宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目

生态环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：北控城市环境资源（宜昌）有限公司

环评单位：中南安全环境技术研究院股份有限公司

二〇二六年十月

批前公示

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 危废经营许可证

附件 4 质量现状监测报告

附件 5 突发环境事件应急预案备案表

附件 6 园区环评批复

附件 7 关于北控姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）环境影响报告书的批复

附件 8 关于宜昌北控危险废物资源化项目环境影响报告书的批复

附件 9 宜昌北控 VOCs 治理项目登记表

附件 10 宜昌北控急冷塔喷淋水回喷项目登记表

附件 11 二次危险废物处置合同

附件 12 排水协议

附件 13 项目设计资料

附件 14 现有总量文件

附件 15 不动产权证

附件 16 项目验收意见及公示截图

附件 17 排污许可证

附件 18 北控 2025 年度执行报告

附件 19 炉渣热灼减率检测报告

附件 20 市发展和改革局关于宜昌北控焚烧余热蒸汽利用项目核准的批复

附件 21 专家意见

附件 22 生态分区管控查询文件

附件 23 宜昌市重点低阈值嗅味物质监督检查清单

附件 24 环境问题整改清单

附件 25 确认函

批前公示

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目与工业园位置关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目周边敏感点示意图（大气、风险）

附图 5 监测布点图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 园区产业布局图

附图 8 园区用地图

附图 9 园区雨水规划图

附图 10 园区污水规划图

附图 11 与湖北省“三线一单”环境管控单元位置关系示意图

附图 12 与宜昌市“三线一单”环境管控单元位置关系示意图

附图 13 项目雨污管网布置图

附图 14 项目危险单元分布及疏散路线图

附图 15 项目所在地水系图

附图 16 项目防护距离包络线图

附图 17 上料车间收集风管布置图

附表

建设项目环评审批基础信息表

批前公示

1. 概述

1.1 项目由来

北控城市环境资源（宜昌）有限公司成立于 2017 年 8 月 23 日，坐落于湖北省枝江市经济开发区姚家港化工园内，主营行业为生态保护和环境治理业。公司主要处置及资源化利用姚家港化工园区及其周边地区工业企业产生的危险废物，辐射宜昌市乃至附近其他地区危险废物产废单位。

为适应省内危险废物处置规模需求，北控城市环境资源（宜昌）有限公司于 2018 年投资建设“姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）”，项目已于 2018 年 4 月取得宜昌市生态环境局出具的批复（宜市环审〔2018〕30 号）。建设内容包括危废焚烧线处置危废 30000 吨/年，物化处理线处置危废 20000 吨/年，固化/稳定化处理 42692 吨/年，固化填埋危废 79655 吨（固化稳定化处置后的废物），总设计年处理能力为 100000 吨。该项目现已建成，于 2020 年 9 月完成验收，并已稳定运行。后因市场需求，北控城市环境资源（宜昌）有限公司于 2021 年在现有厂区内投资建设“宜昌北控危险废物资源化项目”，该项目已于 2022 年 3 月取得宜昌市生态环境局出具的批复（宜市环审〔2022〕23 号）。该项目主要针对有机硅水解渣和蚀刻液废水进行处理，其中有机硅水解渣年处理规模为 1.5 万吨，处理类别为 HW45，蚀刻液年处理规模为 0.5 万吨，包括 HW17、HW22、HW32、HW34 等。该项目现已建成，于 2023 年 3 月完成验收，并已稳定运行。

根据现有工程实际运行情况，项目焚烧线处置能力设计为 30000t/a，主要焚烧处置具有焚烧类资质的危废 27000t/a 及厂内污泥干化线干化后的污泥 3000t/a。根据现有危险废物经营许可证，全厂核准经营危险废物类别如下：HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14 、 HW17~HW19 、 HW21~HW25 、 HW27~HW32 、 HW34~HW40 、 HW45~HW50，共 38 大类，340 小类。其中焚烧处置危险废物类别包括 HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW37~HW40、HW45、HW49、HW50，共计 18 大类，224 小类，共计 27000 吨/年。其中现有厂内设置污泥干化线，主要干化

批前公示

HW04~HW06、HW11、HW12、HW45 类危险废物，干化处置规模约 0.9 万吨/年，干化后的污泥量约 0.3 万吨/年，送至焚烧炉内焚烧。故现有工程焚烧总处理能力为 3 万吨/年。

根据市场调查，目前企业市场可收运焚烧处置的危险废物已超过一期工程 27000t/a 的规模，故为顺应市场的变化，最大限度地利用现有处置资源，北控城市环境资源（宜昌）有限公司拟投资 2000 万元建设“宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目”，即对现有厂区现有 3 万吨/年的危险废物焚烧线进行提质改造，焚烧资质由 2.7 万吨提升至 3.5 万吨，焚烧线年处置能力由 30000t/a（含现有工程厂内 3000t/a 干化污泥）提升至 38000t/a（含现有工程厂内 3000t/a 干化污泥），同时，增加部分处置小类。技改完成后，焚烧线较现有增加 8000 吨/年；厂内其他物化处理线、资源化线、固化填埋危废等均不做改变。根据备案证建设内容及规模，本次环评评价内容仅涉及焚烧资质由 2.7 万吨扩充到 3.5 万吨，更换回转窑、二燃室保温材料及余热锅炉工艺改造，提升蒸汽产量，同步升级电机，节约耗能。本次评价内容不包括备案中的资源化新增进料厂房及装置内容，该内容属于厂内资源化工程内容，与本次技改焚烧工程无关联，不属于焚烧工程依托基础工程，该项目单独进行评价。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》(生态环境部令 第 16 号)，本技改项目隶属于第四十七、生态保护和环境治理业—危险废物利用及处置 101，故应编制生态环境影响报告书。

建设单位北控城市环境资源（宜昌）有限公司于 2026 年 1 月正式委托中南安全环境技术研究院股份有限公司编制《宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目生态环境影响报告书》。接受委托后，我公司成立了专门的课题小组对现有厂址进行了多次踏勘，对周围区域环境进行了调查，对相关资料进行了收集、核实与分析。在工程分析、周围环境现状调查的基础上，根据生态环境影响评价技术导则、规范的相关规定进行了环境影响预测、分析及评价，并针对实际建成的环保设施进行了达标可行性论证。在此基础上组织技术人员编制完成了《宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目生态环境影响报告书》（送审稿）。

批前公示

2026 年 6 月 3 日，宜昌市生态环境工程评估中心（筹）在枝江市主持召开《宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目生态环境影响报告书》的专家技术评估会，会后我公司严格按照专家意见对报告进行修改完善，形成《宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目生态环境影响报告书》（报批稿），提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审批。

1.2 生态环境影响评价工作程序

本次项目生态环境影响评价工作分三个阶段，具体如图 1.2-1 所示。

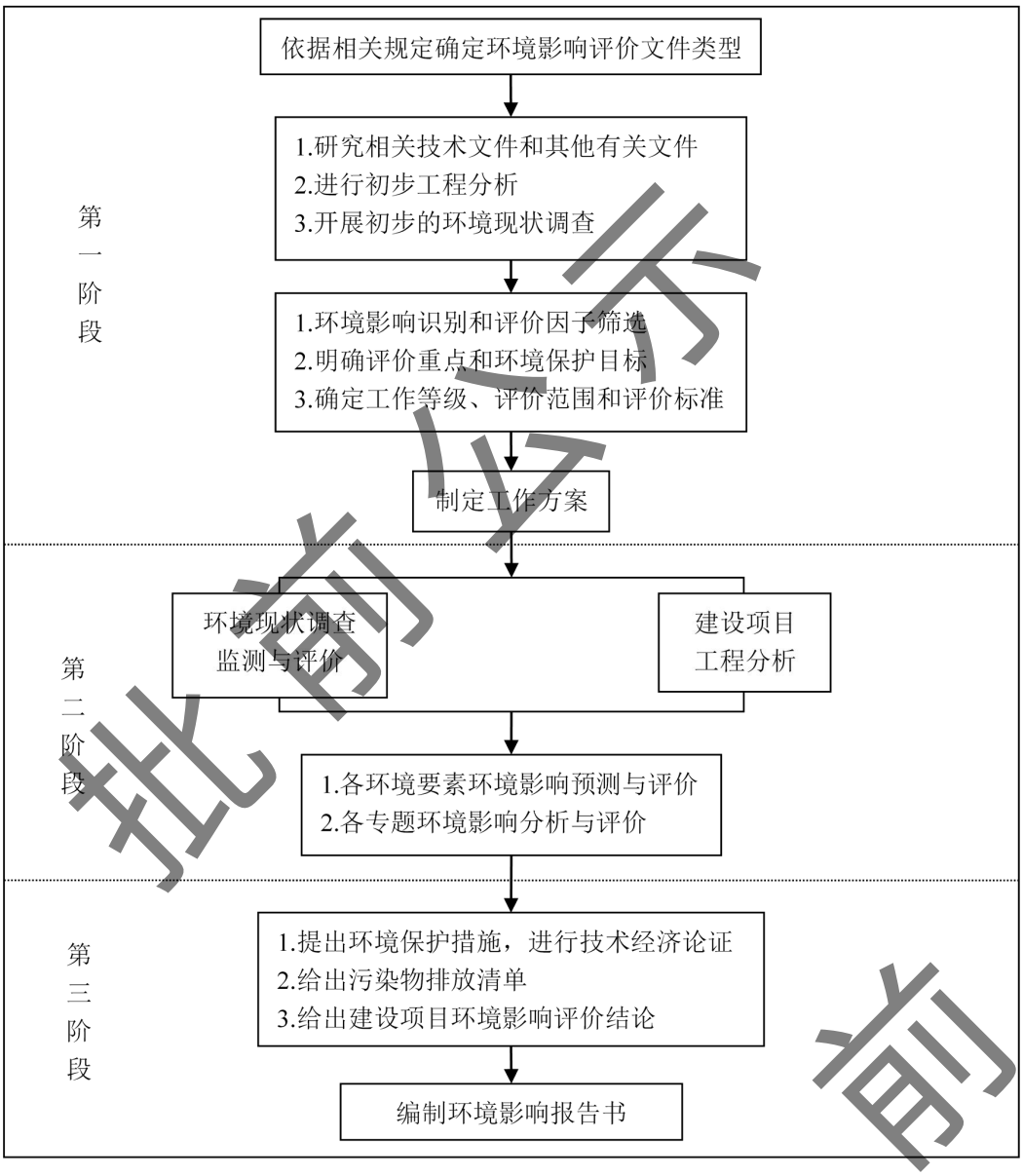


图 1.2-1 建设项目生态环境影响评价工作程序图

1.3 生态环境影响评价工作过程

本项目生态环境影响评价的主要工作过程如下：

准备阶段：接受建设单位正式委托后，研究与本项目有关的国家和地方法律法规、城市发展规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、建设项目依据、可行性研究资料及其他有关技术资料。之后进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的生态环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项生态环境影响评价的范围和评价工作等级。

正式工作阶段：进一步进行本项目的工程分析，进行充分的环境现状调查并收集相关环境质量监测数据，之后根据污染源源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，分析建设项目的环境影响，建设单位负责开展公众意见调查。并根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和环境风险的环境管理措施和工程措施。

生态环境影响报告编制阶段：汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论，并提出进一步减缓环境影响的建议，最终完成生态环境影响报告书的编制。

1.4 项目关注的主要环境问题

本项目为宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目，关注的主要环境问题为现有工程污染物各生产线废气、废水等污染物达标可行性，废气、废水环保治理措施有效性等；技改项目焚烧烟气对环境空气质量及敏感目标的影响；技改项目生产废水对环境的影响；技改项目各类固体废物的产生及处置情况；技改项目施工期以及运营期噪声对外环境的影响等。

1.5 主要结论

北控城市环境资源（宜昌）有限公司宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目符合国家产业政策、符合当地有关部门的相关规划要求。项目采用的污染防治措施可行，在全面落实本报告书中所确定的各项污染防治措施及风险防范措施的基础上可实现“达标排放”。项目建设和运营中严格执行“三同时”制度，减少对周边环境的

报批前公示

影响，以符合环保政策要求。同时，加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。综上所述，从环境保护角度而言，本项目建设具有环境可行性。

批前公示 批前公示 批前公

2. 总则

2.1 编制目的

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，进行重点评价，方法力求实事求是、客观公正、科学严谨；贯彻清洁生产、达标排放、总量控制的原则，落实科学发展观，坚持经济与环境协调发展；注重项目产生的环境影响；充分体现来源于工程、服务于工程、指导于工程的思想。具体将做好以下工作：

（1）通过实地考察，对本次生态环境影响评价区范围内的自然环境、社会环境进行调查与评述，以及对评价区内的环境质量现状及现有污染源进行监测调查与评价。

（2）通过工程分析，确定本项目污染源的种类、源强、排放方式等；并通过环境影响预测等系统工作，分析并评价该项目在营运期对环境影响的特点及其对周围环境影响的范围和程度。

（3）评述项目建设的可行性，并根据国家产业政策及相关规划，从环境保护的角度，论述项目的可行性，并对项目的运行管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

（4）按照国家污染物排放总量控制要求，结合本工程自身污染物排放、治理的情况，分析评价本工程污染物总量控制水平。

针对本工程可能存在的环境污染问题提出合理、可行的污染治理、生态恢复建议，从环境保护角度，对本工程出具明确、公正、可信的评价结论。为环境保护行政主管部门决策进行有效环境管理，避免对周围环境造成污染危害提供科学依据。

2.2 评价原则

突出生态环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

批前公示

（2）科学评价原则

规范生态环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；

（3） 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实施）；

（4） 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（5）《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日实施)；

2.3.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令，2017 年修订）；

（2）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

（4）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 4 号，2019 年 1 月 1 日实施）；

（5）《国家危险废物名录(2025 年版)》（生态环境部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施）；

（6）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）；

批前公示

（7）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护部文件，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日起实施）；

（8）《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）；

（9）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号文）；

（10）《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）；

（11）《关于启用环境影响评价信用平台的公告》（2019 年生态环境部令第 39 号）；

（12）《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；

2.3.3 湖北省环境保护规章与规范

（1）《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10 号）；

（2）《湖北省大气污染防治条例》（于 2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常务委员会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施行）；

（3）《湖北省水污染防治条例》（2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，根据 2022 年 3 月 31 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于集中修改涉及行政处罚内容的省本级地方性法规的决定》第三次修正）；

（4）《省生态环境厅关于优化建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂环发〔2025〕8 号）；

（5）《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》；

（6）《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》；

2.3.4 导则与技术规划

（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-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

批前公示

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（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）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（10）《危险废物集中焚烧处置工程建设技术要求》，环发〔2004〕15 号；

（11）《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ176-2005)；

（12）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（13）《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；

（14）《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）

（15）《危险废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（19）《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）

（20）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

2.3.5 委托文件及相关协议、文件

（1）委托书

（2）项目备案文件；

2.4 环境影响要素识别及评价因子的筛选

本项目施工期会产生噪声、污水、废气等，对环境造成负面影响，但施工期的影响是暂时的，施工期结束后，影响将随之消失或减缓。营运期焚烧炉废气将对大气产生长期不利影响，废水下渗可能对地下水有影响；生产过程中的噪声对周围环境将产生一定的影响。从影响时段上来看，营运期的影响与建设期相比是长期、广泛的。

通过环境影响因子识别见表 2.4-1。

批前公示

表 2.4-1 环境影响因子识别结果一览表

开发活动	施工期			运营期					
环境因子	施工人员	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化	车辆交通
地表水	-1SP			-1LP				+1LP	-1LP
地下水				-1LP				+1LP	
环境空气		-1SP	-1SP		-2LP			+1LP	-1LP
声环境		-1SP	-2SP				-1LP	+1LP	-2LP
土壤					-1LP	-1LP			
植被						-1LP		+1LP	
人群健康					-1LP	-1LP	-1LP	+1LP	

影响程度：1—轻微、2—一般、3—显著；影响范围：P—局部、W—大范围；影响时段：S—短期、L—长期；影响性质：+—有利、-—不利。

通过环境影响识别及工程污染物分析筛选出主要评价因子：

表 2.4-2 评价因子确定结果一览表

环境要素		评价因子
环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As、Sb、二噁英、总挥发性有机物、NH_3、H_2S、TSP、臭气浓度
	预测	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As、NH_3、H_2S、二噁英、总挥发性有机物、TSP
地表水	现状评价	/
	预测	/
地下水	现状评价	Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-} pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、烷基汞、铜、镍、锌、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数
	预测	COD、Hg、Cd、Pb
噪声	现状评价	LeqdB(A)
	预测	LeqdB(A)
土壤	现状评价	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞、锑、二噁英类四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 农用地：pH+镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、二噁英
	预测	汞、铅、镉、砷、二噁英

批前公示

2.5 评价标准

2.5.1 环境功能区划

根据鄂政办发〔2000〕10 号、区域环境保护规划、环境功能区划以及《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》。项目所在区域环境功能属性见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》GB3095-2026 中的二级标准。
2	地表水环境功能区	长江（枝江段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。
3	声环境功能区	项目所在地的声环境功能区划为 3 类区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
4	地下水环境功能区	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。
5	土壤环境	项目所在地执行《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

2.5.2 标准综述

表 2.5-2 环境评价标准一览表

类别	标准号	标准名称	评价对象	类别
质量标准	GB3095-2026	环境空气质量标准	评价区大气环境	二级
	GB3838-2002	地表水环境质量标准	长江（枝江段）	III类
	GB3096-2008	声环境质量标准	项目所在地	3 类
	GB36600-2018	土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准	土壤环境	筛选值
	GB15618-2018	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准		
	GB/T14848-2017	地下水质量标准	场址及周边地下水	III类
排放标准	GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	施工期废气、营运期贮存废气	二级
	GB18784-2020	危险废物焚烧污染控制标准	营运期焚烧废气	/
	GB14554-1993	恶臭污染物排放标准	营运期贮存废气	/
	GB37822-2019	挥发性有机物无组织排放控制标准		/
	GB8978-1996	污水综合排放标准	生活污水、生产废水	/
	/	枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管标准		/

批前公示

类别	标准号	标准名称	评价对象	类别
	GB18598-2019	危险废物填埋污染控制标准	填埋场污水	表 2
	GB/T18920-2020	城市污水再生利用 工业用水水质	回用水	/
	GB18918-2002	城镇污水处理厂污染物排放标准	外排水	一级 A 标准
	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	3 类
	GB12523-2025	建筑施工噪声排放标准	施工期	/
	GB18597-2023	危险废物贮存污染控制标准	固体废物	/
	GB18599-2020	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准		/

2.5.3 环境质量标准

表 2.5-3 环境空气质量标准值（单位：μg/m³）

标准号	标准名称	评价因子	二级					
			过渡阶段浓度限值			浓度限值		
			1 小时/一次	24 小时平均	年平均	1 小时/一次	24 小时平均	年平均
GB3095-2026	环境空气质量标准	$PM_{2.5}$	/	60	30	/	50	25
		PM_{10}	/	120	60	/	100	50
		SO_2	500	150	60	150	50	20
		NO_2	200	80	40	200	50	30
		CO（mg/m³）	10	4	/	10	4	/
		O_3	200	160（日最大 8 小时平均）	/	200	160（日最大 8 小时平均）	/
		TSP	/	300	200	/	300	200
		F	20	7	/	20	7	/
		Pb	/	/	0.5	/	/	0.5
		Cd	/	/	0.005	/	/	0.005
		Hg	/	/	0.05	/	/	0.05
		As	/	/	0.006	/	/	0.006
/	《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D	HCl	50	15	/	50	15	/
		H_2S	10	/	/	10	/	/
		NH_3	200	/	/	200	/	/
		TVOC	/	600（8 小时平均）	/	/	600（8 小时平均）	/

批前公示

标准号	标准名称	评价因子	二级					
			过渡阶段浓度限值			浓度限值		
			1 小时/一次	24 小时平均	年平均	1 小时/一次	24 小时平均	年平均
/	日本环境厅制定的环境空气标准	二噁英（pgTEQ/Nm3）	/	/	0.6pgTEQ/Nm3	/	/	0.6pgTEQ/Nm3

注：2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起执行浓度限值。

表 2.5-4 区域环境噪声标准值（单位：dB（A））

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价对象
GB3096-2008	声环境质量标准	等效声级 Laeq	65	55	厂址 3 类

表 2.5-5 地下水环境质量标准值

标准号	标准名称	评价因子	III类
GB/T14848-2017	地下水质量标准	pH	6.5~8.5
		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		硫酸盐（SO_4^{2-}）	≤250mg/L
		氯化物（Cl^-）	≤250mg/L
		铁（Fe）	≤0.3mg/L
		锰（Mn）	≤0.1mg/L
		钠	≤200 mg/L
		挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002mg/L
		耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0mg/L
		硝酸盐（NO_3^-、以 N 计）	≤20mg/L
		亚硝酸盐(NO_2^-、以 N 计)	≤1mg/L
		氨氮（以 N 计）	≤0.5mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL
		菌落总数	≤100CFU/mL
		锌	≤1
		铜	≤1

批前公示

标准号	标准名称	评价因子	III类
		镍	≤0.02

表 2.5-6 建设用地土壤污染风险管控标准 （筛选值）

序 号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	mg/kg	60
2	镉	mg/kg	65
3	铬（六价）	mg/kg	5.7
4	铜	mg/kg	18000
5	铅	mg/kg	800
6	汞	mg/kg	38
7	镍	mg/kg	900
8	锑	mg/kg	180
挥发性有机物			
9	四氯化碳	mg/kg	2.8
10	氯仿	mg/kg	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
17	二氯甲烷	mg/kg	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
21	四氯乙烯	mg/kg	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	0.43
27	苯	mg/kg	4
28	氯苯	mg/kg	270
29	1,2-二氯苯	mg/kg	560
30	1,4-二氯苯	mg/kg	20
31	乙苯	mg/kg	28
32	苯乙烯	mg/kg	1290
33	甲苯	mg/kg	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570

序 号	污染物名称	筛选值	
		单位	第二类用地
35	邻二甲苯	mg/kg	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	mg/kg	76
37	苯胺	mg/kg	260
38	2-氯酚	mg/kg	2256
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
43	䓛	mg/kg	1293
44	二苯[a,h]蒽	mg/kg	1.5
45	茚并[1,2,3,-cd]芘	mg/kg	15
46	萘	mg/kg	70
47	二噁英	mg/kg	4×10^{-5}

表 2.5-7 农用地土壤污染风险管控标准 （筛选值）

标准号	标准名称	评价因子	单位	风险筛选值			
GB15618-2018	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准	pH	-	≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	＞7.5
		镉	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷	mg/kg	40	40	30	25
		铅	mg/kg	70	90	120	170
		铬	mg/kg	150	150	200	250
		铜	mg/kg	50	50	100	100
		镍	mg/kg	60	70	100	190
		锌	mg/kg	200	200	250	300
GB36600-2018	参照执行《建设用地土壤污染风险管控标准》	锑	mg/kg	180			
		二噁英	mg/kg	4×10^{-5}			

2.5.4 污染物排放标准

表 2.5-8 废水污染物排放标准（单位：mg/L）

标准号	排放标准	污染因子	排放限值	污染源
GB8978-1996	污水综合排放标准	pH	6~9	综合废水排放口 DW001
		COD	500	
		BOD_5	300	
		石油类	20	
		SS	400	

标准号	排放标准	污染因子	排放限值	污染源
		Cu	2	
		Zn	5	
GB18598-2019	危险废物填埋场污染物控制标准	pH	6~9	
		COD	200	
		BOD_5	50	
		氨氮	30	
		SS	100	
		总磷	3	
		铜	0.5	
		锌	1	
/	枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质要求	pH	6-9	
		COD	200	
		BOD_5	50	
		SS	100	
		氨氮	25	
		总磷	3	
		总氮	45	
		石油类	10	
		总汞	0.001	
		烷基汞	不得检出	
		总镉	0.01	
		总铬	0.1	
		六价铬	0.05	
		总砷	0.05	
		总铅	0.05	
		总镍	0.05	
		氯化物	1000	
		TDS	2000	
		总铜	0.5	
		总钡	1	
		总锌	1	
		总铍	0.002	
		总银	0.5	
GB/T 31962-2015	《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准	硫酸盐	600	
		溶解性固体	2000	
		汞	0.005	
		铅	0.5	
		砷	0.3	
		镉	0.05	
		铬	1.5	
/	本项目废水执行标准*	pH	6~9	综合废水

批前公示

标准号	排放标准	污染因子	排放限值	污染源
		COD	200	排放口DW001
		BOD_5	50	
		氨氮	25	
		SS	100	
		总磷	3	
		铜	0.5	
		锌	1	
		石油类	10	
		硫酸盐	600	
		溶解性固体	2000	
		氯化物	1000	
		汞	0.001	
		铅	0.05	
		砷	0.05	
		镉	0.01	
		铬	0.1	
		镍	0.05	
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》V类标准限值	pH	6~9	雨水排放口 DW002
		COD	≤40	
		氨氮	≤2.0	
	《地表水环境质量标准》III类标准限值	总磷	≤0.2	
	《地表水环境质量标准》表2标准限值	硫酸盐	≤250	
		氯化物	≤250	
GB18918-2002	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准	pH	6~9	园区污水处理厂尾水
		COD	≤50	
		BOD_5	≤10	
		SS	≤10	
		氨氮	≤5（8）	
		总磷	≤0.5	
		石油类	≤1	
		总铬	≤0.1	
		总汞	≤0.001	
		总砷	≤0.1	
		总铅	≤0.1	

注：*废水处理站处理后的外排废水水质需满足枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质标准、《危险废物填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》C级标准中较严格标准限值要求。

表 2.5-9 废气污染物排放标准值（单位：mg/Nm^3）

批前公示

标准号	排放标准	污染因子	控制项目	排放限值（mg/m^3）	污染源
GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	粉尘	排放浓度	120	施工期废气
			无组织排放厂界浓度	1.0	
GB18484-2020	危险废物焚烧污染控制标准	颗粒物	小时均值	30	营运期（焚烧炉烟囱50m，DA004）
			24 小时均值	20	
		HCl	小时均值	60	
			24 小时均值	50	
		SO_2	小时均值	100	
			24 小时均值	80	
		NO_X	小时均值	300	
			24 小时均值	250	
		HF	小时均值	4	
			24 小时均值	2	
		一氧化碳(CO)	小时均值	100	
			24 小时均值	80	
		镉及其化合物	测定均值	0.05	
		汞及其化合物	测定均值	0.05	
		铅及其化合物	测定均值	0.5	
		砷及其化合物	测定均值	0.5	
		铊及其化合物	测定均值	0.05	
		铬及其化合物	测定均值	0.5	
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	测定均值	2.0	
		二噁英类	排放浓度	0.5 $ngTEQ/m^3$	
GB14554-93	恶臭污染物排放标准	氨	速率限值（15m 高排气筒）	4.9kg/h	营运期预处理车间（DA007）、乙类危废贮存库（DA001）、料坑废气（DA002、DA010）2#危废
		硫化氢		0.33kg/h	
		氨	速率限值（20m 高排气筒）	8.7 kg/h	
		硫化氢		0.58 kg/h	
		氨	无组织排放厂界浓度	1.5	
		硫化氢		0.06	
		臭气浓度		20 无量纲	
GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	颗粒物	排放浓度	120	
			排放速率（kg/h）（15m 高排气筒）	3.5	
			排放速率（kg/h）（20m 高排气筒）	5.9	
			无组织排放厂界浓度	1.0	
		氟化氢	排放浓度	9	

标准号	排放标准	污染因子	控制项目	排放限值（mg/m³）	污染源
			排放速率（kg/h）（15m高排气筒）	0.1	贮存库废气（DA003）、1#危废贮存库废气（DA005）
			排放速率（kg/h）（20m高排气筒）	0.17	
			无组织排放厂界浓度	0.02	
		氯化氢	排放浓度	100	
			排放速率（kg/h）（15m高排气筒）	0.26	
			排放速率（kg/h）（20m高排气筒）	0.43	
			无组织排放厂界浓度	0.2	
		非甲烷总烃	排放浓度	120	
			排放速率（kg/h）（15m高排气筒）	10	
			排放速率（kg/h）（20m高排气筒）	17	
			无组织排放厂界浓度	4.0	
GB16297-1996	大气污染物综合排放标准	颗粒物	排放浓度	120	营运期固化车间废气DA008
			排放速率（kg/h）（15m高排气筒）	3.5	
			无组织排放厂界浓度	1.0	
GB37822-2019	挥发性有机物无组织排放控制标准	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6	营运期挥发性有机物无组织排放标准
			监控点处任意一次浓度值	20	

表 2.5-10 噪声排放标准限值

工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）		
类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）
建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）		
类别	昼间	夜间
建筑施工噪声	70dB（A）	55dB（A）

表 2.5-11 固体废物排放标准限值

标准号	标准名称	污染源
GB18597-2023	危险废物贮存污染控制标准	危险废物
GB18599－2020	一般工业固体废物贮存和填埋污染	一般工业固体废物

批前公示

标准号	标准名称	污染源
	控制标准	

2.6 评价等级、评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境

按《环境影响评价评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，各大气污染物的最大地面浓度占标率 Pi（下标 i 表示第 i 种污染物）由下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i — 第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i — 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi} — 第 i 个污染物的空气质量标准，μg/m³。

评价工作等级判别依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

估算模型参数选取如下所示。

（1）模式参数

拟建项目估算模型参数详见下表。

表 2.6-2 项目估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-5.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候

参数		取值
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	是/否	□是 ■否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：根据气象站 20 年统计资料可知，项目所在地的气温记录最高为 41.7℃，最低为-5.8℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U* 不进行调整。

（2）地形数据

本次预测以厂区厂界东北角点定义为（0，0）进行全球定位（N30.36201620°，E 111.61313429°）。地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此基础上外延 3 分。地形图如下图所示。

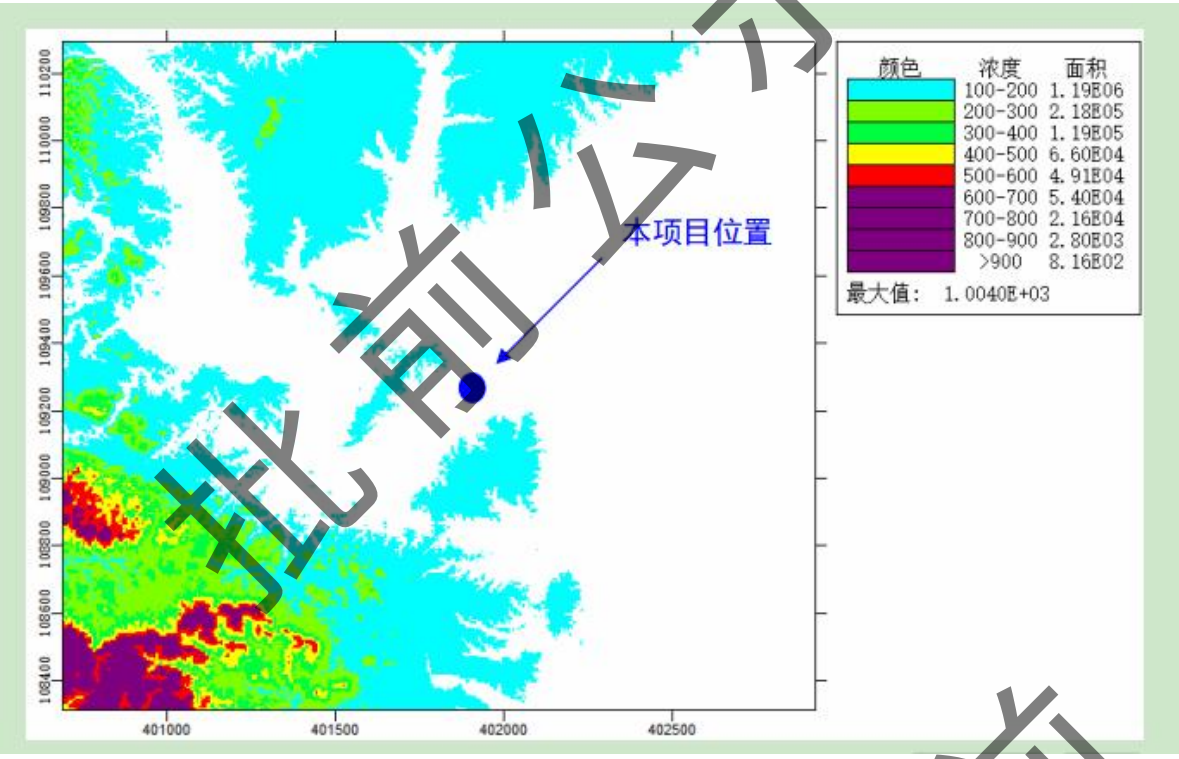


图 2.6-1 50km*50km 地形图

表 2.6-3 估算模式计算结果各源最大值汇总一览表

污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	TSP|D10(m)	CO |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	铅 Pb*10^6 |D10(m)	H_2S |D10(m)
技改-焚烧烟囱	0.54|0	5.17|0	0.00|0	0.04|0	0.38|0	0.38|0	0.03|0	0.00|0
技改-预处理车间废气	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	2.07|0	2.07|0	0.00|0	0.11|0
技改-焚烧上料车间	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	1.29|0	1.29|0	0.00|0	0.09|0
技改-固化车间废气	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	1.74|0	1.74|0	0.00|0	0.00|0
技改-预处理车间面源	0.00|0	0.00|0	0.80|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.11|0
技改-焚烧车间面源	0.00|0	0.00|0	0.70|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.12|0
技改-固化车间面源	0.00|0	0.00|0	5.50|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值	0.54	5.17	5.50	0.04	2.07	2.07	0.03	0.12
污染源名称	NH_3 |D10(m)	HF |D10(m)	HCl |D10(m)	汞*10^6|D10(m)	砷*10^6 |D10(m)	镉*10^6|D10(m)	二噁英 *10^9|D10(m)	TVOC |D10(m)
技改-焚烧烟囱	0.00|0	0.69|0	5.61|0	0.29|0	0.45|0	1.02|0	0.19|0	0.00|0
技改-预处理车间废气	13.74|200	6.90|0	23.76|325	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	3.65|0
技改-焚烧上料车间	1.01|0	0.44|0	10.65|150	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.02|0
技改-固化车间废气	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
技改-预处理车间面源	13.22|175	6.65|0	22.87|275	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	3.51|0
技改-焚烧车间面源	1.36|0	0.65|0	14.31|200	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.03|0
技改-固化车间面源	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值	13.74	6.90	23.76	0.29	0.45	1.02	0.19	3.65

