根据垃圾低位热值设计参数以及焚烧炉的技术特点，本项目焚烧炉的相关性能参数确定为表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 焚烧炉性能参数表

序号	性能参数名称	单位	数 据
1	数量	台	1
2	焚烧炉排形式	/	多级
3	焚烧炉单台处理量	t/h	25
4	焚烧炉超负荷运行时的最大处理量	t/h	27.5
5	设计点燃料热值	kJ/kg	8374
6	入炉燃料热值范围	kJ/kg	4182~9200
7	无助燃条件下使垃圾稳定燃烧的低位热值要求	kJ/kg	4600
8	焚烧炉年正常工作时间	h	8000
9	燃烧在焚烧炉中的停留时间	h	~1.5
10	烟气在燃烧室中的停留时间	s	>2
11	燃烧室烟气温度	°C	>850
12	焚烧炉允许负荷范围	%	70~110
13	助燃空气过剩系数	/	1.6
14	助燃空气温度	°C	160~230
15	焚烧炉允许负荷范围	%	70~110
16	焚烧炉经济负荷范围	%	90~100
17	燃烧室出口烟气中 O ₂ 浓度	%	6~12
18	焚烧率效率	%	~81
19	焚烧炉渣热灼减率	%	≤3

4.3.2.3 余热锅炉

垃圾焚烧产生的热能通过余热锅炉产生蒸汽，蒸汽通过汽轮发电机组变成电能。项目余热锅炉为单锅筒自然循环式锅炉，采用卧式布置，主要由汽包、水冷壁、炉墙及包括过热器、对流管束、省煤器等在内的多级对流受热面组成，余热锅炉的容量与焚烧炉的处理量相适应。

该余热锅炉受热面的设置使烟气以速冷方式降至 250°C 以下，由于在 250~500°C 温度范围内极易生成二噁英，因此，在余热锅炉的设计中尽量减少了烟气在该温度范围内的停留时间，以防止二噁英的生成。

结合本项目汽机（原设计蒸汽参数 5.3MPa、485°C）利旧，并考虑到经济性，本项目余热锅炉参数推荐选用中温次高压参数，余热锅炉的设计参数见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 余热锅炉性能参数表

序号	性能参数名称	单位	数 据
1	蒸汽温度	°C	450
2	蒸汽压力	MPa (G)	5.3
3	额定蒸发量	t/h	59.5
4	锅炉排烟温度	°C	190~230
5	给水温度	°C	105
6	余热锅炉效率	%	81

另外，本项目余热锅炉清灰采用蒸汽+激波组合的吹灰型式。余热锅炉 2+3 灰斗

（垂直通道）的沉降飞灰，经过水冷螺旋机、电动锁气器、螺旋输送机、溜管等设备，进入除渣机。这部分飞灰产量较少，温度较高。进入冷灰机的进灰温度约 700℃，出灰温度约 150℃。余热锅炉过热器和省煤器排除的灰渣，经埋刮板输送机、溜槽等设备进入余热锅炉 2+3 灰斗（垂直通道）的沉降飞灰下的水冷螺旋输送机，然后跟余热锅炉 2+3 灰斗（垂直通道）的沉降飞灰一起进入除渣机。

炉排间隙漏入炉排灰斗的灰渣，经过水封刮板输送机进入除渣机。焚烧炉下方配置 4 列灰斗，每列灰斗下方配置 1 台水封埋刮板输送机。焚烧炉排上方垃圾燃烧后的残渣产量最大，这部分残渣直接进入除渣机排出。焚烧炉配置 2 台除渣机，除渣机出口直接伸入渣坑。除渣机采用液压驱动，使用进料炉排和焚烧炉排的同个液压站。每个除渣机的下面设有水箱，起水封作用，采用电磁阀与液位联锁控制；外面的空气被完全分隔开，不会使空气吸入进来。除渣机的设计，可以将更少的水份带入渣坑。除渣机出料段倾斜布置，且留有开口，可以使水份回流至除渣机。

4.3.2.4 启动点火与辅助燃烧系统

项目焚烧炉启动点火及助燃采用轻柴油，依托现有轻柴油储存系统，现场已建成 1 套点火油系统，配 50m³ 油罐一个，油泵参数 1.0MPa，1.5m³/h，共 2 台。

焚烧炉配 2 台点火燃烧器和 2 台辅助燃烧器。

点火燃烧器位于炉后墙出渣口的上方，启动燃烧器既可用于焚烧炉启动点火，也可用于低热值垃圾的辅助燃烧。

辅助燃烧器位于焚烧炉二次风引入处，即焚烧炉上升烟道与余热锅炉衔接处的下方。该燃烧器在锅炉启动、停炉以及为确保烟气温度在 850℃停留 2 秒时投入使用。

辅助燃烧器和启动燃烧器的总加热能力大于焚烧炉额定热负荷的 50%。

4.3.2.5 燃烧空气系统

项目燃烧空气系统由一次风机、二次风机、一次和二次空气预热器及风管组成。

燃烧用一次风从垃圾池上方引入一次风机，风量可独立调节。以保证垃圾池处于微负压状态，使坑内的臭气不会外泄。

一次风从垃圾池内抽取，经过一次风蒸汽式预热器后由炉排底部引入，中央控制系统可以通过炉排底部的调节阀对各个区域的送风量进行单独控制。一次风同时具有冷却炉排和干燥垃圾的作用。

二次风通常取自焚烧炉厂房内。二次风经过二次风预热器后，从炉膛上方引入焚烧炉，使可燃成分得到充分燃烧，二次风量也可随负荷的变化加以调节。

为了保证高水分、低热值的垃圾充分燃烧，加速垃圾干燥过程，一般燃烧空气先进行预热后再进入炉内。针对本项目的垃圾热值较高的特性，考虑将一次风加热到 160~230℃左右，二次风不进行加热。为了减少不必要的热量损失，采用两级加热。本工程采用汽轮机一段抽汽+汽包饱和蒸汽（备用）的加热汽源，用于将一次风加热到 160~230℃左右。

4.3.3 汽轮发电系统

由余热锅炉供应的过热蒸汽经汽轮机膨胀做功后将热能转化为机械能，带动发电机产生电能。另外从汽轮机中抽出三路蒸汽，一路作为空气预热器热源（加热燃烧用空气），一路作为除氧器除氧热源，一路作为低压加热器加热凝结水热源。做功后的乏汽经凝汽器冷凝为凝结水，再经低压加热器加热，经除氧器除氧后供余热锅炉。

根据本项目垃圾焚烧炉配置及锅炉产汽量情况，中温次高压参数汽轮发电机抽凝及背压综合汽耗约为 12kg/kW，锅炉总蒸发量为 144.07t/h 时，正常发电量 = 144.07 ÷ 12 = 12.0MW。

本项目已建成配套 1×C12-4.9/0.982 + 1×B12--4.9/0.982（配 12MW 发电机）汽轮发电机组。现有 B12 机组进汽量约为 80t/d 无法满足本期蒸发量。本期工程将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组改为 B15MW 汽轮发电机组，根据计算，改造后 B15 最大进汽量为 150t/d。本项目进汽参数对应余热锅炉参数。具体如下。

表 4.3.3-1 汽轮发电机组性能参数汇总表

项目		单位	数据
15MW 抽背式汽轮机	数量	台	1
	额定功率	MW	15
	进汽压力	MPa	4.6
	进汽温度	℃	262.9
	额定进汽量	t/h	~150
	额定排汽压力	KPa	0.9
发电机	数量	台	1
	额定功率	MW	15
	额定转速	r/min	3000
	功率因数	/	0.8
	额定电压	KV	10.5

4.3.4 热力系统

企业热力系统可分为燃煤机组板块及 RDF 焚烧发电板块，两个板块为独立单元。垃圾板块原有装机规模为 2×400t/d 机械炉排垃圾焚烧炉（0#炉 400t/d 备用）+ 1×C12-4.9/0.982 + 1×B12--4.9/0.982（配 12MW 发电机）汽轮发电机组，本期将其中 0#炉

400t/d 循环流化床停用的垃圾炉改造成为 1×600t/d 机械炉排常用垃圾焚烧炉。

本期工程实施后，蒸汽量增加 59.5t/h，全厂垃圾板块总蒸汽量达到 133.5t/h。现有 B12 机组设计进汽量约 80t/h 无法满足。结合外部供热需求，本项目拟将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组替换成 B15MW 汽轮发电机组，进汽量按 150t/h 设计。

主蒸汽系统采用母管制，原有母管已考虑 3 台炉的通流量，管径为 $\phi 273 \times 12$ 。本期改造的 1 台 600t/d 锅炉的主汽母管接至原有母管隔离阀即可。原有 3 台型号为 DG85—80×10 的给水泵和 1 台 DG85-80×10 汽动给水泵，3 用 1 备，均能满足 3 台垃圾炉的给水量，因此给水系统按原系统设置，利旧。供热抽汽蒸汽、空预器加热蒸汽、循环水系统、疏放水系统按原系统设置，利旧。

为确保除氧效果，本项目在现有汽机间拟增加 1 台 30t/h 大气式除氧器除氧器，在原来系统基础上，需从对外供热蒸汽管道上增加一路至除氧加热蒸汽母管。进入除氧器的除盐水管径需加大，原有除盐水调节阀组废除，需重新改造。

4.3.5 灰渣系统

1、炉渣系统

焚烧炉设有 2 台水浴式出渣机，直接将炉渣输送至渣池。焚烧炉设有 2 台漏灰输送机，炉排漏灰通过漏灰输送机出口排入除渣机，最后送至渣池。

本工程在炉后新建一座除渣间，内设渣坑一座，渣坑宽 6.2m，深-5.0m，长 16m，共可贮渣约 440t，根据锅炉的排渣量，可储存本项目 1 台炉约 3 天的渣量。渣坑贮量满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）对炉渣储存设施要求有 3~5 天储存量的要求。渣坑上方设 1 台起重量为 5t、抓斗容积为 2m³的抓斗桥式起重机，用于炉渣的整理和装运，再由汽车外运。

2、飞灰系统

本项目烟气中夹带的飞灰和烟气处理中的反应物经过尾部脱硫装置时被分离下来。受本期炉后空间限制，拟采用气力输送方式送到原有飞灰库中暂存，并利用原有飞灰稳定化系统处理后，外运填埋。本项目单台炉设 1 套飞灰气力输送系统，气力输送系统总出力 5t/h。本项目飞灰储仓利用原有灰库，总容积 560m³，可贮存飞灰约 450t，对本期及上期共 3 台垃圾焚烧炉可储存 6 天。

本项目飞灰目前委外水泥窑协同处置。

4.3.6 烟气净化系统

本项目设 1 套烟气净化系统，采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH+湿法脱酸（氢氧化钠）+SGH+GGH+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，详见第七章。

本期工程依托厂区内已有的 1 座高 80m、三内筒集束式套筒烟囱，分别对应已建成 2#炉、1#炉及本期改造 0#炉，每个内筒内径为 1800mm，按中等腐蚀等级设计，出口流速 16.5m/s，筒内全程负压，内筒材质采用碳钢（出口局部采用 316L）喷耐高温防腐涂料（OM5）。

烟囱上设有烟气在线监测的测点，在线监测（1）烟气流量、（2）烟气温度、（3）烟气压力、（4）烟气湿度、（5）烟气含氧量、（6）烟尘浓度、（7）SO_x 浓度、（8）NO_x 浓度、（12）HCl 浓度、（13）CO。设立远程数据接口，接受环保监测部门 24 小时的随机监测。本监测系统实现自动控制，确保达标排放。

4.4 项目主要设备

本项目新建或依托的主要设备清单见表 4.4-1。1#和 2#炉改造后新增设备清单见表 4.4-2，1#和 2#炉改造包括增加炉内精准脱酸、小苏打喷射（紧急情况下使用），并改造原消石灰喷射系统和 SCR 系统。

表 4.4-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	储运工程				
(1)	RDF 储运系统				
1	RDF 燃料库	占地面积 182m ²	个	1	新建
2	钢料斗	10t/h, 5m ³	台	1	新建
3	桥式抓斗起重机		台	1	新建
4	上料栈桥输送机	10t/h, 带宽 800mm	座	1	新建
(2)	垃圾、一般工业固废、污泥储运系统				
1	垃圾坑	原生垃圾贮坑 1 个，长 80m、宽 24m、深-5.00m；成品垃圾池 1 个，长 42m、宽 17m、深-5.00m	座	2	依托
2	电动卸料门		个	8	依托
3	桥式抓斗起重机	起重量为 12.5t、抓斗容积为 8m ³	台	2	依托
二	焚烧发电主体工程				
(1)	垃圾焚烧及余热锅炉系统				
1	焚烧炉	机械炉排炉，600t/d	台	1	新建
2	余热锅炉	参数 5.3MPa（G）、450℃，额定蒸发量 59.5t/h	台	1	新建
3	液压装置	/	套	1	新建
4	余热锅炉输灰系统	3t/h	台	2	新建
5	除渣机	Q=10t/h	台	2	新建
6	点火燃烧器	6MW	台	2	新建
7	助燃燃烧器	14MW	台	2	新建

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
8	一次风机	风量：79000Nm ³ /h 风压：5250Pa；风温：20℃ 电机功率：200kW（380V，变频）	台	1	新建
9	二次风机	风量：35500Nm ³ /h 风压：7080Pa；风温：20℃ 电机功率：110kW（380V，变频）	台	1	新建
10	炉墙冷却送风机	风量：14960Nm ³ /h 风压：3960Pa；风温：20℃ 电机功率：370kW（380V，工频）	台	1	新建
11	蒸汽吹灰器	/	套	1	新建
12	燃气脉冲吹灰系统	/	套	1	新建
13	电动葫芦	2t	台	1	新建
(2) 汽轮发电系统					
1	凝汽式汽轮机	B15-4.6/450/0.9	套	1	改建
2	发电机	QFW-15	套	1	改建
三 烟气净化系统					
1	半干法脱酸系统		套	1	新建
1.1	半干法脱硫塔	处理烟气量：123000Nm ³ /h ；材质：Q235B	个	1	新建
1.2	旋转雾化器或喷枪		个	2(1 用 1 备)	新建
1.3	消石灰料仓	200m ³	个	1	新建
1.4	螺旋给料机		个	2	新建
1.5	浆液制备系统	含石灰浆液配置槽、石灰浆储罐等	套	1	新建
1.6	石灰浆液输送系统		套	1	新建
2	炉内喷酸				
2.1	消石灰喷射系统	输送风机=20m ³ /min	个	1	新建
3	干法脱酸系统		套	1	新建
3.1	消石灰仓	50m ³	个	1	新建
3.2	螺旋给料装机		个	1	新建
3.3	失重式称重装置		个	1	新建
3.4	星型给料机	DN150	个	1	新建
3.5	输送风机	SR100	个	2(1 用 1 备)	新建
3.6	仓顶除尘器	DMC-24F，过滤面积 24m ² ，最大风量 4300m ³ /h，变频	个	1	新建
4	活性炭喷射系统		套	1	新建
4.1	活性炭储仓	10m ³	个	1	新建
4.2	活性炭定量给料装置	含给料秤	套	1	新建
4.3	活性炭喷射装置		套	2(1 用 1 备)	新建
5	除尘装置		套	1	新建
5.1	布袋除尘器	处理烟气量：123000Nm ³ /h 压力损失：≤1500Pa	个	1	新建
6	湿法系统		套	1	新建
6.1	湿式洗涤塔	塔径φ5800mm，塔高约 26m，壁厚： 12mm	套	1	新建
6.2	冷却液循环泵	流量：720m ³ /h	台	2	新建
6.3	除雾器		台	1	新建
6.4	减湿部		套	1	新建
6.5	烧碱存储及输送系统	含烧碱储罐 30m ³ ；氢氧化钠稀释罐	套	1	新建

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
		10m ³ 及泵等。			
6.6	密封系统		套	1	新建
7	脱硝系统		套	1	新建
7.1	氨水系统	含氨水蒸发系统、氨水罐 30m ³	套	1	依托
7.2	除盐水箱	18m ³	个	1	依托
7.3	卸氨泵		个	1	依托
7.4	氨水计量输送泵		个	2	新建
7.5	稀释水泵		个	2	新建
7.6	混合计量单位		个	1	新建
	SNCR 喷枪		套	1	新建
7.7	喷氨格栅		套	1	新建
7.8	氨水汽化系统		套	1	新建
7.9	稀释风机	2000Nm ³ /h	套	2	新建
7.10	SCR 反应器	低温催化剂	套	1	新建
8	SGH	换热面积：约 1400m ²	套	1	新建
9	GGH		套	2	新建
10	引风机	Q=150000Nm ³ /h, P=8000Pa	台	1	依托
11	烟囱	80m, 内径 1.8m, 和现有工程一起的 三内筒集束式套筒烟囱	套	1	依托
四	炉渣系统				
1	出渣机	5t/h	台	2	新建
2	炉渣抓斗起重机	起重量：5t, 抓斗容积：2m ³	台	1	新建
3	渣仓	496m ³	座	1	新建
4	飞灰贮仓	560m ³	座	1	依托
5	飞灰稳定化系统	处理能力 180t/d	套	1	依托
五	其他主要公用设施				
1	循环水泵	Q=1757~2109m ³ /h	台	5 (4 用 1 备)	依托
2	工业水泵	Q=140~240m ³ /h, H=53~46m	台	2 (1 用 1 备)	依托
3	工业取水泵	Q=138~289m ³ /h, H=66~47m	台	4 (3 用 1 备)	依托
4	化水泵	Q=56~112m ³ /h, H=18.7~16m	台	3 (2 用 1 备)	依托
5	活性炭除臭装置	风机风量 120000m ³ /h	套	1	依托
6	自然通风冷却塔	1750m ²	座	1	依托
7	渗滤液废水处理系统	处理能力 200t/d	套	1	依托
8	油罐	V=50m ³	座	1	依托
9	螺杆式空压机	Q=24m ³ /min	台	2	依托

表 4.4-2 1#和 2#炉新增或改造设备清单

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	炉内精准脱酸系统		套	2	新建
1.1	喷射系统		套	2	新建
2	小苏打喷射系统		套	2	依托
2.1	研磨装置	SMS500	套	2	依托
2.2	输送风机	SR100	个	2	依托
3	消石灰喷射系统		套	2	改造
3.1	双流体喷枪 (含喷嘴)	1700mm; 材质: SS316L	个	4	改造

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
4	SCR 系统		套	2	改造
4.1	催化剂系统	含 3 层催化剂（其中 1 层预留）	套	2	改造

4.5 其他原辅料及能源消耗

本项目主要燃料是生活垃圾、一般工业固废、污泥及 RDF 燃料，辅助材料主要用于给水系统、烟气净化等处，燃料用于焚烧炉开工点火或可能需要的助燃。本项目使用的主要原辅材料和能源消耗具体见下表。1#和 2#炉改造后主要原辅料见表 4.5-2。

表 4.5-1 主要原辅料及能源消耗

类别	名称	规格	年耗量(t/a)	备注
燃料类型	生活垃圾	/	年进厂垃圾 6.67 万吨	/
	一般工业固废	/	年进厂 8.33 万吨	/
	污泥	/	年进厂 3.33 万吨（含水率 低于 50%）	/
	RDF 燃料	/	年进厂 1.67 万吨	/
辅料	石灰	工业级	2400	用于炉内脱酸等
	消石灰	工业级	3400	用于半干法脱酸
	活性炭	烟道中喷射	144	用于去除重金属及二噁英
		备用除臭系统	3.6	用于除臭
		合计	147.6	/
	氨水	20%	1600	用于脱硝
	盐酸	31%	48	用于制水
	液碱	32%	560	用于湿法脱酸和制水
	NaHCO ₃	99%	0（正常可不用）	用于干法脱酸
点火	0#柴油	国标	75t/a	点火和维持炉内温度

表 4.5-2 1#和 2#炉改造前后原辅料对比

类别	名称	规格	改造前年耗量 (t/a)	改造后年耗量(t/a)	备注
辅料	石灰	工业级	1400	3200	用于炉内脱酸、消石灰喷射等
	消石灰	工业级	4500	4500	用于半干法脱酸
	氨水	20%	2100	2100	用于脱硝
	盐酸	31%	64	64	用于制水
	液碱	32%	90	90	用于制水
	NaHCO ₃	99%	0	0（正常可不用）	用于干法脱酸

4.6 生产工艺及产污因子

4.6.1 生产工艺

生活垃圾、污泥、一般工业固废经专用车运入厂区后，经原有地磅房自动称重。生活垃圾通过密闭廊道进入垃圾卸料大厅（跨度为 24m、长 68m、高 7m），随后卸入原生垃圾贮坑，贮存一定天数后通过破碎机破碎后将垃圾卸入成品库；污泥、一般工业固废直接卸入原生垃圾库单独分区。垃圾、工业固废、污泥（含水率低于 50%）在成品库内各设单独区域贮存，成品库分设有隔断，隔离成 3 个小区，分别储存不同类型固废或垃圾，由成品库内垃圾吊定量后分别送入锅炉给料口。RDF 从燃料库通过抓斗起重机、钢料斗输送至炉前给料系统。燃料从成品垃圾坑或 RDF 燃料库定量输送入炉排炉，在炉排内升温、干燥、燃烧，垃圾焚烧产生热能通过余热锅炉产生蒸汽，蒸汽推动汽轮发电机组发电，锅炉出口的烟气经过烟气净化系统净化后高空排放。除渣系统所收集到的炉渣，进行资源化回收；烟气吸附物、除尘器收集的飞灰送至灰库暂存，经稳定化满足要求后送飞灰填埋场安全处置。工艺流程图见 4.6.1-1。

整个工艺流程包括了燃料接收、焚烧及余热利用、汽轮发电系统、烟气净化处理、灰渣收集处理、渗滤液处理系统等。

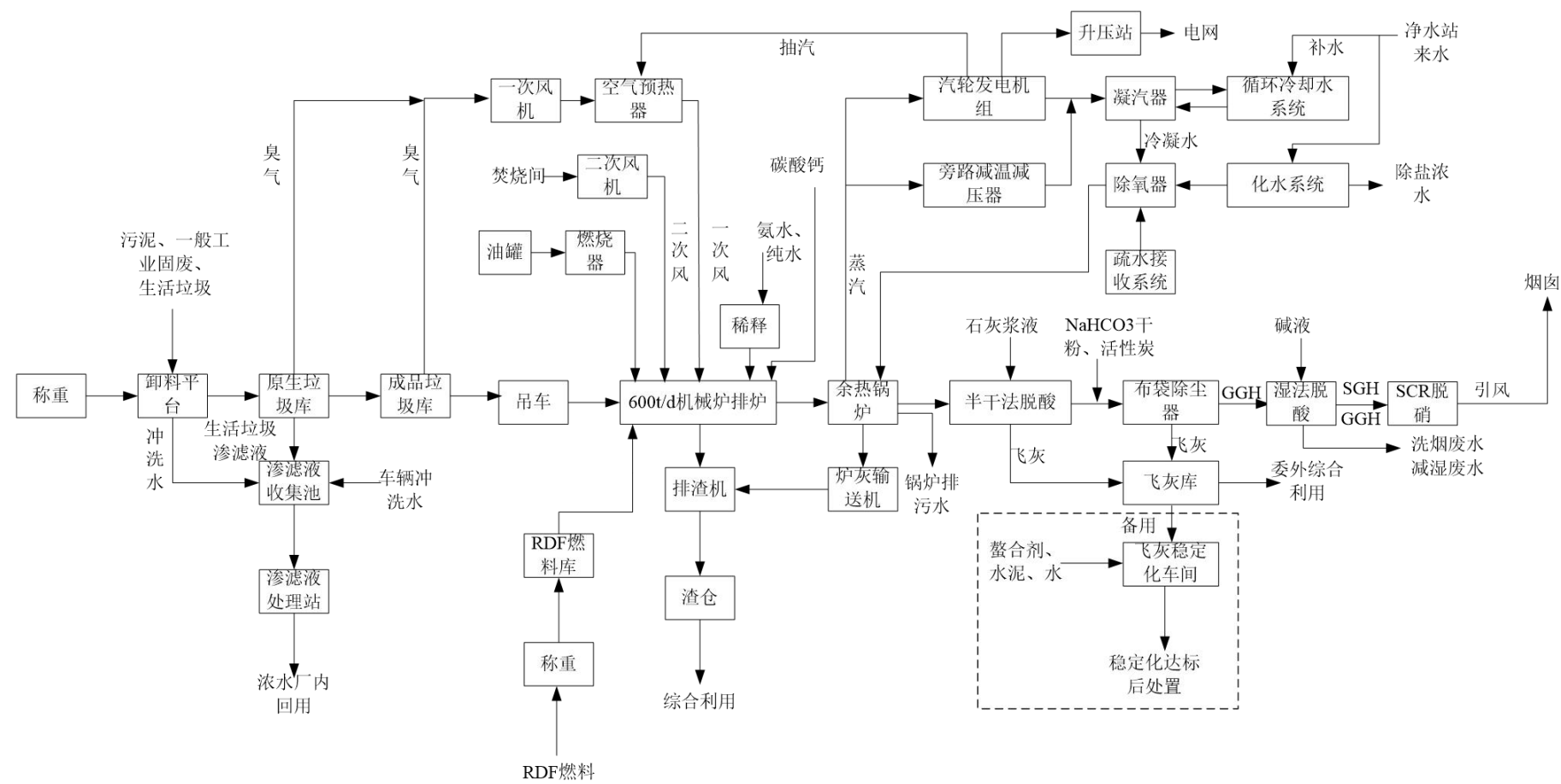


图 4.6.1-1 工艺流程示意图

4.6.2 产污环节及污染因子分析

根据生产工艺分析，本项目产污环节及污染因子见下表。

表 4.6.2-1 主要污染因子分析

类别	产污环节（部位）		主要污染因子	备注
废水	垃圾坑	垃圾渗滤液 W1	COD _{Cr} 、BOD ₅	收集后经厂内渗滤液污水处理站处理达标后回用，浓水用于石灰浆制备，不外排
	垃圾卸料平台、垃圾车等	卸料平台冲洗水 W2、垃圾车冲洗水 W3	SS、COD _{Cr} 、氨氮	
	垃圾车进场道路、上料坡道、地磅区等处	初期雨水 W4	COD _{Cr}	经收集后进入渗滤液处理站处理达标后回用，浓水用于石灰浆制备，不外排
	道路、车间冲洗等	冲洗水 W5	SS、COD _{Cr}	
	厂内员工	生活污水 W6	COD _{Cr} 、氨氮	经化粪池处理后排放
	余热锅炉	锅炉排污 W8	COD _{Cr}	降温后回用
	脱酸废水	W9	COD _{Cr} 、重金属	厂内回用
	化水车间	反洗废水 W10、酸碱废水 W11	pH、COD _{Cr} 、盐分	反洗废水厂内回用，酸碱废水中和后纳管排放
	净水站	净水站废水 W12	COD _{Cr} 、SS	经沉淀处理后回到净水站
	冷却水系统排水	冷却废水 W13	COD _{Cr}	部分回用，部分排放周边水体
废气	垃圾及固废焚烧	焚烧炉烟气 G1	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、HCl、HF、二噁英、重金属等	采用 SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH+湿法脱酸（氢氧化钠）+SGH+GGH+SCR 脱硝的烟气处理工艺
	脱硝系统	逃逸氨 G3	NH ₃	通过控制合理 NH ₃ /NO _x 比减少逃逸氨
	飞灰、消石灰、活性炭转运	粉尘无组织排放 G3	粉尘	包括飞灰处理过程、消石灰粉仓、活性炭粉仓等处出现的少量粉尘。
	垃圾、渗滤液暂存及处理	恶臭污染物 G4	NH ₃ 、H ₂ S	来源于垃圾池、污水处理站、渗滤液、垃圾运输车辆等
噪声	一、二次风机、锅炉排汽、引风机、汽轮发电机、水泵、冷却塔、空压机		LAeq	
固废	焚烧炉	炉渣 S1	渣	一般固废
		飞灰 S2	灰	危险废物
	渗滤液污水处理站	污泥 S3	污泥	一般固废
	化水站、各污水站	废滤膜 S4	滤膜	一般固废
	布袋除尘器	废布袋 S5	吸附飞灰的布袋	危险废物
	SCR 系统	废催化剂 S6	催化剂	危险废物
	净水站	污泥 S7	污泥	一般固废
	厂内设备	废机油 S9	机油	危险废物

类别	产污环节（部位）		主要污染因子	备注
	危化品包装	废包装 S10	危化品	危险废物
	备用除臭系统	废活性炭 S11	吸附臭气的活性炭	一般固废

4.7 项目平衡

本项目元素平衡见表 4.7.1-1 ~ 表 4.7.1-3。

表 4.7.1-1 本项目硫平衡

投入			产出	
原料	处置量 (t/a)	硫含量 (t/a)	排放源	硫含量 (t/a)
生活垃圾	66666.67	266.67	废气	15.10
污泥	33333.33	453.67	固废	881.48
一般工业固废	83333.33	154.58	废水	少量
RDF	16666.67	21.667		
小计	200000	896.58	小计	896.58

表 4.7.1-2 本项目氯平衡

投入			产出	
原料	处置量 (t/a)	氯含量 (t/a)	排放源	氯含量 (t/a)
生活垃圾	66666.67	813.33	废气	9.79
污泥	33333.33	99.67	固废	1311.96
一般工业固废	83333.33	309.58	废水	少量
RDF	16666.67	99.17		
小计	200000	1321.75	小计	1321.75

表 4.7.1-3 本项目氟平衡

投入			产出	
原料	处置量 (t/a)	氟含量 (t/a)	排放源	氟含量 (t/a)
生活垃圾	66666.67	0.00	废气	4.03
污泥	33333.33	2.11	固废	3.29
一般工业固废	83333.33	5.21	废水	少量
RDF	16666.67	0.001		
小计	200000	7.32	小计	7.32

4.8 工程分析

4.8.1 废气

4.8.1.1 焚烧烟气

1、烟气成分

焚烧烟气污染物的成分及浓度与所焚烧的成分有很大关系，根据《项目可研报告》的成分分析报告，本项目垃圾、一般工业固废、污泥及 RDF 燃料的焚烧烟气的主要成分是由 N_2 、 O_2 、 CO_2 和 H_2O 等物质组成，约占烟气体积的 99%，此外还含有 1% 左右的有害污染物，主要包括：

①颗粒物，包括惰性氧化物、金属盐类、未完全燃烧产物等；

②酸性污染物等，包括氯化氢（HCl）、氟化氢（HF）、硫氧化物（ SO_x ）及氮氧化物（ NO_x ）等；

③重金属，包括 Pb、Hg、Cd、Mn、Cr、As 等单质与氧化物；

④残余有机物，包括未完全燃烧有机物与反应生成物，如芳香族多环衍生物、烃类化合物、不饱和烃化合物，二噁英类。

2、烟气产生浓度

(1) 综述

根据项目可研，结合本项目各类固废的成分分析报告，烟气污染物的初始产生浓度如下表。

表 4.8.1-1 该项目烟气污染物初始产生浓度设计一览表

污染物名称	可研设计初始产生浓度 (mg/Nm ³)
颗粒物	10000
NO _x	400
CO	200
SO ₂	3000
HF	20
HCl	1500
Hg	1
Cd+Tl	1
Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	10
二噁英类	5.0 ngTEQ/Nm ³

注：初始产生浓度值以标准状态，干烟气 11%O₂ 状态下考虑。

(2) 污染物产生情况说明

由于本项目建设时序问题，体现社会责任感，考虑为区域减污降碳贡献一份力量，本项目在设计时就按照《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》的相关污染物控制要求进行设计，最终的排放标准远远严于排放标准，具体如下。

①二氧化硫

本项目二氧化硫来源于垃圾、污泥、一般工业固废及 RDF 燃料中，产生浓度根据燃料中硫含量确定，燃烧过程硫转化率按 100%计。根据混合燃料硫含量，二氧化硫产生浓度约 1781mg/m³，在可研设计初始产生浓度范围内。本项目采用炉内精准脱酸+半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸，设计脱酸效率达到 99%，二氧化硫可以满足本项目 30mg/m³ 设计排放浓度。

②NO_x

根据可研，本项目氮氧化物产生浓度根据生产商提供的控制保证浓度值（400mg/m³）计算，故本报告以 400mg/m³ 计算烟气中 NO_x 的产生源强。本项目实施后采用 SNCR-SCR 的组合脱硝工艺，脱硝效率可以达到 87.5%以上，能够达到

50mg/m³的超低排放要求。

③颗粒物

根据可研，本项目颗粒物按照设计入炉燃料成分计算的产生浓度约 6973mg/Nm³（炉排炉 q₄ 取 4%，α_{fh} 取 15%），在可研设计初始产生浓度范围内。本项目采用布袋除尘工艺，设计除尘效率达到 99.9%，颗粒物可以满足本项目 10mg/m³ 设计排放浓度。

④CO

根据可研，本项目锅炉严格控制一次空气量、二次燃烧空气份额、二次燃烧空气喷入炉内的方式及炉体操作温度等因素，确保 CO 的排放浓度不超过 100mg/Nm³。

⑤氯化氢和氟化物

本项目 HCl 和氟化物来源于垃圾、污泥、一般工业固废及 RDF 燃料，产生浓度根据燃料中 Cl、F 含量确定，燃烧过程氯离子、氟离子转化率按 100%计。根据混合燃料 Cl、F 含量，HCl、氟化物产生浓度约 1350mg/m³、8mg/m³，在可研设计初始产生浓度范围内。本项目炉内精准脱酸+半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸，设计脱酸效率达到 99.5%，HCl、氟化物可以满足本项目 10mg/m³、4mg/m³ 设计排放浓度。

⑥重金属

根据相关文献《焚烧污泥重金属迁移的研究进展》（沈伯熊等，电站系统工程第 24 卷第 1 期）、《城市生活垃圾焚烧重金属迁移、分布和形态转化研究》（赵曦，喻本德，张军波）等，结合经验数据，污泥经过焚烧后，重金属焚烧后的分配比例保守按照汞 70%进入大气，其余重金属 50%进入大气的比例进行核算。

重金属经燃烧后产生浓度见表 4.8.1-2。结合本项目烟气设计去除率（95%），排放浓度见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-2 本项目烟气中重金属产生浓度表

序号	金属	混合燃料中重金属量 kg/h	烟气中重金属含量 kg/h*	产生浓度 mg/Nm ³ *
1	汞	0.003	0.002	0.017
2	镉	0.010	0.007	0.059
3	铊	0.005		
4	铅	0.079	0.854	6.786
5	锑	0.919		
6	砷	0.024		
7	铬	0.132		
8	钴	0.024		
9	铜	0.236		
10	锰	0.244		
11	镍	0.051		

备注：*按照标准分类统计。

表 4.8.1-3 本项目烟气中重金属产生及排放浓度汇总表 单位：mg/m³

污染物	产生浓度	排放浓度	本项目设计排放限值
Hg	0.017	0.001	0.05
Cd+Tl	0.059	0.003	0.05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	6.786	0.339	0.50

综上，本项目烟气经烟气净化系统处理后，汞、镉、铅等重金属污染物排放浓度可达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相应的标准限值及本项目设计限值。

⑦二噁英

参考生活垃圾焚烧发电项目烟气污染物中二噁英原始浓度参考范围 1~10ngTEQ/Nm³，本报告以 5ngTEQ/Nm³ 计算烟气中二噁英的产生源强。根据前文分析，在通过高温焚烧能够确保烟气温度在不低于 850℃时的停留时间超过 2S，从焚烧控制上可以抑制二噁英的生成，结合活性炭喷射、布袋除尘工艺以及 SNCR-SCR 脱硝过程辅助对二噁英有较好的去除效果的基础上，二噁英排放浓度能够满足 0.1ngTEQ/Nm³ 要求。

⑧逃逸氨

本项目锅炉配套 SNCR-SCR 的烟气脱硝系统，锅炉氨逃逸浓度可控制在 ≤2.5mg/m³（标干态）的水平，本次评价以《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》中的 8mg/m³ 核算项目锅炉燃煤烟气中氨逃逸量。

3、正常工况烟气污染源

本项目烟气污染物计算参数表见表 4.8.1-4。本项目正常工况运营期主要烟气污染物的产生量及排放量估算具体见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-4 烟气污染物计算参数表

序号	项目	单位	参数	备注
1	燃料量	t/h	25	
2	氯化氢排放浓度	mg/m ³	10	设计值
3	氟化物排放浓度	mg/m ³	4	设计值
4	氨逃逸	mg/m ³	8	设计值
5	汞及其化合物	mg/m ³	0.05	长期控制浓度
6	镉、铊及其化合物	mg/m ³	0.05	长期控制浓度
7	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	mg/m ³	0.5	长期控制浓度
8	二噁英	ngTEQ/Nm ³	0.1	长期控制浓度
9	烟气量（标干）	Nm ³ /h	125850	
10	烟气量（标湿）	Nm ³ /h	148059	

表 4.8.1-5 主要烟气污染物产生量及排放量一览表

污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				
	核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量		工艺	效率 (%)	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	核算浓度 (mg/m ³)	排放量	
			kg/h	t/a						kg/h	t/a
烟尘	物料衡算法	6973	877.55	7020.42	SNCR 脱硝+炉内精准脱酸+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+GGH+湿法脱酸+SGH+GGH+SCR 脱硝	> 99.9	物料衡算法	6.97	10	1.259	10.068
SO ₂		1781	224.15	1793.17		> 99		17.81	30	3.776	30.204
NO _x (以 NO ₂ 计)		400	50.34	402.72		> 87.5		80 (50) *	80 (50) *	10.069 (6.293)	50.340
HCl		1350	169.90	1359.18		> 99.5		6.75	10	1.259	10.068
氟化物		8	0.91	7.32		> 80		1.60	4	0.503	4.027
逃逸氨		/	/	/		/		8	8	1.007	8.054
汞及其化合物	物料衡算法	0.010	0.001	0.078		> 95	物料衡算法	0.001	0.05	0.006	0.050
镉、铊及其化合物		0.165	0.021	1.619		> 95		0.003	0.05	0.006	0.050
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		8.194	1.031	65.554		> 95		0.339	0.5	0.063	0.503
二噁英 ngTEQ/Nm ³	类比法	5	0.63mg/h	5.03g/a		> 98	类比法	0.1	0.1	0.013mg/h	0.101g/a
CO	/	100	25.17	201.36		/	GB18485-2014 相关要求	100 (50)	50	6.293	50.340

备注：括号内为日均值。

4、非正常工况烟气污染物排放

根据实际运营经验，炉排炉的非正常工况主要为启停炉工况、污染防治措施的非正常运行工况等。

①启炉工况：焚烧炉启动（升温）过程，即从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程大约需要耗时 12 个小时。

根据《项目可研》，焚烧炉启动时设计最大轻柴油耗量约为 3t/h。轻柴油含硫量约为 10mg/kg，按此估算每台焚烧炉启动时 SO₂ 产生量约为 0.06kg/h；NO_x 产生量参照柴油发电机燃用轻柴油时的产生系数 2.56 g/L，计算得 NO_x 产生量为 7.68kg/h，均小于正常工况排放量。

在炉膛温度达到 850℃且持续时间不小于 2S 后，开始投入垃圾及固废。初始投入阶段炉膛内的燃烧工况不稳定，二噁英的产生量可能会有所增加，但产生的二噁英很快会被分解掉，而且在投入燃料时烟气处理系统已启动运行，确保燃料焚烧烟气中的污染物可以得到有效处理。

②停炉工况：焚烧炉在关闭时，首先停止进燃料，然后启动辅助燃油喷燃器，保持炉膛温度在 850℃以上，以破坏二噁英呋喃的产生。在此过程中，烟气温度和流量逐渐降低、减少，若温度降至 160℃或烟气流量低于正常时排烟量的 30%时，净化系统会自动启动烟气加热再循环系统，同时脱硫系统也由半干法脱硫自动转为干法脱硫系统，以保证净化系统的脱硫、除尘系统能正常进行，此时辅助燃油器可确保烟气处理系统正常工作至炉内剩余垃圾完全燃烬后停止辅助燃油器和锅炉，焚烧炉完全停车。在这种情况下，通过干法脱硫和除尘净化后，烟气中污染物如颗粒物、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，垃圾焚烧炉在启动和停炉过程中，炉膛焚烧垃圾时的温度均要求不低于 850℃，确保了二噁英呋喃的分解，焚烧垃圾过程中烟气净化系统保持持续运行，由于启动和停炉时垃圾焚烧量远低于正常工况，因此烟气污染物的排放量也较正常工况要少得多。不过由于烟气量相应减少，烟气污染物的浓度可能会有所增加，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中已明确，在启炉和停炉规定时间内的所获监测数据不作为评价是否达标排放的依据，但要求此时间段内颗粒物浓度 1 小时均值不得大于 150mg/m³。

③污染防治措施的非正常运行

若焚烧炉燃烧工况不稳定，焚烧系统出现故障，或者烟气净化系统出现故障，都有可能会导致烟气污染物的事故性排放。根据同类厂运营经验，可能出现的事故工况主要有以下几种类型：

①脱硝系统（SNCR 系统）发生故障导致 NO_x 出现非正常排放（脱硝率为 0%，按 $400\text{mg}/\text{Nm}^3$ 考虑）；

②脱酸系统（石灰制浆系统、旋转喷雾塔等设备）发生故障，导致 SO_2 、 HCl 出现非正常排放（ SO_2 、 HCl 处置效率下降至 50%，按 $\text{SO}_2 890.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{HCl} 675\text{mg}/\text{Nm}^3$ 考虑）；

③活性炭喷射装置发生故障，导致二噁英、重金属等污染物出现非正常排放（二噁英、重金属处置效率下降，二噁英按 $2\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，重金属按 Hg 产生浓度较低不考虑非正常工况，其余按照处置效率下降至 50% 考虑）；

④布袋除尘器发生故障，部分布袋发生损坏，导致除尘效率下降（除尘率按降至 95% 考虑），颗粒物出现事故性排放现象；

⑤焚烧系统出现故障，燃烧工况不稳定，导致二噁英出现事故性排放现象（按 $1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 考虑）。

上述各类事故污染物源强汇总见下表。参考《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，焚烧炉在运行过程中发生故障时，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法修复应立即停止投加生活垃圾，每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

表 4.8.1-6 烟气污染物最大事故排放源强核定一览表

污染物名称	产生浓度	不同非正常状况的最大排放源强(mg/Nm^3)					最大事故源强	
	(mg/Nm^3)	①	②	③	④	⑤	mg/Nm^3	kg/h
烟尘	6973	—	—	—	348.7	—	348.7	43.878
SO_2	1781	—	890.5	—	—	—	890.5	112.069
NO_x	400	400	—	—	—	—	400	50.340
HCl	1350	—	675	—	—	—	675	84.949
$\text{Cd}+\text{Pb}$	0.165	—	—	0.08	—	—	0.08	0.010
Pb 等	8.194	—	—	4.1	—	—	4.1	0.516
二噁英	$5\text{ ngTEQ}/\text{Nm}^3$	—	—	2	—	1	2	0.252
ngTEQ/Nm^3							mgTEQ/h	

注：烟气量 $125850\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

4.8.1.2 恶臭污染源

根据固废来源调查，本项目恶臭主要来源于垃圾、污泥及一般工业固废、渗滤

液。RDF 燃料储存于单独的 RDF 燃料库房，RDF 主要为废纺织边角料、皮革边角料、塑料边角料和其他废复合包装材料等混合压缩后的干燥燃料，处置量也较小，其收运过程恶臭污染物产生量较小，也无需考虑渗滤液，因此本报告不进行定量分析。

1、厂内运输恶臭

本项目垃圾、一般固废及污泥运输车均为密闭垃圾车，但考虑到车辆设备老化等因素，垃圾、一般固废及污泥运输车辆在运输过程中还是可能因滴漏等导致的恶臭气体逸散。

参照《垃圾转运站恶臭污染物研究》、《广州市垃圾转运站恶臭物质氨和硫化氢的含量测定》等文献的监测结果，垃圾转运站旁测得的恶臭污染物最大值为 H_2S $0.089\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。本评价中垃圾运输车的泄漏恶臭污染物浓度类比垃圾转运站实测最大值的 10% 考虑，即 H_2S $0.0089\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对于厂内垃圾运输车运行过程中的恶臭污染物排放源强，本评价采用通量法进行估算，具体计算公式为：恶臭排放源强=迎风面积×风速×污染物产生浓度。

式中：迎风面积——按垃圾车厢最大横截面积计算，垃圾物料运输车辆按平均运载 10~15t/辆，车厢横截面约 5m^2 ；

风速——取区域年平均风速为 $2.3\text{m}/\text{s}$ ；

污染物浓度——按类比估算浓度确定，即 H_2S $0.0089\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据上述公式和参数计算垃圾及污泥运输车在单位时间内的恶臭污染物排放量为 H_2S $0.102\text{mg}/\text{s}$ 、氨 $0.173\text{mg}/\text{s}$ 。

本项目新增进入垃圾坑的垃圾、一般固废及污泥量 $550\text{t}/\text{d}$ 。垃圾运输车从进厂区到进入卸料大厅的道路长不超过 100m ，垃圾车的计量采用地磅，电脑自动计量，综合考虑厂区调度，每辆车行驶时间按 2min 考虑，高峰时段平均进厂垃圾车按 $55\text{辆}/\text{h}$ 考虑，则由此估算该项目厂内垃圾运输道路在高峰时段因垃圾运输车行驶所造成的恶臭污染物排放量约为 H_2S $0.0007\text{kg}/\text{h}$ 、氨 $0.0012\text{kg}/\text{h}$ 。

2、垃圾贮坑恶臭源强

垃圾贮坑在垃圾堆存过程中会产生大量的 H_2S 、氨等恶臭污染物，项目设计已对卸料大厅和垃圾储坑采用密封负压设计，将卸料大厅及垃圾储坑内的臭气通过引风机引至焚烧炉进行焚烧处置，同时在卸料大厅进口处设有风幕控制臭气外泄，可以有效控制恶臭气体外逸。但由于垃圾运输车辆在进出卸料大厅及卸料时，还是会对空气产

生扰动影响，从而导致恶臭气体在垃圾运输车辆驶出卸料大厅时发生外泄。对于垃圾贮坑恶臭污染物的泄漏源强，本报告采用源强控制泄漏估算法，具体如下：

本项目在主厂房内设有垃圾贮坑，运送过来的生活垃圾暂时存放在垃圾贮坑内。为提高垃圾热值，滤出一部分渗滤液，进入垃圾贮坑的生活垃圾一般会在贮坑内停留 5~7 天时间，污泥及一般工业固废无此过程。但原环评已按照 800t/d 垃圾处理量核算恶臭量，报告不再重复计算。因考虑本次项目掺烧的污泥、散状一般工业固废可能会散发恶臭，保守考虑 3~4 天的存放量，则本项目新增最大污泥、其他散状一般工业固废存放量约 1400t。

参照生活垃圾垃圾坑中恶臭气体的产排核算方法，估算该项目垃圾贮坑在堆放污泥、一般工业固废过程中产生的恶臭气体量约 $=1400 \times 60 / (365 \times 24) = 9.59 \text{m}^3/\text{h}$ 。

根据恶臭气体产气量及 H_2S 与 NH_3 的含量情况，可估算出该项目垃圾贮坑内主要恶臭气体的产生源强如下：

H_2S 排放源强($Q_{\text{H}_2\text{S}}$) $= 9.59 \times 0.34\% \times 34 / 22.4 = 0.049 \text{kg/h}$ 。

NH_3 的排放源强(Q_{NH_3}) $= 9.59 \times 11.58\% \times 17 / 22.4 = 0.843 \text{kg/h}$ 。

垃圾贮坑采用全密封设计，仅有在卸料作业卸料门打开时才可能发生恶臭泄漏，由于垃圾贮坑上部设有抽吸风机将贮坑内恶臭气体作为助燃空气引至焚烧炉内，使垃圾贮坑处于负压状态，而卸料门的面积较小，卸料作业时间也较短，因此卸料作业时可能发生的恶臭污染物泄漏量也很小，垃圾卸料高峰期的泄漏量可按 5% 估算。这部分恶臭污染物从垃圾贮坑泄漏出来后进入卸料大厅，因卸料大厅出入口处均布置了气幕机，没有车辆进出扰动情况下，恶臭污染物扩散速度非常慢，而在垃圾卸料高峰期，随着车辆进出的频次提高，对卸料大厅的空气扰动加大，恶臭污染物易在车辆驶出卸料大厅时发生泄漏，按 20% 的泄漏量估算。由此分析，即在卸料高峰期垃圾贮坑通过卸料大厅泄漏恶臭污染物源强约为 H_2S 0.0005kg/h、 NH_3 0.0084kg/h。

3、污水处理站恶臭

主要针对渗滤液污水站，本项目新增的渗滤液依托现有污水处理站不扩建，原环评渗滤液污水处理站恶臭源强已考虑设计规模，本次报告不再重复计算。

4、非正常工况下恶臭排放

焚烧炉每年要定期进行检修，检修期间或意外停炉时间因炉膛从垃圾贮坑抽取的助燃风量较小，垃圾贮坑内可能无法保持负压状态而导致恶臭气体外逸。为保持垃圾

贮坑内的负压环境，该项目在垃圾贮坑内设有备用通风装置，同时配套有活性炭除臭系统。当仪表监控到垃圾贮坑内的负压状态不能满足要求时，备用通风装置启动，将垃圾贮坑内的恶臭气体抽出，经活性炭除臭系统处理后排出。活性炭除臭装置对恶臭物质的设计去除效率>90%，经处理后恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准限值要求。

4.8.1.3 粉尘排放

本项目 RDF 燃料位于新建暂存库内，采取全封闭式设计，因此报告不考虑燃料装卸起尘量。项目无组织粉尘主要来自汽车道路扬尘、消石灰及飞灰等粉状物质贮存过程等。

1、汽车道路扬尘

本项目新增垃圾、一般工业固废、污泥、RDF 燃料、灰渣、消石灰和其他粉状辅料仍主要通过公路运输，运输过程会产生道路扬尘。汽车道路扬尘量按以下经验公式估算：

$$Q_i = 0.0079 V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q——汽车运输总扬尘量，kg/a；

Qi——每辆汽车行驶总扬尘量，kg/km.辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²；

根据本项目新增物料运输情况，项目新增物料运输约 25 万吨/年，计算得到平均每年车辆运输次数。汽车在厂内行驶速度一般不超过 10km/h，在厂内行驶距离约为 300m/辆次。道路表面粉尘量未经人工清扫时约为 0.6kg/m²，经人工清扫后约为 0.1kg/m²，根据上述参数可计算得货场内行驶时的道路扬尘量，具体见表 4.8.1-7。

表 4.8.1-7 本工程厂内物料汽车运输道路扬尘量

序号	项目	单位	年扬尘量
1	道路扬尘量（清扫前）	t/a	4.717
2	道路扬尘量（清扫后）	t/a	1.299

2、贮存粉尘

项目粉尘产生源主要为消石灰粉仓、活性炭仓等，产生点经过除尘器除尘后排

放。飞灰仓利用原有，原环评按照设计值核算，因此本报告不考虑新增粉尘量；小苏打、活性炭用量较小，使用过程粉尘报告不考虑定量计算。

消石灰粉仓拟新建袋式除尘器 1 套，除尘风量为 1500m³/h，设计出口浓度 ≤20mg/m³。则本项目新增粉尘量 0.24t/a。

4.8.1.4 其他

无组织储罐废气主要来自脱硝氨水储罐、盐酸储罐产生的储罐废气，本项目实施后不新增储罐，仅新增部分氨水和盐酸消耗量，因此，考虑新增大呼吸废气量，小呼吸废气主要是储罐日常存储过程的废气，因储罐不新增，因此不考虑新增。储罐装卸、装车工作损耗(大呼吸)可按下式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} M P K_N K_C$$

式中：L_w——固定顶罐的工作损失(kg/m³)；

M——储罐内产品蒸气分子量；

P——大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

K_N——周转因子，若周转次数 K 小于 36，取 1；若 K 小于 220，则 K_N = 11.467 × K^{-0.7026}，若 K 大于 220，K_N ≈ 0.26；

K_C——产品因子(石油原油 0.65，其他 1.0)。

无组织氨和氯化氢无组织排放量见表 4.8.1-8。储罐采用平衡管等措施，无组织排放量按照产生量的 10%计。

表 4.8.1-8 储罐呼吸废气污染物新增排放量 单位：t/a

物料	大呼吸		排放量合计
	产生量	排放量	
20%氨水	0.071	0.007	0.007
31%盐酸	0.019	0.002	0.002

4.8.1.5 交通运输移动源调查

本项目新增年运输车次约 1.25 万车次。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道中/大型卡车车次约 1.05 万车次/年，排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次平均运输距离按照 100km 计，则排放量为 NO_x1.92t/a，CO1.077t/a 和非甲烷总烃 0.781t/a。

4.8.1.6 本项目废气排放汇总

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.8.1-9；本项目大气污染物无组织排放

核算见表 4.8.1-10。非正常工况排放情况见表 4.8.1-11。

表 4.8.1-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	烟囱	烟尘	10	1.259	10.068
		SO ₂	30	3.776	30.204
		NO _x (以 NO ₂ 计)	50	6.293	50.340
		HCl	10	1.259	10.068
		氟化物	4	0.503	4.027
		逃逸氨	8	1.007	8.054
		汞及其化合物	0.05	0.006	0.050
		镉、铊及其化合物	0.05	0.006	0.050
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物	0.5	0.063	0.503
		二噁英 ngTEQ/Nm ³	0.1	0.013	0.101
		CO	50	6.293	50.340

表 4.8.1-10 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染物 防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	收运系统	NH ₃	密闭负压抽风	GB14554-93	1.5	0.0768
2	/		H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.0096
3	/	汽车运输、 物料贮存等	粉尘	/	GB16297-1996	1.0	1.539
4	/	储罐装卸	NH ₃	平衡管	GB14554-93	1.5	0.007
			HCl	平衡管	GB16297-1996	0.25	0.002
合计			氨		GB14554-93	1.5	0.084
			硫化氢		GB14554-93	0.06	0.010
			粉尘		GB16297-1996	1.0	1.539
			氯化氢		GB16297-1996	0.25	0.002

表 4.8.1-11 本项目非正常工况有组织废气排放表

排气筒 名称	风量	参数 (m)	污染物	最大排放	单次持续时 间/h	年发生频次/ 次
				速率 kg/h		
0#炉依托 排气筒	125850Nm ³ /h	H=80 φ=1.8	烟尘	43.787	1	1
			SO ₂	112.069		
			NO _x	50.340		
			HCl	84.949		
			Cd+Tl	0.010		
			Pb 等	0.516		
			二噁英	0.252mgTEQ/h		

4.8.2 废水

项目在原厂区内实施，不新增用地，与现有生产相比，不新增初期雨水量。本项目污泥混合样含水率较低（低于 50% 的干污泥），其余一般工业固废、RDF 燃料均含水率较低，根据设计值，除垃圾外的混合燃料的含水率不高于 50%，因此不考虑产生渗滤液，仅新增的生活垃圾产生渗滤液，但结合现有拟建工程，本项目建成后全厂生活垃圾处理量仍为 800t/d，因此，生活垃圾渗滤液产生量和现状一致，不考虑新增。

因本项目替代现有燃煤锅炉部分热负荷，实际输出热负荷全厂不变，由于本项目建成后全厂供热量不变，因此，基本不考虑新增锅炉排污水、化水站系统酸碱废水、循环冷却水系统排水。

其余新增废水主要是固废暂存及输送系统等冲洗废水、湿法脱酸的洗烟及减湿废水。本项目新增废水产排情况汇总见表 4.8.2-1，本项目实施后全厂水平衡见图 4.8.2-1，由于本项目建成后不考虑新增供汽量，本项目供汽将和燃煤机组调剂确保全厂供汽发电量不新增，因此，本项目和现有工程关联较大，因此，不考虑本项目水平衡图。

表 4.8.2-1 本项目新增废水产排情况汇总表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	效率 (%)	污染物排放					排放 时间 (h)
			核算 方法	水量(t/h)	浓度 (mg/L)	产生量 kg/h			核算方法	回用量(t/h)	排放量 (t/h)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
各类冲 洗废水	冲洗废水（SS、COD）	COD _{Cr}	类比法	0.05	400	0.02	沉淀后纳入渗滤液收 集池，浓液回用，其 余纳管	/	类比法	0.02	0.03	400 (40)	0.012 (0.001)	/
湿法脱 酸废水	洗烟废水（SS、COD、 氨氮、重金属）	COD _{Cr}	类比法	0.9	200	0.18	用于半干法脱硫用水	/	类比法	0.9	0	0	0	8000
	减湿废水（SS、COD、 氨氮、少量重金属）	COD _{Cr}	类比法	4.4（冬） 3.0（夏）	100	0.44（冬） 0.3（夏）	用于湿法脱硫用水	/	类比法	4.4（冬） 3.0（夏）	0	0	0	8000

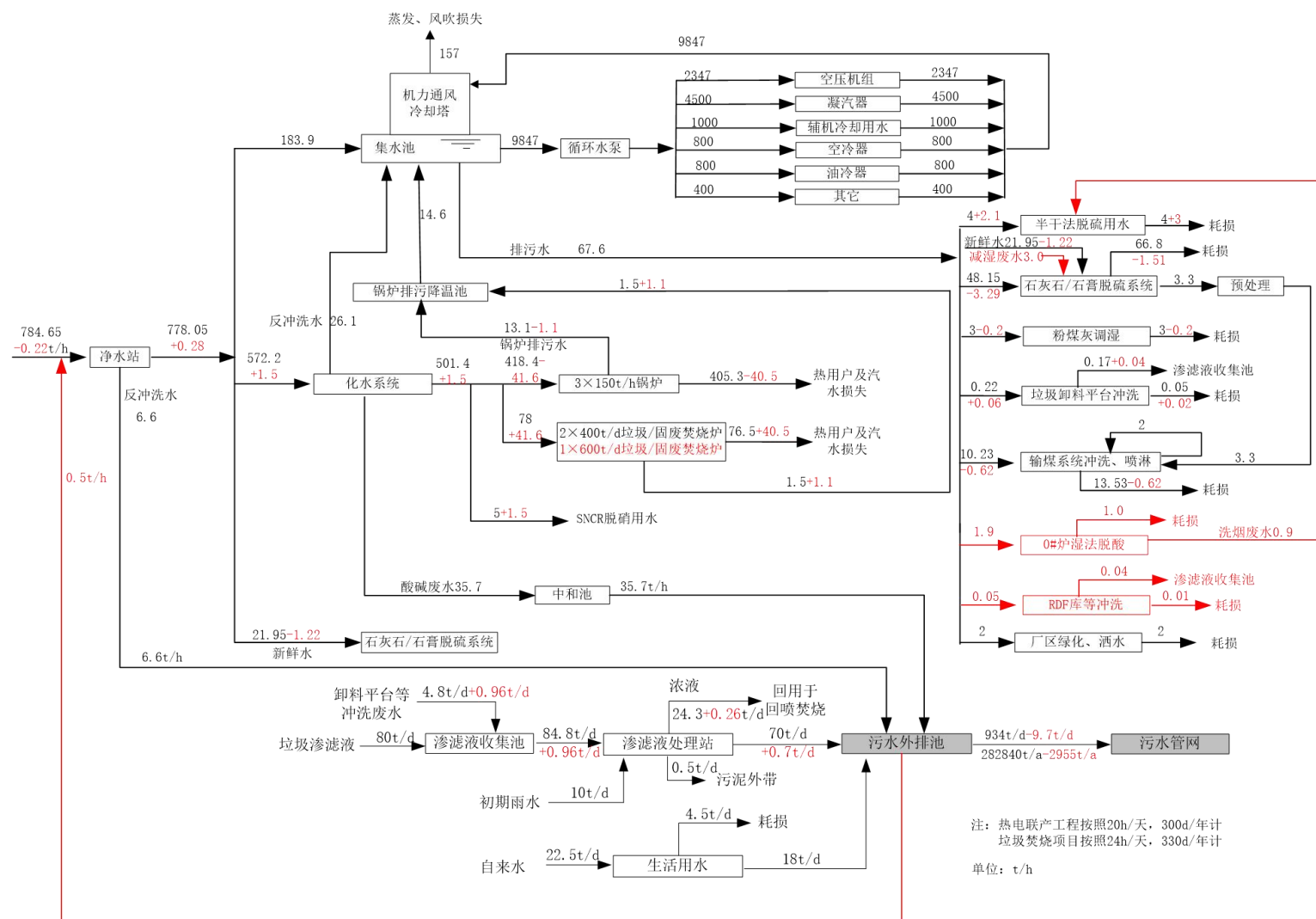


图 4.8.2-1 技改后全厂不利工况水平衡图（红色部分为本项目变化量）

4.8.3 噪声

本项目主要噪声源包括给料机、喷射器、风机、输送机、发电机、空压机等设备噪声和场内车辆的交通噪声。另外还有锅炉排汽的间歇噪声。据调查，本项目拟采用的主要设备噪声级见下表。表 4.8.3-1 本项目新增主要噪声源及其源强

室内声源													
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边 界距离 (m)	运行时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离(m)
1	风机房	一次风机	Q=79000Nm³/h	95	减振+建筑物隔声+消声器	420	195	10	5	生产期间 持续运行	25	48.32	1
2		二次风机	Q=35500Nm³/h	95	减振+建筑物隔声+消声器	420	205	10	5		25	48.32	1
3		炉墙冷却风机	Q=14960Nm³/h	90	减振+建筑物隔声+消声器	425	195	10	5		25	43.32	1
4		循环风机	Q=16000Nm³/h	90	减振+建筑物隔声+消声器	425	205	10	5		25	43.32	1
5	给料间	吊机	/	95	减振+建筑物隔声	410	110	20	5		25	46.72	1
6	出渣间	出渣机	Q=10t/h	90	减振+建筑物隔声	435	155	10	5		25	46.24	1
7	RDF 储料库	带式输送机	800mm（带宽）	85	减振+建筑物隔声	515	205	10	5		25	42.72	1
8	汽机房	汽轮机	/	75	减振+建筑物隔声	370	100	2	10		25	27.56	1
9		发电机	/	75	减振+建筑物隔声	380	100	2	10		25	27.56	1
10	空压机房	空压机	/	90	减振+建筑物隔声	410	80	2	5		25	46.10	1
11	泵房	泵组	/	80	减振+建筑物隔声	420	175	0.5	5		25	33.32	1
室外声源													
序号	设备名称	型号	空间相对位置			声源源强		声源控制措施	运行时段				
			X	Y	Z（m）	声功率级/dB(A)							
1	引风机	/	430	200	10	90		低噪声设备	生产期间持 续运行				
2	辅机冷却塔	/	420	160	10	85		低噪声设备					
3	锅炉排汽口	/	435	135	15	110		消声器		锅炉超压时			

*注：本项目以界区左下角为(0.0)，下同。

4.8.4 固体废物

1、固废产生情况

项目建成投产后，企业产生的固体废弃物主要为飞灰、炉渣、污泥、废矿物油、废脱硝催化剂、废膜等。企业化验工作委托第三方进行，因此不产生实验室废物。

各类固废产生处置情况汇总见表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 本项目副产物产生情况 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	新增产生量
1	飞灰	炉排炉烟气处理	固	硫酸钙、亚硫酸钙及少量重金属、二噁英	6000
2	炉渣	炉排炉	固	钙、镁等无机物	41475
3	废滤袋	锅炉烟气处理	固	PPS、PTFE 滤料及飞灰	2.0
4	废催化剂	脱硝系统	固	五氧化二钒等	20t/3 年
5	净水站污泥	净水站	固	有机残片、无机颗粒、胶体等	200
6	废滤膜	渗滤液处理站	固	废膜	0.4
7	渗滤液废水站污泥	渗滤液处理站	固	有机残片、无机颗粒、胶体等	4
8	离子交换树脂	化水站	固	废树脂	3t/7 年
9	废活性炭	垃圾坑除臭	固	废活性炭	3.6
10	废矿物油及油桶	机械维修	液	废机油	1

2、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)判定副产物是否属固体废物，根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007)等判定固体废物是否属于危险废物。判定结果如下。其中，本项目建成后，基本不新增渗滤液，仅有少量冲洗水进入渗滤液系统，废水性质和本项目建设前基本一致，因此，渗滤液废水站污泥性质和原环评一致，仍为一般固废。

另外，减湿废水进入燃煤机组的石灰石石膏脱硫系统补水，本项目减湿废水来自末端的湿法脱硫，前道经过多级处理后烟气中重金属量已极少，通过石灰石石膏脱硫系统处理产生的废水水质和原脱硫废水水质基本无差别，对脱硫废水预处理系统的污泥影响极小，本报告认为该污泥性质可维持现状结论，报告不细化分析。

表 4.8.4-2 项目副产物、危废产生情况表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性判定		危废属性判定	
					是否 固废	判定 依据	是否 危废	代码
1	飞灰	炉排炉	固态	硫酸钙、亚硫酸钙及少量重金属、二噁英	是	4.3a)	是	HW18 772-002-18
2	炉渣		固态	钙、镁等无机物	是	4.3h)	待鉴别	
3	废滤袋	锅炉烟气处理	固态	PPS、PTFE 滤料及飞灰	是	4.3n)	是	HW49 900-041-49
4	废催化剂	脱硝系统	固态	五氧化二钒等	是	4.3b)	是	HW50 772-007-50
5	净水站污泥	净化站	固态	含水污泥	是	4.3e)	否	SW07 900-099-S07
6	废滤膜	渗滤液处理站	固态	废反渗透膜	是	4.3e)	否	/
7	渗滤液废水站污泥	渗滤液处理站	固态	有机残片、无机颗粒、胶体等	是	4.3e)	否	SW07 900-099-S07
8	废树脂	化水站	固态	树脂	是	4.1d)	否	SW59 900-008-S59
9	废活性炭	垃圾坑除臭	固态	废活性炭	是	4.3l)	否	SW59 900-008-S59
10	废矿物油及油桶	机组检修或事故泄漏	液态	矿物油	是	4.2g)	是	HW08 900-217(220,249)-08

3、危险废物污染防治措施

根据《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), 本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见表 4.8.4-3。

表 4.8.4-3 项目危废工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	飞灰	HW18	772-002-18	6000	炉排炉	固态	硫酸钙、亚硫酸钙及少量重金属、二噁英	重金属、二噁英	连续	T	管道	气力输送	飞灰库	委托有资质单位处置
2	废矿物油及油桶	HW08	900-217(220,249)-08	1	机组检修或事故泄漏	液态	废矿物油	油脂	不定期	T, I	产生点桶装收集	密封转运	危废仓库内分类、分区、包装存放	
3	废滤袋	HW49	900-041-49	2	电厂电源系统	固态	PPS、PTFE 滤料及飞灰	重金属	~1 次/年	T, C	防漏编织袋收集	密封转运		
4	废催化剂	HW50	772-007-50	20t~3 年	脱硝系统	固态	五氧化二钒	五氧化二钒	~3 年/次	T	由危废处置单位直接在更换现场带走，不在危废暂存库存放			
5	炉渣	待鉴别		41475	烟气处理	固态	钙、镁等无机物	重金属、二噁英	连续	/	待鉴别，鉴别结果出来前按危险废物进行管理			

4.8.5 项目污染物产生及排放情况汇总

1、本项目污染排放汇总

本项目新增污染物产生及排放情况见表 4.8.5-1。

表 4.8.5-1 本项目新增污染物产生及排放情况表

预测值 污染因子			年产生量 (t/a)	年削减量 (t/a)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
大气 污染 物	焚 烧 烟 气	废气量(标干)	100680 万 m ³	/	100680 万 m ³	125850Nm ³ /h
		烟尘	7020.416	7010.348	10.068	1.259
		SO ₂	1793.167	1762.963	30.204	3.776
		NO _x (以 NO ₂ 计)	402.720	352.380	50.340	6.293
		HCl	1359.180	1349.112	10.068	1.259
		氟化氢	7.319	3.292	4.027	0.503
		逃逸氨	/	/	8.054	1.007
		汞及其化合物	0.017	/	0.050	0.006
		镉、铊及其化合物	0.059	0.009	0.050	0.006
		锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物	6.732	6.329	0.503	0.063
		二噁英 g/a	5.03	4.933	0.101	0.013
		CO	201.36	151.02	50.340	6.293
	氨		0.084	/	0.084	0.011
	硫化氢		0.010	/	0.010	0.001
	氯化氢		0.002	/	0.002	/
	颗粒物		1.539	/	1.539	/
废水	废水量		233	0	233	/
	COD _{Cr}		0.012	0	0.012	/
	氨氮		0.0012	0	0.0012	/
固废	飞灰		6000	/	0	/
	炉渣		41475	/	0	/
	废滤袋		2.0	/	0	/
	废催化剂		20t/3 年	/	0	/
	净水站污泥		200	/	0	/
	废滤膜		0.4	/	0	/
	渗滤液废水站污泥		316	/	0	/
	离子交换树脂		3t/7 年	/	0	/
	废活性炭		3.6	/	0	/
	废矿物油		1	/	0	/

2、“以新带老”源强

本项目“以新带老”废气源强来自现有 1#、2#垃圾炉的超低排放改造，超低排放改造后废气治理措施采用“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”工艺的烟气净化系统。改造后指标按照《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》进行优化。具体削减量如下。

燃煤部分节约标煤 10717 吨，按照原设计煤种考虑，折原煤为 14423 吨，则“以新带老”削减量见表 4.8.5-3。

表 4.8.5-2 本项目垃圾炉“以新带老”源强

污染物	1#、2#垃圾炉现状达产		1#、2#垃圾炉超低排放改造后		“以新带老”削减量（t/a）
	排放浓度限值（mg/m ³ ）	年排放量（t/a）	排放浓度限值（mg/m ³ ）	年排放量（t/a）	
SO ₂	80	102.4	30	38.4	64
NO _x	100	128	50	64	64
HCl	50	64	10	12.8	51.2

表 4.8.5-3 本项目燃煤炉“以新带老”源强

污染物	原锅炉		本次改造后		“以新带老”削减量（t/a）
	设计煤种消耗（t/a）	年排放量（t/a）	设计煤种消耗（t/a）	年排放量（t/a）	
SO ₂	592809	158.76	578386	154.90	3.86
NO _x		226.84		221.32	5.52
烟尘		22.65		22.10	0.55

本项目“以新带老”废水源强主要来自废水最终排放口的部分回用，企业目前实际将部分总排口废水回用至净水站前端提供废水回用率，为了不新增本项目废水排放量，废水回用量考虑为 3.5t/h（实际可大于该数），则排水量削减约 3195t/a。

3、项目建成后全厂污染排放汇总

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见表 4.8.5-4。

表 4.8.5-4 本项目建成后全厂污染物排放情况汇总

种类	污染物名称		排放量 t/a				
			现有项目排放量	本项目新增量	“以新带老”削减量	项目实施后全厂排放量	增减量
废气	焚烧炉	烟尘	35.45	10.068	0.55	44.968	9.518
		SO ₂	261.16	30.204	67.86	223.504	-37.656
		NO _x	354.84	50.340	69.52	335.66	-19.18

烟气	HCl	64	10.068	51.2	22.868	-41.132
	氟化物	1.28	4.027		5.307	4.027
	逃逸氨	14.53	8.054		17.047	8.054
	汞及其化合物	0.20	0.050		0.25	0.05
	镉、铊及其化合物	0.064	0.050		0.114	0.05
	Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni	0.64	0.503		1.143	0.503
	二噁英 ngTEQ/Nm ³	0.128	0.101		0.229	0.101
	CO	64	50.340		114.34	50.34
	氨	0.67	0.084		0.754	0.084
	硫化氢	0.03	0.010		0.04	0.01
	氯化氢	/	0.002		0.002	0.002
	粉尘	3.75	1.539		5.289	1.539
废水②	污水量	282840	233	3195	279878	-2962
	COD	14.14	0.012	0.160	13.994	-0.146
	氨氮	1.41	0.0012	0.016	1.399	-0.011
固废 (产生量)	垃圾焚烧飞灰	10500	6000		16500	6000
	垃圾焚烧炉渣	55770	41475		97245	41475
	废滤袋	4	2.0		6	2
	废催化剂	12t/3a	20t/3 年		32t/3 年	20t/3 年
	净水站污泥	42	200		242	200
	废滤膜	0	0.4		0.4	0.4
	渗滤液废水站污泥	316	4		320	4
	离子交换树脂	5t/7 年	3t/7 年		8t/7 年	3t/7 年
	废活性炭	0	3.6		3.6	3.6
	废矿物油	4.5	1		5.5	1
	生活垃圾	20	18		38	18

4.9 污染物排放总量控制

4.9.1 总量控制原则和控制因子

(1) 总量控制原则

污染物总量控制是我国控制环境污染的一项重要举措，污染物总量控制通过确定某特定区域在一定时段内的污染物控制指标，并以此为目标对总量控制的污染物排放进行严格的控制。实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段，为此“十四五”期间，我国将继续强化污染物排放总量控制政策，并实施国家总量控制管理条例。

(2) 总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），国家实施排放总量控制的污染物，主要总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。因此，根据本项目污染物排放情况，确定本项目总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟粉尘。

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）、《生活垃圾焚烧发电项目涉及重金属污染排放相关问题意见的复函》（环办土壤函[2018]260号）、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）及《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》（环办固体函[2025]16号），本项目不属于环土壤[2018]22号及环办固体函[2025]16号中明确的涉重重点行业，根据环办土壤函[2018]260号及环办固体函[2025]16号，非涉重重点行业项目环评审批不受重点重金属污染排放总量减排的限制，因此，本此环评给出 Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 等重金属的建议控制排放总量。重金属总量无需进行替代削减。

4.9.2 公司已取得总量控制指标

绍兴市生态环境局于 2023 年 6 月 21 日向八方热电核发排污许可证（第 8 版），许可证编号 913306817530166807001P，有效期限为自 2023 年 6 月 21 日至 2028 年 6 月 20 日止。根据排污许可证，各污染物排放许可量见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1 企业现有污染物排放许可量 单位：吨/年

污染物类别	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	化学需氧量	氨氮
许可排放量	261.16	354.84	35.45	14.14	1.41

注：①根据排污许可证，企业颗粒物排放总量仅包含烟尘，未包括其他有组织及无组织排放量；②根据《关于执行<城镇污水处理厂主要水污染物排放标准>（DB33/ 2169-2018）的通知》附件 1，目前诸暨市第二污水处理厂执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018），即 COD_{Cr} 排放浓度按 40mg/L 计，NH₃-N 排放浓度按 2mg/L 计，COD_{Cr}、NH₃-N 新增部分企业无权使用或交易，下同。