批前公示

根据表 2.6-3 可知，技改项目主要污染物的最大地面浓度占标率 P_{max}=23.76%（技改-预处理车间的 HCl），占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$为:345m (技改-预处理车间的 HCl)。因此，确定拟建项目大气评价等级为一级，评价范围为以项目厂址为中心，厂界外延 D10%形成的 5km×5km(东西×南北）。

2.6.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，具体如下。

表 2.6-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	—

项目生产废水经污水处理站处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理，属于间接排放；根据 HJ2.3-2018 中评价等级判定表可知，本项目的地表水评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水环境

项目危险废物焚烧项目，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于第 151 条危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，项目属于I类项目；根据园区规划环评、厂址现有项目查阅以及现场踏勘，项目区周边及下游没有集中饮用水水源地，且周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，园区均已接入自来水，故建设项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6-5 地下水环境影响评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目

批前公示

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

2.6.1.4 声环境

项目厂址所在区域执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目位于湖北省姚家港化工园内，营运期场界及周围噪声声级有所增加，但增加幅度在3dB（A）以下。按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）等级划分的原则，确定噪声影响评价工作等级为三级。

2.6.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级划分见表2.6-6所示。

表2.6-6 生态影响评价工作等级划分表

判定依据	判定等级
涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级
涉及自然公园	二级
涉及生态保护红线；根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；当工程占地规模大于20km^{2}时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级
其他情况	三级

项目位于湖北省枝江经济开发区姚家港化工园内，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；自然公园；项目占地不涉及调整后的生态红线；不属于水文要素影响型项目；地下水及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目在原有厂址内进行技改，不新增用地，根据HJ19-2022 6.1.8条，本项目符合生态环境分区管控要求，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评的要求，不涉及生态敏感区，因此本项目生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

批前公示

2.6.1.6 土壤环境

依据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

依据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目按照“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”判定，项目属于I类项目；

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。本项目在原有厂址内进行改造，现有厂区用地面积约16.7hm^2，属于中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.6-7 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模/ 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。									

综合上述分析，本项目周边 1km 范围内存在居民及果园，敏感程度属于敏感，土壤评价等级为一级。现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1km 内区域。

报批前公示

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析，其需根据环境风险潜势进行划分，划分依据见下表。

表 2.6-9 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 a
a 是相对于详细评价工作而言，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。				

根据调查，项目主要风险物质主要为天然气、危险废物等，其 Q 值为 10≤Q<100，M 值为 5，故本项目环评风险潜势为Ⅲ，根据上表，项目综合评价工作等级为二级。

表 2.6-10 本项目评价等级及评价范围

项目	评价等价	评价范围
大气环境风险	三级	距项目边界 3000m 的范围
地表水环境风险	二级	长江下游 5000m 范围
地下水环境风险	简单分析	8.6 平方公里水文地质单元

2.6.2 评价范围

根据该工程评价等级，结合各要素导则要求，确定本次评价范围如下：

表 2.6-11 评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以厂址为中心区域，厂界外延 $D_{10\%}$，形成的 5*5km 矩形评价范围
地表水环境	/
地下水环境	东南侧以长江为定水头边界，西南侧、西侧与东侧根据地形勾勒向东南延伸至长江，北侧石宝山村至桐树岗村一带为地表分水岭，总面积约 8.6km^2
土壤环境	占地范围及占地范围外 1km
噪声	厂界噪声：厂界外 200m；
风险	大气：距项目边界 3000m 的范围 地表水：长江下游 5km 范围 地下水：8.6 平方公里水文地质单元
生态环境	项目占地

2.6.3 评价时段

评价时段：工程施工期及营运期。

报批前公示

2.6.4 评价重点

本次评价工作重点包括项目工程分析、项目污染防治措施、环境影响预测分析、环境风险评价、总量控制等。

批前公示

2.7 环境保护目标

该项目环境保护目标详见下表。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

类别	序号	区域	名称	X	Y	保护目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离/m
大气	1	5km*5km	江林一队	1164.404	-1095.705	居民	人群	二类区	ESE	约 1599
	2		勤合五队	-2473.432	-1813.337	居民	人群	二类区	WSW	约 3067
	3		双合七队	-2130.649	-606.334	居民	人群	二类区	W	约 2215
	4		宝林五队	-2415.327	247.247	居民	人群	二类区	WNW	约 2428
	5		金钟一队	-2530.636	1925.685	居民	人群	二类区	NW	约 3180
	6		宝林七队	-1053.684	1154.599	居民	人群	二类区	NNW	约 1563
	7		松林一队	-1560.161	2101.996	居民	人群	二类区	NNW	约 2618
	8		柑林四队	1308.192	1169.759	居民	人群	二类区	NE	约 1755
	9		桐林四队	869.272	2434.348	居民	人群	二类区	NNE	约 2585
	10		周家冲	1952.131	1580.821	居民	人群	二类区	NE	约 2512
	11		姚家港社区	2704.8	2144.53	居民	人群	二类区	NE	约 3452
	12		勤合八队	-2616.62	-97.84	居民	人群	二类区	NE	约 2618
	13		江合四队	-2514.16	-3070.25	居民	人群	二类区	W	约 3968
	14		新民四队	-1276.13	-2791.26	居民	人群	二类区	SSW	约 3069
	15		笋子沟村	609.69	-2347.88	居民	人群	二类区	SSE	约 2426
	16		勤合六队	-2147.37	-2314.00	居民	人群	二类区	SW	约 3157
	17		柑林寺村	2082.60	1136.08	居民	人群	二类区	NE	约 2372

批前公示 批前公示

地表水	长江枝江段		/			III类	SE	约 1537
	石宝山水库		/			III类	N	约 660
土壤	1	厂界 1km 范围	居民	786.01	-1239.25	居民	SE	约 970
	2		果园	491.00	-1185.90	园地、耕地	SE	约 700
地下水	8.6 平方公里水文地质单元							

批前公示

3. 规划及产业政策符合性分析

3.1 产业政策符合性分析

本项目为危险废物焚烧项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第 6 款：“危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，属于鼓励类。本次技改仅对现有焚烧线进行改造，扩大焚烧处置规模，处置工艺仍为焚烧，故项目属于“鼓励类”。因此，项目的建设符合国家产业政策要求。

3.2 环境政策符合性分析

3.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”“禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库……”

本技改项目为危险废物焚烧处置项目，不在长江干支流岸线一公里 1 公里范围内，其位于合规园区，采取严格的污染防治措施控制新增污染物排放，故与《中华人民共和国长江保护法》相符合。

3.2.2 与《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》的相符性分析

为加强长江黄金水道环境污染防控治理，2016 年 2 月 23 日国家发展改革委、环境保护部印发了《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》（发改环资〔2016〕370 号）。要求“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；2016 年底前，全面取缔十小企业；从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目；强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放”。

批前公示

本技改项目为危险废物焚烧处置项目，不在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深1公里范围内，项目不新增污染物。符合《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》要求。

3.2.3 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》的相符性分析

2017年1月湖北省推动长江经济带发展领导小组发布《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号）。

该文件指出：关于产业布局重点控制范围为沿长江及其一级支流的矿产资源开采、煤化工、石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造、冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼、建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等；关于后续建设项目坚持“从严控制、适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江1公里内禁止新布局，沿江1公里以外从严控制、适度发展，沿江1公里内项目，禁止新建重化工园区，不再审批新建项目，已批复未开工的项目停止建设，在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。

本项目属于危险废物焚烧处置项目，位于枝江市经济开发区姚家港化工园内，距离长江约1.58km，不属于文件中产业布局重点控制范围，符合文件要求。

3.2.4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022版）》的相符性分析

2022年1月，推动长江经济带发展领导小组办公室发布关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》的通知（长江办（2022）7号）。

该文件共设置12条负面清单，部分条款如下：禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、

批前公示

航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目等。

本项目属于危险废物焚烧处置项目，位于枝江市经济开发区姚家港化工园内，不属于负面清单所列举的项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》。

3.2.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则》的相符性分析

表 3.2-1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则》相符性分析

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头、过长江通道项目	符合
2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目占地性质为工业用地，在现有厂区内建设，不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段	符合
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目占地性质为工业用地，不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段	符合
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河)造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。 湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目占地性质为工业用地，不涉及水产种质资源保护区	符合
5、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	项目占地性质为工业用地，不涉及国家湿地公园	符合
6、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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	项目占地性质为工业用地，不在上述范围内	符合

批前公示

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
7、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
8、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。 湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及生产性捕捞	符合
9、禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	拟建项目不属于化工项目，且距离长江约 1.58km	符合
10、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里)范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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建除外。 长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及建设尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
11、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(2021年版）》中的高污染产品目录执行。 列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版)》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	拟建项目位于枝江经济开发区姚家港化工园内，为合规园区，项目属于危险废物焚烧处置项目	符合
12、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。	项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
13、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。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于明令禁止的落后产能项目	符合
14、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。	项目不属于严重过剩产能行业的项目	符合
15、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅、国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强	项目不属于不符合要求的高耗能高排放低水平项目	符合

报批前公示

与本项目相关具体规定	项目情况	是否相符
项目审查论证，规范项目行政审批。		

综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则》要求。

3.2.6 与省生态环境厅关于印发《湖北省关于进一步加强重金属污染防控的实施意见》（鄂环发〔2022〕28 号）的符合性分析

表 3.2-2 与《湖北省关于进一步加强重金属污染防控的实施意见》相符性分析

鄂环发〔2022〕28 号	本项目情况	是否符合
新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评及行业环境准入管控要求	符合
在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批的前提下,对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目,可在环评审批时实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。满足生态环境部发布的重金属污染物排放总量替代管理豁免条件的重点行业建设项目,实施总量替代管理豁免。危险废物集中处置设施以及采用水泥窑协同处置方式处理含重金属固体废物的项目不纳入全省重金属污染物排放总量控制管理。	本项目属于危险废物集中处置（焚烧），不纳入重金属污染物排放总量控制管理	符合

根据以上分析，本项目与《湖北省关于进一步加强重金属污染防控的实施意见》相符合。

3.3 规划符合性分析

3.3.1 与《湖北省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《湖北省生态环境保护“十四五”规划》中指出：禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”。除以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建外，禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。

报批前公示

严格执行环境准入制度。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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。

本项目为危险废物焚烧处置项目，位于枝江经济开发区姚家港化工园内，在原厂址进行技改。不在长江干支流岸线 1 公里范围内；项目产生污水经自建污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，符合《湖北省生态环境保护“十四五”规划》的相关内容。

3.3.2 与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》的相符性分析

《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》指出：推进园区循环化改造，建设国家级绿色园区。推进资源循环利用，加大大宗工业固废综合利用力度，建设“无废城市”试点。完善再生资源回收体系，提高废弃物综合利用能力。完善废旧家电处理体系建设，对废弃电器电子产品实行多渠道回收和集中处理。

本项目为危险废物焚烧处置项目，采用焚烧工艺对危险废物进行处置。响应了对宜昌市“无废城市”的打造，故项目与《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》相关内容相符。

3.3.3 与宜昌姚家港化工园总体规划的符合性分析

根据《宜昌姚家港化工园总体规划》：宜昌姚家港化工园总规划面积 74.81 km^2，根据园区地形条件和空间发展形态，宜昌姚家港化工园整体上规划为“一园、三区、四轴、多组团”的空间结构。

“一园”：宜昌姚家港化工园。

“三区”：结合园区开发进度及空间形态，园区整体划分为 A、B、C 三个片区，A 区为 318 国道以南、焦柳铁路以东的原姚家港化工园区域、B 区为焦柳铁路以西的原白洋河工业园田家河片区、C 区为 318 国道以北的新增区。

批前公示

“四轴”：沿 318 国道发展轴、沿鸦枝快速路发展轴、沿石宝山大道发展轴、沿紫姚铁路发展轴。

“多组团”：按园区规划产业集群划分为多个产业发展组团，包括新型肥料产业区、煤磷新材料产业区、高端专用化学品产业区、沿江配套产业区、综合利用产业区、基础化工产业区、新能源产业区、材料制品产业区、物流仓储区等。

现有项目已建设位于宜昌姚家港化工园区 A 区，本项目在原厂址内进行扩建，属于园区配套工业废物处理设施，主要为园区企业及周边区域提供危险废物处置服务，与园区产业发展不冲突，符合化工园区总体规划要求。

3.3.4 与《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

本项目与《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》中环境准入及环保要求的符合性分析见下表。

1、环境准入符合性分析

表 3.3-1 项目与规划中环境准入相符性分析

分区	要求	本项目	符合性
保护区准入	保护区建设内容以修复、提升园区内水环境质量、绿地率、景观生态为准，应严格按照规划用地要求建成防护林带、滨水绿地景观带、道路绿化景观带等。保护区严格按照规划用途实施，禁止占用水域，禁止将绿地转化为工业用地。	本项目不在保护区内	符合
重点管控区准入	（1）空间布局约束要求 ①单元内湖泊、林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 ②执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 ③单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求，优先保护岸线严格水域岸线用途。 ④长江及其支流岸线 1 公里范围内现有化工企业装置依法关停或搬离；“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入合规园区。 （2）污染源排放管控要求 ①城镇污水集中处理率达到 80%以上。 ②新建、改建、扩建磷化工等重点行业工业项目应实施总磷减量替代。 ③化工园涉及宜昌市“三线一单”重点管控单元的区域上一年度 $PM_{2.5}$ 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。	本项目位于宜昌姚家港化工园，不在长江及支流岸线 1 公里范围内，符合 15 公里范围内布局约束要求；固废贮存于固体废物贮存库，配套防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施；废水经处理后进入园区污水处理厂处理，满足管控	符合

分区	要求	本项目	符合性
	（3）环境风险管控要求 ①姚家港工业园区应建立大气、废水环境风险防控体系。 ②姚家港工业园区内煤化工、磷化工等企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 ③姚家港工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的磷化工、煤化工等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。 （4）资源开发利用管控要求 ①姚家港工业园区工业用水重复利用率不得低于 75%。	区准入要求，此外，本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均不超过原拨付总量，项目不新增污染物总量	

2、与规划环评审查意见符合性分析

表 3.3-2 项目与规划环评审查意见相符性分析

规划环评审查意见要求	本项目	符合性
在园区开发建设过程中应严格按照规划功能布局及环境准入负面清单布局入园企业，优先选择环境污染小、风险低的项目入园，并结合环境影响采取针对性环境保护措施，最大程度减缓规划实施可能带来的不利环境影响。	本项目符合准入负面清单，废气、废水均收集处理后排放	符合
规划实施过程中应贯彻环保优先、环境基础设施先行的原则，确保园区配套的污水收集管网、污水处理设施、生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施的投运与园区规划方案和整体实施有效衔接。	项目废水经厂内废水处理站处理后排入园区管网排至污水处理厂处理	符合
强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，做好区域内突发环境事件应急工作。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，完善《园区突发环境事件应急预案》，定期开展环境风险应急防范预案演练。	本项目建立有完善的三级应急防范体系和应急处理措施。	符合
完善园区环境质量监测体系及污染源监控系统的建设，按照监测计划开展日常监测工作	项目设置在线监测实时监控污染物排放情况，同时要求建设单位严格按照监测计划开展例行监测	符合
严守环境质量底线，落实大气、水、土壤污染防治行动计划要求，积极开展流域水环境和区域大气环境综合整治，推进化工园现有企业污染治理，切实保护和改善区域环境质量。	本项目实施不突破当地环境质量底线，并对废气、废水进行针对性治理	符合

3、与园区“三线一单”符合性分析

本项目位于宜昌姚家港化工园区。项目与《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》园区“三线一单”的符合性分析见下表。

前公示 批前公示

（1）生态空间管制

当生产、生活空间与生态空间发生冲突时，按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局进行优化调整，以保障生态空间性质不转换、面积不减少、功能不降低。枝江市生态功能红线区管制清单详见下表：

表 3.3-3 生态空间管制清单

类别		编号	面积（km2）	管制空间单元	管制要求
空间管制	禁止建设区	J1	0.56	化工园内水域划定禁建区	禁止侵占水域
	限制建设区	X1	2.9	化工园水域周边防护绿地划定限制建设区	严格按照规划保留用作绿化用地，不宜作为其他建设用途。
		X2	2.37	焦柳铁路、紫姚铁路绿化防	
		X3	0.46	现状居民点周边生态隔离廊道划定限制建设区	
		X4	7.97	长江干流岸线、玛瑙河岸线划定限制建设区	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

根据以上管制要求，项目在原有厂址进行技改，已建设场地不在禁止建设区和限制建设区，符合园区生态空间要求。

（2）环境质量底线

本项目选址区域空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；项目纳污水体长江，地表水环境功能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

①项目与水环境功能的相符性分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理，达标后排入长江，项目废水对长江影响较小，因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

②项目与大气环境功能的相符性分析

批前公示

项目所在区域大气环境为二类区，本项目大气污染物排放经影响预测章节分析可知，均满足环境质量标准要求，对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

③项目与声环境功能区的相符性分析

本项目厂界所在区域为 3 类声功能区，此次技改新增设备少，根据声环境影响预测，本项目的建设对周边的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目的建设符合声环境区要求。

（3）资源利用上限

表 3.3-4 资源利用上限建议清单

项目		2025 年利用上限	2030 年利用上限
水资源利用上限	用水总量上限	55.99 万 m^3/d	55.99 万 m^2/d
土地资源利用上限	土地资源总量上限	74.81km^2	74.81km^2
	工业用地总量上限	54.14 km^2	54.14 km^2
能源利用上限	能源利用总量（万吨标煤/年）	≤180.48	≤230.17
	燃煤消费总量（万吨标煤/年）	≤27.61	≤35.22
	单位地区生产总值能耗（吨标煤/万元）	≤0.55	≤0.5
	燃煤消费量占能源消费总量的比重（%）	≤15.3	≤15.3

本项目为危险废物焚烧处置技改项目，此次技改后，废水处理后部分回用，项目所占用的水资源、能耗、土地资源均在上限范围内。

（4）环境准入负面清单及环境准入要求

主要根据国家产业政策及有关规定，以国务院《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》为主要依据，结合宜昌姚家港化工园发展定位和产业规划，对涉及法律法规、国家安全、公共利益、生态安全、落后产能、过剩产能产业等禁止的企业投资领域列入负面清单，当地政府不得引入负面清单以内的项目。宜昌姚家港化工园区入园项目管理清单见下表：

表 3.3-5 产业准入负面清单

前公示 批前公示

管控类型	行业清单	制定依据	符合性分析
禁止类	1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类，《市场准入负面清单》（2022版）中禁止类淘汰类，《外商投资产业指导目录（2017年修订）》禁止类。 2、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）项目。 3、禁止引入《禁止用地项目目录（2012年本）》及《限制用地项目目录（2012年本）》中所列项目	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》 2、《市场准入负面清单》（2022版） 3、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》 4、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号） 5、《禁止用地项目目录（2012年本）》 6、《限制用地项目目录（2012年本）》	本项目为危险废物焚烧类项目，不属于产业准入负面清单中禁止类项目，属于鼓励类项目

3.4 相关技术规范符合性分析

3.4.1 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）符合性分析

拟建项目与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）符合性分析详见下表。

表3.4-1 与“国办函〔2021〕47号”相符性分析

分类	实施方案	本项目情况	是否符合
强化危险废物源头管控	新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理	本项目委托中南安全环境技术研究院股份有限公司开展本项目生态环境影响评价工作；本项目属于技改项目，严格实施危险废物污染环境防治设施“三同时”管理	符合
	依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理	建设单位已取得排污许可证，本项目完成后，建设单位应当根据污染物排放变化情况对排污许可证进行变更，在生产经营过程中，应当按照危险服务规范化管理要求合理合规持续开展危险废物规范化管理工作	符合

批前公示

分类	实施方案	本项目情况	是否符合
	支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性	本项目产生的危险废物及一般固体废物主要在厂区内优先处理，本项目为危险废物焚烧处置项目，达到危险废物减量化、资源化	符合
促进危险废物利用处置产业高质量发展	新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物	本项目为技改项目，技改后危险废物焚烧处置量为 3.8 万吨/年	符合
建立平战结合的医疗废物应急处置体系	将涉危险废物突发生态环境事件应急处置纳入政府应急响应体系，完善环境应急响应预案，加强危险废物环境应急能力建设，保障危险废物应急处置	本项目将按照环评要求加强风险防范措施，完善三级防控体系，制定环境突发事件应急预案并报环境主管部门备案，并进行应急演练，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制	符合

3.4.2 与《宜昌市强化危险废物监管和利用处置能力改革三年攻坚实施方案（2023－2025 年）》的相符性分析

表 3.4-2 与“宜昌市强化危险废物监管和利用处置能力改革三年攻坚实施方案（2023－2025 年）”相符性分析

分类	实施方案	本项目情况	是否符合
强化危险废物源头管控	涉危险废物新改扩建项目应当符合国家产业政策和国土空间规划，生态环境保护“十四五”规划及生态环境分区管控等要求，并依法开展环境影响评价，严格执行危险废物污染环境防治设施“三同时”、竣工环保验收和排污许可制度，严格落实长江大保护有关法律法规和政策。	本项目符合国家产业政策、国土空间规划、生态环境保护“十四五”规划及生态环境分区管控等要求，委托中南安全环境技术研究院股份有限公司开展本项目生态环境影响评价工作；本项目属于技改项目，严格实施危险废物污染环境防治设施“三同时”、竣工环保验收和排污许可制度	符合
	结合“无废园区”建设工作，鼓励危险废物产生量大的工业园区和工业企业在环境风险可控的前提下，配套建设主要类别危险废物利用处置设施。	本项目为园区配套危险废物处置类项目	符合

批前公示

分类	实施方案	本项目情况	是否符合
促进危险废物利用处置产业高质量发展	促进危险废物利用处置企业规模化发展。按照“领跑一批、提升一批、淘汰一批”原则，鼓励规范的龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，整合一批规模小、负荷低、附加值低的综合利用项目，推进老旧设施更新换代，推动智能化、信息化新型处置设施的引进、示范，培育打造本地区危险废物利用处置示范企业。支持省级以上工业园区和大型企业集团开展“无废园区”“无废集团”建设，推动园区和集团内部共享危险废物利用处置设施。可焚烧减量的不得直接填埋，可资源化利用的不应以焚烧、填埋、水泥窑协同等方式处置。鼓励探索焚烧残渣、废盐等危险废物资源化技术，减少危险废物填埋量。	本项目为危险废物焚烧处置项目，本项目建设可以促进危险废物减量、促进危险废物填埋量减少	符合

3.4.3 与《危险废物利用处置设施建设投资引导性通告》的相符性分析

表 3.4-3 与《危险废物利用处置设施建设投资引导性通告》相符性分析

分类	投资建议	本项目情况	是否符合
湖北省生态环境厅2025年危险废物利用处置设施建设投资引导性通告	(一)鼓励投资建设类 1.特殊类别危险废物综合利用项目。鼓励生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物类别开展综合利用。 2.危险废物利用处置提标改造项目。鼓励大中型产废单位建设危险废物自行利用设施，鼓励“无废集团”“无废工厂”建设。鼓励企业对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。 3.危险废物填埋处置方式替代项目。对能够综合利用的危险废物类别，在确保环境安全的前提下，采用新技术、新工艺和新装备开展综合利用，逐步替代填埋等终端处置方式。 (二)谨慎投资建设类 1.以危险废物跨省转入为主要来源且次生危废以填埋处置为主的资源化利用建设项目。 2. HW50(废催化剂)、HW08(废	本项目为危险废物焚烧处置项目，此次进行扩能改造，不属于左列谨慎投资类项目	符合

批前公示

分类	投资建议	本项目情况	是否符合
	矿物油与含矿物油废物)、HW17(表面处理废物)、HW22(含铜废物)、HW31(900-052-31，废铅蓄电池)、HW34(废酸)、HW48(有色金属采选和冶炼废物)、HW49(900-041-49，废旧沾染类危险废物；900-045-49，废电路板)等同质化的资源化利用项目。		
湖北省生态环境厅2024年危险废物利用处置设施建设投资引导性通告	(一)全省危险废物利用处置能力过剩,原则上不支持新建废物类别利用处置能力明显富余的利用处置项目。 (二)鼓励现有废电路板粗加工、废矿物油和煤焦油短流程预处理、废包装物清洗破碎磁选等工艺落后、资源化利用率不高的利用项目进行提档升级。 (三)新(改、扩)建水泥窑协同处置危险废物设施,支持以生活垃圾焚烧飞灰等单一大宗类别危险废物为主。 (四)请谨慎投资以下项目:以危险废物跨省转移为主要来源的资源化利用建设项目;HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW11(废煤焦油)、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW31(900-052-31,废铅蓄电池)、HW34 废酸、HW35 废碱、HW46 含镍废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物(含铝灰)、HW49(900-041-49,废旧沾染类危险废物;900-045-49,废电路板)、HW50(精炼石油产品、基础化学原料制造、环境治理等产生的废催化剂)等同质化的资源化利用项目。	本项目为危险废物焚烧处置项目，结合市场调研，本次扩能较为合理。项目不涉及左列谨慎投资类项目	符合
湖北省生态环境厅2023年危险废物利用处置设施建设投资引	(一)适度支持生活垃圾焚烧飞灰、工业废盐等利用能力不足的危险废物综合利用项目;适度发展水泥窑协同处置生活垃圾焚烧飞灰等单一大宗类别危险废物。 (二)鼓励危险废物产生量大的工业园区和工业企业在环境风险可控的前提下,配套建设主要类别危险废物利用处置设施;鼓励加强危险废物先进综	本项目为危险废物焚烧扩能处置项目，结合市场调研，本次扩能较为合理。项目不涉及左列谨慎投资类项目	符合

批前公示

分类	投资建议	本项目情况	是否符合
导性通告（第二期）	合利用处置技术研发,对现有危险废物利用处置设施提档升级改造。 (三)原则上不再审批新(改扩)建危险废物柔性填埋场,适度建设危险废物刚性填埋设施。 (四)请谨慎投资以下项目：以危险废物跨省转移为主要来源的资源化利用建设项目;二次铝灰、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW11(废煤焦油)、HW17 表面处理废物、HW49(900-041-49,废旧沾染危险废物;900-045-49,废电路板)、HW22 含铜废物、HW31(900-052-31,废铅蓄电池)、HW48 有色金属采选和冶炼废物、W50(精炼石油产品、基础化学原料制造、环境治理等产生的废催化剂)等同质化严重的资源化利用项目。		
湖北省生态环境厅 2023 年危险废物利用处置设施建设投资引导性通告（第一期）	(一)支持以下方面项目建设和试点：焚烧飞灰等利用能力不足的综合利用项目；大中型产废单位和工业园区配套建设危险废物自行处理设施项目;在环境风险可控的前提下,对省内利用技术成熟、资源化程度高、风险可控的危险废物实行“点对点”定向利用豁免管理试点项目。 (二)新(扩)建危险废物利用处置项目应立足于我省危险废物利用处置缺口,与已建项目相耦合、与所在市(州)产废量相匹配。 谨慎投资以下相关危险废物利用处置建设项目：危险废物焚烧、填埋(柔性)建设项目;以危险废物跨省转移为主要来源的资源化利用建设项目;HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW17 表面处理废物、HW49(900-041-49,废旧沾染危险废物;900-045-49,废电路板)、HW22 含铜废物、HW31(900-052-31,废铅蓄电池)、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW50(精炼石油产品、基础化学原料制造、环境治理等产生的废催化剂)等同质化严重的资源化利用项目;采用预处理方式和利用后的	本项目为园区配套的危险废物处置项目，结合市场调研，本次扩能较为合理。项目不涉及左列危险废物的资源化利用	符合

批前公示

分类	投资建议	本项目情况	是否符合
	产物不符合相关产品技术标准及产业政策、生态环境保护有关管理要求的建设项目。		

3.4.4 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的相符性分析

批前公示

表 3.4-4 与《危险废物处置工程技术导则》相符性分析

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
总体要求				
1	危险废物处置工程应满足《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》的要求	技改后仍满足《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》的要求	现有工程满足《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》的要求	符合
2	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、 资源化和无害化目标的实现	技改后仍能通过焚烧处理能实现危废的减量化和无害化目标的实现	现有工程通过焚烧处理能实现危废的减量化和无害化目标的实现	符合
3	危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定	本次技改环评危废处置规模已根据服务区内市场需求及发展规划进行了调整	现有工程已考虑宜昌已有危废处置企业的基本情况及企业实际运营情况，确定了相应处置类别及处置规模，并已获得经营许可证	符合
4	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定	本次技改在原厂址内进行，位于宜昌姚家港化工园，与相关规划相符	现有厂址位于宜昌姚家港化工园，与相关规划均相符	符合
5	危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》 的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	技改后根据建设单位提供资料信息核算，该危险废物处置工程仍能满足左列要求，同时现有厂区已按照要求安装了大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	根据现有在线监测数据和例行监测数据，现有工程大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等标准要求、《恶臭污染物排放标准》（GB8554-93）并已按照《污染源自动监控管理办法》	符合

批前公示 批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
			的规定安装大气污染物排放连续监测设备，与监控中心联网	
6	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	根据监测结果，项目厂址附近现状监测结果满足“GB3096”3 类标准要求	根据例行监测数据结果，厂界噪声符合“GB3096”3 类标准要求	符合
7	危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定	技改后恶臭污染物控制与防治仍符合 GB14554 中的有关规定	现有工程恶臭污染物控制与防治符合 GB14554 中的有关规定	符合
8	危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定	技改后污染物排放、采样、环境监测和分析仍需遵照并符合国家有关标准的规定	现有工程污染物排放、采样、环境监测和分析遵照并符合国家有关标准的规定	符合
总体设计				
1	危险废物处置工程设计应由具有相应设计资质的单位设计，设计深度应符合相关规定的要求	项目已由有资质单位进行设计（有资质单位）		符合
2	危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、 供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元	技改后厂址布局不变，符合相关规定要求	现有厂区实际建设情况， 厂区分为生产区和辅助生产区。符合相关规定要求	符合
3	危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求，做到流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施 安全运行。处置区和生产管理区之间设置绿化隔离带	技改后厂址布局不变，危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求	根据厂内实际建设情况，现有厂区已结合现有场地条件，充分利用已有场地面积，布置了相应生产区域（包括焚烧车间、物化车间、资源化车间等），并配套设置了仓库、环保工程等辅助设施	符合
4	危险废物处置场所应按转运车辆数量建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废	技改后，危险车辆收运系统不变，转运车停车及清洗系统依托现有	现有厂内已建设转运车停车场和车辆清洗系统，位置靠近危险废物处置功能区	符合

批前公示 批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
	物处置功能区			
5	厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求	技改后厂内道路不发生变化，已建道路满足相应要求	现有工程厂内道路满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并综合考虑了消防及各种管线的相应要求	符合
6	危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GB J22 中的有关规定	技改后厂内道路不发生变化，道路布设满足要求	现有厂区出入口的主干道路路面宽约 10 米，设置环形道路，作为危险废物运输通道；项目已设置消防道路，路面结构采用水泥混凝土路面，符合 GBJ22 中的有关规定	符合
	一般要求			
1	主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统	技改工程均依托已建工程主体设施内容，项目已设置检测调度中心、地磅等设施对进场危险废物进行接收、分析；设置了 3 个危废贮存库对危废进行贮存，根据分析，危废贮存库满足扩能暂存的需求；预处理过程可增加人工对废物进行人工处理，满足依托要求，处置系统扩容后仍在焚烧炉容积热负荷范围内，此次污染物排放在污染控制系统设计范围内，可满足处理达标，自动化控制系统、监测系统和应急系统均可依托现有工程	现有工程已建设进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统	符合
2	附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等	现有工程已建设相关附属设施，技改工程均依托该工程内容，项目此次污水处理量在污水处理设计的 400t/d 范围内，依托可	现有工程已建设左列相关附属设施	符合

批前公示 批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
		行		
3	危险废物处置设施服务年限参照有关规定	设计使用时间 20 年	设计使用时间 20 年	符合
接收系统要求				
1	危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度	技改工程依托现有工程已建内容	已建厂已按照左列要求建设接收贮存区	符合
2	危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门	技改后，项目仍利用现有接收计量系统	现有工程危险废物专用运输车辆进入厂区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定进行计量、条形码扫描、验收、快速检测后由计算机下达指令对进入处置中心的危险废物分类接收、贮存	符合
分析鉴别系统				
1	危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备	技改工程依托现有工程化验室	现有厂区已设置化验室，并配备有相关仪器设备	符合
2	化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定	技改后仍利用现有化验室，对入场危废进行成分检测，如热值（高位热值和低位热值）、成分（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、有机和无机成分、元素分析（氯、汞、钙和铅）、pH 值等	现有工程对全厂生产进行调度，并对入场危废进行成分检测，如热值（高位热值和低位热值）、成分（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、有机和无机成分、元素分析（氯、汞、钙和铅）、pH 值等	符合
贮存与输送系统				

批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
1	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量	项目技改后，焚烧线年处置危废 38000 吨，用于临时贮存的危废贮存库可贮存量约为 8960 吨，可以满足 15 日（1900 吨）处置需求	现有工程焚烧线年处置危险废物 30000 吨，用于临时贮存的暂存可贮存量约 8960 吨，可满足 15 日（1500 吨）处置要求	符合
2	危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求	技改后仍采用专用容器进行危险废物收集，符合 GB18597 要求	现有工程采用专用容器进行危险废物收集，符合 GB18597 要求	符合
3	经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求	技改后项目的危险废物经鉴别后仍会根据性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行分类贮存。危险废物贮存设施符合 GB18597 要求	现有工程的危险废物经鉴别后根据性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行分类贮存。危险废物贮存设施符合 GB18597 要求	符合
4	危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	技改后项目会根据自身处置规模和危废特性，配置危险废物输送所需部分设备，并委托专业运输车队，按照国家和本地有关危险废物转运的规定进行运输	现有工程配置危险废物输送所需部分设备， 并委托专业运输车队，按照国家和本地有关危险废物转运的规定进行运输	符合
		预处理和进料系统		
1	应根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理应根据不同危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法	技改后厂内根据实际设计及运行情况，本厂区收入的危险废物尺寸超过回转窑进料斗进料口规格时，就需将危险废物经破碎装置破碎到适当大小后才能投入焚烧炉进料。	根据现有工程实际运行情况，若收入的危险废物尺寸超过回转窑进料斗进料口规格时，就需将危险废物经破碎装置破碎到适当大小后才能投入焚烧炉进料	符合
2	采用安全填埋技术处置危险废物时，实施填埋前应进行稳定化/固化处理等预处理	技改后焚烧工程产生的飞灰等均采用固化等二次危险进行处理后填埋	现有厂区已根据危废类别不同采用固化等预处理对危废进行处理后进行填埋	符合
3	采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前应根据其成 分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行， 降低	技改后仍对物料进行配伍，配伍原则：（1）参与配伍的固废必须符合兼容性原	现有工程实际运营过程中会根据危险废物成分、热值等参数进行配伍，以保障	符合

批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
	焚烧残渣的热灼减率	则，避免发生不可控的化学反应。 （2）高热值固废可与低热值固废混合配伍，有利于保持稳定焚烧工况。 （3）清洁型固废与其余三类固废混合配伍，以降低污染元素 Cl、S、N、F 等含量，避免气态污染物集中产生。	焚烧炉稳定运行	
焚烧处置				
1	采用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考 虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配性。焚烧控 制条件应满足 GB18484 要求	技改前后均采用“回转窑+二燃室”的组合处置工艺处理危险废物，焚烧烟气采用余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合工艺进行净化处理，可以满足 GB18484 要求，该套废气处理设施采用变频风机，为保证设施稳定运行，最大设计风量为 50000Nm³/h，本次扩能后设计风量为 37873Nm³/h，不超过原设计风量，可有效保证废气处理要求		符合
2	焚烧处置设施宜采取连续焚烧方式，并保证焚烧处理量在额定处理量的 60～110%内波动时能稳定运行	技改后整套焚烧系统 24h 连续运行；项目焚烧处理量在额定处理量的 60～110%内波动时能稳定运行	现有工程整套焚烧系统 24h 连续运行；项目焚烧处理量在额定处理量的 60～110%内波动时能稳定运行	符合
3	回转窑等焚烧炉温度范围应为 750～1200℃，固体停留时间应为 30min～2h，气体停留时间应在 2s 以上	技改后利用原有回转窑，技改后回转窑等焚烧炉温度范围为 850-1200℃，固体停留时间 45min～75min，经计算，技改后烟气停留时间为 4.4s＞2s	现有工程已建回转窑等焚烧炉温度范围为 850-1200℃，固体停留时间 45min～75min，烟气在二燃室停留时间 4.6s＞2s	符合
4	焚烧处置系统产生的高温烟气应采取急冷处置，烟气温度应在 1s 内下降到 200℃以下，减少烟气在 200～500℃温度区的滞留时间，防止二噁英产生或二次生成	现有工程焚烧烟气处理工段设置了急冷系统，本次依托现有工程极冷系统，保证烟气温度在 1s 内由 500℃ 下降到 200℃以下，技改后极冷时间为	现有工程焚烧烟气处理工段设置了急冷系统，根据计算，现有工程极冷时间为 0.855<1s	符合

批前公示 批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
		0.807s<1s，满足要求		
5	焚烧处置系统宜考虑释放热能的综合利用	已建工程已设置余热利用系统，最大设计量为 12t/h，现有实际锅炉蒸发量:10t/h，技改后仍旧利用该余热回收系统，炉蒸发量:12t/h		符合
二次污染控制系统				
1	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性	技改前后焚烧烟气采用余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合工艺进行净化处理，可以满足 GB18484 要求		符合
2	如果选择的处置工艺有二噁英污染物产生，应安装高效的二噁英净化装置	现有废气处理设施已在干式反应器阶段喷射活性炭，对二噁英具有吸附效果，技改工程利用工程废气处理系统		符合
3	经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求	技改后排气筒高度不变，设置高度为 50m 的废气排气筒符合 GB18484 要求。	现有工程设置高度为 50m 的废气排气筒，符合 GB18484 要求。	符合
4	废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求	技改前后项目废水经现有厂区配套污水处理设施处理后达到枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进水水质标准、《危险废物填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中较严格标准限值要求后外排		符合
5	危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置	技改后，项目焚烧炉渣经检验合格后进行安全填埋，飞灰经固化后进行安全填埋	现有工程焚烧炉渣经检验合格后进行安全填埋，飞灰经固化后进行安全填埋	符合

3.4.5 与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）的相符性分析

表 3.4-5 与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》相符性分析

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
1	对于处理氟、氯等元素较高的危险废物，应考虑耐火材料及设备的腐蚀问题，对于用来处理含氟较高或含氯大	技改后根据最新配伍表，进入焚烧处理系统的危险废物含氟含氯均低于 5%	根据项目实际配伍等情况，进入焚烧处理系统的危险废物含氟含氯均低于 5%	符合

批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
	于 5%的危险废物焚烧系统，不得采用余热锅炉降温，其尾气净化必须选择湿法净化方式			
2	危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理，达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧	技改后，项目仍会对危险废物进行预处理及配伍，以保证危险废物在炉内充分燃烧	现有工程已设置危险废物预处理及配伍工段	符合
3	整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态，避免有害气体逸出	技改工程利用现有焚烧系统，焚烧系统运行过程处于负压状态	现有厂区设计及建设贮存系统，位于焚烧车间的前端，厂房设有防爆装置，此外设有鼓风机抽负压保证仓内空气不外排	符合
4	危险废物焚烧厂设计服务期限不应低于 20 年	项目技改后不改变服务年限，仍为 20 年	现有工程整体服务期限按 20 年进行设计	符合
5	危险废物的搭配应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果	技改后危险废物的搭配仍会注意相互间的相容性，以避免不相容的危险废物混合后产生不良后果	现有工程危险废物的搭配已注意了相互间的相容性，避免了不相容的危险废物混合后产生不良后果	符合
6	危险废物入炉前应酌情进行破碎和搅拌处 理,使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安 全、高效运行。对于含水率高的废物(如污 泥、废液)可适当进行脱水处理，以降低能耗	技改前后危险废物入炉均酌情进行了破碎和搅拌处理，使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安全、高效运行，对于含水率高的废物(如污泥、废液)进行配伍处理，以降低能耗		符合
7	焚烧炉的设计应保证其使用寿命不低于 10 年；应有适当的冗余处理能力，废物进料量应可调节；焚烧炉应设置防爆门或其他防爆设施;燃烧室后应设置紧急排放烟囱,并设联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动；必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节；确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气)；应设置二次燃 烧室,并保证烟气在	项目焚烧炉的设计使用寿命 20 年；有适当的冗余处理能力，废物进料量可调节；焚烧炉设置了防爆 设施，燃烧室后设置紧急排放烟囱,并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动；项目已配备了自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节；能够确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气)；设置了二次燃烧室,能保证烟气在二次燃烧室 1100℃以上停留时间大于 2s；炉渣热灼减率应＜5%；技改后仍利用该焚烧炉进行焚烧，经计算，烟气在二次燃烧室 1100℃以上停留时间仍大于 2s		符合

批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
	二次燃烧室 1100℃以 上停留时间大于 2s；炉渣热灼减率应 < 5%			
8	危险废物焚烧热能的热能利用应避开 200~500℃温度区间	技改后焚烧法处理废物后产生的烟气，其热能经余热锅炉回收利用，但烟气温度过低（200-500℃）易导致二噁英等污染物重新生成，故余热锅炉出口烟气温度控制在 500℃以上。	现有工程危险废物烟气经余热锅炉回收利用后，余热锅炉出口烟气温度在 500℃以上	符合
9	烟气净化系统可根据不同的废物类型及其组分含量选择采用湿法烟气净化、半干法烟气净化以及干法烟气净化三种方式	现有烟气净化工艺采用余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热的烟气净化工艺和技术，技改后仍利用现有烟气净化系统，工艺不变		符合
10	烟气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损 和防止飞灰阻塞的措施	技改后，各改造段设备均会加固防腐蚀、防磨损，防止飞灰阻塞的措施	现有工程烟气净化装置有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施	符合
11	烟气净化系统的除尘设备应优先选用袋式除尘器。若选择湿式除尘装置，必须配备完整的废水处理设施。	技改后烟气净化系统采用袋式除尘器	技改前烟气净化系统选用袋式除尘器	符合
12	危险废物焚烧过程应采取二噁英控制措施	技改后仍采用在干式反应器前增加活性炭喷射装置，可适当吸附二噁英	现有工程在干式反应器前增加了活性炭喷射装置，可有效控制二噁英	符合
13	对于含氮量高的危险废物必须考虑氮氧化物的去除措施，应优先考虑通过焚烧过程控制，抑制氮氧化物的产生，焚烧烟气中氮氧化物的净化方法宜采用选择非催化还原法	技改工程仍采用 SNCR 法脱硝，保障 NOx 达标排放	现有工程采用 SNCR 法脱硝，以保障 NOx 达标排放	符合
14	经净化后的烟气排放和烟囱高度设置应符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB8484-2001)要求。	技改后，净化后的烟气排放和烟囱高度不变，仍为 50m，满足《危险废物焚烧污染控制标准》GB8484 要求	现有工程净化后的烟气排放和烟囱高度设置为 50m,满足《危险废物焚烧污染控制标准》GB8484 要求	符合
15	炉渣和飞灰处理系统各装置应保持密闭状态；烟气净化系统采用湿法烟气净化方式时，应采取有效的脱水措	技改工程仍利用现有炉渣和飞灰处理系统	现有工程炉渣和飞灰处理系统各装置保持了密闭状态；烟气净化具备有效的脱水	符合

批前公示

序号	规范要求	技改项目	现有工程	是否符合
	施；飞灰收集应采用避免飞灰散落的密封容器。收集飞灰用的贮灰罐容量宜按飞灰额定产生量确定。贮灰罐应设有料位指示、除尘和防止灰分板结的设施，并宜在排灰口附近设置增湿设施		措施；飞灰收集采用避免飞灰散落的密封容器。飞灰采用吨袋收集，满足标准要求。	
16	自动控制的主要内容应根据焚烧厂的规模和各工艺系统的设置情况确定。一般可包括：进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制和烟气净化系统控制等	技改后根据焚烧厂的规模和各工艺系统的设置情况来确定相应的自动控制系统	现有工程已设置自动控制系统，包括进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制和烟气净化系统控制等	符合
17	对贮存库房、物料传输过程以及焚烧线重要环节，应设置现场工业电视监视系统	技改工程利用现有工程工业电视监视系统	现有工程按照国家有关规定，对贮存库房、进料料斗料位及焚烧炉燃烧状况设置现场工业电视监视系统	符合
18	对重要参数的报警和显示，可设光字牌报 警器和数字显示仪	技改工程利用现有工程装置或设备，对重要的参数将设置明显的报警和显示装置。	现有工程已对重要的参数设置明显的报警和显示装置	符合

批前公示 批前公示

3.5 “三线一单”符合性分析

3.5.1 与《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》的符合性分析

项目位于宜昌姚家港化工园区，位于湖北省重点管控单元，与《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》管控要求符合性分析如下表。

表 3.5-1 与《湖北省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》相符性分析

管控类型	管控要求	拟建项目情况	是否符合
空间布局约束	禁止开发活动要求： 1. 禁止国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。禁止不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。 2. 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，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅、国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。 3. 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 4.坚 决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗要达到能效标杆水平或先进水平,物耗、水耗和污染物排放等要达到清洁生产先进水平。 5. 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、平板玻璃等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录(2021 年版)》中的高污染产品目录执行。 6. 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。 7. 在生产经营活动中产生恶臭气体的化工、制药、制革、生物发酵、饲料加工等企业以及垃圾处理厂、垃圾中转站、污水处理厂，应当科学选址，设置防护距离并安装净化装置或者采取其他措施，减少恶臭气体排放，防止	本项目为危险废物焚烧处置项目，位于宜昌姚家港化工园内，不属于禁止开发活动、限制开发活动以及沿江 15 公里约束的内容，符合相关空间布局约束要求。	符合

报批前公示

管控类型	管控要求	拟建项目情况	是否符合
	对周边环境产生不良影响。禁止在居民住宅区等人员密集区域或者幼儿园、学校、医院、养老院、办公区等场所及其周边，从事产生恶臭气体的生产经营活动。 限制开发活动要求： 1. 有下列情形之一的，生态环境主管部门应当暂停审批新增水污染物建设项目的环境影响评价文件，发展改革、自然资源等主管部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设： （一）超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的；（二）重点保护水域水质未达到标准的；（三）规划未进行环境影响评价的；（四）开发区、工业园区环境保护基础设施不符合规定要求的；（五）法律法规和国家、省规定的其他情形。 2. 不得在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。 沿江 15 公里： 1. 禁止在长江干支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里) 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里)范围内和重要支流岸线一公里(即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里)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建除外。 2. 不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025 年 12 月 31 日前,完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。		
污染物排放管控	允许排放量要求： 1. 向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准。 新建“两高”项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。 2. 自 2023 年起,在矿产资源开发活动集中区域、耕地安全利用和严格管控任务较重的地区,重有色金属冶炼等涉重金属重点行业企业执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属污染物	项目为危险废物焚烧处置项目。该项目严格按照“三线一单”要求控制污染物排放量，项目排放的废水均达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂进行处理	符合

批前公示

管控类型	管控要求	拟建项目情况	是否符合
	特别排放限值。 3. 新建、改建、扩建造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换(现状水质达标区域实施等量置换，超标区域实施减量置换)。 4. 新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 5. 上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，建设项目实施主要污染物 2 倍削减替代；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。		
环境风险防控	1.积极推进武汉城市圈、“襄十随神”“宜荆荆恩”城市群大气联防联控，构建秋冬季 $PM_{2.5}$、夏季 O_3 区域联防联控协作机制，建立统一协调、联合执法、信息共享、区域预警的大气污染联防联控机制，构建省内大气污染防治立体网络，推进区域形成“统一规划、统一标准、统一监管”联动体系。 2. 跨区域的重点水体以及涉及饮用水水源的流域、区域要建立上下游联防联控协调机制，建立区域间污染防治、信息共享、应急处置联动机制，实行联防联控。	建设单位已制定应急预案，本环评要求项目技改建后需及时更新应急预案并重新进行备案。企业需建立常态化的隐患排查整治监管机制，健全大气、废水、固废环境风险防控体系，加强风险防控体系建设及应急演练。	符合
资源利用效率	高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的，应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，PM2.5 未达标城市基本淘汰行政区域内 10 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。淘汰热力管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	技改项目为危险废物焚烧处置项目。项目运行过程中采用清洁能源天然气	符合

3.5.1 与《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》符合性分析

根据《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目所在地姚家港化工园 A 区，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH42058320005；环境管控单元名称：湖北省宜昌市枝江市重点管控单元 5）。符合性分析见下表。

批前公示

表 3.5-2 与宜昌市生态环境总体准入要求符合性分析一览表

维度	清单编制要求	序号	准入要求	项目情况	是否符合
空间布局约束方面	禁止开发建设活动的要求	1	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土家族自治县、长阳土家族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业	本项目为危险废物焚烧项目，项目位于宜昌姚家港化工园 A 区，不属于以上区域。	符合
	限制开发建设活动的要求	1	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。	本项目不位于三峡库区范围内	符合
		2	不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于 50 万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于 15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破 1000 万吨。	本项目为危险废物焚烧项目，项目位于宜昌姚家港化工园，不属于以上区域。	符合
		3	不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域)、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。	本项目为危险废物焚烧项目，项目位于宜昌姚家港化工园，不涉及磷石膏堆场项目。	符合
		4	不得在水质不达标的河流新建入河排污	本项目不新建排污口，项目废水	符合

批前公示 批前公示 批前公示

维度	清单编制要求	序号	准入要求	项目情况	是否符合
			口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵，废水进入污水处理厂。	达标外排园区污水处理厂。	
		5	对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。	本项目属于危险废物处置类项目，属于环保生态类项目	符合
		6	不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括:金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药)、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业)，现有相关行业企业要依法关停或搬迁。	本项目为危险废物焚烧项目，项目位于宜昌姚家港化工园，项目已选址不位于优先保护类耕地隔离防护带。	符合
		3	不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵,废水进入污水处理厂。	本项目废水经污水处理站处理达标后外排枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）（拥有合法排污口）。	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	1	新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，	本项目属于危险废物焚烧项目，总量按照要求执行。	符合

批前公示 批前公示 批前公示

维度	清单编制要求	序号	准入要求	项目情况	是否符合
			明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。		
		2	有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。	本项目产生的废水经现有厂区配套污水处理设施处理后达到枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进水水质标准、《危险废物填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中较严格标准限值要求后外排	符合
		3	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	本项目废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准要求	符合
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	1	各区县的各县市区万元 GDP 用水量上限≤23.26 亿立方米	技改项目新鲜用水量较少，可满足要求	符合
	能源利用总量及效率要求	2	到 2025 年，天然气消费量达到 10 亿立方米，天然气消费比重达到 6%	技改项目能耗低，满足要求	符合

批前公示

表 3.5-3 与宜昌市董市镇生态环境总体准入要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	技改项目情况	是否符合
空间布局约束	1. 单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2. 单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约 束的准入要求，优先保护岸线 严格水域岸线用途。 3. 执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内 布局约束的准入要求。 4. 姚家港工业园区新建、改扩 建项目应符合园区规划及规划 环评（跟踪评价）中的准入要求。 禁止引入资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的基础化工、合成类制药、发酵类制药、石化、金属冶炼等项目， 禁止引入与工业园主导行业无关，耗水量大、污水排放量大的印染、造纸、制革、电镀、缫丝、苎麻纺织等项目。 5. 单元内的农用地执行湖北省 总体准入中关于耕地空间布局 约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。 6. 新建项目不得违规占用水 域。水产养殖禁止养殖珍珠和 在江河、水库、输水渠等水体 进行围栏围网养殖、投肥 （粪）养殖。	项目已选址于宜昌姚家港化工园内，不在长江及其主要支流岸线边界向陆域纵深 1km 范围内。此次技改，符合园区规划准入要求。	/
污染物排放管控	1.乡镇集镇建成区污水集中处理率达 到 90%以上。 2.限期整改总磷超标排污口，新建、 改建、扩建涉磷工业项目实行总磷减量替代。 3.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉， 应按要求执行大气污染物特别排放限值。 4.上一年度 PM2.5 年平均浓度超标,单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 5.上一年度玛瑙河入江口断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的建设项目实行超标 因子 2 倍削减替代。	项目属于危险废物焚烧处置项目，排放污染物按照要求进行削减替代 项目不新增污染总量	符合
环境风险防控	1.姚家港工业园应建立大气、废水环境风险防控体系。 2.姚家港工业园区内煤化工、磷化工等企业，在贮存、转移危险化学品、危险废物过程中，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3.姚家港工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的磷化工、煤化工等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物 （含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目为危险废物焚烧处置类型项目，建设单位已制定应急预案，本环评要求项目改扩建后需及时更新应急预案并重新进行备案。 企业目前已配套建设有废水处理站、事故池等，对厂内废水收集处理后排入园区污	符合

批前公示

管控类型	管控要求	技改项目情况	是否符合
		水处理厂进一步处理。此外，企业危险废物厂建设过程配套相关环保工程，配备防扬散、防流失、防渗漏等污染环境的措施。	
资源利用效率	1. 规划近期万元 GDP 水耗小于 9 立 方米/万元，远期小于 8 立方米/万元。2030 年姚家 港工业园区单位工业用地工业增加值不小于 15.8 亿元/ 平方千米。 2. .除集中供热企业外，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止销售、燃用各类型高污染燃料。	技改项目为危险废物焚烧处置项目，技改新鲜用水量及能耗均较小，且使用清洁能源天然气	符合

3.6 与重点管控新污染技术政策的相符性分析

3.6.1 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析

一、突出管理重点。

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求;不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目属于危险废物焚烧处理项目，不属于重点关注的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目。

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别(见附表)，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

宜昌公示 批前公示

根据该文件，对照不予审批环评的项目类别，本项目与该文件相符性见表 3.6-1。

表 3.6-1 不予审批环评项目类别

序号	不予审批的项目类别	本项目是否涉及
1	1.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)为产品的新改扩建项目 2.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)为原辅材料的新改扩建项目	不涉及
2	1. 新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2. .以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件的除外 1）	不涉及
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
4	以短链氯化石蜡 2 为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
8	以全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的新改扩建项目	不涉及
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目	不涉及
12	1.以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2.以王基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3.以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目	不涉及
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、a-六氯环己烷、β六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及

由上表 3.6-1 可知，项目不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评（2025）28 号）所列的不予审批环评的项目类别，符合文件要求。

3.6.2 与《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》的相符性分析

《有毒有害水污染物名录（第一批）》明确的有毒有害水污染物包括：二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物。《有毒有害水污染物名录（第二批）》明确的有

批前公示

毒有害水污染物包括:铊及铊化合物、氰化物（易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）、苯胺类物质（邻甲苯胺）、1.1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质(包括:苯并[a 蒽、苯并[a]菲、苯并[a、苯并[b]荧蒽、苯并 k]荧蒽、蒽、二苯并[a,l]蒽)，二噁英类物质（包括：多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》要求：“国务院生态环境主管部门会同国务院卫生健康主管部门，根据对公众健康、生态环境的危害和影响程度，制定公布有毒有害水污染物名录并适时更新，实行风险管理。排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险”。

全厂涉及上述名录中的物质包括镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物，项目产生的废水均经厂内污水处理站处理后再排至园区污水处理站进一步处理后达标排放，杜绝出现直拍情况。结合项目现有监测情况，废水中污染物均能达标排放，技改后企业应按照监测计划对废水排口进行监测、并对地下水等环境进行跟踪监测。建设单位将国家有关规定公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。在严格落实以上措施的前提下，项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》相关要求。

3.6.3 与《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的相符性分析

《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》明确的有毒有害大气污染物包括：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及镉化合物、铬及其化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物。

根据《中华人民共和国生态环境法典》要求：“国务院生态环境主管部门会同国务院卫生健康主管部门，根据大气污染物对公众健康、生态环境的危害和影响程度，制定公布有毒有害大气污染物名录并适时更新，实行风险管理。排放前款规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家规定建设环境风险预警体

宜昌公示 批前公示

系，对排污口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。”

全厂涉及上述名录中的物质包括镉及镉化合物、汞及汞化合物、铬及其化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物。建设单位拟按照国家有关规定完善环境风险预警体系，进行环境风险评估，排查安全隐患，采取相应有效措施防范环境风险，在项目试生产前完成突发环境事件应急预案修编的评估与备案；结合项目现有监测情况，废气中污染物均能达标排放，技改后企业应按照监测计划对厂内各废水排口进行监测、并按照要求在厂址周边敏感点对大气环境质量进行监测。在严格落实以上措施的前提下，项目建设符合《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》相关要求。

3.6.4 与《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》的相符性分析

《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》明确的重点控制的土壤有毒有害物质包括:镉及镉化合物、六价铬化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物、氰化物、1.1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、2,4-二硝基甲苯、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽。

根据《中华人民共和国生态环境法典》要求：“生产、贮存、运输、使用、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。国务院生态环境主管部门会同国务院卫生健康、农业农村等有关部门，根据对公众健康、生态环境的危害和影响程度，对土壤中有毒有害物质进行筛查评估，制定公布重点控制的土壤有毒有害物质名录并适时更新。”

本项目本身为危险废物处置企业，全厂不涉及生产和使用以上名录中的化学品。但根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含名录中部分物质，如含二氯甲烷、四氯乙烯的废有机溶剂等，此外项目排放污染物涉及名录中所列镉、汞、铅、砷、铬等物质。本项目将严格遵照国家法律法规及管控要求，强化危险废物收集、贮存、运输、处置全流程环境管理，全过程落实防渗、防流失、防扬散等防控措施，有效阻断有毒有害物质迁移途径，防范土壤污染风险。企业按规范定期组织土壤环境监测，动态掌握区域土壤环境质量状况。在全面落实上述污染防治及监测

批前公示

措施的基础上，本项目建设符合《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》相关规定。

3.6.5 与《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第三批）》的相符性分析

《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）要求：严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。评估现有化学物质环境和健康风险，2017 年底前公布优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。

《优先控制化学品名录（第一批）》明确的优先控制化学品包括:1,2,4-三氯苯、1，3-丁二烯、5-叔丁基-2，4.6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛。要求对列入《优先控制化学品名录（第一批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。

《优先控制化学品名录（第二批）》明确的优先控制化学品包括：1，1-二氯乙烯、1，2-二氯丙烷、2.4-二硝基甲苯、2.4.6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[ah]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三（2-氯乙基）酯、六氯丁二烯、氯苯类物质(包括五氯苯、六氯苯)、全氟辛酸(PFOA)及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯。要求对列入《优先控制化学品名录(第二批)》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取环境风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的影响。

批前公示

《优先控制化学品名录(第三批)》明确的优先控制化学品包括:1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,4-二氯苯、2,6-二(1,1-二甲基乙基)-4-(1-甲基丙基)苯酚、3.4,5,6-四溴-1,2-苯二羧酸双(2-乙基已基)酯、4-(2-苯并噻唑硫基)吗啉、4-叔辛基苯酚、N-(4-氯-2-甲基苯基)-N,N-二甲基甲亚氨酰胺、N-苯基-2-萘胺、对二氨基联苯、对羟基苯甲酸丁酯、氟乙酸钠、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二(2-乙基已基)酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯、三(2,3-二溴丙基)磷酸酯、氯甲基甲醚、三(4-壬基苯酚)亚磷酸酯、双酚 A、五溴苯酚、氧代二氯甲烷、全氟和多氟烷基物质(PFASs)。要求对列入《优先控制化学品名录(第三批)》的化学物质，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取环境风险管控措施，最大限度降低化学物质的生产、使用对人类健康和环境的影响。

本项目本身为危险废物处置企业，全厂不涉及生产和使用以上名录中的化学品。但根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含《优先控制化学品名录（第一批、第二批、第三批）》中部分物质，如含二氯甲烷的废有机溶剂等，此外项目排放污染物涉及名录中所列镉、汞、铅、砷、铬、二噁英等物质，企业将完善危险废物入场管理制度、分区贮存、强化防渗防漏等管控要求，收运、处置全流程规范运行，完善信息化管理手段，依托现有废气、废水、固废治理设施稳定运行，常态化开展环境监测并完善台账及应急管理工作，可有效防范污染物渗漏、流失、扬散，符合相关法规及名录管控规定。同时，项目实施过程需要依法实施清洁生产审核及信息公开制度。

3.6.6 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》的相符性分析

《新污染物治理行动方案》要求:动态发布重点管控新污染物清单，.....动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施.....。加强新污染物多环境介质协同治理，.....排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查

批前公示

整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。

《重点管控新污染物清单(2023 年版)》明确的重点管控新污染物包括:全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类(包括：六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、a-六氯环己烷、B-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯)。要求对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。

全厂不涉及生产和使用以上重点管控的新污染物，本项目属于危险废物焚烧项目，根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含二氯甲烷的废有机溶剂、含抗生素的危险废弃物，本评价要求，如若涉及，企业在涉新污染物危险废物收集、贮存、转移、处置等全过程需严格执行危废管理规范，在终端焚烧处置过程焚烧炉需确保足够的焚烧温度、合理的烟气停留时间中，保证焚烧充分，避免二噁英等污染，废气需满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484） 等标准要求。

3.6.7 与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的相符性分析

持久性有机污染物具有持久性、生物蓄积性和远距离环境迁移的潜力，对人类健康或生态环境存在不利影响。为减少、消除和预防持久性有机污染物污染，保护人类健康和生态环境免受持久性有机污染物的危害，国际社会于 2001 年达成了《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（以下简称《公约》）。《公约》在附件 A、B 和 C 清单中列明了首批 12 种类持久性有机污染物，分别提出淘汰、严格限制以及排放管控等要求。此外，《公约》允许经持久性有机污染物审查委员会审查并缔约方大会审议通过，将增列的持久性有机污染物列入附件 A、B 或 C 中。

批前公示

2004 年 6 月 25 日，第十届全国人大常委会第十次会议决定批准《公约》。自 2004 年 11 月 11 日，《公约》对我国生效。我国在批准《公约》时声明，对附件 A、B 或 C 的任何修正案，只有在我国对修正案交存了批准、接受、核准或加入文书之后方对我国生效。2022 年 12 月 30 日，第十三届全国人大常委会第三十八次会议通过了关于批准《(关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约)列入多氯萘等三种类持久性有机污染物修正案》和《〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉列入短链氯化石蜡等三种类持久性有机污染物修正案》(以下统称《修正案》)的决定，自 2023 年 6 月 6 日起对我国生效。

项目与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及相关文件中列入的化学品识别情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的相符性分析

序号	类别	化学品	项目涉及化学品
1	消除类	艾氏剂(CAS 号:309-00-2)、氯丹(CAS 号:57-74-9)、狄氏剂(CAS 号:60-57-1)、异狄氏剂(CAS 号:72-20-8)、七氯(CAS 号:76-44-8)、六氯苯、灭蚁灵、毒杀芬、多氯联苯(PCBs)、-六氯环已烷、B-六氯环已烷、十氯酮、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷[包含六溴环十二烷(化学文摘社编号:25637-99-4)、1.2.5.6.9.10-六溴环十二烷(化学文摘社编号:3194-55-6)、及其主要非对映异构物、a-六溴环十二烷(化学文摘社编号:134237-50-6)、B-六溴环十二烷(化学文摘社编号:134237-51-7)以及 y-六溴环十二烷(化学文摘社编号:134237-52-8)]、林丹、硫丹、六氯丁二烯、多氯萘(包括二氯萘、三氯萘、四氯萘、五氯萘、六氯萘、七氯萘、八氯萘)、五氯苯酚及其盐类和酯类、十溴二苯醚、短链氯化石蜡(链长 C10 至 C13 的直链氯化碳氢化合物，且氯含量按重量计超过 48%，其在混合物中的浓度按照重量计大于或等于 1%。)、滴滴涕(1,1,1-三氯-2,2-二(对-氯苯基)乙烷)(CAS 号:50-29-3)、三氯杀螨醇、得克隆及其顺势异构体和反式异构体。	不涉及
2	限制类	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟[例如:全氟辛基磺酸钾(CAS 号:2795-39-3)、全氟辛基磺酸锂(CAS 号:29457-72-5)、全氟辛基磺酸铵(CAS 号:29081-56-9)、全氟辛基磺酸二乙醇铵(CAS 号:70225-14-8)、全氟辛基磺酸四乙基铵(CAS 号：56773-42-3)、全氟辛基磺酸二癸二甲基(CAS 号:251099-16-8)]、十溴二苯醚(CAS 号：1163-19-5)	不涉及

报批前公示

3	无意生产类	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃(PCDD/PCDF)、六氯代苯（HCB）（化学文摘号:118-74-1）	二噁英

对照上表，项目涉及的物质主要为二噁英类物质。项目危险废物焚烧系统已按规范配套废气在线监测设施，二噁英类指标每半年监测 1 次，排放二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求。企业依托现有完善的自行监测体系，可实现对焚烧烟气中包括二噁英在内的特征污染物排放的动态监控，后续将持续落实监测计划、强化设施运维、完善风险预警与隐患排查，有效防控二噁英等持久性有机污染物及重金属的环境风险，相关运营活动符合《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及国家相关法规标准要求。

3.7 小结

通过以上分析可知，本项目为危险废物焚烧项目，属于政策鼓励类项目。北控城市环境资源（宜昌）有限公司危险废物焚烧扩能项目的建设符合相关规划。因此，本项目建设与国家产业政策、法规标准、地方规划是相符的。

批前公示

4. 建设项目概况

4.1 现有工程概况

4.1.1 现有工程环保手续

北控城市环境资源（宜昌）有限公司于 2018 年投资建设“ 姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）”，项目已于 2018 年 4 月取得宜昌市生态环境局出具的批复（宜市环审〔2018〕30 号）。建设内容包括危废焚烧线处置危废 30000 吨/年（含危险废物焚烧资质 27000t/a 以及干化污泥 3000 吨），污泥干化 9000t/a（污泥干化后产生 3000t/a 干化污泥送至焚烧炉焚烧），物化处理线处置危废 20000 吨/年，固化/稳定化处理 42692 吨/年，固化填埋危废 79655 吨（固化稳定化处置后的废物），总设计年处理能力为 100000 吨。2020 年 4 月，北控城市环境资源（宜昌）有限公司在全国排污许可证管理信息平台完成了首次排污许可证申请（排污许可证编号 91420500MA4912B89C）。该项目现已建成，于 2020 年 9 月完成验收，并已稳定运行。