4.9.3 本项目总量控制建议值

本项目纳入总量控制的主要污染物排放情况及总量控制建议值见表 4.8.3-1。

表 4.9.3-1 总量控制建议值（单位：t/a）

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	汞	Cd+Tl	Sb+As+Pb+Cr+ Co+Cu+Mn+Ni
本项目总量控制指标建议值	0.012	0.0012	30.204	50.340	11.607	0.050	0.050	0.503

4.9.4 项目实施前后，企业污染物总量控制指标情况

（1）项目实施前后，企业污染物总量控制指标情况汇总如下表所示。

表 4.9.3-1 项目实施前后企业污染物总量控制指标情况 单位：t/a

排放量 污染因子	现有项目污染物排放量	本项目排放量	以新带老量	项目实施后，全厂污染物排放量	项目实施后，需平衡总量
SO ₂	261.16	30.204	67.86	223.504	0
NO _x	354.84	50.340	69.52	335.66	0
颗粒物	39.2	11.607	0.55	50.257	11.057
废水量（万）	282840	233	3195	279878	0
COD	14.14	0.012	0.16	13.994	0
NH ₃ -N	1.41	0.0012	0.016	1.399	0

（2）现状企业总量控制指标情况

根据浙江省排污权交易系统相关凭证，企业现有 SO₂ 污染物总量指标为 261.16t/a，NO_x 污染物总量指标为 341.18t/a、COD_{Cr} 污染物总量指标为 14.14t/a、氨氮污染物总量指标为 1.41t/a。

4.9.5 污染物总量控制指标来源及平衡方案

依据前述内容，确定项目所需区域调剂总量如下表所示。

表 4.9.4-1 项目所需区域调剂总量汇总

项目	SO ₂	NO _x	烟（粉） 尘	COD _{Cr}	氨氮
本项目新增污染物排放总量(t/a)	30.204	50.340	11.607	0.012	0.001
项目实施后，企业全厂污染物排放总量(t/a)	223.504	335.66	50.257	13.994	1.399
企业现有排污权有偿使用量(t/a)	261.16	354.84	39.2	14.14	1.41
需区域平衡总量(t/a)	0	0	11.057	0	0
削减替代比例	1:2	1:2	1:2	1:1	1:1
区域削减替代量(t/a)	0	0	22.114	0	0

本项目颗粒通过区域平衡调剂，2025 年浙江上峰建材有限公司关停减排后获得颗粒物减排量 69.49 吨，可转让给浙江诸暨八方热电有限责任公司 22.114 吨。

5 环境现状调查与评价

5.1 地理位置

诸暨市位于长江三角洲南翼、浙江省中部偏北，钱塘江流域中段，长江三角洲南翼，介于东经 $119^{\circ}53'$ ~ $120^{\circ}32'$ ，北纬 $29^{\circ}21'$ ~ $29^{\circ}59'$ 之间。诸暨市境四周与萧山区、富阳区、桐庐县、义乌市、东阳市、嵊州市等县市相邻。浙赣铁路、杭金衢高速公路、金杭公路贯穿全境，诸永高速建成通车。诸暨市 30 分钟车程可达萧山国际机场，2 小时车程可到上海港或宁波港。浙江诸暨八方热电有限责任公司厂址位于诸暨经济开发区规划的工业用地范围之内，区域交通十分便利。项目拟建地地理位置示意图见图 5.1-1 所示。

本次项目选址位于企业现有厂区内，无需新增建设用地。企业厂区周围环境现状示意图如图 5.1-2 所示：企业厂区东侧毗邻创业路，创业路另侧现状为空地及企业厂房，企业厂区与 E 方向的银湖花园的最近距离约为 530m；企业厂区南侧毗邻聚力路，聚力路另侧为鹏盛驾校、浙江富润纺织有限公司及浙江家荣袜业有限公司，企业厂区与 SE 方向的西湖村跨湖安置小区的最近距离约为 749m；浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区西侧与千禧路相邻，千禧路另侧为越美集团；企业厂区北侧则与浙江西格那消防制造有限公司及浙江津旺化纤有限公司相邻。



图 5.1-1 项目拟建地地理位置示意图



图 5-2 企业厂区周围环境现状示意图

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形地貌

诸暨市全境处于浙东、浙西丘陵山区两大地貌单元的交接地带，由东部会稽山丘陵、西部龙门山低山丘陵、中部浦阳江河谷盆地和北部“湖田”河网平原组成，地势由西南向东北倾斜，四周群山环抱，形成北北东向开口的通道式盆地，浦阳江蜿蜒其中，开口与萧绍平原相接。东南有会稽山，市南有勾嵎山，市西有五泄，五云岭、坑坞崛起于市北，东南侧东白山为全市最高峰，海拔 1194.6m。全市地貌类型复杂，素有“七山一水二分田”之称。城区由浦阳江自南北分为东西二部分，城区浦阳江以西以山脉为主，地势由南向北倾斜，地质可分为基岩、亚粘土、砂土与人工填土；江东是广阔的冲积平原，海拔 8~10m，主要为砂土、亚粘土，地基承载力在 80~200kN/m²。地震烈度小于 6 度。

5.2.2 气候特征

诸暨市处于中北亚热带季风区，季风气候明显，四季分明气温适中，雨量充沛，日照丰富。据诸暨市气象台资料，诸暨市全年平均气温约 16.2℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-13.4℃，年降水量 1462 毫米，年平均蒸发量 882.1 毫米，相对湿度 82%。年平均日照 1996.6 小时，年平均无霜期 250 天，多霜期 115 天。全年主导风向以北、北北东为主，分别占 21%、17%，年平均风速为 2.3 米/秒，最大风速为 20.5 米/秒，大气稳定度以 D 级出现的频率最高。

5.2.3 水文特征

诸暨市属钱塘江水系，境内主要有浦阳江、壶源江两大水系。其中浦阳江发源于浦江县寿峰山蛇高岭南麓岭脚，河长 150km，比降 3.0‰，流域面积 3452km²。自河源流经花桥折向东流经通济桥水库、浦江、黄宅，转东北流至浦江县白马镇后入诸暨安华水库，出水库至安华镇，右纳大陈江，再向东北流至盛家，右纳开化江，北流经诸暨市城区下游的茅渚埠，分东、西两江。主流西江北流至祝桥，左纳五泄江，经姚公埠至湄池与东江合流；东江自茅渚埠分流后，北流至大顾家附近小孤山右纳枫桥江，至湄池与西江汇合。东、西江汇合后北流出诸暨经萧山尖山镇，左纳凰桐江，经临浦镇，出渍

堰山，折向西北流至义桥，左纳永兴河，流至闻家堰镇南侧小砾山与富春江汇合，入钱塘江河段，是钱塘江重要支流之一。

浦阳江经白马桥进入诸暨境内，汇合大陈江、开化江，在诸暨城区茅渚埠分东、西两江，主流西江纳五泄江，东江纳枫桥江，两江在泥池汇合后流入萧山境内，城区最高洪水位 14.87 米，最低枯水位 6.09 米，平均水位 9.0 米(吴淞标高)。规划中乐家坦采用 50 年一遇洪水水位为 12.22 米，赵家埠桥 50 年一遇洪水水位为 11.86 米，高湖分洪口 50 年一遇洪水水位为 12.22 米，讨饭堰 50 年一遇洪水水位为 11.92 米。

5.2.4 土壤和植被

诸暨境内土壤有 88 个土种，以丘陵山地红壤和河谷平原水稻土为主。境内矿藏资源丰富，主要矿种有 30 余个。金、银、铅、锌、铜、铀、钼、萤石、大理石等，多分布于南部，石煤、石灰石、锰、磷、钾等多分布于西北部，高岭土、石墨、地开石、白云石、黄沙等分布境内各处。有石煤、石灰石矿带各 6 条，黄金矿带 3 条，为浙江省有色金属及建材矿产主要产地。

境内植被属浙皖山区青冈储林栽培植被区、天目山古田丘陵山地植被片。农业以粮、猪、茶、茧为四大主产。自 50 年代起，相继成为浙江省粮食、生猪、茶叶生产基地县(市)和全国生猪、茶叶基地县(市)。

5.3 区域环境质量现状与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

1、空气质量达标区判定

诸暨市 2023 年环境空气质量状况如表 5.3.1-1 所示。

表 5.3.1-1 2023 年诸暨市环境空气质量状况汇总

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.7	达标
	第 95 百分位数	101	150	67.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
	第 95 百分位数	51	75	68.0	达标
CO	第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O ₃	第 90 百分位数	122	160	76.3	达标

由表 5.3.1-1 可知，2023 年诸暨市属于环境空气质量达标区。本次评价选取 2023 年作为评价基准年。

2、特征因子监测结果

为了解项目所在地大气环境的质量现状，本次评价委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 8 月 1 日~8 月 8 日对项目拟建区域的 HCl、NH₃、Hg、Pb、Cd、As、Cr、Tl、氟化物、硫化氢、臭气浓度、二噁英进行了监测。

(1) 监测点位

环境空气监测点位情况见表 5.3.1-2 所示。

表 5.3.1-2 环境空气监测布点情况

序号	监测点位	相对项目建设地方位	与项目厂界距离(km)	环境空气功能区
1#	项目拟建地	/	/	二类区
2#	陶朱小学	西南	2.2	二类区

(2) 监测时间、监测因子及监测频次见下表。

表 5.3.1-3 监测时间、监测因子及监测频次汇总

监测点序号	监测项目	监测频次	监测时间
1#、2#	氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、HCl	连续监测 7 天，于 02、08、14、20 时段采样监测得小时浓度	2024.8.1~2024.8.8
	HCl、Hg、Cd、As、Pb、Cr、Tl、TSP、氟化物、二噁英	连续监测 7 天，得 24 小时平均浓度	

(3) 质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》和中国环境监测总站《空气和废气监测质量保证技术规定(试行)》执行。

(4) 监测日气象要素记录汇总见下表。

表 5.3.1-4 监测日气象要素记录（分时段采样）

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温(°C)	气压 (kPa)	天气状况
08.01	14:00	西南	1.6	40.2	99.16	晴
	20:00	西南	1.7	36.1	99.72	晴
08.02	02:00	西南	1.9	32.2	99.89	晴
	08:00	西南	2.2	36.1	99.76	晴
	14:00	西南	2.1	40.4	99.44	晴

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温(°C)	气压 (kPa)	天气状况
	20:00	西南	2.2	35.6	99.82	晴
08.03	02:00	西南	1.2	31.8	100.06	晴
	08:00	西南	1.4	36.6	99.78	晴
	14:00	西南	1.1	42.8	99.47	晴
	20:00	西南	1.3	37.1	99.58	晴
08.04	02:00	南	0.9	32.1	99.98	晴
	08:00	南	1.1	36.1	99.82	晴
	14:00	南	1.2	40.3	99.63	晴
	20:00	南	0.7	36.6	99.78	晴
08.05	02:00	西北	1.6	31.8	100.06	晴
	08:00	西北	1.1	36.2	99.82	晴
	14:00	北	1.1	40.5	99.64	晴
	20:00	西北	0.9	36.9	99.76	晴
08.06	02:00	东北	0.8	30.9	100.07	晴
	08:00	东北	1.1	35.5	99.84	晴
	14:00	东北	1.1	40.2	99.68	晴
	20:00	东北	0.7	36.3	99.78	晴
08.07	02:00	东	0.6	30.4	100.11	晴
	08:00	东	0.8	34.9	99.88	晴
	14:00	东	0.7	40.4	99.72	晴
	20:00	东	0.8	36.1	99.83	晴
08.08	02:00	西南	1.1	30.2	100.06	晴
	08:00	西南	0.9	34.9	99.89	晴

表 5.3.1-5 监测日气象要素记录 (24 小时采样)

采样日期	采样时间 (h)	风向	风速 (m/s)	平均气温(°C)	平均气压 (kPa)	天气状况
08.01	24	西南	0.9~2.1	34.5	100.06	晴
08.02	24	西南	1.1~2.4	35.5	99.92	晴
08.03	24	西南	0.9~1.8	36.6	99.86	晴
08.04	24	南	0.7~1.4	37.1	99.79	晴
08.05	24	西北	0.8~1.7	34.6	100.02	晴
08.06	24	东北	0.8~1.5	34.4	100.10	晴
08.07	24	东	0.6~1.2	36.8	99.94	晴

(5) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 5.3.1-6 环境空气质量现状监测结果

污染因子	监测点位	小时浓度范围 (mg/m ³)	24 小时平均浓度范围 (mg/m ³)	达标率(%)		最大值占标率 (%)	
				小时值	24 小时均值	小时值	24 小时均值
HCl	1	<0.02~0.030	0.004~0.011	100	100	60	73.3
	2	<0.02~0.037	0.002~0.012	100	100	74	80
氟化物	1	$8.6 \times 10^{-4} \sim 1.7 \times 10^{-3}$	$1.26 \times 10^{-4} \sim 1.77 \times 10^{-4}$	100	100	8.5	2.5
	2	$7.0 \times 10^{-4} \sim 1.1 \times 10^{-3}$	$1.22 \times 10^{-4} \sim 1.50 \times 10^{-4}$	100	100	5.5	2.1
NH ₃	1	<0.025~0.135	/	100	/	67.5	/
	2	<0.025~0.109	/	100	/	54.5	/
Hg	1	/	$<4.0 \times 10^{-7}$	/	100	/	0.4
	2	/	$<4.0 \times 10^{-7}$	/	100	/	0.4
Pb	1	/	$8.59 \times 10^{-6} \sim 1.06 \times 10^{-5}$	/	100	/	1.06
	2	/	$8.60 \times 10^{-6} \sim 1.03 \times 10^{-5}$	/	100	/	1.03
Cd	1	/	$9.58 \times 10^{-7} \sim 6.20 \times 10^{-6}$	/	100	/	62
	2	/	$8.89 \times 10^{-7} \sim 6.48 \times 10^{-6}$	/	100	/	64.8
As	1	/	$1.54 \times 10^{-6} \sim 1.80 \times 10^{-6}$	/	100	/	15
	2	/	$1.61 \times 10^{-6} \sim 1.79 \times 10^{-6}$	/	100	/	15
Cr	1	/	$3.45 \times 10^{-6} \sim 4.82 \times 10^{-6}$	/	/	/	/
	2	/	$2.82 \times 10^{-6} \sim 5.00 \times 10^{-6}$	/	/	/	/
Tl	1	/	$5.17 \times 10^{-8} \sim 6.08 \times 10^{-8}$	/	/	/	/
	2	/	$4.55 \times 10^{-8} \sim 6.25 \times 10^{-8}$	/	/	/	/
TSP	1	/	203~208μg/m ³	/	300	/	69.3
	2	/	197~205μg/m ³	/	300	/	68.3
H ₂ S	1	<0.001	/	100	/	5	/
	2	<0.001	/	100	/	5	/
臭气浓度	1	<10	/	/	/	/	/
	2	<10	/	/	/	/	/
二噁英	1	/	0.021~0.042pgTEQ/m ³	/	100	/	7
	2	/	0.020~0.029pgTEQ/m ³	/	100	/	4.8

上述监测结果表明，项目拟建区域的氟化物、TSP、氟化物、汞、镉、铅、砷、铬（六价）等因子的浓度《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单的二级标准，氨、硫化氢、氯化氢等因子的浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 规定的限值要求，二噁英等因子的浓度均低于国外相关参考值标准。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地地表水环境的质量现状，建设单位委托浙江九安检测科技有限公司于 2023 年 10 月 31 日在企业厂区东侧的五泄江设置监测断面，对地表水水质现状进行了采样监测。

（1）监测断面布设

在五泄江上设置 2 个监测断面(1#、2#)。

（2）监测时间、监测因子及监测频次

①监测时间及监测频次：连续监测 3 天，每天各采样一次。

②监测因子：水温、pH、DO、BOD₅、COD_{Mn}、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、Hg、六价铬、砷、镉、铅、镍、锌、铜。

（3）质量保证

质量保证措施按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)和《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

（4）监测结果

地表水监测及评价结果如表 5.3.2-1 所示。

根据表 5.3.2-1 以及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)进行评价可知：设置于企业厂区东侧的五泄江上的水质监测断面所监测得到的各监测因子的监测值均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。

表 5.3.2-1 地表水水质现状监测结果

监测断面	时间	六价铬(mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	镍 (mg/L)	锌 (mg/L)	铜 (mg/L)
1#	2023.10.31	<0.004	7.2×10^{-3}	$<5 \times 10^{-5}$	1.1×10^{-4}	2.22×10^{-3}	0.044	<0.04
	2023.11.1	<0.004	3.4×10^{-3}	1.9×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.77×10^{-3}	0.030	<0.04
	2023.11.2	<0.004	1.1×10^{-3}	$<5 \times 10^{-5}$	$<0.9 \times 10^{-4}$	1.48×10^{-3}	0.016	<0.04
平均值		<0.004	3.9×10^{-3}	$<9.7 \times 10^{-5}$	$<1.3 \times 10^{-4}$	1.82×10^{-3}	0.030	<0.04
功能要求		III						
标准值		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.005	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 1.0	≤ 1.0
达标指数		<0.08	0.022~0.144	<0.01~0.038	<0.002~0.004	0.074~0.111	0.016~0.044	<0.04
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	2023.12.18	<0.004	0.0134	$<5 \times 10^{-5}$	$<0.9 \times 10^{-4}$	5.3×10^{-4}	<0.009	<0.04
	2023.12.19	<0.004	2.0×10^{-3}	$<5 \times 10^{-5}$	$<0.9 \times 10^{-4}$	4.6×10^{-4}	<0.009	<0.04
	2023.12.20	<0.004	1.4×10^{-3}	$<5 \times 10^{-5}$	$<0.9 \times 10^{-4}$	5.3×10^{-4}	<0.009	<0.04
平均值		<0.004	5.6×10^{-3}	$<5 \times 10^{-5}$	$<0.9 \times 10^{-4}$	5.1×10^{-4}	<0.009	<0.04
功能要求		III						
标准值		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.005	≤ 0.05	≤ 0.02	≤ 1.0	≤ 1.0
达标指数		<0.08	0.028~0.268	<0.01	<0.002	0.023~0.027	<0.009	<0.04
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3.2-2 地表水水质现状监测结果

监测断面	时间	水温(°C)	pH	COD _{Mn} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	DO (mg/L)	氨氮(mg/L)	氟化物 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	汞 (mg/L)
1#	22.10.17	16.8	7.4	4.7	3.5	5.3	0.780	0.367	<0.01	$<3 \times 10^{-4}$	0.03	$<4 \times 10^{-5}$
	22.10.18	16.5	7.6	4.0	3.4	5.3	0.794	0.363	<0.01	$<3 \times 10^{-4}$	0.03	$<4 \times 10^{-5}$
	22.10.19	16.4	7.6	4.4	3.2	5.1	0.774	0.371	<0.01	$<3 \times 10^{-4}$	0.02	$<4 \times 10^{-5}$

平均值		16.6	7.4~7.6	4.4	3.4	5.2	0.783	0.367	<0.01	<3×10 ⁻⁴	0.03	<4×10 ⁻⁵
功能要求		III										
标准值		—	6~9	≤6	≤4	≥5	≤1	≤1	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.0001
达标指数		—	0.20~0.30	0.73	0.85	0.96	0.78	0.37	<0.05	<0.06	0.60	<0.40
达标情况		—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	22.10.17	16.9	7.5	4.6	3.4	5.6	0.779	0.298	<0.01	<3×10 ⁻⁴	0.03	<4×10 ⁻⁵
	22.10.18	16.4	7.6	4.5	3.2	5.4	0.704	0.330	<0.01	<3×10 ⁻⁴	0.04	<4×10 ⁻⁵
	22.10.19	16.3	7.6	4.4	3.4	5.2	0.777	0.376	<0.01	<3×10 ⁻⁴	0.03	<4×10 ⁻⁵
平均值		16.5	7.5~7.6	4.5	3.3	5.4	0.753	0.335	<0.01	<3×10 ⁻⁴	0.03	<4×10 ⁻⁵
功能要求		III										
标准值		—	6~9	≤6	≤4	≥5	≤1	≤1	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.0001
达标指数		—	0.25~0.30	0.75	0.82	0.91	0.75	0.33	<0.05	<0.06	0.60	<0.40
达标情况		—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所处区域地下水环境质量现状，建设单位委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 7 月 9 日在项目所处区域设点监测得到的地下水环境质量现状监测结果。

(1)监测点位

共设 5 个水质监测点，1#孟冯沈村上游、2#展诚湖庄、3#张四里村、7#垃圾储坑、8#飞灰水洗区域；地下水位监测点为 1#孟冯沈村上游、2#展诚湖庄、3#张四里村、4#木桥村、5#跨湖完小、6#陶朱小学、7#垃圾储坑、8#飞灰水洗区域、9#银湖花园、10#文丰路西侧空地。

(2)监测因子及监测频次见下表。

表 5.3.3-1 监测项目及监测频次

监测点	监测因子	监测频次
1#、2#、3#、7#、8#	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铜、镍、锑、钴、铊、硫化物、石油烃	监测 1 天， 每天采样 1 次
1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#、9#、10#	水位	

(3) 质量保证

质量保证措施按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《浙江省环境监测质量保证技术规定(第二版)》(试行)执行。

(4) 监测结果

基准指标监测结果见下表。

表 5.3.3-2 地下水环境基准指标监测结果

监测点 位	K ⁺ (mmol/L)	Na ⁺ (mmol/L)	Ca ²⁺ (mmol/L)	Mg ²⁺ (mmol/L)	Cl ⁻ (mmol/L)	SO ₄ ²⁻ (mmol/L)	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	离子摩尔浓度 偏差 (%)
1#	0.039	0.156	0.365	0.093	0.183	0.082	<0.02	0.81	5.60
2#	0.018	1.17	1.26	0.750	0.267	0.604	<0.02	4.22	8.87
3#	0.100	1.80	2.12	0.800	0.394	1.27	<0.02	5.39	7.24
7#	0.234	2.28	2.10	0.654	3.27	1.49	<0.02	2.48	8.32
8#	0.096	2.08	0.575	0.371	1.35	0.017	<0.02	2.98	7.21

地下水环境中其余污染物指标监测结果见表 5.3.3-4。

监测结果表明，本次评价监测的 5 个地下水水质监测点位中，除 3#张四里村的高锰酸盐指数和总大肠菌群能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准要求外，其他各监测因子的监测值可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。张四里村的高锰酸盐指数和总大肠菌群未达到III类标准可能是受到了居民生活污水的影响。

为进一步改善区域内地下水环境质量现状，建议根据《地下水环境状况调查评价工作指南》(环办土壤函[2019]770 号)等文件要求，开展开发区开展地下水污染调查，及土壤地下水污染隐患排查等工作，确定污染范围、污染源头，进一步摸清园区地下水环境质量状况，从而提出针对性的整治措施。随着“五水共治”工作的展开，预计规划区附近水地下水水质能够得到逐步改善。

表 5.3.3-3 地下水现状监测结果（单位：mg/L）

检测点位	1#	2#	3#	7#	8#	III类标准 限值	达标情 况
采样日期	07.09					/	/
pH 值（无量纲）	7.4	7.2	7.2	7.5	7.6	6.5-8.5	达标
高锰酸盐指数	1.0	1.0	7.8	2.6	2.4	3.0	不达标
总硬度	104	124	371	383	153	450	达标
溶解性固体总量	287	335	423	644	381	1000	达标
硫酸盐	7.88	58.0	122	143	1.65	550	达标
氯化物	6.50	9.47	14.0	116	47.9	250	达标
氟化物	<0.006	0.175	0.376	0.302	0.184	1.0	达标
硝酸盐（以 N 计）	1.10	1.23	1.70	<0.004	<0.004	20	达标
亚硝酸盐氮	<0.003	0.004	<0.003	0.005	<0.003	1.0	达标
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
砷	<3.00×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻⁴	0.01	达标
汞	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	4.02×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	0.001	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	2	26	2	<2	3	不达标
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
铅	1.10×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	0.01	达标

镉	$<5.00\times 10^{-5}$	$<5.00\times 10^{-5}$	$<5.00\times 10^{-5}$	$<5.00\times 10^{-5}$	$<5.00\times 10^{-5}$	0.005	达标
铁	2.57×10^{-2}	1.38×10^{-2}	2.46×10^{-2}	2.46×10^{-2}	6.47×10^{-3}	0.3	达标
锰	7.85×10^{-2}	2.48×10^{-2}	3.42×10^{-2}	5.47×10^{-2}	8.79×10^{-2}	0.1	达标
镍	1.90×10^{-3}	8.28×10^{-4}	4.23×10^{-3}	4.24×10^{-3}	3.04×10^{-4}	0.02	达标
铜	1.38×10^{-3}	1.50×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.30×10^{-3}	2.78×10^{-4}	1.0	达标
锑	6.77×10^{-4}	6.57×10^{-4}	5.36×10^{-4}	5.25×10^{-4}	2.62×10^{-4}	0.005	达标
钴	2.63×10^{-4}	1.58×10^{-4}	5.53×10^{-4}	5.38×10^{-4}	7.00×10^{-5}	0.05	达标
铊	$<2.00\times 10^{-5}$	$<2.00\times 10^{-5}$	$<2.00\times 10^{-5}$	$<2.00\times 10^{-5}$	$<2.00\times 10^{-5}$	0.0001	达标
可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	<0.01	<0.01	0.08	0.09	0.07	/	/
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02	达标
氨氮	0.038	<0.025	0.402	0.517	<0.025	1.50	达标

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

为了解建设项目拟建地声环境质量现状，建设单位委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 8 月 9 日在企业厂区厂界设点对声环境质量现状进行了监测。

(1) 监测项目：L_{Aeq}。

(2) 监测时间和频率

监测 1 天，每个监测点位昼、夜间各监测 1 次。

(3) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境监测技术规范》(噪声部分)。

(4) 质量保证

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定(第二版)》(试行)执行。监测前后，噪声统计分析仪均经声校准器校准和复校。

(5) 评价标准

企业厂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

(6) 监测结果

监测结果如下表所示。

表 5.3.4-1 声环境质量现状监测结果

采样日期	8 月 9 日		
测点位置	检测结果		限值
厂界东 1#	昼间	56	65
	夜间	53	55

厂界南 2#	昼间	52	65
	夜间	53	55
厂界西 3#	昼间	54	65
	夜间	49	55
厂界北 4#	昼间	58	65
	夜间	54	55

监测结果表明，企业厂区厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值要求。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

前述内容表明，本次项目土壤环境评价等级为一级。为了解建设项目所在地土壤环境的质量现状，建设单位委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 8 月在企业所在区域设点采样并分析检测得到的土壤监测数据。

1、土壤监测数据

(1) 土壤监测点位见下表。

表 5.3.5-1 土壤监测点位

编号	厂区内方位	经纬度	采样深度	检测项目	
1#	焚烧区	120°12'53"E29°45'1"N	0-0.5m、 0.5m-1.5m、 1.5m-3m、 3m-6.0m	GB36600-2018 表 1 中基本项目 45 项+ 铬、镉、钴、锌、 石油烃、二噁英、 pH	
2#	污水区	120°12'46"E29°44'59"N			
3#	垃圾储坑	120°12'60"E29°44'55"N			
4#	灰库	120°12'42"E29°44'57"N			
5#	固废仓库	120°12'60"E29°44'59"N			
6#	办公楼	120°12'42"E29°44'56"N	0-0.2m		
7#	厂区内绿化	120°12'42"E29°44'56"N			
10#	银湖花园	120°13'21"E29°44'58"N			
8#	浙江大东南万象科技有 限公司东门绿化带	120°12'35"E29°44'41"N	0-0.2m		pH、铜、镍、铅、 镉、砷、汞、铬、 镉、钴、锌、石油 烃、二噁英
9#	展诚建设集团绿化带	120°13'4"E29°45'24"N			
11#	文丰路西侧空地	120°12'19"E29°45'5"N			

(2) 监测结果

土壤监测结果见下表。

表 5.3.5-2 土壤点位监测结果（一）

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）											第二类用地筛选值 限值
	1#焚烧区				2#污水站				3#垃圾储坑			
	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	
pH（无量纲）	7.42	6.74	5.89	5.13	6.52	6.06	5.29	5.65	5.45	5.29	5.62	/
砷（mg/kg）	17.9	23.1	27.7	4.66	25.4	27.4	7.69	1.30	14.6	15.3	5.40	60
镉（mg/kg）	0.24	0.11	0.10	0.13	0.67	0.31	0.40	0.13	0.34	0.28	0.25	65
石油烃（mg/kg）	20	41	20	21	24	16	22	23	57	21	15	4500
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜（mg/kg）	20.8	21.7	3.7	13.6	41.1	13.0	13.4	9.4	21.4	13.9	11.8	18000
铅（mg/kg）	19	15	8	21	34	25	27	17	27	23	24	800
汞（mg/kg）	0.117	0.143	0.183	0.142	0.180	0.229	0.199	0.113	0.227	0.191	0.194	38
镍（mg/kg）	36	17	7	20	37	15	21	11	23	14	18	900
铬（mg/kg）	68	68	17	50	62	32	46	53	47	33	42	10000
锑（mg/kg）	0.694	0.737	0.973	5.69×10 ⁻²	4.18	1.07	0.497	8.57×10 ⁻²	0.911	0.540	3.24×10 ⁻²	180
钴（mg/kg）	21.1	8.82	4.28	6.23	15.8	12.6	11.8	3.64	12.1	9.21	11.0	70
四氯化碳（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800
氯仿（ug/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900
氯甲烷（ug/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000
1,1-二氯乙烷（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000
1,2-二氯乙烷（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000
1,1-二氯乙烯（ug/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）											第二类用地筛选值 限值
	1#焚烧区				2#污水站				3#垃圾储坑			
	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	
顺-1,2-二氯乙烯 （ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000
反-1,2-二氯乙烯 （ug/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000
二氯甲烷（ug/kg）	<1.5	<1.5	17.4	3.6	<1.5	18.7	74.5	20.7	65.8	57.4	<1.5	616000
1,2-二氯丙烷 （ug/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000
1,1,1,2-四氯乙烷 （ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000
1,1,2,2-四氯乙烷 （ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800
四氯乙烯（ug/kg）	6.3	5.8	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	2.4	2.5	<1.4	3.9	53000
1,1,1-三氯乙烷 （ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000
1,1,2-三氯乙烷 （ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
三氯乙烯（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
1,2,3-三氯丙烷 （ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500
氯乙烯（ug/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430
苯（ug/kg）	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000
氯苯（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）											第二类用
	1#焚烧区				2#污水站				3#垃圾储坑			地筛选值
	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	限值
（ug/kg）												
1,4-二氯苯 （ug/kg）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000
乙苯（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000
苯乙烯（ug/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	129000 0
甲苯（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	120000 0
间二甲苯+对二甲苯 （ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000
邻二甲苯（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000
硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺（mg/kg）	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260
2-氯酚（mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
苯并[a]蒎（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[b]荧蒎 （mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒎 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
蒎（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
二苯并[a,h]蒎 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）											第二类用地筛选值 限值
	1#焚烧区				2#污水站				3#垃圾储坑			
	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	
茚并[1,2,3-cd]芘 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
二噁英类 （mgTEQ/kg）	3.4×10 ⁻⁶	/	/	/	1.4×10 ⁻⁵	/	/	/	3.7×10 ⁻⁵	/	/	4×10 ⁻⁵

表 5.3.5-3 土壤点位监测结果 (二)

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）									第二类用地筛选值 限值	采样点位	第一类用地
	3#垃圾储坑 3.0~6.0	4#灰库				5#飞灰水洗区域					10#银湖花园 0~0.5	地筛选值 限值
		0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0			
pH（无量纲）	5.51	5.55	5.75	5.43	5.58	5.37	5.29	5.44	5.31	/	6.18	/
砷（mg/kg）	3.15	17.7	17.3	14.7	7.10	23.8	14.8	12.4	6.12	60	20.5	40
镉（mg/kg）	0.12	0.15	0.08	0.27	0.12	1.02	0.26	0.25	0.10	65	0.24	20
石油烃（mg/kg）	10	32	107	44	112	32	22	25	17	4500	98	826
六价铬（mg/kg）	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	<0.5	3
铜（mg/kg）	8.4	29.9	19.5	29.8	14.7	54.2	13.7	9.6	15.3	18000	24.2	2000
铅（mg/kg）	20	21	16	21	24	42	27	22	23	800	111	400
汞（mg/kg）	0.162	0.143	0.169	0.110	0.170	0.256	0.208	0.172	0.169	38	0.112	8
镍（mg/kg）	13	32	15	37	24	35	15	12	19	900	25	150
铬（mg/kg）	35	66	60	72	56	69	35	27	53	10000	56	5000
铈（mg/kg）	<1.00×10 ⁻²	0.550	0.433	0.324	0.242	5.73	0.638	0.512	5.18×10 ⁻²	180	1.23	20
钴（mg/kg）	5.69	11.8	7.92	18.7	8.85	10.0	10.5	9.33	7.43	70	10.4	20
四氯化碳（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	<1.3	900

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）									第二类用地筛选值 限值	采样点位	第一类用地筛选值
	3#垃圾储坑	4#灰库				5#飞灰水洗区域					10#银湖花园	
	3.0~6.0	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0		0~0.5	限值
氯仿（ug/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	<1.1	300
氯甲烷（ug/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	<1.0	12000
1,1-二氯乙烷（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	<1.2	3000
1,2-二氯乙烷（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	<1.3	520
1,1-二氯乙烯（ug/kg）	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	<1.0	12000
顺-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	<1.3	66000
反-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	<1.4	10000
二氯甲烷（ug/kg）	52.1	44.3	8.7	48.4	188	32.5	10.0	47.6	76.4	616000	<1.5	94000
1,2-二氯丙烷（ug/kg）	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	<1.1	1000
1,1,1,2-四氯乙烷（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	<1.2	2600
1,1,2,2-四氯乙烷（ug/kg）	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	<1.2	1600
四氯乙烯（ug/kg）	3.1	1.8	4.2	3.6	41.9	17.3	4.4	10.1	2.5	53000	<1.4	11000
1,1,1-三氯乙烷（ug/kg）	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	<1.3	701000

检测因子	采样点位、点位采样深度(m)									第二类用地筛选值 限值	采样点位	第一类用
	3#垃圾储坑	4#灰库				5#飞灰水洗区域					10#银湖花园	地筛选值
	3.0~6.0	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0		0~0.5	限值
1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	<1.2	600
三氯乙烯 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	<1.2	700
1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	<1.2	50
氯乙烯 (ug/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	<1.0	120
苯 (ug/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	<1.9	1000
氯苯 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	<1.2	68000
1,2-二氯苯 (ug/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	<1.5	560000
1,4-二氯苯 (ug/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	<1.5	5600
乙苯 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	<1.2	7200
苯乙烯 (ug/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	<1.1	1290000
甲苯 (ug/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	<1.3	1200000
间二甲苯+对二甲苯 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	<1.2	163000
邻二甲苯 (ug/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	<1.2	222000
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	<0.09	34
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	<0.03	92
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	<0.06	250
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）									第二类用地筛选值 限值	采样点位	第一类用地筛选值 限值
	3#垃圾储坑	4#灰库				5#飞灰水洗区域					10#银湖花园	
	3.0~6.0	0.2~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0		0~0.5	
（mg/kg）												
苯并[a]芘 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55
苯并[b]荧蒽 （mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	<0.2	5.5
苯并[k]荧蒽 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	<0.1	55
蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	<0.1	490
二苯并[a,h]蒽 （mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘 （mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5
萘（mg/kg）	<0.09	<0.09	1.33	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	0.20	25
二噁英类 （mgTEQ/kg）	/	9.2×10 ⁻⁶	/	/	/	2.5×10 ⁻⁵	/	/	/	4×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁵

表 5.3.5-4 土壤点位监测结果（三）

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）				第二类用地筛选值限值
	6#办公楼	7#厂区内绿化	8#万象科技东门绿化带	9#展诚集团绿化带	
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH（无量纲）	5.66	5.80	5.96	6.08	/
砷（mg/kg）	14.6	15.8	16.2	18.2	60
镉（mg/kg）	0.10	12.5	0.45	0.17	65
石油烃（mg/kg）	62	92	53	117	4500
铬（mg/kg）	28	68	73	47	10000
铜（mg/kg）	6.6	42.2	26.9	19.7	18000
铅（mg/kg）	15	57	33	19	800
汞（mg/kg）	0.137	0.150	0.196	0.142	38
镍（mg/kg）	10	29	35	25	900
锑（mg/kg）	0.830	0.978	1.43	1.18	180
钴（mg/kg）	4.54	18.8	18.4	16.8	70
二噁英类（mgTEQ/kg）	2.8×10^{-5}	1.5×10^{-5}	8.6×10^{-6}	9.2×10^{-6}	4×10^{-5}

表 5.3.5-5 土壤点位监测结果（四）

检测因子	采样点位、点位采样深度（m）	农用地筛选值限值
	11#文丰路西侧空地	
	0~0.2	
pH（无量纲）	6.24	/
砷（mg/kg）	10.6	40
镉（mg/kg）	0.15	0.3
铬（mg/kg）	58	150
铜（mg/kg）	20.6	50
铅（mg/kg）	21	90
汞（mg/kg）	0.132	1.3
镍（mg/kg）	18	70
锌（mg/kg）	16	200
二噁英类（mgTEQ/kg）	1.6×10^{-6}	1×10^{-5}

根据监测结果，项目所在地土壤环境质量较好，1#~9#点位土壤环境质量相关监测指标现状均满足《土地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相关标准要求，10#点位土壤环境质量相关监测指标现状满足《土地环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值相关标准要求，11#点位土壤环境质量相关监测指标现状满足《土壤环

境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准要求。土壤环境质量较好。

2、土壤理化特性

为了解建设项目拟建地土壤环境质量现状，建设单位委托浙江瑞博思检测科技有限公司于 2024 年 8 月 6 日在企业厂区 S4 土壤测点进行土壤理化特性监测，结果见下表。

表 5.3.5-6 土壤理化特性监测结果

经纬度		E:120° 12'42"， N:29°44'57"			
层次		0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	红棕色	棕黄色	棕色	黑灰色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	杂填土	素填土	素填土	粉质黏土
	砂砾含量	/	/	/	/
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	5.55	5.75	5.43	5.58
	阳离子交换量	6.3	9.7	9.1	7.0
	氧化还原电位	454	418	428	409
	饱和导水率 (cm/s)	1.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	8.3×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁴
	土壤容重 (g/cm ³)	1.06	1.10	1.13	1.24
	孔隙度 (%)	58.6	59.2	60.3	61.1
景观照片/示意图		土壤剖面照片/示意图			层次
					4.5-6.0
					3.0-4.5
					1.5-3.0
					0-1.5

5.4 区域在建同类污染源调查

本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，项目大气环境评价范围为以企业厂区为中心，自厂界外延 5km 的矩形区域。根据调查，项目大气环境评价范围在建同类项目污染源见下表。

表 5.4-1 在建同类项目污染源

编号	企业名称	废水量 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	颗粒物 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
1	浙江天雅染整有限公司	1204337	60.21	6.02	23.18	2.73	13.73
2	浙江帕瓦新能源股份有限公司	161537	8.077	0.808	2.2537	/	/
3	浙江格瑞博电器制造有限公司	25276	1.264	0.126	2.136	0.230	1.573
4	诸暨信胜机械制造有限公司	10650	0.530	0.053	3.835	0.048	0.280

5.5 区域配套设施

诸暨市第二污水处理厂(诸暨市海东水处理公司污水处理厂)选址位于诸暨市陶朱街道张乐村，占地 63224m²。诸暨市第二污水处理厂设计处理污水量为 14 万吨/天，其中一期工程日处理污水量 8 万吨，二期工程日处理污水量 6 万吨，目前均已建成投产。该污水处理厂主要接纳城区的生产、生活污水，服务范围：城西工业开发区五泄江以西区域(该区域内世纪大道周边区域仍按原管网布局进入诸暨市宏宇环境发展有限公司污水处理厂)、大唐片区、草塔片区。污水处理厂出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准：pH6~9、SS<10mg/L、BOD₅≤10mg/L、COD_{Cr}<50mg/L、NH₃-N≤5mg、总磷<0.5mg/L。现有污水处理工艺流程如下：

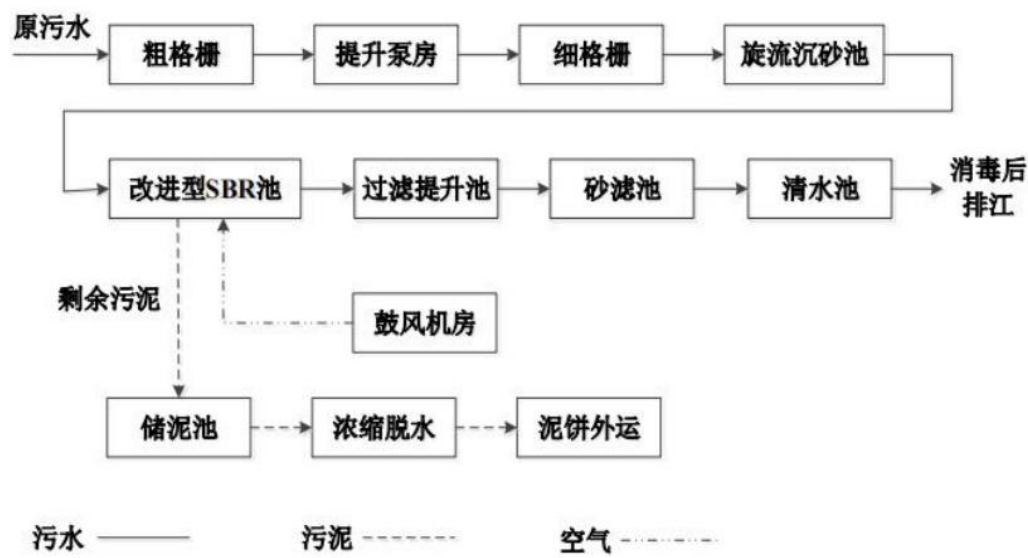


图 5.5-1 污水处理厂工艺图

本评价收集了诸暨市第二污水处理厂 2024 年 12 月 1 日-2024 年 12 月 31 日的在线

监测数据，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 诸暨市第二污水处理厂尾水排放在线监测结果

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒
2024-12-31	7.03	43.85	0.1925	0.0843	11.947	1116.44
2024-12-30	6.94	43.03	0.3147	0.0749	12.502	1132.9
2024-12-29	6.93	43.23	0.0468	0.0758	13.383	1114.89
2024-12-28	6.92	43.04	0.0303	0.0845	14.313	1065.09
2024-12-27	6.93	43.56	0.2235	0.1036	14.631	1195.75
2024-12-26	6.93	41.74	0.0246	0.0902	13.401	1161.86
2024-12-25	7.08	41.3	0.0121	0.0993	13.161	1132.15
2024-12-24	7.24	41.59	0.01	0.0852	13.104	1162.6
2024-12-23	7.29	40.53	0.01	0.0827	13.327	1143.5
2024-12-22	7.35	38.74	0.01	0.0833	13.14	1137.09
2024-12-21	7.34	37.82	0.0338	0.0844	13.369	1108.55
2024-12-20	7.29	41.45	0.0311	0.0843	13.083	1127.23
2024-12-19	7.05	42.55	0.01	0.0855	13.139	1157.6
2024-12-18	7.09	42.53	0.0107	0.1083	12.235	1184.35
2024-12-17	7.19	40.79	0.01	0.0867	11.388	1173.6
2024-12-16	7.2	39.48	0.01	0.0854	11.355	1159.09
2024-12-15	7.21	38.06	0.038	0.0778	11.383	1164.54
2024-12-14	7.12	35.09	0.3323	0.0594	11.396	1062.42
2024-12-13	7.16	34.64	0.0309	0.0741	12.09	549.56
2024-12-12	7.14	33.81	0.0233	0.0645	12.353	1202.99
2024-12-11	7.17	35.05	0.0221	0.0708	12.212	1270.34
2024-12-10	7.19	33.62	0.0279	0.0709	12.324	1273.78
2024-12-09	7.26	32.61	0.025	0.0714	11.821	1192.68
2024-12-08	7.2	37.26	0.0323	0.0806	11.482	1306.02
2024-12-07	7.21	37.14	0.0298	0.0925	11.489	1291.84
2024-12-06	7.27	36.63	0.0292	0.1213	12.226	1334.46
2024-12-05	6.92	34.74	0.0281	0.094	12.397	1320.64
2024-12-04	7.01	37.87	0.0335	0.0987	12.362	1364.63
2024-12-03	7.29	37.17	0.0295	0.0918	12.414	1320.02
2024-12-02	7.25	40.15	0.0309	0.0903	12.498	1386.58
2024-12-01	7.22	39.57	0.034	0.0825	11.977	1371.34
标准限值	6~9	≤50	≤5	≤0.5	≤15	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据上表监测结果表明，诸暨市第二污水处理厂排放尾水各项指标均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目位于诸暨市海东水处理有限公司污水收集范围内，区域污水管网已建成投入运行，本项目污水可纳入工业截污管网，排入诸暨市海东水处理有限公司处理。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 评价因子与等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ 2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，本项目评价等级为一级，评价因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 TSP 、 HCl 、 HF 、 Cd 、 As 、 Hg 、 Pb 、 H_2S 、 NH_3 、二噁英。

6.1.2 预测模式

本项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用诸暨气象站 2023 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 $90\times 90\text{m}$ 。

计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 $6\text{km}\times 6\text{km}$ 以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

6.1.3 污染气象特征分析

本次评价收集了诸暨气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1.3-1~表 6.1.3-5，图 6.1.3-1~图 6.1.3-4。

表 6.1.3-1 年平均温度月变化表 (单位: °C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	7.0	8.3	13.5	18.3	23.1	26.7	30.8	28.7	26.7	20.4	14.5	7.5

表 6.1.3-2 年平均风速的月变化表 (单位: m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.6	1.6	1.5	1.7	1.7	1.7	2.1	1.6	1.5	1.3	1.5	1.6

表 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化表 (单位: m/s)

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.4	1.7	1.7	1.9	2.2	2.2
夏季	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.6	1.9	2.2	2.3	2.5
秋季	1.1	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0
冬季	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.0
小时 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.2	2.1	2.2	2.0	2.0	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	1.4	1.3
夏季	2.6	2.4	2.4	2.5	2.2	2.0	1.7	1.5	1.4	1.6	1.4	1.5
秋季	2.0	2.0	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
冬季	2.2	2.1	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.4	1.2	1.3	1.3

表 6.1.3-4 年均风频的月变化表 (单位: %)

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	22.3	11.2	5.8	5.5	9.4	2.6	1.6	2.7	12.8
二月	23.4	17.0	13.4	11.8	9.4	1.2	1.0	0.7	6.4
三月	16.0	12.5	9.0	9.8	7.4	2.4	1.2	1.3	11.6

四月	16.1	9.9	8.9	7.8	5.0	1.5	1.9	1.5	12.1
五月	12.6	8.9	7.1	9.3	6.2	2.3	1.2	2.3	13.6
六月	10.0	3.5	5.1	7.1	8.2	2.2	1.1	1.4	17.4
七月	8.1	3.1	3.9	4.0	7.3	1.6	1.9	2.0	18.8
八月	14.5	9.3	6.7	8.7	9.3	2.6	1.6	2.0	16.0
九月	23.1	11.4	11.8	10.1	12.4	2.2	1.3	0.7	8.9
十月	17.3	9.3	7.3	9.0	7.1	2.6	1.2	2.6	16.0
十一月	14.4	9.9	6.0	3.9	5.4	1.9	1.0	1.9	17.5
十二月	16.7	13.4	5.2	8.9	8.2	1.5	0.8	1.6	15.3
风向 风频	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
一月	6.6	7.4	1.6	1.1	0.5	0.7	1.7	6.5	
二月	3.9	2.4	2.7	0.3	0.1	0.6	1.0	4.8	
三月	8.5	7.9	2.8	1.7	0.4	0.9	0.7	5.8	
四月	10.6	11.9	3.2	1.7	0.6	0.7	1.7	5.0	
五月	16.3	9.3	5.0	0.9	0.3	0.4	0.8	3.6	
六月	19.6	15.8	2.5	1.0	0.1	0.3	0.7	4.0	
七月	24.5	16.9	3.6	1.5	0.5	0.4	0.4	1.5	
八月	12.5	7.4	3.0	1.1	0.9	0.4	1.6	2.4	
九月	6.7	4.2	1.4	0.8	0.6	0.3	0.8	3.5	
十月	13.4	4.3	1.3	0.4	0.1	0.5	1.2	6.3	
十一月	15.4	10.0	4.2	1.5	1.1	0.7	1.9	3.2	
十二月	8.2	9.0	1.6	0.7	0.0	0.3	0.8	7.8	

表 6.1.3-5 年均风频的季变化及年均风频表（单位：%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
春季	14.9	10.4	8.3	9.0	6.2	2.1	1.4	1.7	/
夏季	10.9	5.3	5.3	6.6	8.2	2.1	1.5	1.8	
秋季	18.3	10.2	8.3	7.7	8.3	2.2	1.1	1.7	
冬季	20.7	13.8	8.0	8.6	9.0	1.8	1.2	1.7	
年平均	16.2	9.9	7.5	8.0	7.9	2.1	1.3	1.7	
风向 风频	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.4	11.8	9.7	3.7	1.4	0.4	0.7	1.0	4.8
夏季	17.4	18.8	13.4	3.0	1.2	0.5	0.4	0.9	2.6
秋季	14.1	11.9	6.1	2.3	0.9	0.6	0.5	1.3	4.3
冬季	11.7	6.3	6.4	1.9	0.7	0.2	0.5	1.2	6.4
年平均	13.9	12.2	8.9	2.7	1.1	0.4	0.5	1.1	4.5

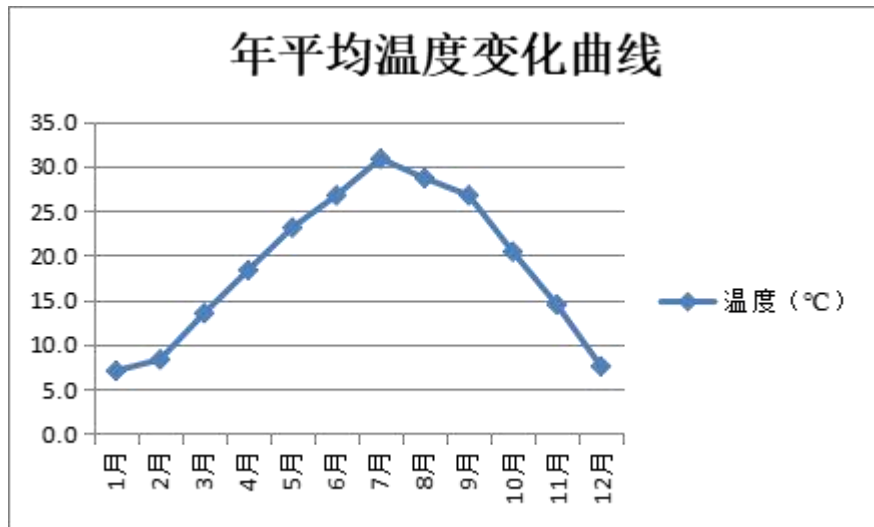


图 6.1.3-1 年平均温度月变化曲线

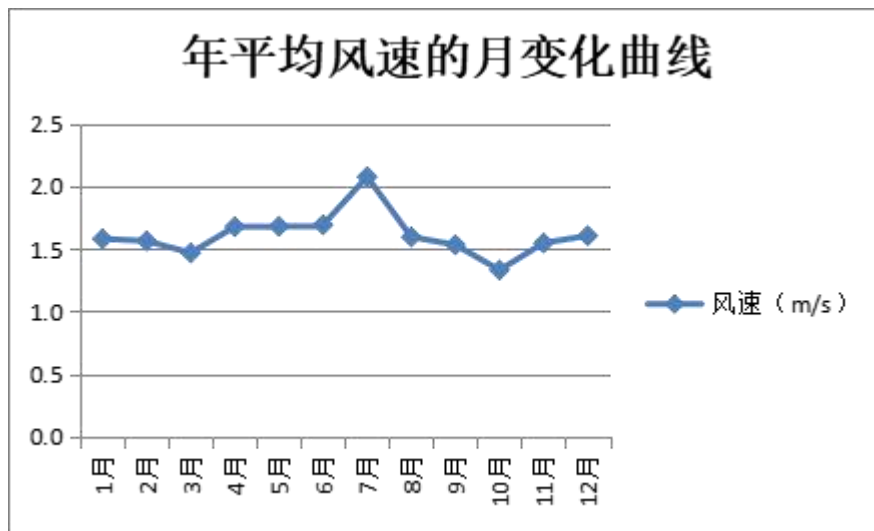


图 6.1.3-2 年平均风速月变化曲线

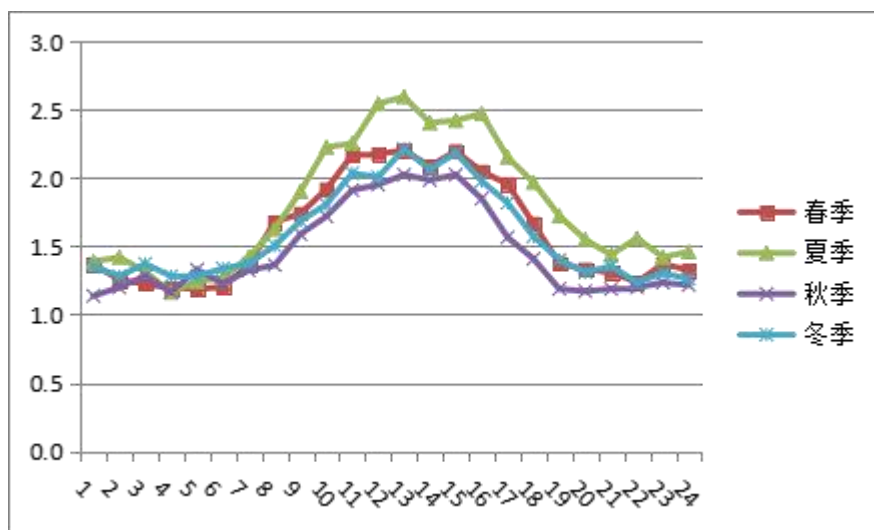


图 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

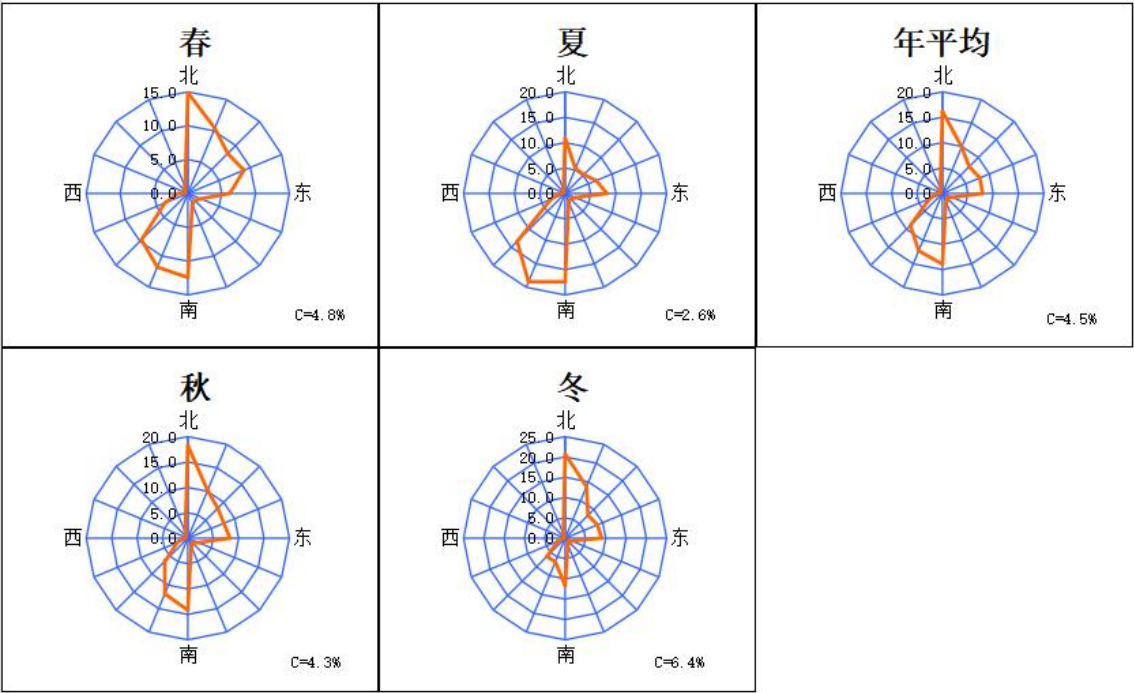


图 6.1.3-4 年均风频的月变化、季变化及年均风频玫瑰图

6.1.4 大气环境影响预测分析

6.1.4.1 预测模式及参数

本次评价大气预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

气象数据采用诸暨气象站 2023 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

6.1.4.2 预测情景及内容

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染源	预测因子	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、Cd、As、Hg、Pb、H ₂ S、TSP、NH ₃ 、二噁英	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建污	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、HCl、	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均

	染源-“以新带老”污染源	HF、Cd、As、Hg、Pb、H ₂ S、TSP、NH ₃ 、二噁英				浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、Cd、As、Hg、Pb、H ₂ S、TSP、NH ₃ 、二噁英	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染物-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、Cd、As、Hg、Pb、H ₂ S、TSP、NH ₃ 、二噁英	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度	大气环境保护距离

根据导则要求，预测范围需覆盖评价范围，评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 本项目预测点一览表

序号	敏感目标	相对方向	距离厂界最近距离(m)	UTM 坐标	
				X	Y
1	鸿程社区	E	530	230965	3294559
2	跨湖完小	S	1750	230104	3292566
3	红联社区	W	1400	228179	3294737
4	西湖村	ESE	750	231264	3293895
5	祝桥头村	ENE	1135	231593	3294974
6	友谊社区	SE	885	231082	3293512
7	西湖小学	SE	1120	231372	3293568
8	迎宾社区	SW	1275	228970	3293251
9	陶朱小学	SW	2220	228481	3292539
10	张乐社区	NE	2000	231717	3296059
11	红门村	N	2083	230226	3296553
12	祥云社区	SW	2127	227938	3293003
13	涌金社区	S	2255	230180	3291932
14	文种社区	SW	2700	228371	3292094
15	宋家畈村	NW	2895	228577	3297198
16	望云社区	SSE	1843	230910	3292551
17	朱公潮社区	SE	2596	231763	3292034
18	天马实验学校	SE	1971	231282	3292473
19	暨阳中学	SE	2304	231851	3292459
20	梁家埠社区	SE	2853	232404	3292382

注：本项目以行政村或社区、学校、医院等单位为大气预测敏感目标。

6.1.4.3 污染源参数

1、预测因子：本项目选取的大气预测因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、TSP、HCl、HF、Cd、As、H₂S、NH₃。

2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目污染源、已建项目污染源、周边在建同类源及区域削减污染源。已建项目污染源参数见附表 1。

本项目预测源强见下表。

表 6.1.4-3 本项目废气正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)												
											PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	HCl	HF	NH ₃	Cd	As	Hg	Pb	二噁英
1	DA005	230313	3294126	8.1	80	1.8	25.06	403	8000	正常	0.3497	0.1749	1.0489	2.7967	1.7481	0.3497	0.1397	0.2797	0.0017	0.0017	0.0017	0.0175	3.9E-09

注：Cd 源强以工程分析中 Cd+Tl 的源强计；Pb 源强以工程分析中 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 的源强计；As 源强以 0.05mg/m³ 浓度计算。

表 6.1.4-4 本项目废气正常工况下面源参数一览表

编号	名称	面源起始点		面源海拔(m)	面源有效排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强 g/(s·m ²)			
		X 坐标	Y 坐标								HCl	NH ₃	H ₂ S	TSP
1	收运系统	230165	3294479	8.9	3	140	24	5	8000	正常工况	/	7.94E-07	9.92E-08	/
2	汽车运输、物料贮存等	230180	3294440	9.6	1	140	30	5	8000	正常工况	/	/	/	1.27E-05
3	氨水站	230052	3294600	8.8	3	18	8	5	8000	正常工况	/	1.69E-06	/	/
4	酸碱贮存间	230203	3294428	10.0	3	12	12	5	8000	正常工况	4.82E-07	/	/	/

本项目周边其他在建项目包括所排放的污染物见表 6.1.4-5~6.1.4-6。

表 6.1.4-5 企业及周边在建、拟建源有组织废气排放污染源参数一览表

编号	企业名称	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)					
												PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	H ₂ S
1	浙江天雅染整有限公司	DA001	232395	3296482	8	37	1.1	11.7	318	6000	正常工况	0.1667	0.0833	0.0072	0.0667	/	/
		DA002	232339	3296474	8	37	1.2	11.06	318	6000	正常工况	0.0028	0.0014	0.0017	0.0150	/	/
		DA003	232432	3296438	8	39	0.3	11.8	318	2400	正常工况	0.0094	0.0047	0.0011	0.0106	/	/
		DA005	232206	3296564	8	15	0.35	11.55	298	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0014	0.0003
2	浙江帕瓦新能源股份有限公司	DA001	231444	3295613	11.9	15	1.3	14.68	293	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0789	/
		DA002	231556	3295608	14.8	15	0.8	13.82	293	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0264	/

编号	企业名称	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)					
												PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NH ₃	H ₂ S
		DA003	231578	3295607	16.7	15	0.8	13.82	293	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0264	/
		DA004	231701	3295604	8.5	15	1.1	14.62	293	7200	正常工况	/	/	/	/	0.0531	/
		DA005	231443	3295579	13.2	15	0.4	11.06	293	7200	正常工况	0.0031	/	/	/	/	/
		DA006	231542	3295577	15.6	15	0.4	11.06	293	7200	正常工况	0.0011	/	/	/	/	/
		DA007	231585	3295575	17.6	15	0.4	11.06	293	7200	正常工况	0.0011	/	/	/	/	/
		DA008	231699	3295569	7.6	15	0.4	11.06	293	7200	正常工况	0.0021	/	/	/	/	/
3	浙江格瑞博电器制造有限公司	DA001	231971	3295794	7.8	15	1.3	15.07	313	2120	正常工况	0.0008	0.0004	0.0060	0.0405	/	/
		DA003	231902	3295783	6.5	15	0.2	8.84	298	3000	正常工况	0.0002	0.0001	/	/	/	/
		DA005	231986	3295912	11.1	15	0.4	11.05	298	2507	正常工况	0.01	0.005	/	/	/	/
		DA006	231952	3295822	8.2	15	0.3	15.72	298	6000	正常工况	0.009	0.0045	/	/	/	/
		DA007	231952	3295813	8	15	0.5	14.15	323	6000	正常工况	0.009	0.0045	0.0060	0.0364	/	/
		DA008	231958	3295773	7.3	15	0.25	11.32	298	3000	正常工况	0.0006	0.0003	/	/	/	/
		DA010	231929	3295884	9.2	15	0.6	14.74	298	3000	正常工况	0.06	0.03	/	/	/	/
		DA013	231912	3295895	9.3	15	0.15	11.29	323	3000	正常工况	0.0006	0.0003	0.0036	0.0054	/	/
		DA014	231915	3295886	9.1	15	0.2	12.7	323	3000	正常工况	0.001	0.0005	0.0075	0.0531	/	/
4	诸暨信胜机械制造有限公司	DA001	230398	3294410	8	15	1	10.6	298	4800	正常工况	0.0100	0.0050	/	/	/	/
		DA002	230420	3294410	8	15	1	10.6	298	4800	正常工况	0.0058	0.0029	/	/	/	/
		DA004	230512	3294507	8	15	1	14.1	298	4800	正常工况	0.0100	0.0050	/	/	/	/
		DA005	230511	3294411	8	15	0.6	14.7	298	4800	正常工况	0.0069	0.0035	/	/	/	/
		DA012	230495	3294534	8	15	0.5	14.1	298	4800	正常工况	0.0128	0.0064	/	/	/	/
		DA007	230428	3294428	8	15	0.5	14.1	298	4800	正常工况	0.0061	0.0031	/	/	/	/
		DA008	230364	3294379	8	15	0.7	14.4	298	4800	正常工况	0.0039	0.0019	/	/	/	/
		DA013	230390	3294508	8	15	0.5	14.1	298	4800	正常工况	0.0089	0.0044	/	/	/	/
		DA009	230422	3294361	8	15	0.3	15.6	298	4800	正常工况	0.0008	0.0004	0.0008	0.0058	/	/

表 6.1.4-6 企业及周边在建、拟建源无组织废气排放污染源参数一览表

编号	企业名称	名称	面源起始点		面源海拔 海拔(m)	面源有效排 放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强 g/(s·m²)			
			X 坐标	Y 坐标								HCl	NH ₃	H ₂ S	TSP
1	浙江天雅染整有限公司	生产车间	232328	3296463	8	25	60	32	45	6000	正常工况	/	/	/	1.17E-05
		污水处理	232202	3296519	8	10	21	21	45	8760	正常工况	/	1.89E-06	3.78E-07	/
2	浙江帕瓦新能源股份有限公司	8#车间	231381	3295633	9.97	12	131	60	92.5	7200	正常工况	/	3.38E-06	/	2.11E-06
		7#车间	231526	3295627	10.6	12	80.4	60	92.2	7200	正常工况	/	3.67E-06	/	2.28E-06
		9#车间	231632	3295622	12.5	12	131	60	92.4	7200	正常工况	/	2.28E-06	/	1.40E-06
3	浙江格瑞博电器制造有限公司	车间 2	231979	3295699	6.9	6	157	100	0	3000	正常工况	/	/	/	7.01E-06
		车间 3	231996	3295861	9.9	6	40	36	0	2507	正常工况	/	/	/	2.92E-05
		车间 4	231937	3295866	9.1	4	93	43	0	3000	正常工况	1.00E-06	/	/	1.53E-05
4	诸暨信胜机械制造有限公司	生产车间	230430	3294467	8	8	220	170	0	4800	正常工况	/	/	/	2.21E-06

表 6.1.4-7 本项目以新带老削减点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔	排气筒高度	排气筒出口内径(m)	烟气出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)		
				(m)	(m)						SO ₂	NO ₂	HCl
1	DA005	230312	3294125	8.1	80	1.8	29.6	463	8000	正常工况	1.1111	1.1111	0.8889
2	DA006	230314	3294125	8.1	80	1.8	29.6	463	8000	正常工况	1.1111	1.1111	0.8889

3、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况下，本项目污染源强及排放参数分别见表 6.1.4-8。

表 6.1.4-8 本项目非正常工况下点源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒 高度(m)	排气筒出 口内径(m)	烟气出口 风速(m/s)	烟气出口 温度(K)	年排放小 时数(h)	排放 工况	源强(g/s)							
											PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	HCl	Cd	Pb	二噁英
1	DA005	230313	3294126	8.1	80	1.8	25.06	403	1	非正常	12.188	6.094	31.130	13.983	23.597	0.003	0.143	3.33E-08

6.1.4.4 预测结果

1、正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

正常排放条件下，本项目排放污染物的短期浓度和长期浓度最大占标率情况见表

6.1.4-8~表 6.1.4-22。

表 6.1.4-8 正常排放下本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氯化氢	鸿程社区	24h	0.0390	23111724	0.26%	达标
	跨湖完小		0.0889	23092124	0.59%	达标
	红联社区		0.0318	23032324	0.21%	达标
	西湖村		0.0218	23102524	0.15%	达标
	祝桥头村		0.0309	23052124	0.21%	达标
	友谊社区		0.0213	23060724	0.14%	达标
	西湖小学		0.0173	23102524	0.12%	达标
	迎宾社区		0.0410	23042324	0.27%	达标
	陶朱小学		0.0308	23042324	0.21%	达标
	张乐社区		0.0399	23041624	0.27%	达标
	红门村		0.0288	23122424	0.19%	达标
	祥云社区		0.0353	23021024	0.24%	达标
	涌金社区		0.0701	23092124	0.47%	达标
	文种社区		0.0284	23042324	0.19%	达标
	宋家畈村		0.0122	23101324	0.08%	达标
	望云社区		0.0223	23060724	0.15%	达标
	朱公潮社区		0.0119	23082624	0.08%	达标
	天马实验学校		0.0163	23060724	0.11%	达标
	暨阳中学		0.0121	23082624	0.08%	达标
	梁家埠社区		0.0093	23082624	0.06%	达标
	区域最大落地浓度		0.1789	23061924	1.19%	达标
	鸿程社区	1h	0.2669	23072907	0.53%	达标
	跨湖完小		0.2230	23092118	0.45%	达标
	红联社区		0.3766	23060807	0.75%	达标
	西湖村		0.2236	23070507	0.45%	达标
	祝桥头村		0.3483	23020609	0.70%	达标
	友谊社区		0.2955	23082607	0.59%	达标
	西湖小学		0.2229	23082607	0.45%	达标
	迎宾社区		0.3259	23030108	0.65%	达标
	陶朱小学		0.2639	23021908	0.53%	达标
	张乐社区		0.2525	23082308	0.51%	达标
	红门村		0.2769	23082507	0.55%	达标
	祥云社区		0.2650	23021908	0.53%	达标
	涌金社区		0.2011	23010109	0.40%	达标
	文种社区		0.2378	23021908	0.48%	达标
	宋家畈村		0.1935	23081507	0.39%	达标
	望云社区		0.2840	23081907	0.57%	达标
	朱公潮社区		0.2261	23082607	0.45%	达标
	天马实验学校		0.2749	23082607	0.55%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	暨阳中学		0.2282	23082607	0.46%	达标
	梁家埠社区		0.1721	23082607	0.34%	达标
	区域最大落地浓度		0.8579	23052613	1.72%	达标

表 6.1.4-9 正常排放下本项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氨	鸿程社区	1h	1.5317	23111720	0.77%	达标
	跨湖完小		0.3992	23010520	0.20%	达标
	红联社区		0.4346	23022004	0.22%	达标
	西湖村		0.8660	23091121	0.43%	达标
	祝桥头村		0.6993	23020102	0.35%	达标
	友谊社区		0.7213	23010103	0.36%	达标
	西湖小学		0.5541	23032203	0.28%	达标
	迎宾社区		0.4746	23022621	0.24%	达标
	陶朱小学		0.3286	23111624	0.16%	达标
	张乐社区		0.3834	23111420	0.19%	达标
	红门村		0.4668	23111424	0.23%	达标
	祥云社区		0.2692	23122102	0.13%	达标
	涌金社区		0.2933	23050322	0.15%	达标
	文种社区		0.2357	23102720	0.12%	达标
	宋家畈村		0.2259	23011122	0.11%	达标
	望云社区		0.3832	23012820	0.19%	达标
	朱公潮社区		0.3081	23082305	0.15%	达标
	天马实验学校		0.3188	23062002	0.16%	达标
	暨阳中学		0.3468	23010103	0.17%	达标
	梁家埠社区		0.2498	23030521	0.12%	达标
	区域最大落地浓度		7.6549	23080703	3.83%	达标

表 6.1.4-10 正常排放下本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫化氢	鸿程社区	1h	0.1810	23111720	1.81%	达标
	跨湖完小		0.0474	23010520	0.47%	达标
	红联社区		0.0499	23022004	0.50%	达标
	西湖村		0.1007	23091121	1.01%	达标
	祝桥头村		0.0838	23020102	0.84%	达标
	友谊社区		0.0848	23010103	0.85%	达标
	西湖小学		0.0646	23032203	0.65%	达标
	迎宾社区		0.0553	23022621	0.55%	达标
	陶朱小学		0.0381	23111624	0.38%	达标
	张乐社区		0.0447	23111420	0.45%	达标
	红门村		0.0553	23111424	0.55%	达标
	祥云社区		0.0313	23122102	0.31%	达标
	涌金社区		0.0338	23050322	0.34%	达标
	文种社区		0.0274	23030204	0.27%	达标
	宋家畈村		0.0259	23011122	0.26%	达标
	望云社区		0.0440	23012820	0.44%	达标
	朱公潮社区		0.0358	23082305	0.36%	达标
	天马实验学校		0.0367	23050321	0.37%	达标
	暨阳中学		0.0406	23010103	0.41%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	梁家埠社区		0.0288	23030521	0.29%	达标
	区域最大落地浓度		0.9247	23080703	9.25%	达标

表 6.1.4-11 正常排放下本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氟化氢	鸿程社区	24h	0.0151	23111724	0.22%	达标
	跨湖完小		0.0355	23092124	0.51%	达标
	红联社区		0.0127	23032324	0.18%	达标
	西湖村		0.0087	23102524	0.12%	达标
	祝桥头村		0.0124	23052124	0.18%	达标
	友谊社区		0.0085	23060724	0.12%	达标
	西湖小学		0.0069	23102524	0.10%	达标
	迎宾社区		0.0163	23042324	0.23%	达标
	陶朱小学		0.0123	23042324	0.18%	达标
	张乐社区		0.0160	23041624	0.23%	达标
	红门村		0.0111	23122424	0.16%	达标
	祥云社区		0.0140	23021024	0.20%	达标
	涌金社区		0.0280	23092124	0.40%	达标
	文种社区		0.0113	23042324	0.16%	达标
	宋家畈村		0.0049	23101324	0.07%	达标
	望云社区		0.0089	23060724	0.13%	达标
	朱公潮社区		0.0047	23082624	0.07%	达标
	天马实验学校		0.0065	23060724	0.09%	达标
	暨阳中学		0.0048	23082624	0.07%	达标
	梁家埠社区		0.0037	23082624	0.05%	达标
	区域最大落地浓度		0.0704	23061924	1.01%	达标
	鸿程社区	1h	0.1064	23072907	0.53%	达标
	跨湖完小		0.0891	23092118	0.45%	达标
	红联社区		0.1502	23060807	0.75%	达标
	西湖村		0.0892	23070507	0.45%	达标
	祝桥头村		0.1389	23020609	0.69%	达标
	友谊社区		0.1179	23082607	0.59%	达标
	西湖小学		0.0890	23082607	0.45%	达标
	迎宾社区		0.1301	23030108	0.65%	达标
	陶朱小学		0.1052	23021908	0.53%	达标
	张乐社区		0.1007	23082308	0.50%	达标
	红门村		0.1104	23082507	0.55%	达标
	祥云社区		0.1057	23021908	0.53%	达标
	涌金社区		0.0803	23010109	0.40%	达标
	文种社区		0.0948	23021908	0.47%	达标
	宋家畈村		0.0772	23081507	0.39%	达标
	望云社区		0.1132	23081907	0.57%	达标
	朱公潮社区		0.0901	23082607	0.45%	达标
	天马实验学校		0.1096	23082607	0.55%	达标
	暨阳中学		0.0910	23082607	0.46%	达标
	梁家埠社区		0.0687	23082607	0.34%	达标
	区域最大落地浓度		0.3427	23052613	1.71%	达标