后因市场需求，北控城市环境资源（宜昌）有限公司于 2021 年在现有厂区内投资建设“宜昌北控危险废物资源化项目”，该项目已于 2022 年 3 月取得宜昌市生态环境局出具的批复（宜市环审〔2022〕23 号）。该项目主要针对有机硅水解渣和蚀刻液废水进行处理，其中有机硅水解渣年处理规模为 1.5 万吨，处理类别为 HW45，蚀刻液年处理规模为 0.5 万吨，包括 HW17、HW22、HW32、HW34 等。2022 年 4 月，北控城市环境资源（宜昌）有限公司在全国排污许可证管理信息平台完成了排污许可证重新申请（排污许可证编号 91420500MA4912B89C）。该项目现已建成，于 2023 年 3 月完成验收，并已稳定运行。

此外，公司于 2022 年考虑到废水回用及料坑废气深度治理，先后进行了焚烧车间 VOCs 深度治理项目及关于急冷塔喷淋用水新增湿法回喷的报备的建设项目环境影响登记。

根据现有危险废物经营许可证，目前全厂核准经营危险废物类别如下：

批前公示

HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW17~HW19、HW21~HW25、HW27~HW32、HW34~HW40、HW45~HW50，共 38 大类，340 小类。其中焚烧处置危险废物类别包括 HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW37~HW40、HW45、HW49、HW50，共计 18 大类，224 小类，共计 27000 吨/年。其中现有厂内设置污泥干化线，主要干化 HW04~HW06、HW11、HW12、HW45 类危险废物，干化处置规模约 0.9 万吨/年，干化后的污泥量约 0.3 万吨/年，送至焚烧炉内焚烧。其现有工程环保手续履行情况如下表。

表 4.1-1 现有工程环保手续一览表

项目名称	环评批复	环评验收	主要建设内容
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可第 5 次变更申请	2024 年 9 月完成变更排污许可证（编号：91420500MA4912B89C）		变更事由：法人变更及其他内容变更
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可第 4 次变更申请	2024 年 3 月完成变更排污许可证（编号：91420500MA4912B89C）		变更事由：根据省厅复核意见修改变更
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可第 3 次变更申请	2024 年 1 月完成变更排污许可证（编号：91420500MA4912B89C）		变更事由：物化车间废气处理设施升级改造，增加两级水洗装置
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可重新申请	2023 年 12 月完成排污许可证重新申请（编号：91420500MA4912B89C）		重申事由：增加危险废物委外处置、利用相关信息
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可第 2 次变更申请	2023 年 3 月完成变更排污许可证（编号：91420500MA4912B89C）		变更事由：DA010 排气筒内径变更
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可重新申请	2023 年 2 月完成排污许可证重新申请（编号：91420500MA4912B89C）		重申事由：焚烧料坑新建一套废气收集处置装置，增加排放口 1 个
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可重新申请	2022 年 4 月取得许可证（编号：91420500MA4912B89C）		重申事由：新增排口
北控城市环境资源（宜昌）有限公司关于急冷塔喷淋用水新增湿法回喷的报备	备案制（202242058300000013）		仓库碱液废水回用于急冷塔喷淋
北控城市环境资源（宜昌）有限公司焚烧车间 VOCs 深度治理项目	备案制（202242058300000056）		焚烧上料车间新增一套碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置

批前公示

项目名称	环评批复	环评验收	主要建设内容
宜昌北控危险废物资源化项目	宜市环审〔2022〕23 号	已验收，验收时间 2023 年 3 月	针对有机硅水解渣和蚀刻液废水进行处理，其中有机硅水解渣年处理规模为 1.5 万吨，处理类别为 HW45，蚀刻液年处理规模为 0.5 万吨，包括 HW17、HW22、HW32、HW34 等
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可第 1 次变更申请	2021 年 10 月完成变更排污许可证（编号：91420500MA4912B89C）		变更事由：基本信息及排放标准变更
北控城市环境资源（宜昌）有限公司排污许可首次申请	2020 年 4 月取得许可证（编号：91420500MA4912B89C）		/
姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜市环审〔2018〕30 号	已验收，验收时间 2020 年 9 月	建设危废焚烧线处置危废 30000 吨/年（含危险废物焚烧资质 27000t/a，3000t/a 干化污泥），污泥干化线 9000t/a（干化后污泥送至焚烧炉焚烧），物化处理线处置危废 20000 吨/年，固化/稳定化处理 42692 吨/年，固化填埋危废 79655 吨（固化稳定化处置后的废物）

4.1.2 现有主要建设内容

厂区现有工程主要建设内容如下表。

批前公示

表 4.1-2 现有厂区实际建设内容一览表

类别	名称	姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
主体工程	焚烧车间	占地面积 5900m^2，建筑面积 9575m^2。建设一条年处置约 30000t 的焚烧处理生产线，采用回转窑+二燃室处理工艺。并预留 一条生产线用地。	/	处理类别及规模有一定调整。原环评共计 19 大类，与原环评相比，增加了 HW09 类、减少了 HW16、HW33 两个大类，实际核准共计 18 大类，小类别做了调整，原环评为 243 小类，实际核准调整为 224 类。各大类处置规模相互做了调整，整体核准规模及工艺与环评一致，保持在 27000t/a
	物化车间	占地面积 1930m^2，建筑面积 3860m^2。物化处理总量 20000t/a。	/	处理类别及规模有一定调整。原环评共计 6 大类，与原环评相比，增加了 HW23、HW31、HW45、HW46、HW49、HW50，实际核准共计 12 大类，小类别做了调整，原环评为 24 小类，实际核准调整为 34 小类。各大类处置规模相互做了调整，总规模及工艺与环评一致，保持在 20000t/a
	预处理车间	预处理车间长 66 米，宽 30 米，建筑面积 1980 平方米。设有分拣，剪切预处理，破碎预处理，废液预处理。预处理车间主要为焚烧车间配伍进行废物预处理。	/	与环评一致

批前公示 批前公示 批前公示

类别	名称	姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
	污泥干化车间	在焚烧车间进行建设，建设一套年处置 9000t 的工业污水污泥干化系统。采用余热锅炉蒸汽进行污泥干化。	/	处理类别及规模有一定调整。原环评共计 4 大类，实际核准 5 大类，增加 HW12（264-012-112），小类做了调整，原环评为 7 小类，实际核准调整为 6 小类。各大类处置规模相互做了调整，总规模及工艺与环评一致，保持在 9000t/a
	固化稳定化车间	占地面积 1505m^2，建筑面积 229m^2。以水泥固化为主、药剂稳定化为辅的综合固化/稳定化处理方法，入厂危废处理规模为 42692t/a。	/	与环评一致
	安全填埋场	安全填埋场总占地面积 56741.68m^2，总库容约 98 万 m^3，其中封场占库容 9.8 万 m^3，最终有效库容 88.2 万 m^3。填埋场一期建成， 分三区填埋，其中一区占地面积 19947.93m^2、二区占地面积 20100.37m^2、三区占地面积 16693.38m^2。 执行 GB18598-2001 中填埋入场要求。	/	执行 GB18598-2019 中的填埋入场要求
	资源化车间	/	资源化区域占地面积为 10.13 亩，建设系统反应间，占地面积 728m^2，建筑面积 1548m^2，内设置 90m^3 原料混合池、置换反应釜、浸出反应釜等； 建设板框压滤间，占地面积 468m2，建筑面积 936m2，内设 90m3 硅粉清洗池、板框压滤机。	与环评一致

批前公示 批前公示 批前公示

类别	名称	姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
辅助工程	管理及生产调度中心	占地 950m^2，建筑面积 2850m^2。对全厂生产进行调度，并对入场危废进行成分检测，如热值（高位热值和低位热值）、成分（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、 有机和无机成分、元素分析（氯、汞、钙和铅）、pH 值等。	依托一期	与环评一致
	门卫/计量间（接收系统）	布置于厂区物流入口处设置门卫及计量间，门卫及计量间占 地面积 42m^2，3.9m 高，计量东南侧设置 50t 地磅 1 座，用 于进厂危险废物的计量，配备具有记录、传输、打印与数据 处理功能的电脑系统，危险废物专用运输车辆进入场区，首先对废物取样，将样品送处置中心实验室进行分析化验，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，至此完成了危废的接收工作，送危废贮存库储存。	依托一期	设置 100t 地磅 1 座，较原环评增大
	洗车间	位于污水处理站及物化车间西侧，主要对入厂运输车辆进行 车辆清洗。	依托一期	与环评一致
	设备间		占地面积 234m^2，建筑面积 468m^2，内设鼓风机房、配电室等	与环评一致
储运工程	危废贮存库 1#	占地 2850m^2，1F，建筑面积 2850m^2，危废贮存库采用环氧自流 平防腐蚀防渗混凝土楼，墙裙为环氧防腐墙裙，内墙为水泥 砂浆内墙。	/	与环评一致
	危废贮存库 2#	占地 2850m^2，1F，建筑面积 2850m^2，危废贮存库采用环氧自流 平防腐蚀防渗混凝土楼，墙裙为环氧防腐墙裙，内墙为水泥 砂浆内墙。	依托一期	与环评一致

批前公示 批前公示

类别	名称	姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
公用工程	乙类危废贮存库	占地 950m^2，1F，建筑面积 950m^2，危废贮存库采用环氧自流平防腐蚀防渗混凝土楼，墙裙为环氧防腐墙裙，内墙为水泥砂浆内墙。	/	与环评一致
	储罐区	/	2 个氯化铝溶液储罐、2 个硫酸亚铁溶液储罐、2 个含铜溶液储罐	与环评一致
	储药区	/	1 个盐酸储罐、1 个硫酸储罐、1 个 H_2O_2 储罐	与环评一致
	给水	项目新鲜水取用园区给水管网，取水量满足项目生产需求。 厂区设置给水泵房及清水池，生产水池有效容积为 196.0m^3， 泵房设置变频供水装置 1 套，参数为 Q=28m^3/h，H=56m， N=15kW。	依托一期	与环评一致
	软化水	项目设一套软化水处理设备，焚烧车间配备一套 12t/h 全自动软水器，主要工艺为：水→软水箱→软水泵→除氧器，补充水及蒸汽冷凝水经除氧器后由锅炉电动给水泵送到余热锅炉。	/	与环评一致
	排水	各废水经厂内自建污水处理设施处理后满足《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 C 等级标准及 （GB8978-1996）《污水综合排放标准》中三级标准后纳入园 区污水管网最终由城西污水厂处理。	依托一期	与环评一致

批前公示 批前公示

类别	名称		姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
	供电		工程供电电压等级为 10kV，两路相互独立电源，引自园区 变电站。二级负荷容量估算为 712.9kW，当一路电源发生故 障时，另一路电源能满足全部二级负荷。	依托一期	公司自建 1200kW 柴油发电机 1 台，当园区电源发生故障时，自备发电机能满足全部二级负荷。其他与环评一致。
	供气		由园区燃气管道接入厂区。	/	与环评一致
	空压机		按照全厂的压缩空气最大供气量＝56.34Nm³/min、0.75MPa。则选用工作能力为 28.7Nm³/min，0.75MPa 的螺杆式空气压缩机 3 台（两开一备），单机功率 160kW。为降低压缩空气含水量，配置一台冷冻式干燥机。另外，配备 1 台吸附式空气干燥 器，仪表及除尘器喷吹使用干燥压缩空气。	/	与环评一致
	供热		厂区蒸汽由焚烧炉配套的余热锅炉提供，余热锅炉蒸发量 12t/h，蒸汽压力 1.27MPa，余热锅炉给水温度 104℃，蒸汽 温度 194℃。	/	与环评一致
环保工程	废气治理	焚烧烟气	措施：余热锅炉+SNCR+急冷塔+ 干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸； DA004 排气筒：内径 1.1m，高度 50m	/	与原环评比，排气筒内径增大为 1.3m
		物化车间废气	措施：碱液吸收 DA006 排气筒：内径 0.5m，高度 15m	/	措施新增 2 级水洗，即 2 级水洗+碱洗
		污泥干化废气	通入焚烧炉焚烧处置	/	与环评一致
		固化废气治理	措施：布袋除尘 DA008 排气筒：内径 0.5m，高度 15m	/	与环评一致

批前公示

类别	名称		姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
		预处理废气治理	措施：碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置 DA007 排气筒：内径 1m，高度 15m	/	与环评一致
		乙类危废贮存库废气	措施：活性炭吸附 DA001 排气筒：内径 0.8m，高度 15m	/	与环评一致
		1#危废贮存库废气	措施：碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置 DA005 排气筒：内径 1.8m，高度 15m	/	与环评一致
		2#危废贮存库废气	措施：碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置 DA003 排气筒：内径 1.8m，高度 15m	/	与环评一致
		焚烧车间料坑废气	措施：碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置 DA002 排气筒：内径 1.2m，高度 15m	/	与原环评比，新增一套料坑废气处理措施，主要采用碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置对料坑废气进行处理（已进行建设项目环境影响登记），原碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置作为应急措施使用
		焚烧车间料坑废气-1	措施：碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置 DA010 排气筒：内径 0.9m，高度 20m	/	
		资源化废气	/	措施：水洗+碱洗 DA009 排气筒：内径 0.7m，高度 15m	与环评一致
	废水治理	污水处理站	高盐废水采用三效蒸发工艺进行预处理后接入综合污水处理工段，三效蒸发处理规模约为 100m³/d。综合污水处理工段采用“气浮+还原+中和+沉淀+MBR”处理后外排，400m³/d。	废水均回用于生产	综合污水处理工段采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧+好氧+MBR”处理后外排。处理工艺较原环评优化

类别	名称	姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
	渗滤液导排系统	库底渗沥液收集系统由铺设于库底的 300rnm 厚的渗沥液收集碎石层、主次盲沟以及盲沟中的 HDPE 穿孔渗沥液收集管组成。碎石导排上设 200g/m2 聚丙烯过滤有纺土工布作为反滤层，防止导排层发 生堵塞。竖向导排井由直径 1.0m 石笼和内置 dn200mm 的 HDPE 穿孔管构成。填埋库区渗沥 液汇流至位于库底渗沥液收集坑，然后再通过设置在库区主坝边坡上的斜管提升系统提升至调节池中。	/	与环评一致
	渗滤液处理系统	项目设渗滤液调节池一座，容积 3000m^3，渗滤液 经调节池泵提升至全厂综合污水处理厂进行处理。	/	与环评一致
	渗滤液防渗系统	库底防渗：库底防渗：平整场底+地下水导流层（30-50mm 粒径碎石） +200g/m2 聚丙烯有纺土工布+500mm 厚的压实粘土+1.5mm 厚光 面 HDPE 防渗膜+6.3mm 厚的复合土工排水网+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜+600g/m2 聚酯无纺土工布+渗沥液导流层（30-50mm 粒径卵石）+200g/m2 聚丙烯有纺土工布；边坡防渗：平整边坡+4800g/m2GCL+1.5mm 厚光面 HDPE 防渗膜 +6.3mm 厚的复合土工排水网格+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜 +600g/m2 聚酯无纺土工布+防老化编织土袋装土。	/	与环评一致
	地下水导排	300mm 厚的碎石导流层，并配有地下水导排主盲沟和支盲沟， 盲沟内铺设收集导排穿孔管和碎石	/	与环评一致

批前公示 批前公示

类别	名称		姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	宜昌北控危险废物资源化项目	与原环评相比建设变化内容
		地表水导排	库区外侧四周设置排水沟，分区填埋设置单独表面临时收集导 排系统，封场后设置封场排水层。	/	与环评一致
	风险	事故池	1800m^3	依托一期并建设 50m3 中转池	与环评一致
		初期雨水池	1400m^3	依托一期	与环评一致
		消防水池	1500m^3	依托一期	与环评一致
	固体废物	/	1、焚烧车间炉渣、灰渣、物化车间滤饼、污水处理站污泥送至固化车间稳定化处理后填埋； 2、污水处理站三效蒸发系统浓盐采用 HDPE 桶装后送至安全填埋场填埋； 3、物化车间浮油、废气处理设施产生的废活性炭送至焚烧车间焚烧处置； 4、 废包装桶清洗破碎后填埋处置。	废包装袋委托给有资质单位处置； 实验室废物、废矿物油送焚烧炉焚烧	三效蒸发浓盐需进入刚性填埋场进行处置。 废包装桶部分自行处置，可燃包装桶入窑焚烧处置。 其他与环评一致。

批前公示

4.1.3 现有工程原辅料使用情况

4.1.3.1 焚烧处置工程主要原辅料

表 4.1-3 现有工程焚烧线原辅料一览表

序号	主要原料	单位	焚烧处置工程	来源
1	焚烧废物	t/a	27000	产废企业
2	干化污泥	t/a	3000	污泥干化线干污泥
3	天然气	万 m^3/a	50	园区天然气管道
4	NaOH(30%)	t/a	8238.62	外购，专用车辆运输入场
5	尿素	t/a	12.12	外购，专用车辆运输入场
6	活性炭	t/a	47.33	外购，袋装
7	消石灰	t/a	460	外购，专用车辆运输入场
8	水	m^3	40896	园区供水管网
9	电	kW.h	4537109	园区供电系统

4.1.3.2 污泥干化主要原辅料

表 4.1-4 污泥干化原辅料一览表

序号	原材料	单位	消耗量	来源
1	湿污泥	t/a	9000	产废企业
2	蒸汽	t/a	7560	厂内

4.1.3.3 物化线主要原辅料

1、废酸碱及重金属处置主要原辅料

表 4.1-5 现有工程废酸碱及重金属原辅料一览表

序号	原材料	单位	消耗量	来源
1	废酸碱及重金属废液	t/a	11160	产废企业
2	硫酸亚铁	t/a	720	外购
3	烧碱	t/a	1170	外购
4	硫酸	t/a	653	外购
5	PAM	t/a	11.3	外购
6	PAC	t/a	68.7	外购
7	Na_2S	t/a	20	外购

批前公示

2、含氟废液处置主要原辅料

表 4.1-6 现有工程含氟废液原辅料一览表

序号	原材料	单位	消耗量	来源
1	含氟废液	t/a	190	产废企业
2	石灰	t/a	2	外购
3	PAM	t/a	1	外购
4	PAC	t/a	0.1	外购

3、含油废水及废乳化液主要原辅料

表 4.1-7 现有工程含油废水及废乳化液原辅料一览表

序号	原材料	单位	消耗量	来源
1	废乳化液	t/a	8650	产废企业
2	硫酸亚铁	t/a	20	外购
3	双氧水	t/a	10	外购
4	PAM	t/a	40	外购
5	PAC	t/a	4	外购
6	酸液	t/a	250	外购
7	碱液	t/a	50	

4.1.3.4 固化车间主要原辅料

表 4.1-8 现有工程固化车间原辅料一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注	来源
1	危险废物（含飞灰）	t/a	43930.5	/	产废企业/厂内飞灰
2	水	t/a	11307	/	/
3	水泥	t/a	11803	固化剂	外购
4	粉煤灰	t/a	1119	固化剂	外购
5	聚乙烯亚胺	t/a	386	药剂	外购
6	硫脲	t/a	179	药剂	外购

4.1.3.5 资源化线主要原辅料

表 4.1-9 现有工程资源化线原辅料一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	有机硅水解渣	t/a	15000	产废企业
2	蚀刻液废水	t/a	5000	产废企业

批前公示

3	98%硫酸	t/a	1550	外购
4	铁粉	t/a	450	外购
5	30%双氧水	t/a	3300	外购
6	30%盐酸	t/a	1680	外购
7	铝板	t/a	230	外购

4.1.4 现有工程主要设备

表 4.1-10 现有工程主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
焚烧工程				
1	上料提升机	提升速度 7M/Min、最大提升重量 500kg	台	1
2	破碎提升机	1 吨	台	1
3	破碎机	S300	台	1
4	废液进料隔膜泵	功率 30kW	台	1
5	回转窑	Φ4.5*16m 耐火砖+浇注料+310 锚固件	台	1
6	回转窑主燃风机	风量：10000m3/h、风压：6800pa 变频电机，IP55，380/3/50	台	1
7	回转窑助燃风机	风量：23200m3/h、风压：5000pa 变频电机，IP55，380/3/50	台	1
8	窑尾冷却风机	风量：16000m3/h、全压：3500Pa	台	1
9	二燃室	φ4.5×14.0m/外高温防腐/自承重钢架	台	1
10	二燃室燃烧风机	风量：10000m3/h、风压：7800pa 变频调速	台	2
11	刮板捞渣机	YF2-160M2-2 功率：5.5kW	台	1
12	余热锅炉	P=1.3MPa（工作压力 1.0-1.2MPa）Q=10-12t/h、T=195℃	台	1
13	锅炉给水泵	DN25-50*5 =-225 功率：37kW	台	2
14	尿素加药泵	CDLFZ-100，功率：1.1kW	台	2
15	软化水装置	原水加压泵：CHL12－40 砂滤罐：不锈钢/精白石英砂（粗中细级配） 碳滤罐：不锈钢/椰壳活性炭 制水罐：FRP/离子交换树脂 多路阀：温州润新 配 TDS 检测计 Q=15T/H	台	1
16	消石灰储罐-双螺旋输送机	2J200*1000 减速器 GR87-YVP2 2-4P-82.27-M1-270°	台	1
17	急冷脱酸塔	φ5.0×13m（直段）顶部耐火砌筑/自承重钢架下直段及锥部材质为 SUS316L/下锥电加热/外保温	台	1
18	干式反应器	φ3.0×11.0m（反应段）/外保温/自承重钢架	台	1
19	消石灰漩涡风机	功率 7.5kW	台	1
20	活性炭喂料装置	2~20kg/h	台	1
21	袋式除尘器	总过滤面积 2713m^2；滤袋Φ150×5000mm；	台	1

序号	名称	规格型号	单位	数量
		PTFE 覆膜滤袋/最大短时耐温 260℃，带缝线口封胶；袋笼Φ154×4950mm；碳钢浸硅；过滤风速≤0.5m/min，壳体碳钢		
22	出灰口刮板输送机	LS320*10.8m 功率：3kW	台	2
23	出灰口汇总螺旋输送机	LS320*7.1m 功率：5.5kW	台	1
24	微油螺杆空气压缩机	SA160W-7G 排气量：29.2m³/min	台	3
25	冷冻式干燥机	SLAD-40HTW，功率：6.54kW	台	1
26	高温水冷型冷冻式干燥机	KAD-20HW	台	1
27	湿法系统—预冷器	φ2.2m×6.4m	台	1
28	一洗塔	φ4.0m×16.4	台	1
29	二洗塔	φ4.0m×16.4	台	1
30	湿法静电除尘器	设计进口烟气量 50000Nm3/h，进口烟气温度 72℃，进口粉尘含量<60mg/m3，出口粉尘含量<5mg/m3，压损<400Pa。	台	1
31	烟气再加热器(SGH)	设计烟气量：50000Nm3/h、烟气温度：进口 70℃/出口 130℃，P=1.5MPa，T=202℃（工作压力：1.3Mpa）烟气过流件采用双相不锈钢制	台	1
32	引风机	变频风机，设计最大风量：50000Nm³/h,设计工况温度：＞130℃	台	1
33	钢塔架+玻璃钢烟囱	钢塔架结构，烟囱有效内径Φ1300,H=50m	座	1
34	纯凝式汽轮发电机	型号 N0.55-1.05；额定功率 550kW；额定进汽量 5.5t/h	台	1
物化工程				
1	进料泵	QBK-65，流量 0-35m3/h,扬程 0-70m，进出口直径 DN65	台	12
2	滤液罐出料泵	IHF80-65-125，流量 50m3/h,扬程 20M,进口直径 DN80,出口直径 DN65，转速 2900r/min	台	3
3	加药泵	JGM500/0.4，流量：0.5m3/h,扬程 32m	台	8
4	高盐水出料泵	IHF65-50-125，流量 25m3/h,扬程 20m，进口直径 DN65,出口直径 DN50，转速 2900r/min	台	2
5	滤液池出料泵	IHF65-50-125，流量 25m3/h,扬程 20m，进口直径 DN65,出口直径 DN50，转速 2900r/min	台	2
6	浓缩液回流泵	IHF65-50-125，流量 25m3/h,扬程 20m，进口直径 DN65,出口直径 DN50，转速 2900r/min	台	1
7	除臭碱液循环泵	50ZFB-20，碱液循环泵 2 台，1 开 1 备，流量 10m3/h,扬程 20m	台	2
8	板框压滤机	XMZ80/870-30U，自动拉板，过滤面积 80m2，	台	3

序号	名称	规格型号	单位	数量
		滤板数量 62，液压系统压力 18mp，过滤压力 0.6mp，滤室容积 1210m3		
9	空气压缩机	杆压缩机，工作压力 0.75MPa,排气量 13.5m3/min，IP54	台	2
10	冷冻干燥机	空气处理量 13.5Nm3/min	台	2
资源化				
1	浸出出料泵	KTNFM50-60/22	台	4
2	浸出循环泵	KTNFM80-11/11	台	4
3	置换出料泵	KTNFM30-50/18.5	台	4
4	置换循环泵	KTNFM80-11/11	台	4
5	隔膜泵	QBK100，Q=50m³/h，H=50m	台	4
6	皮带输送机	线速度 1.25 米/秒	台	2
7	压滤机	XMYZG200/1250-U	台	4
8	压滤机	XMYZG50/870-U	台	2
9	压榨水泵	KQDP25-2-137，扬程 127M;功率 2.2KW；流量 3m3/h	台	2
10	压榨水泵	KQDP25-2-129，扬程 127M;功率 2.2KW；流量 2m3/h	台	1
11	含铜溶液中转泵	FZB65-20	台	1
12	盐溶液中转泵	FZB65-20	台	1
13	盐溶液泵	KTUF30-20/5.5	台	2
14	最终溶液泵	KTNFM50-30/11	台	2
15	含铜溶液泵	KTNFM30-32/7.5	台	2
16	事故池泵	KTNFM20-15/4	台	2
17	卸酸泵	NP20-15/4	台	1
18	加酸泵	NP5-40/4	台	1
19	空压机	SAV45A-7-C，Q=7.23m3/min、排气压力 0.7MPa、N=45kW（成套设备自带 PLC）含冷干机，1.0m3 储气罐	台	1
20	罗茨机	NSR-125CT，罗茨风机 Q=11.32m3/min、P=50KPa、N=15kW，材质碳钢防腐	台	2
21	风机	TMF-50C	台	1
22	洗涤泵	DJH-10HP，口径 80*65MM；扬程 35M;功率 7.5kW；流量 55m3/h	台	2
固化车间				
1	螯合剂输送泵	CQB50-32-125F1.5kW/F46，流量:20m3/h、扬程：12m、附电机：1.5kW/F46	台	3
2	螯合剂卸料泵	SB-6/0.55kW，流量:6m3/h、扬程：10m、附电机：0.55kW	台	1
3	增压泵	KQWH80-100，Q=44m³/h,H=10m	台	1

序号	名称	规格型号	单位	数量
4	空压机	0.8MPa/1.26m3/min	台	1
5	半自动成型机	QT5-20A	台	1
6	粉碎机	PE400×600	台	1
7	皮带输送机	B=1000，P=30kW	台	1
8	除尘风机	MC-180/22kW	台	1
9	粉料吨袋提升机	CD1-2.8	台	1
10	粉料发送泵	FD-8-G	台	1
11	吨袋固态料上料提升机	CD1-2.8	台	2
12	斗式进料螺旋	500 型/接料斗材质 Q235, 叶片 304	台	1
13	螺旋输送机	外管 Q235，叶片 Q345，电机 11kW	台	3
14	混合机	GFS4000/V 有效=4m³	台	1
15	潜污泵	50QW15-15/304，流量：Q=15m³ /h、扬程：15m	台	1
16	清水泵	KQWH80-125/5.5kW，流量:35m3/h、扬程：22m、电机功率 5.5kW	台	1
17	污水泵	KQWH80-125/5.5kW，流量:35m3/h、扬程：22m、电机功率 5.5kW	台	1
转运、预处理				
1	破碎机	JW750	台	1
2	搅拌器	S200E150	台	1
3	除臭离心风机	Q=60000m3/h,P=3800Pa,N=110kW	台	4
4	除臭离心风机	MF541B	台	3
5	除臭离心风机	MF-481B	台	2
6	循环水泵	DJA125-20，Q=180m3/h,H=28m,N=19kW	台	8
7	循环水泵	Q=120m3/h	台	6
8	搅拌机	SCYJ0535	台	3
9	搅拌机	SCYJ0330	台	1
填埋场				
1	排污泵	Q=15m3/h.H=25m	台	2
2	潜污泵	Q=35m3/h.H=45m	台	24
废水处理站				
1	三效蒸发进料泵	流量 30m3/h,扬程 15m，进口直径 DN65,出口直径 DN50,转速 2900r/min	台	2
2	循环冷却水泵	流量 165t/hr,扬程 22m，转速 1450r/min	台	2
3	循环冷却水塔风机	流量 165t/hr,扬程 22m，转速 1450r/min	台	2
4	离心机	转鼓转速：0-2100r/min 无极可调，处理能力：以悬浮液计，3-12m3/h,进料浓度 10%-60%，最大排渣能力 1.8m3/h	台	1
5	调节池二出料泵	流量 30m3/h,扬程 15m，进口直径 DN65,出口直径 DN50,转速 2900r/min	台	2

批前公示

序号	名称	规格型号	单位	数量
6	中间水池出料泵	流量 20m3/h,扬程 15m,进口直径 DN65,出口直径 50，转速 2900r/min	台	2
7	调节池一出料泵	流量 20m3/h,扬程 15m,进口直径 DN65,出口直径 50，转速 2900r/min	台	2
8	水解酸化进料泵	流量 20m3/h,扬程 15m,进口直径 DN65,出口直径 50，转速 2900r/min	台	2
9	MBR 出料泵	流量 5.0m3/hr,扬程 20 米	台	5
10	出水池出水泵	流量 25m3/h,扬程 50m	台	2
11	出水池出水泵	流量 15m3/h,扬程 84m	台	1
12	污泥池排泥泵	进出口直径 DN50，扬程 0-50m，流量 0-12m3/h,空气耗量 0.9m3/min	台	1
13	污泥加药泵	额定流量 10.8m3/h，扬程 50 米，压力 0.5MPa,进出口直径 DN25	台	1
14	冷凝水泵	流量 4m3/h,转速 2900r/min,扬程 44m	台	2
15	叠螺机	处理量 260-320kg/h,污泥量 13m3/h	台	1
16	罗茨鼓风机	流量 18.05m3/min，升压 58.8KPa,三叶风机，转速 1240rpm,进出口管径 DN150,带进出口消音器	台	3
17	压力溶气气浮机	处理量 15-20m3/h	台	1
18	负压泵	进口 DN50,出口 DN32，流量 10m3/h，扬程 30 米	台	1
19	一效出料泵	进口 DN50,出口 DN32,流量 12.5m3/h,扬程 50 米，汽蚀余量 2 米，水冷却机械密封，后开式叶轮	台	1
20	二效回流泵	进口 DN50,出口 DN32,流量 12.5m3/h,扬程 50 米，汽蚀余量 2 米，水冷却机械密封，后开式叶轮	台	1
21	三效回流泵	进口 DN50,出口 DN32,流量 12.5m3/h,扬程 50 米，汽蚀余量 2 米，水冷却机械密封，后开式叶轮	台	1
22	强制循环泵	进口 DN300,出口 DN300,流量 900m3/h,扬程 5.8 米，水冷却机械密封，后开式叶轮	台	3
23	水环真空机组	含冷凝器及气液分离罐，抽汽量 720m3/h	台	1
24	一效回流泵	进口 DN80，出口 DN65,流量 50m3/h，扬程 32 米，汽蚀余量 2 米，水冷却机械密封，后开式叶轮	台	1
25	除臭离心风机	Q=12000m3/h,P=3000Pa,N=18.5kw	台	1
26	消防水泵	XBD7.0/50 G-G	台	2
27	喷淋水泵	XBD9/80 G-SS-2	台	3
28	生产水泵	65DFCL 32-50	台	2

批前公示

4.1.5 现有工程生产工艺概述

结合现有工程实际运行情况，现有工程整体工艺流程及物料流向如下图所示。

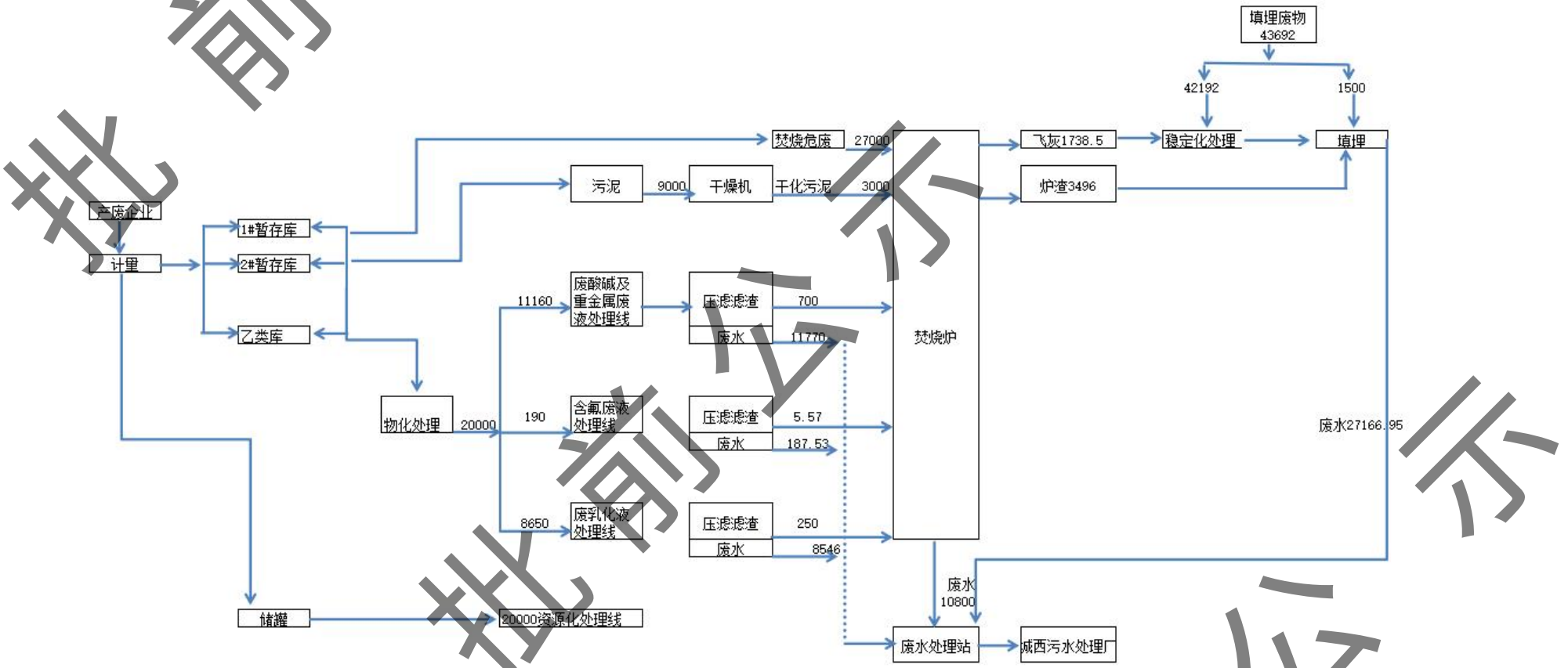


图 4.1-1 现有工程整体工艺流程及物料流向图

4.1.5.2 焚烧处置工程概述

焚烧处理主要原理为采用焚烧处理工艺对其进行无害化、减容化处理，并回收热能。焚烧系统可焚烧固态、液态或者固液混合态物料；焚烧前需要将物料进行预处理，将物料配伍至焚烧炉合理热值范围内投入焚烧炉焚烧。残渣及飞灰厂内填埋处置。焚烧车间料坑废气接入 1 套烟气处理设施，工艺为：碱液喷淋（含喷淋）+UV 光解+活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒（内径 1.2m）。

现有工程危险废物焚烧选用同向回转窑焚烧炉，固体、半固体废物、废液及助燃的空气均从筒体的头部进入，燃烧生成的烟气及残渣由尾部排出，烟气进一步引入到二燃室燃烧。焚烧尾气处理采用“余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”工艺对烟气进行综合净化处理，达标后排放。

焚烧处置工程的具体工艺流程和产污环节如下

表 4.1-11 焚烧生产线产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废气	G1-1	焚烧尾气	烟尘、酸性气体、重金属及其化合物、二噁英	余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热
废气	G1-2	料坑废气	氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、氟化氢、挥发性有机物	采用碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置对料坑废气进行处理，原碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处置装置作为应急措施使用
废水	W1-1	碱液循环池	含盐废水	三效蒸发处理后，生化处置
	W1-2	锅炉定排污水	含盐废水	回用于出渣
噪声	N1-1	进料机械噪声	85dB（A）	厂房隔声
	N1-2	抽风机	98 dB（A）	厂房隔声，小孔消声
	N1-3	鼓风机	100 dB（A）	厂房隔声，小孔消声
	N1-4	引风机	100 dB（A）	厂房隔声，小孔消声
固废	S1-1	焚烧炉	焚烧水淬渣，HW18（772-003-18）	炉渣中废铁外委资质单位进行资源化利用，其他炉渣经检验合格后在厂内安全填埋处理
	S1-2	尾气净化	飞灰，HW18（772-003-18）	厂内固化稳定化后填埋

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
	S1-3	软水制备	废离子交换树脂，SW59	入炉焚烧

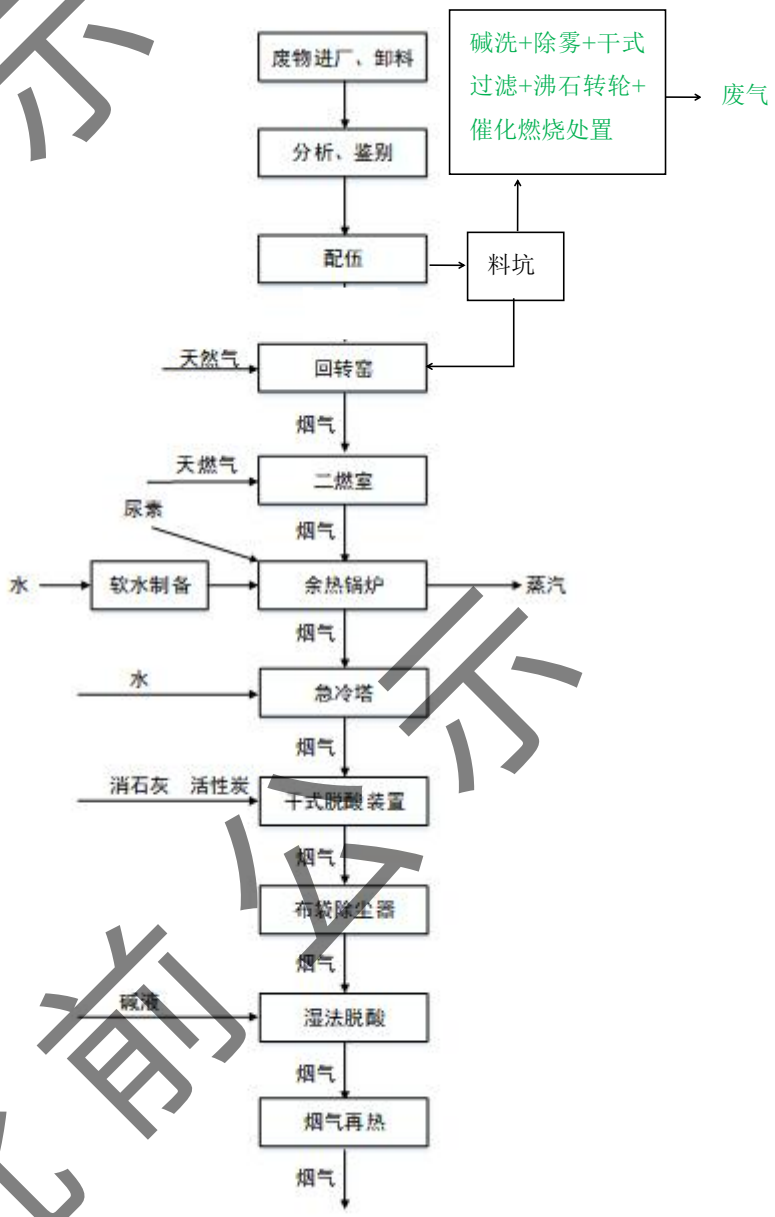


图 4.1-2 现有焚烧线生产工艺流程图

4.1.5.3 污泥干化生产工艺概述

（1）污泥的接收和暂存：由项目所服务区域内的污泥采用全密封的污泥运输车输送。 整个污泥接收系统主要包括：污泥运输车、地磅称量系统、污泥接收暂存仓等。运输车经地磅 进行称量，称量后驶入污泥干化车间的卸料区，卸料区划定了两个污泥运输车停车位，满足每天全部污泥的卸车要求。运输车在划定的位置将污泥分类倾倒入污泥接收暂存仓（地仓）。

（2）污泥的输送：本项目由螺杆泵直接通过管道将湿污泥密闭送入湿污泥中间仓，再经底部滑架倒送后，通过下部的污泥螺杆泵输送至干燥机内干燥。

（3）污泥的干化：含水率 80%左右不同种类污泥由刮板输送机从污泥中间仓输送到干燥 机内，179℃，0.88MPa 的蒸汽经管通入其中，蒸汽在干燥机内分为两部分，一部分在中空的 转轴内通过金属表面与脱水污泥进行间接热交换，将污泥中的水分蒸发出去；另一部分在带有 夹套的 W 形壳体内，同样对脱水污泥进行间接干化。蒸发出的水蒸气被干燥机内的循环废气 带走，进入废气系统。污泥通过有效的干化后，带有桨叶（圆盘）的旋转轴推动进入干化机的 污泥从干化机的进口向出口方向运动，并把块状的污泥破碎，使干化后的污泥从干化机末端排 出，经输送设备进入暂存料仓；蒸发出的水蒸气被干燥机内的循环废气带出干燥机，并经水冷换 热器冷凝成液态。蒸汽消耗量约为 1.05t/h。

（4） 干化废气处理系统：干燥机产生的废气先经过旋风除尘器分离出颗粒物，分离出的 粉尘作为干化污泥焚烧处置，预除尘后的尾气进行水冷换热脱除尾气中的水分，脱水后的废气 送到回转窑焚烧炉内，作为燃料配风后经后续焚烧炉焚烧处理。

（5）干污泥暂存：不同种类污泥经干燥机脱水后含水 40%以下，进入暂储仓，一定量后进入焚烧炉焚烧处置。

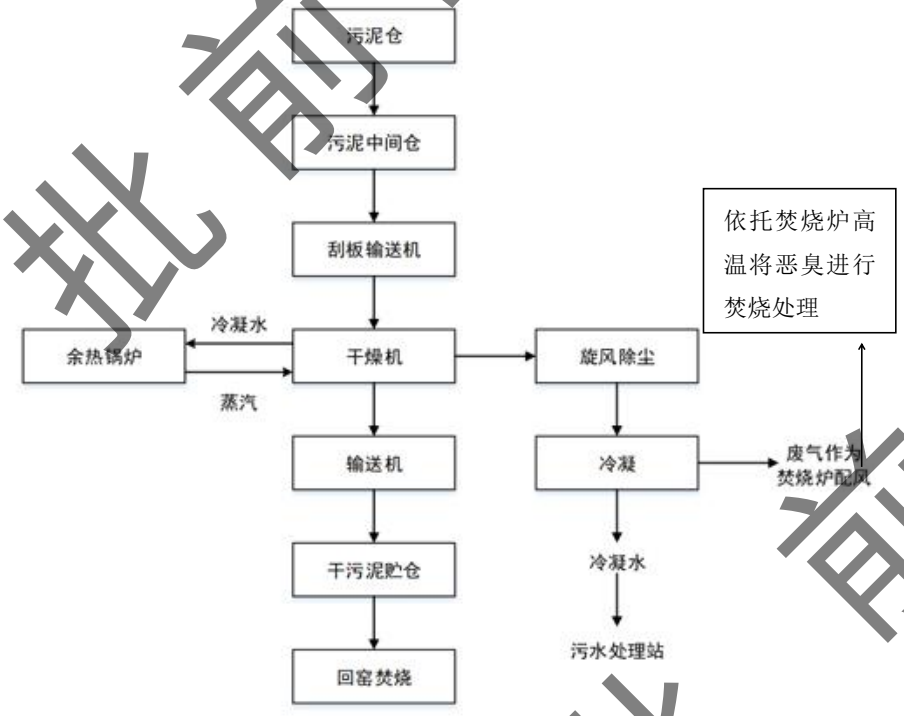


图 4.1-3 现有工程污泥干化工艺流程图

表 4.1-12 污泥干化产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废水	W2-1	污泥冷凝水	COD、氨氮	厂区综合污水处理站

4.1.5.4 物化处置工程概述

4.1.5.4.1 废酸碱及重金属废液工艺

现有工程废酸碱及重金属废液所处理的危险废物主要为表面处理废物（HW17）、含铬废物（HW21）废酸（HW34）、废碱（HW35），该无机类废物的主要污染物为少量重金属、少量无机物等废物。废酸、废碱、含重金属废液的主要成分是 Cr^{6+}、Zn^{2+}、Ni^{+}以及 H^{+}、OH^{-}离子等，因为化学法中使用酸碱调节 pH，所以含重金属废液与废酸碱液合用一套氧化还原中和沉淀的处理工艺。

（1）工艺处理流程

含重金属废液、废酸、废碱处理工序分为预处理工序和三效蒸发工序。

1）预处理工序

①处理原理

采用中和、沉淀反应，去除废液中的重金属离子；再利用 Fenton 试剂的强氧化性，把废液中有机物氧化掉。反应原理如下：

反应式：

$$CrO_4^{2-}+3Fe^{2+}+8H\rightarrow Cr^{3+}+3Fe^{3+}+4H_2O$$

$$Cr_2O_7^{2-}+6Fe^{2+}+14H^{+}\rightarrow 2Cr^{3+}+6Fe^{3+}+7H_2O$$

②工艺叙述

首先废液通过收集车运送至物化车间吨桶，根据废液量的大小，废液可能是以桶装的方式或以罐装的方式运送至危废物化储罐区，到达吨桶后，根据来料方式的不同，吨桶配备了不同的卸料方式。如果来的是桶装废液，工人可以先把废液倒入吨桶中，再用泵送至储罐中；如果废液是以罐车的方式送至物化废液储罐区，工人可以使用卸料泵与槽罐车相连，直接把废液输送至储罐。

废液储罐内的废液采用废液提升泵将一定量的废液输送至综合反应池，接着加入废酸量，利用 pH 计，使得综合反应池内的混合废液 pH 值=3～4，并加入硫酸亚铁溶

批前公示

液，用硫酸亚铁还原 Cr^{6+}，除去重金属离子。根据 ORP 值控制氧化还原终点，再通过 pH 计确定废碱液的投加量，调节 pH 值在 10～11 之间，使污水中的重金属离子沉降分离出来，废酸废碱量不足时用药剂硫酸或烧碱补充，经氧化还原反应后的废液经提升泵输送至中和反应槽，向中和反应槽内添加适量的絮凝剂（PAM），促使重金属碱颗粒经搅拌后长大成絮状物而更易后续的分离。

絮凝后废酸碱重金属混合废液进入观察沉降室，对废酸碱重金属絮凝物进行沉降，沉降室料液经泥浆泵送至过滤单元，过滤产生滤渣经压滤机压滤后产生滤饼（S），送往固化车间稳定化处置填埋。滤液（W）则用泵送至 1#调节池，后续进入三效蒸发系统处理装置。

2）三效蒸发工序

过滤单元产生的滤液经 1#调节池均质水质后送至三效蒸发系统处理，产生的蒸发残渣属危险废物，采用 HDPE 桶装后送至厂区自建填埋场填埋；蒸汽冷凝水返回焚烧车间余热锅炉的除氧水箱。

废酸碱及重金属废液工艺流程和产污环节如下。

表 4.1-13 废酸碱及重金属废液产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废水	W3-1	压滤废水	COD、BOD、氨氮、Cu、Ni、Cr、Zn、Cd	滤液进入三效蒸发处理
固废	S3-1	压滤滤渣	HW49（772-006-49）	送焚烧炉焚烧
废气	G3-1	车间无组织气体	HCl	设置一定的防护距离
	G3-2	生产线挥发气体	HClC	碱液吸收
噪声	N3-1	压滤机	噪声	消声减震

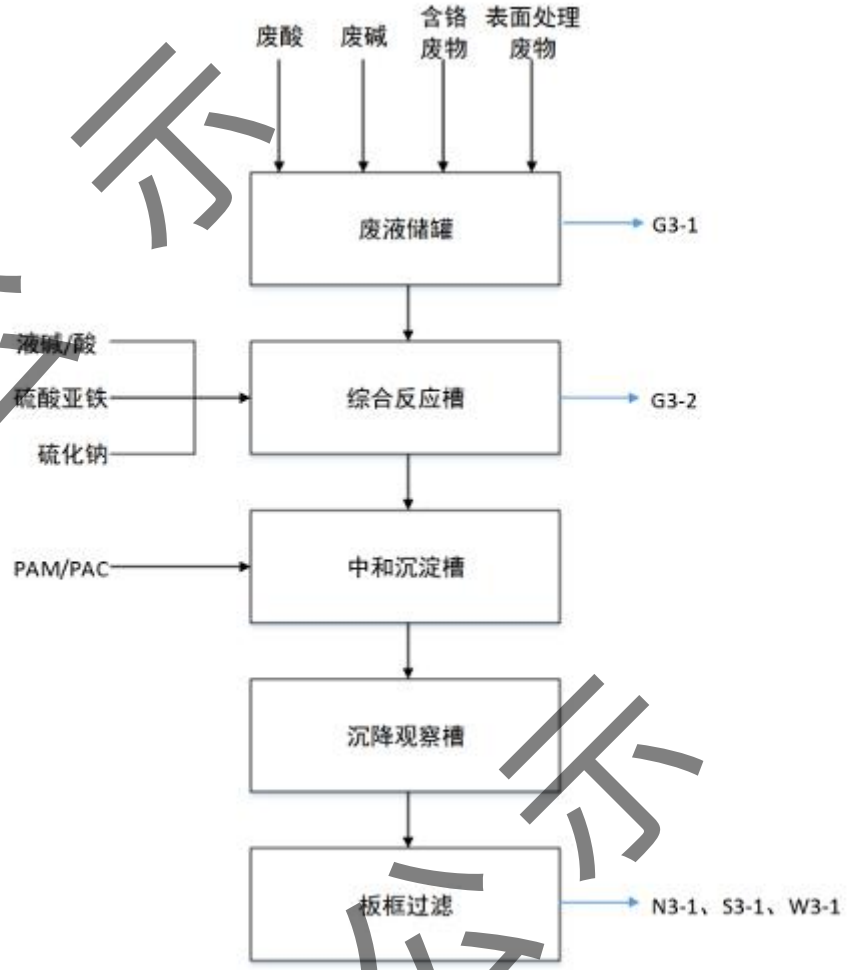


图 4.1-4 废酸碱及重金属废液工艺流程图

4.1.5.4.2 含氟废液处理工艺

含氟废液采用中和、沉淀及压滤反应，去除氟离子。反应原理如下：

$Ca^{2+}+2F^{-}=CaF_2\downarrow$

首先含氟废液通过输送泵输送至含氟废液贮罐，积累到一定量后，对废水进行处理。先将 废水输送至含氟废水反应槽，搅拌，加入石灰调节 pH=8~9，形成氟化钙沉淀，然后投加 PAC、 PAM，使废水中的沉淀物得到去除。含氟废液的物化处理工艺见下图。

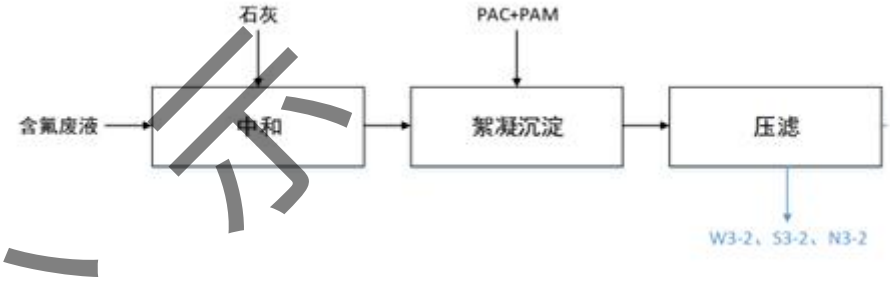


图 4.1-5 含氟废液处理产污流程图

表 4.1-14 产污环节汇总及采取的防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废水	W3-2	压滤废水	盐分及重金属	滤液进入综合废水站处理
固废	S3-2	压滤滤渣	HW49（772-006-49）	入炉焚烧
噪声	N3-2	压滤机	噪声	隔声

4.1.5.4.3 废乳化液处理工艺

①预处理

考虑废乳化液中可能含有其他杂质，因此设置预处理装置，去除其中的固体和漂浮物。预处理后的废液经泵提升至废乳化液储槽中，均匀水质和水量。

均质后的乳化废液经泵提升至气浮破乳槽，视来料废液特性的不同，依次投加不同种类的复合破乳剂进行破乳，使废液中的乳化油转化为浮油，然后经泵送去隔油池去除浮渣降低废液中的有机物，经破乳去除浮油渣，使废乳化液中含油量低于 2%。破乳后的废液经隔油后进一步去除其中的细微杂质等。气浮工序隔油池产生的浮油渣送至焚烧车间焚烧处置。

出水经泵提升至氧化槽，氧化槽中的废液首先添加（NaOH 或硫酸）调节 pH，然后依次投加不同种类的复合氧化剂（硫酸亚铁、双氧水），进一步降解去除废水中残留的有机物。

氧化后的出水采用 NaOH 或硫酸回调 pH 后，回调后进入污泥脱水系统进行泥水分离，压滤可去除废液中的悬浮物以及可沉淀的 COD。压滤后的泥饼装桶后运至固化车间固化合格后进行填埋，滤液进入滤液收集池，滤液进入三效蒸发处理系统。

废酸碱及重金属废液工艺流程和产污环节如下。

表 4.1-15 废乳化液产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废水	W3-3	压滤废水	COD、重金属	滤液进入综合废水站处理
固废	S3-3	破乳气浮废油	HW49（772-006-49	送焚烧车间处置
	S3-4	压滤滤渣	HW49（772-006-49）	送焚烧车间处置
噪声	N2-2	压滤机	85~95dB	隔声

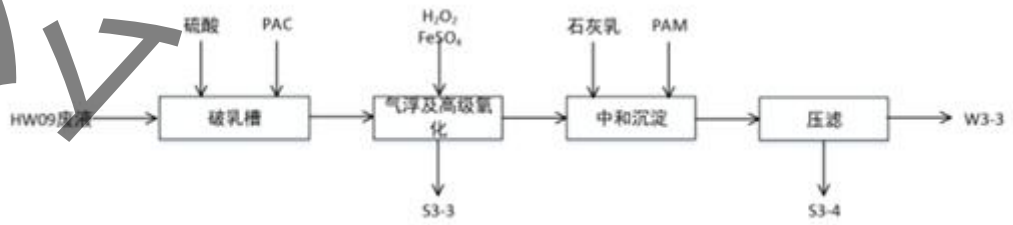


图 4.1-6 废乳化液工艺流程图

4.1.5.5 稳定化/固化处置工艺概述

采用液体药剂、水泥、粉煤灰与飞灰或固体废物进行搅拌稳定化处理。根据以上情况，本工艺采用一条储存输送计量搅拌设备处理每天产生的危废。为了控制危废处理的质量，尽量减少添加剂的用量。固体废物、飞灰、水泥、粉煤灰和液体药剂计量采用称重斗精确称重计量。

表 4.1-16 固化工程产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废气	G4-1	破碎及搅拌尾气	颗粒物	袋式除尘
	G4-2	料仓废气	颗粒物	袋式除尘
噪声	N4-1	搅拌机	75dB（A）	减振、厂房隔声
	N4-2	破碎机	75 dB（A）	减振、厂房隔声
	N4-3	风机	95 dB（A）	消声、厂房隔声
	N4-4	泵	85 dB（A）	减振、厂房隔声
	N4-5	空压机	95dB（A）	减振、厂房隔声
废水	W4-1	搅拌机清洗	SS、重金属	沉淀后上清液回用于混合搅拌工段
固废	S4-1	除尘器粉尘	颗粒物	回用于混合搅拌工段

批前公示

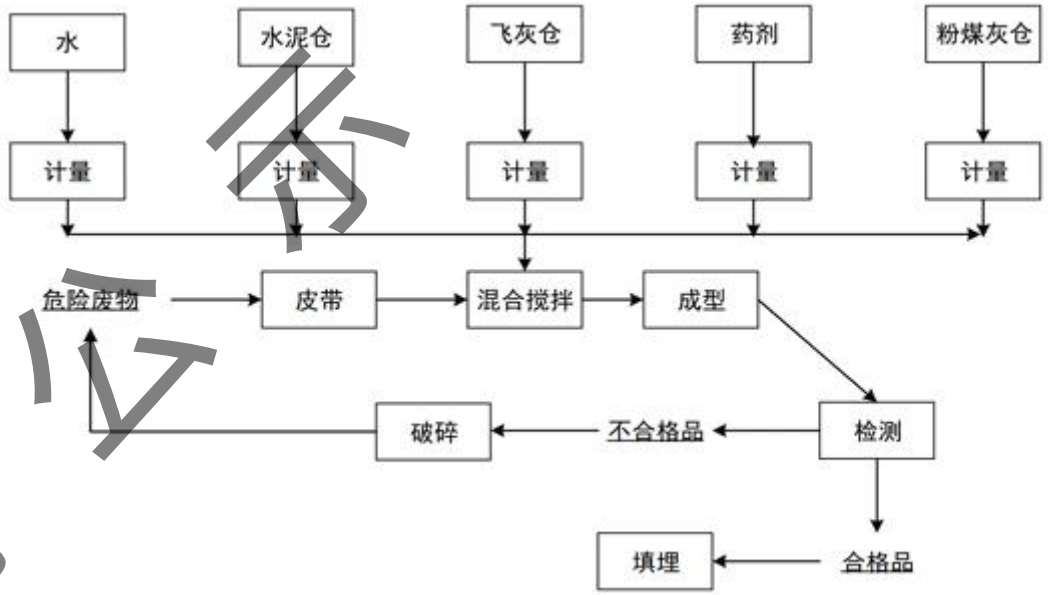


图 4.1-7 固化工程工艺流程图

4.1.5.6 填埋工程工艺概述

项目安全填埋场日处置废物量约 230 吨/日，对于固化后散料，日常作业包括作业道路修建、运输卸料、摊铺、压实、洒水降尘、覆盖以及封场等；对于固化后的块状物，日常作业包括作业道路修建、运输卸料、堆码、洒水降尘、覆盖以及封场等。

填埋库区分区坝顶距离库底比较低（仅 1m），库区内没有考虑设置进入库区底的作业道路，仅考虑在库区坝顶道路边设置两个回车平台，便于卸车作业。因此，固化后的废物散料或固化块，可从场内道路、库区分区坝顶作业道路进入填埋 1 区内卸车平台倾斜。废物从场底再开始逐层倾倒，并开始按单元进行填埋作业。当废物填至库区外围截洪沟标高以后，按 1:5.0~1:3.0 的坡比进行收坡，每升高 2 米设置一个 3 米宽的平台。在废物填埋单元逐层推进时，不断安放渗沥液竖向导排井。

表 4.1-17 填埋工程产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废气	G5-1	填埋废物产生的填埋气	NH_3、H_2S	厂界四周种植树木，设置绿化带
	G5-2	卸车、摊平、碾压过程中产生的粉尘	粉尘	——
	G5-3	机械作业车辆尾气	CO、CH、NOx、烟尘	——
废水	W5-1	填埋场渗滤液	COD、重金属	进入综合污水站处理后外

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
				排
噪声	N5-1	推土机、压实机和自卸车的运行噪声	84~104dB	——

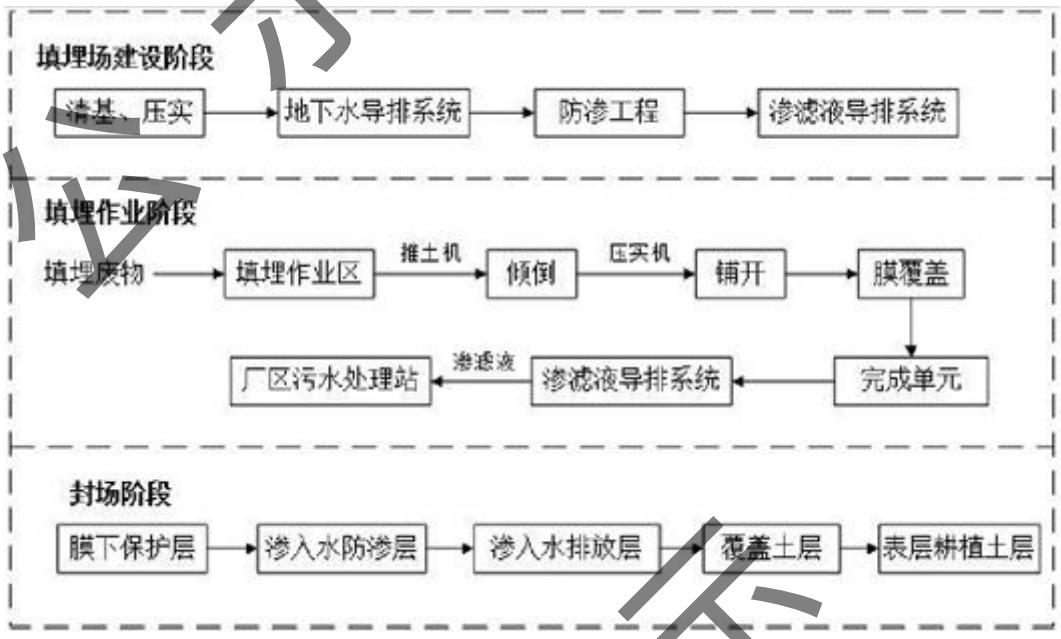


图 4.1-8 填埋工程工艺流程图

4.1.5.7 预处理工艺概述

废物预处理技术包括分选、破碎、中和、氧化还原、固化/稳定化等多种措施。其中本厂现有工程预处理车间主要包括四个工段：分拣、剪切预处理工段；破碎工段、废液预处理工段。

1、分拣、剪切预处理工段

分拣、剪切预处理工段主要功能是将一些尺寸与现有进料系统不匹配或堆积松散占用贮存空间过大的废物进行预处理，对废物的尺寸、堆密度等进行合理的改变，现有工程设置全自动液压剪切机 1 台、压块机 1 台，预留压块机 1 台及液压打包机 1 台的操作空间，对部分可焚烧废物在贮存或处理前进行预处理，可以有效提高劳动效率，便于贮存、转运及处理。

2、预处理车间破碎工段

对不宜直接焚烧的大块固体废弃物进行破碎。破碎后运到焚烧工段进行焚烧。

3、废液预处理工段

批前公示

该工段操作空间为独立密闭操作室。该工段设废液储槽，主要对需要预处理的废液进行过滤固形物处理。经过预处理后的废液，通过废液泵输送到罐区。对于半固态废树脂，采用投加锯末在搅拌机中混合搅拌后，分装成小桶运到焚烧车间进行焚烧。预处理车间设置集中的恶臭气体收集处理装置。

表 4.1-18 预处理车间产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废气	G6-1	预处理车间恶臭气体	VOCs、NH_3、H_2S、HF、HCl、颗粒物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附

4.1.5.8 资源化系统工艺概述

资源化系统主要处理有机硅水解渣和蚀刻液废水。分两种情况进行处理，当企业收运到 2 类物料时，则对有机硅水解渣和蚀刻液混合物进行处理；有机硅水解渣亦可单独处理。

（1）有机硅水解渣和蚀刻液废水处理工艺流程

项目采用硫酸（或盐酸）-双氧水溶解法，具体处理工艺如下：

经产生单位钝化处理后有机硅水解渣铁桶运输至项目区危废贮存库内进行存储，通过叉车运至有机硅水解渣处理现场，将有机硅水解渣桶中的水解渣排入半封闭的原料混合池中，并启动搅拌机对其进行搅动。原料与水、硅粉水洗后的滤液充分混合后，使有机硅水解渣稀释至 14~15%，后通过进料泵提升进入浸出反应釜中。蚀刻液废水则通过进料泵直接进入浸出反应釜中，加入浓硫酸（或盐酸）、双氧水等进行氧化反应，经均匀 2~4 小时充分搅拌后，直接进入板框压滤机脱水机，滤液（含铜液）从脱水机出水口排出等待进行置换反应，滤渣即硅粉从滤板布袋中放出，采用编织袋包装后，暂存于厂区等待外售，二次压滤的滤液则返回原料混合池中；首次脱水后的滤液进入置换反应釜中，加入铁粉（或铝板），经充分搅拌反应后，送入压滤机，滤渣即为海绵铜产品，采用编织袋包装后，暂存于危废贮存库等待外售。二次压滤后的滤液进入盐溶液储罐，通过多次循环利用得到含量 10%左右的盐溶液，暂存于储罐中后外售。

（2）单独有机硅水解渣处理工艺流程

项目处理单独有机硅水解渣时，采用硫酸（或盐酸）-双氧水溶解法，具体处理工

批前公示

艺如下：

经产生单位钝化处理后有机硅水解渣铁桶运输至项目区危废贮存库内进行存储，通过叉车运至有机硅水解渣处理现场，将有机硅水解渣桶中的水解渣排入半封闭的原料混合池中，并启动搅拌机对其进行搅动。原料与水、硅粉水洗后的滤液充分混合后，使有机硅水解渣稀释至 14~15%，后通过进料泵提升进入浸出反应釜中。加入浓硫酸（或盐酸）、双氧水等进行氧化反应，经均匀 2~4 小时充分搅拌后，直接进入板框压滤机脱水机，滤液（含铜液）从脱水机出水口排出等待进行置换反应，滤渣即硅粉从滤板布袋中放出，采用编织袋包装后，暂存于厂区等待外售，脱水后的滤液进入置换反应釜中，加入铁粉（或铝板），经充分搅拌反应后，送入压滤机，滤渣即为海绵铜产品，采用编织袋包装后，暂存等待外售。二次压滤后的滤液排入废水循环收集罐中，通过多次循环利用得到含量 10%左右的盐溶液，暂存于储罐中后外售。