表 6.1.4-12 正常排放下本项目镉 (Cd) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
镉	鸿程社区	年平均	0.00006	/	1.20%	达标
	跨湖完小		0.00006	/	1.20%	达标
	红联社区		0.00003	/	0.60%	达标
	西湖村		0.00003	/	0.60%	达标
	祝桥头村		0.00004	/	0.80%	达标
	友谊社区		0.00003	/	0.60%	达标
	西湖小学		0.00002	/	0.40%	达标
	迎宾社区		0.00005	/	1.00%	达标
	陶朱小学		0.00003	/	0.60%	达标
	张乐社区		0.00005	/	1.00%	达标
	红门村		0.00004	/	0.80%	达标
	祥云社区		0.00003	/	0.60%	达标
	涌金社区		0.00005	/	1.00%	达标
	文种社区		0.00003	/	0.60%	达标
	宋家畈村		0.00001	/	0.20%	达标
	望云社区		0.00002	/	0.40%	达标
	朱公潮社区		0.00001	/	0.20%	达标
	天马实验学校		0.00002	/	0.40%	达标
	暨阳中学		0.00001	/	0.20%	达标
	梁家埠社区		0.00001	/	0.20%	达标
	区域最大落地浓度		0.00026	/	5.20%	达标

表 6.1.4-13 正常排放下本项目砷 (As) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
砷	鸿程社区	年平均	0.00006	/	1.00%	达标
	跨湖完小		0.00006	/	1.00%	达标
	红联社区		0.00003	/	0.50%	达标
	西湖村		0.00003	/	0.50%	达标
	祝桥头村		0.00004	/	0.67%	达标
	友谊社区		0.00003	/	0.50%	达标
	西湖小学		0.00002	/	0.33%	达标
	迎宾社区		0.00005	/	0.83%	达标
	陶朱小学		0.00003	/	0.50%	达标
	张乐社区		0.00005	/	0.83%	达标
	红门村		0.00004	/	0.67%	达标
	祥云社区		0.00003	/	0.50%	达标
	涌金社区		0.00005	/	0.83%	达标
	文种社区		0.00003	/	0.50%	达标
	宋家畈村		0.00001	/	0.17%	达标
	望云社区		0.00002	/	0.33%	达标
	朱公潮社区		0.00001	/	0.17%	达标
	天马实验学校		0.00002	/	0.33%	达标
	暨阳中学		0.00001	/	0.17%	达标
	梁家埠社区		0.00001	/	0.17%	达标
	区域最大落地浓度		0.00026	/	4.33%	达标

表 6.1.4-14 正常排放下本项目汞 (Hg) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
汞	鸿程社区	年平均	0.00006	/	0.12%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	跨湖完小		0.00006	/	0.12%	达标
	红联社区		0.00003	/	0.06%	达标
	西湖村		0.00003	/	0.06%	达标
	祝桥头村		0.00004	/	0.08%	达标
	友谊社区		0.00003	/	0.06%	达标
	西湖小学		0.00002	/	0.04%	达标
	迎宾社区		0.00005	/	0.10%	达标
	陶朱小学		0.00003	/	0.06%	达标
	张乐社区		0.00005	/	0.10%	达标
	红门村		0.00004	/	0.08%	达标
	祥云社区		0.00003	/	0.06%	达标
	涌金社区		0.00005	/	0.10%	达标
	文种社区		0.00003	/	0.06%	达标
	宋家畈村		0.00001	/	0.02%	达标
	望云社区		0.00002	/	0.04%	达标
	朱公潮社区		0.00001	/	0.02%	达标
	天马实验学校		0.00002	/	0.04%	达标
	暨阳中学		0.00001	/	0.02%	达标
	梁家埠社区		0.00001	/	0.02%	达标
	区域最大落地浓度		0.00026	/	0.52%	达标

表 6.1.4-15 正常排放下本项目铅 (Pb) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
铅	鸿程社区	年平均	0.00060	/	0.12%	达标
	跨湖完小		0.00064	/	0.13%	达标
	红联社区		0.00034	/	0.07%	达标
	西湖村		0.00032	/	0.06%	达标
	祝桥头村		0.00039	/	0.08%	达标
	友谊社区		0.00030	/	0.06%	达标
	西湖小学		0.00024	/	0.05%	达标
	迎宾社区		0.00052	/	0.10%	达标
	陶朱小学		0.00033	/	0.07%	达标
	张乐社区		0.00046	/	0.09%	达标
	红门村		0.00038	/	0.08%	达标
	祥云社区		0.00029	/	0.06%	达标
	涌金社区		0.00047	/	0.09%	达标
	文种社区		0.00030	/	0.06%	达标
	宋家畈村		0.00011	/	0.02%	达标
	望云社区		0.00026	/	0.05%	达标
	朱公潮社区		0.00013	/	0.03%	达标
	天马实验学校		0.00019	/	0.04%	达标
	暨阳中学		0.00013	/	0.03%	达标
	梁家埠社区		0.00011	/	0.02%	达标
	区域最大落地浓度		0.00265	/	0.53%	达标

表 6.1.4-16 正常排放下本项目二噁英贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二噁英	鸿程社区	年平均	0	/	0%	达标
	跨湖完小		0	/	0%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	红联社区		0	/	0%	达标
	西湖村		0	/	0%	达标
	祝桥头村		0	/	0%	达标
	友谊社区		0	/	0%	达标
	西湖小学		0	/	0%	达标
	迎宾社区		0	/	0%	达标
	陶朱小学		0	/	0%	达标
	张乐社区		0	/	0%	达标
	红门村		0	/	0%	达标
	祥云社区		0	/	0%	达标
	涌金社区		0	/	0%	达标
	文种社区		0	/	0%	达标
	宋家畈村		0	/	0%	达标
	望云社区		0	/	0%	达标
	朱公潮社区		0	/	0%	达标
	天马实验学校		0	/	0%	达标
	暨阳中学		0	/	0%	达标
	梁家埠社区		0	/	0%	达标
	区域最大落地浓度		0	/	0%	达标

表 6.1.4-17 正常排放下本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
TSP	鸿程社区	年平均	0.0727	/	0.04%	达标
	跨湖完小		0.0665	/	0.03%	达标
	红联社区		0.1103	/	0.06%	达标
	西湖村		0.0159	/	0.01%	达标
	祝桥头村		0.0332	/	0.02%	达标
	友谊社区		0.0219	/	0.01%	达标
	西湖小学		0.0125	/	0.01%	达标
	迎宾社区		0.1019	/	0.05%	达标
	陶朱小学		0.0464	/	0.02%	达标
	张乐社区		0.0683	/	0.03%	达标
	红门村		0.1857	/	0.09%	达标
	祥云社区		0.0527	/	0.03%	达标
	涌金社区		0.0385	/	0.02%	达标
	文种社区		0.0358	/	0.02%	达标
	宋家畈村		0.0144	/	0.01%	达标
	望云社区		0.0205	/	0.01%	达标
	朱公潮社区		0.0071	/	0.00%	达标
	天马实验学校		0.0108	/	0.01%	达标
	暨阳中学		0.0071	/	0.00%	达标
	梁家埠社区		0.0042	/	0.00%	达标
	区域最大落地浓度		10.0056	/	5.00%	达标
	鸿程社区	24h	1.5039	23010624	0.50%	达标
	跨湖完小		1.0325	23091524	0.34%	达标
	红联社区		1.1387	23090524	0.38%	达标
	西湖村		0.7149	23091124	0.24%	达标
	祝桥头村		0.6891	23020124	0.23%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	友谊社区		0.6946	23112624	0.23%	达标
	西湖小学		0.5743	23020924	0.19%	达标
	迎宾社区		1.1194	23123024	0.37%	达标
	陶朱小学		0.4707	23123024	0.16%	达标
	张乐社区		0.6617	23011224	0.22%	达标
	红门村		1.2635	23030624	0.42%	达标
	祥云社区		0.5181	23052124	0.17%	达标
	涌金社区		0.6687	23091524	0.22%	达标
	文种社区		0.3978	23092424	0.13%	达标
	宋家畈村		0.3092	23013124	0.10%	达标
	望云社区		0.5815	23050324	0.19%	达标
	朱公潮社区		0.3331	23082324	0.11%	达标
	天马实验学校		0.4920	23082324	0.16%	达标
	暨阳中学		0.3149	23112624	0.10%	达标
	梁家埠社区		0.2245	23032224	0.07%	达标
	区域最大落地浓度		53.3384	23091524	17.78%	达标

表 6.1.4-18 正常排放下本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NO_2	鸿程社区	年平均	0.0956	/	0.24%	达标
	跨湖完小		0.1016	/	0.25%	达标
	红联社区		0.0542	/	0.14%	达标
	西湖村		0.0505	/	0.13%	达标
	祝桥头村		0.0629	/	0.16%	达标
	友谊社区		0.0478	/	0.12%	达标
	西湖小学		0.0391	/	0.10%	达标
	迎宾社区		0.0837	/	0.21%	达标
	陶朱小学		0.0532	/	0.13%	达标
	张乐社区		0.0742	/	0.19%	达标
	红门村		0.0604	/	0.15%	达标
	祥云社区		0.0456	/	0.11%	达标
	涌金社区		0.0754	/	0.19%	达标
	文种社区		0.0486	/	0.12%	达标
	宋家畈村		0.0169	/	0.04%	达标
	望云社区		0.0408	/	0.10%	达标
	朱公潮社区		0.0206	/	0.05%	达标
	天马实验学校		0.0297	/	0.07%	达标
	暨阳中学		0.0216	/	0.05%	达标
	梁家埠社区		0.0179	/	0.04%	达标
	区域最大落地浓度		0.4241	/	1.06%	达标
	鸿程社区	24h	0.3014	23111724	0.38%	达标
	跨湖完小		0.7101	23092124	0.89%	达标
	红联社区		0.2537	23032324	0.32%	达标
	西湖村		0.1743	23102524	0.22%	达标
	祝桥头村		0.2472	23052124	0.31%	达标
	友谊社区		0.1707	23060724	0.21%	达标
	西湖小学		0.1387	23102524	0.17%	达标
	迎宾社区		0.3267	23042324	0.41%	达标

	陶朱小学		0.2460	23042324	0.31%	达标
	张乐社区		0.3193	23041624	0.40%	达标
	红门村		0.2226	23122424	0.28%	达标
	祥云社区		0.2801	23021024	0.35%	达标
	涌金社区		0.5600	23092124	0.70%	达标
	文种社区		0.2267	23042324	0.28%	达标
	宋家畈村		0.0971	23101324	0.12%	达标
	望云社区		0.1783	23060724	0.22%	达标
	朱公潮社区		0.0948	23082624	0.12%	达标
	天马实验学校		0.1304	23060724	0.16%	达标
	暨阳中学		0.0965	23082624	0.12%	达标
	梁家埠社区		0.0740	23082624	0.09%	达标
	区域最大落地浓度		1.4088	23061924	1.76%	达标
	鸿程社区	1h	2.1309	23072907	1.07%	达标
	跨湖完小		1.7833	23092118	0.89%	达标
	红联社区		3.0058	23060807	1.50%	达标
	西湖村		1.7852	23070507	0.89%	达标
	祝桥头村		2.7801	23020609	1.39%	达标
	友谊社区		2.3593	23082607	1.18%	达标
	西湖小学		1.7818	23082607	0.89%	达标
	迎宾社区		2.6036	23030108	1.30%	达标
	陶朱小学		2.1052	23021908	1.05%	达标
	张乐社区		2.0165	23082308	1.01%	达标
	红门村		2.2106	23082507	1.11%	达标
	祥云社区		2.1168	23021908	1.06%	达标
	涌金社区		1.6068	23010109	0.80%	达标
	文种社区		1.8983	23021908	0.95%	达标
	宋家畈村		1.5459	23081507	0.77%	达标
	望云社区		2.2660	23081907	1.13%	达标
	朱公潮社区		1.8044	23082607	0.90%	达标
	天马实验学校		2.1934	23082607	1.10%	达标
	暨阳中学		1.8224	23082607	0.91%	达标
	梁家埠社区		1.3757	23082607	0.69%	达标
	区域最大落地浓度		6.8613	23052613	3.43%	达标

表 6.1.4-19 正常排放下本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	鸿程社区	年平均	0.0358	/	0.06%	达标
	跨湖完小		0.0381	/	0.06%	达标
	红联社区		0.0203	/	0.03%	达标
	西湖村		0.0189	/	0.03%	达标
	祝桥头村		0.0236	/	0.04%	达标
	友谊社区		0.0179	/	0.03%	达标
	西湖小学		0.0147	/	0.02%	达标
	迎宾社区		0.0314	/	0.05%	达标
	陶朱小学		0.0199	/	0.03%	达标
	张乐社区		0.0278	/	0.05%	达标
	红门村		0.0226	/	0.04%	达标
	祥云社区		0.0171	/	0.03%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	涌金社区		0.0283	/	0.05%	达标
	文种社区		0.0182	/	0.03%	达标
	宋家畈村		0.0064	/	0.01%	达标
	望云社区		0.0153	/	0.03%	达标
	朱公潮社区		0.0077	/	0.01%	达标
	天马实验学校		0.0111	/	0.02%	达标
	暨阳中学		0.0081	/	0.01%	达标
	梁家埠社区		0.0067	/	0.01%	达标
	区域最大落地浓度		0.1590	/	0.27%	达标
	鸿程社区	24h	0.1130	23111724	0.08%	达标
	跨湖完小		0.2663	23092124	0.18%	达标
	红联社区		0.0951	23032324	0.06%	达标
	西湖村		0.0654	23102524	0.04%	达标
	祝桥头村		0.0927	23052124	0.06%	达标
	友谊社区		0.0640	23060724	0.04%	达标
	西湖小学		0.0520	23102524	0.03%	达标
	迎宾社区		0.1225	23042324	0.08%	达标
	陶朱小学		0.0923	23042324	0.06%	达标
	张乐社区		0.1197	23041624	0.08%	达标
	红门村		0.0835	23122424	0.06%	达标
	祥云社区		0.1051	23021024	0.07%	达标
	涌金社区		0.2100	23092124	0.14%	达标
	文种社区		0.0850	23042324	0.06%	达标
	宋家畈村		0.0364	23101324	0.02%	达标
	望云社区		0.0669	23060724	0.04%	达标
	朱公潮社区		0.0355	23082624	0.02%	达标
	天马实验学校		0.0489	23060724	0.03%	达标
	暨阳中学		0.0362	23082624	0.02%	达标
	梁家埠社区		0.0278	23082624	0.02%	达标
	区域最大落地浓度		0.5284	23061924	0.35%	达标
	鸿程社区	1h	0.7992	23072907	0.16%	达标
	跨湖完小		0.6688	23092118	0.13%	达标
	红联社区		1.1273	23060807	0.23%	达标
	西湖村		0.6695	23070507	0.13%	达标
	祝桥头村		1.0427	23020609	0.21%	达标
	友谊社区		0.8848	23082607	0.18%	达标
	西湖小学		0.6683	23082607	0.13%	达标
	迎宾社区		0.9765	23030108	0.20%	达标
	陶朱小学		0.7896	23021908	0.16%	达标
	张乐社区		0.7563	23082308	0.15%	达标
	红门村		0.8291	23082507	0.17%	达标
	祥云社区		0.7939	23021908	0.16%	达标
	涌金社区		0.6026	23010109	0.12%	达标
	文种社区		0.7120	23021908	0.14%	达标
	宋家畈村		0.5798	23081507	0.12%	达标
	望云社区		0.8499	23081907	0.17%	达标
	朱公潮社区		0.6768	23082607	0.14%	达标
	天马实验学校		0.8226	23082607	0.16%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	暨阳中学		0.6835	23082607	0.14%	达标
	梁家埠社区		0.5160	23082607	0.10%	达标
	区域最大落地浓度		2.5733	23052613	0.51%	达标

表 6.1.4-20 正常排放下本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	鸿程社区	年平均	0.0120	/	0.02%	达标
	跨湖完小		0.0127	/	0.02%	达标
	红联社区		0.0068	/	0.01%	达标
	西湖村		0.0063	/	0.01%	达标
	祝桥头村		0.0079	/	0.01%	达标
	友谊社区		0.0060	/	0.01%	达标
	西湖小学		0.0049	/	0.01%	达标
	迎宾社区		0.0105	/	0.02%	达标
	陶朱小学		0.0067	/	0.01%	达标
	张乐社区		0.0093	/	0.02%	达标
	红门村		0.0076	/	0.01%	达标
	祥云社区		0.0057	/	0.01%	达标
	涌金社区		0.0094	/	0.02%	达标
	文种社区		0.0061	/	0.01%	达标
	宋家畈村		0.0021	/	0.00%	达标
	望云社区		0.0051	/	0.01%	达标
	朱公潮社区		0.0026	/	0.00%	达标
	天马实验学校		0.0037	/	0.01%	达标
	暨阳中学		0.0027	/	0.00%	达标
	梁家埠社区		0.0022	/	0.00%	达标
	区域最大落地浓度		0.0530	/	0.09%	达标
	鸿程社区	24h	0.0377	23111724	0.03%	达标
	跨湖完小		0.0888	23092124	0.06%	达标
	红联社区		0.0317	23032324	0.02%	达标
	西湖村		0.0218	23102524	0.01%	达标
	祝桥头村		0.0309	23052124	0.02%	达标
	友谊社区		0.0213	23060724	0.01%	达标
	西湖小学		0.0173	23102524	0.01%	达标
	迎宾社区		0.0409	23042324	0.03%	达标
	陶朱小学		0.0308	23042324	0.02%	达标
	张乐社区		0.0399	23041624	0.03%	达标
	红门村		0.0278	23122424	0.02%	达标
	祥云社区		0.0350	23021024	0.02%	达标
	涌金社区		0.0700	23092124	0.05%	达标
	文种社区		0.0284	23042324	0.02%	达标
	宋家畈村		0.0121	23101324	0.01%	达标
	望云社区		0.0223	23060724	0.01%	达标
	朱公潮社区		0.0119	23082624	0.01%	达标
	天马实验学校		0.0163	23060724	0.01%	达标
	暨阳中学		0.0121	23082624	0.01%	达标
	梁家埠社区		0.0093	23082624	0.01%	达标
	区域最大落地浓度		0.1762	23061924	0.12%	达标

表 6.1.4-21 正常排放下本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	鸿程社区	年平均	0.0060	/	0.02%	达标
	跨湖完小		0.0064	/	0.02%	达标
	红联社区		0.0034	/	0.01%	达标
	西湖村		0.0032	/	0.01%	达标
	祝桥头村		0.0039	/	0.01%	达标
	友谊社区		0.0030	/	0.01%	达标
	西湖小学		0.0025	/	0.01%	达标
	迎宾社区		0.0052	/	0.01%	达标
	陶朱小学		0.0033	/	0.01%	达标
	张乐社区		0.0046	/	0.01%	达标
	红门村		0.0038	/	0.01%	达标
	祥云社区		0.0029	/	0.01%	达标
	涌金社区		0.0047	/	0.01%	达标
	文种社区		0.0030	/	0.01%	达标
	宋家畈村		0.0011	/	0.00%	达标
	望云社区		0.0026	/	0.01%	达标
	朱公潮社区		0.0013	/	0.00%	达标
	天马实验学校		0.0019	/	0.01%	达标
	暨阳中学		0.0014	/	0.00%	达标
	梁家埠社区		0.0011	/	0.00%	达标
	区域最大落地浓度		0.0265	/	0.08%	达标
	鸿程社区	24h	0.0189	23111724	0.03%	达标
	跨湖完小		0.0444	23092124	0.06%	达标
	红联社区		0.0159	23032324	0.02%	达标
	西湖村		0.0109	23102524	0.01%	达标
	祝桥头村		0.0155	23052124	0.02%	达标
	友谊社区		0.0107	23060724	0.01%	达标
	西湖小学		0.0087	23102524	0.01%	达标
	迎宾社区		0.0204	23042324	0.03%	达标
	陶朱小学		0.0154	23042324	0.02%	达标
	张乐社区		0.0200	23041624	0.03%	达标
	红门村		0.0139	23122424	0.02%	达标
	祥云社区		0.0175	23021024	0.02%	达标
	涌金社区		0.0350	23092124	0.05%	达标
	文种社区		0.0142	23042324	0.02%	达标
	宋家畈村		0.0061	23101324	0.01%	达标
	望云社区		0.0112	23060724	0.01%	达标
	朱公潮社区		0.0059	23082624	0.01%	达标
	天马实验学校		0.0082	23060724	0.01%	达标
	暨阳中学		0.0060	23082624	0.01%	达标
	梁家埠社区		0.0046	23082624	0.01%	达标
	区域最大落地浓度		0.0881	23061924	0.12%	达标

表 6.1.4-22 正常排放下本项目 CO 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
CO	鸿程社区	24h	0.1884	/	0.005%	达标
	跨湖完小		0.4438	/	0.011%	达标

	红联社区		0.1586	/	0.004%	达标
	西湖村		0.1089	/	0.003%	达标
	祝桥头村		0.1545	/	0.004%	达标
	友谊社区		0.1067	/	0.003%	达标
	西湖小学		0.0867	/	0.002%	达标
	迎宾社区		0.2042	/	0.005%	达标
	陶朱小学		0.1538	/	0.004%	达标
	张乐社区		0.1996	/	0.005%	达标
	红门村		0.1391	/	0.003%	达标
	祥云社区		0.1751	/	0.004%	达标
	涌金社区		0.3501	/	0.009%	达标
	文种社区		0.1417	/	0.004%	达标
	宋家畈村		0.0607	/	0.002%	达标
	望云社区		0.1114	/	0.003%	达标
	朱公潮社区		0.0592	/	0.001%	达标
	天马实验学校		0.0815	/	0.002%	达标
	暨阳中学		0.0603	/	0.002%	达标
	梁家埠社区		0.0463	/	0.001%	达标
	区域最大落地浓度		0.8806	/	0.022%	达标
	鸿程社区	1h	1.3320	23072907	0.13%	达标
	跨湖完小		1.1147	23092118	0.11%	达标
	红联社区		1.8788	23060807	0.19%	达标
	西湖村		1.1158	23070507	0.11%	达标
	祝桥头村		1.7377	23020609	0.17%	达标
	友谊社区		1.4747	23082607	0.15%	达标
	西湖小学		1.1138	23082607	0.11%	达标
	迎宾社区		1.6274	23030108	0.16%	达标
	陶朱小学		1.3159	23021908	0.13%	达标
	张乐社区		1.2605	23082308	0.13%	达标
	红门村		1.3817	23082507	0.14%	达标
	祥云社区		1.3231	23021908	0.13%	达标
	涌金社区		1.0044	23010109	0.10%	达标
	文种社区		1.1866	23021908	0.12%	达标
	宋家畈村		0.9663	23081507	0.10%	达标
	望云社区		1.4164	23081907	0.14%	达标
	朱公潮社区		1.1279	23082607	0.11%	达标
	天马实验学校		1.3710	23082607	0.14%	达标
	暨阳中学		1.1391	23082607	0.11%	达标
	梁家埠社区		0.8599	23082607	0.09%	达标
	区域最大落地浓度		4.2887	23052613	0.43%	达标

2、正常工况下叠加预测结果分析

(1) 短期浓度叠加情况分析

小时、日平均浓度本项目叠加周边在建源及环境空气质量背景值后小时、日均浓度影响值分别见表 6.1.4-23~表 6.1.4-37。

表 6.1.4-23 正常工况下氯化氢叠加浓度影响预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率(%)	达标情况
氯化氢	鸿程社区	24h	0.0492	0.33%	12	12.0492	80.33%	达标
	跨湖完小		0.0892	0.59%	12	12.08916	80.59%	达标
	红联社区		0.0348	0.23%	12	12.0348	80.23%	达标
	西湖村		0.0337	0.22%	12	12.03369	80.22%	达标
	祝桥头村		0.0668	0.45%	12	12.06675	80.45%	达标
	友谊社区		0.0278	0.19%	12	12.0278	80.19%	达标
	西湖小学		0.0314	0.21%	12	12.03144	80.21%	达标
	迎宾社区		0.0417	0.28%	12	12.04174	80.28%	达标
	陶朱小学		0.0315	0.21%	12	12.03153	80.21%	达标
	张乐社区		0.3303	2.20%	12	12.33033	82.20%	达标
	红门村		0.0445	0.30%	12	12.0445	80.30%	达标
	祥云社区		0.0372	0.25%	12	12.03718	80.25%	达标
	涌金社区		0.0704	0.47%	12	12.07041	80.47%	达标
	文种社区		0.0290	0.19%	12	12.02896	80.19%	达标
	宋家畈村		0.0154	0.10%	12	12.01544	80.10%	达标
	望云社区		0.0273	0.18%	12	12.0273	80.18%	达标
	朱公潮社区		0.0178	0.12%	12	12.01776	80.12%	达标
	天马实验学校		0.0227	0.15%	12	12.02269	80.15%	达标
	暨阳中学		0.0190	0.13%	12	12.01904	80.13%	达标
	梁家埠社区		0.0143	0.10%	12	12.01429	80.10%	达标
	区域最大落地浓度		1.4712	9.81%	12	13.47116	89.81%	达标
	鸿程社区	1h	0.3187	0.64%	37	37.31867	74.64%	达标
	跨湖完小		0.2232	0.45%	37	37.22317	74.45%	达标
	红联社区		0.3799	0.76%	37	37.37991	74.76%	达标
	西湖村		0.2251	0.45%	37	37.22509	74.45%	达标
	祝桥头村		0.6610	1.32%	37	37.66101	75.32%	达标
	友谊社区		0.2955	0.59%	37	37.29548	74.59%	达标
	西湖小学		0.2229	0.45%	37	37.22289	74.45%	达标
	迎宾社区		0.3269	0.65%	37	37.32686	74.65%	达标
	陶朱小学		0.2766	0.55%	37	37.27662	74.55%	达标
	张乐社区		2.5139	5.03%	37	39.51385	79.03%	达标
	红门村		0.3071	0.61%	37	37.30712	74.61%	达标
	祥云社区		0.2709	0.54%	37	37.27085	74.54%	达标
	涌金社区		0.2011	0.40%	37	37.20111	74.40%	达标
	文种社区		0.2486	0.50%	37	37.24857	74.50%	达标
	宋家畈村		0.1936	0.39%	37	37.19361	74.39%	达标
	望云社区		0.2840	0.57%	37	37.28399	74.57%	达标
	朱公潮社区		0.2261	0.45%	37	37.22609	74.45%	达标
	天马实验学校		0.2749	0.55%	37	37.2749	74.55%	达标
	暨阳中学		0.2282	0.46%	37	37.22818	74.46%	达标
	梁家埠社区		0.1723	0.34%	37	37.17229	74.34%	达标
	区域最大落地浓度		6.2789	12.56%	37	43.27887	86.56%	达标

表 6.1.4-24 正常工况下氨叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率(%)	达标情况
氨	鸿程社区	1h	26.5793	13.29%	135	161.57932	80.79%	达标
	跨湖完小		9.3550	4.68%	135	144.35501	72.18%	达标
	红联社区		11.5364	5.77%	135	146.53636	73.27%	达标
	西湖村		16.3174	8.16%	135	151.31744	75.66%	达标
	祝桥头村		27.2584	13.63%	135	162.25844	81.13%	达标
	友谊社区		14.2376	7.12%	135	149.23763	74.62%	达标
	西湖小学		13.6949	6.85%	135	148.69485	74.35%	达标
	迎宾社区		10.5070	5.25%	135	145.50701	72.75%	达标
	陶朱小学		9.0967	4.55%	135	144.09667	72.05%	达标
	张乐社区		24.8922	12.45%	135	159.89216	79.95%	达标
	红门村		30.7940	15.40%	135	165.79404	82.90%	达标
	祥云社区		8.2216	4.11%	135	143.22155	71.61%	达标
	涌金社区		8.3508	4.18%	135	143.35076	71.68%	达标
	文种社区		7.0754	3.54%	135	142.07541	71.04%	达标
	宋家畈村		14.0475	7.02%	135	149.04752	74.52%	达标
	望云社区		10.2518	5.13%	135	145.25176	72.63%	达标
	朱公潮社区		11.1544	5.58%	135	146.15439	73.08%	达标
	天马实验学校		9.8276	4.91%	135	144.82764	72.41%	达标
	暨阳中学		11.5308	5.77%	135	146.53081	73.27%	达标
	梁家埠社区		7.3005	3.65%	135	142.30047	71.15%	达标
	区域最大落地浓度		48.0130	24.01%	135	183.01303	91.51%	达标

表 6.1.4-25 正常工况下硫化氢叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率(%)	达标情况
硫化氢	鸿程社区	1h	0.1810	1.81%	0.5	0.68102	6.81%	达标
	跨湖完小		0.0474	0.47%	0.5	0.54738	5.47%	达标
	红联社区		0.0499	0.50%	0.5	0.54992	5.50%	达标
	西湖村		0.1016	1.02%	0.5	0.60156	6.02%	达标
	祝桥头村		0.0838	0.84%	0.5	0.58382	5.84%	达标
	友谊社区		0.0848	0.85%	0.5	0.5848	5.85%	达标
	西湖小学		0.0646	0.65%	0.5	0.56463	5.65%	达标
	迎宾社区		0.0698	0.70%	0.5	0.56981	5.70%	达标
	陶朱小学		0.0513	0.51%	0.5	0.55131	5.51%	达标
	张乐社区		0.1129	1.13%	0.5	0.61289	6.13%	达标
	红门村		0.0553	0.55%	0.5	0.55532	5.55%	达标
	祥云社区		0.0390	0.39%	0.5	0.53899	5.39%	达标
	涌金社区		0.0342	0.34%	0.5	0.53417	5.34%	达标
	文种社区		0.0399	0.40%	0.5	0.53992	5.40%	达标
	宋家畈村		0.0310	0.31%	0.5	0.53103	5.31%	达标
	望云社区		0.0440	0.44%	0.5	0.54403	5.44%	达标
	朱公潮社区		0.0360	0.36%	0.5	0.53595	5.36%	达标
	天马实验学校		0.0370	0.37%	0.5	0.53701	5.37%	达标
	暨阳中学		0.0406	0.41%	0.5	0.54055	5.41%	达标

	梁家埠社区		0.0288	0.29%	0.5	0.52884	5.29%	达标
	区域最大落地浓度		0.9255	9.25%	0.5	1.42546	14.25%	达标

表 6.1.4-26 正常工况下氟化物叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率(%)	达标情况
氟化氢	鸿程社区	24h	0.0151	0.22%	0.177	0.19205	2.74%	达标
	跨湖完小		0.0355	0.51%	0.177	0.21247	3.04%	达标
	红联社区		0.0127	0.18%	0.177	0.18967	2.71%	达标
	西湖村		0.0087	0.12%	0.177	0.18571	2.65%	达标
	祝桥头村		0.0124	0.18%	0.177	0.18935	2.71%	达标
	友谊社区		0.0085	0.12%	0.177	0.18552	2.65%	达标
	西湖小学		0.0069	0.10%	0.177	0.18393	2.63%	达标
	迎宾社区		0.0163	0.23%	0.177	0.19332	2.76%	达标
	陶朱小学		0.0123	0.18%	0.177	0.18929	2.70%	达标
	张乐社区		0.0160	0.23%	0.177	0.19295	2.76%	达标
	红门村		0.0111	0.16%	0.177	0.18812	2.69%	达标
	祥云社区		0.0140	0.20%	0.177	0.19099	2.73%	达标
	涌金社区		0.0280	0.40%	0.177	0.20497	2.93%	达标
	文种社区		0.0113	0.16%	0.177	0.18833	2.69%	达标
	宋家畈村		0.0049	0.07%	0.177	0.18185	2.60%	达标
	望云社区		0.0089	0.13%	0.177	0.18591	2.66%	达标
	朱公潮社区		0.0047	0.07%	0.177	0.18173	2.60%	达标
	天马实验学校		0.0065	0.09%	0.177	0.18351	2.62%	达标
	暨阳中学		0.0048	0.07%	0.177	0.18182	2.60%	达标
	梁家埠社区		0.0037	0.05%	0.177	0.1807	2.58%	达标
	区域最大落地浓度		0.0704	1.01%	0.177	0.24737	3.53%	达标
	鸿程社区	1h	0.1064	0.53%	1.7	1.80644	9.03%	达标
	跨湖完小		0.0891	0.45%	1.7	1.78908	8.95%	达标
	红联社区		0.1502	0.75%	1.7	1.85015	9.25%	达标
	西湖村		0.0892	0.45%	1.7	1.78917	8.95%	达标
	祝桥头村		0.1389	0.69%	1.7	1.83887	9.19%	达标
	友谊社区		0.1179	0.59%	1.7	1.81785	9.09%	达标
	西湖小学		0.0890	0.45%	1.7	1.78901	8.95%	达标
	迎宾社区		0.1301	0.65%	1.7	1.83006	9.15%	达标
	陶朱小学		0.1052	0.53%	1.7	1.80516	9.03%	达标
	张乐社区		0.1007	0.50%	1.7	1.80073	9.00%	达标
	红门村		0.1104	0.55%	1.7	1.81042	9.05%	达标
	祥云社区		0.1057	0.53%	1.7	1.80574	9.03%	达标
	涌金社区		0.0803	0.40%	1.7	1.78026	8.90%	达标
	文种社区		0.0948	0.47%	1.7	1.79482	8.97%	达标
	宋家畈村		0.0772	0.39%	1.7	1.77722	8.89%	达标
	望云社区		0.1132	0.57%	1.7	1.81319	9.07%	达标
	朱公潮社区		0.0901	0.45%	1.7	1.79013	8.95%	达标
	天马实验学校		0.1096	0.55%	1.7	1.80956	9.05%	达标
	暨阳中学		0.0910	0.46%	1.7	1.79103	8.96%	达标
	梁家埠社区		0.0687	0.34%	1.7	1.76872	8.84%	达标
	区域最大落地浓度		0.3427	1.71%	1.7	2.04273	10.21%	达标

表 6.1.4-27 正常工况下镉 (Cd) 叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟建污 染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
镉	鸿程社区	24h	0.00018	1.80%	0.00648	0.00666	66.60%	达标
	跨湖完小		0.00043	4.30%	0.00648	0.00691	69.10%	达标
	红联社区		0.00015	1.50%	0.00648	0.00663	66.30%	达标
	西湖村		0.00011	1.10%	0.00648	0.00659	65.90%	达标
	祝桥头村		0.00015	1.50%	0.00648	0.00663	66.30%	达标
	友谊社区		0.00010	1.00%	0.00648	0.00658	65.80%	达标
	西湖小学		0.00008	0.80%	0.00648	0.00656	65.60%	达标
	迎宾社区		0.00020	2.00%	0.00648	0.00668	66.80%	达标
	陶朱小学		0.00015	1.50%	0.00648	0.00663	66.30%	达标
	张乐社区		0.00019	1.90%	0.00648	0.00667	66.70%	达标
	红门村		0.00014	1.40%	0.00648	0.00662	66.20%	达标
	祥云社区		0.00017	1.70%	0.00648	0.00665	66.50%	达标
	涌金社区		0.00034	3.40%	0.00648	0.00682	68.20%	达标
	文种社区		0.00014	1.40%	0.00648	0.00662	66.20%	达标
	宋家畈村		0.00006	0.60%	0.00648	0.00654	65.40%	达标
	望云社区		0.00011	1.10%	0.00648	0.00659	65.90%	达标
	朱公潮社区		0.00006	0.60%	0.00648	0.00654	65.40%	达标
	天马实验学校		0.00008	0.80%	0.00648	0.00656	65.60%	达标
	暨阳中学		0.00006	0.60%	0.00648	0.00654	65.40%	达标
	梁家埠社区		0.00004	0.40%	0.00648	0.00652	65.20%	达标
	区域最大落地浓度		0.00086	8.60%	0.00648	0.00734	73.40%	达标

表 6.1.4-28 正常工况下砷 (As) 叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟建污 染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
砷	鸿程社区	24h	0.00018	1.50%	0.0018	0.00198	16.50%	达标
	跨湖完小		0.00043	3.58%	0.0018	0.00223	18.58%	达标
	红联社区		0.00015	1.25%	0.0018	0.00195	16.25%	达标
	西湖村		0.00011	0.92%	0.0018	0.00191	15.92%	达标
	祝桥头村		0.00015	1.25%	0.0018	0.00195	16.25%	达标
	友谊社区		0.00010	0.83%	0.0018	0.0019	15.83%	达标
	西湖小学		0.00008	0.67%	0.0018	0.00188	15.67%	达标
	迎宾社区		0.00020	1.67%	0.0018	0.002	16.67%	达标
	陶朱小学		0.00015	1.25%	0.0018	0.00195	16.25%	达标
	张乐社区		0.00019	1.58%	0.0018	0.00199	16.58%	达标
	红门村		0.00014	1.17%	0.0018	0.00194	16.17%	达标
	祥云社区		0.00017	1.42%	0.0018	0.00197	16.42%	达标
	涌金社区		0.00034	2.83%	0.0018	0.00214	17.83%	达标
	文种社区		0.00014	1.17%	0.0018	0.00194	16.17%	达标
	宋家畈村		0.00006	0.50%	0.0018	0.00186	15.50%	达标
	望云社区		0.00011	0.92%	0.0018	0.00191	15.92%	达标
	朱公潮社区		0.00006	0.50%	0.0018	0.00186	15.50%	达标
	天马实验学校		0.00008	0.67%	0.0018	0.00188	15.67%	达标
	暨阳中学		0.00006	0.50%	0.0018	0.00186	15.50%	达标

	梁家埠社区		0.00004	0.33%	0.0018	0.00184	15.33%	达标
	区域最大落地浓度		0.00086	7.17%	0.0018	0.00266	22.17%	达标

表 6.1.4-29 正常工况下汞 (Hg) 叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟建污 染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
汞	鸿程社区	24h	0.00018	0.18%	0.0002	0.00038	0.38%	达标
	跨湖完小		0.00043	0.43%	0.0002	0.00063	0.63%	达标
	红联社区		0.00015	0.15%	0.0002	0.00035	0.35%	达标
	西湖村		0.00011	0.11%	0.0002	0.00031	0.31%	达标
	祝桥头村		0.00015	0.15%	0.0002	0.00035	0.35%	达标
	友谊社区		0.00010	0.10%	0.0002	0.0003	0.30%	达标
	西湖小学		0.00008	0.08%	0.0002	0.00028	0.28%	达标
	迎宾社区		0.00020	0.20%	0.0002	0.0004	0.40%	达标
	陶朱小学		0.00015	0.15%	0.0002	0.00035	0.35%	达标
	张乐社区		0.00019	0.19%	0.0002	0.00039	0.39%	达标
	红门村		0.00014	0.14%	0.0002	0.00034	0.34%	达标
	祥云社区		0.00017	0.17%	0.0002	0.00037	0.37%	达标
	涌金社区		0.00034	0.34%	0.0002	0.00054	0.54%	达标
	文种社区		0.00014	0.14%	0.0002	0.00034	0.34%	达标
	宋家畈村		0.00006	0.06%	0.0002	0.00026	0.26%	达标
	望云社区		0.00011	0.11%	0.0002	0.00031	0.31%	达标
	朱公潮社区		0.00006	0.06%	0.0002	0.00026	0.26%	达标
	天马实验学校		0.00008	0.08%	0.0002	0.00028	0.28%	达标
	暨阳中学		0.00006	0.06%	0.0002	0.00026	0.26%	达标
	梁家埠社区		0.00004	0.04%	0.0002	0.00024	0.24%	达标
	区域最大落地浓度		0.00086	0.86%	0.0002	0.00106	1.06%	达标

表 6.1.4-30 正常工况下铅 (Pb) 叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟建污 染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
铅	鸿程社区	24h	0.00189	0.19%	0.0106	0.01249	1.25%	达标
	跨湖完小		0.00444	0.44%	0.0106	0.01504	1.50%	达标
	红联社区		0.00159	0.16%	0.0106	0.01219	1.22%	达标
	西湖村		0.00109	0.11%	0.0106	0.01169	1.17%	达标
	祝桥头村		0.00155	0.16%	0.0106	0.01215	1.22%	达标
	友谊社区		0.00107	0.11%	0.0106	0.01167	1.17%	达标
	西湖小学		0.00087	0.09%	0.0106	0.01147	1.15%	达标
	迎宾社区		0.00204	0.20%	0.0106	0.01264	1.26%	达标
	陶朱小学		0.00154	0.15%	0.0106	0.01214	1.21%	达标
	张乐社区		0.00200	0.20%	0.0106	0.0126	1.26%	达标
	红门村		0.00139	0.14%	0.0106	0.01199	1.20%	达标
	祥云社区		0.00175	0.18%	0.0106	0.01235	1.24%	达标
	涌金社区		0.00350	0.35%	0.0106	0.0141	1.41%	达标
	文种社区		0.00142	0.14%	0.0106	0.01202	1.20%	达标
	宋家畈村		0.00061	0.06%	0.0106	0.01121	1.12%	达标
	望云社区		0.00112	0.11%	0.0106	0.01172	1.17%	达标
	朱公潮社区		0.00059	0.06%	0.0106	0.01119	1.12%	达标

	天马实验学校		0.00082	0.08%	0.0106	0.01142	1.14%	达标
	暨阳中学		0.00060	0.06%	0.0106	0.0112	1.12%	达标
	梁家埠社区		0.00046	0.05%	0.0106	0.01106	1.11%	达标
	区域最大落地浓度		0.00882	0.88%	0.0106	0.01942	1.94%	达标

表 6.1.4-31 正常工况下二噁英叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟建污 染源后贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
二 噁 英	鸿程社区	24h	0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	跨湖完小		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	红联社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	西湖村		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	祝桥头村		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	友谊社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	西湖小学		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	迎宾社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	陶朱小学		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	张乐社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	红门村		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	祥云社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	涌金社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	文种社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	宋家畈村		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	望云社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	朱公潮社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	天马实验学校		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	暨阳中学		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	梁家埠社区		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标
	区域最大落地浓度		0	0%	4.2E-08	4.2E-08	3.50%	达标

表 6.1.4-32 正常工况下 TSP 叠加浓度影响值预测结果

污 染 物	预测点	平均 时段	本项目+在建/拟 建污染源后贡 献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气 质量后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
TSP	鸿程社区	24h	2.2215	0.74%	208	210.22153	70.07%	达标
	跨湖完小		1.7607	0.59%	208	209.76069	69.92%	达标
	红联社区		1.7609	0.59%	208	209.76085	69.92%	达标
	西湖村		1.6617	0.55%	208	209.66167	69.89%	达标
	祝桥头村		5.1606	1.72%	208	213.16056	71.05%	达标
	友谊社区		1.3070	0.44%	208	209.30703	69.77%	达标
	西湖小学		1.6479	0.55%	208	209.64788	69.88%	达标
	迎宾社区		2.2892	0.76%	208	210.28916	70.10%	达标
	陶朱小学		1.3502	0.45%	208	209.35023	69.78%	达标
	张乐社区		20.4896	6.83%	208	228.48962	76.16%	达标
	红门村		2.3636	0.79%	208	210.36355	70.12%	达标
	祥云社区		1.0895	0.36%	208	209.08953	69.70%	达标
	涌金社区		1.3359	0.45%	208	209.33591	69.78%	达标
	文种社区		0.9311	0.31%	208	208.93109	69.64%	达标
	宋家畈村		0.6520	0.22%	208	208.65202	69.55%	达标

	望云社区		1.1467	0.38%	208	209.14674	69.72%	达标
	朱公潮社区		0.9285	0.31%	208	208.92851	69.64%	达标
	天马实验学校		1.1777	0.39%	208	209.17774	69.73%	达标
	暨阳中学		1.1000	0.37%	208	209.09999	69.70%	达标
	梁家埠社区		0.7017	0.23%	208	208.70169	69.57%	达标
	区域最大落地浓度		72.0689	24.02%	208	280.06893	93.36%	达标

(2) 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度分析

根据 2023 年诸暨市环境空气常规监测站（青少年宫）数据，叠加后评价保证率条件下日平均质量浓度和年平均质量浓度情况见表 6.1.4-33~表 6.1.4-37。

表 6.1.4-33 保证率条件下 NO₂ 日平均、年平均质量浓度达标性分析

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m ³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m ³)	叠加后占标率(%)	达标情况
NO ₂	鸿程社区	年平均	0.1752	0.44%	24	24.1752	60.44%	达标
	跨湖完小		0.1401	0.35%	24	24.1401	60.35%	达标
	红联社区		0.0941	0.24%	24	24.0941	60.24%	达标
	西湖村		0.1297	0.32%	24	24.1297	60.32%	达标
	祝桥头村		0.2335	0.58%	24	24.2335	60.58%	达标
	友谊社区		0.1090	0.27%	24	24.1090	60.27%	达标
	西湖小学		0.1119	0.28%	24	24.1119	60.28%	达标
	迎宾社区		0.1197	0.30%	24	24.1197	60.30%	达标
	陶朱小学		0.0794	0.20%	24	24.0794	60.20%	达标
	张乐社区		0.1953	0.49%	24	24.1953	60.49%	达标
	红门村		0.1126	0.28%	24	24.1126	60.28%	达标
	祥云社区		0.0739	0.18%	24	24.0739	60.18%	达标
	涌金社区		0.1089	0.27%	24	24.1089	60.27%	达标
	文种社区		0.0722	0.18%	24	24.0722	60.18%	达标
	宋家畈村		0.0648	0.16%	24	24.0648	60.16%	达标
	望云社区		0.0857	0.21%	24	24.0857	60.21%	达标
	朱公潮社区		0.0611	0.15%	24	24.0611	60.15%	达标
	天马实验学校		0.0771	0.19%	24	24.0771	60.19%	达标
	暨阳中学		0.0652	0.16%	24	24.0652	60.16%	达标
	梁家埠社区		0.0429	0.11%	24	24.0429	60.11%	达标
	区域最大落地浓度		0.9482	2.37%	24	24.9482	62.37%	达标
	鸿程社区	24h (98%保证率)	0.0751	0.09%	60	60.0751	75.09%	达标
	跨湖完小		0.0166	0.02%	60	60.0166	75.02%	达标
	红联社区		0.0184	0.02%	60	60.0184	75.02%	达标
	西湖村		0.0301	0.04%	60	60.0301	75.04%	达标
	祝桥头村		0.1042	0.13%	60	60.1042	75.13%	达标
	友谊社区		0.0237	0.03%	60	60.0237	75.03%	达标
	西湖小学		0.0224	0.03%	60	60.0224	75.03%	达标
	迎宾社区		0.0180	0.02%	60	60.0180	75.02%	达标
	陶朱小学		0.0099	0.01%	60	60.0099	75.01%	达标
	张乐社区		0.2001	0.25%	60	60.2001	75.25%	达标
	红门村		0.1101	0.14%	60	60.1101	75.14%	达标
	祥云社区		0.0103	0.01%	60	60.0103	75.01%	达标

	涌金社区		0.0116	0.01%	60	60.0116	75.01%	达标
	文种社区		0.0095	0.01%	60	60.0095	75.01%	达标
	宋家畈村		0.0110	0.01%	60	60.0110	75.01%	达标
	望云社区		0.0140	0.02%	60	60.0140	75.02%	达标
	朱公潮社区		0.0097	0.01%	60	60.0097	75.01%	达标
	天马实验学校		0.0119	0.01%	60	60.0119	75.01%	达标
	暨阳中学		0.0102	0.01%	60	60.0102	75.01%	达标
	梁家埠社区		0.0101	0.01%	60	60.0101	75.01%	达标
	区域最大落地浓度		0.1071	0.13%	61	61.1071	76.38%	达标

表 6.1.4-34 保证率条件下 SO₂ 日平均、年平均质量浓度达标性分析

污 染 物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟 建污染源后贡献 值(μg/m ³)	占标率 (%)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加环境空气 质量后浓度 (μg/m ³)	叠加后占 标率(%)	达标 情况
SO ₂	鸿程社区	年平均	0.0498	0.08%	7	7.0498	11.75%	达标
	跨湖完小		0.0448	0.07%	7	7.0448	11.74%	达标
	红联社区		0.0273	0.05%	7	7.0273	11.71%	达标
	西湖村		0.0325	0.05%	7	7.0326	11.72%	达标
	祝桥头村		0.0533	0.09%	7	7.0533	11.76%	达标
	友谊社区		0.0284	0.05%	7	7.0284	11.71%	达标
	西湖小学		0.0271	0.05%	7	7.0271	11.71%	达标
	迎宾社区		0.0377	0.06%	7	7.0377	11.73%	达标
	陶朱小学		0.0245	0.04%	7	7.0245	11.71%	达标
	张乐社区		0.0472	0.08%	7	7.0472	11.75%	达标
	红门村		0.0321	0.05%	7	7.0321	11.72%	达标
	祥云社区		0.0221	0.04%	7	7.0221	11.70%	达标
	涌金社区		0.0340	0.06%	7	7.0341	11.72%	达标
	文种社区		0.0224	0.04%	7	7.0224	11.70%	达标
	宋家畈村		0.0146	0.02%	7	7.0146	11.69%	达标
	望云社区		0.0230	0.04%	7	7.0230	11.70%	达标
	朱公潮社区		0.0145	0.02%	7	7.0145	11.69%	达标
	天马实验学校		0.0192	0.03%	7	7.0192	11.70%	达标
	暨阳中学		0.0155	0.03%	7	7.0155	11.69%	达标
	梁家埠社区		0.0109	0.02%	7	7.0109	11.68%	达标
	区域最大落地浓度		0.1798	0.30%	7	7.1798	11.97%	达标
	鸿程社区	24h (98%保 证率)	0.0881	0.06%	10	10.0881	6.73%	达标
	跨湖完小		0.0678	0.05%	10	10.0678	6.71%	达标
	红联社区		0.0327	0.02%	10	10.0327	6.69%	达标
	西湖村		0.0541	0.04%	10	10.0541	6.70%	达标
	祝桥头村		0.0863	0.06%	10	10.0863	6.72%	达标
	友谊社区		0.0503	0.03%	10	10.0503	6.70%	达标
	西湖小学		0.0434	0.03%	10	10.0434	6.70%	达标
	迎宾社区		0.0674	0.04%	10	10.0674	6.71%	达标
	陶朱小学		0.0516	0.03%	10	10.0516	6.70%	达标
	张乐社区		0.0706	0.05%	10	10.0706	6.71%	达标
	红门村		0.0507	0.03%	10	10.0507	6.70%	达标
	祥云社区		0.0294	0.02%	10	10.0294	6.69%	达标
	涌金社区		0.0464	0.03%	10	10.0464	6.70%	达标
	文种社区		0.0422	0.03%	10	10.0422	6.69%	达标
	宋家畈村		0.0296	0.02%	10	10.0296	6.69%	达标

	望云社区		0.0362	0.02%	10	10.0362	6.69%	达标
	朱公潮社区		0.0249	0.02%	10	10.0249	6.68%	达标
	天马实验学校		0.0339	0.02%	10	10.0339	6.69%	达标
	暨阳中学		0.0258	0.02%	10	10.0258	6.68%	达标
	梁家埠社区		0.0163	0.01%	10	10.0163	6.68%	达标
	区域最大落地浓度		0.3606	0.24%	10	10.3606	6.91%	达标

表 6.1.4-35 保证率条件下 PM₁₀ 日平均、年平均质量浓度达标性分析

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m ³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m ³)	叠加后占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	鸿程社区	年平均	0.1140	0.16%	53	53.114	75.88%	达标
	跨湖完小		0.0888	0.13%	53	53.0888	75.84%	达标
	红联社区		0.0887	0.13%	53	53.0887	75.84%	达标
	西湖村		0.1004	0.14%	53	53.1004	75.86%	达标
	祝桥头村		0.1730	0.25%	53	53.173	75.96%	达标
	友谊社区		0.0793	0.11%	53	53.0793	75.83%	达标
	西湖小学		0.0875	0.13%	53	53.0875	75.84%	达标
	迎宾社区		0.0904	0.13%	53	53.0904	75.84%	达标
	陶朱小学		0.0572	0.08%	53	53.0572	75.80%	达标
	张乐社区		0.1682	0.24%	53	53.1682	75.95%	达标
	红门村		0.1429	0.20%	53	53.1429	75.92%	达标
	祥云社区		0.0589	0.08%	53	53.0589	75.80%	达标
	涌金社区		0.0671	0.10%	53	53.0671	75.81%	达标
	文种社区		0.0522	0.07%	53	53.0522	75.79%	达标
	宋家畈村		0.0525	0.07%	53	53.0525	75.79%	达标
	望云社区		0.0609	0.09%	53	53.0609	75.80%	达标
	朱公潮社区		0.0463	0.07%	53	53.0463	75.78%	达标
	天马实验学校		0.0575	0.08%	53	53.0575	75.80%	达标
	暨阳中学		0.0514	0.07%	53	53.0514	75.79%	达标
	梁家埠社区		0.0349	0.05%	53	53.0349	75.76%	达标
	区域最大落地浓度		0.7998	1.14%	53	53.7998	76.86%	达标
	鸿程社区	24h (95%保证率)	0.2228	0.15%	97	97.2228	64.82%	达标
	跨湖完小		0.0575	0.04%	97	97.0575	64.71%	达标
	红联社区		0.2104	0.14%	97	97.2104	64.81%	达标
	西湖村		0.0497	0.03%	97	97.0497	64.70%	达标
	祝桥头村		0.1592	0.11%	97	97.1592	64.77%	达标
	友谊社区		0.0397	0.03%	97	97.0397	64.69%	达标
	西湖小学		0.0540	0.04%	97	97.054	64.70%	达标
	迎宾社区		0.1423	0.09%	97	97.1423	64.76%	达标
	陶朱小学		0.1024	0.07%	97	97.1024	64.73%	达标
	张乐社区		0.6626	0.44%	97	97.6626	65.11%	达标
	红门村		0.1401	0.09%	97	97.1401	64.76%	达标
	祥云社区		0.0566	0.04%	97	97.0566	64.70%	达标
	涌金社区		0.0263	0.02%	97	97.0263	64.68%	达标
	文种社区		0.0860	0.06%	97	97.086	64.72%	达标
	宋家畈村		0.0447	0.03%	97	97.0447	64.70%	达标
	望云社区		0.0207	0.01%	97	97.0207	64.68%	达标
	朱公潮社区		0.0285	0.02%	97	97.0285	64.69%	达标
	天马实验学校		0.0523	0.03%	97	97.0523	64.70%	达标

	暨阳中学		0.0243	0.02%	97	97.0243	64.68%	达标
	梁家埠社区		0.0104	0.01%	97	97.0104	64.67%	达标
	区域最大落地浓度		0.3828	0.26%	98	98.38276	65.59%	达标

表 6.1.4-36 保证率条件下 PM_{2.5} 日平均、年平均质量浓度达标性分析

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m ³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m ³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m ³)	叠加后占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	鸿程社区	年平均	0.0550	0.16%	29	29.055	83.01%	达标
	跨湖完小		0.0436	0.12%	29	29.0436	82.98%	达标
	红联社区		0.0427	0.12%	29	29.0427	82.98%	达标
	西湖村		0.0508	0.15%	29	29.0508	83.00%	达标
	祝桥头村		0.0887	0.25%	29	29.0887	83.11%	达标
	友谊社区		0.0397	0.11%	29	29.0397	82.97%	达标
	西湖小学		0.0448	0.13%	29	29.0448	82.99%	达标
	迎宾社区		0.0441	0.13%	29	29.0441	82.98%	达标
	陶朱小学		0.0279	0.08%	29	29.0279	82.94%	达标
	张乐社区		0.0866	0.25%	29	29.0866	83.10%	达标
	红门村		0.0697	0.20%	29	29.0697	83.06%	达标
	祥云社区		0.0286	0.08%	29	29.0286	82.94%	达标
	涌金社区		0.0332	0.09%	29	29.0332	82.95%	达标
	文种社区		0.0256	0.07%	29	29.0256	82.93%	达标
	宋家畈村		0.0258	0.07%	29	29.0258	82.93%	达标
	望云社区		0.0305	0.09%	29	29.0305	82.94%	达标
	朱公潮社区		0.0243	0.07%	29	29.0243	82.93%	达标
	天马实验学校		0.0295	0.08%	29	29.0295	82.94%	达标
	暨阳中学		0.0268	0.08%	29	29.0268	82.93%	达标
	梁家埠社区		0.0183	0.05%	29	29.0183	82.91%	达标
	区域最大落地浓度		0.4085	1.17%	29	29.4085	84.02%	达标
	鸿程社区	24h (95%保证率)	0.0152	0.02%	50	50.0152	66.69%	达标
	跨湖完小		0.0093	0.01%	50	50.0093	66.68%	达标
	红联社区		0.0054	0.01%	50	50.0054	66.67%	达标
	西湖村		0.0114	0.02%	50	50.0114	66.68%	达标
	祝桥头村		0.0192	0.03%	50	50.0192	66.69%	达标
	友谊社区		0.0077	0.01%	50	50.0077	66.68%	达标
	西湖小学		0.0099	0.01%	50	50.0099	66.68%	达标
	迎宾社区		0.0060	0.01%	50	50.006	66.67%	达标
	陶朱小学		0.0043	0.01%	50	50.0043	66.67%	达标
	张乐社区		0.0530	0.07%	50	50.053	66.74%	达标
	红门村		0.0241	0.03%	50	50.0241	66.70%	达标
	祥云社区		0.0043	0.01%	50	50.0043	66.67%	达标
	涌金社区		0.0051	0.01%	50	50.0051	66.67%	达标
	文种社区		0.0040	0.01%	50	50.004	66.67%	达标
	宋家畈村		0.0069	0.01%	50	50.0069	66.68%	达标
	望云社区		0.0069	0.01%	50	50.0069	66.68%	达标
	朱公潮社区		0.0057	0.01%	50	50.0057	66.67%	达标
	天马实验学校		0.0072	0.01%	50	50.0072	66.68%	达标
	暨阳中学		0.0063	0.01%	50	50.0063	66.68%	达标
	梁家埠社区		0.0044	0.01%	50	50.0044	66.67%	达标
	区域最大落地浓度		0.2194	0.29%	50	50.2194	66.96%	达标

表 6.1.4-37 保证率条件下 CO 日平均、年平均质量浓度达标性分析

污染物	预测点	平均时段	本项目+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³)	占标率(%)	现状浓度(μg/m³)	叠加环境空气质量后浓度(μg/m³)	叠加后占标率(%)	达标情况
CO	鸿程社区	24h (95%保证率)	0.0789	0.11%	900	900.079	22.50%	达标
	跨湖完小		0.0319	0.04%	900	900.032	22.50%	达标
	红联社区		0.0158	0.02%	900	900.016	22.50%	达标
	西湖村		0.0274	0.04%	900	900.027	22.50%	达标
	祝桥头村		0.0486	0.06%	900	900.049	22.50%	达标
	友谊社区		0.0233	0.03%	900	900.023	22.50%	达标
	西湖小学		0.0189	0.03%	900	900.019	22.50%	达标
	迎宾社区		0.0382	0.05%	900	900.038	22.50%	达标
	陶朱小学		0.0220	0.03%	900	900.022	22.50%	达标
	张乐社区		0.0586	0.08%	900	900.059	22.50%	达标
	红门村		0.0349	0.05%	900	900.035	22.50%	达标
	祥云社区		0.0120	0.02%	900	900.012	22.50%	达标
	涌金社区		0.0231	0.03%	900	900.023	22.50%	达标
	文种社区		0.0191	0.03%	900	900.019	22.50%	达标
	宋家畈村		0.0057	0.01%	900	900.006	22.50%	达标
	望云社区		0.0181	0.02%	900	900.018	22.50%	达标
	朱公潮社区		0.0081	0.01%	900	900.008	22.50%	达标
	天马实验学校		0.0123	0.02%	900	900.012	22.50%	达标
	暨阳中学		0.0081	0.01%	900	900.008	22.50%	达标
	梁家埠社区		0.0066	0.01%	900	900.007	22.50%	达标
	区域最大落地浓度		0.2901	0.39%	900	900.2901	22.51%	达标

3、正常工况下各污染物叠加预测分布图

各污染物的平均质量浓度分布见图 6.1.4-1～图 6.1.4-21。

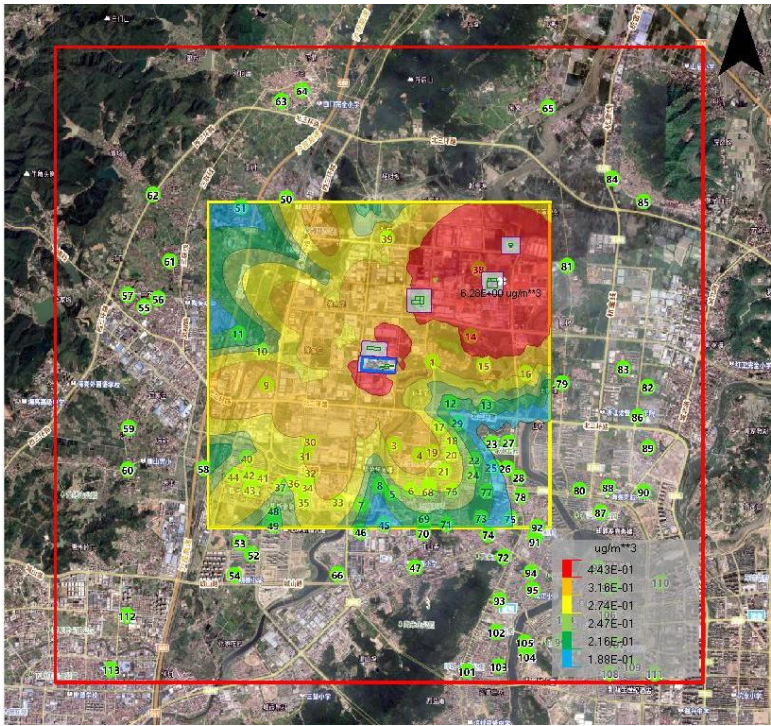


图 6.1.4-1 氯化氢叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

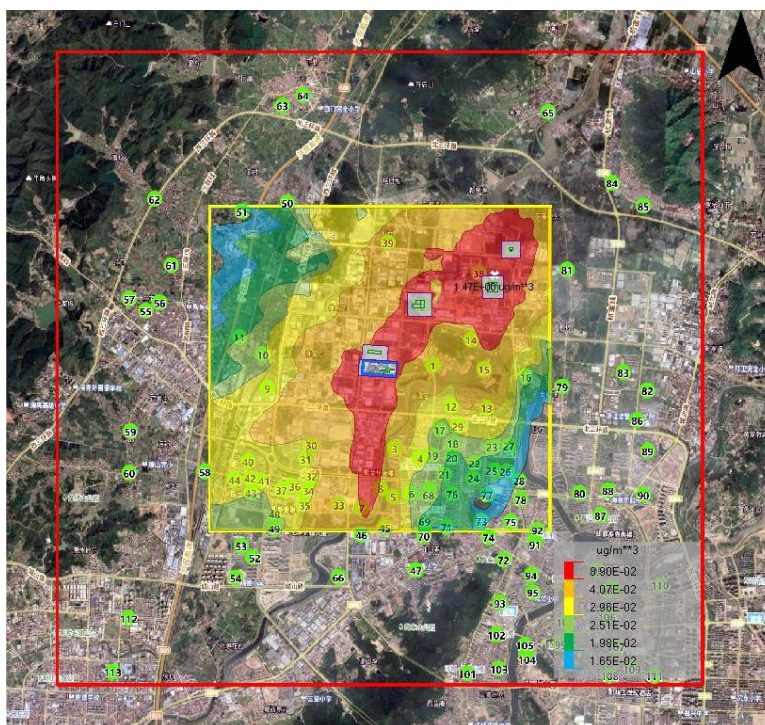


图 6.1.4-2 氯化氢叠加后日平均质量浓度分布图

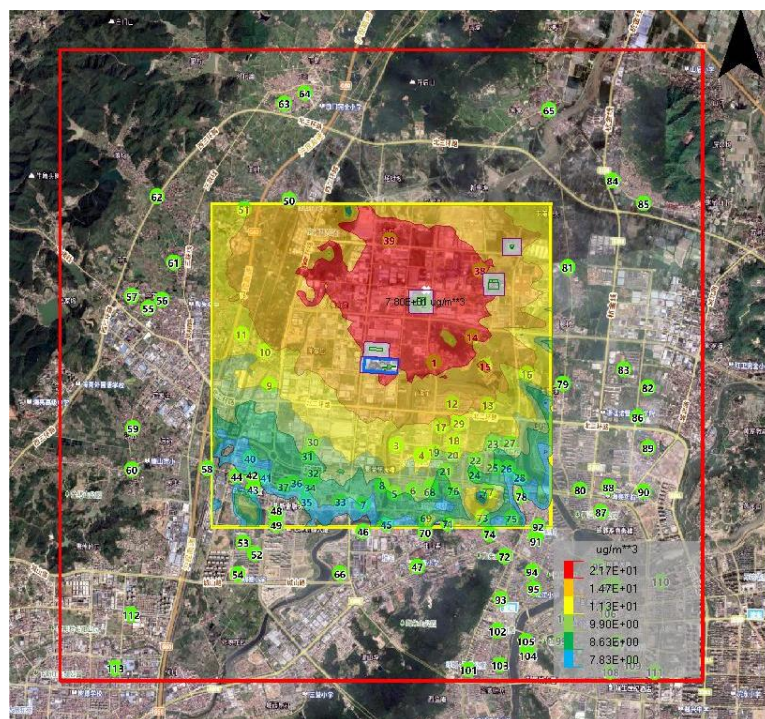


图 6.1.4-3 氨叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

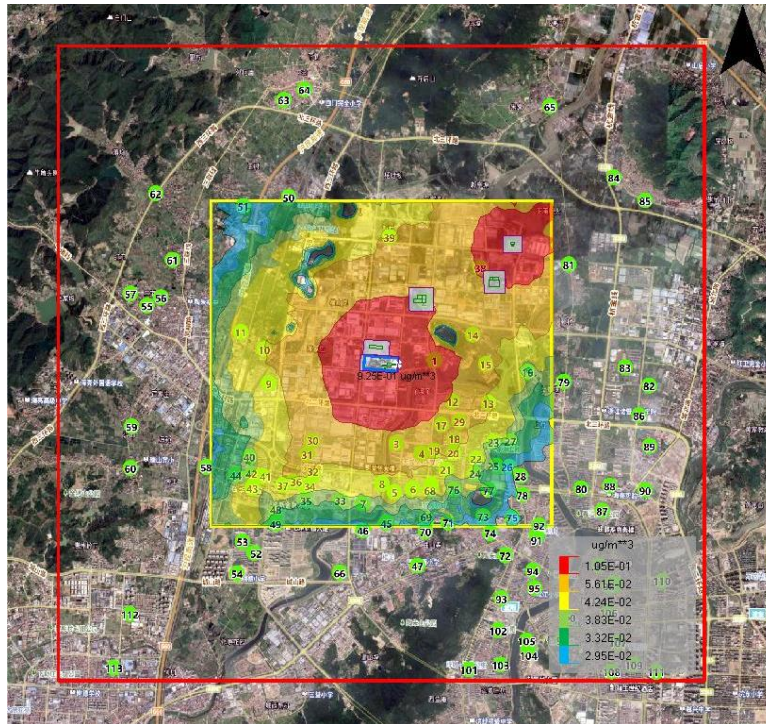


图 6.1.4-4 硫化氢叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

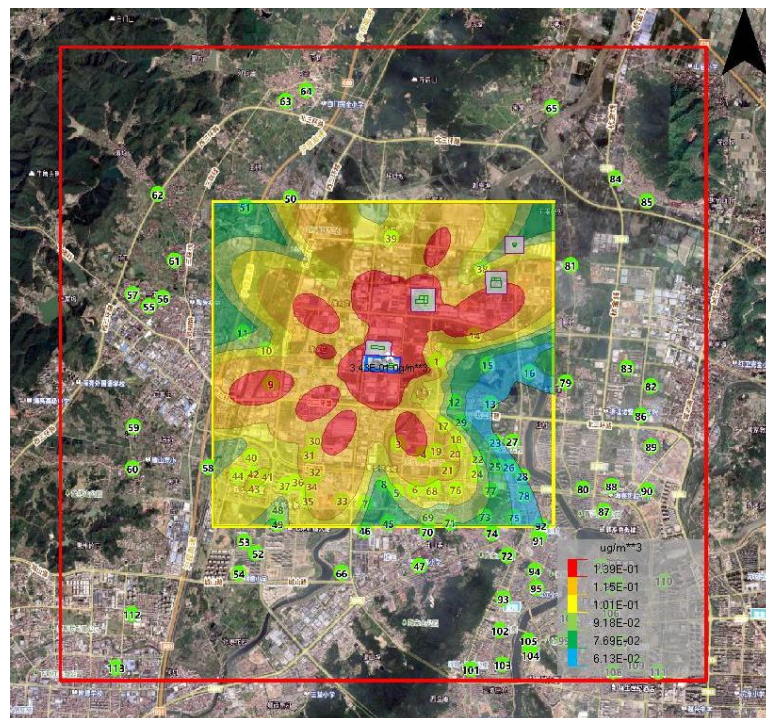


图 6.1.4-5 氟化氢叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

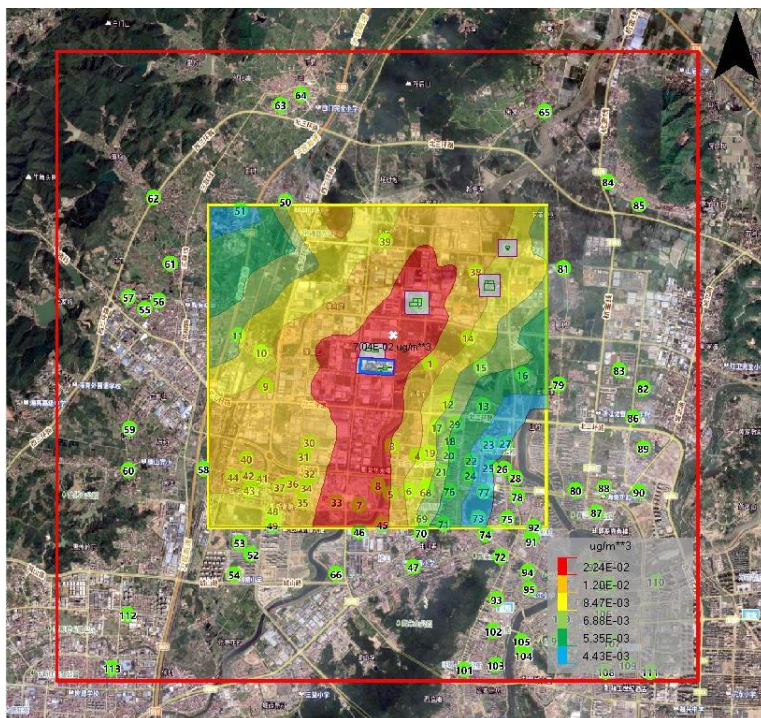


图 6.1.4-6 氟化氢叠加后日平均质量浓度分布图

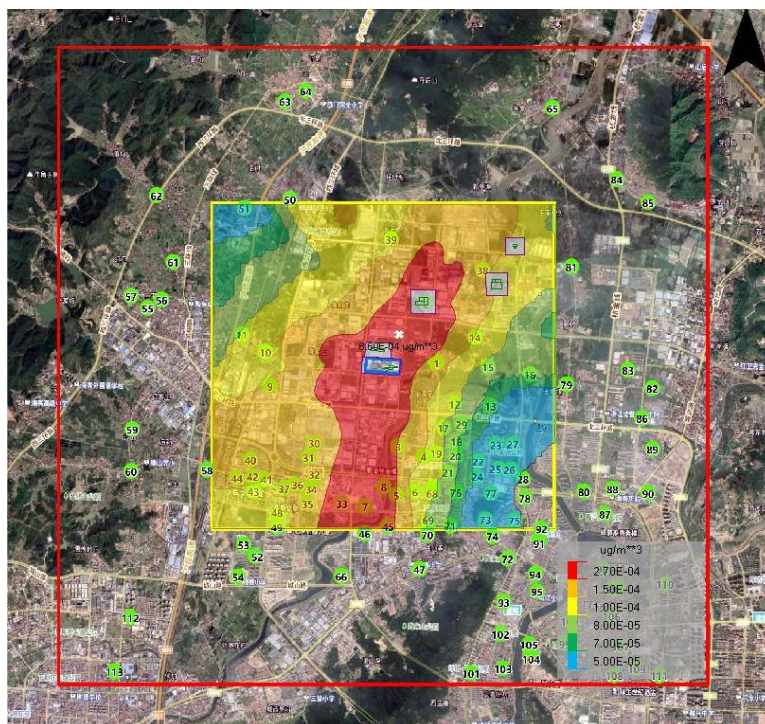


图 6.1.4-7 镉叠加后日平均质量浓度分布图

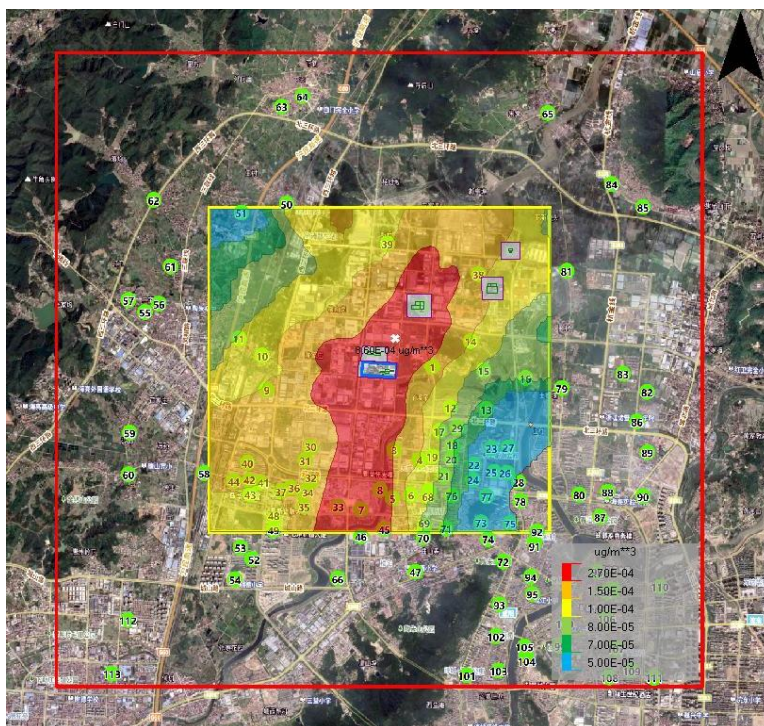


图 6.1.4-8 砷叠加后日平均质量浓度分布图

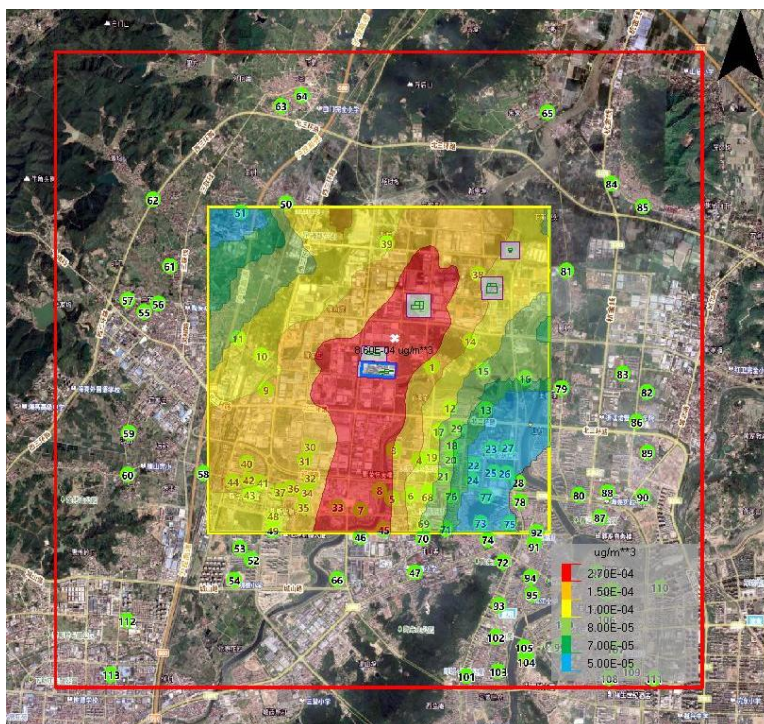


图 6.1.4-9 汞叠加后日平均质量浓度分布图

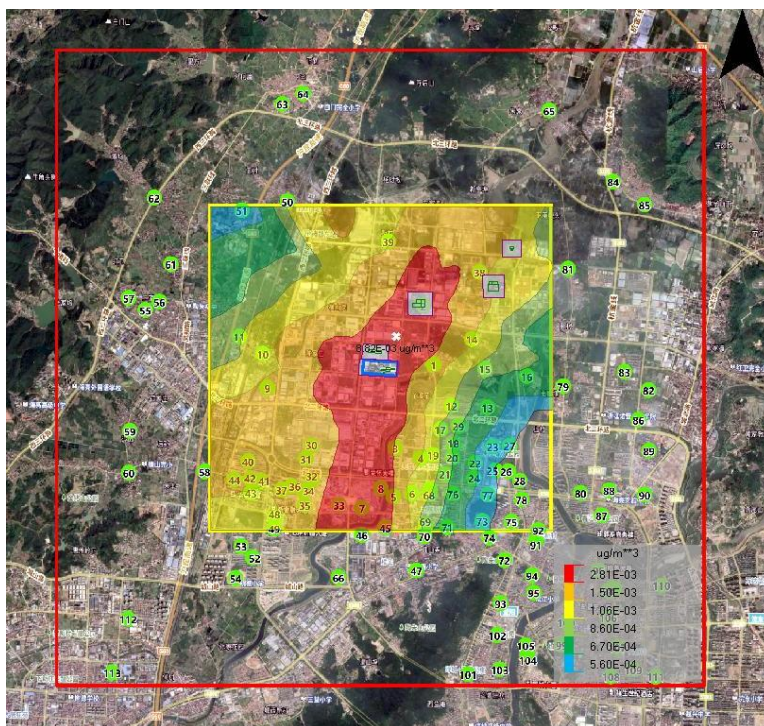


图 6.1.4-10 铅叠加后日平均质量浓度分布图

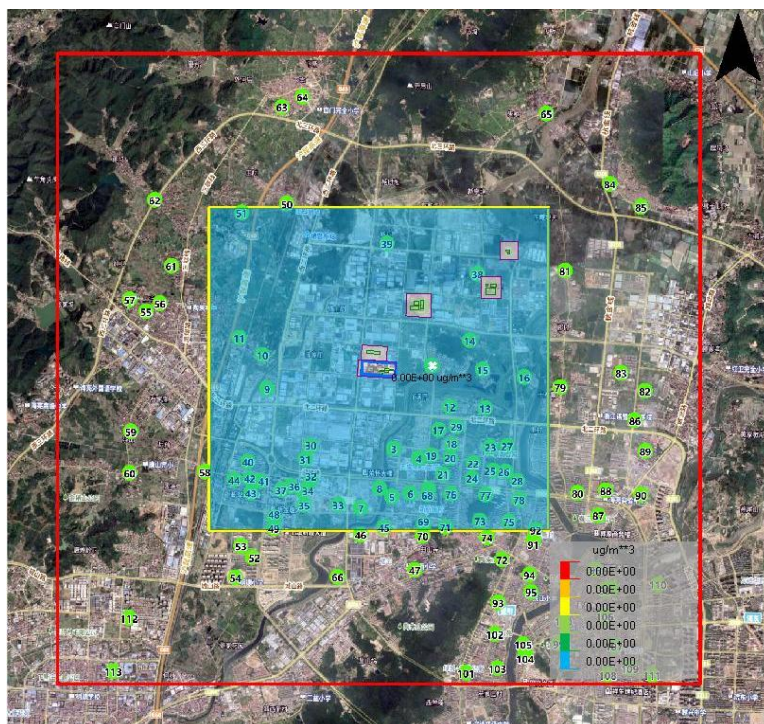


图 6.1.4-11 二噁英叠加后日平均质量浓度分布图

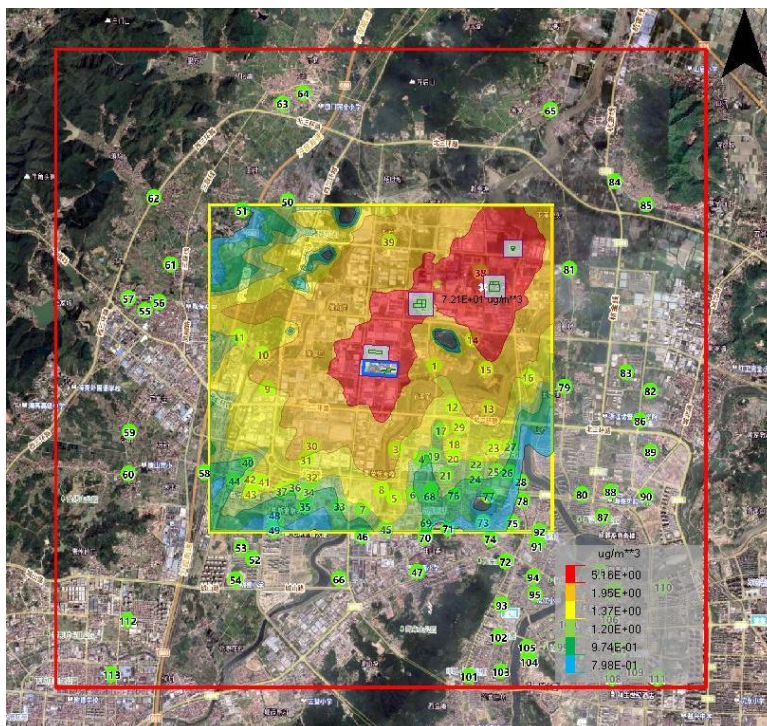


图 6.1.4-12 TSP 叠加后日平均质量浓度分布图

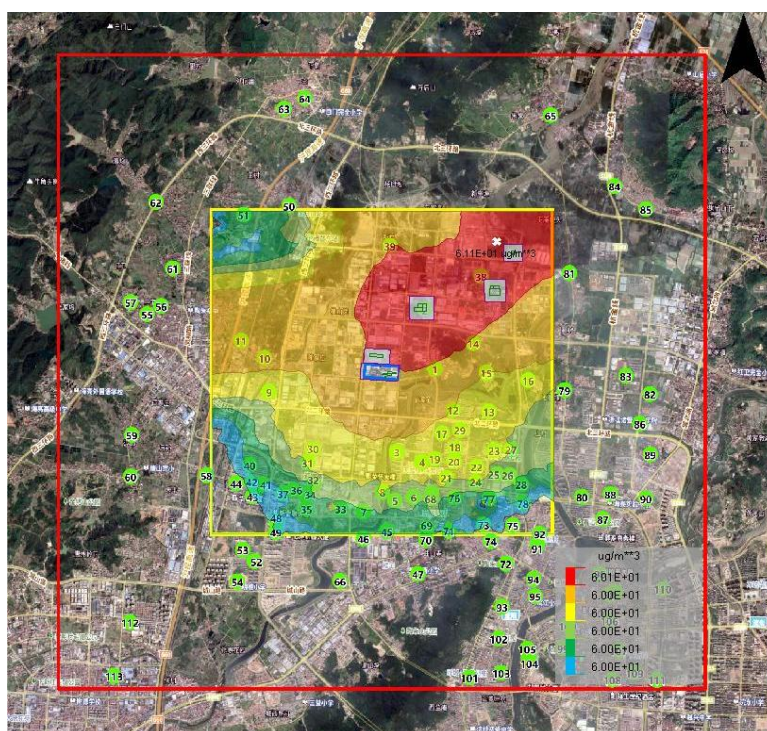


图 6.1.4-13 NO₂ 叠加保证率日平均质量浓度分布图

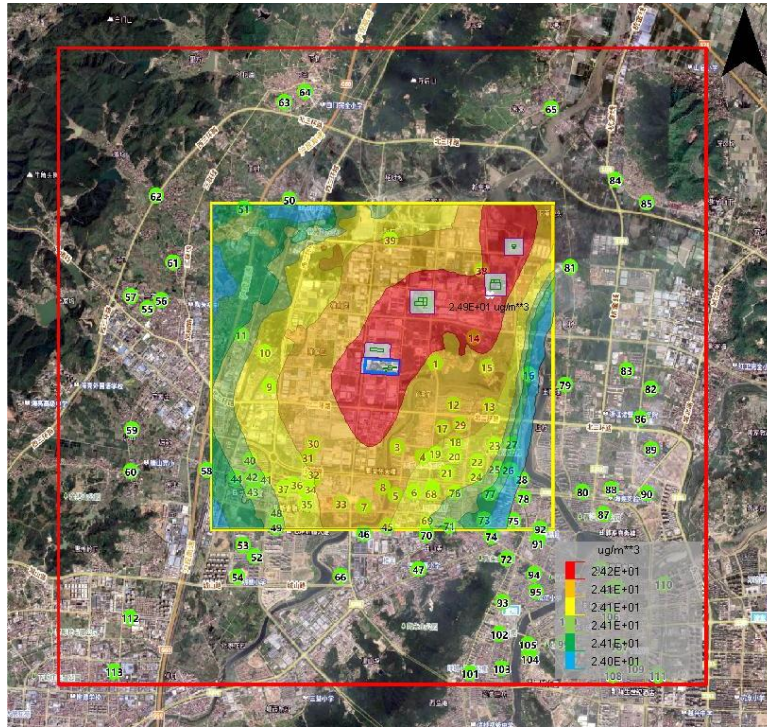


图 6.1.4-14 NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

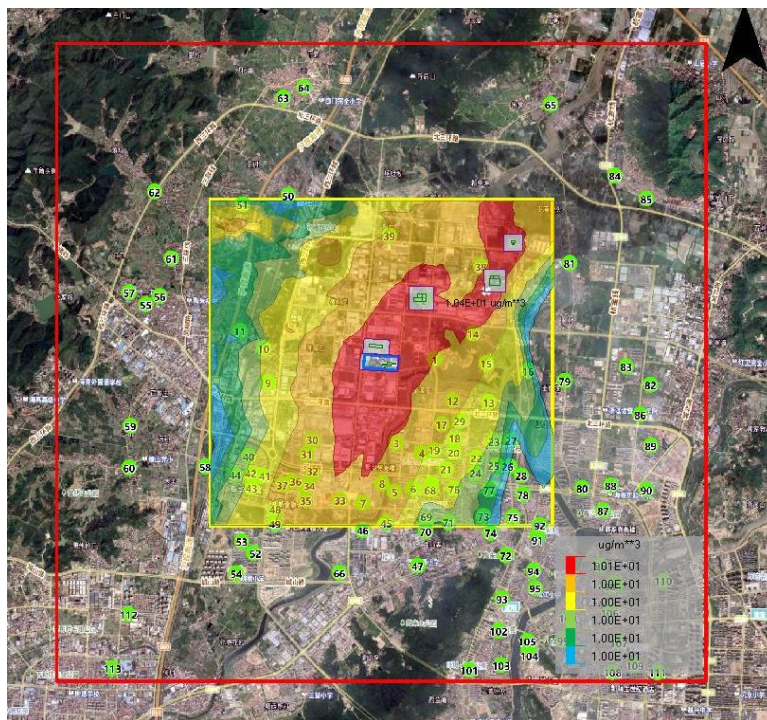


图 6.1.4-15 SO₂ 叠加保证率日平均质量浓度分布图

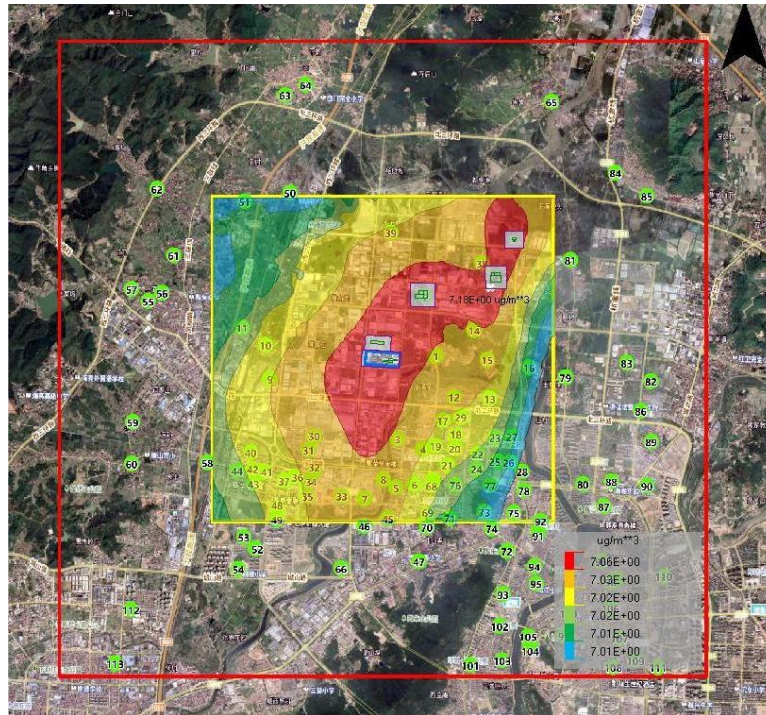


图 6.1.4-16 SO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

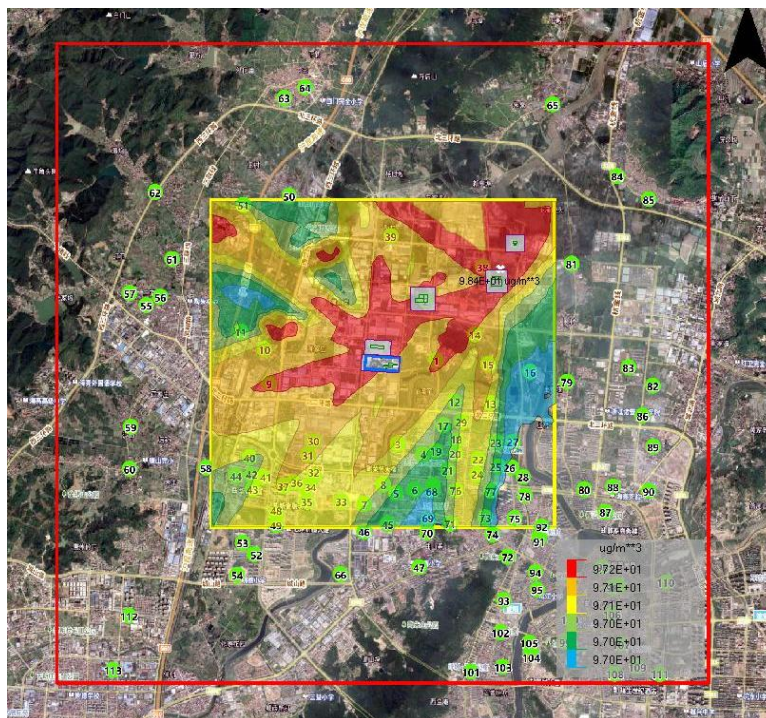


图 6.1.4-17 PM₁₀ 叠加保证率日平均质量浓度分布图

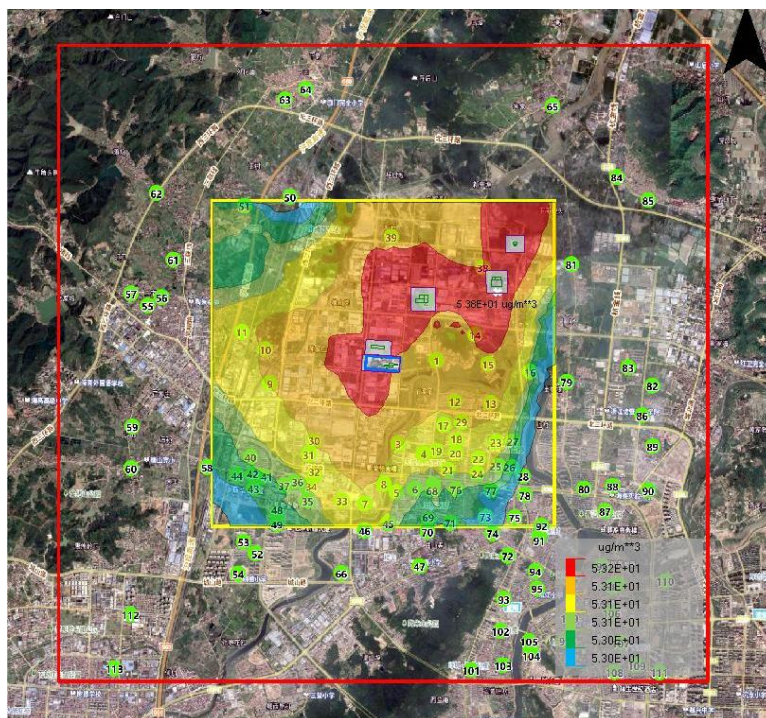


图 6.1.4-18 PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度分布图

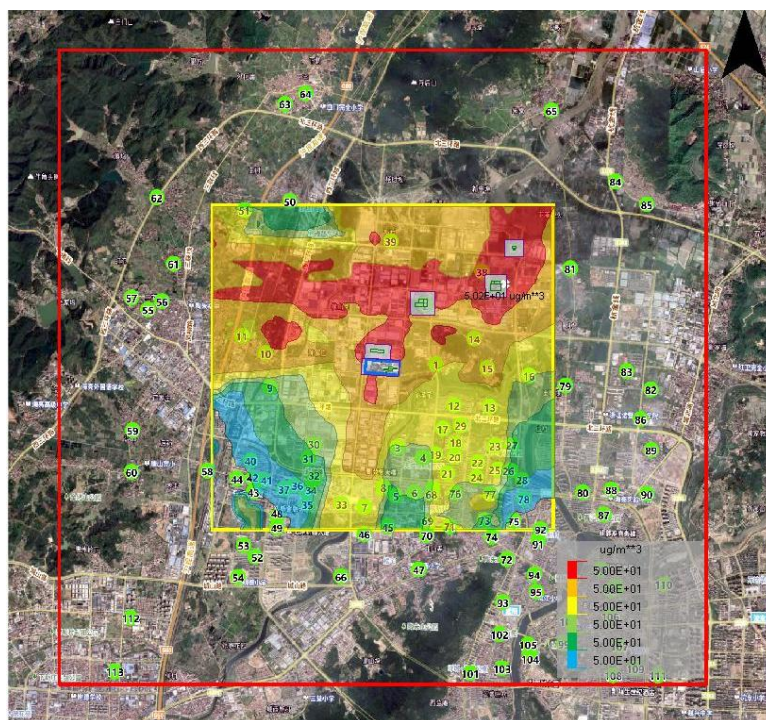


图 6.1.4-19 PM_{2.5} 叠加保证率日平均质量浓度分布图

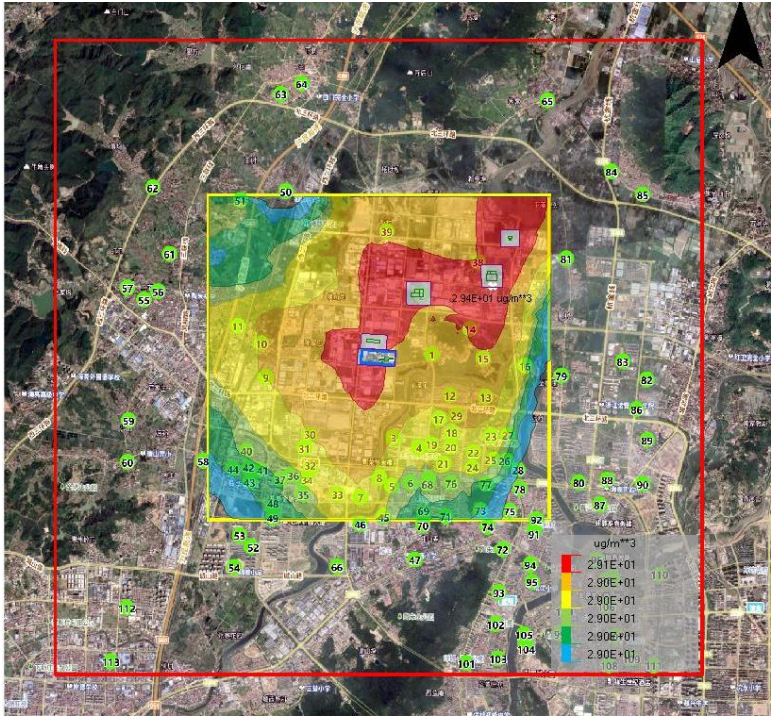


图 6.1.4-20 PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度分布图

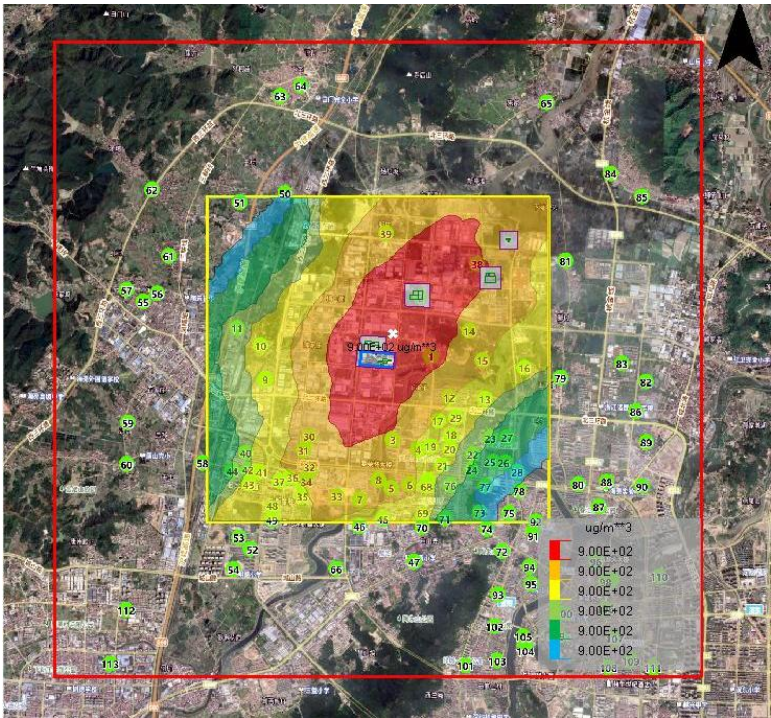


图 6.1.4-21 CO 叠加后年平均质量浓度分布图

6.1.4.5 非正常排放预测分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1.4-38～表 6.1.4-45。

表 6.1.4-38 非正常工况下本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氯化氢	鸿程社区	1h	17.98014	23072907	35.96%	达标
	跨湖完小		15.04633	23092118	30.09%	达标
	红联社区		25.36232	23060807	50.72%	达标
	西湖村		15.06264	23070507	30.13%	达标
	祝桥头村		23.45783	23020609	46.92%	达标
	友谊社区		19.90666	23082607	39.81%	达标
	西湖小学		15.03425	23082607	30.07%	达标
	迎宾社区		21.96844	23030108	43.94%	达标
	陶朱小学		17.76342	23021908	35.53%	达标
	张乐社区		17.01484	23082308	34.03%	达标
	红门村		18.65188	23082507	37.30%	达标
	祥云社区		17.86066	23021908	35.72%	达标
	涌金社区		13.55756	23010109	27.12%	达标
	文种社区		16.01717	23021908	32.03%	达标
	宋家畈村		13.04403	23081507	26.09%	达标
	望云社区		19.11974	23081907	38.24%	达标
	朱公潮社区		15.22528	23082607	30.45%	达标
	天马实验学校		18.50693	23082607	37.01%	达标
	暨阳中学		15.37706	23082607	30.75%	达标
	梁家埠社区		11.60727	23082607	23.21%	达标
	区域最大落地浓度		57.8917	23052613	115.78%	不达标

表 6.1.4-39 非正常工况下本项目镉 (Cd) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
镉	鸿程社区	1h	0.00229	23072907	7.63%	达标
	跨湖完小		0.00191	23092118	6.37%	达标
	红联社区		0.00322	23060807	10.73%	达标
	西湖村		0.00191	23070507	6.37%	达标
	祝桥头村		0.00298	23020609	9.93%	达标
	友谊社区		0.00253	23082607	8.43%	达标
	西湖小学		0.00191	23082607	6.37%	达标
	迎宾社区		0.00279	23030108	9.30%	达标
	陶朱小学		0.00226	23021908	7.53%	达标
	张乐社区		0.00216	23082308	7.20%	达标
	红门村		0.00237	23082507	7.90%	达标
	祥云社区		0.00227	23021908	7.57%	达标
	涌金社区		0.00172	23010109	5.73%	达标
	文种社区		0.00204	23021908	6.80%	达标
	宋家畈村		0.00166	23081507	5.53%	达标
	望云社区		0.00243	23081907	8.10%	达标
	朱公潮社区		0.00194	23082607	6.47%	达标
	天马实验学校		0.00235	23082607	7.83%	达标
	暨阳中学		0.00195	23082607	6.50%	达标
	梁家埠社区		0.00148	23082607	4.93%	达标
	区域最大落地浓度		0.00736	23052613	24.53%	达标

表 6.1.4-40 非正常工况下本项目铅 (Pb) 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况

铅	鸿程社区	1h	0.10896	23072907	36.32%	达标
	跨湖完小		0.09118	23092118	30.39%	达标
	红联社区		0.15369	23060807	51.23%	达标
	西湖村		0.09128	23070507	30.43%	达标
	祝桥头村		0.14215	23020609	47.38%	达标
	友谊社区		0.12063	23082607	40.21%	达标
	西湖小学		0.09111	23082607	30.37%	达标
	迎宾社区		0.13313	23030108	44.38%	达标
	陶朱小学		0.10764	23021908	35.88%	达标
	张乐社区		0.10311	23082308	34.37%	达标
	红门村		0.11303	23082507	37.68%	达标
	祥云社区		0.10824	23021908	36.08%	达标
	涌金社区		0.08216	23010109	27.39%	达标
	文种社区		0.09706	23021908	32.35%	达标
	宋家畈村		0.07905	23081507	26.35%	达标
	望云社区		0.11586	23081907	38.62%	达标
	朱公潮社区		0.09226	23082607	30.75%	达标
	天马实验学校		0.11215	23082607	37.38%	达标
	暨阳中学		0.09318	23082607	31.06%	达标
	梁家埠社区		0.07034	23082607	23.45%	达标
	区域最大落地浓度		0.35083	23052613	116.94%	不达标

表 6.1.4-41 非正常工况下本项目二噁英贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二噁英	鸿程社区	1h	0	23072907	0%	达标
	跨湖完小		0	23092118	0%	达标
	红联社区		0	23060807	0%	达标
	西湖村		0	23070507	0%	达标
	祝桥头村		0	23020609	0%	达标
	友谊社区		0	23082607	0%	达标
	西湖小学		0	23082607	0%	达标
	迎宾社区		0	23030108	0%	达标
	陶朱小学		0	23030108	0%	达标
	张乐社区		0	23082308	0%	达标
	红门村		0	23122409	0%	达标
	祥云社区		0	23020709	0%	达标
	涌金社区		0	23010109	0%	达标
	文种社区		0	23030108	0%	达标
	宋家畈村		0	23081507	0%	达标
	望云社区		0	23081907	0%	达标
	朱公潮社区		0	23082607	0%	达标
	天马实验学校		0	23082607	0%	达标
	暨阳中学		0	23082607	0%	达标
	梁家埠社区		0	23082607	0%	达标
	区域最大落地浓度		0	23052613	0%	达标

表 6.1.4-42 非正常工况下本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NO_2	鸿程社区	1h	10.65431	23072907	5.33%	达标
	跨湖完小		8.91606	23092118	4.46%	达标

	红联社区		15.02865	23060807	7.51%	达标
	西湖村		8.92551	23070507	4.46%	达标
	祝桥头村		13.90012	23020609	6.95%	达标
	友谊社区		11.79591	23082607	5.90%	达标
	西湖小学		8.90887	23082607	4.45%	达标
	迎宾社区		13.01774	23030108	6.51%	达标
	陶朱小学		10.52577	23021908	5.26%	达标
	张乐社区		10.08236	23082308	5.04%	达标
	红门村		11.05238	23082507	5.53%	达标
	祥云社区		10.58358	23021908	5.29%	达标
	涌金社区		8.03376	23010109	4.02%	达标
	文种社区		9.49114	23021908	4.75%	达标
	宋家畈村		7.72945	23081507	3.86%	达标
	望云社区		11.3295	23081907	5.66%	达标
	朱公潮社区		9.02186	23082607	4.51%	达标
	天马实验学校		10.96637	23082607	5.48%	达标
	暨阳中学		9.11189	23082607	4.56%	达标
	梁家埠社区		6.87814	23082607	3.44%	达标
	区域最大落地浓度		34.30519	23052613	17.15%	达标

表 6.1.4-43 非正常工况下本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	鸿程社区	1h	23.71942	23072907	4.74%	达标
	跨湖完小		19.8496	23092118	3.97%	达标
	红联社区		33.45791	23060807	6.69%	达标
	西湖村		19.87063	23070507	3.97%	达标
	祝桥头村		30.94548	23020609	6.19%	达标
	友谊社区		26.26095	23082607	5.25%	达标
	西湖小学		19.83359	23082607	3.97%	达标
	迎宾社区		28.98106	23030108	5.80%	达标
	陶朱小学		23.43325	23021908	4.69%	达标
	张乐社区		22.44611	23082308	4.49%	达标
	红门村		24.60564	23082507	4.92%	达标
	祥云社区		23.56195	23021908	4.71%	达标
	涌金社区		17.88536	23010109	3.58%	达标
	文种社区		21.12988	23021908	4.23%	达标
	宋家畈村		17.20787	23081507	3.44%	达标
	望云社区		25.22259	23081907	5.04%	达标
	朱公潮社区		20.08513	23082607	4.02%	达标
	天马实验学校		24.41416	23082607	4.88%	达标
	暨阳中学		20.28557	23082607	4.06%	达标
	梁家埠社区		15.31262	23082607	3.06%	达标
	区域最大落地浓度		76.37278	23052613	15.27%	达标

表 6.1.4-44 非正常工况下本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	鸿程社区	1h	9.28661	23072907	2.06%	达标
	跨湖完小		7.7715	23092118	1.73%	达标
	红联社区		13.09942	23060807	2.91%	达标
	西湖村		7.77974	23070507	1.73%	达标

	祝桥头村		12.11576	23020609	2.69%	达标
	友谊社区		10.28167	23082607	2.28%	达标
	西湖小学		7.76524	23082607	1.73%	达标
	迎宾社区		11.34665	23030108	2.52%	达标
	陶朱小学		9.17457	23021908	2.04%	达标
	张乐社区		8.78809	23082308	1.95%	达标
	红门村		9.63359	23082507	2.14%	达标
	祥云社区		9.22496	23021908	2.05%	达标
	涌金社区		7.00247	23010109	1.56%	达标
	文种社区		8.27276	23021908	1.84%	达标
	宋家畈村		6.73722	23081507	1.50%	达标
	望云社区		9.87513	23081907	2.19%	达标
	朱公潮社区		7.86372	23082607	1.75%	达标
	天马实验学校		9.55862	23082607	2.12%	达标
	暨阳中学		7.94219	23082607	1.76%	达标
	梁家埠社区		5.99519	23082607	1.33%	达标
	区域最大落地浓度		29.90143	23052613	6.64%	达标

表 6.1.4-45 非正常工况下本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	鸿程社区	1h	4.64331	23072907	2.06%	达标
	跨湖完小		3.88575	23092118	1.73%	达标
	红联社区		6.54971	23060807	2.91%	达标
	西湖村		3.88987	23070507	1.73%	达标
	祝桥头村		6.05788	23020609	2.69%	达标
	友谊社区		5.14084	23082607	2.28%	达标
	西湖小学		3.88262	23082607	1.73%	达标
	迎宾社区		5.67332	23030108	2.52%	达标
	陶朱小学		4.58729	23021908	2.04%	达标
	张乐社区		4.39404	23082308	1.95%	达标
	红门村		4.81679	23082507	2.14%	达标
	祥云社区		4.61248	23021908	2.05%	达标
	涌金社区		3.50123	23010109	1.56%	达标
	文种社区		4.13638	23021908	1.84%	达标
	宋家畈村		3.36861	23081507	1.50%	达标
	望云社区		4.93757	23081907	2.19%	达标
	朱公潮社区		3.93186	23082607	1.75%	达标
	天马实验学校		4.77931	23082607	2.12%	达标
	暨阳中学		3.9711	23082607	1.76%	达标
	梁家埠社区		2.99759	23082607	1.33%	达标
	区域最大落地浓度		14.95071	23052613	6.64%	达标

预测结果表明，非正常工况下，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高。在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

6.1.5 大气环境保护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算诸暨八方热电（诸暨）环境科技有限责任公司的大气环境防护距离，厂界外预测网格分辨率为 50m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ-2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值时，可自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经监测分析，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且本环评对本项目实施后新增污染源、全厂现有污染源正常排放时大气环境防护距离进行预测计算，根据预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。预测结果见图 6.1.5-1。

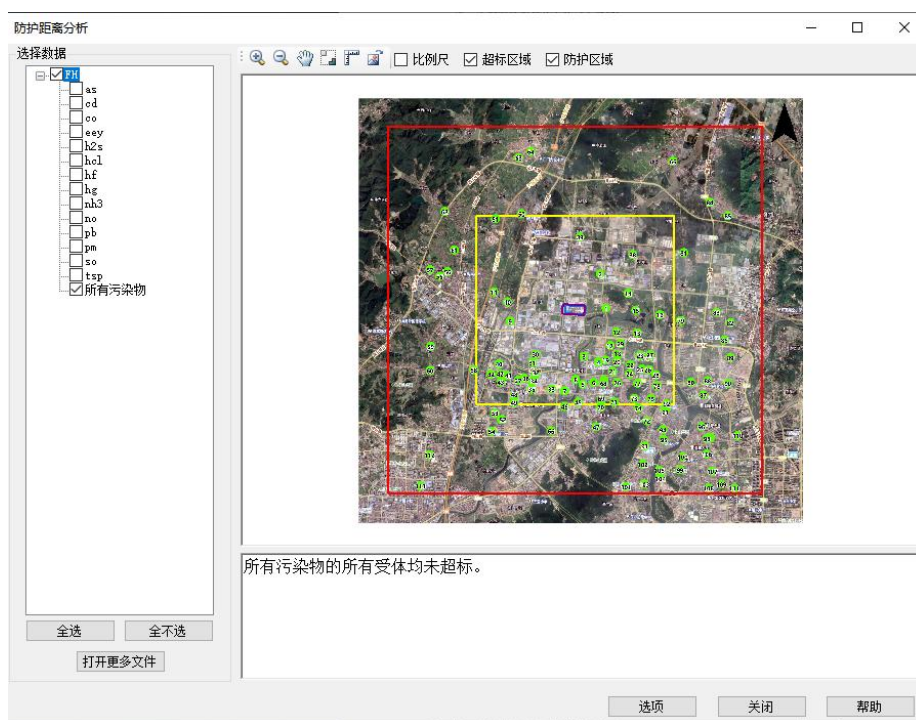


图 6.1.5-1 大气防护距离图

2、环境防护距离

根据原环评结论，确定设置以项目厂区厂界为起点 300m 为环境防护距离。同时，根据环境防护距离的计算结果以及环办环评[2018]20 号等文件要求，本评价设置以厂界外扩 300m 的环境防护距离，本项目在现有厂区内实施，不新增土地，项目所在厂区

300 米范围内无居民等敏感目标，因此，改建后维持原环评确定的环境防护距离可以得到保证。



图 6.1.5-2 环境防护距离图

6.1.6 恶臭影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫酸、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接

触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

本项目恶臭物质主要为氨、硫化氢等，根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.1.6-1。

表 6.1.6-1 恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量 (g/mol)	检出嗅阈值 (ppm)	检出嗅阈值 (mg/m ³)	厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)
1	NH ₃	17	1.5	1.138	4.80E-02
2	H ₂ S	34	0.00041	0.001	9.25E-04
3	HCl	36.46	0.06	0.10	6.28E-03

根据上述预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

本项目主要从两个方面来控制恶臭影响：

(1) 从项目本身入手控制恶臭影响

根据本项目工程分析，厂内的恶臭主要来自进厂的生活垃圾，生产过程中含氨水等敏感物质的贮存产生的恶臭，污水处理站、垃圾运输车在运输过程中和垃圾在垃圾库内存放过程中也会散发出恶臭。本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，拟采取以下防治对策：

①生产废气

选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，加强设备密闭性，使用量较大的物料的，采用储罐贮存和管道化输送，大呼吸通过平衡管返回罐车，小呼吸通过呼吸阀无组织排放，减少嗅阈值低的无组织排放量。

②厂内运输恶臭

垃圾、一般固废及污泥运输车均为密闭垃圾车，加强垃圾运输车辆的使用管理，

并定期检修，使垃圾运输车辆保持良好的使用状态，确保其密封性能；对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成垃圾及渗滤液的洒漏；在垃圾贮坑倾卸垃圾时按要求将车上渗滤液收集箱的渗滤液一并卸载；垃圾运输车在卸料后应进行保洁工作，避免卸料后残余垃圾及渗滤液的回程过程中出现撒漏现象。

③垃圾贮坑恶臭

垃圾卸料大厅、垃圾贮坑采取密封负压设计，正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置备用活性炭除臭系统，若因事故全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送白毛尖垃圾填埋场填埋

④污水处理站恶臭

渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，恶臭气体经生物+活性炭除臭设施处理后排放。

(2) 从八方热电厂区现有污染源入手，科学治气、从严治气，减少恶臭废气影响。

综上，本项目从根本上减少恶臭气体的产生量，有利于改善诸暨市的城市环境卫生，具有明显的环境正效益。在对有恶臭废气进行有效收集处理后，正常工况下，本项目产生的恶臭污染物预计在厂界可做到达标。

6.1.7 二噁英影响分析

6.1.7.1 二噁英的结构、理化性质及毒性

1、结构及理化性质

二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英（Polychlorinateddibenzo-p-dioxins，简称 PCDDs），和多氯二苯并呋喃（Polychlorinateddibenzfurans，简称 PCDFs），统称为二噁英，二噁英的分子结构中每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子，所以存在众多的异构体，其中 PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体。

二噁英是一类非常稳定的亲油性固体化合物，其熔点较高，分解温度大于 700℃，没有极性，极难溶于水，在强酸、强碱中仍稳定，可溶于大部分有机溶剂，所以二噁

英容易在生物体内积累。自然界的微生物降解、水解和光分解作用对于二噁英的分子结构影响较小，难以自然降解。

2、毒性

二噁英是一类剧毒物质，其毒性相当于氰化钾的 1000 倍。大量的动物实验表明很低浓度的二噁英就对动物表现出致死效应。从职工暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英对人体毒性数据及临床表现，暴露 PCDDs 和 PCDFs 的环境中，可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症，并能导致染色体损伤、心力衰竭、癌症等。

二噁英有多种异构体，各异构体的毒性与所含氯原子在苯环上取代位置与数目有很大关系。含有 1~3 个氯原子的异构体被认为无明显毒性；含 4~8 个氯原子的化合物有毒，其中毒性最强的是 2,3,7,8-TCDD 对天竺鼠（guineapig）的半致死剂量（LD50）为 $1\mu\text{g/kg}$ ，是迄今为止发现过的最具致癌潜力的物质，所以有人把 2,3,7,8-TCDD 称作“世纪之毒”。但是，不仅 2,3,7,8 位置上含有 4 个氯原子，其他 4 个取代位置上增加氯原子数，则其毒性将会有所减弱。由于环境二噁英主要以混合物形式存在，在对二噁英的毒性进行评价时，国际上常把不同组分折算成相当于 2,3,7,8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量（ToxicEquivalents，Quantity 简称 TEQ）。为此引入毒性当量因子（ToxicEquivalencyFactor，简称 TEF）的概念，即将某 PCDDs/PCDFs 的毒性与 2,3,7,8-TCDD 的毒性比得到的系数。样品中某 PCDDs 或 PCDFs 或 PCDFs 的浓度与其毒性当量因子 TEF 的乘积，即为其毒性当量 TEQ。而样品的毒性大小就等于样品中所有 TEQ 的总和。

3、人类吸收二噁英的途径

人体可以通过多种途径吸收二噁英，主要的有呼吸、食物链、饮用水等。根据现有的研究成果表明，人通过食物链，特别是肉和乳制品，构成了接触背景 TCDD 的 98%，空气吸收占 2%。经过空气的途径影响人体的二噁英是以吸附在大气层气溶胶的表面，形成所谓的颗粒有机物(POM)，通过人的呼吸系统进入人体。POM 的粒径一般都很小，多数分布在 $0.1\sim 5\mu\text{m}$ 范围。多环芳烃（PAH）是极其易被吸附的有机物之一，从化学组成来看，有许多结构对人体有致癌或其他危害的作用。

6.1.7.2 环境中二噁英的来源

据调查，环境中二噁英的来源大致分以下几种：

1、城市垃圾和工业固体废物焚烧时生成二噁英。城市固体废物中含氯的有机化合物如多氯联苯、五氯酚、PVC 等焚烧时，排出的烟尘中含有 PCDDs 和 PCDFs，其产生机制目前尚不清楚，一般认为它是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应形成的。例如，PCBs 曾使用于变压器、电容器和油墨中，这类物品的燃烧，特别是油墨和含油墨的物品混入生活垃圾进入焚烧厂，它们在不完全燃烧的条件下，将产生 PCDFs。五氯酚是一种木材防腐剂，经防腐处理的木材及木屑、下脚料等，在加热制成合成板或焚烧时，也会产生 PCDDs 和 PCDFs。聚氯乙烯(PVC)被广泛用于电缆线外覆及家用水管等，遇火燃烧亦会产生 PCDDs 和 PCDFs。

2、含氯化学品及农药生产过程可能伴随产生 PCDDs 和 PCDFs。其生成条件为温度大于 145℃，有邻苯酚类物质，碱性环境或有游离氯存在。苯氯乙酸类除草剂、五氯酚木材防腐剂等的生产过程常伴有二噁英产生。目前，大多数发达国家已经开始削减此类化学品的生成和使用，如美国已全面禁止 2,4,5-氯苯氧乙酸的使用和限制木材防腐剂及六氯苯的生成和使用，以减少二噁英的环境污染。

3、在纸浆和造纸工业的氯气漂白过程中也可以产生二噁英，并随废水或废气排放出来。以上三种过程均可导致环境二噁英污染，但其贡献大小不同。从日本 1990 年的调查结果来看，垃圾焚烧排放的二噁英为 3100~7400g/a，占总排放量(3940~8450g/a)的 80~90%，是目前二噁英的主要来源。

此外，还存在其他一些二噁英排放源，如燃煤电站、香烟以及含铅汽油的使用等，是环境二噁英的次要来源。

6.1.7.3 废物焚烧与二噁英排放

由前面分析可知，固体废弃物的焚烧过程是环境二噁英的一个显著来源，概括起来，其形成途径有以下三种：

1、碳、氢、氧和氯等元素通过基元反应生成 PCDDs/PCDFs，称为二噁英的“从头合成 (DeNovoSynthesis)”。从头合成发生在燃烧等离子区或燃烧后的烟羽中，如果烟道气中含有 HCl、O₂ 和 H₂O 等物质，在 300~400℃温度下就会在含碳飞灰的表面合成二噁英，飞灰中的金属及其氧化物或硅酸盐是“从头合成”过程的催化剂。

2、在燃烧过程中由含氯前体物通过化学反应生成二噁英。前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子

反应等过程生成 PCDD 和 PCDF，生成温度为 300~800℃。

3、固体废物本身可能含有一定量的二噁英。由于二噁英具有一定的热稳定性，所以当固体废物燃烧时，如果没有达到分解破坏二噁英分子的温度等条件，这些二噁英就会被释放出来，对于燃烧温度较低的焚烧炉，这种情况是可能发生的。

上述三个途径在固体废物焚烧炉的二噁英形成中都可能起作用，各种途径的重要性则取决于具体的炉型、工作状态和燃烧条件。由于各焚烧炉的处理量差别很大，而且其工艺设计和操作条件各异，所以几乎每个焚烧炉的二噁英排放都会有所不同，即使同一制造商的同一炉型，也会因运行时间、操作状态和维护情况等条件的差别而有不同水平的二噁英排放，而且差别会相当大。

6.1.7.4 二噁英的控制标准

1、二噁英的人日容许摄入量（卫生标准）

由于二噁英是一种剧毒致癌物质，为了保障人体健康，保护环境，世界各国先后制定了二噁英控制标准：人日容许摄入量（TolerableDaiyIntake，简称 TDI）。以每 kg 人体每天摄入多少毒性当量的二噁英为单位，具体计算出每人一年内平均每天从食物、饮用水、大气等途径摄取的二噁英总量，制定 TDI 值。根据 2001 年世界卫生组织推荐，二噁英日容许摄入量（TDI）为 1~4pg/kg 体重。实际摄取量超过 TDI 的概率很小。

2、二噁英的排放标准

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中二噁英标准限值 0.5TEQng/m³。

6.1.7.5 二噁英控制措施

减少焚烧烟气中二噁英浓度的主要方法是采取有效措施控制二噁英的生成。此类措施主要包括：

1、选用合适的炉膛结构，使固废在焚烧炉得以充分燃烧；

2、控制炉膛及二次燃烧室内，烟气温度不低于 850℃，烟气在炉膛及二次燃烧室内的停留时间不小于 2 秒，O₂ 浓度不少于 6%并合理控制助燃空气的风量、温度和注入置，也称“三 T”控制法；

3、缩短烟气在处理的排入过程中处于 200~500℃区间的时间；

4、选用新型布袋式除尘器，控制除尘器入口的烟气温度低于 200℃，并在进入袋式除尘器的烟道上设置活性炭等反应剂的喷射装置，以吸附二噁英；

5、设置先进、可靠的全套自动控制系统，使焚烧和净化工艺得以良好执行。

本项目采用“3T+E”技术控制二噁英生成：炉内高温(>850℃)燃烧有利于有机物的完全分解；焚烧燃料产生的烟气在炉内停留大于 2s；烟气中 O₂ 含量保证>6%。此外，烟气处理采用成熟先进工艺，可确保焚烧烟气中二噁英排放控制 0.1ng/Nm³ 以下。

6.1.7.6 二噁英对人群健康的影响

关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）中明确指出二噁英事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%执行。

计算吸入污染物日均暴露剂量 CDI_{ij}，mg/（kg·d），采用如下计算公式：

$$CDI_{ij} = C_{air} \cdot L_{in} \cdot \eta_{air} / BW$$

式中：C_{air}—暴露点空气中有毒有害物质的浓度，mg/m³；

L_{in}—人体每天吸入的空气量，m³/d；

η_{air}—吸入人体的有毒有害物质中被人体吸收的百分比，%；

BW—暴露人群质量，成人平均为 70kg，儿童平均为 16kg。

通常认为我国一个成年人每天吸入空气 10~15m³，根据儿童与成年人的不同特征人群计算，成年人每天的吸入空气以 15m³计，儿童以 10m³计。本次环评从保守的角度出发，通过呼吸道吸入人体的二噁英按 100%被人体吸收考虑，二噁英的浓度以最不利情况下预测（估算）以最大小时浓度贡献值 7.01E-03pg/m³ 作为暴露点空气中的有毒有害物质浓度分别进行计算，背景浓度以现状监测浓度最大值 0.042pg/m³ 计，采用上述公式计算出成年人与儿童的通过呼吸道的摄入量，具体见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 不同人群通过呼吸道的二噁英摄入量分析 单位：pg/（kg/d）

工况	不同人群	呼吸道摄入量	环发[2008]82 号文要求	是否超标
正常	成年人	0.0098	0.4	符合要求
	儿童	0.0306		符合要求

由上表可以看出，不论是在正常还是在事故排放情况下，暴露点人群处二噁英呼吸道摄入量均远低于《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》

（环发[2008]82 号）提出的人体耐受摄入量限值的要求，因此本项目二噁英排放对人群健康影响可接受。

6.1.7.7 二噁英对环境空气的影响

根据预测（估算）结果，正常工况下，二噁英最大小时浓度贡献值为 $7.01\text{E}-09\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率仅为 0.02%。因此，可见正常工况下，本项目排放二噁英对区域环境空气的影响总体处于较低水平。

6.1.8 污染物核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对污染物排放量进行核算，其核算情况具体如下：

1、有组织排放量核算

表 6.1.8-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA005	颗粒物	10.0	1.259	10.068
		SO ₂	30.0	3.776	30.204
		NO _x （以 NO ₂ 计）	50.0	10.069	50.340
		HCl	10.0	1.259	10.068
		氟化物	4.0	0.503	4.027
		氨	8.0	1.007	8.054
		汞及其化合物	0.05	0.006	0.050
		镉、铊及其化合物	0.05	0.006	0.050
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物	0.5	0.063	0.503
		二噁英	0.1ngTEQ/m³	0.013mg/h	0.101g/a
	CO	50.0	6.293	50.340	
一般排放口合计		颗粒物			10.068
		SO ₂			30.204
		NO _x （以 NO ₂ 计）			50.340
		HCl			10.068
		氟化物			4.027
		氨			8.054
		汞及其化合物			0.050
		镉、铊及其化合物			0.050
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物			0.503
		二噁英			0.101g/a
	CO			50.340	
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			10.068
		SO ₂			30.204
		NO _x （以 NO ₂ 计）			50.340

	HCl	10.068
	氟化物	4.027
	氨	8.054
	汞及其化合物	0.050
	镉、铊及其化合物	0.050
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.503
	二噁英	0.101g/a
	CO	50.340

2、无组织排放量核算

表 6.1.8-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	垃圾坑	垃圾收运	NH ₃	通风，保证 车间良好的 工作环境	GB14554-93	1.5	0.077
2			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.010
3	厂内运输	汽车运输	颗粒物		GB16297-1996	1.0	1.539
4	氨水站	物料贮存	NH ₃		GB14554-93	1.5	0.007
5	酸碱贮存间	物料贮存	HCl		/	/	0.002
无组织排放总计			NH ₃				0.084
			H ₂ S				0.010
			HCl				0.002
			颗粒物				1.539

3、项目大气污染物年排放量核算

表 6.1.8-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/t/a
1	颗粒物	11.607
2	二氧化硫	30.204
3	氮氧化物	50.340
4	氯化氢	10.070
5	氟化物	4.027
6	氨	8.138
7	硫化氢	0.010
8	汞及其化合物	0.050
9	镉、铊及其化合物	0.050
10	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.503
11	二噁英	0.101g/a
12	一氧化碳	50.340

4、非正常排放量核算

若焚烧炉燃烧工况不稳定, 焚烧系统出现故障, 或者烟气净化系统出现故障, 都有可能会导致烟气污染物的非正常排放。根据同类厂运营经验, 可能出现的事故工况主要有以下几种类型:

①脱硝系统 (SNCR 系统) 发生故障导致 NO_x 出现非正常排放 (脱硝率为 0%, 按

400mg/Nm³考虑)；

②脱酸系统（石灰制浆系统、喷雾塔等设备）发生故障，导致 SO₂、HCl 出现非正常排放（SO₂、HCl 处置效率下降至 50%，按 SO₂890.5mg/Nm³、HCl 675mg/Nm³ 考虑）；

③活性炭喷射装置发生故障，导致二噁英、重金属等污染物出现非正常排放（二噁英、重金属处置效率下降，二噁英按 2ngTEQ/Nm³，重金属按 Hg 产生浓度较低不考虑非正常工况，其余按照处置效率下降至 50%考虑）；

④布袋除尘器发生故障，部分布袋发生损坏，导致除尘效率下降（除尘率按降至 95%考虑），颗粒物出现事故性排放现象；

⑤焚烧系统出现故障，燃烧工况不稳定，导致二噁英出现事故性排放现象（按 1ngTEQ/Nm³考虑）。

上述各类事故污染物源强汇总见下表。参考《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，焚烧炉在运行过程中发生故障时，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法修复应立即停止投加生活垃圾，每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

表 6.1.8-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	产生浓度	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	应对措施
DA005	布袋除尘器发生故障	颗粒物	348.7	43.878	4	停产检修
	脱酸系统发生故障	SO ₂	890.5	112.069	4	停产检修
	脱硝系统发生故障	NO _x	400	50.34	4	停产检修
	脱酸系统发生故障	HCl	675	84.949	4	停产检修
	活性炭喷射装置发生故障	Cd+Tl	0.08	0.01	4	停产检修
	活性炭喷射装置发生故障	Pb	4.1	0.516	4	停产检修
	活性炭喷射装置发生故障	二噁英	2ngTEQ/Nm ³	0.252mgTEQ/h	4	停产检修

6.1.9 小结

根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目拟建地诸暨市属于空气质量达标区，项目的建设能够同时满足以下条件，项目大气环境影响可以接受。

a)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≤100%；

b)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目属于二类区）；

c)项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

(2) 在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放氯化氢、铬、镉等区域最大落地浓度超标，其余因子地面小时浓度最大值较正常工况时均有一定幅度提高，因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

(3) 根据预测结果，本项目无需设置大气防护距离。

(4) 本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.9-1。

表 6.1.9-1 本项目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 ☒				二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐				边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		＜500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（HCl、NH ₃ 、H ₂ S、氟化物、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Tl、二噁英、臭气浓度）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐				二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☐				主管部门发布的数据标准 ☒		现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
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 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、 拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☒	
	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格最大点模型 ☒	其他 ☐	
大气环境影响评价与预测	预测范围	边长≥50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP、HCl、H ₂ S、HF、Cd、As、Hg、二噁英）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区			C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区			C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h			C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			

工作内容		自查项目			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、Cd、As、H ₂ S、NH ₃ 、Hg、Pb、二噁英、臭气浓度等）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、Cd、As、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度等）		监测点位数（2）	无监测 ☐
评价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	无需设大气环境保护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ :(30.204)t/a	NO _x :(50.340)t/a	颗粒物:(11.607)t/a	VOCs(/): (/)t/a

6.2 地表水环境影响分析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

1、废水达标纳管可行性分析

企业渗滤液处理系统为“污水调节收集池+预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”。

本项目生活污水经化粪池处理后纳管，化水站的酸碱废水经中和池中和处理后纳管，化水站反冲洗水、锅炉排污水回用于循环排污水，循环冷却水系统排水部分厂内直接回用，其余部分纳管；

新增湿法脱酸的洗烟、减湿废水分别用于半干法脱硫用水、用于湿法脱硫用水；新增各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理系统，处理后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。本次评价从以下几个方面分析本项目依托污水处理设施可行性。

（1）处理容量

诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）已建工程的处理规模为 14 万 t/d，主要接纳城区的生活污水，服务范围：城西工业开发区五泄江以西区域（该区域内世纪大道周边区域仍按原管网布局进入诸暨市宏宇环境发展有限公司污水处理厂）、大唐片区、草塔片区生产和生活污水。根据在线监控结果，园区污水厂运行平稳，日均废水处理量约为 11~13 万吨，尚留有污水接纳能力。本项目最终纳管排

放的废水量约为 0.700t/d（233.00t/a），处理容量能够满足本项目废水规模。

（2）管网

本项目位于诸暨市陶朱街道聚力路 2 号浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内，属于诸暨经济开发区分区规划区域内，项目所处区块属诸暨市第二污水处理厂纳管范围，项目所在地附近污水收集管网已建设完成。

（3）纳管标准

本次技改后，全厂废水主要包括垃圾渗滤液、冷却系统排水、化学水制备废水（反冲洗水、再生酸碱废水）、锅炉排污水、垃圾卸料平台冲洗废水、净水站反冲洗水等，其中渗滤液废水、各类冲洗废水、废气处理废水、初期雨水经厂区内现有渗滤液处理系统处理。根据分析可知，项目污水中所含的污染物为 COD、氨氮等；企业现有厂区已建成渗滤液处理站一座，设计处理能力为 200m³/d，采用“袋式过滤+调节池+UASB+MBR+膜处理”工艺，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 浓度限值要求，可以做到达标排放。

企业所在区域雨水、污水管网铺设较为周全，厂区采用清污分流的排水体制，厂区雨水经雨水管道就近排入园区市政雨水管网；废水经处理达标后纳管排入污水管网，确保了无污染废水外排。

（2）对污水处理厂的影响分析

本项目废水经已建成渗滤液处理站预处理后排入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂），本项目最终纳管排放的废水量约为 784.32t/d，仅占诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）剩余污水处理量的 7.8%，因此，本项目废水可接入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂），项目废水经达标纳管处理不会对诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）造成冲击。

综上，诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）完全有余量接收本项目废水，废水处理工艺能够有效处理本项目废水水质，能确保本项目废水的处理达标性。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①本项目废水经处理达到纳管标准后排入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；

②本项目废水不直接排放，依托区域污水管网排入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）集中处理，经处理后污水排放满足水环境保护目标要求；

③本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查；

④本项目废水处理方案能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）等，废水污染物达到最低排放强度和排放浓度。

（4）对周围环境水体的影响

项目污水排入园区截污管网后接入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂），同时，企业初期雨水也全部接入管网。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区初期雨水纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量，且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”、“污水零直排”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

表 6.2-1 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区分区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ； 拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	补充监测	监测时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	（水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、Hg、六价铬、砷、镉、铅、镍、锌、铜）
			监测断面或点位
		监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、Hg、六价铬、砷、镉、铅、镍、锌、铜）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☒ ；第四类 ☐	

		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐	

		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ） （NH ₃ -N）		（0.012） （0.0012）		（50） （5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划		环境质量	污染源			
	监测计划	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		
		监测点位	（）		（污水处理设施排放口）		
		监测因子	（）		（流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳等、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）		
污染物排放清单	见 9.5 章节						
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	垃圾渗滤液	COD、氨氮	厂内渗滤液 处理站	间接排放， 排放期间流 量不稳定， 但有周期性 规律	/	渗滤液处理站	预处理+UASB 厌氧反	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 车间或车间 处理设施排口
2	各类冲洗废水	COD、SS					应器+A/O 工艺+MBR			
3	生活污水	COD、氨氮					膜系统+NF 纳滤膜系统			
4	酸碱废水	pH、COD	中和池		/	中和池	中和			
5	洗烟废水	COD、氨	半干法脱硫		/	/	/			
6	减湿废水	氮、SS 等	湿法脱硫		/	/	/			

表 6.2-3 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口 UTM 坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		X	Y				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW007	230356.79	3294418.77	27.988 万	纳管	连续	诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）	COD	50
								氨氮	5
								总氮	15

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW007	COD _{Cr}	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 浓度限值要求	500
		氨氮		35

表 6.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	/	COD _{Cr}	50	/	0.04241	/	13.994
		氨氮	5	/	0.00424	/	1.399
全厂排放口合计		COD _{Cr}				/	13.994
		氨氮				/	1.399

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域水文地质调查

1、区域环境水文地质状况调查

(1)地层岩性、地貌特征、地质构造

根据项目拟建地地质勘查情况，场地地势总体较平坦，场地地貌属萧(山)-绍(兴)平原南缘平原地貌。地基土主要由冲洪积的粉质粘土、砾砂混粉质粘土及下伏泥质灰岩组成。地基土可分为六个工程地质层：

①素填土(mlQ4)

灰黄色，松散状，成分由块石、碎石、粉粘粒组成，局部含大块石，为新近回填而成，土质均匀性差，局部夹生活垃圾。该层全场分布，层厚 2.0~4.1m。

②粉质粘土(al-pl Q4)

灰棕~灰黄色，硬可塑状，中压缩性，含铁锰质结核，切面稍有光滑。该层局部全场分布，层厚 0.4~5.5 m。

③粉质粘土(al-l Q4)

灰、黄灰色，软可塑状，中压缩性，局部高压缩性，成份以粉粘粒为主，含有机质，土质均匀性较差，局部夹粉土。该层全场分布，厚度 0.9~5.9m。

④粉质粘土(al-pl Q3)

灰黄、灰褐色，硬塑状，局部硬可塑状，中压缩性，成份以粉粘粒为主，底部含少量粉砂与中粗砂，层状构造，自上而下土的力学强度逐渐增加，土质均匀性一般。该层全场分布，厚度 1.9~8.5m。

⑤砾砂混粉质粘土(al-pl Q3)

灰黄色，稍密，中压缩性，主要由砾石，砂粒及粘粉粒组成，粗颗粒部分接触，接触混乱，泥沙充填，其中粒径大于 20mm 占 1.5%，粒径 20~2mm 占 27.1%，粒径 2~0.5mm 占 11.7%，粒径 0.5~0.25mm 占 8.3%，粒径 0.25~0.075mm 占 6.7%，粒径小于 0.075mm 占 39.9%，分选性差，级配一般；砾石母岩为泥质灰岩、凝灰岩、砂岩，呈次棱角状。该层全场分布，层厚 0.9~6.0 m。

⑥-1 强风化泥质灰岩(ε)

灰黄~灰色，极软岩，泥晶结构、岩石多为碎块状，敲击时声哑，易破碎，裂隙很发育，裂面铁锰质侵染，厚度不均匀。该层全场分布，层厚 0.4~3.2。

⑦-2 中风化泥质灰岩(∈)

灰色，软岩，泥晶结构，层状构造，岩石多为短柱状，少量碎块状，敲击时声欠脆，较易破碎，节理、裂隙很发育。岩体整体完整性较完整，岩石饱和单轴抗压强度标准值为 8.48Mpa，平均值为 9.47Mpa，为软岩，岩体基本质量等级为V类，岩石质量指标 RQD 较好，达 80%以上。该层全场分布，该层最大控制厚度 5.7m。

本场地地下水埋藏较浅，水位受季节性和地表水的影响，年变化幅度在 1.00m 左右。浅部为接受大气降水和地表水渗入补给的孔隙潜水，(5)号层含少量微承压水，水量一般，基岩含极少量风化裂隙水，地下水对桩基础施工无显著影响。地下水水质类型为重碳酸—钙镁型淡水，场地内地下水位以上土质对混凝土基础具微腐蚀性。

根据《地下水水文原理》，粉砂岩渗透系数： $1 \times 10^{-11} \sim 1.4 \times 10^{-8}$ ；黏土渗透系数： $1 \times 10^{-11} \sim 4.7 \times 10^{-9}$ 。

(2)地质构造

区域位于两大地貌单元的交接地带，属浙东盆地低山区的边缘地带，境内四周群山环抱，丘陵起伏，山峰高程一般为 50m~300m（黄海高程，下同），总地势南高北低，由构造剥蚀地貌向河流堆积地貌过度，会稽山系和浦阳江水系呈北北东向延伸。

测区内出露的地层有第四系、白垩系、侏罗系、寒武系、震旦系等地层，基岩岩性较复杂，区内分布以沉积岩为主，局部夹火山岩。火山岩坚硬，抗风化能力较强，沉积岩多为中硬岩或软质岩。第四系覆盖层主要沿开化江、浦阳江、五泄江及诸多支流两侧分布。

按浙江省构造分区图，测区位于扬子准地台(II)钱塘台褶带(II2)常山诸暨拱褶带(III5)衢州-浦江拗褶断束(IV8)的西南部。测区内断裂构造不发育，区域构造以北东向压扭性断裂为主。

测区无大规模的断层通过，区域构造稳定，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），设防水准为 50 年超越概率 10%的地震动参数：地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度VI度，软基场地地震动反应谱特征周期为 0.65s，中硬场地地震动反应谱特征周期 0.35s。

(3)地下水类型、补给、径流和排泄条件

根据浙江省区域地质资料，项目所在区域地下水类型为咸水（矿化度 $>3\text{g/L}$ ，顶板埋深 $<50\text{m}$ ）。

地下水的补给情况：平原孔隙潜水区，平原地势平坦，降水充沛，补给条件良好，但潜水含水层透水性差，渗入量很小，潜水位一般高于河水位，说明潜水向河湖排泄不畅，旱季蒸发为最普遍的排泄方式。平原孔隙承压水区，天然水力坡度及其平缓，地下径流极其缓慢，水循环交替作用几乎停止，地下水的补给和排泄极其微弱。

6.3.2 地下水影响分析

1、正常工况下地下水影响分析

正常工况下，由于构筑物的渗透性能极弱，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系，地下水的水质基本不受本项目的影响。

2、非正常工况下地下水影响分析

(1) 地下水环境影响因素识别

非正常工况下地下水环境污染主要可能由渗滤液收集及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生渗滤液泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

(2) 预测模型及预测参数

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是经渗滤液处理系统的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时的点源，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预测。

本项目选择 COD_{Mn} （工程分析中污染物含量采用 COD_{Cr} ，污染识别时将其转换成 COD_{Mn} ，采用转化比例为 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}=4:1$ 、氨氮和及毒性强、危害大的 Pb 作为预测因子。

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源，当取

平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

由于污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- (1) 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

(2) 模型参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；瞬时注入的示踪剂质量 m ；岩层的有效孔隙度 n_e ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ，这些参数类比区域勘察成果资料来确定。

①含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水潜水含水层，潜水含水层主要赋存于粉质粘土中，该层含水层厚度平均值取 11.6m。

②瞬时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定渗滤液调节池渗漏后的废水进入到包气带后全部渗入到含水层中。本项目渗滤液调节池尺寸为 $24\text{m} \times 18\text{m} \times 5.5\text{m}$ 。正常工况下，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗要求，调节池底部混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，考虑因池底地面老化、破损等原因，假定渗漏面积为池底面积的 5%，非正常工况下渗透系数扩大 100 倍计算，则调节池每天渗透量为 $24 \times 18 \times 5\% \times 100 \times 10^{-7} \times 86400 \times 10^{-2} = 0.187 \text{m}^3/\text{d}$ ，假定废水泄漏三个月被发现并采取应急补救措施，泄漏废水浓度取渗滤液调节池设计进水浓度，即 COD_{Cr} 浓度取 63000mg/L ，氨氮浓度取 1500mg/L ， Pb 取 0.45mg/L ，则 COD_{Mn} 、氨氮和 Pb 的总渗透量约为 264.54kg 、 25.19kg 和 0.01kg 。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

n_e 取 0.10。

④水流速度 u

区域地下水主要赋存于粉质粘土中， K 约 0.25m/d ，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.002，则地下水的实际渗透速度：

$$u = KI/n_e = 0.25 \text{m/d} \times 0.002 / 0.10 = 0.005 \text{m/d}$$

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 15m 。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha L \times u = 15 \text{m} \times 0.005 \text{m/d} \approx 0.075 \text{m}^2/\text{d}$$

⑥横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取为 $0.0075\text{m}^2/\text{d}$ 。

各模型中参数取值见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M (m)	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
取值	11.6	0.25	0.002	0.10	0.005	0.075	0.0075

3、预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

项目建设期用水量及排水量对地下水流场及水质影响极弱，因此本次环评仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准 COD_{Mn} 、氨氮和氯化物均采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准，即 10.0mg/L 、 1.5mg/L 和 0.10mg/L 。

6.3.3 地下水环境影响预测

本项目污水处理站调节池发生破损泄漏后，其泄漏液中 COD_{Mn} 、氨氮、Pb 随时间对地下水影响范围分析见表 6.3.3-1，随时间推移其污染羽的分布范围见图 6.3.3-2~图 6.3.3-2。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。

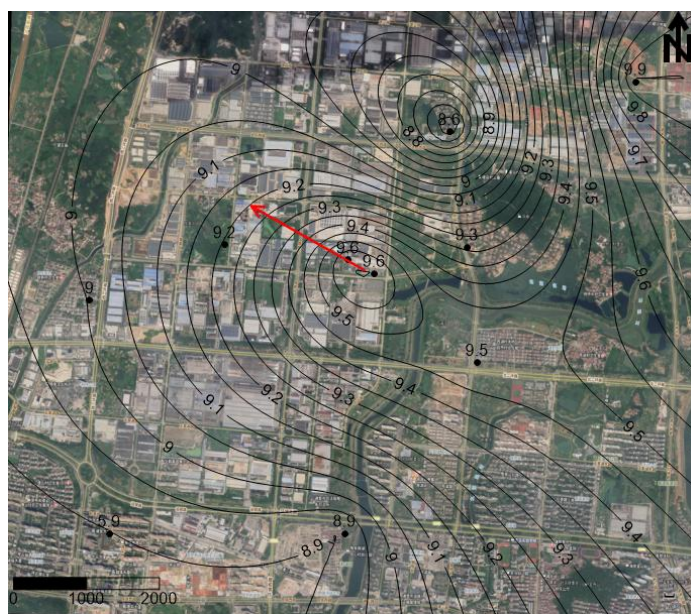


图 6.3.3-1 诸暨八方热电地下水流场示意图

COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 7651.78mg/L，超标范围为 201.25m²，最远超标距离为下游 14m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 765.18mg/L，超标范围为 1302.14m²，最远超标距离为下游 41m；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 69.88mg/L，超标范围为 6377.35m²，最远超标距离为下游 135m。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 728.62mg/L，超标范围为 192.17m²，最远超标距离为下游 14m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 72.86mg/L，超标范围为 1168.43m²，最远超标距离为下游 39m；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 6.65mg/L，超标范围为 4878.98m²，最远超标距离为下游 125m。

Pb 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.29mg/L，超标范围为 31.63m²，最远超标距离为下游 6m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.03mg/L，未超过标准 0.1mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.003mg/L，未超过标准 0.1mg/L。

综上所述，由于渗滤液调节池发生非正常工况的破损导致污染物泄漏后，泄漏液中的 COD_{Mn}、氨氮和 Pb 等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目所在地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况，应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，提出防治措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水的环境影响降到最低程度。

表 6.3.3-1 泄漏后地下水污染因子超标影响范围

预测因子	污染时间 (天)	超标范围 (m ²)	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
COD _{Mn}	100	201.25	-13	14	0.5	0	7651.78
	1000	1302.14	-31	41	5.0	0	765.18
	10950	6377.35	-25	135	54.75	0	69.88
	标准：COD _{Mn} 10mg/L						
氨氮	100	192.17	-13	14	0.5	0	728.62
	1000	1168.43	-29	39	5.0	0	72.86
	10950	4878.98	-15	125	54.75	0	6.65
	标准：氨氮 1.5mg/L						
Pb	100	31.63	-5	6	0.5	0	0.29
	1000	/	/	/	5.0	0	0.03
	10950	/	/	/	54.75	0	0.003
	标准：Pb 0.10mg/L						

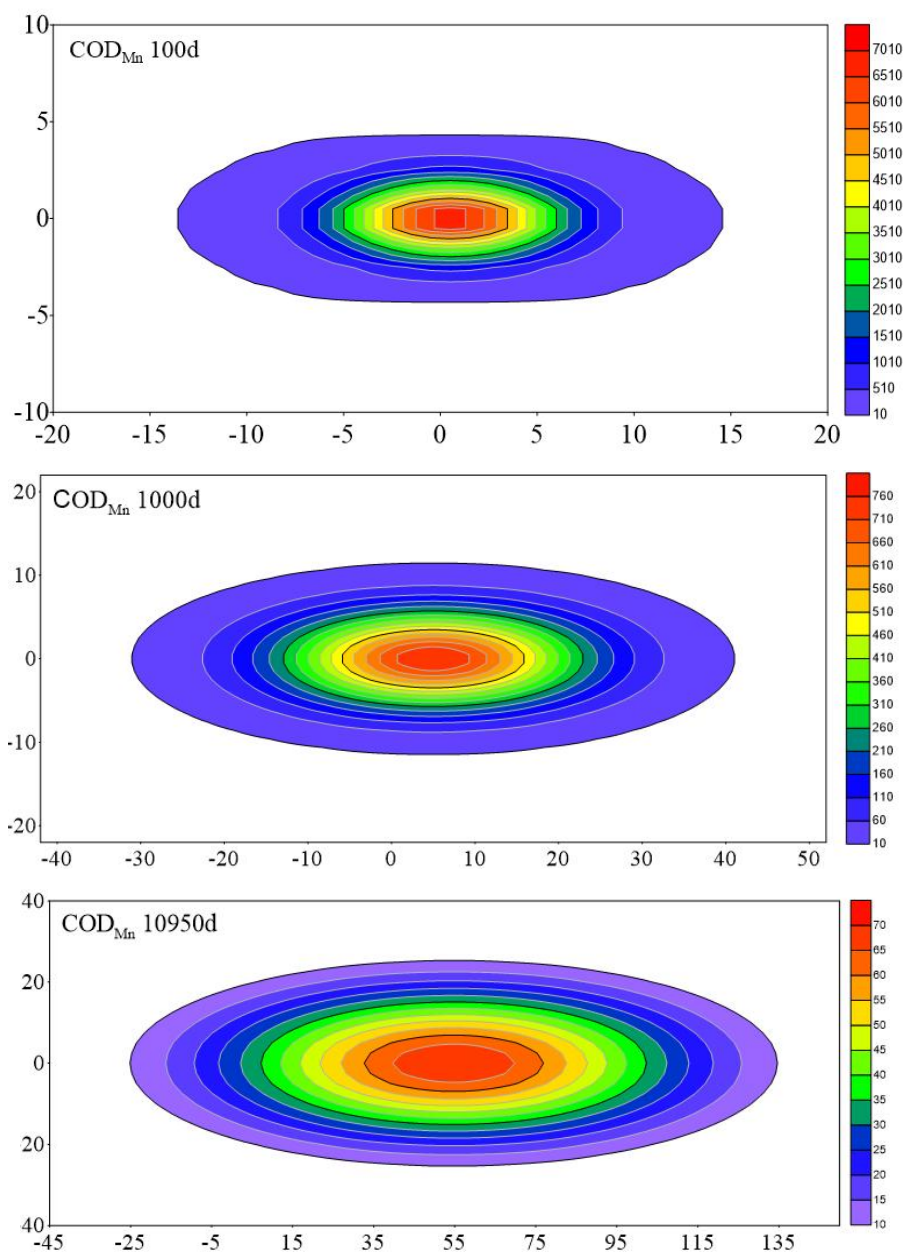
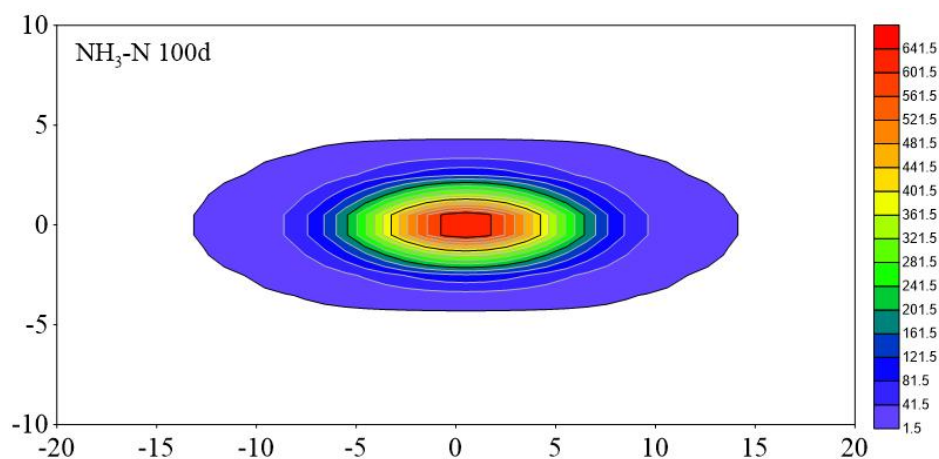