以上方案原料混合池、浸出反应釜、置换反应釜、板框压滤机等会产生氯化氢酸雾等，经负压装置抽至“水洗+碱洗”装置处理后，再经 15 米排气筒（DA009）排放。

批前公示

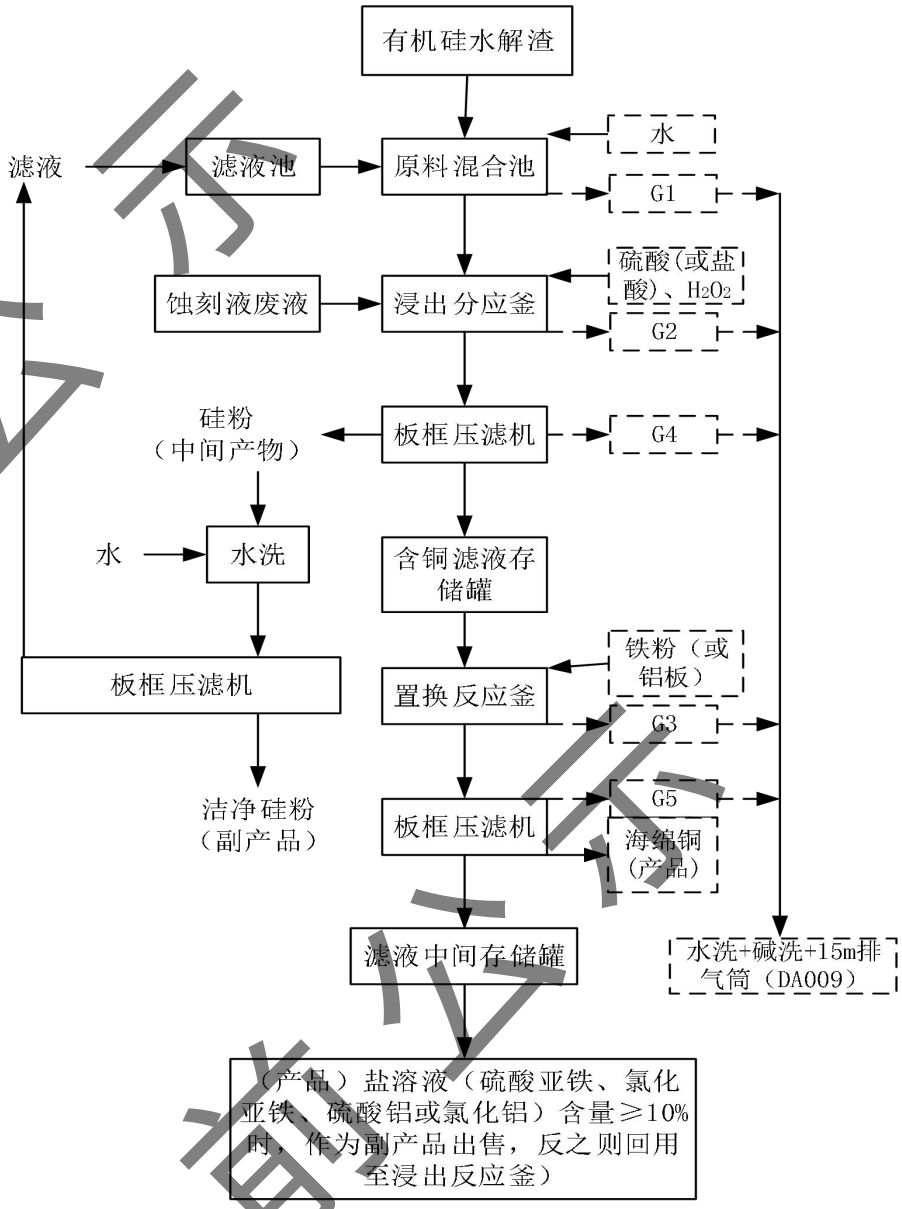


图 4.1-9 处理有机硅水解渣和蚀刻液废水混合物工艺流程图

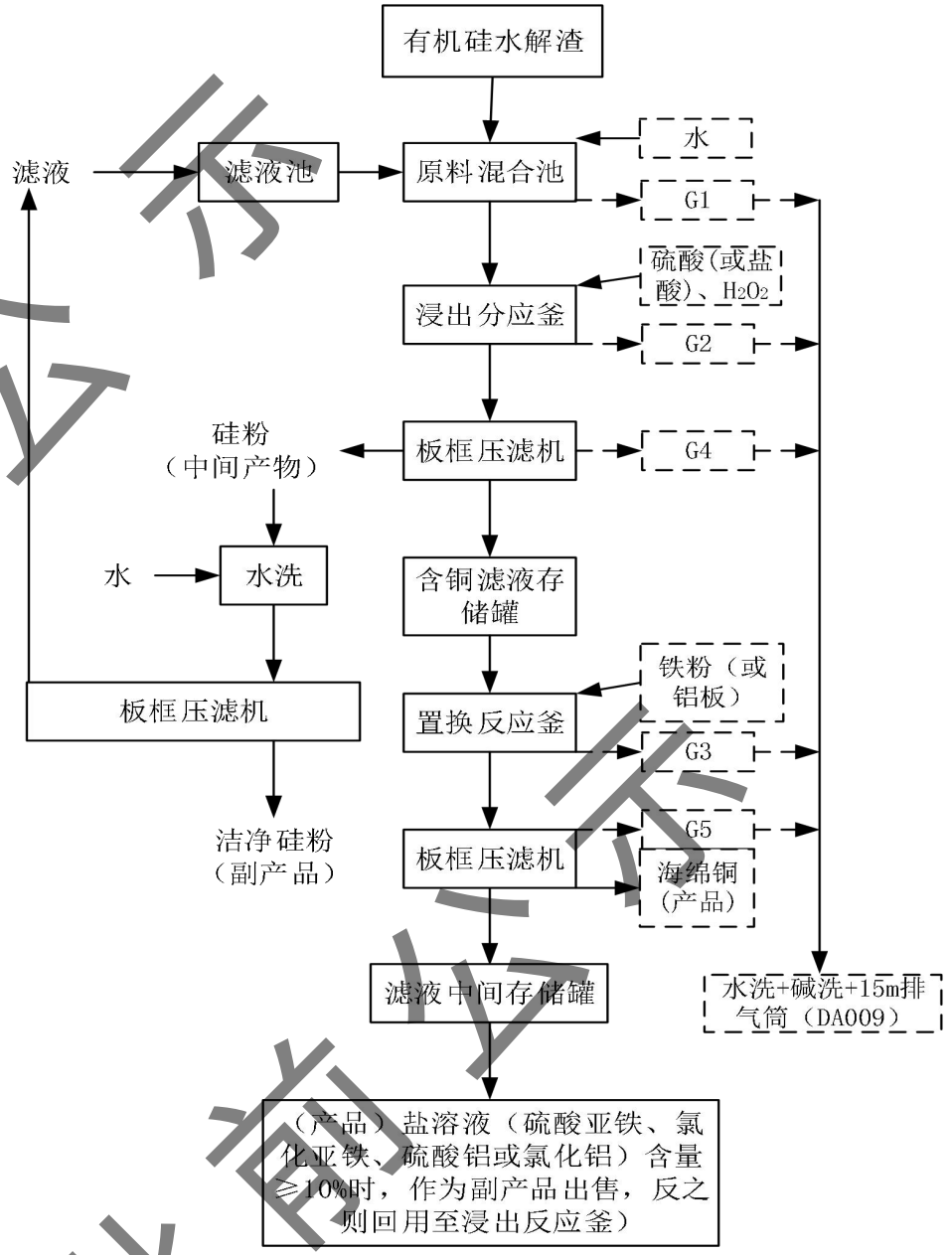


图 4.1-10 处理有机硅水解渣工艺流程图

表 4.1-19 资源化生产线产污环节及污染防治措施一览表

类型	产污节点	污染源	主要污染物	采取的污染防治措施
废气	G	混合池、浸出反应釜、置换反应釜、板框压滤机等废气	氯化氢	水洗+碱洗+15m 排气筒(DA009)
噪声	N	生产设备	920dB（A）	减震、厂房隔声
固废	S	废弃包装物	/	交由有资质单位处理

宜昌公示 批前公示

4.1.5.9 危险废物贮存系统

现有工程已建设 1#危废贮存库、2#危废贮存库和乙类危废贮存库，危废贮存库的设计满足全厂 15 天的暂存需求，1#危废贮存库及 2#危废贮存库建设内容一致，每个危废贮存库占地 2850m^2，1F，建筑面积 2850m^2，危废贮存库采用环氧自流平防腐蚀防渗混凝土楼地面，墙裙为环氧防腐墙裙，内墙为水泥砂浆内墙。两个危废贮存库废气均采用“碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附”进行处理后分别达标外排。乙类危废贮存库占地 950m^2，1F，建筑面积 950m2，危废贮存库采用环氧自流平防腐蚀防渗混凝土楼地面，墙裙为环氧防腐墙裙，内墙为水泥砂浆内墙。废气采用“活性炭吸附”进行处理后达标外排。

4.1.6 项目环评批复落实情况

根据以上情况，现有工程对环评批复落实情况如下所示。

4.1.6.1 宜市环审〔2018〕30 号

表 4.1-20 现有工程环保手续一览表（宜市环审〔2018〕30 号）

序号	北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	
	宜市环审〔2019〕21 号批复要求	落实情况
1	全面落实废气污染防治措施。焚烧生产线烟气处理采用 SNCR+急冷+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸的组合净化工艺，处理后废气经 50m 高排气筒排放；焚烧车间料坑废气、预处理车间废气、1＃和 2＃暂存库废气分别经过各自配套 的碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附处理后排放，排气筒高度均为 15m；废酸碱中和废气经碱 液吸收处理后排放，排气筒高度 15m；固化废气经布袋除尘器处理后排放，排气筒高度 15m； 乙类仓库废气经活性炭吸附处理后排放；污泥干化废气引入焚烧炉焚烧。焚烧炉烟气排气筒规 范安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物等在线监控设施，并与环保部门联网运行。同时加强废气处 理设施的维护及管理，提高设备密闭性，避免或减少无组织废气排放和二次污染。污染防治设施出现故障应及时修复，保障其正常运行。	已落实，环保措施优化。焚烧废气经左列措施处理后经 50m 高排气筒排放。预处理车间、1#、2#仓库废气均各自经碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附处理后经各自排气筒外排；废酸碱中和废气经碱液吸收处理后排放，排气筒高度 15m；固化废气经布袋除尘器处理后排放，排气筒高度 15m；乙类仓库废气经活性炭吸附处理后排放；污泥干化废气引入焚烧炉焚烧。焚烧车间料坑废气处理措施优化，共建设 2 套废气处理措施，均为 1 套为碱洗+UV 光催化设备+活性炭吸附，另一套为碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置，互为备用。

前公示 批前公示

序号	北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	
	宜市环审〔2019〕21 号批复要求	落实情况
2	按照“一水多用、雨污分流、清污分流、分质处理”原则，优化厂区污水收集、处理系统，强化非正常工况和检修产生的废水收集，确保碱液循环水、污泥干化冷凝水、废酸碱 及重金属处置废水、含氟废液处理、废乳化液处理、填埋场渗沥液、碱洗废水、实验废水、洗 车废水、初期雨水、生活污水等全部收集。收集的各类废水经相应的预处理装置处理后，进入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂（枝江市城西污水处理厂）进行深度处理加强 各类物料、废水输送管线的维护，杜绝“跑、冒、滴、漏”。污水处理站进、出口须安装水质 在线监控系统，监测指标和标准应符合环保管理要求。各类污水采用地上管沟或架空管架输送， 且标志可查，严禁将污水输送管线埋入地下。	已落实，环保措施优化。已建设一座 400m^3/d 综合污水处理站，综合污水处理工段采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排。处理工艺较原环评优化。同时，已建设 1 座 100m^3/d 的三效蒸发器。全厂废水处理后可达标排放
3	坚持“预防为主，综合防治”的原则，严格落实地下水污染防治措施。填埋场库底 防渗采取平整场底+地下水导流层（30-50mm 粒径碎石）+200g/m2 聚丙烯有纺土工布+500m 厚 的压实粘土+1.5mm 厚光面 HDPE 防渗膜+6.3mm 厚的复合土工排水网+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜+600g/m2 聚酯无纺土工布+渗沥液导流层（30-50mm 粒径卵石）+200g/m2 聚丙烯有纺土 工布；填埋场边坡防渗：平整边坡+4800g/m2GCL+1.5mm 厚光面 HDPE 防渗膜+6.3mm 厚的复 合土工排水网格+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜+600g/m2 聚酯无纺土工布+防老化编织土袋装土。除填埋场区外，其他厂区按照分区防渗的原则设置防渗工程。物化车间、洗车间、1＃和 2＃暂 存库、乙类暂存库、废水处理站、事故池、初期雨水池等重点防渗区防渗技术要求为等效黏土 防渗层大于等于 6m，渗透系数 k≤1×10cm/s。焚烧车间、固化稳定车间、污泥干化车间、预 处理车间、消防水池等一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层大于等于 1.5m，渗透系数 K≤1×10cm/s。建立地下水环境监测管理体系，对区域地下水的 pH、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、 六价铬、铅、汞、镉、砷、锌、铜、铁、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸钾指数、挥 发酚、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、硫化物、石油类、铬等指标进行跟踪监测。	已落实。项目已严格按照分区防渗措施对重点和一般区域进行防渗处理，同时，项目已布设 9 口监测井对地下水进行跟踪监测。
4	按照“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各项固体废物污染防治措施。 加强危险废物收集、运输及贮存中的管理，避免污染及风险事故的发生。规范建设危险废物贮存间，并严格执行危险废物申报登记和转移联单制度。	已落实。全厂危险废物及一般固废均按照要求执行。其中部分固废处置发生变化，处置过程中产生的废弃包装物（废包装桶）部分入窑焚烧处置。三效蒸发结晶盐委托刚性

批前公示

序号	北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）	
	宜市环审〔2019〕21 号批复要求	落实情况
		填埋场进行处置，不再进入本项目柔性填埋场填埋。
5	加强现场环境管理，建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，强化非正 常工况和停车风险管理，确保事故情况下污染物不排入外环境。规范建设容积不小于 1800 立 方米的事故池、1400 立方米的初期雨水池和 1500 立方米的消防水池。	已落实。项目已编制风险应急预案，建立环境管理 制度，建设 1800 立方米事故池、1400 立方米初期雨水池和 1500 立方米消防水池。
6	填埋场服务期满后，对填埋场进行覆盖和生态环境重建（复垦）。封场后对渗滤液 进行永久的收集和处理，并定期清理渗滤液收集系统。	按照要求落实。项目填埋场处于运营期，填埋场按规范要求建设渗滤液收集系统，收集的渗滤液进入污水处理系统处理。
7	项目填埋场和危废暂存库等分别设置相应卫生防护距离，卫生防护距离具体为物化车 间、固化车间及石灰仓 50m 乙类仓库及综合污水处理站 100m，填埋场 200m，1＃及 2＃危废 暂存库 400m，该范围内的居民须在本项目投产前全部完成搬迁，并不得规划建设住宅、学校、 医院等敏感目标及对环境质量要求较高的企业。	已落实。项目防护距离内无居民、学校、医院等敏感目标。

4.1.6.2 宜市环审〔2022〕23 号

表 4.1-21 现有工程环保手续一览表（宜市环审〔2022〕23 号）

序号	宜昌北控危险废物资源化项目	
	宜市环审〔2022〕23 号批复要求	落实情况
1	加强运行期废水环境管理。设备冲洗废水和尾气洗涤废水等生产废水，废水经配套建设的污水收集管网收集后送入原料混合池后作为生产用水使用，不外排，事故状态下送现有工程综合污水处理站处理。建设场地内设置雨水收集系统，设置初期雨水切换装置，初期雨水应全部收集后，送厂区现有污水处理站净化，不得直接排放。	已落实。项目产生的废水均回用，不外排，初期雨水进入污水处理厂净化处理。
2	加强运行期废气环境管理。原料混合池采用半封闭结构；原料混合池、浸出反应釜、置换反应釜、板框压滤机等废气经配套的抽负装置收集，送入“水洗+碱洗”装置处理后由 15m 高排气筒（DA009）排放。加强管理和定期维护，确保设备和管道的密封性，减少无组织废气排放。	已落实。废气经收集后，送入“水洗+碱洗”装置处理后由 15m 高排气筒（DA009）排放，减少无组织排放。
3	加强运行期噪声环境管理。通过优化设备布局、选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等措施减小设备噪声对外环境影响。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类	已落实。厂界噪声满足 GB12348-2008 标准要求。

报批前公示

序号	宜昌北控危险废物资源化项目	
	宜市环审〔2022〕23 号批复要求	落实情况
	标准要求。	
4	加强运行期固体废物环境管理。按照“资源化、减量化、无害化”的处理处置原则，落实各项固体废物污染防治措施。废包装物、实验室废物、废矿物油危险废物由你公司进行焚烧或物化处理。危险废物暂存间的建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准规范及其修改单相关要求。	已落实，措施优化。包装废物交由有资质单位处理，其他废物焚烧处置，全厂危险废物及一般固废均按照要求执行。
5	加强运行期土壤、地下水污染防治。应采取严格的分区防渗措施，重点防渗区包括生产车间、罐区及相关物料输送管线等污染防治区铺设防渗层，防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s）等效。地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。	已落实。项目已严格按照分区防渗措施对重点区域进行防渗，包括生产车间、罐区及相关物料输送管线等污染防治区。
6	落实环境风险防范各项措施。加强各类危险化学品、危险废物的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护，罐区设置防火堤和自动报警连锁控制系统。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。制定突发环境事件应急预案并备案，定期开展环境风险应急防范预案演练。	已落实。现有厂区已建设事故池 1 座 1800m^3，初期雨水池 1 座 1400 m^3。同时公司已制定突发环境事件应急预案并已进行备案（420583-2025-0009-M）
7	按报告书要求落实施工期环境保护措施。严格按照规定施工防止施工扬尘和噪声污染。施工期生产废水经沉淀处理后重复利用不外排；生活污水经现有污水处理站处理后排入城西污水处理厂。建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。	已落实。施工期废水经沉淀池处理后重复利用不外排，生活污水经现有污水处理站处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）。

4.1.7 现有工程主要环保措施

危废物属于固体废弃物。受处理工艺所限，危险废物在处置过程中不可避免地会产生焚烧烟气、恶臭、废水、炉渣、飞灰、噪声等二次污染。

为尽可能降低危险废物焚烧过程中所带来的污染影响，现有一期工程针对危险废物处理过程中的各产污节点采取了相应的污染防治措施，主要污染物处理方式及去向见下表。

表 4.1-22 现有工程主要污染治理措施及去向

前公示 批前公示

类别	染物来源	主要污染物	环保设施/措施	排放方式/去向
废水	湿法脱酸碱液循环废水 污泥干化废水 废酸碱处置废水 含 F 废液处置废水 乳化液处置压滤废水 填埋场渗滤液 仓库碱液喷淋废水 实验废水 洗车废水 初期雨水 生活污水	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、石油类、重金属等	1 座 100m³/d 的三效蒸发器。综合污水处理工段采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排，设计规模 400m³/d。	仓库碱洗废水直接回用于急冷塔喷淋，废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含 F 废液处置废水以及焚烧线循环池废水先经过三效蒸发处理后进入综合废水处理站处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理。
废气	焚烧烟气	烟尘、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、重金属及其化合物、二噁英等	余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热组合净化工艺	经处理后的烟气通过 1 根 50 米烟囱高空排放
	物化车间废气	HCl	1 套两级水洗+碱液喷淋（含除雾）装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	预处理车间废气	NH_3、H_2S、VOCs、颗粒物	1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	1#危废贮存库	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF	1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	2#危废贮存库	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF	1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	乙类危废贮存库	H_2S、NH_3、HF、HCl、VOCs	1 套活性炭吸附装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	焚烧车间料坑废气	H_2S、NH_3、VOCs、颗粒物	设置 1 套碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧装置+15m 1 套液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置作为应急设施	经处理后的废气通过 1 根 20 米高排气筒排放 应急装置设置 1 根 15 米高排气筒

批前公示

类别	染物来源		主要污染物	环保设施/措施	排放方式/去向
	固化车间废气		颗粒物	1 套布袋除尘装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
	资源化车间废气		HCl	1 套水洗+碱洗装置	经处理后的废气通过 1 根 15 米高排气筒排放
噪声	进料机械、风机、泵、焚烧炉等		生产噪声	设备选型、防震、隔声、消声、吸声	环境
固体废弃物	危险废物	焚烧工程	炉渣	填埋	检验合格填埋处置
			飞灰	填埋	固化后填埋处置
		三效蒸发器	结晶盐分	/	进入刚性填埋场填埋
		废酸碱中和滤渣	滤渣	回窑焚烧	回窑焚烧
		含氟废液处置	滤渣	回窑焚烧	回窑焚烧
		乳化液处置滤渣	滤渣	回窑焚烧	回窑焚烧
		乳化液处置油沫	油沫	回窑焚烧	回窑焚烧
		综合污水处理站	污泥	回窑焚烧	回窑焚烧
		废气吸附装置	废活性炭	回窑焚烧	回窑焚烧
		软水制备	废离子交换树脂	回窑焚烧	回窑焚烧
		危废包装	废包装桶	2#危险贮存库暂存	委托给有资质单位处理
	一般固废	UV 光解	灯管	/	委托有资质的单位处理
	员工日常生活及办公		生活垃圾	收集、分类	交环卫部门处理

4.1.8 现有工程污染物产排分析

4.1.8.1 废气

4.1.8.1.1 现有工程焚烧废气

根据现有工程环评报告及批复、季度性监测数据、验收以及项目实际运行情况，焚烧炉废气采用“余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”组合处理工艺。经处理后的烟气通过 1 根 50m 高的烟囱排放。

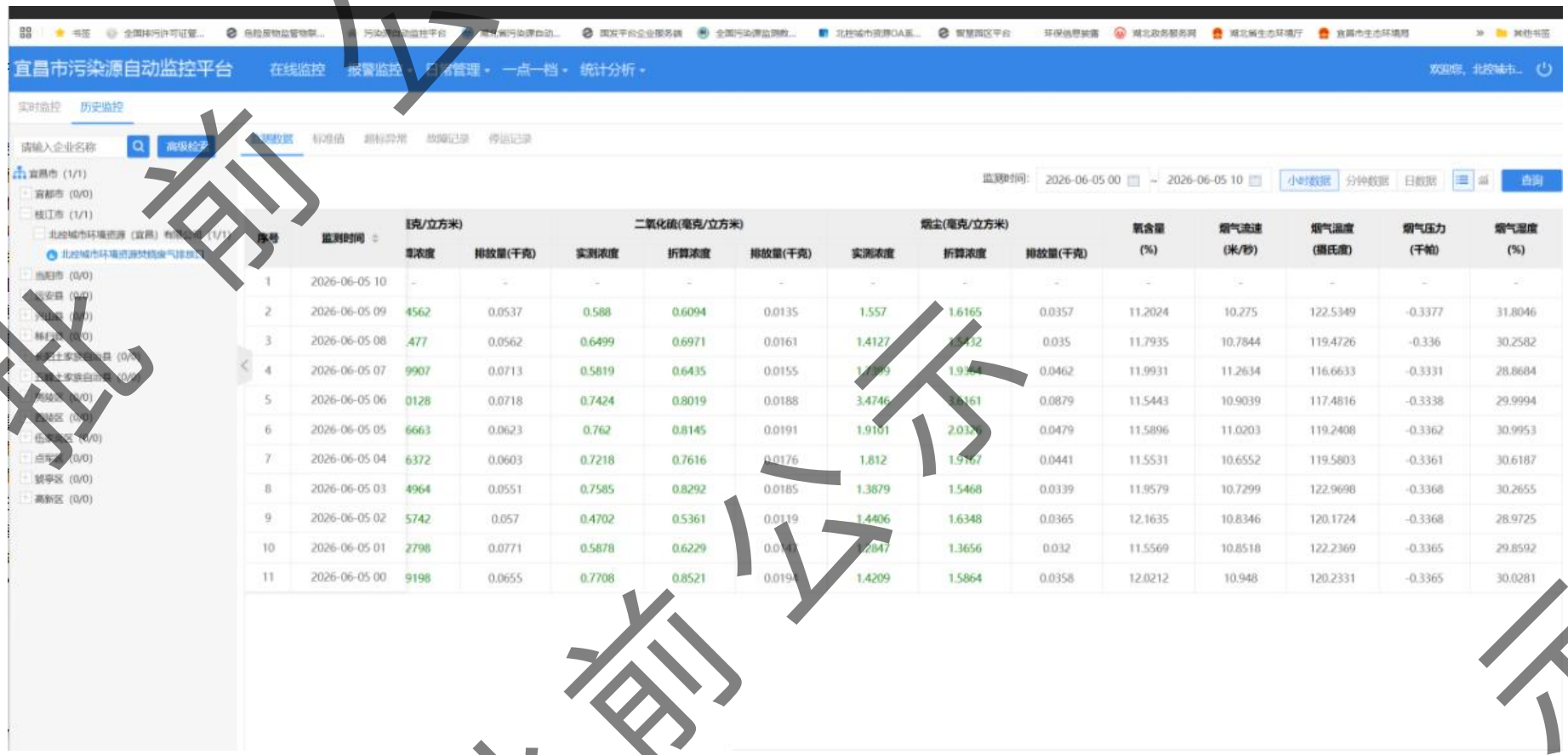
（1）在线监测中 DA004 焚烧炉废气排放情况

现有工程 DA004 已装污染物在线，监测包括 SO2、氮氧化物、颗粒物、CO、HCl、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气湿度等，在线显示截图如下图所示。此外，项目设置了电热耦合传感器，在二燃室进口（窑尾出口对应区域）、二燃室出口分别设置一个测温点及时测定温度，监控截图如下图所示。根据在线监测数据，现有工程 1 台焚烧炉的污染物排放情况见表 4.1-23。

表 4.1-23 现有工程焚烧炉废气在线结果

监测时间	烟气量（平均）Nm3/h	SO_2（范围）（mg/Nm^3）	NO_X（范围）（mg/Nm3）	颗粒物（范围）（mg/Nm3）	HCl（范围）（mg/Nm3）	CO（范围）（mg/Nm3）
2025.1	33749	0.01~33.1	1.49~283.9	0.83~27.81	0.025~15.6	0.01~97.77
2025.2	34867	0.01~11.85	0.45~243.2	0.59~5.64	0.03~8.98	0.01~99.88
2025.3	33805	0.01~6.3	3.41~252.11	0.99~16.75	0.01~12.35	0.03~92.89
2025.4	23914	0.01~37.67	22.08~279.6	0.41~29.26	0.01~19.82	0.01~98.28
2025.5	28177	0.07~37.28	18.13~292.68	0.7~21.86	0.23~57.48	0.01~99.73
2025.6	26472	0.01~18.67	30.02~236.8	1.23~21.84	0.21~49.1	0.01~96.43
2025.7	26216	0.01~26.08	19.41~199.65	0.48~26.02	0.1~34.45	0.01~99.91
2025.8	29940	0.01~98.68	0.07~290	0.55~27.47	0.01~36.58	0.01~97.99
2025.9	28930	0.0012~68.63	22.146~22.87	0.63~18.87	0.047~11.13	0.0006~98.85
2025.10	27416	0.001~20.0	9.8~286.88	0.46~20.57	0.0117~27.16	0.0013~87.56
2025.11	26964	0.0014~17.63	11.86~273.38	0.63~25.99	0.2~27.51	0.0019~95.15
2025.12	27158	0.0003~89.83	0.85~220.49	0.28~26.25	0.0644~43.98	0.0002~99.84
标准值	-	100	300	30	60	100
达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标
注：烟气排放量来自每月在线监测数据小时平均值，浓度值已折算至标况。标准值采用《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）						

批前公示



序号	监测时间	实测浓度	排放量(千克)	实测浓度	折算浓度	排放量(千克)	实测浓度	折算浓度	排放量(千克)	氧含量(%)	烟气流速(米/秒)	烟气温度(摄氏度)	烟气压力(千帕)	烟气湿度(%)
		克/立方米)		二氧化硫(毫克/立方米)			烟尘(毫克/立方米)							
1	2026-06-05 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2026-06-05 09	4562	0.0537	0.588	0.6094	0.0135	1.557	1.6165	0.0357	11.2024	10.275	122.5349	-0.3377	31.8046
3	2026-06-05 08	.477	0.0562	0.6499	0.6971	0.0161	1.4127	1.5432	0.035	11.7935	10.7844	119.4726	-0.336	30.2582
4	2026-06-05 07	9907	0.0713	0.5819	0.6435	0.0155	1.7389	1.9244	0.0462	11.9931	11.2634	116.6633	-0.3331	28.8684
5	2026-06-05 06	0128	0.0718	0.7424	0.8019	0.0188	3.4746	3.8161	0.0879	11.5443	10.9039	117.4816	-0.3338	29.9994
6	2026-06-05 05	6663	0.0623	0.762	0.8145	0.0191	1.9101	2.0329	0.0479	11.5896	11.0203	119.2408	-0.3362	30.9953
7	2026-06-05 04	6372	0.0603	0.7218	0.7616	0.0176	1.812	1.9167	0.0441	11.5531	10.6552	119.5803	-0.3361	30.6187
8	2026-06-05 03	4964	0.0551	0.7585	0.8292	0.0185	1.3879	1.5468	0.0339	11.9579	10.7299	122.9698	-0.3368	30.2655
9	2026-06-05 02	5742	0.057	0.4702	0.5361	0.0119	1.4406	1.6348	0.0365	12.1635	10.8346	120.1724	-0.3368	28.9725
10	2026-06-05 01	2798	0.0771	0.5878	0.6229	0.0141	1.2847	1.3656	0.032	11.5569	10.8518	122.2369	-0.3365	29.8592
11	2026-06-05 00	9198	0.0655	0.7708	0.8521	0.0191	1.4209	1.5864	0.0358	12.0212	10.948	120.2331	-0.3365	30.0281

图 4.1-11 现有工程废气在线监测截图

批前公示

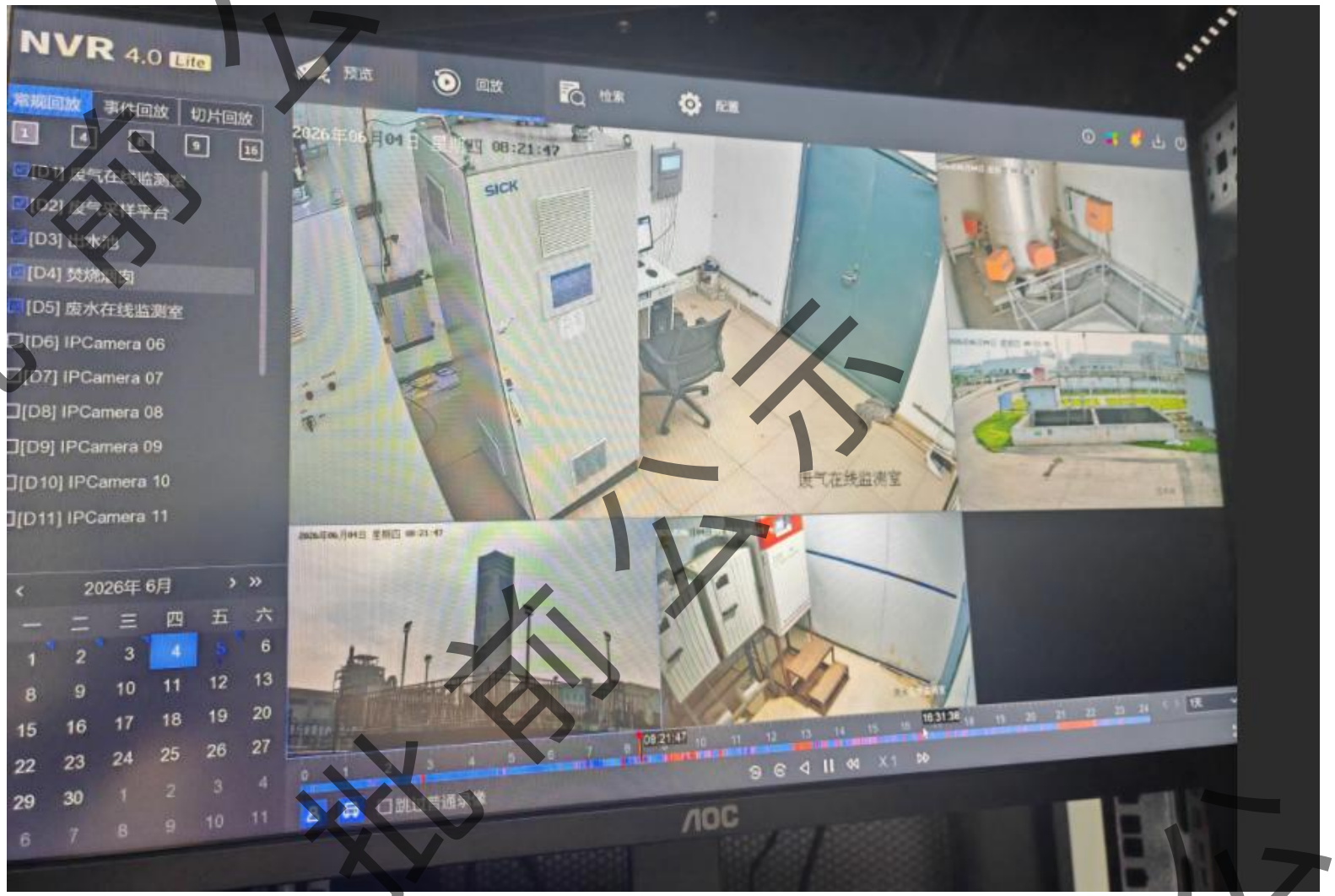


图 4.1-12 现有工程在线视频监控截图

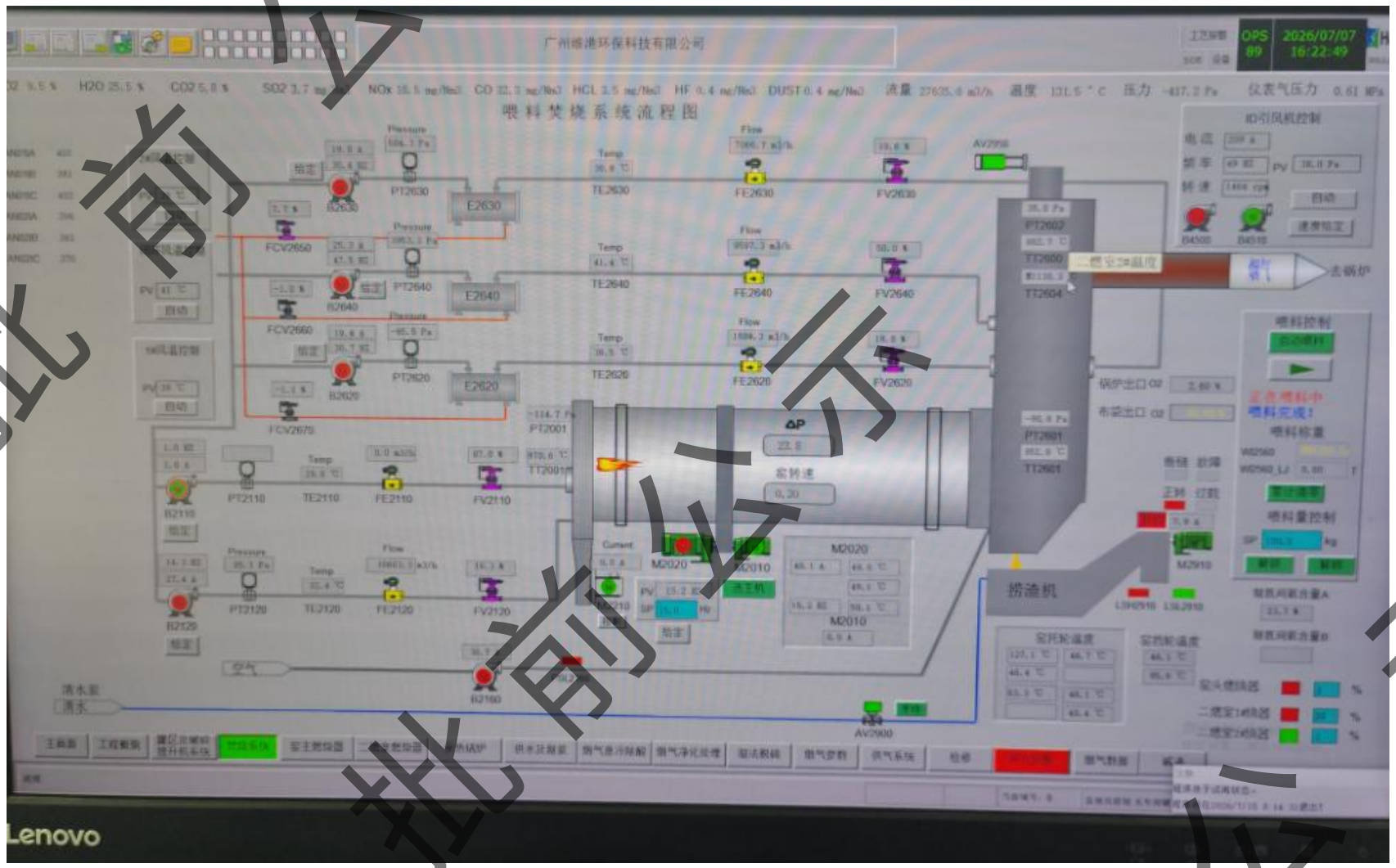


图 4.1-13 现有工程焚烧系统视频监控截图

（2）重金属类监测情况

针对现有工程重金属排放情况，本项目收集了 2025 年每月的重金属检测情况，及半年度二噁英、氟化氢监测情况，污染物排放具体如下表所示。

表 4.1-24 焚烧炉废气重金属类例行监测结果

污染物	1 月		2 月		GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率	浓度	速率	
汞及其化合物	0.00003~0.000053	0.0000006772~0.0000007498	0.000033~0.000043	0.000000961~0.0000009954	0.05
铅及其化合物	0.00194~0.00251	0.00004081~0.00005303	0.000468~0.000657	0.00001012~0.00001232	0.5
镉及其化合物	ND	1.071E-7~1.082E-7	ND~0.00000816	0.000000151~0.0000001545	0.05
砷及其化合物	0.000402~0.00117	0.000008616~0.0000247	ND~0.000204	0.0000035828~0.000003861	0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.00109~0.0068	0.0001321~0.0002305	0.001529~0.002032	0.00003234~0.00005086	2
铬	0.00177~0.00263	0.00003705~0.00005547	ND~0.000306	0.000005741~0.000005792	0.5
铊	ND	1.071E-7~1.082E-7	ND~0.00000816	0.000000151~0.0000001545	0.05
污染物	3 月		4 月		GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率	浓度	速率	
汞及其化合物	0.0000274~0.0000507	0.0000006013~0.0000007008	0.000022~0.000024	0.000000688~0.0000007073	0.05
铅及其化合物	0.00403~0.00481	0.00006115~0.00006705	0.00034~0.000866	0.00001069~0.00002914	0.5
镉及其化合物	ND~0.0000626	0.0000001013~0.00000626	ND	0.0000001398~0.0000001467	0.05
砷及其化合物	0.000778~0.000936	0.0000117~0.00001558	ND	0.000003494~0.000003668	0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.011~0.017	0.0001701~0.0002231	0.000884~0.00447	0.00002781~0.0001409	2
铬	0.00282~0.00309	0.00003951~0.00004797	ND~0.0000656	0.000001382~0.00002069	0.5
铊	ND	0.0000001013~0.0000001192	ND	0.0000001398~0.0000001467	0.05