图 6.3.3-2 不同时间 COD_{Mn} 浓度分布图



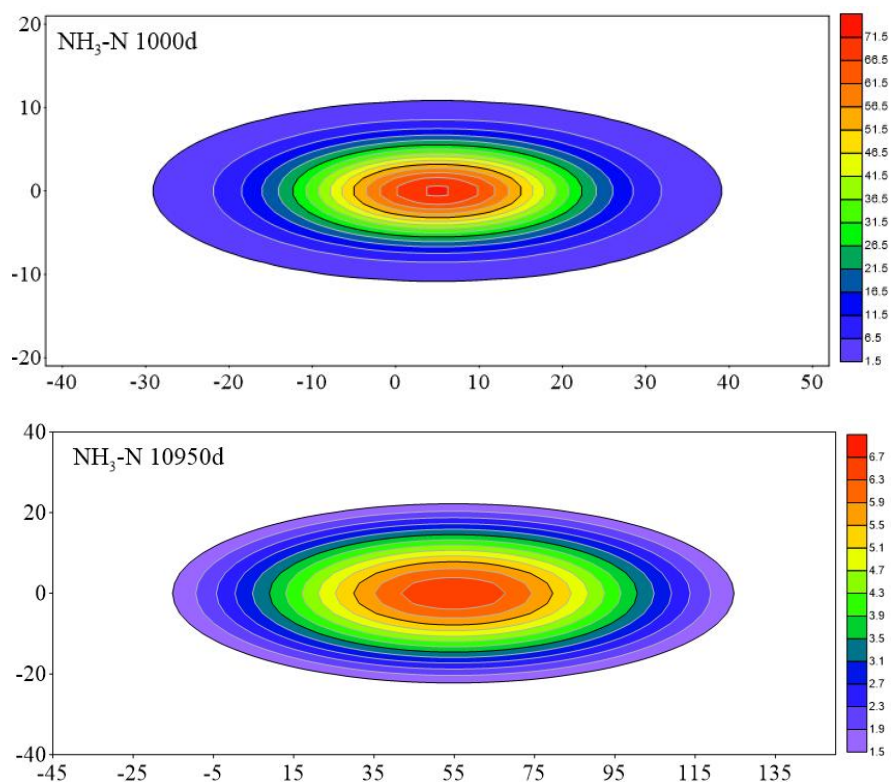


图 6.3.3-3 不同时间氨氮浓度分布图

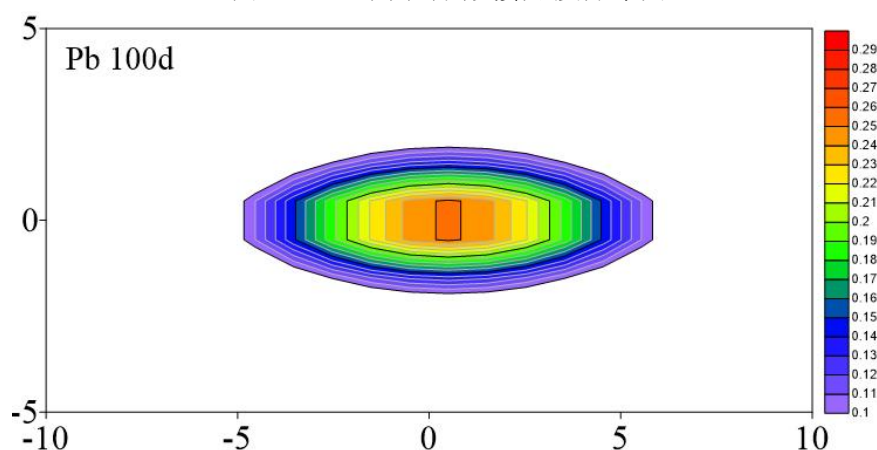


图 6.3.3-4 不同时间 Pb 浓度分布图

将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，固定时刻的 COD_{Mn} 、氨氮和氯化物污染贡献浓度的分布情况。污染源下游 40m（厂界）、500m（本项目渗滤液调节池与下游五泄江距离）。污染物质到达下游厂区边界和五泄江边界的到达时间、超标时间、超标持续时间、超标结束时间及最大浓度数据汇总情况见表 6.3.3-2。

表 6.3.3-2 污染物质到达、超标的时间和最大浓度（单位：d）

预测因子	到达点	到达时间 (d)	超标开始时间 (d)	超标持续时间 (d)	超标结束时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
COD Mn	下游厂区边界	8	950	25410	26360	137.07
	下游五泄江	1100	/	/	/	7.88
氨氮	下游厂区边界	8	1050	21370	22420	13.05
	下游五泄江	1100	/	/	/	0.75
Pb	下游厂区边界	8	/	/	/	0.005
	下游五泄江	1100	/	/	/	0.0003

由表可知，COD_{Mn}到达下游厂区边界的时间为 8 天，超标开始时间 950 天，超标结束时间 26360 天，超标持续时间 25410 天，最大浓度为 137.07mg/L；COD_{Mn}到达五泄江边界的时间为 1100 天，未超标，最大浓度为 7.88mg/L。氨氮到达下游厂区边界的时间为 8 天，超标开始时间 1050 天，超标结束时间 22420 天，超标持续时间 21370 天，最大浓度为 13.05mg/L；氨氮到达五泄江边界的时间为 1100 天，未超标，最大浓度为 0.75mg/L。Pb 到达下游厂区边界的时间为 8 天，未超标，最大浓度为 0.005mg/L；Pb 到达五泄江边界的时间为 1100 天，未超标，最大浓度为 0.0003mg/L。

综上，本项目非正常工况地下水渗透对下游五泄江质量影响较大，要求建设单位切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废仓库和污水站的地面防渗工作。同时，企业将在污水站、车间周边等区域设置 4 个地下水观测井，监控地下水污染情况。

6.4 声环境影响分析

本项目噪声环境影响主要来自机械设备如引风机、出渣机、空压机、泵组等的噪声。

1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的机械设备如引风机、出渣机、空压机、泵组等设备机械噪声，其噪声级在 80~110B（A）之间。根据工程分析，本项目主要的噪声源强见表 6.4-1~表 6.4-2。

表 6.4-1 本项目室外噪声源情况统计表

序号	设备名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z（m）	声功率级/dB(A)		
1	引风机	/	430	200	10	90	低噪声设备	生产期间持续运行
2	辅机冷却塔	/	420	160	10	85	低噪声设备	
3	锅炉排汽口	/	435	135	15	110	消声器	

*注：本项目以界区左下角为(0.0)，下同。

表 6.4-2 本项目室内噪声源情况统计表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离（m）	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	风机房	一次风机	Q=79000Nm ³ /h	95	减振+建筑物隔声+消声器	420	195	10	5	生产期间持续运行	25	48.32	1
2		二次风机	Q=35500Nm ³ /h	95	减振+建筑物隔声+消声器	420	205	10	5		25	48.32	1
3		炉墙冷却风机	Q=14960Nm ³ /h	90	减振+建筑物隔声+消声器	425	195	10	5		25	43.32	1
4		循环风机	Q=16000Nm ³ /h	90	减振+建筑物隔声+消声器	425	205	10	5		25	43.32	1
5	给料间	吊机	/	95	减振+建筑物隔声	410	110	20	5		25	46.72	1
6	出渣间	出渣机	Q=10t/h	90	减振+建筑物隔声	435	155	10	5		25	46.24	1
7	RDF 储料库	带式输送机	800mm（带宽）	85	减振+建筑物隔声	515	205	10	5		25	42.72	1
8	汽机房	汽轮机	/	75	减振+建筑物隔声	370	100	2	10		25	27.56	1
9		发电机	/	75	减振+建筑物隔声	380	100	2	10		25	27.56	1
10	空压机房	空压机	/	90	减振+建筑物隔声	410	80	2	5		25	46.10	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边 界距离 (m)	运行时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离(m)
11	泵房	泵组	/	80	减振+建筑物隔声	420	175	0.5	5		25	33.32	1

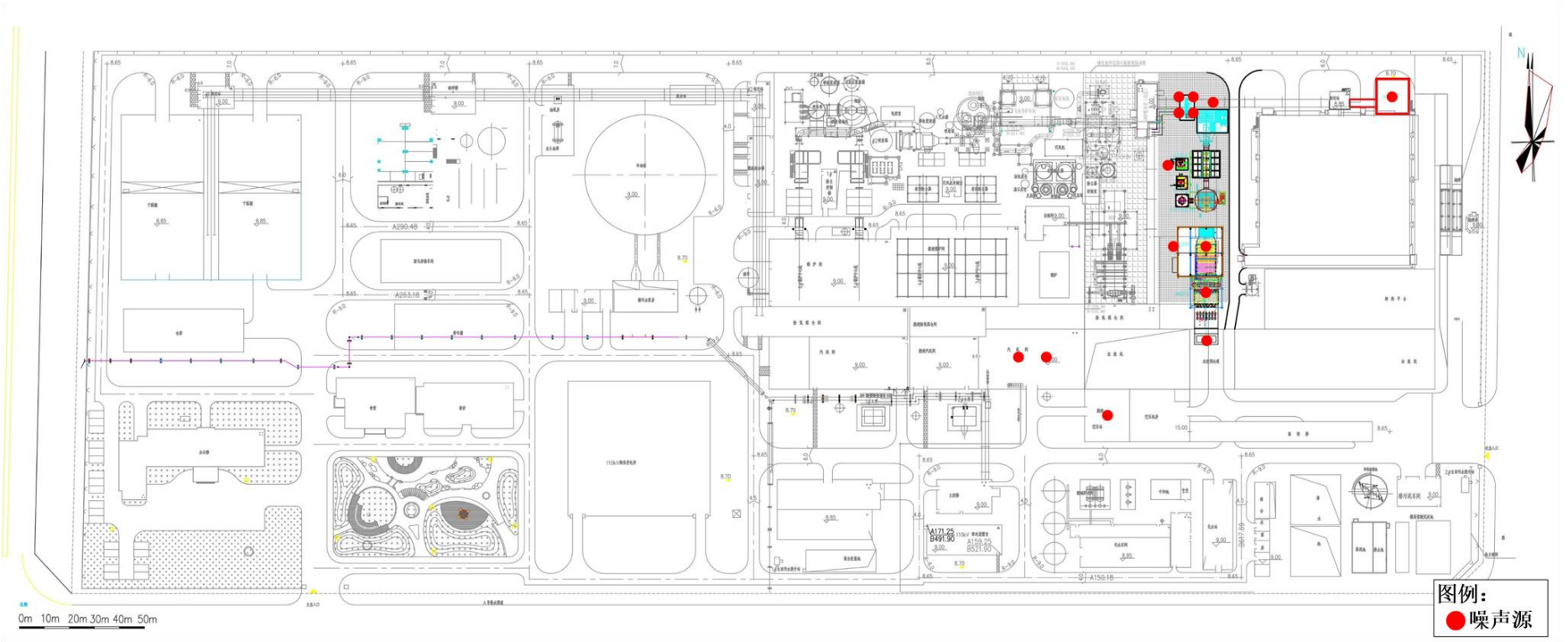


图 6.4-1 本项目噪声源分布图

2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型，预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

(1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。计算过程如下：

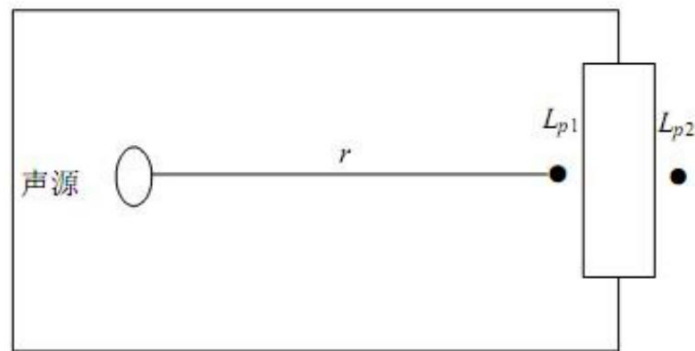


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2i}(T)$ ：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）噪声贡献值计算

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，室外声源在预测点的声压级计算模式如下

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——声波几何发散引进的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的声级衰减量，dB；

A_{bar} ——屏障屏蔽引起的声级衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的声级衰减量，dB；

在只考虑几何发散衰减时，计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}}$$

如果声源处于半自由声场，则上式可转化为

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

假设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(3) 噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——_建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间隔声量取

20dB，消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB。本项目生产期间严格采取隔声降噪措施，隔声量以 25dB 计算。

4、本项目在厂界四周各选取一个噪声监测点作为预测点，作为声环境影响评价点。具体见图 6.4-2。



图 6.4-2 本项目声环境评价点

5.预测计算及结果

项目的主要噪声源为各类生产设备运行时产生的噪声，预测结果见表 6.4-3。

本项目声环境影响评价自查表见表 6.4-4。

表 6.4-3 本项目厂界声环境预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	560	110	1.5	昼间	56.23	65	达标
	560	110	1.5	夜间	53.46	55	达标
南侧	280	0	1.5	昼间	52.44	65	达标
	280	0	1.5	夜间	53.35	55	达标
西侧	0	110	1.5	昼间	54.03	65	达标
	0	110	1.5	夜间	49.11	55	达标
北侧	280	220	1.5	昼间	58.15	65	达标
	280	220	1.5	夜间	54.37	55	达标

表 6.4-4 声环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级☑	
	评价范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□					
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑		近期□	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料☑					

工作内容		自查项目		
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑	已有资料☑研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□	
	预测范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□		
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)		监测点位数(/) 无监测□
评价结论	环境影响	可行☑不可行□		

注：“□”为勾选项，可√；“0”为内容填写项。

注：“□”为勾选项，可√；“/”为内容填写项。

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 固体废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析，本项目固废主要为飞灰、炉渣、废滤袋、废 SCR 催化剂、净水站污泥、废滤膜、渗滤液废水站污泥、离子交换树脂、废活性炭、废矿物油，除炉渣、污泥、废滤膜、废树脂、废活性炭外其他均属于危险废物。

危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于废矿物油这类液体危废应用密封桶收集，并设置危废暂存库（废机油堆放间），结束后及时加盖密封；废 SCR 催化剂、废滤袋等固体危废采用袋装/桶装等形式分类分区存放在危废暂存库中，可委托有资质单位无害化处置；渗滤液处理站污泥回到垃圾焚烧炉焚烧处置。收集并密封。加强管理，合理规划厂区内危险废物运输路线，不经过生活办公区域，尽可能缩短运输路线，不经过厂区外部环境敏感点，做到规范运输、避免洒落或泄漏。在此基础上，固废产生、收集过程对周围环境影响不大。

6.5.2 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

企业厂区内已建 1 座容积 650m³ 的灰库，可贮存飞灰约 450t，6 天转移 1 次；本项目新建 1 座宽 6.2m×深 5.0m×长 16m 的渣库，可贮炉渣约 440t，3 天转移 1 次。灰库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，地面经过水泥

硬化，防雨、防渗、防漏。渣库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（18599-2020）要求，设置防风、防晒、防雨的集中存放场所以及消防设施，采用环氧涂料地面。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。设置专职管理人员进行规范化管理。

本项目固体废物暂存严格落实相关规范要求后，对于环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

表 6.5.1-1 固体废物贮存场所基本情况表

序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	位置	贮存容积	贮存方式	贮存周期
1	飞灰	HW18	772-002-18	灰库	650m ³	/	6 天
2	炉渣	/	/	渣库	496m ³	/	3 天
3	废 SCR 催化剂	HW50	772-007-50	废催化剂堆放间	900m ²	桶装	12 个月
4	废矿物油	HW08	900-249-08	废机油堆放间	900m ²	桶装	
5	废滤袋	HW49	900-041-49	废滤袋堆放间	900m ²	编织袋	

6.5.3 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于焚烧车间，厂内运输主要是指焚烧车间到灰库、危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内。项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废在厂内输送不会对周边环境造成影响。考虑到可能出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。因此，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时

及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废运输过程对周边环境的影响不大。

6.5.4 委托利用或处置的环境影响分析

本项目实施后产生的废矿物油、除尘系统废滤袋、废 SCR 催化剂等拟委托有资质单位进行处置，主要危废处置单位概况见表 6.5.3-1，在各危废处置单位业务范围内；飞灰委托建德红狮圣隆环保技术有限公司等企业进行水泥窑协同处置；炉渣委托诸暨市锦辉再生资源有限公司综合利用；渗滤液处理站污泥送焚烧炉焚烧处。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

表 6.5.3-1 危废处置单位情况一览表

危废处置单位	经营许可证编号	业务范围	处置能力 t/a	经营许可证有效期
建德红狮圣隆环保技术有限公司	3301000166	772-002-18	45000（协同处置）	2025-04-29
宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司	3302000281	772-007-50	30000（综合利用）	2027-03-27
浙江黑猫神环境科技有限公司	3306000290	900-249-08、900-041-49	15000（综合利用）	2027-05-22
		900-005-09、900-006-09、900-007-09	5000（综合利用）	

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响分析

1、土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为焚烧车间、渗滤液处理设施以及灰库等区域。因此需要做好渗滤液收集，做好输送管道、焚烧车间、渗滤液处理设施以及灰库等的防渗措施。

2、影响途径分析

对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况

下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

(1) 由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

(2) 如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，企业生产车间、污水预处理设施和综合废水处理设施在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

(3) 化学品原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）标准，本项目一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

(4) 储罐或桶装原料泄漏，防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

(5) 本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

(6) 服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗

建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	/	√	√

3、土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是焚烧车间、渗滤液处理设施以及灰库、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物。

根据设计及环评要求，本项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.6.1-2。

表 6.6.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	焚烧车间、垃圾坑、渗滤液处理设施、灰库、危废暂存库等	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、汞、镉、铅、砷、铬、二噁英等	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、汞、镉、铅、砷、铬、二噁英等	连续
		地面漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、氨氮、Pb 等	COD _{Cr} 、氨氮、总 Pb 等	非正常工况

4、影响预测模式及影响分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响分析

本项目进行重金属 Hg、Pb、Cd、As 和二噁英的年总沉降量计算，其计算参数与大气预测的计算参数一致，计算结果为：年累计 Hg 总沉降量最大增值为 $2.39 \times 10^{-6} \text{g/m}^2$ ，计算可得 Hg 尘的年输入量为 $7.53 \times 10^{-6} \text{mg/kg}$ ；年累计 Pb 总沉降量最大增值为 $2.51 \times 10^{-5} \text{g/m}^2$ ，计算可得 Pb 尘的年输入量为 $7.89 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$ ；年累计 Cd 总沉降量最大增值为 $2.39 \times 10^{-5} \text{g/m}^2$ ，计算可得 Cd 尘的年输入量为 $7.53 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$ ；年累计 As 总沉降量最大增值为 $2.44 \times 10^{-6} \text{g/m}^2$ ，计算可得 As 的年输入量为 $7.67 \times 10^{-6} \text{mg/kg}$ ；年累计二噁英总沉降量最大增值为 $1.20 \times 10^{-9} \text{g/m}^2$ ，计算可得二噁英的年输入量为 $3.78 \times 10^{-9} \text{g/m}^2$ 。

⁹mg/kg。

土壤中重金属污染预测采用土壤污染物累积模式：

$$W=K(B+R)$$

式中：W—污染物在土壤中的年累计量，mg/kg；

B—区域土壤背景值，mg/kg；

R—污染物的年输入量，mg/kg；

K—污染物在土壤中的残留率，%。

从保守角度考虑，取 K=1，Hg、Pb、Cd、As 背景值取厂外现状监测数据中的最大值。则可计算得出该项目大气沉降导致的重金属 Hg、Pb、Cd、As 累积对土壤造成的影响，具体见表 6.6.1-3。

由表 6.6.1-3 可以看出，本项目连续运行 30 年后对土壤中重金属的累积浓度不会改变土壤的功能类别，项目产生的污染物大气沉降对周边土壤环境的影响可接受。

表 6.6.1-3 不同年份土壤中重金属累积性影响（单位 mg/kg）

因子	背景值(mg/kg)	累积性影响(mg/kg)			标准值* (mg/kg)
		10 年后	20 年后	30 年后	
Hg	0.132	0.13208	0.13215	0.13223	1.3
Pb	21	21.00008	21.00015	21.00023	90
Cd	0.15	0.15079	0.15158	0.15237	0.3
As	10.6	10.60008	10.60015	10.60023	40
二噁英	0.000037	3.70E-05	3.71E-05	3.71E-05	0.000040

注：保守考虑，取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准中的最严值。

（2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置车间级-厂级两级防控，车间设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池。综上所述，企业全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的垂直入渗影响主要考虑非正常工况下废水发生泄漏，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法二，垂直入渗公式如下：

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^2/d ；

q ——渗流速率， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率， $\%$ ；

②初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq z \leq 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

1) 连续点源情景

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z=0$$

2) 非连续点源情景

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z=L$$

污染情景与源强设定参考地下水污染影响预测与评价，非正常工况下，渗滤液渗漏，废水中 COD_{Cr} 浓度 63000mg/L、氨氮浓度 1500mg/L，Pb 浓度 0.45mg/L，渗漏极限情形为 3650d。

预测结果如下：

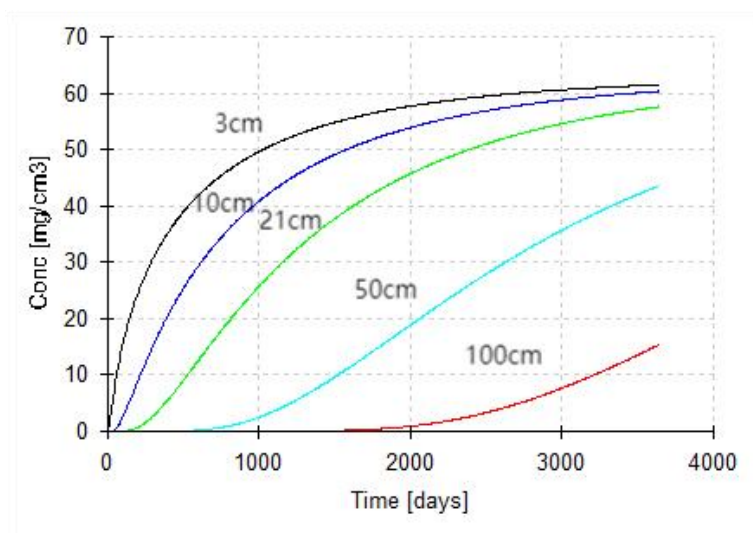


图 6.6.1-1 各深度观测点 COD_{Cr} 浓度随时间变化曲线图

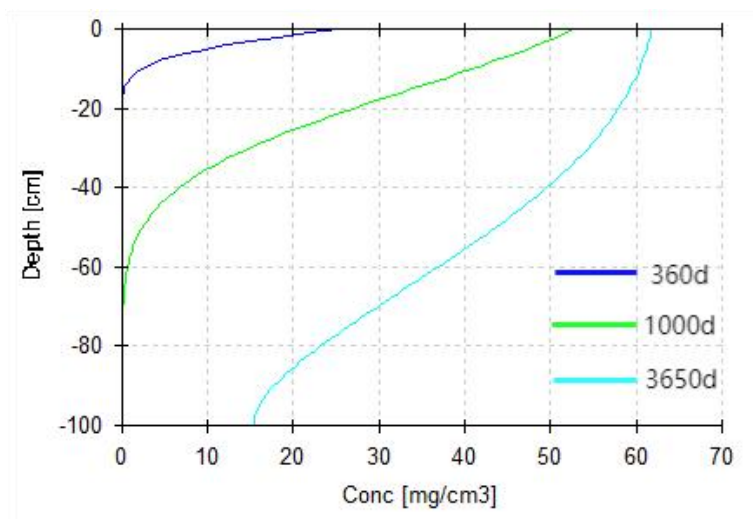


图 6.6.1-2 COD_{Cr} 浓度随时间变化曲线图

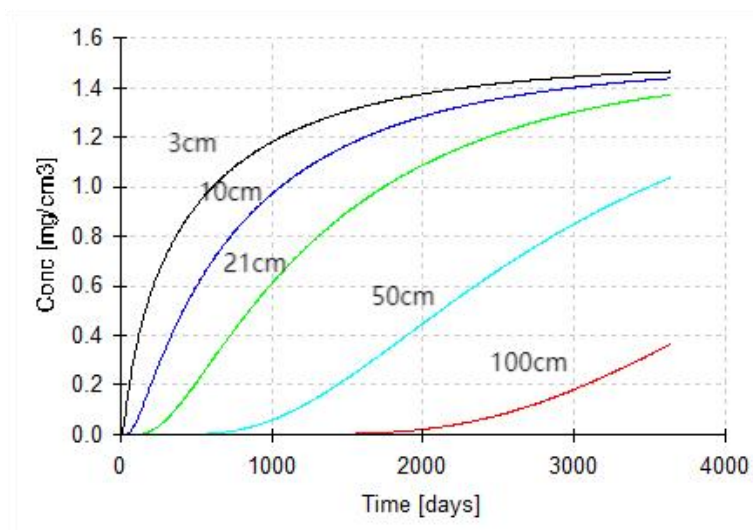


图 6.6.1-3 各深度观测点氨氮浓度随时间变化曲线图

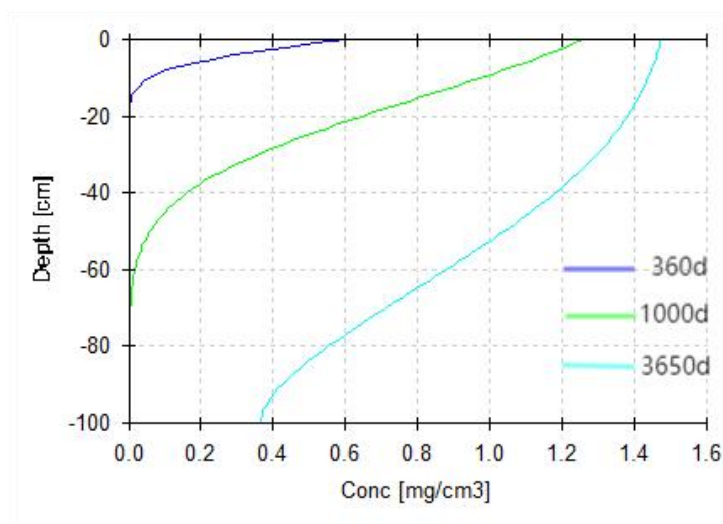


图 6.6.1-4 氨氮浓度随时间变化曲线图

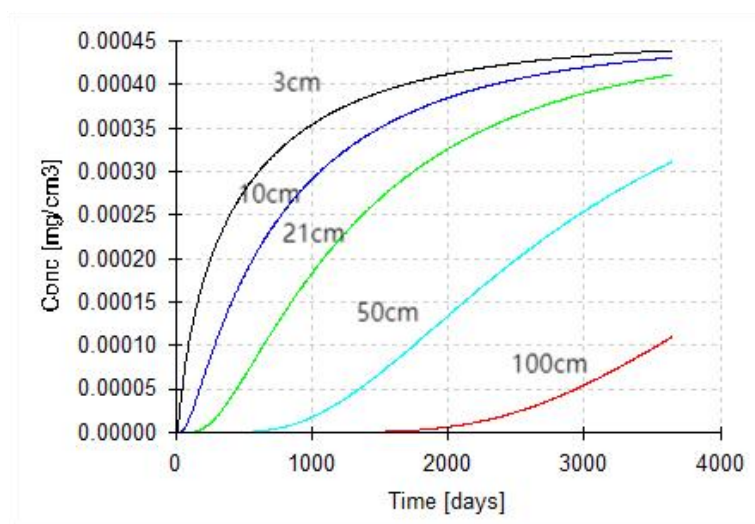


图 6.6.1-5 各深度观测点 Pb 浓度随时间变化曲线图

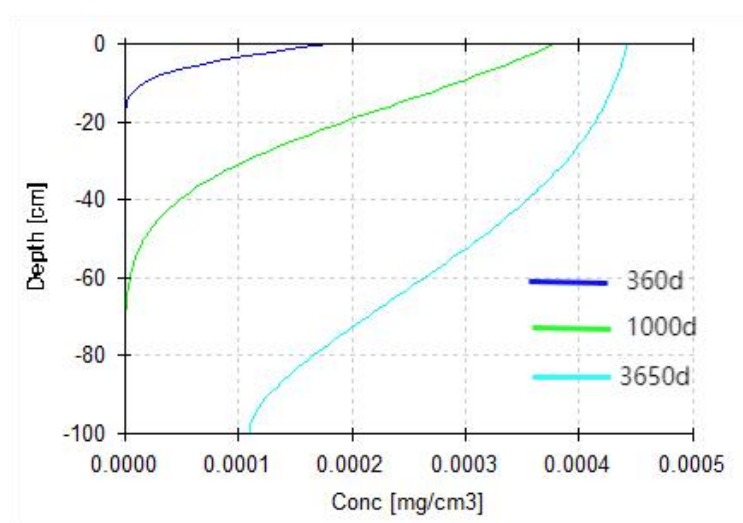


图 6.6.1-6 Pb 浓度随时间变化曲线图

据图可知，非正常状况废水渗漏垂直入渗土壤造成的 COD_{Cr} 、氨氮、Pb 污染影响

极小，持续泄漏 10 年后 COD_{Cr} 、氨氮、Pb 污染羽前端可达地面以下 1m。地下 1m 以下土层，土壤中 COD_{Cr} 、氨氮、Pb 含量已可忽略不计，土壤几乎已不受影响。

企业应做好日常土壤保护工作，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

6.6.2 土壤环境影响评价自查表

表 6.6.2-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
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 ☐			
	占地规模	(13.60) hm^2			
	敏感目标信息	厂界外 1.0km 范围内无敏感目标			
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）			
	全部污染物	SO_2 、 NO_x 、CO、颗粒物、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、汞、镉、铅、砷、铬、二噁英、 COD_{Cr} 、氨氮、Pb 等			
	特征因子	SO_2 、 NO_x 、CO、颗粒物、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、汞、镉、铅、砷、铬、二噁英、 COD_{Cr} 、氨氮、Pb 等			
	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	具体详见报告中地勘资料内容。			
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外	深度
		表层样点数		4	0~0.2m
		柱状样点数		/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m
	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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》			

工作内容		完成情况		
		(GB15618-2018)、二噁英		
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用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）、二噁英		
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）		
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用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）相关要求		
影响预测	预测因子	二噁英、Hg、Pd、Cd、As、COD _{Cr} 、氨氮		
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他（类比同类企业）☐		
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 1.0km 范围内） 影响程度（基本无影响）		
	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	监测指标	监测频次
		占地范围内 5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外，4 个表层样。	《土壤环境质量建设用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）、二噁英	3 年内开展 1 次
	信息公开指标	所有监测因子。		
评价结论		只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。		
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级工作的，分别填写自查表。				

6.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测本次改建项目存在的潜在危险、有害因素, 以及建成后运行期间可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 所造成的人身安全与环境影响的损害程度, 并提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患; 预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果, 并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案, 为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据, 以达到尽量降低环境风险, 减少环境危害的目的。

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为生物质能发电项目。根据项目各生产工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑焚烧车间内涉及危险物质的生产设备、危险物质存储设备及输送管道、灰库、危废暂存库、危化品仓库等。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本项目危险物质数量贮存情况统计

物料位置	物料名称	容积（m ³ ）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
氨水站	20%氨水	50	1	36.5
污水站	30%盐酸	30	1	28.3
点火油库	柴油	50	1	33.5
化水站	氢氧化钠	/	1	0.1
消石灰仓	氢氧化钙	/	1	130
活性炭仓	活性炭	/	1	10
SCR 设施（在线量）	氨水	/	/	1
焚烧车间（在线量）	飞灰	/	/	80
渗滤液预收集池（垃圾库底部）	渗滤液	73	/	60
渗滤液收集池（垃圾库旁）	渗滤液	400	/	320
灰库	飞灰	560	1	450
危废暂存库	其它危险废物	100	1	80

表 6.7.1-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	氨水（浓度>20%）	1336-21-6	37.5	10	3.75
2	盐酸（折 37%）	7647-01-0	22.95	7.5	3.06
3	柴油	68334-30-5	33.5	2500	0.0134
4	飞灰	/	530	50	10.6
5	COD _{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	/	380	10	38
6	其它危险废物	/	80	50	1.6
项目 Q 值Σ					57.0234

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $Q=57.0234$ ，位于 $10 \leq Q < 100$ 的范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目为本项目为生活垃圾发电项目，同时掺烧一般工业固体废物，属于其他行业，涉及氨水、盐酸等危险物质危险物质使用、贮存。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；

(2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目 M 值为 5, 以 M4 表示。

表 6.7.1-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
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/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套 (罐区)
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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 b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 6.7.1-4。

表 6.7.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 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

由上述分析可知, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径, 本项目环境敏感特征见表 6.7.1-5。

表 6.7.1-5 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)	
	1	银湖花园	E	530	居住区	~600	
	2	湖庄	NNE	730	居住区	~300	
	3	跨湖家园	S	990	居住区	~5000	
	4	天成锦上	SSE	1225	居住区	~6000	
	5	永鑫花园	S	1715	居住区	~300	
	6	双樾府	SSE	1720	居住区	~2100	
	7	鸿祥华府	S	2130	居住区	~2200	
	8	跨湖完小	S	1750	文化区	1200	
	9	红联社区 红联新村	WSW	1410	居住区	~4712	

10		官庄	W	1400	居住区	
11		溪头	W	1825	居住区	
12	西湖村	跨湖安置小区	ESE	750	居住区	~2460
13		潭俞	ESE	1355	居住区	
14	祝桥头村	陆家	ENE	1135	居住区	~1190
15		祝桥	E	1310	居住区	
16		酆家	E	2079	居住区	
17	友谊社区	天成府	SE	885	居住区	~2500
18		恒大御澜庭	SE	1255	居住区	~3040
19		华汇锦园	SE	1340	居住区	~1455
20		锦绣苑	SE	1455	居住区	~850
21		诸暨上海城	SE	1520	居住区	~4000
22		景城嘉苑	SE	1690	居住区	~2400
23		云泰家园	SE	1825	居住区	~2855
24		众盛苑	SE	1885	居住区	~2400
25		暨阳华府	SE	1980	居住区	~3000
26		烟波辰鹭园	SE	2210	居住区	~1200
27		鸿远小区	SE	2220	居住区	~1900
28		怡江花园	SE	2525	居住区	~475
29	西湖小学		SE	1120	文化区	~1075
30	迎宾社区	杭宸府	SW	1275	居住区	~3500
31		华都嘉园	SW	1535	居住区	~2000
32		城市之光花园	SW	1765	居住区	~4000
33		辰熙新语苑	SW	2030	居住区	~1400
34		凯莱花苑	SW	2090	居住区	~1000
35		宝龙世家	SW	2180	居住区	~2700
36		陶居苑	SW	2185	居住区	~2200
37	陶朱小学		SW	2220	文化区	~1230
38	张乐社区		NE	2000	居住区	~2071
40	红门村		N	2083	居住区	~1945
41	祥云社区	和泰家园	SW	2127	居住区	~5355
42		西城花苑	SW	2270	居住区	~2198
43		天玺名座	SW	2400	居住区	~1000
44		西城景苑	SW	2490	居住区	~1100
45		银泰小区	SW	2500	居住区	~4200
46	涌金社区	铂悦湾	S	2255	居住区	~4800
47		紫云府	S	2525	居住区	~1400
48	城西小学		SSE	3035	文化区	~565
49	文种社区	祥生未来城	SW	2700	居住区	~3000
50		新泽苑	SW	2850	居住区	~2000
51	宋家畈村	宋家	NW	2895	居住区	~2250
52		高畈	NW	3475	居住区	
53	城西社区		SW	3470	居住区	~15000
54	诸暨市人民医院		SW	3105	医疗卫生	—
55	明德小学		SW	3735	文化区	~680
56	三都社区		WNW	3025	居住区	5000
57	三都小学		WNW	3490	文化区	~1230
58	三都中学		WNW	3975	文化区	2700
59	唐山村		SW	3520	居住区	~2950

60	刘家山村		W	3900	居住区	~1700
61	开义村		SW	4110	居住区	~1390
62	丰兴村		NW	3550	居住区	~1585
63	西苑村		NW	4360	居住区	~1785
64	白门上村		NW	4440	居住区	~1585
65	白门下村		NW	4450	居住区	~2820
66	联合村		NE	4800	居住区	~2800
67	龙山社区		S	3230	居住区	~1570
68	望云社区	友谊苑	SSE	1843	居住区	~63
69		颐福苑	SSE	1932	居住区	~63
70		五峰山庄	SSE	2332	居住区	~910
71		白云山庄	SSE	2723	居住区	~1295
72		人和里	SE	2567	居住区	~720
73	庆同小学		SE	34030	文化区	~1730
74	朱公潮社区	玉龙山庄	SE	2596	居住区	~390
75		朱公湖新村	SE	2990	居住区	~715
76		马鞍新村	SE	2995	居住区	~1660
77	天马实验学校		SE	1971	文化区	~4080
78	暨阳中学		SE	2304	文化区	~2400
79	梁家埠社区	永利新居时代	SE	2853	居住区	~575
80	浦阳新村		E	2690	居住区	~2005
81	暨北社区		SE	3540	居住区	~3500
82	双福村		NE	3170	居住区	~1790
83	侣东村		E	4100	居住区	~2195
84	暨阳学院		E	3670	居住区	~10110
85	孙家村		NE	4610	居住区	~1895
86	赵家村		NE	4780	居住区	~2300
87	袁家村		E	4000	居住区	~1705
88	江北社区		SE	4010	居住区	~354
89	海亮实验中学		SE	3910	文化区	~5000
90	荣怀中学		SE	4270	文化区	~15000
91	大侣小学		SE	4470	文化区	~1220
92	八一社区		SE	3495	居住区	~15000
93	荷花小学		SE	3390	文化区	~200
94	大桥社区		SE	4040	居住区	~8000
95	诸暨中学		SE	3900	文化区	~500
96	艮塔社区		SE	4140	居住区	~7925
97	福门社区		SE	4550	居住区	~3000
98	江新社区		SE	4940	居住区	~700
99	暨阳小学		SE	4890	文化区	~3040
100	江东社区		SE	5110	居住区	~4400
101	滨江小学		SE	4840	文化区	~1400
102	浣纱社区		SE	4920	居住区	~1300
103	南门社区		SE	4480	居住区	~4970
104	浣纱小学		SE	5020	文化区	~3000
105	金鸡山社区		SE	4960	居住区	~755
106	江东小学		SE	4810	文化区	~500
107	永昌社区		SE	5190	居住区	~4680
108	滨江初级中学		SE	5660	文化区	~2600

	109	东兴社区	SE	5980	居住区	~620
	110	第二高级中学	SE	6110	文化区	~2500
	111	东盛社区	SE	5485	居住区	~13000
	112	和济社区	SE	6430	居住区	~8000
	113	锦唐社区	SW	5480	居住区	~10000
	40	兴唐社区	SW	6290	居住区	~5000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	浦阳江	Ⅲ 类		其它	
	2	五泄江	Ⅲ 类		其它	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与污水站距离 /m
	不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 S3					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	G3	Ⅲ类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险潜势判断

表 6.7.2-1 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+	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+为极高环境风险				

对照表 6.7.2-1, 本项目大气环境风险潜势为III, 地表水环境风险潜势为II, 地下水环境风险潜势为I。综上, 本项目环境风险潜势综合等级为III。

6.7.3 评价工作等级及评价范围

6.7.3.1 评价工作等级

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, 按照表 6.7.3-1 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。

表 6.7.3-1 评价工作等级划分

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

a 是相对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。

表 6.7.3-2 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E3	I	简单分析

对照表 6.7.3-2，本项目环境风险潜势综合等级为III，建设项目环境风险评价等级为二级评价，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

6.7.3.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距诸暨八方热电厂界 5km 的范围，评价范围见图 6.7.3-1，评价范围内环境保护目标见表 6.7.3-3。

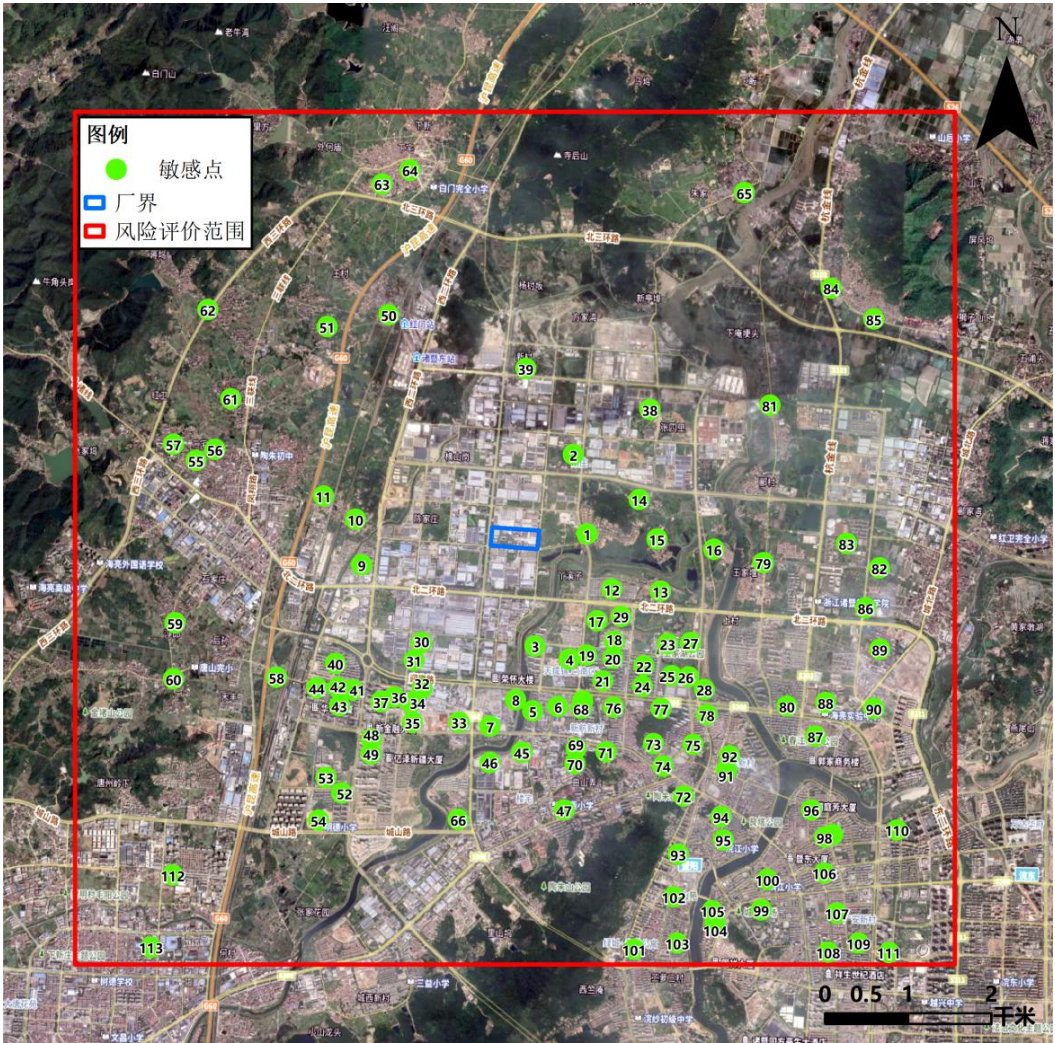


图 6.7.3-1 大气环境风险评价范围

表 6.7.3-3 本项目环境风险保护目标一览表

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内 容	保护内容		相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m	
	序 号	所属镇/ 街道	所属社区/行政村	X	Y		户数 (户)	人口 (人)			
环境空 气(含大 气环境 风险)	1	陶朱街 道	鸿程社 区	银湖花园	230965.04	3294558.99	居住区	200	~600	E	530
	2			湖庄	230798.57	3295515.17	居住区	118	~300	NNE	730
	3			跨湖家园	230337.92	3293212.53	居住区	1428	~5000	S	990
	4			天成锦上	230749.54	3293052.63	居住区	1719	~6000	SSE	1225
	5			永鑫花园	230306.55	3292430.13	居住区	93	~300	S	1715
	6			双樾府	230614.28	3292483.4	居住区	736	~2100	SSE	1720
	7			鸿祥华府	229794.14	3292246.13	居住区	760	~2200	S	2130
	8		跨湖完小		230103.65	3292565.96	文化区	—	1200	S	1750
	9		红联社 区	红联新村	228248.49	3294190.39	居住区	1710	~4712	WSW	1410
	10			官庄	228178.72	3294737.22	居住区			W	1400
	11			溪头	227792.9	3295014.43	居住区			W	1825
	12		西湖村	跨湖安置小 区	231263.72	3293894.8	居住区	987	~2460	ESE	750
	13			潭俞	231848.87	3293868.82	居住区			ESE	1355

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m		
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)				
	14		祝桥头村	陆家	231592.95	3294973.53	居住区	438	~1190	ENE	1135	
	15			祝桥	231805.81	3294497.09	居住区			E	1310	
	16			郚家	232490.4	3294374.73	居住区			E	2079	
	17		友谊社区	天成府	231082.09	3293512.36	居住区	854	~2500	SE	885	
	18			恒大御澜庭	231293.23	3293265.66	居住区	870	~3040	SE	1255	
	19			华汇锦园	230961.1	3293103.47	居住区	415	~1455	SE	1340	
	20			锦绣苑	231273.77	3293061.42	居住区	300	~850	SE	1455	
	21			诸暨上海城	231154.12	3292794.12	居住区	1500	~4000	SE	1520	
	22			景城嘉苑	231646.64	3292973.9	居住区	880	~2400	SE	1690	
	23			云泰家园	231931.4	3293239.61	居住区	815	~2855	SE	1825	
	24			众盛苑	231629.3	3292727.94	居住区	700	~2400	SE	1885	
	25			暨阳华府	231982.37	3292853.95	居住区	1214	~3000	SE	1980	
	26			烟波辰鹭园	232186.63	3292838.34	居住区	424	~1200	SE	2210	
	27			鸿远小区	232210.08	3293253.15	居住区	650	~1900	SE	2220	
	28			怡江花园	232374.19	3292689.83	居住区	136	~475	SE	2525	
	29			西湖小学		231372.19	3293568.45	文化区	—	~1075	SE	1120
	30			迎宾社区	杭宸府	228970.36	3293251.01	居住区	1146	~3500	SW	1275
	31		华都嘉园		228880.01	3293037.77	居住区	720	~2000	SW	1535	
	32		城市之光花园		228977.75	3292699.75	居住区	1397	~4000	SW	1765	
	33		辰熙新语苑		229422.93	3292294.99	居住区	502	~1400	SW	2030	
	34		凯莱花苑		228845.88	3292530.37	居住区	400	~1000	SW	2090	
	35		宝龙世家		228861.96	3292294.32	居住区	1027	~2700	SW	2180	
	36		陶居苑		228643.95	3292599.55	居住区	1100	~2200	SW	2185	
	37		陶朱小学		228481.48	3292539.23	文化区	—	~1230	SW	2220	
	38		张乐社区		231717.2	3296058.68	居住区	720	~2071	NE	2000	
	39		红门村		230225.51	3296552.9	居住区	703	~1945	N	2083	
	40		祥云社区	和泰家园	227938.06	3293002.52	居住区	1530	~5355	SW	2127	
	41			西城花苑	228147.41	3292684.38	居住区	628	~2198	SW	2270	
	42			天玺名座	227971.48	3292711.28	居住区	380	~1000	SW	2400	
	43			西城景苑	227982.26	3292493.21	居住区	443	~1100	SW	2490	
	44			银泰小区	227712.73	3292707.48	居住区	1555	~4200	SW	2500	
	45		涌金社区	铂悦湾	230179.74	3291932.26	居住区	1762	~4800	S	2255	
	46			紫云府	229796.6	3291810.6	居住区	543	~1400	S	2525	
	47		城西小学		230688.64	3291237.99	文化区	—	~565	SSE	3035	
	48		文种社区	祥生未来城	228370.66	3292093.66	居住区	1132	~3000	SW	2700	
	49			新泽苑	228364.24	3291915.28	居住区	736	~2000	SW	2850	
	50		宋家畈村	宋家	228576.95	3297198.3	居住区	848	~2250	NW	2895	
	51			高畈	227836.26	3297056.87	居住区			NW	3475	
	52		城西社区		228012.98	3291440.59	居住区	5079	~15000	SW	3470	
	53		诸暨市人民医院		227824.35	3291629.38	医疗卫生	—	—	SW	3105	
	54		明德小学		227730.78	3291115.1	文化区	—	~680	SW	3735	
	55		三都社区		226259.91	3295445.47	居住区	1875	5000	WNW	3025	
	56		三都小学		226488.52	3295577.93	文化区	—	~1230	WNW	3490	
	57		三都中学		225988.39	3295637.82	文化区	—	2700	WNW	3975	

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)		
	58		唐山村	227227.9	3292835.95	居住区	1130	~2950	SW	3520
	59		刘家山村	226006.8	3293490.74	居住区	697	~1700	W	3900
	60		开义村	225986.06	3292815.18	居住区	582	~1390	SW	4110
	61		丰兴村	226675.35	3296188.12	居住区	585	~1585	NW	3550
	62		西苑村	226401.55	3297260.12	居住区	671	~1785	NW	4360
	63		白门上村	228498.77	3298773.4	居住区	585	~1585	NW	4440
	64		白门下村	228836.35	3298940.14	居住区	971	~2820	NW	4450
	65		联合村	232856.28	3298666.26	居住区	976	~2800	NE	4800
	66		龙山社区	229416.6	3291122.93	居住区	623	~1570	S	3230
	67	望云社区	友谊苑	230909.61	3292550.81	居住区	17	~63	SSE	1843
	68		颐福苑	230893.9	3292459.55	居住区	17	~63	SSE	1932
	69		五峰山庄	230828.3	3291979.1	居住区	260	~910	SSE	2332
	70		白云山庄	230818.66	3291794.25	居住区	370	~1295	SSE	2723
	71		人和里	231189.79	3291935.28	居住区	206	~720	SE	2567
	72		庆同小学	232121.85	3291404.37	文化区	—	~1730	SE	34030
	73	朱公潮社区	玉龙山庄	231762.99	3292034.27	居住区	112	~390	SE	2596
	74		朱公湖新村	231876.04	3291767.33	居住区	204	~715	SE	2990
	75		马鞍新村	232235.42	3292025.31	居住区	474	~1660	SE	2995
	76		天马实验学校	231282.21	3292473.11	文化区	—	~4080	SE	1971
	77		暨阳中学	231851.12	3292459.43	文化区	—	~2400	SE	2304
	78	梁家埠社区	永利新居时代	232403.95	3292381.9	居住区	165	~575	SE	2853
	79	暨阳街道	浦阳新村	233083.68	3294211.46	居住区	742	~2005	E	2690
	80		暨北社区	233368.65	3292489.3	居住区	1300	~3500	SE	3540
	81		双福村	233162.35	3296110.6	居住区	680	~1790	NE	3170
	82		侣东村	234483.26	3294150.99	居住区	825	~2195	E	4100
	83		暨阳学院	234088.37	3294446.04	居住区	—	~10110	E	3670
	84		孙家村	233901.03	3297518.78	居住区	787	~1895	NE	4610
	85		赵家村	234412.25	3297143.58	居住区	905	~2300	NE	4780
	86		袁家村	234312.93	3293670.65	居住区	612	~1705	E	4000
	87		江北社区	233712.14	3292127.03	居住区	133	~354	SE	4010
	88		海亮实验中学	233833.96	3292531.16	文化区	—	~5000	SE	3910
	89		荣怀中学	234485.95	3293172.61	文化区	—	~15000	SE	4270
	90		大侣小学	234412.91	3292460.25	文化区	—	~1220	SE	4470
	91		八一社区	232641.71	3291715.81	居住区	5885	~15000	SE	3495
	92		荷花小学	232680.67	3291889.24	文化区	—	~200	SE	3390
	93		大桥社区	232059.37	3290704.72	居住区	3116	~8000	SE	4040
	94		诸暨中学	232574.55	3291155.95	文化区	—	~500	SE	3900
	95		艮塔社区	232602.71	3290878.56	居住区	2760	~7925	SE	4140
	96		福门社区	233665.28	3291239.98	居住区	1292	~3000	SE	4550
	97		江新社区	233917.94	3290944.15	居住区	268	~700	SE	4940
	98		暨阳小学	233822.1	3290911.33	文化区	—	~3040	SE	4890
	99		江东社区	233059.9	3290033.91	居住区	944	~4400	SE	5110
	100		滨江小学	233133.08	3290401.11	文化区	—	~1400	SE	4840
	101		浣纱社区	231527.69	3289558.23	居住区	532	~1300	SE	4920
	102		南门社区	232002.4	3290192.52	居住区	1472	~4970	SE	4480

类别	环境保护目标			UTM 坐标/m		保护内容	保护内容		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	序号	所属镇/街道	所属社区/行政村	X	Y		户数(户)	人口(人)		
	103		浣纱小学	232046.19	3289635.65	文化区	—	~3000	SE	5020
	104		金鸡山社区	232505.18	3289885.31	居住区	363	~755	SE	4960
	105		江东小学	232469.09	3290027.21	文化区	—	~500	SE	4810
	106		永昌社区	233814.92	3290478.87	居住区	2894	~4680	SE	5190
	107		滨江初级中学	233969.15	3289997.35	文化区	—	~2600	SE	5660
	108		东兴社区	233862.33	3289525.01	居住区	209	~620	SE	5980
	109		第二高级中学	234230.18	3289636.47	文化区	—	~2500	SE	6110
	110		东盛社区	234687.97	3290997.84	居住区	4900	~13000	SE	5485
	111		和济社区	234594.8	3289524.26	居住区	3330	~8000	SE	6430
	112	大唐街道	锦唐社区	225975.92	3290453.54	居住区	4000	~10000	SW	5480
	113		兴唐社区	225714.62	3289586.3	居住区	2000	~5000	SW	6290
地面水	浦阳江								E	2200
	五泄江								SE	300
地下水	项目厂区及周边地下水									
声环境	厂界外延 200m 范围内无声环境保护目标									
土壤环境	厂内及厂界外 100m 范围内的居民区、耕地等土壤环境敏感目标									
生态环境	根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源									

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为附近地表水体。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为厂区东侧浦阳江、五泄江为边界构成的相独立的水文地质单元，面积约 6km² 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

1、生产过程涉及的危险物质

本项目为生物质能发电项目，根据各原辅料、产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质识别为：氨水、盐酸、柴油等。各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 本项目危险物质特性一览表

序	物质	相态	易燃、易爆性	危险性类别	毒性

号	名称		沸点	闪点	引燃温度	爆炸极限		LD ₅₀	LC ₅₀	急性毒性类别
			(°C)	(°C)	(°C)	(vol%)		(mg/kg)	(mg/m ³)	
1	氨水	液	--	--	--	--	有毒液态物质	350 (大鼠经口)	--	类别 4
2	盐酸	液	108.6	--	--	--	有毒液态物质	5000 (大鼠经口)	3124ppm/h	类别 5
3	柴油	液	228~338	38	257	1.5~6.5	其他类物质及污染物	7500 (大鼠经口)	--	/

2、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸事故下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为：氨水储罐、脱硝等氨水系统可能造成氨水泄露、爆炸、中毒、污染事故发生；盐酸储罐可能造成泄露、中毒和污染事故发生；柴油储罐可能造成泄露、火灾、爆炸，以及不完全燃烧所产生的 CO、挥发性油等有毒有害烟气。

6.7.4.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。

从物质危险性分析可知，本次项目所涉及的危废具有一定的毒性。另外，本项目生产中使用盐酸、氨水等危险物质。故本项目建成运行后存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

1、生产过程环境风险识别

（1）大气污染事故风险

①在生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成液氨、盐酸泄漏，另外废气处理设施故障也会造成大量非正常排放，废气散发将造成环境空气污染，对周围大气环境及敏感点产生影响。再则柴油等泄漏，或遇禁忌物引发爆炸，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

②在生产过程中，如果烟气净化设施出现故障，则会出现事故性排放，对周围环境造成影响。

（2）水污染事故风险

根据分析，企业生产过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接进入诸暨市第二污水处理厂将对其正常运转产生一定的影响，应严格进行事故预防。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

2、储运过程环境风险辨识

项目原辅材料主要采用陆运和管道输送。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，原料包装被撞开或被撞破可能导致物料泄漏；此外，在厂区内储存过程中，包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

项目生活垃圾和工业固废采用垃圾贮坑、成品库进行贮存。垃圾贮坑若里混杂有火种，卸料平台工作人员未及时发现（火种混入）；或垃圾贮坑密封性强但换气系统效率低，形成爆炸性环境；或焚烧炉停运待料，除臭风机未定期运行导致垃圾库大量集聚甲烷等可燃气体，遇火种发生爆燃（因停炉未排气体），从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

原料、垃圾及固废运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。

3、公用工程环境风险辨识

项目公用工程污染风险主要是污水处理系统事故性排放、废气处理装置非正常排放事故以及沼气入炉焚烧停炉非正常事故。

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。不过此类事故并非严格意义上的事故排放，也可视作非正常工况。

项目水污染物事故性排放主要表现为污水处理设施发生故障、废水外排的截污管道破裂等情况。其中，污水处理系统事故性排放，不当操作导致事故排放将严重影响污水处理系统的正常运行，导致超标排放。项目污水处理系统也可能发生故障，其原因主要有停电、废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理故障，将使污水处理效率下降甚至污水处理设施停止运转，将会有大量超标的污水进入污水处理厂，加大该污水处理厂的处理负荷压力。泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染附近水体。

项目在渗滤液处理站厌氧反应过程产生的沼气是一种高质量的清洁燃料，主要由甲烷、二氧化碳、氮气、氢气、氧气、硫化氢等气体组成，因产生量较少，直接通过

风机引入垃圾炉做为一次风进行焚烧，应急工况（正常运行情况下很少发生）下采用火炬燃烧器燃烧处理。在运行过程中，调整气动调节阀，维持沼气主管压力。当沼气主管压力偏高或偏低，系统内所有切断蝶阀自行关闭，所有放空阀自行打开，当报警解除后，系统内所有切断蝶阀自行打开，所有放空阀自行关闭，可保证沼气进焚烧炉焚烧的安全可靠，焚烧率可达 99% 以上，燃烧后产物为 CO_2 和 H_2O ，对环境影响较小。

4、环保工程环境风险辨识

（1）大气污染事故风险

就本项目而言，本项目配套焚烧烟气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。根据 6.1.4.3 章节废气排放预测结果，项目在正常工况下，达标排放的焚烧烟气对拟建地周边环境质量现状的影响较小。但焚烧烟气处理装置如出现事故，外排焚烧烟气会导致下风向污染物浓度急剧增大，易对区域环境空气造成不利影响。因此，企业需在日常生产过程中加强对废气处理设备的运行维护，降低非正常工况发生的概率，一旦非正常工况出现，企业需及时应对处理，减少非正常排放对周边环境的影响。

（2）水污染事故风险

本工程的污水处理系统出现故障，分析原因主要有停电、处理设施故障，污水处理效率下降或污水处理设施停止运转；将会有大量超标的渗滤液直接进入污水处理厂，对污水处理厂的正常运行产生冲击，应严格进行事故预防和预处理。企业建有 1000m^3 事故应急池一旦发生此类事故，则把废水导入事故池，防止超标生产废水排放，在此基础上，一般此类事故不会发生太大的影响。

5、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料污染地表水水质。

6.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.7.4-2。

表 6.7.4-2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	氨水站	氨水储罐	氨水	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	项目周边敏感点、浦阳江、五泄江等
2	污水站	盐酸储罐	氯化氢	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
3		废水处理设施	pH、COD _{Cr} 、氨氮、Pb 等	泄漏		
4			氨、硫化氢等	泄漏		
5		沼气输送	甲烷等	火灾爆炸	大气、地表水	
6	点火油库	柴油储罐	柴油	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
7	焚烧车间	生产设备	飞灰等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
8	废气处理系统	废气处理设施	各种废气	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
9	灰库	灰库	飞灰等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
10	垃圾贮坑	贮坑	垃圾等	火灾爆炸	大气、地表水	
11	危废仓库	仓库	废催化剂、废矿物油等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等),也不考虑危害范围只限于厂内的小事故,主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故:在所有预测的概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的事故。

本项目虽不属于化工行业,但由于本项目原辅材料中涉及化工原料,因此本次环境风险评价参照国内化工项目风险事故进行分析。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7.5-1。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。就本项目而言,主要考虑危险物质泄漏事故性排放以及储罐泄漏引起的火灾爆炸情况下对附近敏感点的影响。

表 6.7.5-1 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例 (%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

6.7.5.2 源项分析

1、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ169-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6.7.5-2。

表 6.7.5-2 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
5		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐破损泄漏以及泄漏引起的火灾爆炸，主要是盐酸和氨水储罐泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径）。

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.7.5-3。

表 6.7.5-3 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
氨水储罐	泄漏	储罐泄漏	10	氨
盐酸储罐	泄漏	储罐泄漏	10	氯化氢
柴油储罐	泄漏	储罐火灾	20	一氧化碳

2、事故源项分析

(1) 储罐泄漏源项计算

① 泄漏量

根据风险导则附录 F，液体泄漏速率计算公式如下：

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

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；盐酸、液氨储罐贮存压力均为常压。

P_0 ——环境压力，Pa；环境压力 P_0 取标准大气压 1.01×10^5 Pa。

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；30% 盐酸和 20% 氨水密度分别为 1149 kg/m^3 和 923 kg/m^3 。

g ——重力加速度， 9.81 m/s^2 ；

h ——裂口之上液体高度，m；本项目取 2m。

C_d ——液体泄漏系数，参照风险导则附录 F 中表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ；泄漏模式为“工艺储罐——泄漏孔径为 10mm 孔径”，裂口面积取 $A = 7.85 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ 。

经计算，盐酸和氨水的泄漏速率分别为 0.367 kg/s 和 0.295 kg/s 。事故发生后立即采取措施切断泄漏源，泄漏时间设定为 10 min，则，盐酸和氨水的泄漏量分别为 220.35 kg 和 177.01 kg 。

②蒸发量

氯化氢、氨的蒸发量计算公式如下：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数； $\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ ；取 $8.314 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ 。

T_0 ——环境温度，K；取 298 K 。

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；

u ——风速， m/s ；按 1.5 m/s 计算。

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定度系数，取值见表 6.7.5-4；

表 6.7.5-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰

时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目泄露后液池的厚度不大于5mm，泄漏形成的液池等效半径为3.50m，经计算，最不利条件下氯化氢和氨的蒸发速率分别为0.002kg/s和0.019kg/s，事故发生后立即采取措施切断泄漏源，假定在15min 内泄漏得到完全控制，最不利条件下氯化氢和氨蒸发量分别为1.975 kg和16.953 kg。

（2）火灾爆炸风险源

根据分析，本项目所涉及的物料中大部分物质为易燃易爆物质，存在火灾爆炸风险。另外，生产过程中若化学反应控制不当也存在冲料或爆炸的风险。

火灾爆炸风险是化工、医化生产企业安全预评价的重点内容，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价对火灾爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为事故情形设定的内容。

根据物质的危险性及储存量综合考虑，选择 1 座 50m³ 柴油储罐为泄漏源，假设柴油储罐罐顶发生火灾，着火面积为罐顶面积，柴油储罐直径为 2.8m，火灾事故时间取 20min，物料 50%燃烧。

根据风险导则附录 F，油品火灾伴生/次生 CO 产生量按下式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 5%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，柴油储罐罐顶发生火灾，CO 产生量为 1.386 kg/s。

表 6.7.5-5 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	液体泄漏速率 kg/s	最大泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率（最不利）kg/s	泄漏液体蒸发量（最不利）kg
1	泄漏	储罐	氨	大气	0.295	177.011	0.019	16.953
2	泄漏	储罐	氯化氢	大气	0.367	220.353	0.002	1.975
4	火灾	储罐	一氧化碳	大气	1.386	1663.620	/	/

2、地表水环境风险事故源项分析

当厂区发生燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体

将混入消防废水中。根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2018）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008〈2018 年版〉）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43 号）相关要求“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，罐区氨水储罐容积均为 50.0m^3 ，物料最大储量以 80% 计，即 40.0m^3 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 3 小时考虑；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，消防水量为 $q=25\text{L/s}$ ，室内消防水量为 $q=10\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3h，一次消防用水量 $V_2=240\text{m}^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，保守估算取 0m^3 。

$$\text{故：}(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}=240\text{m}^3$$

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 ，本项目为 0；

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q --降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a --年平均降雨量， mm ，该地区多年平均降雨量为 1401.8mm ；

n--年平均降雨日数，约 160 天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，企业污染区面积取 5.0ha；

$$\text{厂区：} V_5 = 10qF = 10 \times 1401.8 / 160 \times 5.0 = 438.06 \text{m}^3$$

$V_{\text{总}}$ 计算情况见表 6.7.5-6。

表 6.7.5-6 事故储存设施总有效容积（单位：m³）

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)\text{max}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	40	240	0	280	0	438.06	718.06

根据计算，本项目需设立 718.06m³ 以上的事故应急池。企业已建应急池容积为 1000m³，因此，应急池容积要求满足本项目事故应急需要。

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放至受纳水体。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

3、地下水环境风险事故源项分析

本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于在非正常工况条件下，依托的废水处理站池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染。由破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 6.3 章节。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以氯化氢、氨气为典型物料，各预测评价标准见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值（mg/m ³ ）
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33

氨气	大气毒性终点浓度-1	770
	大气毒性终点浓度-2	110
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
	大气毒性终点浓度-2	95

2、预测模型

表 6.7.6-2 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	事故源经、纬度/°	盐酸储罐泄漏	经度：120.210249
			纬度：29.750760
		氨水储罐泄漏	经度：120.208648
			纬度：29.752278
		柴油储罐泄漏	经度：120.208101
			纬度：29.752182
	事故源类型	泄漏影响型	
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/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

3、预测结果

依据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果来判断污染物为重质气体/轻质气体，判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 时为重质气体， $Ri < 1/6$ 时为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri \geq 0.04$ 时为重质气体， $Ri < 0.04$ 时为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散，可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

根据计算结果，氯化氢、氨的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；柴油储罐火灾产生一氧化碳，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

①最不利气象条件下按氨水储罐泄漏氨浓度分布见图 6.7.6-1，预测结果统计、分析见表 6.7.6-3~表 6.7.6-8。

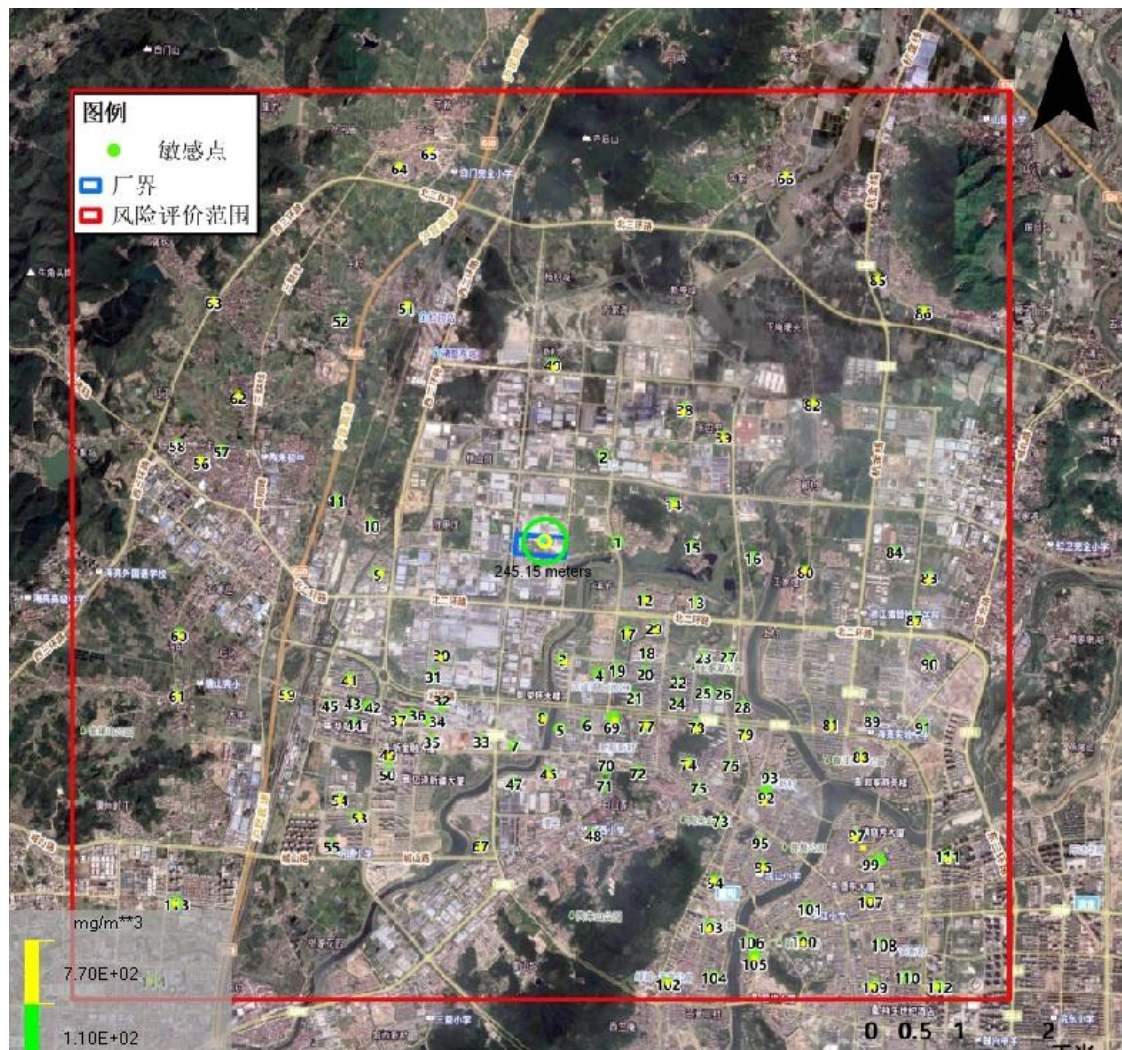


图 6.7.6-1 最不利气象条件下氨水储罐泄漏氨浓度分布

表 6.7.6-3 最不利条件下下风向不同距离处氨的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m^3
50	839.623
100	401.61
150	221.477
200	141.746
250	99.39
300	63.522
350	55.596
400	47.169
500	32.102
1000	10.144
2000	0
3000	0
4000	0

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
5000	0

表 6.7.6-4 最不利条件下氨预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m ³	对应的安全距离 m	到达时间/min
110	245.148	960
770	60.493	60

表 6.7.6-5 最不利气象条件下典型关心点氨预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
鸿程社区	110	未超标	未超标	5.858
	770	未超标	未超标	5.858
跨湖完小	110	未超标	未超标	8.28E-27
	770	未超标	未超标	8.28E-27
红联社区	110	未超标	未超标	2.68E-16
	770	未超标	未超标	2.68E-16
西湖村	110	未超标	未超标	6.254
	770	未超标	未超标	6.254
祝桥头村	110	未超标	未超标	3.407
	770	未超标	未超标	3.407
友谊社区	110	未超标	未超标	5.677
	770	未超标	未超标	5.677
西湖小学	110	未超标	未超标	0.087
	770	未超标	未超标	0.087
迎宾社区	110	未超标	未超标	4.00E-08
	770	未超标	未超标	4.00E-08
陶朱小学	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
张乐社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
红门村	110	未超标	未超标	1.36E-21
	770	未超标	未超标	1.36E-21
祥云社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
涌金社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
文种社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
宋家畈村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
城西社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
诸暨市人民医院	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
三都社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
唐山村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
刘家山村	110	未超标	未超标	0

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
	770	未超标	未超标	0
开义村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
丰兴村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
西苑村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
白门上村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
白门下村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
联合村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
龙山社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
望云社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
朱公潮社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
天马实验学校	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
暨阳中学	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
梁家埠社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
浦阳新村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
暨北社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
双福村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
侣东村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
孙家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
赵家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
袁家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
江北社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
八一社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
大桥社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
艮塔社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
福门社区	110	未超标	未超标	0

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
	770	未超标	未超标	0
江新社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
江东社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
浣纱社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
南门社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
金鸡山社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
永昌社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
东兴社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
东盛社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
和济社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
锦唐社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0
兴唐社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	0

表 6.7.6-6 最不利条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（1）

时间（s）	鸿程社区	跨湖完小	红联社区	西湖村	祝桥头村	友谊社区	西湖小学	迎宾社区	陶朱小学	张乐社区	红门村	祥云社区	涌金社区	文种社区	宋家畈村	城西社区	诸暨市人民医院
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	9.3E-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	7.7E-21	0	0	2.1E-15	0	3.9E-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	1.0E-10	0	0	9.7E-07	1.9E-23	1.7E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	4.7E-04	0	0	0.101	2.3E-13	3.3E-05	2.8E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	1.095	0	0	5.011	3.31E-06	0.344	3.5E-12	3.6E-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960	5.721	0	3.7E-25	6.254	0.07	5.116	1.0E-05	5.1E-15	0	0	2.5E-31	0	0	0	0	0	0
1020	5.858	8.3E-27	2.7E-16	6.254	3.407	5.677	0.087	4.0E-08	0	0	1.4E-21	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-7 最不利条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（2）

时间（s）	三都社区	唐山村	刘家山村	开义村	丰兴村	西苑村	白门上村	白门下村	联合村	龙山社区	望云社区	朱公潮社区	天马实验学校	暨阳中学	梁家埠社区	浦阳新村	暨北社区	双福村	侣东村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

时间（s）	三都社区	唐山村	刘家山村	开义村	丰兴村	西苑村	白门上村	白门下村	联合村	龙山社区	望云社区	朱公潮社区	天马实验学校	暨阳中学	梁家埠社区	浦阳新村	暨北社区	双福村	侣东村
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-8 最不利条件下各关心点的氨浓度随时间变化情况（3）

时间（s）	孙家村	赵家村	袁家村	江北社区	八一社区	大桥社区	艮塔社区	福门社区	江新社区	江东社区	浣纱社区	南门社区	金鸡山社区	永昌社区	东兴社区	东盛社区	和济社区	锦唐社区	兴唐社区
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

②最不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度分布见图 6.7.6-2，泄漏统计、分析见表 6.7.6-9~6.7.6-14。

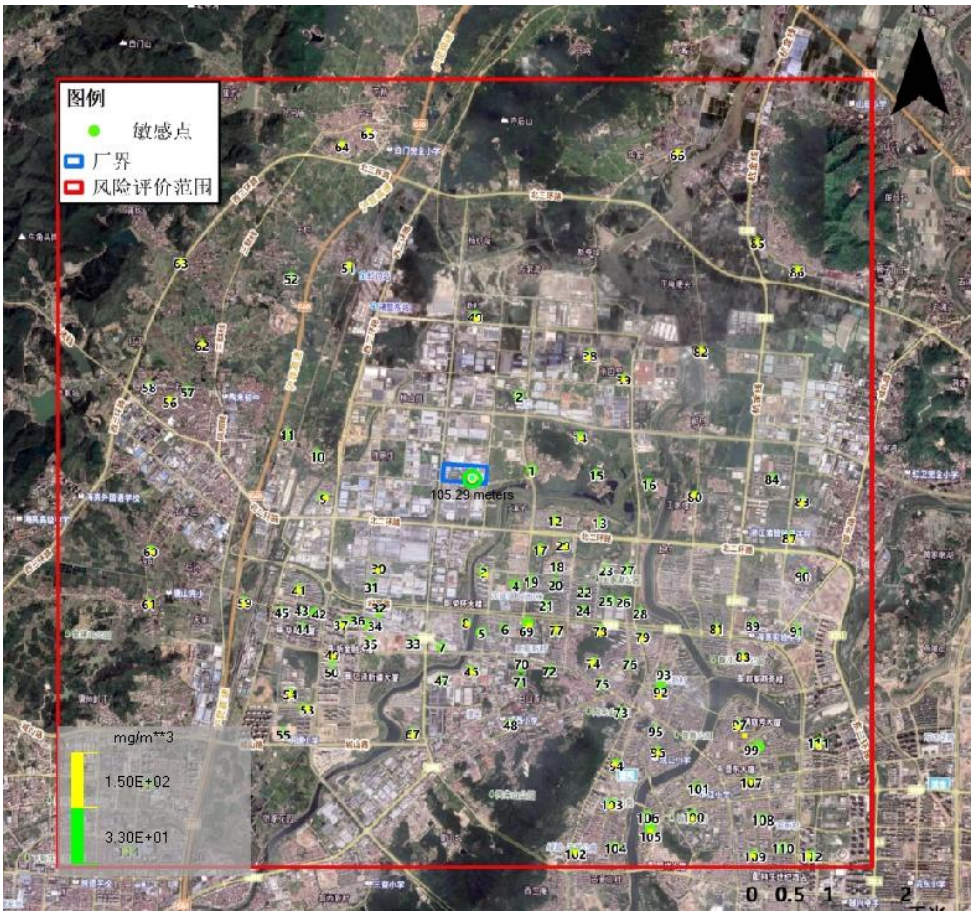


图 6.7.6-2 最不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度分布

表 6.7.6-9 最不利条件下下风向不同距离处氯化氢的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
50	71.461
100	35.088
150	20.732
200	13.775
250	9.87
300	6.395
350	5.648
400	4.823
500	3.31
1000	1.06
2000	0
3000	0
4000	0

距离(m)	最大浓度 mg/m^3
5000	0

表 6.7.6-10 最不利条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m^3	对应的安全距离 m	到达时间/min
33	105.293	120
150	35.631	60

表 6.7.6-11 最不利气象条件下典型关心点 HCl 预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m^3)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m^3)
鸿程社区	33	未超标	未超标	0.719
	150	未超标	未超标	0.719
跨湖完小	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
红联社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
西湖村	33	未超标	未超标	0.749
	150	未超标	未超标	0.749
祝桥头村	33	未超标	未超标	1.71E-06
	150	未超标	未超标	1.71E-06
友谊社区	33	未超标	未超标	0.692
	150	未超标	未超标	0.692
西湖小学	33	未超标	未超标	6.61E-06
	150	未超标	未超标	6.61E-06
迎宾社区	33	未超标	未超标	1.49E-20
	150	未超标	未超标	1.49E-20
陶朱小学	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
张乐社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
红门村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
祥云社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
涌金社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
文种社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
宋家畈村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
城西社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
诸暨市人民医院	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
三都社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
唐山村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
刘家山村	33	未超标	未超标	0

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
	150	未超标	未超标	0
开义村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
丰兴村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
西苑村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
白门上村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
白门下村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
联合村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
龙山社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
望云社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
朱公潮社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
天马实验学校	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
暨阳中学	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
梁家埠社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
浦阳新村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
暨北社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
双福村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
侣东村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
孙家村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
赵家村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
袁家村	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
江北社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
八一社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
大桥社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
艮塔社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
福门社区	33	未超标	未超标	0

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
	150	未超标	未超标	0
江新社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
江东社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
浣纱社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
南门社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
金鸡山社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
永昌社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
东兴社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
东盛社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
和济社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
锦唐社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0
兴唐社区	33	未超标	未超标	0
	150	未超标	未超标	0

表 6.7.6-12 最不利条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况（1）

时间（s）	鸿程社区	跨湖完小	红联社区	西湖村	祝桥头村	友谊社区	西湖小学	迎宾社区	陶朱小学	张乐社区	红门村	祥云社区	涌金社区	文种社区	宋家畈村	城西社区	诸暨市人民医院
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	1.3E-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	3.6E-20	0	0	6.1E-17	0	4.8E-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	8.1E-10	0	0	1.5E-07	0	6.0E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	2.0E-03	0	0	2.4E-02	3.5E-23	8.5E-05	4.4E-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	4.4E-01	0	0	0.683	2.3E-13	2.0E-01	1.7E-12	3.2E-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0.719	0	0	0.749	1.7E-06	0.692	6.6E-06	1.5E-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-13 最不利条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况（2）

时间（s）	三都社区	唐山村	刘家山村	开义村	丰兴村	西苑村	白门上村	白门下村	联合村	龙山社区	望云社区	朱公潮社区	天马实验学校	暨阳中学	梁家埠社区	浦阳新村	暨北社区	双福村	侣东村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.7.6-14 最不利条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况 (3)

时间 (s)	孙家村	赵家村	袁家村	江北社区	八一社区	大桥社区	艮塔社区	福门社区	江新社区	江东社区	浣纱社区	南门社区	金鸡山社区	永昌社区	东兴社区	东盛社区	和济社区	锦唐社区	兴唐社区
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

③最不利气象条件下柴油储罐火灾一氧化碳浓度分布见图 6.7.6-3，泄漏统计、分析见表 6.7.6-15~6.7.6-20。

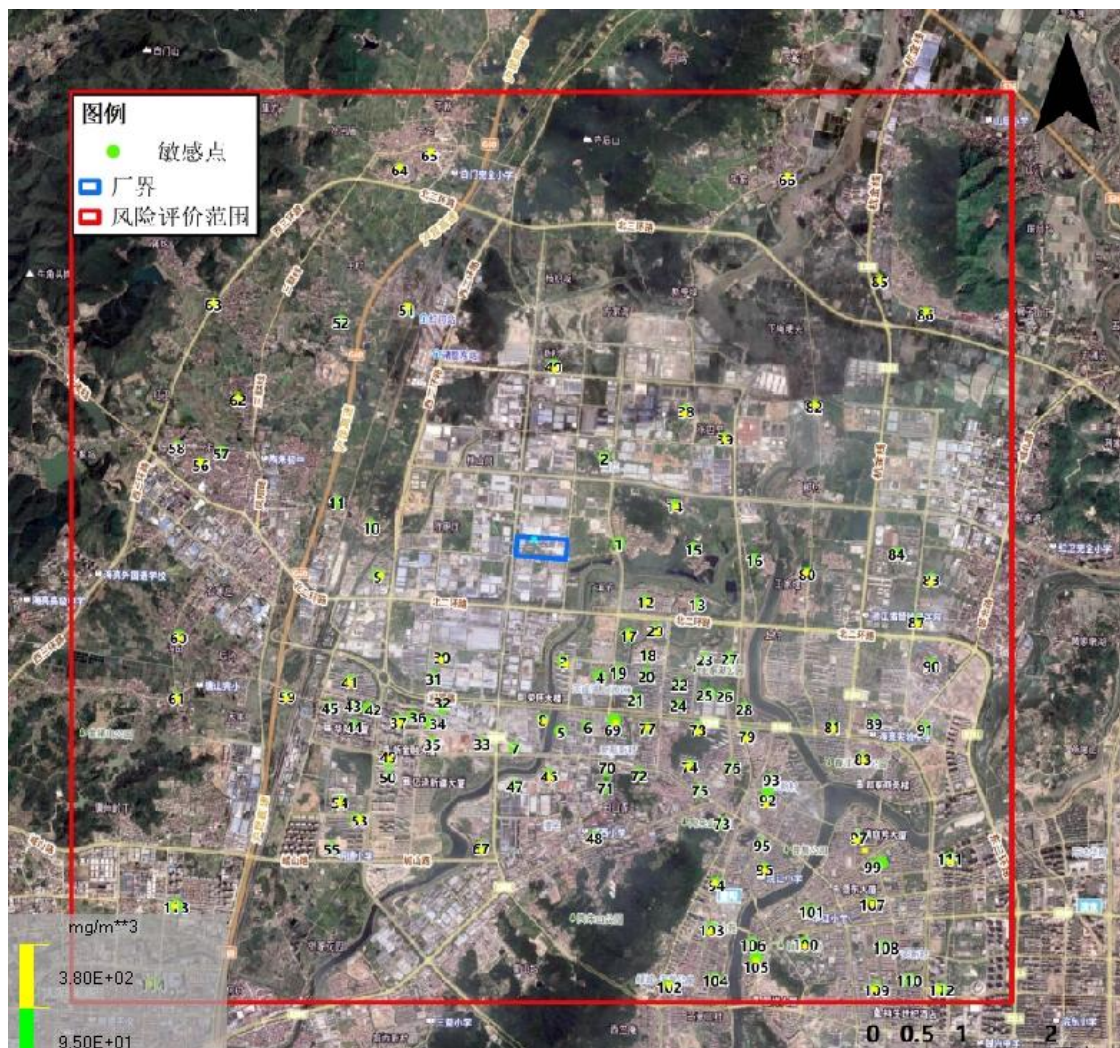


图 6.7.6-3 最不利气象条件下储罐火灾一氧化碳浓度分布

表 6.7.6-15 最不利条件下下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
50	0
100	0
150	0
200	0
250	0
300	0
350	0.001
400	0.013
500	0.317
1000	34.534
2000	70.057

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
3000	60.276
4000	50.379
5000	42.458

表 6.7.6-16 最不利条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m ³	对应的安全距离 m	到达时间/min
95	0	0
380	0	0

表 6.7.6-17 最不利气象条件下典型关心点 CO 预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
鸿程社区	95	未超标	未超标	70.412
	380	未超标	未超标	70.412
跨湖完小	95	未超标	未超标	69.669
	380	未超标	未超标	69.669
红联社区	95	未超标	未超标	71.169
	380	未超标	未超标	71.169
西湖村	95	未超标	未超标	70.516
	380	未超标	未超标	70.516
祝桥头村	95	未超标	未超标	7.13E+01
	380	未超标	未超标	7.13E+01
友谊社区	95	未超标	未超标	70.918
	380	未超标	未超标	70.918
西湖小学	95	未超标	未超标	7.12E+01
	380	未超标	未超标	7.12E+01
迎宾社区	95	未超标	未超标	7.13E+01
	380	未超标	未超标	7.13E+01
陶朱小学	95	未超标	未超标	65.035
	380	未超标	未超标	65.035
张乐社区	95	未超标	未超标	68.368
	380	未超标	未超标	68.368
红门村	95	未超标	未超标	70.487
	380	未超标	未超标	70.487
祥云社区	95	未超标	未超标	64.384
	380	未超标	未超标	64.384
涌金社区	95	未超标	未超标	63.761
	380	未超标	未超标	63.761
文种社区	95	未超标	未超标	60.725
	380	未超标	未超标	60.725
宋家畈村	95	未超标	未超标	60.556
	380	未超标	未超标	60.556

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
城西社区	95	未超标	未超标	53.087
	380	未超标	未超标	53.087
诸暨市人民医院	95	未超标	未超标	53.318
	380	未超标	未超标	53.318
三都社区	95	未超标	未超标	51.773
	380	未超标	未超标	51.773
唐山村	95	未超标	未超标	57.117
	380	未超标	未超标	57.117
刘家山村	95	未超标	未超标	49.314
	380	未超标	未超标	49.314
开义村	95	未超标	未超标	47.12
	380	未超标	未超标	47.12
丰兴村	95	未超标	未超标	53.344
	380	未超标	未超标	53.344
西苑村	95	未超标	未超标	46.42
	380	未超标	未超标	46.42
白门上村	95	未超标	未超标	46.689
	380	未超标	未超标	46.689
白门下村	95	未超标	未超标	46.159
	380	未超标	未超标	46.159
联合村	95	未超标	未超标	42.578
	380	未超标	未超标	42.578
龙山社区	95	未超标	未超标	54.596
	380	未超标	未超标	54.596
望云社区	95	未超标	未超标	67.895
	380	未超标	未超标	67.895
朱公潮社区	95	未超标	未超标	59.335
	380	未超标	未超标	59.335
天马实验学校	95	未超标	未超标	65.898
	380	未超标	未超标	65.898
暨阳中学	95	未超标	未超标	61.949
	380	未超标	未超标	61.949
梁家埠社区	95	未超标	未超标	57.365
	380	未超标	未超标	57.365
浦阳新村	95	未超标	未超标	59.468
	380	未超标	未超标	59.468
暨北社区	95	未超标	未超标	50.584
	380	未超标	未超标	50.584
双福村	95	未超标	未超标	55.107

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
	380	未超标	未超标	55.107
侣东村	95	未超标	未超标	46.273
	380	未超标	未超标	46.273
孙家村	95	未超标	未超标	43.531
	380	未超标	未超标	43.531
赵家村	95	未超标	未超标	41.795
	380	未超标	未超标	41.795
袁家村	95	未超标	未超标	46.866
	380	未超标	未超标	46.866
江北社区	95	未超标	未超标	46.54
	380	未超标	未超标	46.54
八一社区	95	未超标	未超标	50.698
	380	未超标	未超标	50.698
大桥社区	95	未超标	未超标	47.239
	380	未超标	未超标	47.239
艮塔社区	95	未超标	未超标	45.859
	380	未超标	未超标	45.859
福门社区	95	未超标	未超标	42.79
	380	未超标	未超标	42.79
江新社区	95	未超标	未超标	41.741
	380	未超标	未超标	41.741
江东社区	95	未超标	未超标	39.228
	380	未超标	未超标	39.228
浣纱社区	95	未超标	未超标	40.841
	380	未超标	未超标	40.841
南门社区	95	未超标	未超标	43.65
	380	未超标	未超标	43.65
金鸡山社区	95	未超标	未超标	40.115
	380	未超标	未超标	40.115
永昌社区	95	未超标	未超标	38.669
	380	未超标	未超标	38.669
东兴社区	95	未超标	未超标	34.475
	380	未超标	未超标	34.475
东盛社区	95	未超标	未超标	36.834
	380	未超标	未超标	36.834
和济社区	95	未超标	未超标	32.284
	380	未超标	未超标	32.284
锦唐社区	95	未超标	未超标	37.63
	380	未超标	未超标	37.63

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度 (mg/m ³)
兴唐社区	95	未超标	未超标	33.331
	380	未超标	未超标	33.331

表 6.7.6-18 最不利条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况（1）

时间（s）	鸿程社区	跨湖完小	红联社区	西湖村	祝桥头村	友谊社区	西湖小学	迎宾社区	陶朱小学	张乐社区	红门村	祥云社区	涌金社区	文种社区	宋家畈村	城西社区	诸暨市人民医院
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	3.7E-26	0	0	1.3E-27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	1.1E-14	0	0	7.4E-16	0	1.1E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	2.1E-06	0	0	2.9E-07	3.1E-22	1.0E-11	8.6E-32	7.1E-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0.28	0	7.1E-24	0.088	1.0E-12	1.0E-04	9.9E-21	3.1E-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960	38.29	0	1.5E-14	27.52	9.1E-06	1.50	5.6E-12	5.6E-10	0	0	5.4E-28	0	0	0	0	0	0
1020	70.27	1.2E-28	1.7E-07	70.04	0.255	51.86	1.5E-05	4.2E-04	0	0	1.6E-18	0	0	0	0	0	0
1080	70.41	1.5E-19	0.01	70.52	29.45	70.88	0.24	1.64	0	3.6E-32	5.7E-11	0	0	0	0	0	0
1140	70.41	3.8E-12	7.43	70.52	70.41	70.92	25.32	46.23	0	4.7E-23	2.5E-05	0	0	0	0	0	0
1200	70.41	1.9E-06	60.57	70.52	71.28	70.92	69.50	71.07	0	2.0E-15	0.16	0	0	0	0	0	0
1260	70.41	0.02	71.14	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	3.9E-31	2.6E-09	16.93	0	0	0	0	0	0
1320	70.41	5.38	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	3.5E-23	1.1E-04	64.96	2.4E-27	2.1E-31	0	0	0	0
1380	70.41	50.08	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	2.1E-16	0.20	70.47	4.5E-20	9.9E-24	0	0	0	0
1440	70.41	69.33	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	9.3E-11	12.78	70.49	6.5E-14	4.1E-17	0	0	0	0
1500	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	2.8E-06	57.23	70.49	7.4E-09	1.5E-11	2.9E-27	3.1E-28	0	0
1560	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	0.01	68.22	70.49	6.5E-05	4.5E-07	1.0E-20	1.3E-21	0	0
1620	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	1.31	68.37	70.49	0.06	0.00	4.5E-15	7.5E-16	0	0
1680	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	22.23	68.37	70.49	4.23	0.39	2.6E-10	5.7E-11	0	0
1740	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	57.99	68.37	70.49	34.73	11.22	2.0E-06	5.6E-07	0	0
1800	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	64.91	68.37	70.49	61.55	47.21	2.0E-03	7.3E-04	0	0
1860	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	65.04	68.37	70.49	64.35	62.92	0.37	0.18	1.6E-30	2.9E-29
1920	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	65.04	68.37	70.49	64.38	63.76	8.69	5.73	8.7E-25	1.3E-23
1980	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	65.04	68.37	70.49	64.38	63.76	39.16	33.13	1.2E-19	1.4E-18
2040	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	65.04	68.37	70.49	64.38	63.76	58.59	56.88	4.3E-15	3.9E-14
2100	70.41	69.67	71.17	70.52	71.28	70.92	71.24	71.28	65.04	68.37	70.49	64.38	63.76	60.69	60.47	3.9E-11	2.7E-10

表 6.7.6-19 最不利条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况 (2)

时间 (s)	三都社区	唐山村	刘家山村	开义村	丰兴村	西苑村	白门上村	白门下村	联合村	龙山社区	望云社区	朱公潮社区	天马实验学校	暨阳中学	梁家埠社区	浦阳新村	暨北社区	双福村	侣东村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6E-27	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.6E-19	0	0	0	0	0	0	0	0
1260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.8E-12	0	3.5E-25	0	0	0	0	0	0
1320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.2E-07	0	6.9E-18	0	0	0	0	0	0
1380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	8.1E-12	0	0	0	0	0	0
1440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.83	0	5.7E-07	2.9E-27	0	0	0	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31.35	0	2.0E-03	1.7E-20	0	0	0	0	0
1560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65.10	4.0E-28	0.83	1.1E-14	0	2.2E-27	0	0	0
1620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.89	1.1E-21	19.30	7.8E-10	1.9E-32	5.1E-21	0	0	0
1680	0	3.5E-27	0	0	0	0	0	0	0	0	67.90	4.3E-16	57.64	6.2E-06	7.4E-26	1.7E-15	0	0	0
1740	0	3.2E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	67.90	2.6E-11	65.75	0.01	5.2E-20	8.6E-11	0	7.8E-32	0
1800	0	5.5E-16	0	0	0	0	0	0	0	2.3E-28	67.90	2.4E-07	65.90	0.88	6.6E-15	6.5E-07	0	1.1E-25	0
1860	0	1.8E-11	0	0	4.0E-29	0	0	0	0	1.2E-22	67.90	3.2E-04	65.90	14.93	1.5E-10	7.2E-04	0	3.6E-20	0
1920	8.8E-32	1.0E-07	0	0	1.7E-23	0	0	0	0	1.5E-17	67.90	0.08	65.90	48.59	6.5E-07	0.15	0	2.5E-15	0
1980	4.1E-26	1.2E-04	0	0	1.8E-18	0	0	0	0	4.2E-13	67.90	3.26	65.90	61.24	5.0E-04	4.71	1.7E-32	3.9E-11	0
2040	5.4E-21	0.03	0	0	4.9E-14	0	0	0	0	2.7E-09	67.90	24.72	65.90	61.95	0.09	29.32	6.3E-27	1.3E-07	0
2100	2.0E-16	1.39	2.3E-28	0	3.4E-10	0	0	0	0	4.0E-06	67.90	52.24	65.90	61.95	2.92	54.44	7.1E-22	1.0E-04	0

表 6.7.6-20 最不利条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况 (3)

时间 (s)	孙家村	赵家村	袁家村	江北社区	八一社区	大桥社区	艮塔社区	福门社区	江新社区	江东社区	浣纱社区	南门社区	金鸡山社区	永昌社区	东兴社区	东盛社区	和济社区	锦唐社区	兴唐社区
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1980	0	0	0	7.2E-32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2040	0	0	0	2.5E-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2100	0	0	0	2.5E-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目实施后全厂废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区内处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

(1) 罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。

(2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

(4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

(5) 废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

① 储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

② 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

③ 企业已建 1000m³ 事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染五泄江。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨水管网直接进入厂区东南侧五泄江中，对其造成影响，预测因子为 COD_{Cr}、氨氮。

附近五泄江宽约 40 m，平均水深约 2 m，平均流速约 0.5 m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水有 50m³ 进入附近五泄江，事故废水中 COD_{Cr}、氨氮分别以 63000mg/L、1500mg/L 计，则泄漏量分别为 3150000g、75000g；

A——断面面积，m²；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s，根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；

u——断面流速，m/s

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见表 6.7.6-21 和表 6.7.6-22。

表 6.7.6-21 事故废水进入东进河中 COD 浓度贡献预测值 单位：mg/L

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	38.08	5.69	0.52
100	45.16	7.01	0.65
200	56.69	10.24	0.98
300	61.15	14.22	1.46
400	56.69	18.77	2.10
500	45.16	23.56	2.95
1000	1.49	34.41	11.11
2000	1.90E-08	1.66E+00	23.71
5000	1.28E-71	1.29E-17	6.05E-05

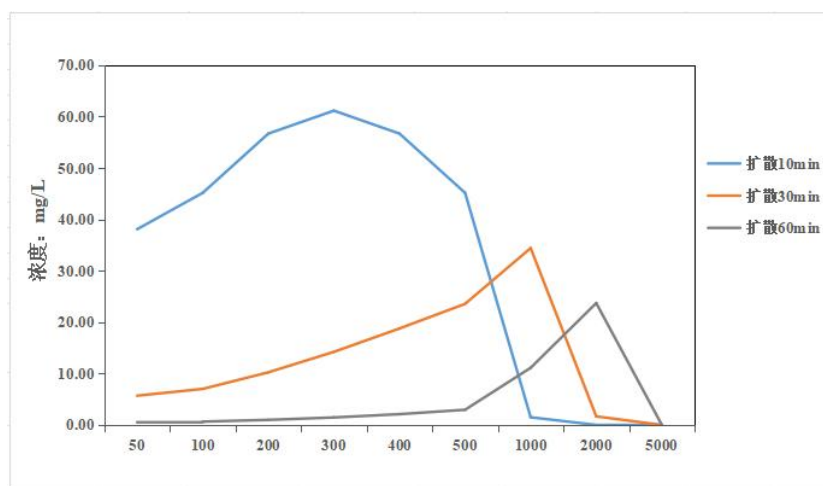


图 6.7.6-4 不同扩散时间条件不同距离处 COD 浓度值

和表 6.7.6-22 事故废水进入水体中氨氮浓度贡献预测值 单位: mg/L

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	0.91	0.14	0.01
100	1.08	0.17	0.02
200	1.35	0.24	0.02
300	1.46	0.34	0.03
400	1.35	0.45	0.05
500	1.08	0.56	0.07
1000	0.04	0.82	0.26
2000	4.52E-10	3.96E-02	0.56
5000	3.05E-73	3.08E-19	1.44E-06

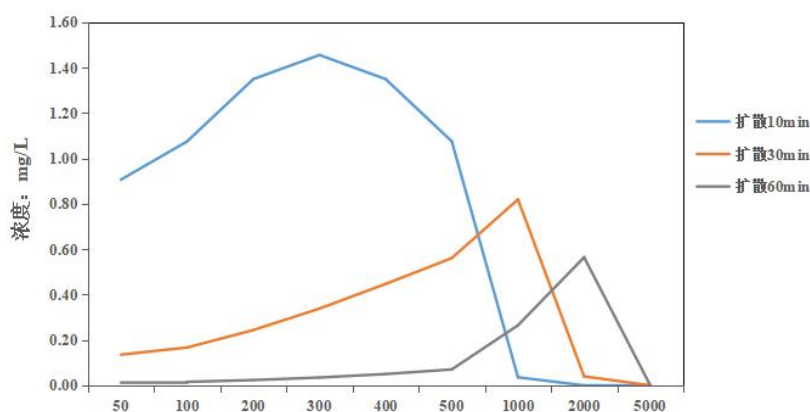


图 6.7.6-5 不同扩散时间条件不同距离处氨氮浓度值
在 t 时刻, 距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为:

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD_{Cr} 浓度限值 (20mg/L, 不考虑环境背景值)、氨氮浓度限值 (1mg/L, 不考虑环境背景值) 作为判断依据, 东进河 COD_{Cr} 污染物约在泄漏点下游 2790m 处达到 20mg/L, 氨氮污染物约在泄漏点下游 635m 处达到 1mg/L。

根据预测结果, 事故废水若直接进入附近五泄江中, 对其造成影响较大, 因此, 为保证事故发生时, 事故废水不直接排到周围水体中, 要求建设相应的事故废水收集暂存系统, 配套污水泵、输送管线, 收集生产装置及事故废水, 经处理达标后纳管排放; 在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门, 与污水站相通, 保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理, 对于雨水收集池, 应加装应急阀门, 确保事故状态下能及时关闭阀门, 使受污染的雨水纳入污水站处理, 杜绝事故废水排放。

6.7.6.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“6.3 地下水环境影响分析”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后, 污染物在地

下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的增大先增大后减小，对下游五泄江影响较大。企业需及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，降低污染物对地下水环境的污染。污染物质到达厂界及下游五泄江边界的时间见表 6.7.6-14。

表 6.7.6-14 污染物质到达厂界及下游南江边界的时间（单位：d）

预测因子	到达点	到达时间 (d)	超标开始时间 (d)	超标持续时间 (d)	超标结束时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
COD	下游厂区边界	8	950	25410	26360	137.07
	下游五泄江	1100	/	/	/	7.88
氨氮	下游厂区边界	8	1050	21370	22420	13.05
	下游五泄江	1100	/	/	/	0.75
Pb	下游厂区边界	8	/	/	/	0.005
	下游五泄江	1100	/	/	/	0.0003

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.7.2 环境风险防范措施

1、建立环境风险防范体系

（1）防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于项目配套焚烧烟气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的氯化氢、氨等有毒有害物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆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。

（2）设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂

量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

（3）防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染进入附近水体，本项目厂区内设置设施-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、截流沟，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。同时，全厂雨水管路按照区域设置应急封堵闸门，较少泄漏物料转移污染范围。

第二级防控系统主要依托厂区现有事故应急池。厂区雨水外排口已设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

企业已建容积为 1000m³ 的事故应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。经计算，应急池池容满足本项目事故应急需要（详见 6.7.5.2 章节）。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

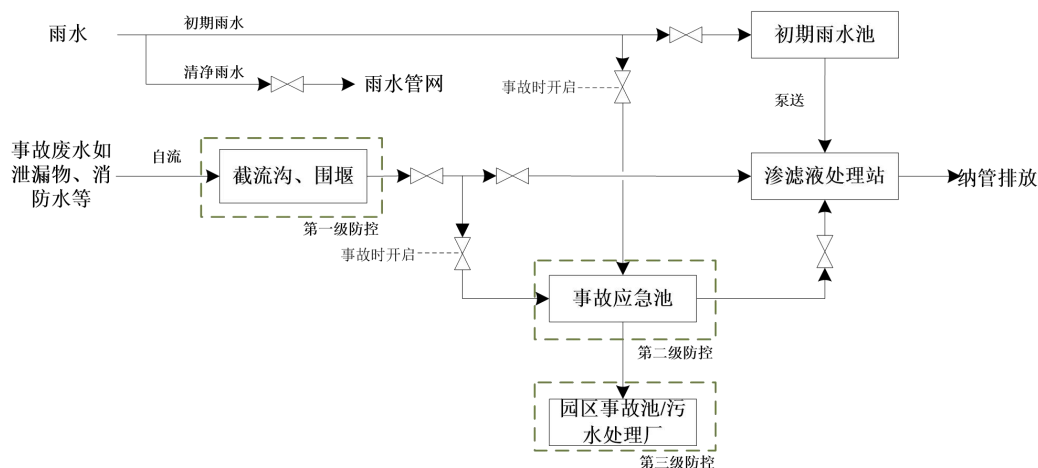


图 6.7.7-1 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

第三级防控系统主要是园区污水应急管网及应急池，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区污水应急管网或公共应急事故池连通，或与其他临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；同时园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入下游五泄江。

此外，本项目建成后应参照《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案》（2023~2025 年）的要求，落实各项企业级防控措施，安装可实现远程控制的手自一体（自动）闸阀，如发生突发环境事件应及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告。

（4）末端处置过程风险防范

①废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

④各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

⑤建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防

止出现超标排放。

⑥加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，因此，在建立环境风险防范体系的基础上，企业应强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

（1）必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

（2）参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；

（3）必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

（4）设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

（5）全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

（6）在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

3、运输过程风险防范

本项目涉及的原辅材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目依托现有运输设施，以槽车运输为主。为降低运输过程中风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好以下防范措施：

（1）包装。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应，以减少外界环境等的影响，减少运输过程中的碰撞、振动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态。包装参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度执行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装严格按规定印制提醒

符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸。运输装卸过程应严格按照国家规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT 617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT 618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)、《轻质燃油油罐汽车技术条件》(GB 9419-1988)、《危险货物运输规则》(2004.9.18)。运输高度危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，要求必须配备相应的消防器材，由经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员负责运输，并提倡开展第三方物流运输方式。

危险化学品装卸前后，必须对车辆、仓库进行必要的通风和清扫，装卸使用的工具必须要求防止产生火花，并具备各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能对事故进行应急处理，减缓减轻事故造成的影响。

(4) 运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期，并合理规划运输路线，避开周边集中居民区等敏感区。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 企业生产车间四周应设置收集管道，罐组区应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。应设置危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统，包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵(无泄漏输送泵)，贮罐上应有液位显示。

(2) 根据物料的易燃、易爆、易挥发性、毒性等性质进行储存，尤其关注易燃易爆危险品的日常储存。贮存的危险化学品必须设有明显的警示标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，进料过程应合理设置进料流量，防止过量输料导致溢漏。

(3) 储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(4) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和

一级易燃物品不能露天堆放。生产装置区储罐应按相应要求进行建设。

(5) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

(6) 贮存生活垃圾、工业固废的贮坑、成品库，应加强生产人员的安全意识与工作责任心教育，做到进厂垃圾中混杂火种时能早发现，早处理，避免事故扩大化；与垃圾收储、运输单位做好沟通，从源头上减少甚至杜绝垃圾中混杂火种的情况；完善设备运行管理，在停炉期间务必保证除臭风机按照规定定期运行，及时排除垃圾库内积聚的可燃气体；在垃圾坑内加装可燃气体检测仪及报警装置，实时监测贮坑内可燃气体浓度；定期检查消防系统，试运消防水炮，确保消防系统正常运行，以便发生火灾后能及时组织人员灭火。

(7) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(8) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(9) 在设计、建设、管理等方面严格按照危化品的相关管理规范要求进行，建立安全管理专项制度，在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。在现有基础上完善相关的风险防范措施，在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，进行实时监控。

(10) 危险废物贮存的场所必须设置符合规范的危险废物贮存间，并分类别存放，不得将有可能发生反应的危废混合存放，管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存危废的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。危险废物贮存的场所必须有明显的标志，配备相应的应急、消防设施等设施。危险废物出入库必须检查验收登记，做好台账记录。

(11) 废弃危险化学品贮存应满足《常用危险化学品贮存通则》、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(12) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或沿地敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处

不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施。

(13) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

(14) 室外长距离输送具有极度危害性质的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

(15) 可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道公称直径等于或小于 25mm 时，与阀门采用锥管螺纹连接，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

(16) 封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

(17) 容器间物料的输送及实施桶装物料加料时，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

(18) 储存可燃液体的塑料吨桶应集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施，不得在生产场所、厂区道路边存放。

(19) 汽车槽车卸料时，可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管。

(20) 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

(21) 有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

(22) 企业应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(23) 企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防因贮槽破裂而引发重大事故。

(24) 各类罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

(24) 加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应技能，具备生产操作和应急处置能力。

罐区发生泄漏的应急措施：

- ①立即启动紧急应急方案。
- ②启动紧急停车程序。
- ③装置人员撤离到上风口。
- ④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。
- ⑤开启水幕，吸收泄漏的气体。
- ⑥将泄漏罐内的介质进行倒罐到备用罐。
- ⑦情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。
- ⑧采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器，视情况回用或送到废物处理中心。
- ⑨然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

5、生产过程风险防范

(1) 根据物料反应的特点进行操作，严格控制好工艺参数，未经相关部门论证和同意，不得随意更改物料和工艺。安装生产自动化控制系统，设置紧急停车系统。

(2) 生产工艺过程中应严格监测和控制反应容器内的温度、物料组成、投料顺序和投料速度等，防止反应失控：

- ①正确操作，严格控制工艺指标，按照规定的开停车步骤进行检查和开停车；
- ②控制好操作温度、液位、成分、投料量、投料顺序、投料速度和排料量、排料速度等。

(3) 定期对生产设备及辅助装置进行检修，做好维护保养，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏。

(4) 凡高温的设备及管道均应采用隔热材料隔离，以免烫伤。

(5) 为防止机械伤害事故，应严格按照各重要设备有关的安全规程进行管理、使用、检验和维修。所有的危险部位必须设置安全标志，所有的高温管道必须包扎保温材料并涂安全色示意，所有的转动部位必须加防护罩。

(6) 要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(7) 严格按照有关规范标准设置安全消防防护措施。生产区、储存区应设置消防栓等消防水系统，配置消防灭火器等消防设施。

(8) 安全附件如压力表、安全阀等应定期校验。

(9) 必须全面考虑设备与机械的使用场合、结构形式、介质性质、工作特点、材料性能、工艺性能等条件。

(10) 对停用设备暂时无法拆除的应挂牌，装设防护网以防发生意外事故；具备条件应及时拆除。

6、末端处置过程风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为不开启废气、废水治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(4) 对于污水站的电力系统应独立设置同时配置备用紧急系统，一旦发生泄漏爆炸并导致停电等事故，能够保证污水处理装置的正常运行。

(5) 厌氧反应过程产生的沼气送入垃圾库，最终通过一次风机进焚烧炉焚烧，应急工况（正常运行情况下很少发生）下采用火炬燃烧器燃烧处理。当沼气主管压力偏高或偏低，系统内所有切断蝶阀自行关闭，所有放空阀自行打开，当报警解除后，系统内所有切断蝶阀自行打开，所有放空阀自行关闭，保证沼气进焚烧炉焚烧的安全可靠。

7、环保设施安全风险

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2023]143 号），在施工、运行期间可能存在的环保设施安全风险及隐患进行排查。另外，针对环保设施安全风险，企业还应做到：

(1) 项目环评审查阶段有必要可邀请应急管理部门、行业专家参与论证；

(2) 环保设施应委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项设计资质）对环保设施进行设计、施工，落实安全生产技术要求，自行开展或组织环保和安全生产专家参与设计审查，出具审查报告；

(3) 环保设施严格按照设计方案施工；环保设施建成后，应该开展环保设施竣工验收，确保符合环保和安全生产要求，形成书面报告；环保设施经验收后投入使用；

(4) 企业应建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作（废水、废气、危废收集和储存）、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。

(5) 企业应依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查；

(6) 严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.7.7.3 突发环境事件应急预案

根据环发[2005]152 号文的要求，通过对环境污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先制定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

建设单位应根据《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）文要求编制突发环境污染事故应急预案，并到当地生态环境部门备案。

6.7.7.4 三级响应体系

1、响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。

(1) 三级（车间级）响应

三级（车间级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

(2) 二级（厂区级）响应

二级（厂区级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

(3) 一级（厂外级）响应

一级（政府级）响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及到周边企业，超出企业可控状态，而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 6.7.7-1。

表 6.7.7-1 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	一级预警	一级响应	开发区及以上指挥中心	开发区及以上应急预案

按照突发事件危害和紧急程度，公司经营生产过程中突发环境事件的响应级别分三级。具体见表 6.7.7-2。

表 6.7.7-2 环境事件响应分级表

响应级别	发生的环境污染事件描述
I 级：厂外级环境事件	(1) 发生《国家突发环境事件应急预案》事件分级中一般环境事件（IV级）四级及以上的； (2) 事故超出了公司范围，使邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响到周边地区，或需要转移周边企业相关人员。
II 级：厂区级环境事件	(1) 发生环境事件需要转移公司内部员工的； (2) 事故超出了发生范围，使邻近的生产单元受到影响，或者产生连锁反应，影响到周围车间及公司内部其他区域。
III 级：车间级环境事件	发生使车间内某个单独的生产单元受到污染，或影响到局部区域的环境事件。

2、响应程序

(1) 响应程序概况

①事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报公司应急指挥小组，并请求启动二级响应；

②车间应急指挥小组接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，车间应急指挥小组立即上报公司应急指挥领导小组（即应急处置指挥部），并请求启动一级应急预案。

③执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急处置总指挥立即启动一级应急预案，并上报上级生态环境部门请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资源调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。

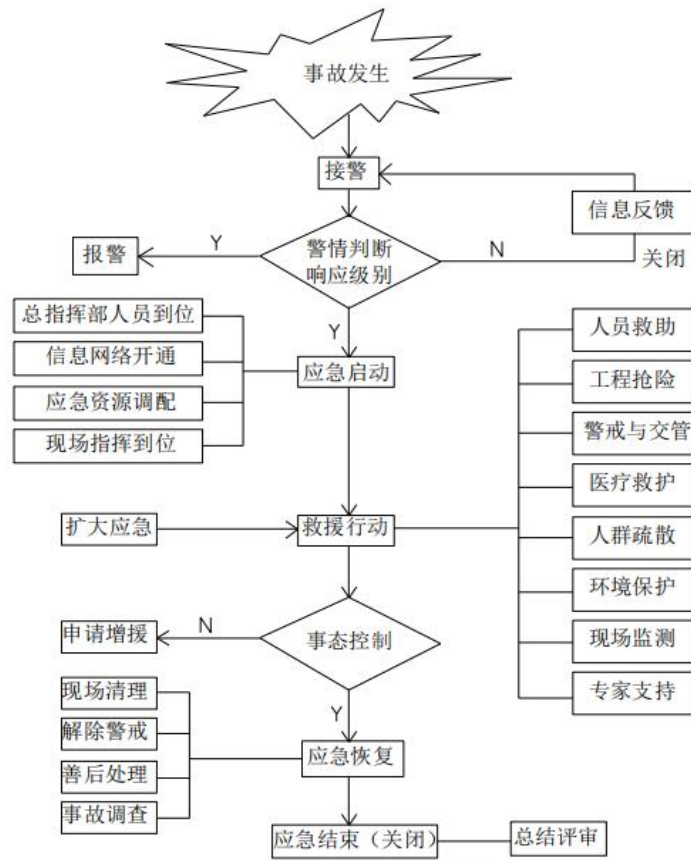


图 6.7.7-2 应急响应流程图

（2）应急响应操作步骤

①事故发生后，最早发现者应立即通知附近同事，并立即向办公室、公司总值班报告，报告的内容应包括发生的地点、事故性质、大致的态势、人员伤亡等基本情况，同时通过停泵、关阀等方法尽可能地一切办法切断事故源。

②总值班、办公室接到报警后，迅速通知事故现场的主管部门，要求查明事故部位和原因，下达按应急预案处理的指令，同时发出警报，通知公司应急救援指挥部成员和专业小组迅速赶往事故现场。

③指挥部成员到达现场后，立即在安全地带集合设立临时指挥部（可以插红色旗帜为标志），并根据事故状态及危害程度，作出相应的应急决定，并命令各应急救援小组立即开展救援，抢险组迅速查明发生源点泄漏部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则以公司内自救为主。如事故源不能自己控制，有扩大倾向，应向诸暨市公安局消防大队、诸暨市应急管理局、绍兴市生态环境局诸暨分局报告，根据事件的严重程度逐级启动应急预案，由诸暨经济开发区管理委员会或上

级政府部门统一部署指挥，组织区域内救援力量进行处理。

④公司抢险组到达事故现场时，应穿戴好防护器具，首先查明有无中毒或伤害人员及其确实人数，以最快速度使这些人员脱离危险区域；若发生火灾，则应使用泡沫进行扑救。

⑤救治组接警后立即携带担架、急救箱到达现场，对受伤人员进行紧急救护，若伤势较重，在对伤员做初期处理后，及时送临近医院抢救。

⑥消防安全、设备及专业技术人员到场后，协同发生事故部门查明判断事故危害程度，视能否控制作出局部或全部停车并疏散人员的决定，若需要紧急停车的则按紧急停车程序进行。

⑦检测组与各救援专业组配合，对事故现场周围区域进行气体浓度检测，确定危险区域范围，环境监测小组在整个事故的抢救过程中必须时刻关注现场的易燃易爆或有害气体浓度变化，及时告知指挥部，作为制定决策和设定警戒区的重要参考依据。

⑧外联组及时将事故事态发展情况向上级有关部门汇报，并根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施。组织相关人员的有序疏散，并根据环境监测小组提供的信息划定警戒区域，设定警戒线，其间担负治安和交通指挥，组织纠察，加强巡逻检查。

⑨保障组应迅速、及时组织和提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等，如企业物资供应困难，指挥部应立即向友邻单位请求支援。

⑩消防大队、政府领导等到达现场后，公司所有员工行动服从领导统一指挥。

⑪绍兴市生态环境局诸暨分局的环境监测专家到达现场后，厂区应急检测组成员应协助他们迅速查明泄漏和扩散情况以及发展态势，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，会同监测专家开展扩散区气、水采样快速监测，并及时汇报指挥部，必要时根据扩散区域人员分布情况、动植物特征通知人群撤离或指导采取简易有效的应急措施。

⑫在事故得到控制后，立即成立事故专门处置小组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，尽快恢复生产。

（4）应急响应信息报告与处置

①企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- A.公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故;
- B.可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故;
- C.当发现有泄漏、火灾的可能,采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后,必须认真记录,并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统,向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知,及时组成相应的事故应急指挥部,启动应急响应工作,为减少事故损失赢得时间。

②事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位,一旦发生突发环境事件,由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向绍兴市生态环境局诸暨分局、诸暨经济开发区管理委员会、诸暨市应急管理局等主管部门,以及周边单位发送警报消息,并组织人员撤离或疏散,随时保持电话联系。绍兴市生态环境局诸暨分局、诸暨经济开发区管理委员会、诸暨市应急管理局等负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后,应在 1 小时内向诸暨市政府及以上政府报告,同时向上一级环境保护行政主管部门及相关专业主管部门报告,并立即组织进行现场调查和先期处置。

绍兴市生态环境局诸暨分局负责确认一级以上突发环境事件后,立即报告绍兴市生态环境局,并通报其他相关部门。

6.7.7.5 重点物质事故风险防范措施

重点关注盐酸、氨水、次氯酸钠、液碱等危险废物物质储存、使用及处置过程中环境风险和针对性的管控措施。主要防范措施如下:

- 1、物料储存在专用的甲类仓库,配置可燃气体检测仪。
- 2、储罐采用密闭设备,尾气全部进行收集,经过处理之后达标排放。
- 3、储罐设置高液位报警系统,防止物料满溢。
- 4、车间设置应急收集系统,尽量把泄漏控制在车间范围。
- 5、配置泄漏收集设施。
- 6、液碱采用防腐蚀设备,预防腐蚀穿孔可能性。

6.7.7.6 风险事故时人员紧急撤离和疏散

- 1、危险区的隔离

危险区、安全区划分危险区是根据危化品波及的范围,为减少人员伤亡或其他次

生灾害而划定的一个区域。根据侦察和检测情况，确定危险区警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员。根据需要由公安部门派出所和交警对周边区域的相关道路进行交通管制，在相关路口设治安人员疏导交通。根据泄漏物质特性以及当时风向和厂区内地面环境状况，由应急指挥部划定紧急隔离禁区（重度危险区）、防护区（中度危险区）和安全区（轻度危险区）（见图 6.7.7-3），以便及时开展抢险和救援。

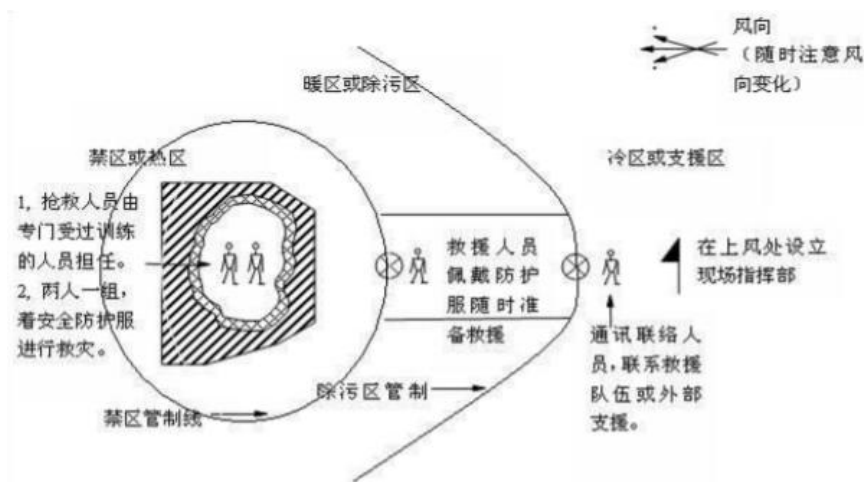


图 6.7.7-3 事故处理危险区域划分示意图

重度危险区（禁区），为泄漏事故发生地点。该区域人员可能因吸入危化品蒸气危及生命；其安全管制距离，随着化学物质种类及泄漏火灾状况的不同而有差异。中度危险区（防护区、除污区），主要作用是供除污设备架设，可作为指挥部及救护站架设位置所在区域（冷区）的缓冲区域。这个缓冲地带根据现场除污设备的需求，大约需要 25 米的距离，但考虑大量泄漏、伴随火灾、及大量气体扩散时，必要时可加倍。除污站必须设在事故地点上风处，但仍需注意火灾爆炸的破片以及有害气体扩散的威胁。轻度危险区（支援区），由于缓冲区域可能因任务需求而扩大，导致冷区也有部分区域或全部遭污染。指挥人员、救援队伍以及后勤人员，均在冷区集结，必要时可向后撤至适当距离。

2、事故隔离现场划分方式、方法

用来划分和标出染染区的标志物，可用长 10 厘米、宽 2 厘米的有色塑料标志带和带有可拆卸的底座三角旗作标志物，根据当时的地形地物，灵活旋转。但对不同染毒区的颜色标志应有明确规定，可考虑：红色—重度区（严重区）、黄色—中度区、白色—轻度区，毒物对人的急性毒性数据，适当考虑爆炸极限和防护器材等其他因素，作为划分重度、中度、轻度区域边界主要依据。

3、事故现场人员的清点、撤离的方式、方法

当发生车间级、厂区级（即三级、二级）环境污染事故时，事故现场人员用防爆对讲机通知事发岗位附近车间与救援无关人员，按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，并在大门口清点撤出人员报应急指挥部；同时，通知相邻车间做好撤离和疏散准备。当发生厂外级（一级）事故，各车间与救援无关人员按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，交由上级应急小组人员按上级预案组织紧急撤离。应急疏散路线示意图见附件。

4、群众安全防护措施、疏散措施

受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：（1）紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；（2）如无身边空气呼吸器或氧气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻；（3）应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导；（4）不要在低洼处滞留；（5）要查清是否有人留在污染区与着火区；（6）对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；（7）对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

5、风险事故时临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

6.7.7.7 环保设施安全风险防范

根据浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），企业应加强环保设施源头管理、严格落实企业安全管理责任。

1、加强环保设施源头管理。

在建设和验收阶段，施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施

进行验收确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告本意见印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

2、严格落实企业主体责任。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.7.8 环境风险评价小结

1、大气：

(1) 氯化氢（盐酸储罐泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，氯化氢超过大气毒性终点浓度-1（ $150\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离为 35.631m，超过大气毒性终点浓度-2（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离为 105.293m，影响范围内不涉及敏感点。

(2) 氨气（氨水储罐泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，氨气超过大气毒性终点浓度-1（ $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离为 60.493m，超过大气毒性终点浓度-2（ $110\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离为 245.148m，影响范围内不涉及敏感点

(3) 一氧化碳（储油罐火灾）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，一氧化碳超过大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离为 0m，超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最远影响距离 0m 影响范围内不涉及敏感点

2、地表水：企业新建事故应急池，非正常情况下，事故废水进入事故应急池；当事故废水拦截措施失效时，废水进入项目东南侧五泄江， COD_{Cr} 超标距离约 2790m，氨氮超标距离约 635m。

3、地下水： COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 $7651.78\text{mg}/\text{L}$ ，超标范

围为 201.25m²，最远超标距离为下游 14m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 765.18mg/L，超标范围为 1302.14m²，最远超标距离为下游 41m；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 69.88mg/L，超标范围为 6377.35m²，最远超标距离为下游 135m。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 728.62mg/L，超标范围为 192.17m²，最远超标距离为下游 14m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 72.86mg/L，超标范围为 1168.43m²，最远超标距离为下游 39m；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 6.65mg/L，超标范围为 4878.9m²，最远超标距离为下游 125m。

Pb 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.29mg/L，超标范围为 31.63m²，最远超标距离为下游 6m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.03mg/L，未超过标准 0.1mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.003mg/L，未超过标准 0.1mg/L。

表 6.7.8-1 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	本项目涉及危险物质较多，危险物质及存在量详见表 6.7.1-1				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数小于 1000 人		5km 范围内人口数大于 5 万		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
包气带防污性能	D1□		D2☑	D3□			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑	
环境敏感程度		大气	E1☑	E2□		E3□	
		地表水	E1□	E2☑		E3□	
		地下水	E1□	E2□		E3☑	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II□	I□	
评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法		计算法☑	经验估算法□		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□	AFTOX☑		其他□
		预测结果	最不利气象条件	氯化氢大气毒性终点浓度-2（33mg/m³），最大影响范围 105.293 m；大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），最大影响范围 35.631m。氨大气毒性终点浓度-2（110mg/m³），最大影响范围 245.148 m；大气毒性终点浓度-1（770mg/m³），最大影响范围 60.493m。一氧化碳大气毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围 0m；大			

工作内容		完成情况		
				气毒性终点浓度-1（380mg/m ³ ），最大影响范围 0m。
		最常见气象条件		/
	地表水	最近环境敏感目标/，到达时间/h		
	地下水	COD _{Mn} 到达下游厂区边界到达时间 8d，氨氮到达下游厂区边界时间 8d，Pb 到达下游厂区边界时间 8d		
最近环境敏感目标为五泄江，COD _{Mn} 到达五泄江边界时间 1100d，氨氮到达五泄江边界时间 1100d，Pb 到达五泄江边界时间 1100d				
重点风险防范措施		罐区设置围堰，厂区按照分区防渗要求进行防渗；储罐泄漏：关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门，全厂已设置 1 座容积为 1000m ³ 的事故应急池。		
评价结论与建议		本项目在落实重点风险防范措施的前提下环境风险影响可以接受。		
注：“□”为勾选项，“”为填写项。				

6.8 生态环境影响分析

1、人类活动增加

随着土地的开发利用、本项目的建成投产，所在区域就业人口将增加，从而带动周边居住人口增加，可能给当地的生态环境带来一定的压力。

2、土地使用功能的改变

随着本项目的开发建设，拟建地土地使用功能将以工业用地为主，土地使用功能发生显著变化。

3、土壤结构的影响

本项目建成营运后，现状用地将建设水泥、沥青道路、厂房等，现状土壤表层将发生变化。在厂区内做好绿化工作的基础上，可保留部分原有土壤结构。

4、环境污染对生态环境的影响

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边生态环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。

考虑到本次评价范围内总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此本项目不会对周边生态环境造成不利影响。

6.9 运输过程对社会环境的影响分析

6.9.1 运输车辆车次

垃圾的收集与运输主要由环卫工人将垃圾从厂区、居民区、公众场所、街市和食

肆运到中转站站，再由垃圾运输车转运至焚烧厂。一般工业固废主要由运输单位将一般工业固废从厂区运输至焚烧厂。项目生活垃圾及一般工业固废最大收运量为 600t/d，运输车一般采用载重约 10 吨的专用运输车，即每日运送进入厂区的运输车辆约 60 车次。

6.9.2 垃圾运输路线规划

本项目垃圾及一般工业固废运输主要为县域内（暨阳街道、浣东街道、陶朱街道、大唐街道、暨南街道、应店街镇、姚江镇、马剑镇、五泄镇、牌头镇、安华镇、同山镇）的各垃圾中转站通过国道、省道及主干道等路线运输到企业所在的诸暨经济开发区分区。考虑企业处置规模增大，园区内运输车辆数量及频次有所增加，故项目实施后拟对诸暨经济开发区分区内的垃圾运输路线进行优化。优化后路线主要通过展诚大道+创业路和环城北路+千禧路/创业路进入垃圾库，减少园区内途经居住区，尽量避开东侧银湖花园、陆家村及东南侧西湖村等敏感点。

6.9.3 运输路线沿线影响分析

处置对象中除生活垃圾及污泥外，一般工业固废中 RDF 及边角料等物质基本无异味。根据调查，生活垃圾、污泥运输车辆在道路运输过程中对沿线造成的主要环境问题为恶臭影响，其次为交通噪声影响。

（1）垃圾运输线路恶臭影响分析

受有机易腐物及水分含量较高的特性影响，生活垃圾、污泥在收集运输过程中，因运输距离较长，易在运输车辆的密闭空间内发酵产生恶臭污染物和渗滤液等。一旦运输车辆的密封性能出现问题，将可能导致在运输过程中发生臭气泄漏和渗滤液渗漏等现象。据调查，垃圾运输沿线的恶臭影响是目前国内垃圾焚烧发电厂较为集中的环境投诉问题。

为尽可能避免出现垃圾运输对沿线环境造成恶臭影响，采用密封性能好的运输车运输垃圾及污泥。此外，还将优化运输线路。在采取上述措施后，运输过程可能对沿线环境造成的影响较小。

根据目前国内运营较为成功的垃圾收运系统运营经验，为确保垃圾运输过程中不会对运输沿线造成恶臭影响，建议采取或加强如下措施：

①提升运输车辆装备水平。选用密封性能好的运输车辆，同时加强运输车辆的使用管理，并定期检修，使运输车辆保持良好的使用状态。

②严格加强运输过程管理，完善运输环节污染防治措施。对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成垃圾、污泥及渗滤液的洒漏；在垃圾贮坑倾卸垃圾时按要求将车上渗滤液收集箱的渗滤液一并卸载。

③运输车辆在道路上行驶的状况应有跟踪监督制度，发现违规行为及时纠正。

④控制车辆车速和运输时间，尽量避开城市主城区及密集居住区，避开上下班高峰期，减少车辆噪声及恶臭对周边敏感点的影响。

只要能切实加强管理，完善垃圾转运系统，避免运输车辆在运输过程中出现洒漏情况，可以有效控制运输线路的恶臭影响。

(2) 噪声影响

垃圾运输车噪声源强为 85dB(A)，在无任何防护设施的情况下，垃圾运输车噪声随距离的衰减结果见表 6.9-1。

表 6.9-1 垃圾运输车辆对交通干线两侧的噪声贡献值

与行车道距离 (m)	5	10	15	20	30	40	45
噪声值 (dB(A))	71.0	65.0	61.5	59.0	55.5	53.0	51.9
交通干线两侧 30m 范围内执行 4 类标准，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)							

根据前面的分析可知，项目每日运送进入厂区的垃圾运输车辆仅约 60 车次，分摊到各运输干线及各工作时段，除进厂附近道路外，各交通干道上同时段通行的运输车辆基本上只有单辆车，即运输车辆对沿线交通噪声的贡献值可直接采用表 6.9-1 的结果。由于运输活动一般都是在白天进行，而规划运输交通干线沿线的环境保护目标距离行车道一般也在 10m 以外，因此项目垃圾运输车辆行驶对沿线环境保护目标的噪声影响较小。

6.10 施工期环境影响分析

项目建设施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。本项目在施工过程中对周围环境的影响主要表现为施工期扬尘、噪声、施工废水、固废、生活污染等方面，本环评从这几个方面就施工期对环境影响进行简要评价。

6.10.1 施工期大气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

1、车辆行驶扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 50%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 6.9.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将烟尘污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 6.9.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.85
	洒水	2.01	1.40	0.57	0.50

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023 W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6.9.1-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离

范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 6.9.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

3、搅拌混凝土扬尘

搅拌混凝土扬尘浓度与距离有关。搅拌棚附近扬尘较重，严重时浓度高达 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，50m 处平均浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，故其影响范围主要在搅拌棚周围 50m 以内。

4、建筑工地扬尘

建筑工地扬尘对大气影响范围主要在工地围墙外 100m 以内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

另外，施工车辆、挖土机等由于燃油产生的 SO_2 、 NO_x 、CO、烃类等污染物对大气环境也会有所影响。施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重周围环境的车辆尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

6.10.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自土建施工期间产生的泥浆废水，施工机械的清洗废水（含油）、施工人员产生的生活污水等。本项目施工人员数量在 50 人左右，以施工人员生活用水量 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 、生活污水量按用水量的 80% 计，生活污水产生量约为 $4\text{t}/\text{d}$ 。

泥浆废水主要来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。由于机械设备在冲洗之前首先清除油污和积油，再用清水冲洗，故一般情况下，含油量较低。

项目建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定量的生活污水，施工人员生活

污水中主要含 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，若处置不当，会给附近水体造成污染，施工期间应加强管理，施工生活污水经收集后纳入现有企业污水处理设施处理；施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油坑，通过移动式油处理设备预处理达标纳入污水管网；泥浆水应集中至沉淀池后，上清液回用于生产，沉渣由环卫部门清运。

在施工过程中，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入水体；对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。

综上所述，本项目施工期对周边地表水瓯江及瓯江支流水质不会造成明显影响。

6.10.3 施工期噪声环境影响分析

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。

根据《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了主要施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.9.3-1。

表 6.9.3-1 主要施工机械噪声值 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准执行。

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.9.3-2。

表 6.9.3-2 施工机械噪声衰减距离 单位：dB (A)

设备 \ 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土振捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减少本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；施工期间噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境管理部门申请夜间施工许可，并接受其依法监督。同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等，做到文明施工。

6.10.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固废主要包括工程废弃物、土地平整产生的弃土以及施工人员产生的生活垃圾等。

工程废弃物由建筑施工过程中产生，若处置不当，遇暴雨降水等工程废弃物会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或

建筑垃圾。对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心去处理。

同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，如砂石、水泥、砖瓦、木料等，弃土不能在项目场地内堆放，应边挖边运，最终运至政府部门指定地点进行处置。其次，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时袋装收集，并由当地环卫部门统一收集处理，不可就地填埋。

项目施工时应修建维护型墙体，并设置专门的雨水导流渠，将雨水引导至沉淀池经过沉淀后再排入城市雨水管网，施工完成后及早对开挖土方进行回填，避免扬尘产生和水土流失。本项目建筑垃圾和原料运输路线应避让交通主干道和居住区等环境敏感点，运输时间应尽可能避开上下班交通高峰时期，防止车辆拥堵现象发生和对他人正常工作、生活造成影响，确保交通安全。

综上所述，项目施工期固废处置合理、去向明确，在落实防治措施后，对外环境影响不大。

7 环境保护措施及其可行性论证

根据国家有关环保法规的要求，工程必须执行“三同时”制度。工程运行期间，其污染物排放必须达到国家和地方规定的标准并符合环境保护有关法规，环评要求项目必须落实以下污染防治对策措施和要求。

7.1 大气污染防治对策

7.1.1 焚烧烟气污染防治措施及可行性分析

浙江诸暨八方热电有限责任公司本项目炉排炉（0#炉）及现有机械炉排炉（1#、2#炉）焚烧烟气应执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）（含 2019 年的修改单）及《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求，本项目对 0# 炉及现有 1#、2# 炉进行低排放改造。其中 0# 炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2# 炉在现有“SNCR 炉内脱硝（氨水）+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（紧急情况下使用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”的基础上增加“炉内喷钙脱硫”工艺，并进行 SCR 脱硝改造（增加高效催化剂装填量）工艺的烟气净化系统，烟气净化系统处理达到设计的排放标准后，经 80m 高烟囱排放。独立设置 CEMS 烟气在线监测系统，用于烟气净化系统监测，在线监测与生态环境部门联网，并在厂区大门旁显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据，接受公众监督，公开内容包括炉内烟气流量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度、烟气含氧量等运行工况参数及烟气中 CO 浓度、烟尘浓度、HCl 浓度、HF 浓度、SO₂ 浓度、NO_x 浓度等污染因子排放浓度及达标情况，二噁英等定期（每季度一次）监测数据也通过电子显示屏在厂界外进行公示。

7.1.1.1 0 号炉焚烧烟气污染防治措施

本项目烟气净化工艺主要由下列系统组成：（1）SNCR 炉内脱硝系统、（2）炉内脱硫系统、（3）半干法脱酸系统、（4）干法脱酸系统及活性炭喷射系统、（5）布袋除尘器系统、（6）湿法脱酸系统、（7）SCR 脱硝系统、（8）飞灰输送、物料贮存及烟道系统等。本项目烟气净化系统工艺流程如下：

（1）SNCR 炉内脱硝系统：是经实践证明的高效炉内脱硝系统，可有效的减少工厂氮氧化物的排放量。SNCR 系统的化学反应过程是通过喷入还原剂将氮氧化物还原

为氮气和氨气，反应过程中不产生任何有害环境的副产物。还原剂为 20% 的氨水，喷入到焚烧炉中，在最佳的温度条件下与焚烧炉燃烧产生的烟气中的氮氧化物反应，生成氮气和水。

(2) 炉内喷钙脱硫系统：

炉内喷钙将粉状石灰作为吸收剂，直接喷入焚烧炉炉膛内，使其在炉内与烟气中的酸性气体发生反应，其中酸性气体以 SO_2 为主，与二氧化硫反应生成亚硫酸钙和硫酸钙，最终被氧化成硫酸钙。

(3) 半干法脱酸系统：焚烧余热锅炉出口烟气的温度为 190°C ，进入半干法（喷雾反应塔）顶部。喷雾反应塔顶部通道设有导流板，可使烟气呈螺旋状向下运动。雾化器位于喷雾反应器上部，从石灰浆配制系统来的石灰浆进入雾化器，由于雾化器的高速转动，石灰浆被雾化成微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，并被巨大的烟气流裹带着向下运动，在此过程中，石灰浆与烟气中的酸性气体 HCl 、 HF 、 SO_2 等发生反应。在反应过程的第一阶段，气-液接触发生中和反应，石灰浆液滴中的水份得到蒸发，同时烟气得到冷却；第二阶段，气-固接触进一步中和并获得干燥的固态反应生成物 CaCl_2 、 CaF_2 、 CaSO_3 及 CaSO_4 等。该冷却过程还使二噁英、呋喃和重金属产生凝结。反应生成物落入反应器锥体，由锥体底部排出。飞灰经旋转阀并通过反应塔下飞灰输送机排至飞灰输送系统之公用刮板输送机中，挟带着飞灰及各种粉尘的烟气进入袋式除尘器。为防止反应生成物吸潮沉积，喷雾反应塔锥体设置电伴热装置，在系统冷态启动及灰斗温度偏低时加热保温。另外，反应塔锥体部分设置振打装置，且在出灰口装有出料破碎装置，可防止大灰块堵塞出口。在反应塔里，雾化器往烟气中喷入石灰浆，烟气通过蒸发所喷入的减温水，使烟气温度降低到约 $150\sim 160^\circ\text{C}$ 。降温后的烟气从反应塔侧下方导出，通过烟道进入袋式除尘器。

(4) 干法脱酸（石灰）系统、活性炭喷射系统：在反应塔与布袋除尘器连接烟道上配置活性炭喷射器和石灰喷射器，活性炭粉末和石灰粉末分别经喷口进入烟道，在混合器内与烟气充分混合，烟气中的重金属、二噁英等颗粒被活性炭吸附随烟气进入布袋除尘器，石灰则与烟气中的酸性气体 SO_2 、 HCl 等进行进一步反应。

(5) 布袋除尘器系统：被活性炭吸附的重金属、二噁英以及粉尘在布袋除尘器内被分离，经灰斗排出，再通过输送设备进入灰仓。

(6) 湿法脱酸系统：经过 SCR 后的烟气从湿法洗涤塔底部进入减温部，先经喷水减温，之后进入反应部与喷淋的碱液进行高效的气液交换反应，烟气的温度进一步

降低。同时向循环吸收液中注入 NaOH 溶液，吸收烟气中 HCl、SO_x、HF 等酸性气体。最后烟气进入减湿部。减湿部上方的喷嘴喷入的雾化减湿液，在填料层与烟气高效接触，进一步吸收烟气中残留的 HCl、SO_x、HF 等酸性气体；同时，使烟气的温度降低，饱和湿度下降，脱出烟气中多余的水分。湿法洗涤塔顶部出口的烟气通过引风机经 80m 高的烟囱排入大气。

SCR 脱硝系统：经湿法脱酸后的烟气先通过再加热系统（GGH2）升温，再通过烟气-蒸汽换热器（GGH2）利用过热蒸汽进一步加热到反应温度（约 183℃）进入 SCR 反应塔，烟气中的 NO_x 在低温催化剂的作用下与氨水反应完成脱硝过程。最后烟气通过引风机经 80m 高的烟囱排入大气。

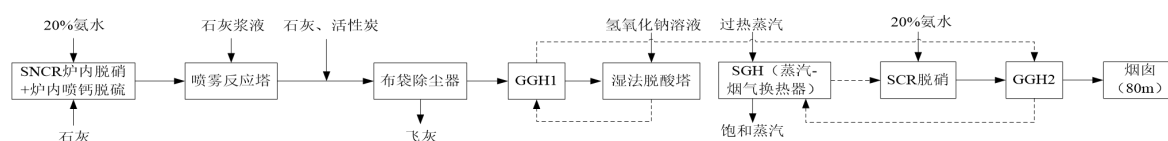


图 7.1-1 本项目焚烧烟气处理工艺流程图

7.1.1.2 0 号炉焚烧烟气可达性分析

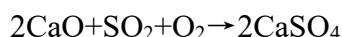
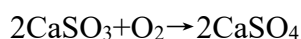
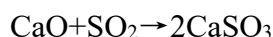
1、脱硫工艺可达性分析

本项目二氧化硫来源于垃圾、污泥、一般工业固废及 RDF 燃料中，产生浓度根据燃料中硫含量确定，燃烧过程硫转化率按 100% 计。本项目采用“炉内喷钙脱硫+半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸”工艺，设计脱酸效率达到 99%，二氧化硫可以满足本项目 30mg/m³ 设计排放浓度。主要工艺原理如下：

（1）炉内喷钙脱硫（石灰）

本项目处置的垃圾、固废及污泥的含硫率较高，导致焚烧烟气中的二氧化硫产生浓度较高（经估算，约 1800mg/m³），故设置了炉内喷钙脱硫系统，降低炉后脱硫系统的进口浓度，确保二氧化硫达标排放

炉内喷钙以粉状石灰作为吸收剂，直接喷入焚烧炉炉膛内，使其在炉内与烟气中的酸性气体发生反应，其中酸性气体以二氧化硫为主，与二氧化硫反应生成亚硫酸钙和硫酸钙，最终被氧化成硫酸钙，其主要化学反应为：

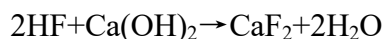
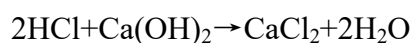
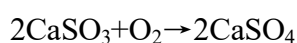
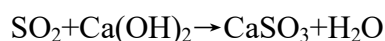


炉内 Ca/S 大于 2.5，可确保炉内脱硫效率大于 80%以上。通过连续气力输送泵，利用高速气流的喷射作用来输送石灰至炉膛内进行脱硫，共有多个炉前炉后喷入点，确保二氧化硫达标排放。

(2) 半干法脱酸（喷雾法脱酸塔反应系统）

反应塔系统由反应塔本体、雾化器、雾化器离线清洗装置、反应塔飞灰去除装置等组成。

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。为了进行充分反应，烟气在反应塔中的滞留时间宜不低于 20 秒。

在反应塔内，也可去除一些重金属如 Hg、Pb 及二噁英 PCDDs/PCDFs。

喷雾系统由喷雾器、变频器、油气润滑冷却单元、循环水冷却系统、管线及集合盖、自动控制系统、冲洗槽等构成。

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，导向板使烟气产生一个额外的漩涡气流，喷雾盘四周是旋转向下的烟气。

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。来至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。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。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。

(3) 干法脱酸（石灰）

本项目垃圾燃料硫分较高，单纯的半干法脱酸系统无法保证环保要求。因此，本项目在半干法脱酸塔至布袋除尘器之间的烟道上设置石灰干法喷射系统。本系统主要由石灰输送仓泵、石灰储存仓、石灰喷射装置以及石灰研磨装置组成。

通过上料装置，将石灰原料加入粗料仓，通过料仓底部的卸料阀、称重给料系统、研磨机等，将石灰粗粉定量给至研磨机，均匀分配好后再通过输送风机喷入半干式反应塔和袋式除尘器之间的管道中。在此，石灰粉末与烟气中的酸性气体 SO_2 、 HCl 等进行反应，进一步去除。

向烟道中喷入石灰粉末时，DCS 上可以通过调节称重给料系统的给料速度来调节向烟气中供给的石灰粉末量。石灰粉末进入除尘器后附着在滤袋表面，可以起到脱酸及保护除尘器的双重目的。该系统的主要用途在于：

①在焚烧炉启停炉期间，由于锅炉排烟温度低，半干法脱酸系统无法正常投运，此时可以启动干粉喷射系统，达到脱酸的目的，防止高浓度酸性气体对布袋除尘器造成腐蚀；

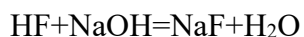
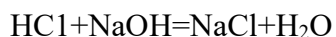
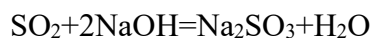
②燃料下酸性气体排放浓度满足环保要求；

③在喷雾器维护期间，焚烧炉的排烟直接进入布袋除尘器，很容易对除尘器造成损伤。而启动干粉喷射系统，既可以使烟气达标排放又避免高浓度酸性气体对布袋除尘器造成腐蚀。

(4) 湿法脱酸（氢氧化钠）

湿法脱酸系统由湿法脱酸塔、烧碱供应系统、减湿水供应系统、碱液循环系统及废水排放系统组成。

经过 SCR 脱硝后的烟气从湿法洗涤塔底部进入并在塔内向上运行，洗涤塔由下部的冷却部以及上部的吸收部和减湿部组成，冷却液循环泵将塔底冷却液送至冷却部上方的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，将烟气温度逐渐降低其饱和温度。烧碱溶液通过烧碱输送泵输送至冷却液循环管道中，将冷却液的 pH 值维持在 6 左右。同时，在此过程中烧碱溶液与烟气中部分的酸性气体 SO_2 、 HCl 、 HF 等进行反应。在反应塔中发生的化学反应如下：



减温部设在反应塔的底部，在塔体一定高度上设置喷嘴，在减温部烟气上方喷入冷却液，通过冷却液与逆流的烟气充分接触。反应部位于减温部的上方，通过喷嘴向反应部烟气喷入吸收液，与烟气接触并与 SO_x 、 HCl 、 HF 等酸性气体发生化学反应，生成 NaCl 、 NaF 、 Na_2SO_3 、 Na_2SO_4 等盐类，达到高效的去除目的。循环液中加入 NaOH 溶液，将循环吸收液的 PH 值调至 6 左右，同时将烟气的温度进一步降低。循环液设置氧化风机，将 Na_2SO_3 氧化成稳定的 Na_2SO_4 。

最后烟气进入减湿部。减湿部上方的喷嘴喷入的雾化减湿液在填料层与烟气高效接触，将进一步吸收烟气中残留的 SO_x 、 HCl 、 HF 等酸性气体；同时，进一步将烟气的温度降低，降低烟气湿度，从而降低烟肉发生白烟的状况。