批前公示

污染物	5月		6月		GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率	浓度	速率	
汞及其化合物	0.00002~0.000024	0.0000006043~0.0000006487	0.000015~0.000019	0.0000003895~0.0000004253	0.05
铅及其化合物	0.00128~0.00153	0.00003601~0.00004301	0.00201~0.00215	0.00005252~0.00006082	0.5
镉及其化合物	0.000265~0.000481	0.000007449~0.00001357	ND	0.000000104~0.0000001147	0.05
砷及其化合物	ND	0.000003005~0.000003117	ND	0.0000026~0.000002869	0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.00253~0.00339	0.0000714~0.00009556	0.00534~0.00674	0.0001496~0.0001727	2
铬	0.00115~0.00153	0.00003231~0.00004387	0.00414~0.00157	0.00003692~0.00004418	0.5
铊	ND	0.0000001202~0.0000001247	ND	0.000000104~0.0000001147	0.05
HF			2.66~3.78	0.074~0.102	4
二噁英			0.21~0.23	/	0.5
污染物	7月		8月		GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率	浓度	速率	
汞及其化合物	0.000014~0.000015	0.0000004679~0.0000005134	0.000015~0.000017	0.0000004168~0.000000431	0.05
铅及其化合物	0.00133~0.00176	0.00003925~0.00005902	0.000903~0.00182	0.00002516~0.0000491	0.5
镉及其化合物	0.000014~0.0000248	0.0000004128~0.0000008345	0.0000115~0.000031	0.0000003208~0.0000008369	0.05
砷及其化合物	0.000574~0.000835	0.00001688~0.00002805	0.000226~0.000245	0.000005657~0.000006681	0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.0124~0.0153	0.0004452~0.004681	0.00192~0.00375	0.00005355~0.0001013	2
铬	0.00724~0.0157	0.0002432~0.0004636	0.00098~0.00151	0.00002731~0.00004073	0.5
铊	ND	0.0000001309~0.0000001357	ND	0.0000001043~0.0000001116	0.05
污染物	9月		10月		GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率	浓度	速率	
汞及其化合物	0.000025~0.000028	0.0000007922~0.0000008467	ND	0.00000004932~0.00000005076	0.05
铅及其化合物	0.00115~0.00143	0.00003714~0.00004517	0.00148~0.0019	0.00004982~0.00006527	0.5

批前公示

镉及其化合物	0.0000199~0.0000419	0.0000006461~0.000001397	0.0000204~0.0000289	0.0000007231~0.0000009957	0.05
砷及其化合物	ND~0.000811	0.000003158~0.00002706	0.000221~0.000263	0.000007837~0.000008879	0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.0084~0.0177	0.000265~0.0005901	0.00521~0.00589	0.0001795~0.0001991	2
铬	0.00335~0.0117	0.0001086~0.0003892	0.00232~0.00241	0.00007992~0.00008308	0.5
铊	ND	0.0000001248~0.0000001263	ND	0.0000001332~0.0000001356	0.05
污染物	11 月				GB18484-2020 浓度限值 mg/m3
	浓度	速率			
汞及其化合物	0.000022~0.000025	0.0000006114~0.0000006349			0.05
铅及其化合物	0.00341~0.00376	0.00009747~0.0001048			0.5
镉及其化合物	0.0000204~0.0000222	0.0000005633~0.00000071			0.05
砷及其化合物	0.000418~0.00109	0.00001127~0.00002816			0.5
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.0119~0.013	0.0003369~0.000365			2
铬	0.00241~0.00265	0.00006488~0.00007996			0.5
铊	ND	0.0000001104~0.0000001327			0.05
二噁英	0.22~0.26	/			0.5

根据一期工程焚烧炉在线监测结果及季度性监测数据，一期工程焚烧炉烟囱出口中 SO_2、NOx、HCl、HF、CO、颗粒物、汞、镉、铊、铅、砷、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴、二噁英类测定均值均可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准要求。

为方便后续预测及核算，评价选择上述实际监测并结合原环评数据情况进行分析，具体如下。

报前公示

表 4.1-25 现有工程焚烧废气核算

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	排放情况	排气筒参数		
			排放量	高度	内径	温度
			kg/h	m	m	℃
焚烧废气 28967Nm3/h	烟尘	余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热	0.117	50	1.3	130
	氯化氢		0.237			
	二氧化硫		0.137			
	氟化氢		0.0417			
	CO		0.341			
	NO2		3.084			
	汞及其化合物		5.83E-07			
	铅及其化合物		4.45E-05			
	镉及其化合物		3.07E-06			
	锡锑铜锰镍钴及其化合物		0.000201			
	砷及其化合物		0.00000997			
	二噁英类		3818			
			ngTEQ/h			

4.1.8.1.2 现有工程预处理、物化、暂存、料坑、固化、资源化等废气

以下废气均采用 2025 年度企业自行监测数据进行统计，具体如下。

表 4.1-26 废气排放情况一览表

检测项目	采样日期 采样频次	2025 年度监测数据 第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	排放浓度限值
预处理车间（22783）DA007						
氨	实测浓度（mg/m3）	9.51	7.16	9.59	/	/
	排放速率（kg/h）	0.22	0.166	0.211	/	4.9
硫化氢	实测浓度（mg/m3）	ND	ND	ND	/	/
	排放速率（kg/h）	0.00008086	0.00008133	0.00007704	/	0.33
颗粒物	实测浓度（mg/m3）	2.6	2.5	2	2.4	120
	排放速率（kg/h）	0.056	0.055	0.048	0.054	3.5

批前公示

HF	实测浓度（mg/m3）	0.45	0.44	0.49	0.46	9
	排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.011	0.01	0.1
HCl	实测浓度（mg/m3）	3.5	4	4	3.8	100
	排放速率（kg/h）	0.075	0.088	0.096	0.086	0.26
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	14.3	16.3	11.2	13.9	120
	排放速率（kg/h）	0.33	0.379	0.247	0.317	10
臭气浓度（无量纲）		54	22	47	/	2000
1#危废贮存库(47894)DA005						
氨	实测浓度（mg/m3）	1.3	2.25	1.08	/	/
	排放速率（kg/h）	0.063	0.108	0.051	/	4.9
硫化氢	实测浓度（mg/m3）	ND	ND	ND	/	/
	排放速率（kg/h）	0.0001694	0.0001677	0.0001658	/	0.33
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	1.5	2.53	2.55	2.19	120
	排放速率（kg/h）	0.073	0.121	0.121	0.105	10
臭气浓度（无量纲）		173	229	269	/	2000
2#危废贮存库(34975)DA003						
氨	实测浓度（mg/m3）	0.41	0.4	0.48	/	/
	排放速率（kg/h）	0.014	0.014	0.017	/	4.9
硫化氢	实测浓度（mg/m3）	ND	ND	ND	/	/
	排放速率（kg/h）	0.0001195	0.000124	0.0001237	/	0.33
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	0.39	0.32	0.57	0.43	120
	排放速率（kg/h）	0.013	0.011	0.02	0.015	10
臭气浓度（无量纲）		19	30	22	/	2000
焚烧上料车间废气（8418）DA002						
氨	实测浓度（mg/m3）	13.69	19.99	18.78	/	/
	排放速率（kg/h）	0.057	0.169	0.154	/	4.9
硫化氢	实测浓度（mg/m3）	ND	ND	ND	/	/

批前公示

	排放速率（kg/h）	0.00001468	0.00002953	0.00002918	/	0.33
颗粒物	实测浓度（mg/m3）	7.7	8.8	8.1	8.2	120
	排放速率（kg/h）	0.032	0.038	0.071	0.047	3.5
HF	实测浓度（mg/m3）	0.36	0.37	0.34	0.36	9
	排放速率（kg/h）	0.003037	0.003122	0.00285	0.00303	0.1
HCl	实测浓度（mg/m3）	2	2.1	2.3	2.1	100
	排放速率（kg/h）	0.008386	0.018	0.019	0.015	0.26
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	7.2	8.2	8.3	7.9	120
	排放速率（kg/h）	0.03	0.069	0.069	0.055	10
臭气浓度（无量纲）		97	354	229	/	2000
焚烧上料车间废气（13593）DA010						
氨	实测浓度（mg/m3）	3.43	1.25	ND	/	/
	排放速率（kg/h）	0.046	0.017	0.001691	/	8.7
硫化氢	实测浓度（mg/m3）	0.008	ND	0.01	/	/
	排放速率（kg/h）	0.0001085	0.00004759	0.0001362	/	0.58
颗粒物	实测浓度（mg/m3）	3.8	3.4	3.8	3.7	120
	排放速率（kg/h）	0.052	0.046	0.052	0.05	5.9
HF	实测浓度（mg/m3）	0.07	0.05	0.07	0.07	9
	排放速率（kg/h）	0.0009452	0.001074	0.0009468	0.000944	0.17
HCl	实测浓度（mg/m3）	5.3	3.9	3.5	4.2	100
	排放速率（kg/h）	0.072	0.053	0.048	0.057	0.43
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	0.22	0.2	0.22	0.21	120
	排放速率（kg/h）	0.002971	0.002685	0.002976	0.002832	17
臭气浓度（无量纲）		26	35	26	/	2000
乙类危废贮存库(61714)DA001						
氨	实测浓度（mg/m3）	1.67	1.47	1.65	/	/
	排放速率（kg/h）	0.104	0.09	0.102	/	4.9

批前公示

硫化氢	实测浓度（mg/m3）	0.023	0.035	0.046	/	/
	排放速率（kg/h）	0.001428	0.002146	0.002839	/	0.33
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m3）	0.32	0.26	0.24	0.27	120
	排放速率（kg/h）	0.02	0.016	0.015	0.017	10
臭气浓度（无量纲）		19	26	26	/	2000
固化废气（11384）DA008						
颗粒物	实测浓度（mg/m3）	4.4	4.1	5	4.5	120
	排放速率（kg/h）	0.05	0.046	0.058	0.051	3.5
物化废气（4472）DA006						
HCl	实测浓度（mg/m3）	4	4.7	5.3	4.7	100
	排放速率（kg/h）	0.018	0.021	0.024	0.021	0.26
资源化废气（8171）DA009						
HCl	实测浓度（mg/m3）	4.8	4.6	3.9	4.4	100
	排放速率（kg/h）	0.038	0.039	0.032	0.036	0.26

根据废气检测结果及验收监测报告，各废气中污染物 NH_3、H_2S 浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放速率限值要求；颗粒物、氟化物、氯化氢、挥发性有机物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关浓度限值要求。

为方便后续预测计算，评价选择上述监测平均数据进行核算，具体如下。

表 4.1-27 现有工程污染物排放情况

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	去除效率	排放情况		排气筒参数		
				排放量		高度	内径	温度
			%	kg/h	t/a	m	m	℃
预处理车间 22783Nm3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附装置	90	0.199	1.433	15	1	20
	硫化氢			8E-05	0.00057			
	氯化氢			0.086	0.619			
	氟化氢			0.01	0.0720			
	挥发性有机物			0.317	2.282			

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	去除效率	排放情况		排气筒参数		
				排放量		高度	内径	温度
			%	kg/h	t/a	m	m	℃
	颗粒物			0.054	0.389			
1#危废贮存库 47894Nm3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附装置	90	0.074	0.648	15	1.8	20
	硫化氢			0.000168	0.00147			
	挥发性有机物			0.105	0.920			
2#危废贮存库 34975Nm3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附装置	90	0.015	0.131	15	1.8	20
	硫化氢			0.000122	0.00107			
	挥发性有机物			0.015	0.131			
焚烧上料车间废气 13593Nm3/h	氨	碱洗+除雾干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置	90	0.022	0.155	20	0.9	20
	硫化氢			9.74E-05	0.00070			
	颗粒物			0.05	0.360			
	氯化氢			0.057	0.410			
	氟化氢			0.00094	0.007			
	挥发性有机物			0.002832	0.020			
乙类仓库 61714Nm3/h	氨	活性炭吸附装置	90	0.099	0.864	15	0.8	20
	硫化氢			0.002137667	0.01873			
	挥发性有机物			0.017	0.149			
固化车间 11384Nm3/h	颗粒物	布袋除尘	99.22	0.051	0.168	15	0.5	20
物化	HCl	2 级水	90	0.021	0.052	15	0.5	20

批前公示

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	去除效率	排放情况		排气筒参数		
				排放量		高度	内径	温度
			%	kg/h	t/a	m	m	℃
4472Nm3/h		洗+碱洗						
资源化 8171Nm3/h	HCl	水洗+碱洗	90	0.036	0.259	15	0.7	20

4.1.8.1.3 无组织废气排放情况

表 4.1-28 厂界无组织废气监测结果（mg/m³）

监测因子	监测日期	O1	O2	O3	O4	评价标准
臭气浓度	2025.7	<10~12	<10~14	<10~15	<10~13	20（无量纲）
硫化氢		0.002~0.003	0.002	0.001~0.002	0.002~0.003	0.06
氨		0.67~0.93	0.71~1.24	0.34~1.15	0.41~1.06	1.5
氯化氢		0.047~0.09	0.038~0.099	0.038~0.086	0.033~0.082	0.2
氟化物		0.0008~0.0013	0.0007~0.0009	0.0005~0.0018	0.0007~0.001	0.02
颗粒物		0.216~0.268	0.321~0.365	0.386~0.465	0.359~0.485	1.0
非甲烷总烃		0.36~0.45	0.37~0.45	0.37~0.44	0.37~1.16	4.0
注：ND 表示未检出。 O1 为上风向参照点，O2、O3、O4 为下风向监控点。						

根据季度性监测结果，无组织废颗粒物、非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢浓度排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值。

4.1.8.2 废水

4.1.8.2.1 水平衡

项目所排废水主要包括焚烧处置湿法脱酸碱液循环用水、废酸碱及重金属处置废液压滤废水、乳化液处置压滤废水、填埋场渗滤液、仓库碱液喷淋废水、实验废水、洗车废水、初期雨水、生活污水等。根据企业提供的资料信息，详见附件 10（急冷塔

批前公示

喷淋水备案），仓库碱液喷淋废水均直接用于急冷塔喷淋用水；湿法脱酸碱液循环用水、废酸碱及重金属处置废液压滤废水、乳化液处置压滤废水、填埋场渗滤液经三效蒸发处理后送综合废水处理站处理后外排。根据项目实际运行情况，现有工程水平衡如下表及下图所示。现有工程已设置 1 座 100m³/d 的三效蒸发器和设计规模为 400m³/d 综合污水处理站，处理工段采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排。经核算，现有工程进入三效蒸发器处理的最大废水约有 31303.53t/a，根据建设单位提供资料信息，因市场原因，现有物化线处理并未满负荷运行（近年来，运行负荷约 30%~50%），故现有三效蒸发能力暂可满足全厂运行的需求。进入综合污水处理站的总水量约 82871.48t/a（227t/d），现有工程污水综合处理站规模可满足现有废水处理要求。

批前公示

表 4.1-29 现有工程水平衡表（t/a）

用水单元	用水量							损耗	循环回用率	废水排放量	进入填埋场	进入滤渣	回用	回窑
	总计	新鲜水	循环水	物料带水	生成水	雨水	回用水							
焚烧处置	3446496	49296	3384000	6000	0	0	7200	49896	98.19%	10800	0	1800	0	0
污泥干化	7175	0	0	7175	0	0	0	0	0%	4975	0	0	0	2200
废酸碱处置	11703.3	970	0	11090	10	0	0	0	0	11770	0	300	0	0
含 F 废液处置	191.5	1.5	0	190	0	0	0	0	0	187.53	0	3.97	0	0
废乳化液	8627.9	132.9	0	8495	0	0	0	0	0	8546	0	81.9	0	0
固化稳定化	11307	11307	0	0	0	0	0	2261.4	0	0	9045.6	0	0	0
填埋场	27166.95	0	0	0	0	27166.95	0	0	0	27166.95	0	0	0	0
碱液吸收	7200	7200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0
实验测试	400	400	0	0	0	0	0	200	0	200	0	0	0	0
洗车	9600	9600	0	0	0	0	0	3300	0	6300	0	0	0	0
初期雨水	8582	0	0	0	0	8582	0	0	0	8582	0	0	0	0
生活用水	7500	7500	0	0	0	0	0	2500	0	5000	0	0	0	0
合计	3545949.65	86407.4	3384000	32950	10	35748.95	7200	58157.4	——	83527.48	9045.6	2185.87	7200	2200

批前公示

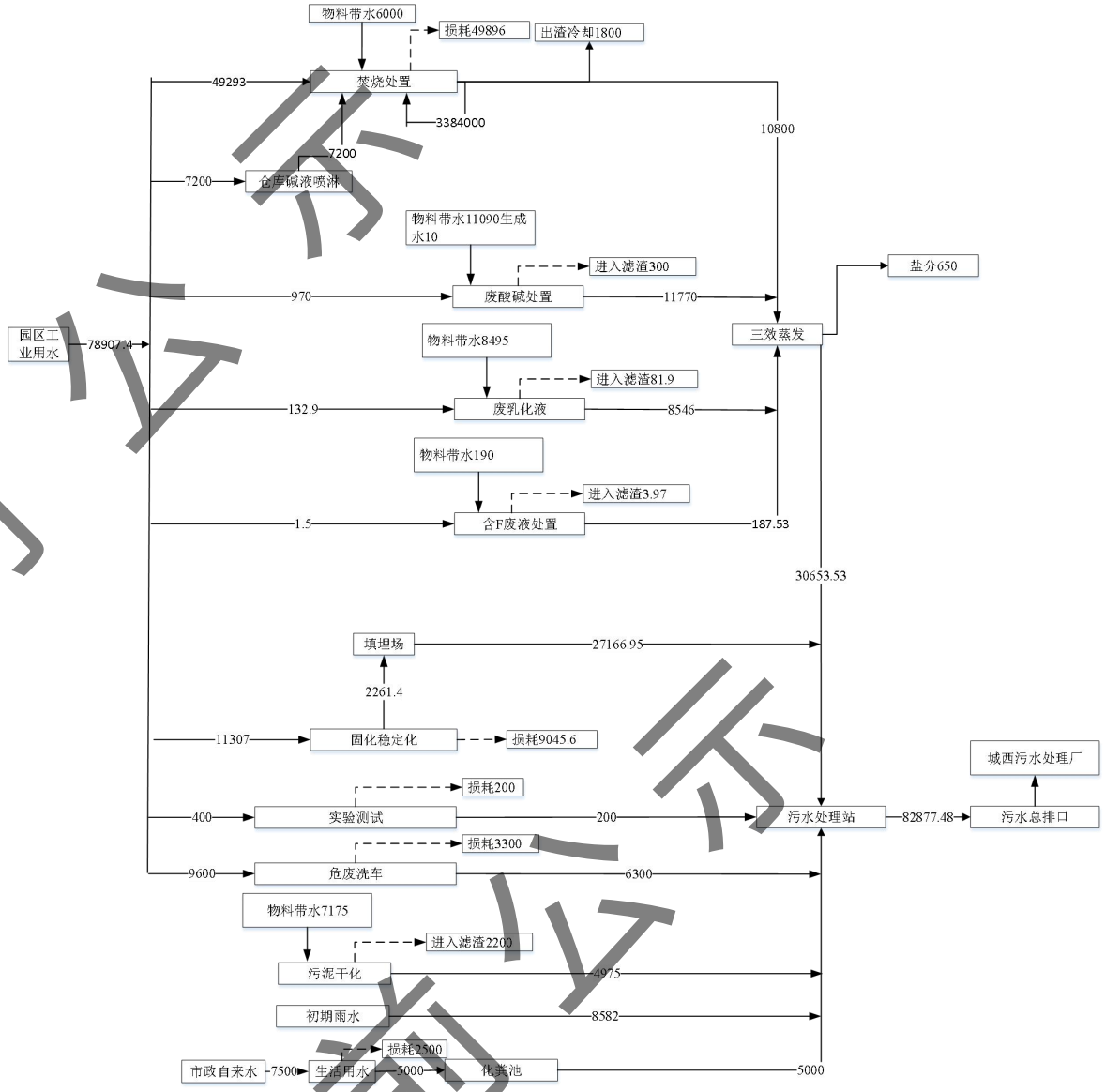


图 4.1-14 现有工程水平衡图 单位：t/a

4.1.8.2.1 废水监测数据

（1）在线监测数据

表 4.1-30 现有工程废水在线结果

监测内容	2025.1	2025.2	2025.3	2025.4	2025.5	2025.6	标准值	达标情况
pH	6.01~8.76	6.69~8.22	7.77~7.87	6.957~8.239	7.626~8.24	7.60~8.57	6~9	达标
COD	1.27~165.93	3.96~169.53	3.96~112.15	3.96~176.74	3.96~112.81	3.964~101.255	200	达标
氨氮	0.0699~7.162	0.0129~13.515	0.0019~15.43	0.0023~5.37	0.0189~10.46	0.001~10.719	30	达标
监测内容	2025.7	2025.8	2025.9	2025.10	2025.11	2025.12	/	达标
pH	7.439~8.68	7.78~8.665	7.81~8.17	7.78~8.07	6.47~7.98	6.34~7.60	6~9	达标
COD	3.964~196.38	3.964~106.147	7.01~107.53	7.012~102.715	3.964~102.08	6.83~118.69	200	达标
氨氮	0.001~11.21	0.001~10.93	0.001~10.857	0.067~10.60	0.001~21.15	0.001~11.91	30	达标

（2）企业自行监测数据

表 4.1-31 总排口废水监测结果

采样日期	监测点位	检测项目	计量单位	检测结果			限值标准	评价结果
				第一次	第二次	第三次		
2025.11	废水总排口	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
		锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	1	达标
		悬浮物	mg/L	6	8	8	100	达标
		五日生化需氧量	mg/L	4.8	5.6	5.9	50	达标
		石油类	mg/L	0.1	0.09	0.09	10	达标

批前公示

采样日期	监测点位	检测项目	计量单位	检测结果			限值标准	评价结果
				第一次	第二次	第三次		
		总磷	mg/L	0.1	0.11	0.12	3	达标
		氟化物	mg/L	0.74	0.76	0.73	1	达标
		总有机碳	mg/L	2.4	2.5	2.5	30	达标
		总氮	mg/L	1.18	1.16	1.08	45	达标
		钡	mg/L	0.116	0.119	0.117	1	达标
		氰化物	mg/L	0.004	0.004	0.004	0.2	达标
备注	监测期间，废水总排口各污染物排放浓度及 pH 值的范围满足枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进水水质标准、《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中较严格标准限值要求。							

表 4.1-32 总排口废水监测结果

采样日期	监测点位	检测项目	计量单位	检测结果			限值标准	评价结果
				2026.1	2026.2	2026.3		
2026.1~2026.3	渗滤液调节池出口	汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	1×10^{-3}	达标
		烷基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	不得检出	达标
		砷	mg/L	2.4×10^{-3}~2.8×10^{-3}	1.2×10^{-3}~1.7×10^{-3}	$<3\times10^{-4}$	0.05	达标
		镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	0.01	达标
		铬	mg/L	0.0124~0.013	8.18×10^{-3}~8.44×10^{-3}	0.00995~0.0106	0.1	达标
		六价铬	mg/L	6×10^{-3}~7×10^{-3}	4×10^{-3}~5×10^{-3}	4×10^{-3}~5×10^{-3}	0.05	达标
		铅	mg/L	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	0.05	达标
		铍	mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	0.002	达标

批前公示

采样日期	监测点位	检测项目	计量单位	检测结果			限值标准	评价结果
				2026.1	2026.2	2026.3		
		镍	mg/L	0.0228~0.0237	0.0165~0.0168	0.032~0.328	0.05	达标
		银	mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	0.5	达标
		苯并[a]芘	mg/L	$<4\times10^{-6}$	$<4\times10^{-6}$	$<4\times10^{-6}$	3×10^{-5}	达标
备注	监测期间，废水排口各污染物排放浓度执行《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）中表 2 标准限值。							

批前公示

4.1.8.3 噪声

现有工程主要噪声源来自各类风机、各种泵类及风、烟道气体流动产生的连续性噪声。现有厂区噪声排放情况如下表所示。

表 4.1-33 现有工程厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点	昼间	夜间	标准限值	
	2025.7		昼间	夜间
东厂界外 1m	56	49	65	55
南厂界外 1m	56	52		
西厂界外 1m	56	53		
北厂界外 1m	55	53		

监测结果表明，现有工程厂界噪声昼间、夜间测量值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准限值要求。

4.1.8.4 固废

现有工程产生的固体废物及处置方式如下所示。

表 4.1-34 现有工程固体废物排放情况表

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	3496	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	3477	固化后填埋处置
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	650	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	469.21	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	2.89	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	/	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08）	1.5	入炉焚烧
			HW08（900-214-08）		

批前公示

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
			HW08（900-249-08）		
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	/	填埋
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	/	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	/	交给有资质单位处置
13	废酸碱中和	滤渣	HW49（772-006-49）	700	入炉焚烧
14	含氟废液处置	滤渣	HW49（772-006-49）	5.57	入炉焚烧
15	乳化液处置	滤渣	HW49（772-006-49）	250	入炉焚烧

注：根据建设单位提供的信息，废布袋、废耐火材料、废离子交换树脂以及 UV 光解灯管等更换周期约 8~10 年，现有工程运行过程中暂未产生。

结合厂区实际运行情况，项目按照要求定期对炉渣热灼减率进行检测，检测均在5%范围内，满足要求。详见下表所示。

表 4.1-35 炉渣热灼减率检测情况

样品	检测项目	检测结果（%）	限值（%）
炉渣（2026.0303）	热灼减率	4.6	<5
炉渣（2026.0310）		4.5	<5
炉渣（2026.0317）		3.2	<5
炉渣（2026.0324）		4.2	<5

4.1.8.5 地下水

现有厂区设置跟踪监测井 9 口，历年定期对地下水做跟踪监测，监测结果如下所示。

批前公示

表 4.1-36 地下水例行监测结果（2025 年）

检测项目	检测时间	检测结果（mg/L）									标准限值（mg/L）
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	
浊度（NTU）	2025.11.04	0.9	1.4	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.6	3
PH(无量纲)		7.1	6.7	7.2	7.5	7.8	7.0	7.3	7.6	7.2	6.5~8.5
水温（℃）		18.9	21.8	22.1	22.4	21.9	22.7	20.3	19.6	19.5	/
溶解氧		3.62	2.13	4.16	1.67	2.56	1.91	4.33	5.07	2.5	/
溶解性总固体		360	9010	1650	409	329	8030	1480	952	378	1000
氯化物		5.82	75.9	12.6	11.6	7.91	3150	155	232	14.4	250
铜		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1
锌		4.04	<0.05	<0.05	<0.05	0.61	7.3	3.25	0.13	0.81	1
氨氮		0.175	285	0.164	0.116	0.136	0.161	0.083	0.15	0.086	0.5
总大肠菌群（MPN/100mL）		17	14	27	4	7	49	9	17	9	3
亚硝酸盐氮		<0.003	0.098	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	1
硝酸盐氮		0.098	0.041	0.054	0.056	0.112	0.038	0.231	0.296	0.711	20
石油类		0.04	0.08	0.04	0.02	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03	/
砷		0.0011	0.0006	0.0043	0.001	0.0016	0.001	<0.0003	0.001	0.0019	0.01
镉		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
铅		<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	0.01
镍		<0.005	0.203	0.01	<0.005	<0.005	0.561	0.017	0.022	<0.005	0.02

表 4.1-37 地下水例行监测结果（2024 年）

批前公示

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值(mg/L)
	地下水 1#井采样点☆1	地下水 2#井采样点☆2	地下水 3#井采样点☆3	地下水 4 #井采点☆4	样地下水 5#井采样点☆5	地下水 6#井采样点☆6	地下水 7#井采样点☆7	地下水 8#井采样点☆8	地下水 9#井采样点☆9	
浊度(NTU)	0.4	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	3
pH值(无量纲)	7.9	8.1	8.0	7.8	7.8	8.3	7.8	8.0	7.8	6.5≤pH≤8.5
氨氮	0.466	342	0.276	0.085	0.287	0.450	0.490	0.499	0.134	0.50
氯化物	20.4	196	97.3	48.9	32.8	392	199	188	58.4	250
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
铅	<0.0025	9.07×10^{-3}	5.2×10^{-3}	<0.0025	<0.0025	6.0×10^{-3}	1.05×10^{-3}	1.12×10^{-3}	<0.0025	0.01
镉	3.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1.0×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.4×10^{-3}	1.6×10^{-3}	2.1×10^{-3}	0.005
锌	1.21	0.20	<0.05	0.21	1.16	1.16	1.28	1.00	1.78	1.00
铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00
砷	1.7×10^{-3}	2.43×10^{-3}	1.1×10^{-3}	<0.0003	<0.0003	6×10^{-4}	6×10^{-4}	<0.0003	6×104	0.01
硝酸盐氮	0.180	0.170	0.320	0.100	1.46	1.86	0.800	0.250	0.808	20.0
亚硝酸盐氮	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	1.00
溶解性总固体	644	684	870	440	244	1.15×10^{3}	1.25×10^{3}	730	372	1000
石油类	0.06	0.04	0.08	0.09	0.07	0.05	0.12	0.09	0.08	/
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	2	<2	2	2	<2	<2	2	<2	3.0
镍	<0.005	0.598	<0.005	0.010	<0.005	0.007	0.007	<0.005	<0.005	0.02
水温(℃)	16.7	17.6	16.3	16.5	17.1	17.5	15.9	17.3	16.8	/
溶解氧	5.57	4.98	5.67	5.22	5.84	4.81	5.17	5.29	5.73	/