综上，根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，2024 年 1#、2#炉烟气中 SO_2 平均排放浓度均小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。结合省内同类型项目的成熟技术，本项目采用干法、半干法和湿法等组合强化脱硫脱酸技术，采用炉内脱硫，当 Ca/S 为 1.8~2.5 时炉内脱硫率约 80%；采用半干法脱硫技术，脱硫效率约 85%；采用干法脱硫处理技术，脱硫效率约 75%；采用湿法脱硫处理技术，脱硫效率约 95%，则实际总脱硫效率在 99%以上，且可以能够达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的设计要求。因此，在工况控制基础上，采用“炉内喷钙脱硫+半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸”工艺，可以确保 SO_2 的长期稳定达标排放，以达到《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。

2、脱硝工艺可达性分析

根据可研，本项目氮氧化物产生浓度根据生产商提供的控制保证浓度值（ $400\text{mg}/\text{m}^3$ ）计算，故本报告以 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 计算烟气中 NO_x 的产生源强。本项目实施后采用 SNCR-SCR 的组合脱硝工艺，脱硝效率可以达到 87.5%以上，能够达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的超低排放要求。

氮氧化物的形成主要与垃圾中氮氧化物和燃烧温度有关，即垃圾中含氮物质（主要指含氮的有机化合物）通过燃烧氧化而成，空气中的氮在高温条件下与氧反应生成氮氧化物。这一复杂过程主要与燃烧时局部的氧含量、温度，和氮含量有关。《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）规定“采用控制燃烧方式控制氮氧化物生成的同时，宜设置氮氧化物去除装置”。现阶段烟气脱硝技术主要是还原法和氧化法两类。还原法主要是选择性催化还原法(SCR)和选择性非催化还原法(SNCR)两种。氧化法主要是光催化氧化法、电子束法等，氧化法脱硝技术实际运用案例较

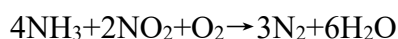
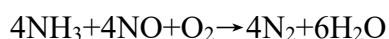
少，一般不建议采用。

目前，垃圾焚烧发电厂除燃烧控制 NO_x 外，主要选用 SNCR 和 SCR 或两者的组合工艺。由于本项目采用较为严格的烟气排放标准，采用 SNCR+SCR 脱硝组合工艺，即焚烧炉炉内配套 1 套 SNCR 脱硝系统，通过喷嘴将还原剂直接喷入焚烧炉内高温区，同时炉后配套 1 套 SCR 脱硝系统。主要工艺原理如下：

(1) SNCR 炉内脱硝系统

本项目设置 1 套 SNCR（选择性非催化还原法）脱硝装置，20%浓度的氨水溶液定量送至焚烧间，氨水溶液被压缩空气雾化，并经喷嘴喷入焚烧炉膛内，与烟气中的 NO_x 进行选择性的化学反应去除氮氧化物，将 NO_x 还原成 N_2 ，可以将烟气中 NO_x 含量降到 $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。

SNCR 法是向烟气中喷射氨水，在高温（ $900\sim 1100^\circ\text{C}$ ）区域，通过氨水与 NO_x 反应，使其还原成 N_2 、 H_2O ，达到脱除 NO_x 的目的。其反应原理为：



SNCR 系统烟气脱硝过程由下面四个基本过程完成：

- ①还原剂接收和储存；
- ②还原剂的计量输出、与水混合稀释；
- ③在焚烧炉合适位置喷入稀释后的还原剂；
- ④还原剂与烟气混合进行脱硝反应。

运行时，氨水首先由增压泵从罐中抽出，经过混合分配单元分配至各个焚烧炉，再由高压气体通过喷枪喷入炉内。增压泵设置 2 台。每台焚烧炉设计一套喷射系统，每套喷射系统由数支喷枪组成，喷枪采用 304 不锈钢材料制造，由喷枪本体、喷嘴座、雾化头、喷嘴罩四部分组成，每支喷枪配有气动推进器，实现自动推进和推出喷枪的动作。

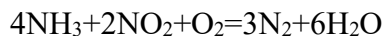
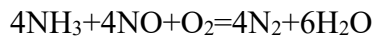
根据本项目的实际需要，本系统选用压缩空气作为雾化介质。压缩空气雾化是通过具有一定动能的高速气体冲击液体，从而达到一定雾化效果的方式。

SNCR 控制系统分为手动和自动两种运行模式。在自动运行时，能自动控制溶液罐的液位、自动控制泵出口的压力、自动控制雾化空气压力、自动调节溶液流量、自动检测锅炉尾部烟道的 NO_x 含量，当大于设定的 NO_x 值时，自动开启脱硝系统。

(2) SCR 脱硝系统

选择性催化还原（SCR）是指在 O_2 和非均相催化剂存在条件下，用还原剂 NH_3 将烟气中的 NO 还原为无害的 N_2 和水的工艺。烟气中 O_2 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，在催化剂（本工程采用 CRI 颗粒式，模块化低温催化剂）的作用下，氨气将烟气中的 NO 还原为 N_2 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 95%。

综上，根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，2024 年 1#、2#炉烟气中 NO_x 平均排放浓度均小于 $100mg/m^3$ 。结合省内同类型项目的成熟技术，采用自动燃烧控制、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术，其实际脱硝效率大于 87.5%，可以能够达到 $50mg/m^3$ 的设计要求。因此，在工况控制基础上，采用“SNCR+SCR 脱硝”工艺，可以确保 NO_x 的长期稳定达标排放，以达到《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。

3、除尘工艺可达性分析

根据可研，本项目颗粒物按照设计入炉燃料成分计算的产生浓度约 $6500mg/Nm^3$ ，在可研设计初始产生浓度范围内。本项目采用布袋除尘工艺，设计除尘效率达到 99.9%，颗粒物可以满足本项目 $10mg/m^3$ 设计排放浓度。主要工艺原理如下：

袋式除尘器系统由袋式除尘器（包括除尘器本体、灰斗电加热器、灰斗破拱装置、旋转排灰阀、排灰阀电加热器）、除尘器顶部检修电动葫芦、脉冲清灰系统、内部分配烟道、进出口挡板门、热风循环风机、热风循环风机加热器、热风循环风管道及控制仪表组成。

从反应塔来的带有飞灰及各种粉尘的温度约为 $135^{\circ}C$ 的烟气，经熟石灰及活性炭喷射系统进行除酸和重金属吸附后，再进入袋式除尘器。烟气从滤袋外部进入，从隔仓顶部排出，各种颗粒物--焚烧产生的烟尘、熟石灰反应剂和生成物、凝结的重金属、喷入的活性炭等均附着于滤袋表面，形成一层滤饼，烟气中的酸性气体在此与过

量的反应剂进一步起反应，使酸性气体去除效率进一步提高；活性炭也在滤袋表面进一步起吸附作用。附着于滤袋外表面的飞灰经压缩空气反吹排入除尘器灰斗，飞灰经旋转排灰阀排至下方的气力输送仓泵。灰斗设有破拱装置及电加热器装置，可防止飞灰吸潮造成粘结或堵塞。除尘后的烟气进入引风机。

袋式除尘器的清灰为脉冲反吹方式，可实现在线或离线清理。可以根据烟气进出口的压降来进行，也可以利用就地控制盘内的定时器来设定定时清灰。当自动清灰无法满足要求时，也可采用离线清理。

袋式除尘器设有电加热系统，当温度低于 130℃时，会导致烟气中的酸性气体结露而腐蚀钢板。设置电加热系统在除尘器冷态启动时预热，或在烟气处于短时停运状态时，袋式除尘器保温用（短期工作）。

焚烧系统启动以前，先关闭布袋除尘器进出口烟道总管上的挡板门，打开各袋室的进出口阀，打开布袋除尘器热风循环系统进出口阀门，启动循环风机和电加热器，对除尘器内空气进行预加热，布袋除尘器通过烟气后，停止热风循环系统。

布袋除尘器是一种过滤式除尘器。布袋除尘器性能的优劣、价格的高低、寿命的长短主要取决于用来制造布袋的滤料和袋笼、滤料的品种、价格、使用性能。选择滤料首先考虑滤料的性能是否能满足耐温、耐磨、耐酸、抗水解等的使用要求，然后是滤料的价格和滤料的使用寿命，所以要作全面的经济分析比较。下表列出了常用袋式除尘器滤袋材料的性能。

表 7.1-1 不同滤袋材料的性能及价格比较

材料名称		PP	PES	PAC	PPS	APA	PI	PTFE	GLS
		聚丙烯	涤纶	DrlonT	Ryton	Nomex	P84	聚四氟乙烯	玻璃纤维
耐温性 /°C	连续	90	135	125	180	200	240	230	240
	最高	95	150	140	200	220	260	260	280
耐酸性		5	4	4	4	2	4	5	4
耐碱性		5	2	3	4	4	2	5	3
抗水性		5	1	4~5	5	2	2	5	5
抗氧化		3	5	3	1	3~4	-	5	5
抗磨损		5	5	3~4	3	5	4	3	1
相对价格		1	1	1.6	5	5	6	15	2~3

注：1-差；2-一般；3-较好；4-好；5-很好

目前，垃圾焚烧厂常选用的滤料有 PPS、Nomex、P84、玻璃纤维、焚烧王、纯 PTFE 等。综合比较各种滤料性能和实际工程应用情况，玻璃纤维 PTFE 覆膜和 PTFE+ePTFE 覆膜滤料在耐温性、耐磨性、耐水解性、耐腐蚀性和抗氧化性方面均有着优越的性能。由于玻璃纤维的可折性差，对运输、贮存和安装要求很高，玻璃纤维热伸长率较

大，反吹时会导致玻璃纤维折断，影响滤料的使用寿命。而采用 PTFE 作为基料则可避免以上问题。PTFE（聚四氟乙稀）薄膜是一种透气极好而又十分致密的材料，滤料覆上薄膜后灰尘就不会渗入到织物的内部而导致滤料堵塞失效，即所谓“表面过滤”。“表面过滤”不但延长了滤料的使用寿命，而且较原来的“深层过滤”阻力小。下表列出常用垃圾焚烧适用滤料的投资成本比较。

表 7.1-2 布袋常用滤料投资及运行成本比较

材料名称	市场每平方米价格	使用寿命	十年长期运行成本每平方米（滤料更换）	十年长期运行成本每平方米（更换滤料人工）	停机损失和故障率	污染风险
PPS	150 左右	1 个月到 1 年	1500	十次	最高	最高
P84	350 左右	1 年到 2 年	1750	五次	高	高
PTFE+ePTFE	650 左右	5 年以上	1300	二次	低	低

本项目采用 PTFE+覆膜布袋滤料，PTFE+覆膜布袋滤料具有良好的性价比。

PTFE+覆膜布袋滤料纤维的特点是：①具有良好的耐酸碱腐蚀性；②具有良好的防水解性能和良好的抗氧化性能；③最高连续应用温度可达 260℃。在采用干法脱硫时，滤布既要接触烟气中的酸性气体，也要接触碱性的反应剂，同时烟气中的含水量又是非常的大，在这样的条件下，PTFE+覆膜滤袋是一个极好的选择，滤袋的最短使用寿命为 36 个月，实际使用寿命则根据现场维护经验和管理水平而得到延长，最高可达 5 年以上；除尘器出口的排放浓度始终小于 10mg/Nm³；除尘器运行过滤阻力一般小于 1500Pa。

综上，根据企业现有 1#、2#炉实际运行监测情况，现有 1#、2#炉烟气中颗粒物平均排放浓度均小于 2mg/m³。因此，在采用袋式除尘等高效技术的基础上，其除尘效率可以稳定达到 99.9%以上，出口的排放浓度始终小于 10mg/m³，可以确保颗粒物的长期稳定达标排放，以达到《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。

4、CO 排放可达性分析

CO 是由燃料的不完全燃烧过程产生，其产生量和一次空气量、二次燃烧空气份额、二次燃烧空气喷入炉内的方式及炉体操作温度等有关。目前对 CO 的去

除主要以燃烧控制的方式来管制，不附加 CO 去除设备。通过在焚烧过程中通过炉排的运动对垃圾进行充分的翻动和混合，避免局部的缺氧造成 CO 的生成；在炉膛内喷入适量的二次空气与烟气混合，使 CO 进一步氧化，CO 排放浓度可控制在 100mg/m³ 内。

此外，根据企业现有 1#、2#炉实际运行监测情况，现有 1#、2#炉烟气中 CO 平均

排放浓度均小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，在工况控制基础上，可以确保 CO 的长期稳定达标排放，以达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

5、除酸工艺可达性分析

本项目 HCl 和氟化物来源于垃圾、污泥、一般工业固废及 RDF 燃料，本项目采用“炉内喷钙脱硫+半干法脱酸+干法脱酸+湿法脱酸”工艺。

根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，HCl、氟化物排放达标率 100%；结合省内同类型项目的成熟技术，其 HCl、氟化物脱酸效率分别大于 99.5%、80%，HCl、氟化物可以满足本项目 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 设计排放浓度。

6、重金属及二噁英排放可达性分析

（1）重金属排放可达性分析

重金属是焚烧炉烟气中毒害性相对较大的一类污染物，但根据省内多家同类垃圾焚烧发电工程的调查，由于布袋除尘技术的成熟，通过高效布袋除尘能够对焚烧烟气中的重金属有效地去除，而喷入的活性炭对重金属具有一定的吸附作用，使最终排放烟气中的重金属浓度都比较低。

根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，2024 年 1#、2#炉烟气中重金属排放浓度均满足 GB18485-2014 要求。同时，按《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》要求，建设二噁英及重金属烟气深度净化装置，采用喷入活性炭粉末吸附重金属及二噁英时，应采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置，重金属去除效率大于 95%。因此，在工况控制基础上，本项目技改后 Hg 及其化合物、Cd+Tl 和 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 等污染物经布袋除尘及活性炭喷射处理后，排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）（含 2019 年的修改单）中相应的标准限值及本项目设计限值。

（2）二噁英排放可达性分析

二噁英的控制措施贯穿整个焚烧工艺。在垃圾分选阶段，要尽量分选出含氯塑料等。在垃圾焚烧过程中采取了诸多二噁英控制措施，包括焚烧炉的“3T+E”原则等，结合活性炭喷射、布袋除尘工艺以及 SNCR-SCR 脱硝过程辅助对二噁英有较好的去除效果，以尽可能地降低二噁英排放量。

本项目技改焚烧炉为炉排焚烧炉，炉膛燃烧温度基本在 850°C 以上。通过高温焚烧，确保烟气温度在不低于 850°C 时的停留时间超过 2s。此外，通过选用高效袋式除尘器，控制袋式除尘器入口处的烟气温度低于 200°C ，并在进入袋式除尘器的烟道上

设置活性炭等吸附剂的喷入装置，进一步吸附二噁英。

根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，2024 年 1#、2#炉烟气中二噁英排放浓度均满足 GB18485-2014 要求。同时，按《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》要求，建设二噁英及重金属烟气深度净化装置，采用喷入活性炭粉末吸附重金属及二噁英时，应采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置，二噁英去除效率大于 98%，可确保二噁英排放浓度低于 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。

其中活性炭喷射系统主要工艺原理如下：

活性炭喷射系统是控制垃圾焚烧炉烟气中的重金属及二噁英最有效的净化技术。活性炭喷入喷雾反应脱酸塔出口烟道中，通过文丘里烟管与烟气充分混和，在烟气流向下流的布袋除尘器的过程中，活性炭吸附烟气中的重金属及二噁英。吸附了污染物的活性炭在布袋除尘器中被布袋拦截，从烟气中分离出来，因而除去了烟气中的重金属及二噁英。没有吸附污染物的活性炭，在布袋形成滤饼的过程中继续吸附烟气残留的重金属及二噁英，保证烟气达标排放。

由于活性炭具有极大的比表面积，因此只要活性炭与烟气混合均匀且达足够的接触时间就可以达到要求的净化效率。活性炭喷入烟道后，即在烟道内开始吸附二噁英及重金属污染物，但并没有达到饱和，随后与烟气一起进入袋式除尘器中吸附在滤袋表面上，与通过滤袋表面的烟气充分接触，最终达到去除烟气中重金属及二噁英的目的。

活性炭喷射系统包括活性炭料仓、给料器、文丘里喷射器及鼓风机。活性炭在厂外采购入厂后进入活性炭料仓存储。料仓有效容积按全厂 5~7d 的耗量进行设计，密度按 $300\text{kg}/\text{m}^3$ 计，则活性炭料仓设置为 10m^3 。料仓顶上装有袋式除尘器，在装料时除尘器应自动投入运行，也可手动投入。除尘器用压缩空气清扫。料仓底部设有活性炭流化装置确保活性炭的排出，它由流化板、止回阀及管道组成。当储存罐出料口阀门打开供料时，该系统投运，否则关闭。料仓顶部与料斗之间装有连通管，将活性炭带到计量系统中的空气返回到储罐，含活性炭的空气通过储罐顶部袋式除尘器过滤后排大气。该系统在活性炭卸料时必须关闭。同时活性炭仓还设有 N_2 保护系统，主要由 N_2 气瓶和电磁阀组成。当温度传感器检测到仓内温度上升到 80°C 时，自动打开气瓶出口电磁阀，向活性炭仓内充入 N_2 ，以防止活性炭自燃。

活性炭从料仓底部的喂料器，通过鼓风机形成的气流，由文丘里喷射器吹入烟

气。鼓风机的风量尽量满足活性炭直接吹入烟道中间位置，并保证一定的吹入速率，以实现充分混合效果，提高烟气处理的效果。为准确控制活性炭的用量，建议在活性炭料仓加装失重称，并附带自动控制系统。

7、氨排放可达性分析

根据《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》有组织超低排放技术控制指标中氨逃逸浓度宜小于 8mg/m³。本项目通过烟气温度跟踪控制系统和烟囱出口 NOx 在线监测系统，严格控制 SCR 反应温度，实时调节喷氨流量，防止过量氨的喷入。

8、类似项目案例

根据建设单位及设计单位调研，光大环境能源（杭州富阳）有限公司建有 2×750t/d 机械炉排垃圾焚烧炉（处理能力为生活垃圾 1050t/d+一般工业固废 300t/d+市政污泥 150t/d），烟气采用“SNCR 脱硝装置+旋转喷雾半干法脱硫（酸）装置+干法喷射装置+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+SCR 脱硝装置+湿法脱酸装置+GGH”工艺；光大环保能源（杭州）有限公司（杭州九峰）建有 4×750t/d 机械炉排式垃圾焚烧炉（处理能力为 3000t/d 生活垃圾），烟气采用“SNCR+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+SCR+湿法脱酸+GGH”工艺。根据上述企业在线监测数据可知：

①光大环境能源（杭州富阳）有限公司历史运行数据（2024 年 12 月在线数据）

表 7.1-2 光大环境能源（杭州富阳）有限公司焚烧烟气 DA002 在线监测数据（小时值）

项目	烟尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl
范围（mg/m ³ ）	0.187~17.326	0.15~46.02	0.31~120.48	0~29.96	0.11~22.57
标准限值（mg/m ³ ）	30	100	300	100	60
执行标准	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等				
超低排放达标率% （1 小时限值 mg/m ³ ）	99.7%（10）	95.7%（30）	91.6%（80）	/	99.6%（10）

②光大环保能源（杭州）有限公司历史运行数据（2024 年 12 月在线数据）

表 7.1-3 光大环保能源（杭州）有限公司焚烧烟气 DA001 在线监测数据（小时值）

项目	烟尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl
范围（mg/m ³ ）	1.219~2.159	0.41~7.38	29.72~74	0.36~55.48	0.75~6.91
标准限值（mg/m ³ ）	30	100	300	100	60
执行标准	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等				
超低排放达标率% （1 小时限值 mg/m ³ ）	100%（10）	100%（30）	100%（80）	/	100%（10）

综上所述，本项目设计采用的烟气净化系统，是目前国内外较为成熟的烟气净化工艺技术，可以有效去除特征污染物，控制排放浓度使其稳定达到该项目的排放设计标准。

由此可见，本项目所采取的的烟气污染控制措施在技术上是可行的。

9、烟囱设置合理性论证

企业现有项目焚烧炉烟气通过 1 根 80m 高套管烟囱，内含 3 根 2.0m 内径烟管排放。项目技改后不增加垃圾焚烧处置能力，烟囱高度 80m，因此直接依托原 0 号炉的排气筒是合理的。

10、DCS 控制系统

浙江诸暨八方热电有限责任公司现有主控系统采用 DCS（Distributed Control System），它是一个由过程控制级和过程监控级组成的以通信网络为纽带的多级计算机系统，综合了计算机（Computer）、通讯（Communication）、显示（CRT）和控制（Control）等 4C 技术，其基本思想是分散控制、集中操作、分级管理、配置灵活、组态方便。本项目拟采用的 DCS 具有自动控制、显示、报警、报表记录、历史数据存储和回顾以及性能计算等功能。

本项目技改后的 1 台 600t/d 炉排垃圾焚烧炉系统进行集中监控，并接入原有 DCS 系统，实现炉、机、电统一的监视与控制。在中央控制室内以彩色 LCD、键盘、鼠标作为主要的监视和控制手段，采用无盘化操作方式，除设备配供的二次仪表、锅炉水位监视仪表以及必要的停炉停机按钮以外，不再设后备的监视仪表。

表 7.1-4 项目焚烧烟气排放及达标情况

污染物	产生情况		治理措施		排放情况			排放标准 (mg/m ³)	是否达标
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	核算浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
烟尘	6973	7020.42	SNCR 炉内脱硝 (氨水)+炉内喷钙脱硫 (石灰)+半干法脱酸+干法脱酸 (石灰)+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1 (烟气再加热)+湿法脱酸 (氢氧化钠)+GGH2 (烟气再加热)+SGH (蒸汽加热)+SCR 脱硝	> 99.9	6.97	10	10.068	10 (小时均值)	达标
SO ₂	1781	1793.17		> 99	17.81	30	30.204	30 (小时均值)	达标
NO _x (以 NO ₂ 计)	400	402.72		> 87.5	80 (50) *	80 (50)	50.340	50 (24 小时均值) 80 (1 小时均值)	达标
HCl	1350	1359.18		> 99.5	6.75	10	10.068	10 (小时均值)	达标
氟化物	8	7.32		> 80	1.60	4	4.027	4 (小时均值)	达标
逃逸氨	/	/		/	8	8	8.054	8 (小时均值)	达标
汞及其化合物	0.010	0.078		> 95	0.001	0.05	0.050	0.05 (测定均值)	达标
镉、铊及其化合物	0.165	1.619		> 95	0.003	0.05	0.050	0.1 (测定均值)	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	8.194	65.554		> 95	0.339	0.5	0.503	1 (测定均值)	达标
二噁英 ngTEQ/Nm ³	5	5.03g/a		> 98	0.1	0.1	0.101g/a	0.1ngTEQ/m ³ (测定均值)	达标
CO	100	201.36		/	100 (50)	50	50.340	80 (24 小时均值)	达标

综上所述，本项目设计采用的烟气净化系统，是目前国内外较为成熟的烟气净化工艺技术，可以有效去除特征污染物，控制排放浓度使其稳定达到该项目的设计排放标准。预测结果表明，正常工况下烟气污染物按照设计标准进行排放，烟气污染物对区域环境空气中的污染物浓度增值影响均较小，不会使区域环境空气质量等级发生变化。

由此可见，该项目所采取的的烟气污染控制措施在技术上是可行的。

7.1.1.3 现有垃圾炉焚烧烟气污染防治措施

本次技改项目 1#、2#炉在现有“SNCR 炉内脱硝（氨水）+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（紧急情况下使用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”的基础上增加“炉内喷钙脱硫”工艺，并进行 SCR 脱硝改造（增加高效催化剂装填量）工艺的烟气净化系统。

1#、2#炉改造后采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（紧急情况下使用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”工艺，烟气净化系统处理达到设计的排放标准后，经 80m 高烟囱排放。

1、1#、2#垃圾炉现有烟气净化工艺

1#、2#垃圾炉现有烟气净化工艺由下列系统组成：（1）SNCR 炉内脱硝系统、（2）消石灰喷射系统、（3）活性炭喷射系统、（4）小苏打喷射（备用）系统、（5）布袋除尘器系统、（5）SCR 脱硝系统、（6）引风机以及烟道系统等。

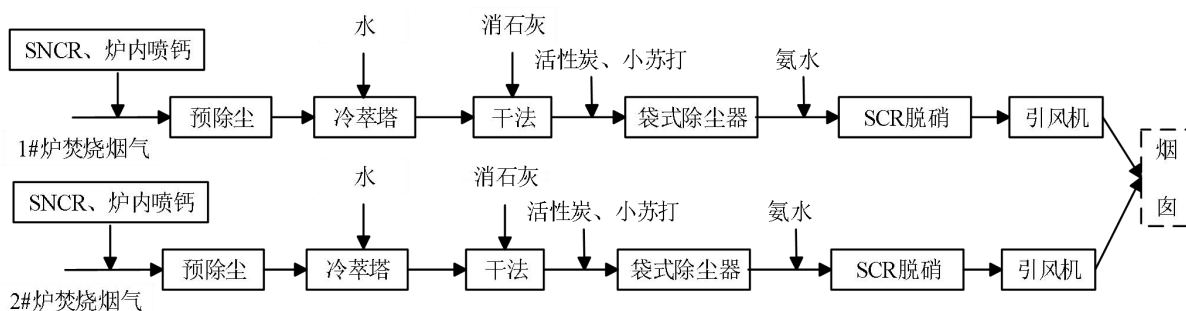


图 7.1-2 1#、2#垃圾炉烟气处理工艺流程图

2、1#、2#垃圾炉烟气净化工艺改造

（1）新增炉内喷钙脱硫系统

现有 1#、2#垃圾焚烧炉处置的垃圾、固废的含硫率较高， SO_2 、 HCl 的估算产生浓度为 $700\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $900\text{mg}/\text{m}^3$ ，2024 年 1#、2#炉烟气中 SO_2 平均排放浓度均小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度范围 $1.06\sim 95.92\text{mg}/\text{m}^3$ ； HCl 平均排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度范围 $0.26\sim 53.172\text{mg}/\text{m}^3$ 。为保障 SO_2 、 HCl 等酸性气体长期稳定达标排放，并满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求，烟气脱硫系统处理效率须达到 95% 以上。因此，本项目拟增加炉内喷钙脱硫系统，其主要工艺与 0#垃圾焚烧炉炉内喷钙脱硫系统一致。

（2）脱硝 SCR 系统改造

现有 1#、2#垃圾焚烧炉 NO_x 的估算产生浓度为 500mg/m³，2024 年 1#、2#炉烟气中 NO_x 平均排放浓度小于 100mg/m³，浓度范围 4.65~250.02mg/m³。为保障 NO_x 长期稳定达标排放，并满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求，烟气脱硝系统处理效率须达到 85%以上。因此，本项目拟改用新型高效脱硝催化剂，并增加催化剂装填量。

现有 1#、2#垃圾焚烧炉 SCR 脱硝系统有 2 层催化剂层，而根据催化剂的活性和进出口 NO_x 浓度要求，技改后安装 3 层催化剂，并将 SCR 脱硝反应塔标高 6m 和 10m 之间的空间改造为新的催化剂填装层，截面尺寸与上部的催化剂填装层尺寸一致。催化剂布置方式为：35 孔×3 层，催化剂具体参数见表 7.1-5。

表 7.1-5 催化剂参数

序号	项目	单位	数值
1	单体长度	mm	1300
2	单孔数量	个	35×35
3	单体截面尺寸	mm	150×150
4	开孔率	%	70~75
5	催化剂单元体尺寸	mm	150×150×1300
6	催化剂模块尺寸	mm	960×1900×1500
7	单个模块重量	kg	≈1400
8	单层催化剂模块数量	个	8
9	初始安装层数	层	3
10	三层初始压降	Pa	900
11	催化剂化学寿命	h	24000
12	催化剂机械寿命	h	81000
13	单台炉催化剂体积	m ³	50.544

7.1.1.4 现有垃圾炉焚烧烟气可达性分析

1、脱硫工艺可达性分析

烟气脱硫的基本原理是用利用碱性物质吸收酸性的二氧化硫。目前烟气脱硫技术根据脱硫反应物和脱硫产物的存在状态可分为湿法、干法和半干法。湿法脱硫技术主要包括石灰石-石膏法、双碱法、镁法、氨法、海水法等；干法脱硫技术主要包括循环流化床脱硫技术、增湿灰循环尾气脱硫技术（NID）、电子束法等；半干法主要包括循环悬浮式半干法、喷雾干燥、炉内喷钙/增湿活化脱硫技术等。

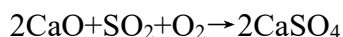
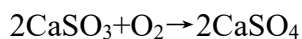
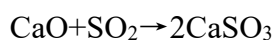
本次技改后采用“炉内喷钙脱硫+干法脱酸”工艺，设计脱酸效率达到 95%，二氧

化硫可以满足本项目 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 设计排放浓度。主要工艺原理如下：

(1) 炉内喷钙脱硫（石灰）

现有 1#、2#垃圾焚烧炉处置的垃圾、固废的含硫率较高， SO_2 的估算产生浓度为 $700\text{mg}/\text{m}^3$ ，设置炉内喷钙脱硫系统可降低炉后脱硫系统的进口浓度，确保二氧化硫达标排放。

炉内喷钙以粉状石灰作为吸收剂，直接喷入焚烧炉炉膛内，使其在炉内与烟气中的酸性气体发生反应，其中酸性气体以二氧化硫为主，与二氧化硫反应生成亚硫酸钙和硫酸钙，最终被氧化成硫酸钙，其主要化学反应为：



炉内 Ca/S 大于 2.5，可确保炉内脱硫效率大于 80% 以上。通过连续气力输送泵，利用高速气流的喷射作用来输送石灰至炉膛内进行脱硫，共有多个炉前炉后喷入点，确保二氧化硫达标排放。

(2) 干法脱酸（消石灰）

现有自配套引进型干法工艺系统进行脱硫（酸）设施，包括烟气前段预除尘、冷萃塔及脱硫塔。锅炉出口烟气首先进入预除尘系统，设备筒体直径和高度的设置满足烟气停留时间要求，筒外全部保温。烟气进入预除尘后，可除去原烟气中的部分灰尘。经预除尘处理后的烟气进入冷萃塔，冷萃塔系统内设置自动喷水系统，据进口烟气温度和湿度变化，可实时快速调节喷射水量，自动控制烟气温度和湿度，从而在烟气喷入消石灰粉和活性炭之前调节烟气温度和湿度至合适值。经预除尘及冷萃塔处理后的烟气进入反应塔，反应塔系统设置脱硫剂和活性炭等药剂的自动喷射装置，据系统进口或出口烟气中 SO_2 、 HCl 及二噁英等含量的变化，可实时快速调节脱硫剂和活性炭等药剂的喷射量。

综上，根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，2024 年 1#、2#炉烟气中 SO_2 平均排放浓度均小于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。据有关文献资料以及同类企业的实际运行经验，采用炉内脱硫，当 Ca/S 为 1.8~2.5 时炉内脱硫率约 80%；采用干法脱硫处理技术，脱硫效率约 75%；则实际总脱硫效率在 95% 以上，且可以达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的

设计要求。因此，技改后在现有脱硫系统的基础上，新增炉内喷钙脱硫的成熟技术，可以确保 SO_2 的长期稳定达标排放，以达到《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。

2、脱硝工艺可达性分析

现有垃圾炉超低排放改造实施后采用 SNCR-SCR 的组合脱硝工艺，通过改用新型高效脱硝催化剂，并增加催化剂装填量，脱硝效率可以达到 85% 以上，能够达到 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的超低排放要求。

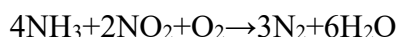
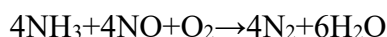
氮氧化物的形成主要与垃圾中氮氧化物和燃烧温度有关，即垃圾中含氮物质（主要指含氮的有机化合物）通过燃烧氧化而成，空气中的氮在高温条件下与氧反应生成氮氧化物。这一复杂过程主要与燃烧时局部的氧含量、温度，和氮含量有关。《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）规定“采用控制燃烧方式控制氮氧化物生成的同时，宜设置氮氧化物去除装置”。现阶段烟气脱硝技术主要是还原法和氧化法两类。还原法主要是选择性催化还原法(SCR)和选择性非催化还原法(SNCR)两种。氧化法主要是光催化氧化法、电子束法等，氧化法脱硝技术实际运用案例较少，一般不建议采用。

目前，垃圾焚烧发电厂除燃烧控制 NO_x 外，主要选用 SNCR 和 SCR 或两者的组合工艺。由于本项目采用较为严格的烟气排放标准，采用 SNCR+SCR 脱硝组合工艺，即焚烧炉炉内配套 1 套 SNCR 脱硝系统，通过喷嘴将还原剂直接喷入焚烧炉内高温区，同时炉后配套 1 套 SCR 脱硝系统。主要工艺原理如下：

（1）SNCR 炉内脱硝系统

现有垃圾炉设置 1 套 SNCR（选择性非催化还原法）脱硝装置，20%浓度的氨水溶液定量送至焚烧间，氨水溶液被压缩空气雾化，并经喷嘴喷入焚烧炉膛内，与烟气中的 NO_x 进行选择性的化学反应去除氮氧化物，将 NO_x 还原成 N_2 ，可以将烟气中 NO_x 含量降到 $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。

SNCR 法是向烟气中喷射氨水，在高温（ $900\sim 1100^\circ\text{C}$ ）区域，通过氨水与 NO_x 反应，使其还原成 N_2 、 H_2O ，达到脱除 NO_x 的目的。其反应原理为：



SNCR 系统烟气脱硝过程由下面四个基本过程完成：

- ①还原剂接收和储存；
- ②还原剂的计量输出、与水混合稀释；
- ③在焚烧炉合适位置喷入稀释后的还原剂；
- ④还原剂与烟气混合进行脱硝反应。

运行时，氨水首先由增压泵从罐中抽出，经过混合分配单元分配至各个焚烧炉，再由高压气体通过喷枪喷入炉内。增压泵设置 2 台。每台焚烧炉设计一套喷射系统，每套喷射系统由数支喷枪组成，喷枪采用 304 不锈钢材料制造，由喷枪本体、喷嘴座、雾化头、喷嘴罩四部分组成，每支喷枪配有气动推进器，实现自动推进和推出喷枪的动作。

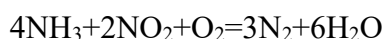
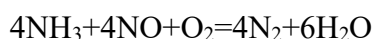
根据本项目的实际需要，本系统选用压缩空气作为雾化介质。压缩空气雾化是通过具有一定动能的高速气体冲击液体，从而达到一定雾化效果的方式。

SNCR 控制系统分为手动和自动两种运行模式。在自动运行时，能自动控制溶液罐的液位、自动控制泵出口的压力、自动控制雾化空气压力、自动调节溶液流量、自动检测锅炉尾部烟道的 NO_x 含量，当大于设定的 NO_x 值时，自动开启脱硝系统。

（2）SCR 脱硝系统

选择性催化还原（SCR）是指在 O_2 和非均相催化剂存在条件下，用还原剂 NH_3 将烟气中的 NO 还原为无害的 N_2 和水的工艺。烟气中 O_2 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，在催化剂（本工程采用 CRI 颗粒式，模块化低温催化剂）的作用下，氨气将烟气中的 NO 还原为 N_2 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 95%。

根据企业现有工程的竣工验收及例行监测结果，其实际脱硝效果可以能够达到

50mg/m³的超低排放要求，因此，在工况控制基础上，采用 SNCR+SCR 脱硝组合工艺，可以确保 NO_x 的稳定达标排放。

综上，根据企业现有工程的竣工验收及 1#、2#炉实际运行监测情况，在现有“SNCR+SCR 脱硝”工艺的基础上，改用新型高效脱硝催化剂，并增加催化剂装填量，可以确保 NO_x 的长期稳定达标排放，以达到《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求。

3、除尘工艺可达性分析

根据企业现有工程运行调查，在超低排放改造的基础上，其除尘效率可以稳定达到 99.9%以上，出口的排放浓度始终小于 10mg/m³，满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》要求，采用布袋除尘器可以保证烟尘的达标排放。

4、CO 排放可达性分析

CO 是由燃料的不完全燃烧过程产生，其产生量和一次空气量、二次燃烧空气份额、二次燃烧空气喷入炉内的方式及炉体操作温度等有关。目前对 CO 的去除主要以燃烧控制的方式来管制，不附加 CO 去除设备。通过在焚烧过程中通过炉排的运动对垃圾进行充分的翻动和混合，避免局部的缺氧造成 CO 的生成；在炉膛内喷入适量的二次空气与烟气混合，使 CO 进一步氧化，CO 排放浓度可控制在 100mg/m³ 内。

5、除酸工艺可达性分析

现有垃圾炉 HCl 和氟化物来源于垃圾、一般工业固废，技改后本项目采用“炉内喷钙脱硫+干法脱酸”工艺，根据企业现有工程运行监测情况，在超低排放改造的基础上，其脱酸效率达到 99.5%，HCl、氟化物可以满足本项目 10mg/m³、4mg/m³ 设计排放浓度。

6、重金属及二噁英排放可达性分析

(1) 重金属排放可达性分析

重金属是焚烧炉烟气中毒害性相对较大的一类污染物，但根据省内多家同类垃圾焚烧发电工程的调查，由于布袋除尘技术的成熟，通过高效布袋除尘能够对焚烧烟气中的重金属有效地去除，而喷入的活性炭对重金属具有一定的吸附作用，使最终排放烟气中的重金属浓度都比较低。

根据企业现有工程运行监测情况，现有垃圾炉 Hg 及其化合物、Cd+Tl 和

Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 等污染物经布袋除尘及活性炭喷射处理后，排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）（含 2019 年的修改单）中相应的标准限值及本项目设计限值。

（2）二噁英排放可达性分析

二噁英的控制措施贯穿整个焚烧工艺。在垃圾分选阶段，要尽量分选出含氯塑料等。在垃圾焚烧过程中采取了诸多二噁英控制措施，包括焚烧炉的“3T+E”原则等，结合活性炭喷射、布袋除尘工艺以及 SNCR-SCR 脱硝过程辅助对二噁英有较好的去除效果，以尽可能地降低二噁英排放量。

根据企业现有工程运行监测情况，现有垃圾炉二噁英经布袋除尘及活性炭喷射处理后，排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）（含 2019 年的修改单）中相应的标准限值及本项目设计限值。同时，按《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》要求，建设二噁英及重金属烟气深度净化装置，采用喷入活性炭粉末吸附重金属及二噁英时，应采用称重式等可靠的活性炭在线计量装置，并设置活性炭喷射备用装置，二噁英去除效率大于 98%，可确保二噁英排放浓度低于 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 。

其中活性炭喷射系统主要工艺原理如下：

活性炭喷射系统是控制垃圾焚烧炉烟气中的重金属及二噁英最有效的净化技术。活性炭喷入喷雾反应脱酸塔出口烟道中，通过文丘里烟管与烟气充分混和，在烟气流向下流的布袋除尘器的过程中，活性炭吸附烟气中的重金属及二噁英。吸附了污染物的活性炭在布袋除尘器中被布袋拦截，从烟气中分离出来，因而除去了烟气中的重金属及二噁英。没有吸附污染物的活性炭，在布袋形成滤饼的过程中继续吸附烟气残留的重金属及二噁英，保证烟气达标排放。

由于活性炭具有极大的比表面积，因此只要活性炭与烟气混合均匀且达足够的接触时间就可以达到要求的净化效率。活性炭喷入烟道后，即在烟道内开始吸附二噁英及重金属污染物，但并没有达到饱和，随后与烟气一起进入袋式除尘器中吸附在滤袋表面上，与通过滤袋表面的烟气充分接触，最终达到去除烟气中重金属及二噁英的目的。

活性炭喷射系统包括活性炭料仓、给料器、文丘里喷射器及鼓风机。活性炭在厂

外采购入厂后进入活性炭料仓存储。料仓有效容积按全厂 5~7d 的耗量进行设计，密度按 300kg/m³ 计，则活性炭料仓设置为 10m³。料仓顶上装有袋式除尘器，在装料时除尘器应自动投入运行，也可手动投入。除尘器用压缩空气清扫。料仓底部设有活性炭流化装置确保活性炭的排出，它由流化板、止回阀及管道组成。当储存罐出料口阀门打开供料时，该系统投运，否则关闭。料仓顶部与料斗之间装有连通管，将活性炭带到计量系统中的空气返回到储罐，含活性炭的空气通过储罐顶部袋式除尘器过滤后排大气。该系统在活性炭卸料时必须关闭。同时活性炭仓还设有 N₂ 保护系统，主要由 N₂ 气瓶和电磁阀组成。当温度传感器检测到仓内温度上升到 80℃ 时，自动打开气瓶出口电磁阀，向活性炭仓内充入 N₂，以防止活性炭自燃。

活性炭从料仓底部的喂料器，通过鼓风机形成的气流，由文丘里喷射器吹入烟气。鼓风机的风量尽量满足活性炭直接吹入烟道中间位置，并保证一定的吹入速率，以实现充分混合效果，提高烟气处理的效果。为准确控制活性炭的用量，建议在活性炭料仓加装失重称，并附带自动控制系统。

7、氨排放可达性分析

根据《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》有组织超低排放技术控制指标中氨逃逸浓度宜小于 8mg/m³。本项目通过烟气温度跟踪控制系统和烟囱出口 NO_x 在线监测系统，严格控制 SCR 反应温度，实时调节喷氨流量，防止过量氨的喷入。

8、本项目炉内喷钙试验结果

2025 年 3 月 24 日 16:00-3 月 31 日 7:00，企业对 1#、2#炉废气处理措施进行炉内喷钙试验。在试验期间，企业 SO₂、NO_x、HCl 排放浓度有显著降低。增加炉内喷钙后，1#、2#炉废气污染物排放指标最基本能满足超低排放要求。1#、2#炉垃圾及一般工业固废处置量及废气在线监测数据数据如下表所示。

表 7.1-7 浙江诸暨八方热电有限责任公司 1#、2#炉焚烧处置情况

日期	1 号炉		2 号炉		备注
	生活垃圾	一般工业固废	生活垃圾	一般工业固废	
3 月 15 日	402.6	37.4	391.6	48.4	/
3 月 16 日	399	37	398	47	
3 月 17 日	390.8	42.2	391.7	48.3	
3 月 18 日	397.3	37.7	393.4	48.6	
3 月 19 日	396.5	39.5	391.3	48.7	

3 月 20 日	393.1	38.9	391	48	
3 月 21 日	403.4	37.6	389.2	46.8	
3 月 22 日	398.6	37.4	394.4	44.6	
3 月 23 日	403.4	38.6	398.7	44.3	
3 月 24 日	397.6	40.4	399.4	45.6	炉内喷钙 试验
3 月 25 日	388.1	39.9	395.6	45.4	
3 月 26 日	398.7	41.3	401	44	
3 月 27 日	397.8	41.2	395.7	44.3	
3 月 28 日	397.8	43.2	395.2	47.8	
3 月 29 日	401.1	40.9	395.5	49.5	
3 月 30 日	402.6	39.4	394.9	48.1	
3 月 31 日	399.3	40.7	390.6	49.4	
合计	12340.6	1215.4	12210.3	1480.7	/

表 7.1-7 浙江诸暨八方热电有限责任公司 1#、2#炉焚烧烟气部分在线监测数据（小时值）

1号炉焚烧烟气在线监测数据（mg/m³）					
项目		烟尘	SO ₂	NO _x	HCl
炉内喷钙前 （2025年3月15日0:00 -3月24日16:00）	范围	0.069~4.931	0.81~78.37	49.27~101.8	9.74~48.67
	均值	0.130	39.823	84.582	33.503
炉内喷钙后 （2025年3月24日 16:00-3月24日7:00）	范围	0.076~7.751	0~47.19	26.08~50.29	3.57~11.86
	均值	0.589	21.000	41.035	6.986
炉内喷钙后超低排放达标率%（ 1小时值）		100%（10）	98.8%（30）	100%（80）	96.9%（10）
2号炉焚烧烟气在线监测数据（mg/m³）					
项目		烟尘	SO ₂	NO _x	HCl
炉内喷钙前 （2025年3月15日0:00 -3月24日16:00）	范围	0.158~4.914	3.14~76.15	29.56~133.05	0.01~24.8
	均值	2.010	54.853	72.906	11.021
炉内喷钙后 （2025年3月24日 16:00-3月24日7:00）	范围	0.219~4.48	7.52~46.46	29.18~52.04	0~29.49
	均值	1.223	22.753	41.134	0.238
炉内喷钙后超低排放达标率%（ 1小时值）		100%（10）	98.7%（30）	100%（80）	99.4%（10）

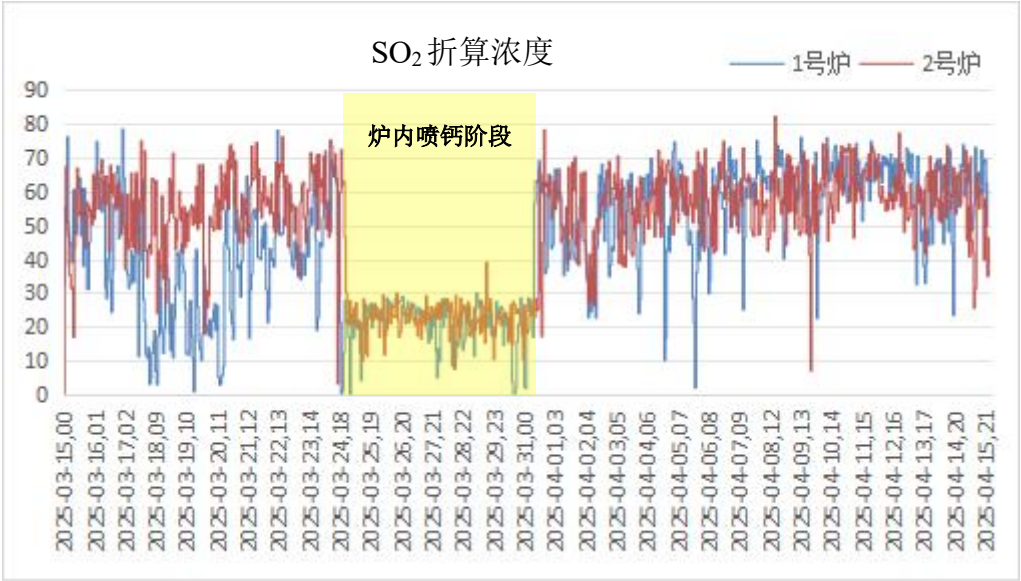


图 7.1-3 2025 年 3 月 15 日-4 月 15 日 1#、2#垃圾炉 SO₂ 在线监测数据

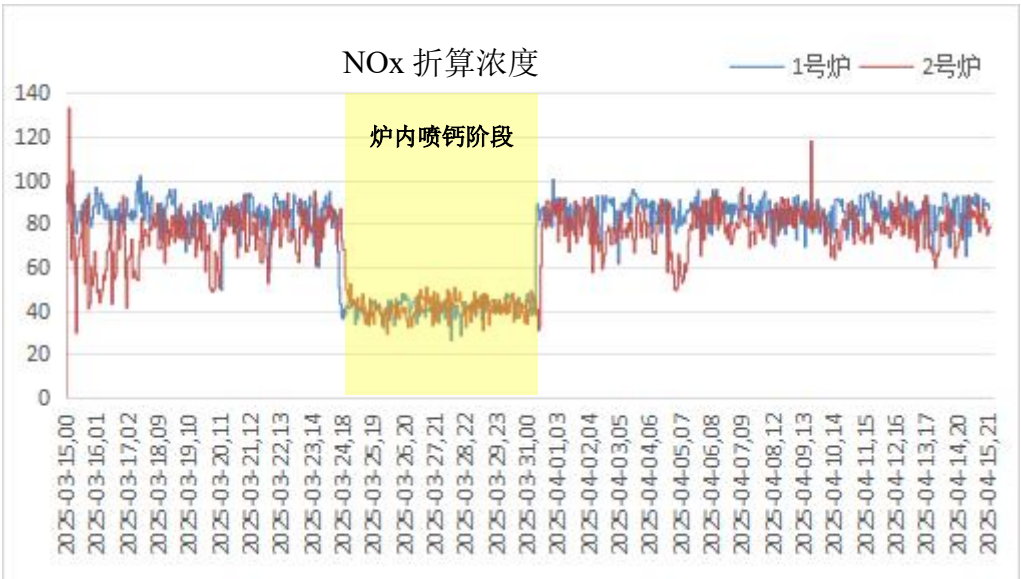


图 7.1-4 2025 年 3 月 15 日-4 月 15 日 1#、2#垃圾炉 NO_x 在线监测数据

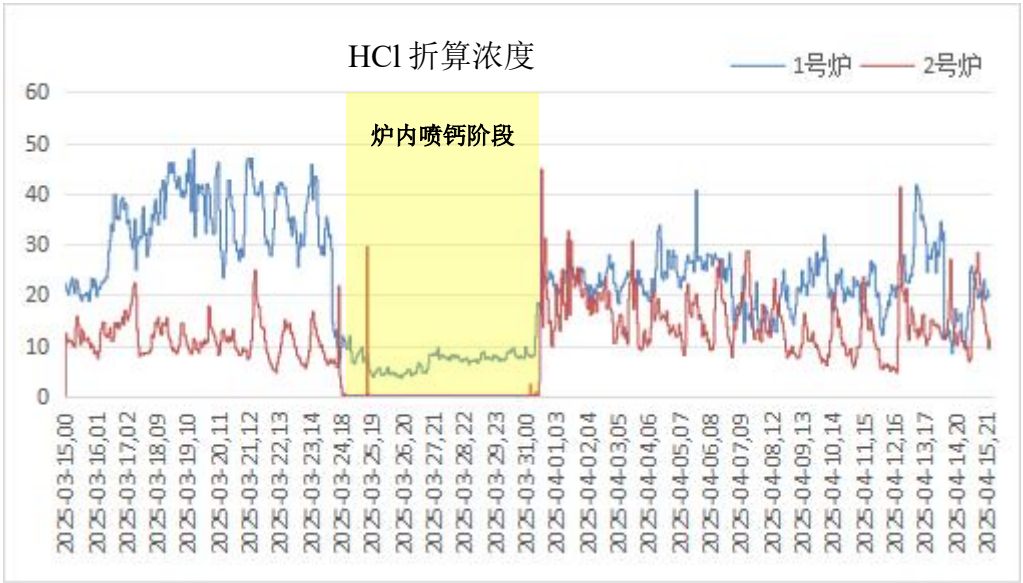


图 7.1-5 2025 年 3 月 15 日-4 月 15 日 1#、2#垃圾炉 HCl 在线监测数据

9、类似项目案例

根据建设单位及设计单位调研，温岭绿能新能源有限公司 3#炉为 750t/d 机械炉排垃圾焚烧炉（生活垃圾处理量为 700t/d，含 30%工业垃圾），2020 年 10 月 20 日完成竣工环境保护（先行）自主验收，烟气采用“SNCR 炉内脱硝+预除尘+冷萃塔+干法喷射（熟石灰）+活性炭吸附+圆形布袋除尘器+GGH+SGH+SCR”工艺。

温岭绿能新能源有限公司历史运行数据（2025 年 1-3 月在线数据）

表 7.1-8 温岭绿能新能源有限公司焚烧烟气 DA003 在线监测数据（小时值）

项目	烟尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl
范围（mg/m ³ ）	0~22.21	0~66.6	0~227.7	0.09~79.21	0~12.3
标准限值（mg/m ³ ）	30	100	300	100	60
执行标准	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）等				
超低排放达标率% （1 小时限值 mg/m ³ ）	99.8%（10）	95.0%（30）	98.2%（80）	/	99.7%（10）

根据在线数据分析，温岭绿能新能源有限公司 3#炉和本项目均为机械炉排炉，掺烧一般工业固废，废气处理工艺相近，废气污染物排放指标最基本能满足超低排放要求。

综上所述，本项目 1#、2#炉设计采用的烟气净化系统，是目前国内外较为成熟的烟气净化工艺技术，可以有效去除特征污染物，控制排放浓度使其稳定达到该项目的设计排放标准。

7.1.2 无组织超低排放改造控制要求

根据《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（浙环发〔2024〕61号）要求，生活垃圾（含协同处理的其他废弃物）运输、卸料、贮存，生活垃圾焚烧、烟气净化，焚烧飞灰、焚烧炉渣的转运、暂存，渗滤液收集处置等无组织排放源，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施，有效提高废气收集率，产生尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区及周边无明显气味泄漏。具体要求见表 7.1-3-1。

表 7.1-3-1 无组织超低排放改造控制要求

序号	主要管控单元		控制要求
1	生活垃圾装卸		(1) 生活垃圾运输车辆采取密闭措施，无遗撒、粘挂现象。 (2) 厂区生活垃圾运输廊道采取封闭措施，廊道出入口两端设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置；垃圾卸料大厅出入口设置空气幕，卸料口设置自动密封门，卸料结束后及时关闭，运输廊道应按要求保持负压状态。 (3) 厂区内应设置车辆冲洗装置，保证车辆出厂后车身轮胎清洁、无异味。 (4) 厂区垃圾运输通道地面平整、清洁，做到及时冲洗，坡度利于快速排水，冲洗后无积水，无异味。
2	贮存单元		垃圾池应密闭，并保持负压状态；垃圾池废气应入炉高温焚烧，并设置活性炭吸附等高效除臭装置备用。
3	渗滤液处理站		(1) 渗滤液导排系统运行良好，导排口和导排沟畅通、无泄漏。 (2) 渗滤液调节、厌氧池等产生臭气的构筑物应采取密闭措施、保持负压状态，池内臭气抽至炉膛高温焚烧，应配置冲洗/药剂除臭或其他措施作为备用。
4	垃圾焚烧废气治理单元	除尘	(1) 采用袋式除尘等高效除尘技术。 (2) 飞灰应密闭传输、暂存，落实三防措施，确保飞灰无任何形式外泄。
		脱硫、脱酸	(3) 石灰石、石灰、苏打粉等粉状物料应密闭保存。 (4) 脱硫脱酸剂下料应采用密闭管道气力输送。 (5) 脱硫脱酸剂仓等泄压口应配套袋式除尘器。
		脱硝	(6) 氨水用全封闭罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置。 (7) 氨罐区及易泄露点位配套氨泄漏检测装置。
5	焚烧飞灰、焚烧炉渣等收集贮存单元		(1) 飞灰收集、输送、储存与处理系统各装置应保持密闭状态。 (2) 飞灰暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。 (3) 生活垃圾焚烧飞灰处置过程中采取防止飞灰飘散和遗撒等防护措施，落实《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》（HJ1134-2020）等要求。 (4) 飞灰螯合物暂存间配套废气收集及净化设施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求。 (5) 应采用湿除渣、密闭+湿除渣和其他措施，做好颗粒物防控。
6	厂界无组织排放		(1) 厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准（GB14554）》。
7	其它		(1) 地方生态环境主管部门和环境影响评价文件对其他生产设施（如飞灰处理车间、飞灰固化物贮存车间等）提出管控要求的，应从其要求。 (2) 各除尘器、粉仓、运输管道等应完好运行，无粉尘外逸。 (3) 各恶臭源应密闭并保持负压状态，无异味逸散。

7.1.3 恶臭污染防治措施及可行性分析

本项目的恶臭主要来自运输车在运输过程中和垃圾贮坑内存放过程，以及渗滤液处理站运行过程产生的恶臭污染物。企业现有已设置封闭型的垃圾卸料平台及垃圾贮坑，同时将靠近卸料平台一侧的垃圾运输廊道予以封闭，恶臭治理系统较配备且完整，本项目不做调整。恶臭污染控制主要依靠隔离与抽气的方法。

1、厂内运输恶臭防治措施

- (1) 运输车辆等采用专用密闭式垃圾运输车辆；
- (2) 对现有垃圾入库坡道进行改造，建立封闭廊道，控制因垃圾车逸散渗滤液导致的恶臭扩散；
- (3) 在卸料大厅进、出口处设置空气幕，以防臭气外逸；
- (4) 布置厂区总平面图时，根据当地主导风向把生产区和生活区合理布置、适当分开，将恶臭的影响降到最低；在厂区四周种植高大乔木，减少恶臭的影响。

2、垃圾贮坑恶臭防治措施

(1) 卸料大厅及垃圾贮坑采用密闭设计，将焚烧炉吸风口设置在垃圾仓上方，使卸料大厅及垃圾贮坑内形成微负压对恶臭废气进行收集，并通过引风机引至炉膛作为助燃空气，负压数据在线显示，纳入分散控制系统（DCS）监控，如压力大于-10Pa，备用通风装置及辅助除臭系统启动；

(2) 由于垃圾贮坑的抽风主要经由卸料大厅补入，卸料大厅相应也能形成一定的负压环境，因此不在卸料大厅单独设置抽风系统。卸料大厅进口处设电动卷帘门和空气幕墙控制臭气外泄，可以有效控制恶臭气体外逸；

(3) 当出现焚烧炉检修或因其他工况导致垃圾贮坑出现负压不够的情况，备用通风装置及辅助除臭系统启动，垃圾贮坑臭气经辅助除臭系统的活性炭除臭装置（除臭装置的处理能力需保证能满足臭气不外泄）吸附过滤后排至高空。垃圾贮坑设有 1 套备用通风装置及辅助除臭系统，系统由 1 台风机、1 套活性炭吸附塔以及相应的管道组成。

3、渗滤液处理站恶臭防治措施

- (1) 渗滤液收集室由渗滤液收集池、渗滤液泵房及走廊组成，这些区域将产生大

量的臭气。因此在渗滤液收集室空间设置送、排风口，送风机送入新鲜空气，排风机将此空间产生的臭气引入到垃圾池，通过一次风机吸入焚烧炉内燃烧、分解；

(2) 渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通过引风机将恶臭气体收集经生物+活性炭除臭设施处理后排放；

(3) 除臭排风机采用防腐防爆离心风机，一用一备。

采取上述恶臭污染防治措施，可确保厂区恶臭得到有效控制，项目运营期间厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准限值要求。

7.1.4 其他废气污染防治措施及可行性分析

1、有组织粉尘排放源主要有消石灰粉仓、活性炭仓等，利用原有各贮存库体顶部除尘器除尘后排放。

2、烟气净化系统全部采用密封管道负压输送烟气，并在输送管道的连接处、阀门处等关键部位，使用耐高温、耐腐蚀、密封性能好的材料，如耐高温密封胶、金属密封垫等，并设置气压监测装置，以防止烟气温度、风量等变化过程的泄露。一旦气压监测仪检测出任何部位发生的泄露，将向控制系统报警。

3、无组织粉尘排放主要来源于新增垃圾、一般工业固废、污泥、RDF 燃料、灰渣、消石灰和其他粉状辅料等装卸和运输过程，采用密闭车或半密闭卡车运输，并及时清扫道路，适当洒水防尘。本项目新增 1 个暂存库用于 RDF 燃的储存，采取全封闭式设计，可减少装卸起尘量。

4、有组织氨排放源主要来自脱硝系统未反应的氨气，本项目采用 SNCR-SCR 组合脱硝工艺，脱硝后剩余的氨部分被烟气脱硫系统吸收，剩余部分通过烟囱排放，同时设置烟气在线监测设施，用于监控出口 NO_x 浓度和氨逃逸浓度，从而合理调整 NH_3/NO_x 摩尔比，最大程度减少氨逃逸量。

5、无组织氨和氯化氢排放源主要来自脱硝氨水储罐和盐酸储罐，包括贮存过程产生的小呼吸废气和装卸过程产生的大呼吸废气。物料装卸时，储罐与槽罐车配有加注管线，储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车，减少无组织氨和氯化氢排放。

7.1.5 废气治理其他建议

1、本环评提出的废气治理方案为初步方案，建议建设单位在项目实施前进一步明确废气治理措施技术经济可行性论证，废气治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保废气处理效果并稳定达标排放；

2、废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；

3、建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；

4、要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作流程，防止事故性排放情况出现；

5、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

6、1#、2#炉超低排放改造后采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 脱硝”工艺的烟气净化系统，烟气净化系统处理达到设计的排放标准后，经 80m 高烟囱排放。

7.2 地表水污染防治对策

7.2.1 废水产生情况

因本项目替代现有燃煤锅炉部分热负荷，实际输出热负荷全厂不变，由于本项目建成后全厂供热量不变，因此，基本不考虑新增锅炉排污水、化水站系统酸碱废水、循环冷却水系统排水。其余新增废水主要是固废暂存及输送系统等冲洗废水、湿法脱酸的洗烟及减湿废水。

对照《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》要求，企业应遵循“节约用水、一水多用”的原则，优化工业用水排水方案，在经济合理的前提下尽可能地采用“梯级利用和废水回用”等方式，减少废水外排量，以减少对地表水环境的污染。

本项目建成后全厂生活垃圾处理量仍为 800t/d，生活垃圾渗滤液产生量、锅炉排污水、化水站系统酸碱废水、循环冷却水系统排水不考虑新增。

新增废水主要包括固废暂存及输送系统等各类冲洗废水、湿法脱酸的洗烟及减湿

废水等，本项目各废水水量、收集及处理方式见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 废水水量、收集及处理方式一览表

装置	废水名称	主要污染物	废水量(t/h)	废水收集及处理方式
各类冲洗废水	冲洗废水	COD、SS 等	0.05	沉淀后纳入渗滤液收集池，经渗滤液处理站处理后浓液回用，其余纳管
湿法脱酸废水	洗烟废水	COD、氨氮、SS 等	0.9	用于半干法脱硫用水
	减湿废水	COD、氨氮、SS 等	11（冬） 7.5（夏）	用于湿法脱硫用水

7.2.2 污水处理方案设计

本项目根据各类废水的特点，废水分类收集、分质处理。各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理站，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺进行处理后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。

7.2.3 污水处理工艺

企业现有 1 座处理能力为 200m³/d 的渗滤液处理系统，渗滤液处理系统采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”的组合工艺，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 标准后纳入污水管网，渗滤液处理系统设计指标见表 7.2-1，工艺流程见图 7.2-1。

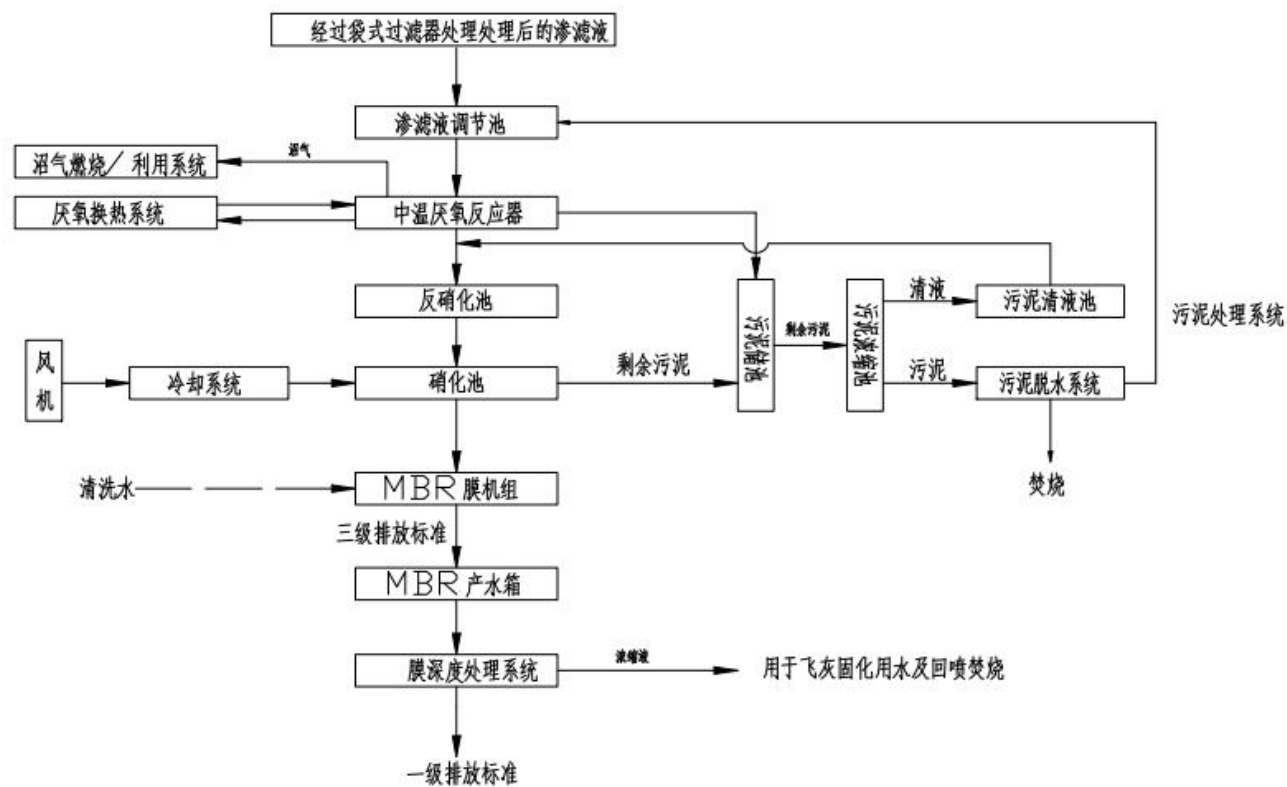


图 7.2-1 渗滤液处理站工艺流程图

表 7.2-1 渗滤液处理站设计指标 单位：pH 为无量纲，其它 mg/L

污染物	CODCr	BOD5	NH3-N	SS	pH
进水	65000	45000	2500	20000	5~6
出水	500	30	35	30	6~9

工艺描述：

渗滤液处理站工艺流程可分为预处理及中温厌氧系统、膜生物反应器系统、纳滤、泥及浓水处理系统和配套辅助系统。

(1) 预处理及中温厌氧系统

渗滤液加药剂絮凝沉淀去除重金属后，过滤去除大颗粒悬浮物后自预处理调节池经提升进入中温厌氧反应器内。在中温厌氧反应器内借助厌氧微生物的新陈代谢作用分解废水中的有机物质，去除渗滤液中大部分有机物，在此阶段 COD 得到很大程度的降低。厌氧系统排泥根据运行情况不定期排泥至污泥池；厌氧过程产生的沼气送垃圾库，最终通过一次风机进焚烧炉焚烧。

(2) 膜生化反应器系统

出水自流进入低能耗膜生物反应器阶段，反硝化反应器内搅拌器搅拌作用使厌氧

反应器出水与 MBR 机组浓水充分混合，在低溶解氧状态下，经过反硝化作用脱除总氮，出水自流进入硝化反应器；硝化反应阶段内，在高溶解氧状态下，经过充分的硝化反应，水中氨氮转化为硝态氮，同时有机污染物浓度大幅降低；污水溢流进入浸没式 MBR 机组，MBR 清水经自吸泵抽吸作用进入中间水箱，MBR 浓水回流反硝化池。生化系统剩余污泥进入污泥池后进入污泥处理系统。

（3）膜深度处理系统

MBR 膜生物反应器出水进入纳滤（NF）装置，进一步去除小分子有机物和无机物，保证出水水质达标排放。纳滤（NF）系统产生的浓液至浓缩液收集池，定期由泵送至厂区回喷焚烧。

（4）污泥处理系统

来自生化池的污泥经处理后，上清液回流至反硝化池，污泥送回焚烧炉与垃圾一起进焚烧炉焚烧。

（5）配套辅助系统

配套辅助系统主要有厌氧循环换热系统、沼气燃烧系统，配火炬。厌氧循环换热系统为保证厌氧的上升流速及厌氧反应所需温度设定，原水进入厌氧环换热系统，厌氧循环换热系统热源来自厂区蒸汽。厌氧反应过程产生的沼气通过管道送至垃圾库，最终进焚烧炉焚烧，应急工况下采用火炬燃烧器燃烧处理。

7.2.4 废水处理达标可行性分析

根据项目工程分析及可研等相关资料，渗滤液处理站各单元处理效果见表 7.2-2。

表 7.2-2 渗滤液处理系统各单元去除率分析

处理单元	指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N
		(mg/L)	(mg/L)
调节池	进水 (mg/L)	65000	2500
	出水 (mg/L)	52000	2500
	去除率 (%)	20%	0%
厌氧池	进水 (mg/L)	52000	2500
	出水 (mg/L)	7800	2500
	去除率 (%)	85%	0%
反硝化池	进水 (mg/L)	7800	2500
	出水 (mg/L)	6240	2500
	去除率 (%)	20%	0%

处理单元	指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N
		(mg/L)	(mg/L)
硝化池	进水 (mg/L)	6240	2500
	出水 (mg/L)	4500	100
	去除率 (%)	28%	96%
MBR 膜	进水 (mg/L)	4500	100
	出水 (mg/L)	900	35
	去除率 (%)	80%	65%
NF	进水 (mg/L)	900	35
	出水 (mg/L)	135	25
	去除率 (%)	85%	30%
执行标准	出水 (mg/L)	500	35

此外，根据 2023 年 7 月浙江九安检测科技有限公司对垃圾渗滤液预处理设施出口废水水质的监测结果，表明垃圾渗滤液预处理设施出口废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物的监测浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4 浓度限值要求。

综上，本项目废水的处理工艺具有可行性。

7.2.5 污水处理厂可接纳性分析

本项目实施后产生的废水经厂区预处理达到进管标准后，排入诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂），经处理达标后外排诸暨市第二污水处理厂已建工程的处理规模为 14 万 t/d，主要接纳城区的生活污水，服务范围：城西工业开发区五泄江以西区域（该区域内世纪大道周边区域仍按原管网布局进入诸暨市宏宇环境发展有限公司污水处理厂）、大唐片区、草塔片区生产和生活污水。根据在线监控结果，园区污水厂运行平稳，废水处理量约为 11~13 万 t/d，尚留有污水接纳能力。本项目最终纳管排放的废水量约为 0.700t/d（233.00t/a），处理容量能够满足本项目废水规模。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给下游污水处理厂运行带来大的冲击，可见，企业废水送诸暨市第二污水处理厂是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。

7.2.6 其他废水污染防治措施

其他废水主要包括化水站废水、锅炉排污水、循环冷却水系统排水、生活污水等。

1、化水站反冲洗水

化水站生产废水会产生反冲洗水，除含有少量杂质外水质相对较好，经收集沉淀后直接回用于循环冷却系统，不外排。

2、化水站酸碱废水

化水站生产废水会产生酸碱废水，经厂内中和池酸碱中和后外排纳管。

3、锅炉排污水

为了控制锅炉锅水的水质符合规定的标准，使炉水中杂质保持在一定限度以内，需要从锅炉中不断地排除含盐、碱量较大的炉水和沉积的水渣、污泥、松散状的沉淀物。这个过程就是锅炉排污，通常以锅炉排污水的形式外排。锅炉给水采用除盐水，因此锅炉排污水水质较好，进入降温池冷却处理后，回用于循环冷却系统，不外排。

4、循环冷却系统排水

工业冷却水采用带自然通风冷却塔的循环冷却系统，冷却水循环使用，为保持循环水系统浓水倍率，定期排放少量循环冷却排污水。循环冷却系统排水水质较好，收集后可回用于脱硫、煤场、地面清洗等，剩余部分循环冷却系统排污水外排纳管。

5、渗滤液处理站浓液

渗滤液处理站产生的浓液在供应石灰浆液制备用水外，不能回用部分回喷到炉膛内进行焚烧处理。浓水回喷炉膛对锅炉及锅炉后方的设备及其它系统基本是没有影响的，即便是在丰雨季回喷量占垃圾焚烧量的比例仅约为 4.4%，系统运行中依靠以下几点来保证锅炉及后方设备不受影响：

（1）系统在运行时会根据锅炉的焚烧情况进行喷量的调节，在炉膛温度在 850℃ 以上时喷入，保证不破坏锅炉的正常运行；为保障浓水的全部处理，设有浓水缓冲池对浓水进行暂存。

（2）系统在运行时会自动监控氯离子的浓度，如果氯离子浓度过高会自动减少喷量。

（3）系统喷枪布置在焚烧炉出口辅助燃烧器附近，这个位置温度较高，适合渗滤液的回喷，同时能让系统对锅炉不同负荷情况下进行喷量的调节控制更加精准。

7.3 地下水及土壤污染防治措施

7.3.1 防治原则

针对项目可能发生的地下水及土壤污染，按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2、被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

3、实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.3.2 污染物控制对策

1、源头控制措施

(1) 积极开展生产废水的回收利用，尽量减少废水排放。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3) 堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

2、分区防控措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全厂污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。各分区防渗设计应符合下列要求：

重点防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜）或其他等效防渗材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行实施。储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。

一般防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）实施。构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。

简单防渗区可采用一般地面硬化进行防渗，厂区防渗分区见表 7.3-1 及图 7.3-1。

表 7.3-1 本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施
重点防渗区	卸料大厅、垃圾贮坑、渗滤液处理站、渗滤液输送管沟、地下油罐及事故池等。	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料
		采用防渗钢筋混凝土结构，抗渗等级 $\geq\text{P6}$
一般防渗区	焚烧炉、汽机间、污水管道、循环水站、储罐区等。	生产区地面、消防水池采用钢筋混凝土结构，污水管道需满足耐酸、耐碱要求，采用明沟明管铺设。
简单防渗区	办公楼、食堂、变电所等。	水泥硬化

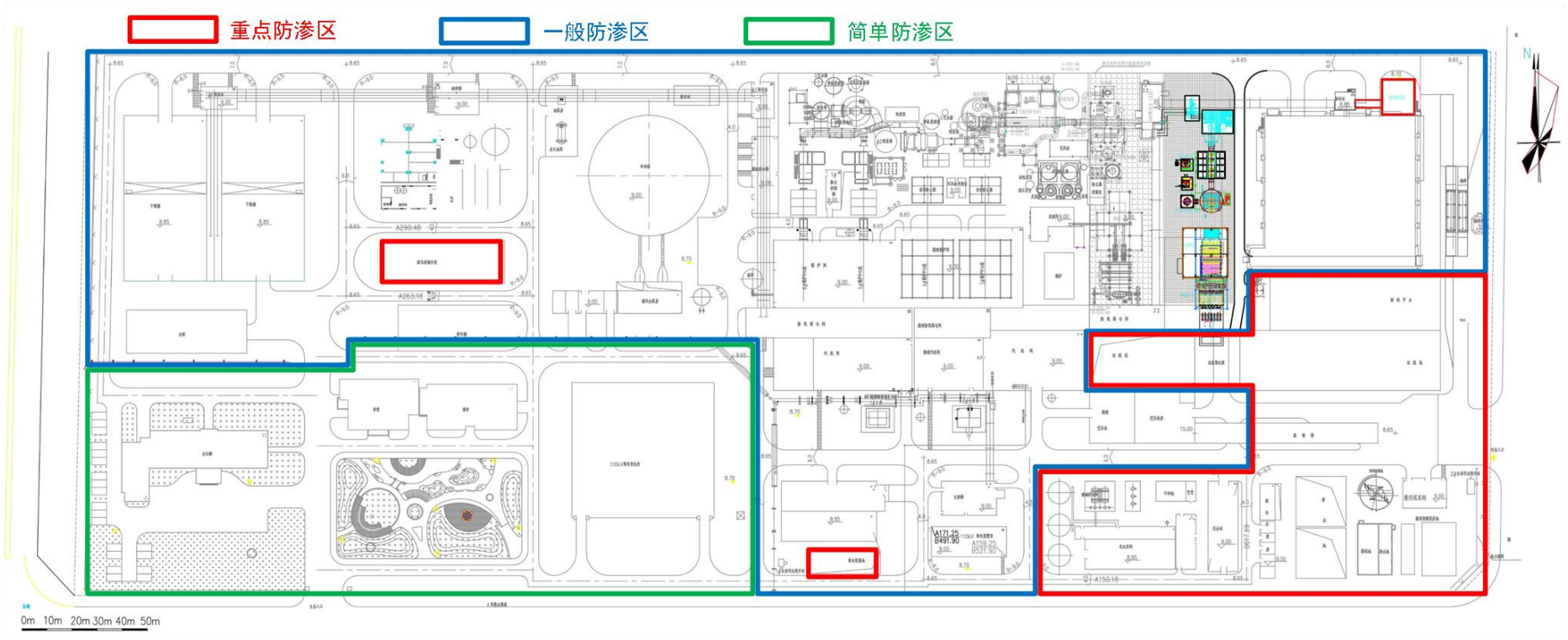


图 7.3-1 厂区分区防渗示意图

7.3.2.1 地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握场址周围地下水环境污染控制状况，本项目拟建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

1、环境监测机构设置

建设单位应自行设立环保科室，不仅要对项目经营过程中的环保设备、设施进行管理、维护，同时还应掌握地下水中常规因子监测方法，定期对地下水中监测因子进行监测，具体监测因子详见表 7.3-2，从而掌握地下水中 pH、COD、氨氮等因子的变化情况。

2、监测职责

根据国家和主管部门颁布的环保法规、污染物排放标准以及企业内部的要求，制定监测的工作计划和实施方案。

对运营过程中污染物的排放状况和污染治理设施的处理效果进行定期监测，为设施的运行控制提供依据。

监督排污口污染物排放的达标情况。

对监测仪器设备进行维护和校验，确保监测数据的准确性、可靠性。

做好监测数据的整理记录工作，做好污染物排放情况动态变化的档案记载工作。

3、运营期环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水跟踪监测点数量要求，二级评价建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个；依据场址水文地质条件，本项目监测井的数量、位置、井深、结构、监测层位、监测因子等设置情况见表 7.3-2。并且制定相应的地下水环境跟踪监测与信息公开计划及应急响应措施。建设单位在运营过程中应认真落实跟踪监测的工作，专职人员应编写地下水环境跟踪监测报告，报告中的内容应包括：地下水跟踪监测的数据（污染物种类、数量、浓度），生产设备、管线、贮存和运输装置的运行情况，跑冒滴漏记录和维护记录。

监测频率根据国家环境保护总局发布的《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），若遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频率。

表 7.3-2 地下水监测井点布设一览表

孔号	地点	作用	孔深及监测层位	监测频率	监测项目
1#	北侧厂界外	监测背景值	10~15m, 基岩裂隙水	不少于 1 次/年	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、高锰酸盐指数（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、氟化物、氰化物、挥发性酚类、铜、锌、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、六六六、滴滴涕
2#	渗滤液处理站下游	监测风险污染源处的水质动态，同时在发生事故时，用作应急抽水井	10~15m, 孔隙水	逢单月采样一次，全年六次	
3#	焚烧车间下游				
4#	南侧厂界处	监测整个场址地下水水质动态	10~15m, 孔隙水		

4、信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，公告板应展示近 3 期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。

7.3.2.2 应急响应

项目运营期间应根据《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）要求编制突发环境事件应急预案，预案中应包含地下水污染防治响应章节，本次对应急响应提出要求。

1、管理措施

（1）考虑到本项目涉及的危险废物含有毒有害物质等，可能存在洒漏后至地面，由于地面出现裂缝而导致有毒有害物质渗漏入地下水环境。建设单位应针对本厂区内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理内容，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

（2）应经常开展车间地面破损观察或检查，一旦发现裂缝或破损情况，及时开展

防渗修复(补)。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性。

(3) 制定的地下水污染防治措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

(4) 罐区应设置围堰，避免废液泄漏外流对水环境造成污染影响。

2、应急响应

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散。具体措施如下：

在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污染物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地设置水力屏障，用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。在抽排水过程，对地下水采样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。根据实际需要，更换受污染的土壤。

7.4 噪声治理措施

厂区噪声源主要是风机、机泵、空压机、锅炉排汽口等高噪声设备以及运输车辆产生的噪声。根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

1、通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。

2、对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

3、对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产

生的高噪声现象。

5、严格控制夜间进出厂运输。控制厂区内流动机械运行速度小于 20km/h 限值，汽车禁鸣笛；

6、在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.4-1。

表 7.4-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果（dB）
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7、管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

8、在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

9、采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

7.5 固体废物防治措施

7.5.1 危险废物收集暂存措施

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。

1、危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、

扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

2、危废暂存场地建设要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层（渗透系数不大于 10cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于暂存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑦贮存易产生粉尘、VOCS、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

⑧贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑨暂存区外围周边贴挂明显的标识标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

⑩收集、贮存、储运的场所须按应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置警示标志。

3、危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总

企业厂区内已建 1 座容积 650m³的灰库，可贮存飞灰约 450t，6 天转移 1 次；已建 1 座的 100m²的危废暂存库，位于厂区东北侧，可贮存各类危险固废；本项目新建 1 座宽 6.2m×深 5.0m×长 16m 的渣库，可贮炉渣约 440t，3 天转移 1 次。

厂区内危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)	危险废物名称	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	全厂危废年产生量 (t/a)	贮存周期
灰库	飞灰	厂区北侧	650m ³	/	450t	15912	6 天
危废暂存库	废 SCR 催化剂	厂区北侧	100m ²	桶装	10t	58t/3a	12 个月
	废矿物油			桶装	1t	2.5	
	废滤袋			编织袋	5t	9.4	

7.5.2 运输过程污染防治措施

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，危险废物转移均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。具体运输要求如下：

（1）运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

（2）运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

（3）根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

（4）危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

（5）危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

7.5.3 固体废物处置

本项目固体废弃物分类及处置去向详见表 7.5-2。

表 7.5-2 项目固体废物处置情况一览表

序号	固体废物名称	废物代码	固废类别	产生量 t/a	处置情况
1	飞灰	HW18	危险固废	6000	委托有资质单位处置
2	炉渣	/	待鉴别	41475	按鉴定结果处置
3	废催化剂	HW50	危险固废	20t/4a	委托有资质单位处置
4	废矿物油	HW08	危险固废	1	委托有资质单位处置
5	废滤袋	HW49	危险固废	2	委托有资质单位处置
6	净水站污泥	/	一般固废	200	送垃圾炉焚烧处理
7	废滤膜	/	一般固废	0.4	送垃圾炉焚烧处理
8	渗滤液废水站污泥	/	一般固废	4	送垃圾炉焚烧处理
9	废树脂	/	一般固废	3t/7a	送垃圾炉焚烧处理
10	废活性炭	/	一般固废	3.6	送垃圾炉焚烧处理

本项目飞灰委托建德红狮圣隆环保技术有限公司等企业进行水泥窑协同处置；炉渣炉渣根据鉴定结果，委托无害化处置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置；废 SCR 催化剂、废矿物油、废滤袋均需委托有资质的单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

7.5.4 日常管理要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须由具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，危险废物和一般工业固体废物产生后应及时登记入库，并通过省固体废物治理系统如实记录管理台账和转移联单等信息。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有相应的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

7.6 环境风险管理

7.6.1 强化风险意识、加强安全管理

1、项目安全管理总体要求

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；
- (2) 参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；
- (3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- (4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- (5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。
- (6) 厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、危险废物接收管理要求

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

3、运行记录的管理要求

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照国家危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地环保行政主管部门和其他有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

项目的生产设施运行状况、设施维护和生产活动等记录的主要内容包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等记录；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录等。

4、安全生产管理要求

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-1991）中的有关规定；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行；各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗；严禁非本岗位操作管理人员擅自启、闭本岗位设备，管理人员不允许违章指挥；操作人员应按电工规程进行电器启、闭；风机工作时，操作人员不得贴近联轴器等旋转部件；建立并严格执行定期和经常的安全检查制度，及时消除事故隐患，严禁违章指挥和违章操作；应对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；凡从事特种设备的安装、维修人员，必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387-1994）中的有关规定。

7.6.2 贮存过程中的事故防范对策

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾爆炸、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

对各物料的贮存严格按贮存要求设计。暂存库之间的间距应严格按照《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）等标准规范执行。各暂存库应按规定设置泄漏物质收集系统。

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7.6.3 处置过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

厂内生产装置是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。

须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

设置事故池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入污水站。

生产装置区要设置可燃气体监测和报警系统，并与生产控制系统联网，以便随时

监控和及时报警。

严格按照设计操作规程，熔融炉点火启动时应先行开启烟气污染治理设施，方可进料运行；停炉时应在停止进料后直至物料燃尽方可停止污染防治设施的运行。

必须对物料的理化特性指标进行分析化验，在掌握一定的数据之后才能对物料进行搭配。加强入炉废物配伍管理，严格按照焚烧菜单的要求进行废物搭配，避免发生危废配伍后发热、着火、爆炸、产生易燃有毒气体等情况，避免因配伍事故导致处理物料成分发生较大变化导致排放的污染物超标。

采用专用危险废物管理系统软件，对所有接收入厂废物的来源、运输单位、接收单位、废物的数量、危险成分、形态、入库日期、处置方法及出库日期进行全程信息收集，建立数据库。

7.6.4 末端处置过程

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

应定期检查废气处理装置的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄漏物料禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。企业已建容积为 1000m³的事故应急池。

加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

7.6.5 事故风险应急监测

1、事故监测措施

企业应实施环境事故值班制度，在监测室设置应急值班室，公布电话，全年每天

24 小时有人值守，并且公司与当地环保监测站联动。

配备应急监测设备及人员，随时接受公司调度，发生事故后及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司和地方环保进行环境事故污染源的调查监测。

发生紧急污染事故时，监测室接警后携带大气和水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据公司和地方环保的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向大气或下游水体一定范围进行采样。

事故应急监测时，要按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，初始加密（12 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

2、事故应急措施

（1）当事故已经发生，进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护，要做到以下几点：

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

④应急处理时严禁单独行动，要有监控人员，必要时用水枪、水炮掩护。

（2）泄漏源控制

①正在发生堵漏的，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

②已经发生泄漏的，用砂土或者生石灰在泄漏处四周堵住防止再扩大。

（3）泄漏物处理

①围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。物料贮罐发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于液体泄

漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

7.6.6 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中对突发环境事件应急预案编制的相关要求，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

1、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设单位应根据本项目特征，编制突发环境事件应急预案，并上报生态环境部门。

2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组（建议由健康安全环保管理小组承担）。应急救援领导小组是企业为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- （1）编制和修改事故应急救援预案。
- （2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

- (3) 检查各项安全工作的实施情况。
- (4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- (7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

4、风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 7.6-1 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。本项目拟构建的事故应急组织机构框图见图 7.6-2。

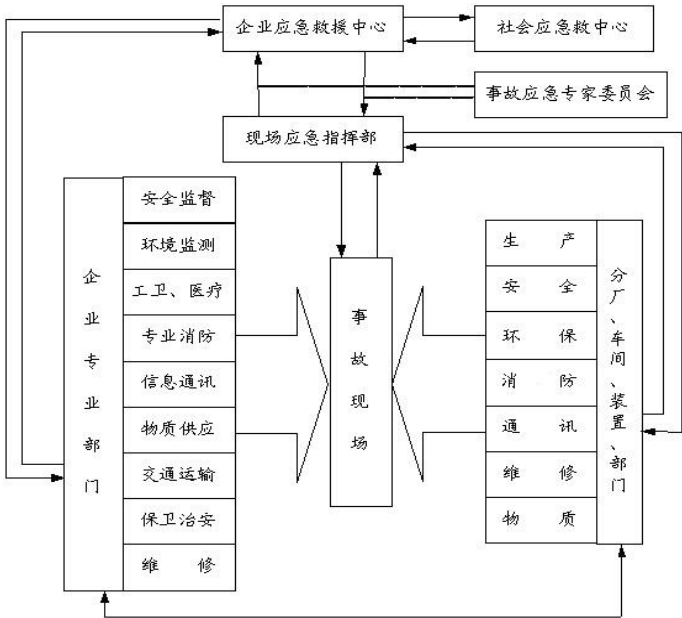


图 7.6-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

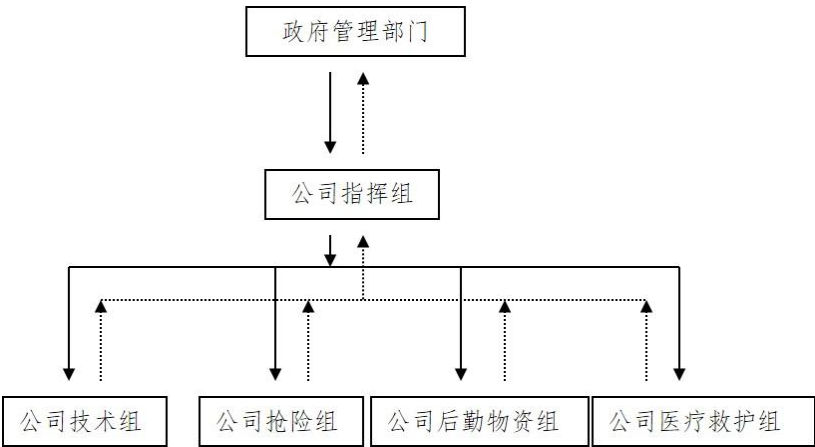


图 7.6-2 事故应急组织机构框图

5、风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

(1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

(2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

(3) 明确职责，并落实到单位和有关人员。

(4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

(5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

(6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

6、风险事故应急监测

当发生废气污染事故时，应紧急向上级环境管理部门汇报，由上级环境管理部门安排事故应急监测，重点监测周边环境敏感点的本项目特征因子（二噁英由于监测周期长暂不纳入应急监测因子）。

7、风险事故应急计划

拟建项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 7.6-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出企业环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

序号	项目	内容及要求
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染的相应措施及设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7、有关规定和要求

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，组织模拟事故应急演练，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

(5) 建立完善各项制度：

建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

(6) 按照应急预案要求，定期组织应急演习，并落实演习总结。

(7) 随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，企业危险目标或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善应急预案。公司每年组织各单位对预案进行一次评审。

(8) 企业应根据可能发生的事故类型和危害程度，备足、备齐应急设施设备与物

资（见表 7.2-12），并放在显眼位置，以便突发环境污染事故，应急人员第一时间启用，有助其快速、正确的投入到应急救援行动中。此外，应急行动结束后企业须做好对人员、设备和环境的清理净化。另外，在工程建设时，建设好相关应急设施。

表 7.6-2 应急设施设备与物资一览表

应急设施设备与物资	主要组成
医疗救护仪器药业	救护车、担架、氧气、急救箱、解毒药剂等
个体防护设备器材	化学防护服、过滤式防毒面具、橡胶手套等
消防设备	输水装置、软管、喷头、便携式灭火器、消防水池等
堵漏器材	泄漏控制工具、探测设备、（解）封堵设备、干燥石灰、黄沙等
应急监测仪器设备	检测管类、气体分析仪、COD 测定仪、现场气体采样器、采样袋等
应急通讯仪器设备	广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等
环保应急设施	紧急切断阀、方向标

（9）根据《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），企业应编制突发环境事件应急预案全本。根据《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的要求，应急预案体系需由综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案构成。综合应急预案是单位各部门制定并共同签署的应急工作总体预案，是单位应对突发事件的规范性文件。专项应急预案是应对某一类型或某几种类型突发事件而制定的具体的应急操作预案。现场处理方案是针对具体的装置、场所或设施、岗位制定的预案处置措施。

公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对其所管理的处置厂区实际情况制定环境突发事件综合性总体应急预案。同时，根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案，完善应急预案体系，应急预案的制定、修订程序据相关部门规定执行。

（10）应急预案的编制及修订应报生态环境部门备案。

7.6.7 运输过程污染风险及防范对策

1、运输安全防范措施

为了保证危险废物运输的安全，必须按照国家及地方有关危险废物运输安全防范措施，进行运输管理，具体为：

（1）建设单位应提高自身素质，从硬件和软件方面构建符合国家要求的运输能力，符合《道路危险货物运输管理规定》。单位应取得《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专

业培训考核后，方可上岗作业。单位和有关人员应定期组织学习、考核。

(2) 危险废物运输车辆必须符合国家标准 GB13392《道路运输危险货物车辆标志》的规定，悬挂明显的危险货物运输标志。危险废物运输车辆严禁混装水果、蔬菜等其他废物，保证危险废物运输车辆“专车专用”。车辆需按规定定期检修、维修，压力容器须符合国家强制性标准。

(3) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特征分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(4) 运输危险废物时，必须严格遵守交通、消防、治安等法规。装载危险废物的车辆需严格按照规定的路线进行运输，车辆运行应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。对在夏季高温、台风、暴雨、大雨期间期限的危险废物，应按当地公安部门规定进行运输。关注天气条件对交通的影响。

目前国内很多城市运输危险废物的车辆均配备有集全球卫星定位系统(GPS)、移动通讯网(GSM)和地理信息系统(GIS)为一体的车辆智能管理系统，该系统具有全天候、全线路车辆定位和实时动态监控功能。系统带有的黑匣子，装备的电子围栏技术，给车辆限定最高车速、最高载重量，一旦超界，监控中心将及时通过车辆智能终端提醒驾驶员注意修正。因此建设单位应积极与有关部门合作，建立杭州市危险废物运输车辆监控系统。

(5) 危险废物运输必须遵从《危险废物转移联单管理办法》中的规定，填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

随车人员随时清点所装载的货物，严防丢弃，危险货物如有丢失、被盗，应立即报告当地有关部门，尽快查处。

危险废物运输途中发生车辆故障或遇到无法正常运输的情况需要停车住宿时，应当立即向车辆停车地 110 报警服务台报告，并采取安全防范措施。

(6) 装载危险货物的车辆不得穿越饮用水水源保护区、居民及其他敏感目标集中区，不得在行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区、大桥、隧道等敏感目

标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应事先报经当地县、市公安局批准，按照指定的路线、时间行驶。

(7) 建设单位在对全市危险废物摸底调查后，应制定分类危险废物运输作业指导书，对有关人员进行培训。危险废物装卸作业，必须严格遵守作业指导书，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置；使用的工属具不得损伤货物，不问候语粘有与所装货物性质相抵触的污染物。货物必须堆放整齐、捆扎牢固、防止失落。操作过程中，有关人员不得撤离岗位。

(8) 根据所装废物的性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。车辆应配备应对突发事件（如泄漏、车辆倾覆）的应急工具和器材，如容器、铁锹、编织袋、活性炭等。

(9) 危险废物装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。建设单位应要求危险废物产生单位在装卸地点的应标有明显的货名牌，储罐注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能符合运输车辆装卸的要求。

(10) 清洗含危险废物的车辆、设施，应将清洗污水收集后一并排入厂内废水处理站处理。

(11) 根据浙环发〔2024〕61 号要求，落实清洁运输要求。提高进出垃圾焚烧厂的生活垃圾、一般工业固体废物、焚烧炉渣、焚烧飞灰等物料运输的清洁运输比例，新置运输车辆原则上应选购新能源或达到国六排放标准的车辆。2025 年底前，清洁方式运输比例不低于 40%；2027 年底前，清洁方式运输比例不低于 70%。非道路移动机械原则上采用新能源产品，无对应新能源产品的，应满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准的非道路移动机械）。

7.7 污染防治措施清单

项目主要污染治理措施见表 7.7-1。

表 7.7-1 污染防治措施汇总表

分类		对策措施说明	预期效果
施工期污染防治措施		(1) 严格落实水土保持方案的水土保持措施； (2) 施工场地洒水抑尘； (3) 设置污水处理设施处理施工废污水，进行回用； (4) 及时清理淤泥、渣土和施工人员生活垃圾； (5) 废油漆涂料及其废弃容器等有害的建筑垃圾集中交由专门的固废处理中心处理。 (6) 合理安排施工机械和施工时间，降低施工噪声影响。	施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失
大气污染防治措施	焚烧炉焚烧烟气	0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射+活性炭喷射+小苏打喷射（备用）+布袋除尘器+SCR 脱硝（催化剂改造）”的烟气处理工艺，最后通过 80m 高烟囱排放。	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
	厂内运输、垃圾贮坑、渗滤液处理站恶臭废气	入库坡道密闭。垃圾卸料大厅、垃圾贮坑，渗滤液处理站等设施采取密封负压设计，正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置备用活性炭除臭系统，若因事故全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送白毛尖垃圾填埋场填埋。渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，恶臭气体经生物+活性炭除臭设施处理后排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	汽车道路扬尘、料仓贮存粉尘	粉状辅料采用密闭车或半密闭卡车运输，并及时清扫道路，适当洒水防尘。消石灰粉仓、活性炭仓等利用各料仓顶部除尘器除尘后排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	罐区	卸料过程大呼吸通过平衡管返回罐车，小呼吸通过呼吸阀无组织排放。	/
水污染防治措施	废水收集	雨污分流、清污分流；污水分质处理。	/
	生产废水	本项目生活污水经化粪池处理后纳管；湿法脱酸的洗烟、减湿废水分别用于半干法脱硫用水、湿法脱硫用水；各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理站（处理能力 200m³/d），采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺进行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
	初期雨水	设初期雨水池，容积 1000m³。初期雨水纳入渗滤液处理站处理。	
地下水及	源头控制、分区设	减少跑、冒、滴、漏；卸料大厅、垃圾贮坑、渗滤液处理站、渗滤液输送管沟、地下油罐及事	降低地下水和土壤污染风险

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

分类		对策措施说明	预期效果
土壤污染防治措施	防污染监控、应急响应	故池等作为重点防渗区；焚烧炉、汽机间、污水管道、循环水站、储罐区等为一般防渗区；办公楼、食堂、变电所等为简单防渗区。	
噪声防治措施		主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类
固废污染防治措施	固废贮存	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。	实现资源化、减量化、无害化，各类固废均能妥善落实分类处置途径
	固废处置	（1）项目产生的飞灰目前送有资质单位水泥窑协同处置； （2）炉渣根据鉴定结果，委托无害化处置，鉴别结果出具前应按照危废进行管理和处置； （3）废 SCR 催化剂、废矿物油、废滤袋均需委托有资质的单位处置； （4）净水站污泥、废滤膜、渗滤液废水站污泥、废树脂、废活性炭送垃圾炉焚烧处理。	
环境风险防范		（1）设置事故应急池容积 1000m ³ ； （2）在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。	减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延

8 碳排放评价

本项目年化石燃料及辅料消耗情况、生产运行情况如下表：

表 8.2-2 本项目化石燃料及辅料消耗一览表

参数	单位	数值	参数	单位	数值
氨水（20%）消耗量	t	1440	柴油消耗量	t	75
小苏打	t	160	柴油低位热值	Gj/t	42.652
/	/	/	柴油收到基碳含量	tC/t	0.8616
/	/	/	柴油单位热值碳含量	tC/Gj	0.0202

表 8.2-3 本项目生产情况

发电量（万 kWh）	供电量（万 kWh）	供热量（万 GJ）	外购电量（h）	供热比（%）	运行小时数（h）
3801.19	2204.69	101.79	0	18.26	8000

8.1 产生与排放情况分析

8.1.1 温室气体产排节点

本项目二氧化碳产生节点为：启动时柴油在锅炉内燃烧、脱硫系统脱硫剂分解产生，其中柴油燃烧产生的二氧化碳进入锅炉烟气中，脱硫剂分解产生的二氧化碳经脱硫系统后进入锅炉烟气，脱硝过程适用氨水，不新增碳排放，最终上述二氧化碳随烟气经烟囱排放。

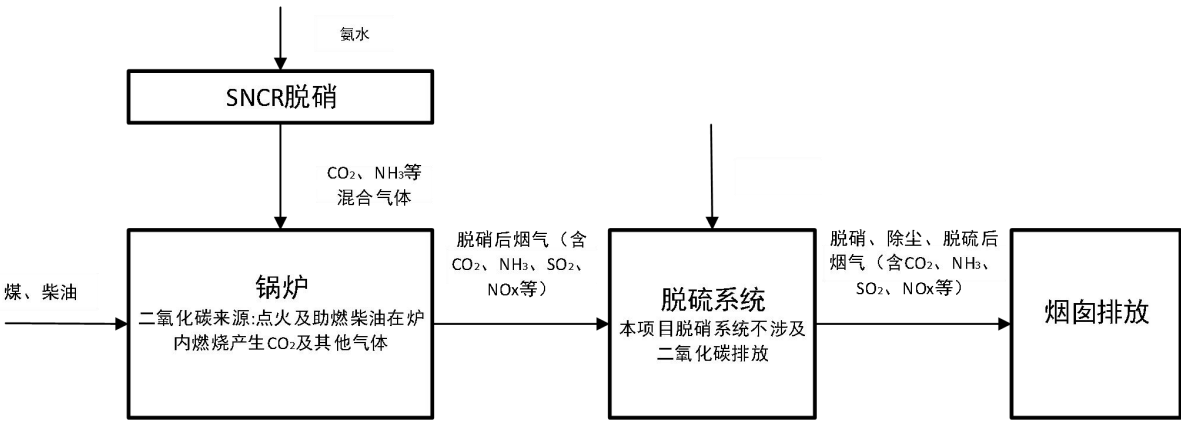


图 8.3.1-1 二氧化碳产排节点图

8.1.2 温室气体源强核算

1、建设项目主要边界温室气体排放量（E_{主要边界}）

根据项目核算边界及《温室气体排放核算与报告要求第 1 部分发电企业》(GB/T32151.1)，发电企业温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{脱硫}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2 ）；

$E_{\text{脱硫}}$ ——脱硫过程产生的二氧化碳排放量，吨二氧化碳当量（ tCO_2 ）。

$E_{\text{电和热}}$ ——企业净购入电力和热力产生的二氧化碳排放量，吨二氧化碳当量（ tCO_2 ）。

（1）化石燃料燃烧的温室气体排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times \text{NCV}_i \times 10^{-6} \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧产生的温室气体排放量，吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

FC_i ——第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体和液体燃料，吨（ t ）；对气体燃料，万标准立方米（ 10^4Nm^3 ）；

NCV_i ——第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为千焦/千克；对气体燃料，单位为千焦/立方米；

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/太焦；

OF_i ——为第 i 种化石燃料的碳氧化率，%，参照附录 A 取值；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

本项目采用的主要化石燃料为柴油，燃料燃烧的碳排放量即柴油燃烧产生的二氧化碳排放。因此，二氧化碳产生节点为锅炉启动时微油点火、低负荷时喷油稳燃时产生的二氧化碳，本项目年点火用油量暂按 75t 计。

表 8.3.2-1 本项目化石燃料燃烧过程二氧化碳排放情况

燃料种类	消耗量（t/a）	碳含量（tC/t）	碳氧化率（%）	CO ₂ 排放量（t/a）
柴油	75	0.8616	98	232.20

（2）脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量（ $E_{\text{脱硫}}$ ）

$$E_{\text{脱硫}} = \sum_{k=1}^n (\text{CAL}_k \times \text{EF}_k \times \text{GWP}_{\text{CO}_2})$$

式中：

$E_{\text{脱硫}}$ —某一时段内脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量，吨二氧化碳当量（ tCO_2 ）；

CAL_k —第 k 种脱硫剂中碳酸盐消耗量，吨（ t ）；

EF_k —第 k 种脱硫剂中碳酸盐的排放因子，吨二氧化碳每吨（ tCO_2/t ），参照附录 B 取值，石灰石为 $0.44\text{tCO}_2/\text{t}$ ；

本项目脱硫为消石灰和石灰脱硫，消石灰和石灰脱硫过程不产生二氧化碳，小苏打为备用设施，正常情况下不使用。

（3）外购电和热产生的温室气体排放量（ $E_{\text{电和热}}$ ）

本项目无外购入电力、热量，无外购电力、热量二氧化碳排放量。

综上计算结果，由于本项目主要燃料为生活垃圾、一般工业固废、污泥即 RDF 等可再生能源，涉及的化石燃料为点火适用的柴油 75t/a ，因此本项目化石燃料燃烧产生的碳排放量新增 232.20t/a ；本项目不外购电力、热力；因此本项新增排放温室气体二氧化碳主要由新增柴油燃烧、消石灰脱硫产生，产生量约 232.20t/a 。

8.2 温室气体排放评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》，评价指标包括单位工业增加值碳排放、单位工业总产值碳排放、单位产品碳排放、单位能耗碳排放，指标指标计算结果如下：

（1）单位工业增加值碳排放

本项目工业增加值通过项目产值（8374 万元）暂按 25%工业增加值率估算，为 2093.5 万元，因此单位工业增加值碳排放为 $0.15\text{tCO}_2/\text{t}$ 万元。

（2）单位工业总产值碳排放

本项目全年工业总产值约为 8374 亿元，本项目单位工业总产值碳排放为 $0.04\text{tCO}_2/\text{t}$ 万元。

（3）单位产品碳排放

本项目全年供电量为 2204.69 万 kWh，供热为 101.79 万 GJ，不外购电力，因此本项目单位产品温室气体排放量为 $0.014\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ， $3.097\text{CO}_2/\text{万 GJ}$ 。

(4) 单位能耗碳排放

本项目柴油用年量 75t，则年耗标煤量为 106.31t，本项目单位能耗碳排放为 2.88tCO₂/t 标煤。

8.2.1 碳排放绩效评价

(1) 横向评价

结合企业现有工程碳排放评价水平，企业温室气体和二氧化碳排放量汇总见表 8.4.1-1。八方热电碳排放量和碳排放强度汇总见表 8.4.1-2。本项目建成后的单位工业增加值碳排放水平低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中建议值。

(2) 纵向评价

对比现有企业单位工业增加值碳排放量，本项目实施后柴油有少量增加，全厂煤炭消耗量减少 14426t/a，故本项目实施后全厂碳排放量减少，因此本项目的实施有利于降低全厂碳排放水平。

表 8.4.1-1 企业碳排放量汇总表

类别	E _{燃烧}	E _{脱硫}	E _{电和热}	E _总
本项目（t/a）	232.20	0	0	232.20
“以新带老”	-28618.23	/	/	-28618.23
企业 2023 年全厂（t/a）	869758.64	0	659.32	870417
项目实施后全厂（t/a）	869990.84	0	659.32	842030.97

表 8.4.1-2 企业碳排放量汇总表

碳排放水平指标	单位	现有碳排放	本项目碳排放	“以新带老”	项目实施后全厂
排放总量	tCO ₂ /t 标煤	870417	-28386.03	-28618.23	842030.97
单位工业总产值碳排放	tCO ₂ /万元	11.71	-3.390	/	10.18
单位工业增加值碳排放	tCO ₂ /万元	138.16	-13.559	/	100.32
单位产品碳排放	tCO ₂ /产品	2.666tCO ₂ /MWh 0.098tCO ₂ /Gj	-0.0779tCO ₂ /MWh -0.0009tCO ₂ /Gj	/	2.416tCO ₂ /MWh 0.085tCO ₂ /Gj
单位能耗碳排放	tCO ₂ /t 标煤	2.83	-267.005	/	2.74

注：企业 2023 年总产值为 74300 万元，工业增加值为 6300 万元。

8.2.2 对项目所在省区市碳排放强度考核的影响分析

参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中相关要求,依据所在省区市公开发布数据,核算项目实施后项目工业增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例 α ,分析项目实施后项目对碳排放强度考核目标可达性的影响程度。

本项目实施后工业增加值大幅增加,全厂的单位工业增加值碳排放较原来减少了 13.75%,因此本项目的实施有利于降低全厂及区域的碳排放水平。

8.2.3 对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据,核算拟建设项目碳排放量占省区市达峰年年度碳排放总量比例 β ,分析对地区达峰峰值的影响程度。

本项目实施后,本项新增排放温室气体二氧化碳主要由新增柴油燃烧产生,产生量约 232.20t/a,同时全厂减少燃煤 14426t/a,全厂碳排放减少了 28386.03t/a,对地区达峰峰值基本有正向影响。

8.3 碳排放控制措施

1、积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面,使用大气污染物和温室气体正协同减排技术,替代或淘汰负协同减排技术,提出协同控制最优方案。

2、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率,对项目主体工程,提出降低能损,改进高能耗工艺,提高能源综合利用效率,实施碳减排工程等;对其它辅助措施,可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求,实行各生产线、工段能耗专人管理,确保节能降耗工作落到实处;建议企业尽可能安排集中连续生产,减少生产线频繁关停及启动,减少能耗;建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度,建立健全企业能源管理体系和碳管理体系,提高能源、低碳管理水平;对于影响碳排放量核算的重要数据,企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计,制定完备的检测计划。

8.4 碳排放控制管理

1、组织管理

（1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，应建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

（2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存

相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

2、排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据，具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

企业已基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业

存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、温室气体排放监测要求

对煤炭等燃料品质开展检测，检测收到基碳元素、低位发热量、挥发分、灰分、含水率等相关数据。根据《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》对发电企业温室气体排放核算要求。要求企业按照以下监测计划表做好温室气体排放监测：

表 8.6-1 企业温室气体排放监测计划表

燃料种类	参数	频次	检测设备
煤炭	碳元素、低位发热量、挥发分、含水量、灰分等	1 次/批次 不少于 1 次/1 月	企业实验室或委托具备相应及检测资质机构、自行检测等

4、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

8.5 碳排放评价结论

本报告以改建项目独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放，本项目实施后可二氧化碳排放量为 232.2t/a，同时全厂解决燃煤 14426t/a，全厂碳排放减少了 28386.03t/a。本次改建项目在原审批环评基础上掺烧一般工业固废和市政污泥，有利于区域“无废城市”建设。

项目实施后，建设单位应加强运营管理，做好节能减排工作，积极落实《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中相关管理和监测要求，总体而言，项目的实施符合目前碳排放管理要求，项目碳排放水平可以接受。同时，建议建设单位按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施，逐步实现工艺过程的近零排放。

9 环境影响经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、环境效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失。环境经济损益分析的目的就是对本项目投入的“三废”环保治理资金及其能收到的环境效果进行分析，以评价本项目的环境经济可行性，在实现经济效益的同时，不至于造成对评价区的环境污染，使本项目做到经济、社会和环境效益的统一。

9.1 环保投资估算

本次评价对项目在环境保护方面提出了防治措施，环保投资估算见表 9-1。

表 9-1 本项目环境保护投资估算

序号	设施内容	投资额(万元)
1	焚烧烟气处理系统	3100
2	除灰、渣系统	319
3	烟囱	0（依托）
4	废水处理装置	100
5	降噪工程	30
6	绿化费用	15
合计		3454

项目总投资 15473.14 万元，其中环保投资为 3654 万元，环保投资比例为 22.3%。建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“三同时”的污染控制原则和制度，达到保护环境的目的。

9.2 效益分析

9.2.1 经济与社会效益分析

本项目的经济效益主要是通过生活垃圾和一般工业固废处理收费来获取的。随着国家及南通市对废弃物管理的不断加强，以及固废收费制度的不断规范化，本项目的运行经费有可靠的保证，经济效益良好，抗风险能力较强，是可行的项目。

本次技改项目通过焚烧处理生活垃圾、同时协同掺烧污泥、工业垃圾及 RDF 燃料约 21.9 万吨/年，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤。通过本次技改项目，每年诸暨八方热电有限公司可节约标煤约 1.07 万吨。项目投产后将使部分诸暨市生活垃圾、污

泥、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、资源化和减量化。同时，本项目的实施缓解了诸暨市垃圾填埋场的填埋压力，减缓了垃圾对诸暨市域内土地资源的侵占速度，有利于加快补齐诸暨市工业固废处置能力的缺口，有利于促进当地工业固废的资源化利用，促进处置利用过程的规范化管理，符合《诸暨市“无废城市”建设工作方案》和《诸暨市“无废城市”建设实施方案》等要求，具有较好的经济与社会效益。

9.2.2 环境效益分析

1、环境正效益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固废治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：对本项目及现有项目同步设施了超低排放改造，0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺，去除焚烧烟气中 NO_x 、 SO_2 、 HCl 等酸性气体，以及烟尘、二噁英类、重金属等污染物，实现超低排放；污水处理站依托现有设施，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”的处理工艺将废污水处理后清水纳管，处理产生的浓液用于石灰浆制备及回喷入炉焚烧，冷却废水部分回用，部分外排；净水站废水及化水站废水经收集后排入回用水池，部分回用，部分外排；后期雨水经收集后外排，垃圾贮坑、渗滤液收集池等采取密闭防渗设计；选用低噪声设备并采用吸声、隔声、消声、减震、阻尼、合理布局等综合降噪措施；产生的固体废物均得到妥善处置或综合利用。本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。

企业已采用先进的生产工艺和设备，具有较高的清洁生产水平，利用垃圾焚烧产生热能发电，将生活垃圾、污泥和可燃垃圾资源化，可取得较好的环境、经济双重效益。本项目实施后企业将新增处理量约 600 吨（生活垃圾 200t/d+工业固废 250t/d+干污泥

100t/d+RDF 燃料 50t/d），通过生活垃圾、一般工业固废和 RDF 燃料的焚烧回收余热，不仅有效地减少了垃圾对环境造成的危害，还回收了垃圾的能源，带来良好的环境效益，在能源危机的今天，意义重大。

2、环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均按要求进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低程度。

综上所述，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，是近年来解决我国城镇生活垃圾处置的较好途径，也可满足城市垃圾日益增长的需求。因此，本项目的实施对推动当地的经济、社会可持续发展具有积极作用，只要企业切实落实本环评提出的有关

污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

10 环境管理与环境监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的基本目的和目标

本项目营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

10.1.2 环境管理制度

目前企业已经制定《环境保护管理制度》，建立了环境管理机构，环评建议环境管理制度按以下要求执行。

1、环境管理机构

设置专门的环境管理机构，配备 3 名专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

2、健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业已经建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与

项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废气除尘脱硫设施、废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入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、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

3、加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

4、环保管理要求

(1) 建设单位应对设施运行中可能发生的各类意外事故制定应急预案，至少包括组织机构及职责、环境风险源与环境风险评价、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、应急培训和演练等内容，并有能力在必要时实施。

(2) 建设单位应具有保证环保处理设施正常运行的周转资金和辅助原料。

(3) 应详细记录企业以下生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

10.1.3 运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)要求，排污单位应当按照行业适用的法律法规、标准、技术规范和管理规定等要求设计、运行焚烧主体设施和各污染防治设施并进行维护管理，保证设施正常运行，使排放的污染物符合国家或地方相关标准的规定。由于事故或设备维修等原因造成污染防治设施停止

运行时，排污单位应立即报告当地生态环境主管部门。

1、废气

(1)每台焚烧炉必须单独设置烟气净化系统。排污单位应依法安装污染源自动监控设备，并按照 HJ75、HJ76 等相关标准落实定期比对监测和校准的要求。

(2)焚烧控制条件应满足 GB18485 等相关标准要求。

(3)对活性炭、脱酸中和剂、脱硝剂等烟气净化消耗性物资、材料应当实施计量并记入台账。

(4)袋式除尘器应按照 HJ2012 等标准规范要求安装压差计，定期进行泄露检测及时更换袋式除尘器破损滤袋，保证滤袋完整。

(5)严格管控无组织排放，产生无组织废气的环节，应当在密闭空间或设备中进行，废气经收集系统和(或)治理设施处理后排放；如不能密闭，则应采取局部气体收集治理措施、其他有效污染控制措施或环境管理措施。生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，停炉期间应收集并经除臭处理；生活垃圾运输通道、卸料大厅等区域应加强冲洗；卸料大厅车辆入口通过设置风幕、常闭门等装置，保证密闭效果；全厂恶臭气体应满足 GB18485、GB14554 要求后排放。

2、废水

(1)产生的废水宜分类收集、分质处理，处理后回用时应满足相应回用水水质标准要求。

(2)应对贮存和作业区的初期雨水进行收集、处理后回用或排放。

(3)规范记录废水处理设施开停、维修巡检、药剂和消耗材料使用、处理前后水量监测等数据。

3、工业固体废物

(1)应建立台账记录固体废物的产生、去向(贮存、利用、处置及委托利用处置)及相应量。

(2)产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。

(3)飞灰、废布袋、废渗透膜、废矿物油等危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范要求。危险废物转移过程应当执行

《危险废物转移管理办法》。焚烧飞灰委托有资质单位水泥窑协同处置。

(4)按 GB18485 的要求,对焚烧炉渣热灼减率与飞灰固化物(若有)开展监测。

4、土壤及地下水污染防治要求

(1)排污单位应当按 HJ942 要求采取相应防治措施,防止有毒有害物质渗漏、泄漏造成土壤和地下水污染。

(2)列入设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门制定的土壤污染重点监管单位名录的排污单位,应当履行下列义务并在排污许可证中载明:

①严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境主管部门报告排放情况;

②建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;

③制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境主管部门。

10.1.4 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)要求,排污单位在排污单位在申请排污许可证时,应在排污许可平台中明确环境管理台账记录要求。有核发权的地方生态环境主管部门可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加记录要求。环境管理台账分为电子台账和纸质台账两种形式。

企业生产设施运行管理信息台账、污染防治设施运行管理信息台账、监测记录信息台账、一般工业固废管理台账等保存期限不少于 5 年;危险废物管理台账保存期限不少于 10 年。

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构及职责

企业选择环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构,按就近、就便的原则。对于本项目环境监测的职责主要有:

1、检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题,以便及时处理;

2、测试、收集环境状况基本资料;

- 3、对环保设施运行状况进行监测；
- 4、整理、统计分析监测结果，上报环保部门，归口管理。

10.2.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

建设单位开展自行监测，监测计划应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)开展，生活垃圾焚烧工程应同时按照《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》(HJ 1205-2021)、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单、《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82 号)的相关要求开展。

表 10.2.2-1 本项目自行监测计划明细表

序号	项目	污染源	检测点位	定期监测	
				监测项目	监测频次
1	废气	焚烧炉废气	焚烧炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、CO、含氧量、烟气温度的、烟气流量、烟气湿度、炉温等	在线检测 ^①
				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	1 次/月
				氨、氟化物	1 次/季度
				二噁英	1 次/半年
		卸料大厅、垃圾库	排气筒	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度
		灰库、炉渣输送贮存	排气筒	颗粒物	1 次/季度
		渗滤液处理站	排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度
		飞灰固化 ^②	排气筒	颗粒物	1 次/月
		活性炭、石灰贮仓等	排气筒	颗粒物	1 次/年
		厂界		颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度
2	废水	渗滤液处理系统出口		总汞、总砷、总镉、总铅、总铬、六价铬	1 次/季度

		废水总排口	pH、COD、氨氮、流量	在线检测
			流量、pH 值、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、粪大肠菌群数	1 次/季度
		雨水排放口	COD、氨氮、悬浮物	1 次/日 ^②
3	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
4	固废	炉渣	热灼减率	1 次/周
5	环境空气	在厂址全年主导风向上风向及下风向最近敏感点处各设 1 个点	TSP、Hg、Pb、Cd、As、Cr、Tl、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、氟化物、臭气浓度、二噁英类	1 次/年
6	地下水	重点单元污水站、罐区至少 1 处点，对照点 1 处	GBT14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)	1 次/年
7	土壤	企业厂址上风向、下风向各 1 个监测点位	建设用地：pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、二噁英类 农用地：pH 值、镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌、二噁英类	1 次/年

注：①根据《生活垃圾焚烧监控（监测）联网传输技术要求（试行）》，垃圾焚烧厂的烟气排放连续监测系统（CEMS）联网指标应至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢，烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、含氧量），按照《HJ/T212 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》正常传输实时数据、分钟数据、小时数据、日数据；在数据上报过程中需按照 HJ/T75，HJ/T76 标准对数据进行标记。DCS 温度、直接测量温度均应以数字信号从 DCS 接入数据采集仪，经数据采集仪传输至污染源自动监控系统。

②雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时按日开展监测。

③若飞灰已不进行固化，可无需监测。

10.3 排污口规范化建设和信息公开

10.3.1 排污口规范化建设

根据国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

八方热电本次技改实施 0 号焚烧炉和现有 2 台 400t/d 焚烧炉合用现有 1 根 80m 高的三管集束烟囱排放烟气；八方热电厂区设有 1 个标准化的废水排放口，厂区经处理后的废水通过废水排放口纳管排放。

10.3.2 信息公开

企业要依法安装污染源自动监控设备;应在厂区周边显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据，接受公众监督；企业自动监控系统要与生态环境部门联网。公开内容应至少包括炉内一氧化碳浓度、炉膛温度、含氧量等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排放浓度及达标情况。此外，企业还应做到以下：

(1)须按照《关于发布<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的公告》(环办[2013]103 号)、《环境信息公开办法(试行)》等做好信息公开工作。

(2)建议委托有资质的环境监测单位按监测方案的内容定期监测，对监测数据及其它环保信息及时向外公布。同时，本报告要求企业按照环境保护部 2011 年 6 月 24 日发布的《企业环境报告书编制导则》(HJ617-2011)编制年度环境报告书，并向社会公布。

10.4 污染物排放清单

为便于当地生态环境主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本次项目污染物排放清单具体如表 10.5-1 所示。

表 10.5-1 本次项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江诸暨八方热电有限责任公司		
	建设地址		诸暨市陶朱街道聚力路 2 号		
	法定代表人		黄卫鹏	联系人	赵小平
	联系电话		15957580728	所属行业	生物质能发电
	所在地环境功能区划			浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元 (ZH33068120001)	
	排放重点污染物及特征污染物种类			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCl、氟化物、Hg、NH ₃ 、CO、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英	
项目建设内容概况	工程建设内容概况	将 0#循环流化床焚烧线改造成炉排炉焚烧线，设计处理规模由之前的 400t/d(诸发改陶朱投核[2015]1 号文件)改为之后的处理规模为 600t/d；同时将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组进行高效节能改造，改造成 B15MW 的汽轮发电机组，并对现有除氧器系统、低加系统等进行配套改造，同时厂区新建一处工业垃圾及 RDF 燃料库。改造后，0#循环流化床焚烧线从备用炉调整为常用运行炉，同时对现有两条垃圾焚烧处理系统进行超低排放改造，达到浙江省超低排放标准要求。			
主要原辅材料消耗情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	生活垃圾	t/a	66700	/
	2	污泥	t/a	33000	/
	3	一般工业固废	t/a	83300	/
	4	RDF	t/a	16700	/
	5	消石灰	t/a	3400	/
	6	石灰	t/a	2400	/
	7	氨水（20%）	t/a	1600	/

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

	8	盐酸（31%）		t/a	48	/	
	9	活性炭		t/a	147.6	/	
	10	液碱（32%）		t/a	560		
	11	NaHCO ₃		t/a	0（正常可不用）		
	12	0#柴油		t/a	75	/	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况						
	序号	污染源		排放去向		排放方式	排放时间
	1	焚烧炉烟气排气筒		80m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	污染物排放情况						
	污染源	污染因子		项目工艺废气		排放浓度限值	标准名称
				kg/h	mg/m ³	mg/m ³	
	DA005	颗粒物	1 小时均值	1.259	10	10	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），同时满足《浙江省生活垃圾焚烧发电行业超低排放改造实施方案》要求；氨逃逸浓度参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）规定的控制在 2.5mg/m ³ 以下，氟化氢参照《欧盟工业排放指令》（DIRECTIVE 2010/75/EU）要求执行。
			1 小时均值	6.293	50	100	
		24 小时均值	80				
		NO _x	1 小时均值	6.293	50	80	
			24 小时均值			50	
		SO ₂	1 小时均值	3.776	30	30	
		HF	1 小时均值	0.503	4	4.0	
HCl		1 小时均值	1.259	10	10		
汞及其化合物		0.006	0.05	0.05			
镉、铊及其化合物		0.006	0.05	0.1			
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		0.063	0.5	1.0			
二噁英类		0.013TEQ mg/h	0.1TEQ ng/m ³	0.1TEQ ng/m ³			
污染物排放特别控制要求							
排污口编号		特别控制要求					

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

	/		/			
固废处置 利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称			产生量基数(t/a)	利用处置方式
	1	净水站污泥			200	送垃圾炉焚烧处理
	2	废滤膜			0.4	送垃圾炉焚烧处理
	3	渗滤液废水站污泥			4	送垃圾炉焚烧处理
	4	废树脂			3t/7a	送垃圾炉焚烧处理
	5	活性炭			3.6	送垃圾炉焚烧处理
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置方式
	1	飞灰	HW08	772-002-18	6000	委托有资质单位处置
	2	废矿物油	HW08	900-217(220,249)-08	1	委托有资质单位处置
	3	废滤袋	HW49	900-041-49	2	委托有资质单位处置
	4	废催化剂	HW50	772-007-50	20t/3a	委托有资质单位处置
	5	炉渣	待鉴别		41475	鉴别结果出来前按危险废物管理
噪声排放 控制要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间	夜间	
	1	3 类		65	55	
污染治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	详见表 7.7-1				
本项目重 点污染 物排放 总量 控制要求	本项目重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称	年排放量(吨)		减排时限		减排量(吨)
	/	/		/		/
	本项目重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称	年许可排放量(吨)		减排时限		减排量(吨)

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

	SO ₂	30.204	--	--	
	NO _x	50.340	--	--	
	颗粒物	10.068	--	--	
	HCl	10.068			
	HF	4.027			
	NH ₃	8.054			
	汞及其化合物	0.050			
	镉、铊及其化合物	0.050			
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.503			
	二噁英 g/a	0.101			
	CO	50.340	--	--	
环境风险防范措施	具体防范措施			效果	
	设置事故应急池容积 1000m³；在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。	
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	废气	焚烧炉排气筒（DA005）	颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、含氧量、烟气温度、烟气流量、烟气湿度、炉温等	自动监测	企业自行监测或委托有资质的检测公司进行检测
			汞及其化合物，镉、铊及化合物，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1 次/月	
			氨、氟化氢	1 次/季度	
			二噁英类	1 次/半年	

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目环境影响报告书

		卸料大厅、垃圾库废气处理设施排口 (DA007)	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	
		灰库、炉渣输送贮存 (DA008)	颗粒物	1 次/季度	
		渗滤液处理站 (DA003)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	
		飞灰固化 (DA009)	颗粒物	1 次/月	
		活性炭、石灰贮存等 (DA0010)	颗粒物	1 次/季度	
		厂界	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	
	废水	污水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测	
			流量、pH 值、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、粪大肠菌群数	1 次/季度	
		雨水排放口	COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测	
	固废	炉渣	热灼减率	1 次/周	
	大气	主导风向上风向及下风向最近敏感点处各设 1 个点	TSP、Hg、Pb、Cd、As、Cr、 Tl、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、氟化物、臭气浓度、二噁英类	1 次/年	
	地下水	重点单元污水站、罐区至少 1 处点，对照点 1 处	GBT14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)	1 次/年	
	土壤	企业厂址上风向、下风向各 1 个监测点位	建设用地：pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、二噁英类 农用地：pH 值、镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌、二噁英类	1 次/年	
	噪声	厂区边界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	

11 结论与建议

11.1 项目建设概况

浙江诸暨八方热电有限责任公司拟在现有厂区内实施“0 号炉技改项目”。项目内容为将 0#400t/d 循环流化床备用焚烧线拆除后建成 600t/d 炉排炉焚烧线。焚烧线按处理“生活垃圾 200t/d+污泥 100t/d+一般工业固废 250t/d+RDF50t/d”燃料进行设计。包括对锅炉本体、烟气净化改造及辅助设施的改造，同时厂区新建一处 RDF 燃料库。对现有两条垃圾焚烧处理系统进行超低排放改造，达到浙江省超低排放标准要求。将现有 1 台 B12MW 汽轮发电机组替换成 B15MW 汽轮发电机组。

本项目新增污染物产生及排放情况见表 11.1-1。

表 11.1-1 本项目新增污染物产生及排放情况表

预测值 污染因子			年产生量 (t/a)	年削减量 (t/a)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
大气 污染 物	焚 烧 烟 气	废气量(标干)	100680 万 m ³	/	100680 万 m ³	125850Nm ³ /h
		烟尘	7020.416	7010.348	10.068	1.259
		SO ₂	1793.167	1762.963	30.204	3.776
		NO _x (以 NO ₂ 计)	402.720	352.380	50.340	6.293
		HCl	1359.180	1349.112	10.068	1.259
		氟化氢	7.319	3.292	4.027	0.503
		逃逸氨	/	/	8.054	1.007
		汞及其化合物	0.017	/	0.050	0.006
		镉、铊及其化合物	0.059	0.009	0.050	0.006
		锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物	6.732	6.329	0.503	0.063
		二噁英 g/a	5.03	4.933	0.101	0.013
		CO	201.36	151.02	50.340	6.293
		氨	0.084	/	0.084	0.011
		硫化氢	0.010	/	0.010	0.001
		氯化氢	0.002	/	0.002	/
		颗粒物	1.539	/	1.539	/
废水	废水量		233	0	233	/
	COD _{Cr}		0.012	0	0.012	/
	氨氮		0.0012	0	0.0012	/
固废	飞灰		6000	/	0	/
	炉渣		41475	/	0	/

废滤袋	2.0	/	0	/
废催化剂	20t/3 年	/	0	/
净水站污泥	200	/	0	/
废滤膜	0.4	/	0	/
渗滤液废水站污泥	316	/	0	/
离子交换树脂	3t/7 年	/	0	/
废活性炭	3.6	/	0	/
废矿物油	1	/	0	/

项目主要污染治理措施见下表。

表 11.1-2 污染防治措施汇总表

分类	对策措施说明	预期效果
施工期污染防治措施	(1) 严格落实水土保持方案的水土保持措施； (2) 施工场地洒水抑尘； (3) 设置污水处理设施处理施工废污水，进行回用； (4) 及时清理淤泥、渣土和施工人员生活垃圾； (5) 废油漆涂料及其废弃容器等有害的建筑垃圾集中交由专门的固废处理中心处理。 (6) 合理安排施工机械和施工时间，降低施工噪声影响。	施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失
大气污染防治措施	0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺，最后通过 80m 高烟囱排放。	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
	厂内运输、垃圾贮坑、渗滤液处理站恶臭废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	汽车道路扬尘、料仓贮存粉尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	罐区	/
水污染防治措施	废水收集	雨污分流、清污分流；污水分质处理。
	生产废水	本项目生活污水经化粪池处理后纳管，化水站的酸碱废水经中和池中和处理后纳管，化水站反冲洗水、锅炉排污水回用于循环排污水（不外排），循环冷却水系统排水部分厂内直

分类		对策措施说明	预期效果
		接回用，其余部分纳管；各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理站（处理能力 200m³/d），采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺进行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。	三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
	初期雨水	设初期雨水池，容积 1000m³。初期雨水纳入渗滤液处理站处理。	
地下水及土壤污染防治措施	源头控制、分区设防污染监控、应急响应	减少跑、冒、滴、漏；卸料大厅、垃圾贮坑、渗滤液处理站、渗滤液输送管沟、地下油罐及事故池等作为重点防渗区；焚烧炉、汽机间、污水管道、循环水站、储罐区等为一类一般防渗区；办公楼、食堂、变电所等为简单防渗区。	降低地下水和土壤污染风险
噪声防治措施	主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类
固废污染防治措施	固废贮存	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。	实现资源化、减量化、无害化，各类固废均能妥善落实分类处置途径
	固废处置	（1）目前项目产生的飞灰委托有资质单位水泥窑协同处置； （2）炉渣委托诸暨市锦辉再生资源有限公司综合利用； （3）废 SCR 催化剂、废矿物油和废滤袋均需委托有资质的单位处置。 （4）净水站污泥、废滤膜、渗滤液废水站污泥、废树脂、废活性炭送垃圾炉焚烧处理。	
环境风险防范	（1）设置事故应急池容积 1000m³； （2）在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，环境影响可接受；项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，并定期培训和应急演练。		减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延

11.2 结论

11.2.1 环境质量现状结论

11.2.1.1 大气环境质量现状

根据《2023 年诸暨市生态环境状况公报》，2023 年诸暨市年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，属于环境空气质量达标区。

根据监测结果，项目拟建区域的氟化物、TSP、氟化物、汞、镉、铅、砷、铬（六价）等因子的浓度《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单的二级标准，氨、硫化氢、氯化氢等因子的浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 规定的限值要求，T1、二噁英等因子的浓度均低于国外相关参考值标准。

11.2.1.2 地表水环境质量现状

根据建设单位委托浙江九安检测科技有限公司于 2023 年 10 月 31 日在企业厂区东侧的五泄江设置监测断面的检测结果，设置于企业厂区东侧的五泄江上的水质监测断面所监测得到的各监测因子的监测值均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。

11.2.1.3 地下水环境质量现状

为了解建设项目所处区域地下水环境质量现状，建设单位委托浙江瑞博思检测科技有限公司在项目所处区域设点监测。根据监测结果，本次评价监测的 5 个地下水水质监测点位中，除 3#张四里村的高锰酸盐指数和总大肠菌群仅能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类标准要求外，其他各监测因子的监测值可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求。

11.2.1.4 声环境

监测结果显示，厂界昼间最高噪声为 58dB(A)，夜间最高噪声为 54dB(A)，各测点昼夜噪声均符合符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。

11.2.1.5 土壤环境

根据区域土壤环境质量现状监测结果，项目所在地土壤环境质量较好，1#~9#点位土壤环境质量相关监测指标现状均满足《土地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相关标准要求，10#点位土壤环境质量相关监测指标现状满足《土地环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值相关标准要求，11#点位土壤环境质量相关监测指标现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准要求。土壤环境质量较好。

11.2.2 环境影响结论

11.2.2.1 环境空气

根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目拟建地诸暨市属于空气质量达标区，项目的建设能够同时满足以下条件，项目大气环境影响可以接受。

(1) 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 $\leq 100\%$ ；

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目属于二类区）；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放氯化氢、铬、镉等区域最大落地浓度超标，其余因子地面小时浓度最大值较正常工况时均有一定幅度提高，因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

根据预测计算结果，本次项目无需设置大气防护距离。根据原环评结论，确定设置以项目厂区厂界为起点 300m 为环境防护距离。同时，根据环境防护距离的计算结果以及环办环评[2018]20 号等文件要求，本评价设置以厂界外扩 300m 的环境防护距离，本项目在现有厂区内实施，不新增土地，项目所在厂区 300 米范围内无居民等敏感目标，因此，改建后维持原环评确定的环境防护距离可以得到保证。

根据预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

根据预测结果，正常工况下，二噁英最大年平均质量浓度贡献值为 $6.25E-09\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率仅为 0.02%。因此，可见正常工况下，本项目排放二噁英对区域环境空气的影响总体处于较低水平。

通过对项目所有废气加强收集和处理，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

11.2.2.2 地表水

本项目实施后，加强雨污分流工作，并对项目产生的工艺废水进行分类收集、分质预处理，使项目产生的废水经厂内水处理系统处理后经污水管网送至诸暨市第二污水处理厂进行二级处理，最终外排。本项目废水在做好工艺废水预处理、分类收集的条件下，经厂内水处理系统处理后，各特征因子均能达到进管要求。污水厂规划规模内的排水对纳污水体的影响在可接受范围之内。正常工况下，项目废水经处理后达标排放，对地表水环境影响在可接受范围之内。

11.2.2.3 地下水

从预测结果看，正常状况下项目对地下水影响不大。企业需切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废仓库和污水站的地面防渗工作。同时，企业将在污水站、车间周边等区域设置 4 个地下水观测井，监控地下水污染情况。

11.2.2.4 声环境

考虑到项目拟建地为工业集聚区，根据噪声影响预测结果，项目可实现噪声达标排放。该公司在运行过程中必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，确保能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

11.2.2.5 土壤环境

通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

11.2.2.6 固废

本次项目产生的固废采取分类处理的方式，各类危废可委托有资质单位进行综合利用或无害化处置。本次项目产生的各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不

大。

11.2.2.7 环境风险

根据判定，本项目环境风险评价等级为二级。虽然项目可能发生的环境风险事故概率较小，根据预测结果表明，一旦发生事故，对周边环境会产生一定的影响。盐酸储罐泄漏、氨水储罐泄漏、储油罐火灾等事故可能发生，要求采取相应的环境风险防范措施和应急预案等，以预防和减轻环境风险的发生。

因此企业需严格落实相应的风险防范措施，在项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案，并定期培训和应急演练，积极开展区域联防联控，在此基础上，环境风险可接受。

11.2.3 污染防治结论

本项目 0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺，最后通过 80m 高排气筒达标排放；恶臭主要来自运输车在运输过程中和垃圾贮坑内存放过程，以及渗滤液处理站运行过程产生的恶臭污染物。企业现有已设置封闭型的垃圾卸料平台及垃圾贮坑，同时将靠近卸料平台一侧的垃圾运输廊道予以封闭，恶臭治理系统较配备且完整，本项目不做调整。垃圾渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，通生物+活性炭除臭设施处理后排放。有组织粉尘排放源主要有消石灰粉仓、活性炭仓等，利用原有各贮存库体顶部除尘器除尘后排放。

本项目建成后全厂生活垃圾处理量仍为 800t/d，生活垃圾渗滤液产生量不考虑新增。新增废水主要包括固废暂存及输送系统等各类冲洗废水、锅炉排污水、化水站废水、循环冷却水系统排水等。本项目根据各类废水的特点，废水分类收集、分质处理。化水站的酸碱废水经中和池中和处理后纳管，化水站反冲洗水、锅炉排污水回用于循环排污水（不外排），循环冷却水系统排水部分厂内直接回用，其余部分纳管；

各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理站，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺进行处理后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。

本项目在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，项目产生的飞灰、废滤袋、废矿物油、废催化剂等危险废物委托有资质的单位处置；炉渣委外综合利用；净水站污泥、废滤膜、渗滤液废水站污泥、废树脂、废活性炭等一般固废送厂内垃圾焚烧炉焚烧处理。

项目通过源头控制、分区防控、污染监控、应急响应一系列措施的制定和落实，在最大程度上减少项目运营对于地下水环境和土壤环境的影响。

11.2.4 总量控制结论

本项目所需区域调剂总量如下表所示。

11.2.4-1 项目所需区域调剂总量汇总

项目 \ 污染物	SO ₂	NO _x	烟（粉）尘	COD _{Cr}	氨氮
本项目新增污染物排放总量（t/a）	30.204	50.340	11.607	0.012	0.001
项目实施后，企业全厂污染物排放总量（t/a）	223.504	335.66	50.257	13.994	1.399
企业现有排污权有偿使用量（t/a）	261.16	354.84	39.2	14.14	1.41
需区域平衡总量（t/a）	0	0	11.057	0	0
削减替代比例	1:2	1:2	1:2	1:1	1:1
区域削减替代量（t/a）	0	0	22.114	0	0

本项目需要进行总量控制的污染物为颗粒物，区域削减替代量为 22.114t/a。其余有 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量均由本项目“以新带老”取得。颗粒物排放总量拟通过区域内削减平衡。

11.2.5 风险评价结论

根据本项目生产涉及的物料种类，项目涉及危险物质的使用，存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险潜势为Ⅲ级。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过应急处置措施的制定和落实，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

11.2.6 公众参与结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

11.2.7 环保投资

本项目总投资 15473.14 万元，其中环保投资为 3454 万元，环保投资比例为 22.3%。

11.2.8 环境监测计划

根据《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》（HJ 1205-2021）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单、《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号）的相关要求，制定建设项目环境监测计划，见表 10.2.2-1。

11.3 环保审批原则相符性结论

11.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

1、建设项目的环境可行性分析

（1）生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《诸暨市生态环境分区管控动态更新方案》（诸政发〔2024〕16号），项目拟建地属浙江省绍兴市诸暨市经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33068120001）。本项目为生物质能发电项目，不属于其负面清单范围，项目建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

本项目属于电力、热力生产和供应业，不属于相关政策的限制和禁止类；本项目未纳入本工业项目分类表，不属于工业项目；本项目在企业现有厂区内实施，现有厂区属规划工业用地，符合空间布局约束要求。

本项目严格实施污染物总量控制制度，项目新增的 SO_2 、 NO_x 、COD、氨氮通过企业内部“以新带老”削减替代平衡；新增的颗粒物排放量通过区域削减替代实现区域平衡。项目不属于工业生产项目；厂区采取雨污分流；在项目建设、营运过程中应

采取严格的污染防治措施和生态保护措施后，各项污染物经处理后能做到达标排放。符合污染物排放管控要求。

建设单位现有项目已编制突发环境事件应急预案，并已备案。本项目实施后，企业将适时对突发环境事件应急预案进行修编并申请备案。项目的环境风险可防可控。

本项目在生活垃圾焚中掺烧一般工业固废、污泥和 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤，实现固体废物资源化利用，有利于节约区域资源。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据环境影响分析结论，项目实施后，废气、噪声经治理后可实现达标排放，各类固废均能得到合理化处置，废水经处理后部分回用，部分处理达标后纳管，不直接外排水环境，因此本建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

本项目实施后，新增的颗粒物排放量通过区域削减替代实现区域平衡，符合总量控制要求。

(3) 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据环境影响预测和分析，本项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化，符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(4) 项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

①建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划的要求

本项目在企业现有厂区内实施，企业厂区属《诸暨经济开发区分区规划》中规划的工业用地范畴，企业属规划中确定的区域集中供热、固废处置点。本项目为生物质能发电项目，通过焚烧处理生活垃圾、并协同掺烧污泥、一般固废及 RDF 燃料，替代燃煤机组热负荷所需的燃料煤，符合规划中固废处置中“一般固废资源化”、“城市生活污水污泥资源化，印染污泥及一般固废建议焚烧”的要求和建议，可有效减少因工业固废的不规范处置而可能带来的环境问题，控制二次污染，同时回收能源用于发电，符合国家的产业政策，对提升诸暨市环境保护基础设施水平，促进区域环境保护均有积极意义，项目的实施具有良好的经济效益和环境效益。因此，本项目符合诸暨经济

开发区分区规划及土地利用规划要求。本项目建设符合《诸暨市城市总体发展规划》、《诸暨经济开发区分区规划》、《诸暨市生态环境分区管控动态方案》等相关规划要求。

②产业政策符合性

本项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰、限制类，同时未列入《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办〔2012〕20 号）。本项目不属于限制类和淘汰类，符合《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》(环办环评[2018]20 号)、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号）、《诸暨市城乡环境卫生设施专项规划》(2014-2030)等国家和省有关产业政策的要求。

（5）项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

①规划环评符合性

本项目为生物质能发电项目，拟建地位于诸暨经济开发区分区，对照《诸暨经济开发区分区环境影响报告书》6 张规划环评结论清单，本项目的建设规划环评的要求相符。

②环境事故风险水平可接受分析

通过环境风险分析，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

③公众参与符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

2、环境影响分析预测评估的可靠性

本报告分别分析了污染物排放对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响等进行了预测。

（1）地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近

水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

(2) 根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

(3) 本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

(4) 本项目按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，采用导则附录 E 中推荐的方法一。选用的方法满足可靠性要求。

(5) 项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的模型对噪声影响进行了预测分析，结果显示项目可实现噪声达标排放。

(6) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

3、环境保护措施的可靠性

(1) 本项目生活污水经化粪池处理后纳管，化水站的酸碱废水经中和池中和处理后纳管，化水站反冲洗水、锅炉排污水回用于循环排污水（不外排），循环冷却水系统排水部分厂内直接回用，其余部分纳管；各类冲洗废水收集后进入渗滤液处理站，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 工艺+MBR 膜系统+NF 纳滤膜系统”工艺进行处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 4、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后与上述纳管废水一并排入经济技术开发区的市政污水管网，再送诸暨市第二污水处理厂（诸暨市海东水处理公司污水处理厂）处理，其中浓液用于飞灰固化用水及回喷焚烧。

(2) 本项目 0#炉采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+炉内喷钙脱硫（石灰）+半干法脱酸+干法脱酸（石灰）+活性炭喷射吸附+布袋除尘器+GGH1（烟气再加热）+湿法

脱酸（氢氧化钠）+GGH2（烟气再加热）+SGH（蒸汽加热）+SCR 脱硝”的烟气处理工艺，1#、2#炉改建后采用“SNCR 脱硝+炉内喷钙脱硫+预除尘+冷萃塔+消石灰喷射改造+小苏打喷射（紧急情况下使用）+高效布袋除尘+SCR（催化剂改造）”的烟气处理工艺，通过 80m 高烟囱可以实现达标排放。入库坡道密闭。垃圾卸料大厅、垃圾贮坑，渗滤液处理站等设施采取密封负压设计，正常情况下，垃圾贮坑臭气经风机引入焚烧炉内焚烧处理；设置备用活性炭除臭系统，若因事故全厂停运，则严禁垃圾入库，应急时期垃圾送白毛尖垃圾填埋场填埋。渗滤液处理站产生恶臭气体的车间均采用密封负压收集方式，恶臭气体经生物+活性炭除臭设施处理后排放。粉状辅料采用密闭车或半密闭卡车运输，并及时清扫道路，适当洒水防尘。消石灰粉仓、活性炭仓等利用各料仓顶部除尘器除尘后排放。卸料过程大呼吸通过平衡管返回罐车，小呼吸通过呼吸阀无组织排放。

（3）依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

（4）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险废物存放场地，并做好危险废物的收集、暂存工作。从设施容量看，现有的危废仓库可以满足本项目实施后全厂的危废暂存需求。

（5）主要噪声源设备采取隔声、消声或减振等降噪措施，加强设备维护，项目可以实现噪声排放厂界达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

4、环境影响评价结论的科学性

本报告结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，评价结论科学。

5、建设项目类型及其选址、布局、规模等与环境保护法律法规和相关法定规划符合性

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合诸暨市环境功能区划、诸暨经济开发区分区规划等规划要求。

因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

6、建设项目拟采取的措施与区域环境质量改善目标管理要求符合性

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤相关指标监测值基本《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类、第一类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准，声环境满足 3 类区要求，地表水满足相应功能区要求，地下水水质基本满足Ⅲ类水质要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入诸暨市第二污水处理厂进行二级处理，项目排水量仍在污水厂的规划规模内，且公司实行废水零直排管理，不排放清下水，因此项目的建设不会造成周边水体环境及纳污水体环境的恶化。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

7、建设项目拟采取的污染防治措施与污染排放达符合性

项目营运过程中通过污染防治措施的落实，可有效控制污染并实现各类污染物的达标排放。

8、改建、扩建和技术改造项目是否针对现有项目环境污染问题提出有效防治措施

本项目属于新建项目。

9、环评报告基础资料数据真实性、评价内容全面性、评价结论明确合理性

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得；报告依照行业特性对主要环境问题进行评价并作出明确的评价结论，不存在重大缺陷和遗漏。

10、小结

本项目属于改建项目，项目拟采取的相关措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，满足区域环境质量改善目标管理要求。项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

本报告符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等要求，并且不存在《建设项目环境保护管理条例》中所列的不得审批情形。

11.3.2 建设项目环评审批要求符合性分析

11.3.2.1 行业环境准入条件的符合性

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》(环办环评[2018]20 号)、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》(浙环发〔2025〕6 号)，本项目各项指标均能达到准入指标的要求，符合环境准入条件。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

11.3.2.2 公众参与符合性分析

建设单位严格国家和省市等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行。公示期间建设单位没有接到群众和有关部门的电话和反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求。

11.3.2.3 化工石化类及其他存在有毒有害物质的建设项目风险防范措施符合性分析

本项目事故风险概率较低。建设单位应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施和安全预评价的安全防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，事故风险可以控制在可接受的范围内。

因此，本建设项目符合风险防范措施的相关要求。

11.3.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求，具体见 11.3.1 “建设项目的环境可行性分析” 章节。本项目的建设有助于当地危险废物的无害化处置，有助于改善当地的生态环境质量，符合主体环境功能区规划等相关规划的要求。

2、建设项目符合国家和省产业政策等要求

本项目为生物质能发电项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目属于产业政策“鼓励类”的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“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”，本项目将现有 0#循环流化床备用焚烧线改造成炉排炉焚烧线，并按处理“生活垃圾+污泥+工业垃圾+RDF 燃料”进行改造，可实现日处置生活垃圾、工业固废、干污泥和 RDF 共计 600t/d，属于鼓励类项目。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省危险废物利用处置项目负面清单（第一批）》等产业政策，本项目不在负面清单内，不属于落后产能。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

根据《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号），本项目各项指标均能达到准入指标的要求，符合环境准入条件。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

11.3.4 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 11.3.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

11.3.5 《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》符合性分析

根据《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号）的要求，本项目与该文件的符合性分析见表 2.6.8-1。总体上，本项目符合浙环发

〔2025〕6 号文要求。

11.3.6 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》符合性分析

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》的要求，本项目与该文件的符合性分析见表 2.6.9-1。总体上，本项目符合《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》要求。

11.3.7 《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》

符合性分析

根据环发〔2008〕82 号文对生活垃圾焚烧发电项目在厂址选择、设备选型、污染物控制、垃圾收集运输、环境风险、环境防护距离、公众参与等方面均提出相关要求，本报告相关章节论述即围绕这些方面提出措施要求，现将本项目与环发(2008)82 号文要求相符性逐条列表对照，具体见表 2.6.12-1。总体上，本项目符合环发(2008)82 号文要求。

11.3.8 要求和建议

(1) 严格执行“三同时”制度，加强污染防治措施的日常运行管理工作，并确保各环保设施的正常运行，各项污染物达标排放，减轻对周围环境的影响。

(2) 充分利用厂区内的空地绿化，努力营造花园式厂区环境。

(3) 必须按本次环评向生态环境主管部门报批的规模进行建设与投产，如生产工艺、设备和方案、规模等有变动时，应及时向生态环境主管部门重新报批。

(4) 设置环保管理部门或由专人负责整个项目的环境管理和监管工作。加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，作好长效管理工作。

(5) 严格按突发环境事件应急预案实施，定期演练及培训。

11.4 总结论

浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目建设符合诸暨市管控动态更新方案的要求，污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准，污染物排放量符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目建设符合“三线一单”的控制要

求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和区域规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求；

企业在项目运营过程中必须落实各项环境风险防范措施并制定应急预案，控制项目的环境事故风险在可接受水平之内；必须切实加强环境质量管理，严格认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固废全部无害化处置。经预测，本次项目实施后对于环境的影响在可接受范围内，能维持地区现状环境质量。

因此，从环境保护角度看，浙江诸暨八方热电有限责任公司 0 号炉技改项目的实施是可行的。