批前公示

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值(mg/L)
	地下水 1#井采样点☆1	地下水 2#井采样点☆2	地下水 3#井采样点☆3	地下水 4 #井采点☆4	样地下水 5#井采样点☆5	地下水 6#井采样点☆6	地下水 7#井采样点☆7	地下水 8#井采样点☆8	地下水 9#井采样点☆9	
氧化还原电位(mv)	163	205	184	155	174	179	193	216	187	/
电导率(μs/cm)	455	7.32×10^3	943	382	388	1180	1.09×10^3	792	368	/

表 4.1-38 地下水例行监测结果（2023 年）

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值
	厂区内 GZ1 监测井▽1	厂区 内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
水温(℃)	16.1	15.5	15.7	14.5	14.9	15.9	14.2	14.7	14.9	/
浑浊度(NTU)	1.3	10.8	1.8	1.0	0.2	0.8	0.5	2.5	0.8	3
pH(无量纲)	7.7	6.5	6.6	7.4	8.1	7.2	7.1	7.0	7.6	6.5~8.5
氨氮(以 N 计)	0.140	177	3.83	0.151	0.127	0.168	0.145	0.248	0.177	0.50
氯化物	11.0	148	47.7	9.4	6.1	9.8	18.0	552	21.0	250
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	0.0025L	0.0337	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01
砷	0.0008	0.0108	0.0089	0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0003L	0.0008	0.01
铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.00
镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005
硝酸盐(以 N 计)	1.34	0.67	2.68	0.23	0.10	1.35	1.31	0.08L	1.51	20.0
亚硝酸盐(以 N 计)	0.006	0.005	0.585	0.005	0.004	0.003L	0.014	0.011	0.006	1.00
溶解性总固体	90	9.25×10^3	1.51×10^3	194	113	96	98	1.43×10^3	175	1000

批前公示

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值
	厂区内 GZ1 监测井▽1	厂区内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
石油类	0.03	0.05	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.01	/
镍	0.007L	0.537	.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.02
溶解氧	8.3	7.864	949.1	9.1	8.8	8.7	9.0	8.7	8.6	/
锌	0.661	0.421	0.004L	0.362	0.049	0.573	0.472	0.892	0.794	1.00
氧化还原电位(mV)	226	18	38	103	86	123	206	-73	106	/
电导率(μS/cm)	346	8.84×10^3	2.71×10^3	399	428	333	450	2.11×10^3	416	/
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02

表 4.1-39 地下水例行监测结果（2022 年）

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值
	厂区内 GZ1 监测井▽1	厂区内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
水温(℃)	8.3	8.5	8.5	8.9	9.1	9.2	9.3	9.3	9.4	/
浑 浊 度(NTU)	4.5	16.6	18.5	2.7	0.6	2.7	12.1	2.3	2.6	3
pH(无量纲)	6.6	6.6	6.8	6.6	6.8	7.0	6.8	6.4	7.1	6.5~8.5
氨氮(以 N 计)	0.438	270	0.473	0.217	0.303	0.366	0.306	0.318	0.426	0.50
氯化物	5.29	77.8	856	19.4	5.63	13.8	58.5	316	15.5	250
六价铬	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0 004)	ND(0.00 4)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
铅	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	0.01

批前公示

检测项目	检测结果(mg/L)									标准限值
	厂区 内 GZ1 监测井▽1	厂区内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区 内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
砷	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01
铜	ND(0.05)	0.12	0.08	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	0.06	0.06	ND(0.05)	1.00
镉	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	0.005
硝酸盐(以 N 计)	0.074	0.520	5.57	0.048	0.069	1.39	ND(0.016)	9.14	0.962	20.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND(0.003)	0.023	ND(0.003)	ND(0.003)	0.004	ND(0.003)	ND(0.003)	0.004	ND(0.003)	1.00
溶解性总固体	438	8.10×10 ³	2.79×10³	374	345	242	952	3.54×10³	305	1000
石油类	0.04	0.01	0.05	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.08	/
*镍	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	ND(0.006)	0.02
溶解氧	6.6	2.9	6.8	6.5	7.0	7.3	8.1	6.3	6.9	1
氧化还原电位(mV)	132	249	187	128	123	112	156	201	115	/
电导率(μS/cm)	654	8.61×10 ³	2.19×10³	562	537	411	2.31×10 ³	5.06×10³	495	/
硫化物	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	0.02

表 4.1-40 地下水例行监测结果（2021 年）

检测项目	检测结果									标准限值
	厂区内 GZ1 监测井▽1	厂区内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
pH(无量纲)	7.1(14.7℃)	6.9(15.1℃)	7.0(14.0℃)	7.2(14.8℃)	7.3(15.2℃)	7.0(15.6℃)	6.9(15.3℃)	7.0(14.8℃)	7.2(15.9℃)	6.5~8.5
溶解氧(mg/L)	8.54	8.53	8.58	8.65	8.50	8.56	8.64	8.55	8.62	/
*氧化还原电位(mV)	80.3	147	168	112	106	137	97.6	124	102	/

检测项目	检测结果									标准限值
	厂区内 GZ1 监测井▽1	厂区内 GZ2 监测井▽2	厂区内 GZ3 监测井▽3	厂区内 GZ4 监测井▽4	厂区内 GZ5 监测井▽5	厂区内 GZ6 监测井▽6	厂区内 GZ7 监测井▽7	厂区内 GZ8 监测井▽8	厂区内 GZ9 监测井▽9	
电导率(μS/cm)	403	5.43×10^3	802	623	408	319	377	375	379	/
化学需氧量(mg/L)	24	22	20	15	14	10	16	21	18	/
溶解性总固体(mg/L)	656	8.06×10^3	883	626	408	350	322	332	1.83×10^3	1000
氨氮(以 N 计，mg/L)	0.224	142	0.133	0.172	0.336	0.259	0.251	0.449	0.293	0.50
硝酸盐(以 N 计，mg/L)	0.084	1.07	1.76	0.104	0.026	0.425	2.04	2.18	2.06	20.0
亚硝酸盐(以 N 计，mg/L)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	ND(0.003)	1.00
氯化物(mg/L)	11.9	128	21.6	16.8	5.07	6.75	4.98	5.05	4.90	250
砷(mg/L)	ND(0.0003)	0.0004	0.0009	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01
六价铬(mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
铅(mg/L)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	0.0078	0.0068	0.020	0.01
镉(mg/L)	0.0016	0.0005	0.0053	0.0009	ND(0.0005)	0.0029	0.0007	0.0020	0.0018	0.005
铜(mg/L)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	1.00
锌(mg/L)	0.41	0.06	ND(0.05)	ND(0.05)	0.82	1.16	1.09	0.82	0.85	1.00
镍(mg/L)	ND(0.005)	0.022	0.024	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	0.02
总大肠菌群(MPN/100mL)	2	11	8	13	<2	<2	7	2	<2	3.0
浑浊度(NTU)	2.2	2.5	1.8	1.3	0.8	0.7	0.7	2.6	0.5	3
硫化物(mg/L)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	0.02
石油类(mg/L)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	/

批前公示

表 4.1-41 地下水例行监测结果（2020 年）

检测项目	检测结果									标准限值
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	
浑浊度(NTU)	2.7	4.8	1.4	2.1	2.3	0.7	0.9	14	1.7	3
pH(无量纲)	7.80	7.03	7.88	7.35	7.66	7.74	7.81	8.05	7.69	6.5~8.5
总硬度(以 $CaCO_3$ 计，mg/L)	353	3.53×10^3	248	289	359	165	373	77.1	264	450
溶解性总固体(mg/L)	498	8.70×10^3	431	352	486	241	729	103	311	1000
氨氮(以 N 计，mg/L)	0.302	483	0.393	0.243	0.152	0.099	0.202	0.255	0.467	0.50
氯化物(mg/L)	12.5	166	11.6	4.97	11.8	5.46	10.0	3.16	6.52	250
氟化物(mg/L)	0.47	0.12	0.46	0.41	0.29	0.50	0.52	1.74	0.46	1.0
氰化物(mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
六价铬(mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
铅(mg/L)	ND(0.0025)	0.0510	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	0.01
镉(mg/L)	ND(0.0005)	0.0024	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	0.005
砷(mg/L)	ND(0.0003)	0.0135	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01
汞(mg/L)	ND(0.00004)	0.00164	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	ND(0.00004)	0.001
铜(mg/L)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	1.00
锌(mg/L)	ND(0.05)	0.11	ND(0.05)	5.15	2.85	ND(0.05)	5.78	0.25	0.82	1.00
铁(mg/L)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	0.3
高锰酸盐指数(mg/L)	1.4	2.9	1.0	1.2	0.9	0.7	0.8	1.2	1.0	3.0
挥发酚(以苯酚计，mg/L)	ND(0.0003)	0.0008	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0009	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0007	ND(0.0003)	0.002
总大肠菌群(MPN/100mL)	22	27	23	20	33	21	26	46	26	3.0
锰(mg/L)	0.08	3.80	0.05	0.12	0.41	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	0.05	0.10

批前公示

检测项目	检测结果									标准限值
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	
硫酸盐(mg/L)	126	6.41×10^{3}	225	29.5	114	26.0	308	14.2	13.0	250
硝酸盐(以 N 计，mg/L)	0.178	0.340	0.090	0.096	0.052	0.124	3.43	0.180	0.739	20.0
亚硝酸盐(以 N 计，mg/L)	0.010	0.014	0.008	0.010	0.010	0.011	0.011	0.016	0.031	1.00
硫化物(mg/L)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	0.02
石油类(mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	/
铬(mg/L)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	/

表 4.1-42 地下水例行监测结果（2019 年）

检测项目	检测结果（mg/L）									标准限值
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	
pH(无量纲)	7.76	7.42	7.33	7.28	7.34	7.38	7.32	7.19	7.26	6.5~8.5
总硬度(以 $CaCO_3$计，mg/L)	328	6.46×10^{3}	857	525	687	335	325	220	318	450
溶解性总固体(mg/L)	953	1.06×10^{4}	3.00×10^{3}	1.34×10^{3}	621	1.14×10^{3}	720	718	662	1000
化学需氧量(mg/L)	16	31	13	7	8	8	7	4	12	/
氨氮(以 N 计， mg/L)	0.48	209	1.36	0.306	0.476	0.129	0.091	0.209	0.856	0.5
总磷(以 P 计，mg/L)	0.1	1.37×10^{3}	3.84	0.03	0.02	0.04	0.09	ND(0.01)	0.02	/
氟化物(mg/L)	0.26	0.07	0.73	0.17	0.13	0.23	0.29	0.6	0.1	1
氰化物(mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.05
六价铬(mg/L)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	
铬(mg/L)	ND(0.03)	0.1	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	/
铅(mg/L)	ND(0.0025)	0.16	0.0133	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	0.0058	ND(0.0025)	ND(0.0025)	0.01
镉(mg/L)	ND(0.0005)	0.013	0.0013	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	0.005

批前公示

检测项目	检测结果（mg/L）									标准限值
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	
砷(mg/L)	ND(0.0003)	0.1261	0.0035	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0005	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.01
汞(mg/L)	ND(0.00004)	0.00028	ND(0.00004)	0.00004	ND(0.00004)	0.00005	ND(0.00004)	0.00005	0.00005	0.001
铜(mg/L)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	ND(0.05)	1.00
锌(mg/L)	0.26	9.26	ND(0.05)	ND(0.05)	0.4	0.61	0.47	0.34	0.59	
铁(mg/L)	0.06	0.11	0.09	0.09	0.05	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0. 03)	ND(0.03)	0.3
高锰酸盐指数(mg/L)	0.9	3.3	1.5	1.1	1.6	0.7	0.6	1.1	7.5	3
挥发酚(以苯酚计， mg/L)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.0005	0.0007	0.0003	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	0.002
石油类(mg/L)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	/
硫化物(mg/L)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	0.005	ND(0.005)	ND(0.005)	0.02
总大肠菌群(MPN/100mL)	70	5.4×10^{2}	1.4×10^{2}	13	1.7×10^{2}	23	23	23	17	3
氯化物(mg/L)	7.4	166	28.3	10.3	10.3	2.18	3.24	1.37	5.92	250
硫酸盐(mg/L)	132	3.94×10^{3}	1.48×10^{3}	474	131	29.6	6.64	64.5	246	
硝酸盐(以 N 计， mg/L)	2.39	0.97	0.1	0.04	0.14	1.11	3.64	0.37	5.48	20
亚硝酸盐(以 N 计， mg/L)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	0.099	5.77	0.772	0.097	1.00

批前公示

根据以上例行监测结果，项目所在地地下水氨氮、溶解性总固体、总硬度、氯化物、锌、镍等存在超标情况，其中 2#点位（厂区西侧，临近磷石膏库）氨氮、溶解性总固体、锌等于 2019 年建厂第一年已出现超标情况；2#点位镍自 2021 年开始监测，并逐年出现增大并超标，8#点位（厂区东侧）于 2022 开始显著升高，并逐年升高，但超标并未出现明显规律。企业于 2022 年、2025 年分别开展了土壤隐患排查并对厂内地下水、土壤进行了监测，出具了《土壤隐患排查报告》及《土壤、地下水自行监测报告》，根据其结果显示，2022 年土壤 6 个监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB3660-2018）》第二类用地筛选值要求，地下水 9 个监测点位各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；2025 年土壤 6 个监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB3660-2018）》第二类用地筛选值要求，地下水 9 个监测点位因上游的地下水水质受到了园区其他因素以及地下水文单元上游企业的影响，且园区区域内地下水水质已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，厂内部分指标已超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类标准。隐患排查过程出现的隐患点主要为物料的跑冒滴漏，根据报告结果显示均已完成整改。鉴于厂内部分点位地下水部分指标超标情况，企业于 2024 年开展了地下水污染源渗漏排查，并形成了《2024 年地下水污染源渗漏排查报告》，根据其结果显示，企业厂内部分区域存在裂缝或破损，共检测出 7 个渗漏点，包括乙类危废贮存库、填埋区南侧、2#危废贮存库、物化车间、焚烧车间、资源化车间、乙类危废贮存北侧，根据渗漏结果显示，资源化车间需对地坪裂缝及破碎区域进行修补，消除地下渗漏风险隐患，其他渗漏点暂无渗漏风险，企业已对厂内各裂缝/破损按照要求修补完毕，可消除地下水渗漏的风险隐患。结合园区监测情况，项目厂区临近磷石膏库，且周边存在大量化工企业，厂内个别点位出现超标情况或受园区企业影响。建议企业加强对重点场所、重点设施的定期巡查，发现地面防渗破损/破坏，需及时进行修补，保证防渗工程的封闭性。此外，企业持续按照《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ1478-2026）依法建立土壤污染隐患排查制度，定期开展全厂土壤和地下水污染隐患排查整治及整改，加强地下水跟踪监测并与周边企业监测数据进行对比，累计数

批前公示

据分析超标因子变化趋势，一旦发现污染因子监测指标逐渐增大，则需对厂内可能出现风险点进行排查，分析原因，并根据排查结果进行整改并强化土壤、地下水控制措施。

4.1.9 现有工程污染物排放量分析

根据现有工程在线监测、企业 2025 年度执行报告、例行监测等数据对现有工程污染物进行核算，项目污染物排放量见下表。

表 4.1-43 现有工程污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物	原环评报告计算	现有工程核算排放量	备注
		现有工程		
废气	颗粒物	7.688	1.367	/
	SO_2	47.89	0.46	/
	NOx	82.5	17.6	/
	挥发性有机物	7.26	5.345	/
废水	COD	4.78	4.14	/
	NH_3-N	0.478	0.414	/
	总磷	0.0478	0.0414	/

同时，根据项目排污许可，其排污许可对主要排口废气排放量进行了许可，即焚烧炉废气排放量。根据核算，此次主要排口废气排放量不超过排污许可量，具体如下表所示。

表 4.1-44 主要排放口污染物许可情况（DA014）

类别	污染物	现有工程核算排放量(t/a)	排污许可量(t/a)	备注
废气	颗粒物	0.45	6.76	/
	SO_2	0.46	22.52	/
	NOx	17.6	67.56	/

根据以上分析，现有工程实际产生的污染物量不超过原环评拨付的总量，现有工程主要排放口焚烧烟气总量不超过排污许可的量。

此外，现有工程在物化车间、固化车间及石灰仓外设置 50m 卫生防护距离，乙类仓库及综合污水处理站外设置 100m 卫生防护距离，填埋场设置 200m 卫生防护距离，1#及 2#危废贮存库设置 400m 卫生防护距离，根据现场核实，该防护距离内无居民点、医院、学校等敏感保护目标。

批前公示

4.1.10 现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”措施

根据厂区情况，厂区主要存在的环保问题及整改措施如下：

表 4.1-45 主要环保问题及整改措施

序号	环保问题	图片	措施
1	地面破裂、防渗措施做的不到位		各区域按照防渗要求对破裂地面进行修复
2	液态物料上料处，物料堆存不规范，露天堆放		取消该临时物料存放区，已转移至危废贮存库贮存。
3	液态物料通过软管喷入炉体的设计不规范且不安全。液体上料点应规范设置，上料方式一是风险不可控，二是上料时物料桶内有机物可通过上料口逸出至外环境中		液态物料喷烧在专用废液间进行，废液间全密闭并设置有抽负管道，固定式可燃、有毒气体检测仪，且阻燃管道接至室内上料泵处
4	物料存放区域未设置事故收集沟及收集池		取消该临时物料存放区，已转移至危废贮存库贮存。

序号	环保问题	图片	措施
5	雨水收集管口及收集沟颜色暗沉，雨水沟失效，沟内沉积物较多；	 	清理雨水收集管口及雨水沟内沉积物，保证雨水收集设施有效
6	出渣口下料区未设置雨棚等措施，设备腐蚀，雨水冲刷存在物料被淋出的可能；		出渣口下料区设置雨棚
7	上料车间处密封性不行，未设置双层门或者幕帘，负压效果差；		上料车间设置一级、二级门，已规范作业过程中及时关闭
8	雨水口要设置在线+视频，必须手动加+自动，现有检测口纳入整改		雨水口按照要求设置在线
9	根据 HJ 1405—2024 要求，		检查现有各排气筒监测

序号	环保问题	图片	措施
	对排放口监测点位设置规范化设置		点位设置位置，按照按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径的要求进行整改

此外，项目在运行过程中，应加强管理，包括：

（1）运行过程中，废气中污染物排放虽然达标，但浮动波动较大，需要加强物料配伍、保证废气处理设施的稳定性；

（2）加强废气处理设施的运行维护，确保废气能长期稳定达标排放。要求专门人员定期检查环保设施运行状况，降低环保设施故障率，并做好记录。

4.2 技改项目概况

4.2.1 技改项目基本情况

4.2.1.1 拟建项目概况

技改项目概况详见表 4.3-1。

表 4.2-1 拟建项目概况

项目名称	宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目
建设单位	北控城市环境资源（宜昌）有限公司
建设性质	技改
建设地点	枝江经济开发区姚家港化工园
建设内容与规模	对现有 3 万 t/a 危险废物焚烧生产线进行提质改造，将产能由 3 万 t/a 提升至 3.8 万 t/a（焚烧线资质由 2.7 万吨提升到 3.5 万吨），技改前后焚烧线内含有处理 3000 吨干化污泥量不做改变
项目投资	2000 万元
劳动定员	技改项目不新增劳动定员
运行时间	项目年运行时间 330d（7920h）
建设周期	1 个月
计划开工时间	2026 年 10 月

4.2.1.2 技改项目建设内容

本技改项目主要对现有工程焚烧线进行技改。主要技改内容如下：

批前公示

（1）现有危险废物焚烧线改造，焚烧资质由 2.7 万吨扩到 3.5 万吨，焚烧线处理能力由 3 万吨/年提升至 3.8 万吨/年；

（2）将现有厂区焚烧处理系统部分设备进行技改，主要包括回转窑、二燃室耐材改造，耐材厚度变小，回转窑、二燃室有效内径增大，回转窑、二燃室有效体积扩大；

（3）增长焚烧线运行时间，由 300d 提升至 330d。

根据建设单位提供的设计资料（附件 13），具体改造内容如下表所示。

批前公示

表 4.2-2 项目具体提质改造内容一览表

序号	技改内容	原设计尺寸	单位	数量	本次提质技改设计尺寸
1	回转窑耐材更换	耐材厚 280mm，回转窑有效内径为 3940mm	套	1	耐材调整为 250mm，回转窑有效内径提升至 4000mm
2	二燃室耐材更换	二燃室平均耐材厚度 344 mm，有效内径为 4312mm	套	1	二燃室平均耐材厚度 314 mm，有效内径提升至 4372mm
3	锅炉安装激波吹灰器	/	套	1	锅炉后段水冷壁定期吹浮灰，降低锅炉排烟温度，预期把锅炉出口排烟温度从 550℃-650℃降低到 500-524℃
4	急冷塔喷枪改造	4 根喷枪，材质 C276，单根流量：3 m3/h	套	1	型号 FM5A-30-904LL+C276，共 6 根喷枪，单根流量 1.3 m3/h，改造后使急冷降温稳定性及可靠性增强
5	急冷塔下灰口扩大	DN500	套	1	1、气动双翻板阀 1 套(翻板材质 316L,厚度 6mm;壳体 10mm Q235) 2.翻板阀尺寸 DN800
6	预冷器进口管段扩大	尺寸：1200*3000mm 材质：316L 厚度：8mm	套	1	尺寸：1260*3000mm 材质：316L 厚度：8mm
7	一洗塔内降烟气流速	塔体直径Ø4000mm，DN50 鲍尔环 33m^3	套	1	一洗塔内喷头结构改型为螺旋喷头，耙除填料空塔运行
8	二燃室出口新增测温孔检修平台	/	套	1	含钢结构、格栅板及栏杆

批前公示

技改后建设内容由主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程和环保工程等组成。具体内容见表 4.3-3。

表 4.2-3 技改项目建设内容

类别	名称	建设内容及规模	依托可行性
主体工程	焚烧车间及相关生产辅助车间	利用现有工程焚烧线。占地面积 5900m^2。建成一条年处置 38000t 的焚烧生产线，采用回转窑+二燃室处理工艺。利用现有进料系统及焚烧系统。	依托现有焚烧线，对现有焚烧处理系统部分设备进行改造，进料系统采取增加进料频次以满足投料需求， 焚烧系统：根据提供的设计资料，技改后回转窑有效容积变大，回转窑 80%~110%工况下的容积负荷为 17.74~24.4×10^{4}KJ/m^3.h，在容积热负荷范围内；根据建设单位提供的资料，此次技改增长焚烧炉运行时间，由 300d 增加至 330d；技改后二燃室烟气停留时间为 4.67s>2s，以上技改后均可满足焚烧要求，具体详见附件 13 及 4.3.6.1 章节。根据以上分析，焚烧系统依托可行。 出渣系统：技改后，炉渣产生量为 4166t/a（0.526t/h），现有出渣设备能力最大出料能力为 3t/h，结合设备处理能力分析，出渣系统依托可行。
辅助工程	预处理车间	利用占地 1980m^2。设有分拣，剪切预处理，破碎预处理，废液预处理和开桶处理。主要为焚烧车间配伍进行废物预处理	项目预处理系统为利用破碎机对大块危废进行破碎，主要是人工作业对危废进行配伍。根据建设单位提供资料，此次技改后，预处理工段需处理焚烧废物 38000t/a，预处理时间随焚烧系统时间，延长至 330d，此外，项目还考虑增加现有人员工作频次、提高工作效率或调度培训厂内其他岗位人员进行预处理工作，以此满足配伍工作的需求。详见 4.3.6.3 章节，故依托现有预处理系统可行。
	固化稳定化车间	占地面积 1505m^2，以水泥固化为主、药剂稳定化为辅的综合固化/稳定化处理方法	结合企业实际运行情况及建设单位提供的资料，技改后，飞灰固化量为 2336t/a，全厂固化量为 44528t/a，现有固化设备处理能力为 20t/h，年运行时间 3300h，结合固化设备处理能力分析，固化车间可满足技改后的要求，故依托现有固化处理车间可行

批前公示

类别	名称	建设内容及规模	依托可行性
储运工程	危废贮存库	项目已建设 3 座危废贮存库（1#、2#、乙类仓库）	项目危险废物收运均委托给有运输资质的单位进行运输，根据核算，此次扩能后，危废贮存库贮存焚烧类危险废物量增加至 38000t/a，仍以吨袋、吨桶等形式贮存，其中 1#和 2#危废贮存库贮存能力分别为 1140t，乙类危废贮存库贮存能力为 380t。结合厂区实际运行情况，危废贮存库主要暂存焚烧类、物化类废物，资源化废物均贮存于资源化车间罐区，填埋场废物基本入场后在固化间暂存后经固化填埋。技改后焚烧类废物年处理量约 38000t/a，物化类废物处置量约 20000t/a，根据企业后期实际运行情况，3 座危废贮存库主要贮存焚烧类废物，物化类仅少量贮存 2 天，所需贮存能力需要 150t/a，同时暂存产生的二次危废，二次危废暂存量约 52t，根据核算，贮存焚烧类废物需至少满足 15 天的贮存要求，则焚烧类废物贮存能力需要 1730t，根据核算 3 座暂存总贮存能力约 2660t，三座危废贮存库可满足全厂危险废物贮存要求，依托可行。
公用工程	软化水	焚烧车间配备一套全自动软水器，主要工艺为：水→软水箱→软水泵→除氧器，处理能力为 12t/h	此次技改，不对锅炉改造，根据实际运行情况及建设单位提供的设计资料，技改后，软水制备用水为 21.384t/d（0.891t/h），现有软水系统处理能力为 12t/h，项目软水制备利用现有软化水系统，依托可行
	供气	由园区燃气管道接入厂区，已建设	利用现有已建燃气管道
	给水	现有工程生产用水来自当地园区生产供水系统，供水水质可满足厂区生产要求。厂区设置给水泵房及清水池，生产水池有效容积为 196.0m3，泵房设置变频供水装置 1 套，参数为 Q=28m3/h，H=56m，N=15 kW。	管网已布设，利用现有工程

批前公示 批前公示

类别	名称		建设内容及规模	依托可行性
	排水		项目新增废水主要为湿法脱酸产生的废水，该废水经处理后排入厂区污水处理站进一步处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进行处理。	管网已布设，利用现有工程
	供电		由工业园内市政电网供电。	利用现有工程，已建。
	空压机		现有工程已建设螺杆式空气压缩机 3 台（2 用 1 备）	利用现有工程，已建
环保工程	废气治理	焚烧烟气	焚烧烟气依托现有工程 1 套“余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”处理系统+1 根 50m 高排气筒外排（DA004 内径 1.3m），总风量 37873Nm^3/h，烟气设置 CEMS 在线监控系统。	利用现有工程，已建。根据建设单位提供的资料信息，为保证废气处理的有效性和可靠性，现有工程废气处理系统在设计时，是按照最大设计风量 50000Nm^3/h 进行配备的废气处理设备，故风量在 50000Nm^3/h 以内，本废气处理系统均可保证废气处理高效达标，且引风机设置为变频风机。本次技改后，风量为 37873Nm^3/h，较现有工程增加但在现有工程废气处理设备处理量的设计范围内；此外焚烧产生的污染物种类不变化根据建设单位提供的设计资料，附件 13，技改后，废气处理系统包括脱硝、急冷、脱酸、干法喷射等均可满足技改后的废气处理要求，本次风量较现有利用现有工程环保设施可行
		预处理车间废气	废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排（DA007）	利用现有工程，此次扩建，预处理车间不新增设备，主要通过增加人工操作频次和人工量来达到预处理目的。项目预处理车间占地不变，预处理车间抽气风量和频次不作改变，根据例行监测数据，现有处理措施有效，可保证废气达标排放。技改后，预处理车间运行时间增长至 330d（随焚烧线时间），根据核算分析，项目废气经现有废气处理措施处理后可达标排放，故依托可行
		1#危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排（DA005）	利用现有工程，此次扩建暂存仍占用现有工程暂存面积，危废暂存仅加强物料转运频次，库内抽气风量和频次不作改变，根据例行监测数据，处理措施对暂存废气处理后可达标排放，故依托可

批前公示

类别	名称		建设内容及规模	依托可行性
		2#危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排（DA003）	行
		乙类危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排（DA001）	
		料坑废气	焚烧车间料坑废气设置 2 套废气处理措施（1 用 1 备），1 套为碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置+20m 高排气筒（DA010）；1 套为套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置作为应急装置，排气筒高度为 15m（DA002）	料坑位置及面积大小不变，仍利用现有工程，料坑内抽气风量和频次不作改变，但会随焚烧系统运行时间增长至 330d，根据例行监测数据，现有处理措施有效，可保证废气达标排放。技改后，根据核算分析，项目废气经现有废气处理措施处理后可达标排放，故依托可行
		固化废气	废气经 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒外排（DA008）	仍利用现有工程，固化车间占地面积不变，抽气风量和频次不作改变，根据例行监测数据，现有处理措施有效，可保证废气达标排放。技改后，根据核算分析，项目废气经现有废气处理措施处理后可达标排放，故依托可行
	废水治理	生产废水	高盐废水采用三效蒸发工艺进行预处理后接入综合污水处理工段，三效蒸发处理规模约为 100m^3/d。综合污水处理工段采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排，处理规模为 400m^3/d。	依托现有工程，已建成。已建污水处理站规模为 400m^3/d，技改后全厂废水量约 233.3t/d，现有污水处理站规模满足废水处理要求，依托可行 技改后进入三效蒸发器的废水量约为 32993.37t/a（99.98t/d），运行时间为 330d，现有处理规模恰能处理技改后的废水，依托可行
	风险	初期雨水收集池及事故水池	现有厂区设置 1800m^3 事故池，1400 m^3 初期雨水池。	利用现有工程，已建。该事故池和雨水池的建设已考虑全厂，此次技改不新增用地和构筑物，依托可行。
	固体废物	危险废物贮存间	2#危废贮存库暂存二次危废	利用现有工程，已建

批前公示

4.2.1.3 技改前后合理性分析

4.2.1.3.1 焚烧系统技改合理性分析

1、技改后回转窑合理性分析

①回转窑容积扩大、容积负荷增大

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，根据企业提供的资料信息，企业拟对回转窑耐火材料进行改造，本次技改回转窑耐火砖采用异型砖，通过砖与砖之间的相互嵌合进行锚固。技改后，回转窑耐材采用传热系数更低的保温材料，材料厚度减小，回转窑有效内径由 3940mm 提升至 4000mm，回转窑耐材的更换间接扩大了回转窑有效内径。

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，所有回转窑尺寸选择参考容积热负荷进行设计，保证回转窑的容积热负荷<104x10^{4}kJ/m^3.h 设计较为合适。本项目回转窑尺寸为φ4.5m×16m，提质改造后，回转窑内径扩大到 4000mm，则回转窑热负荷设计如下：

回转窑容积：π×(4.5-0.25*2)^2 /4×16=201m^3；

回转窑 100%工况时焚烧炉热负荷为 44572MJ/h

100%工况时容积热负荷为：44572*1000/201m^3=22.18x10^{4}kJ/m3·h

在 80%-110%工况波动时，回转窑容积热负荷波动范围为 17.74~24.4x10^{4}kJ/m3.h

技改后，以上设计说明回转窑既能保证 110%负荷下的处理能力，又能保证 80%负荷下系统能够基本运行。技改后，回转窑可满足焚烧要求。

根据设计资料（附件 13）可知，项目技改前 100%工况条件下，容积热负荷为 21.73x10^{4}kJ/m3·h，技改后 100%工况时容积热负荷为 22.18x10^{4}kJ/m3·h ，技改后焚烧炉整体容积热负荷提升。

根据建设单位及设计单位提供资料信息，热负荷一定的情况下，物料投加量及物料热值成反比关系，比此次技改后，新增废物含泥废物多，热值整体均值下降，详见表 4.2-22，若要保证焚烧炉热负荷，则需要提高物料投加量足够来满足热负荷。

②运行时间增长

此外，结合建设单位及设计资料信息，此次技改，根据实际情况延长焚烧炉运行

报批前公示

时间来保证扩大处理规模，焚烧炉运行时间由 300d 提升至 330d，焚烧炉处置量由 30000t/a（100t/d）提升至 38000t/a（115t/d）。

结合以上分析，通过扩容，增长焚烧炉运行时间、热值降低增加投加量等三个方面分析，技改后焚烧系统可满足处理 38000t/a 处理规模的要求。

表 4.2-4 扩容前后参数对比分析

回转窑参数	扩容前	扩容后
容积热负荷（KJ/m³·h）	21.73×10^4	22.18×10^4
运行时长（d）	300	330
焚烧炉处置量（t/d）	100	115

2、技改后二燃室合理性分析

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13。二燃室作用主要是对烟气进一步燃烧，充分分解前期产生的微量二噁英，遵守国际上通用的 3T（温度、时间、湍流）原则， 采取以下措施：

1) 二燃室出口烟气温度控制在 1100℃以上，通过二燃室的停留时间≥2 秒；

2) 对二燃室烟气的充分搅动；

技改后，二燃室烟气量为 31256Nm³/h，根据设计计算，100%工况条件下，停留时间为 4.67s>2s，满足停留时间控制要求，同时运行过程控制温度在 1100℃以上。技改后，二燃室可满足焚烧要求。

表 4.2-5 二燃室烟气停留时间计算

二燃室 1100℃起点到出口长度	14m	二燃室内径	4.372m	烟气量 Q	31256Nm³/h
二燃室高温区容积V(m³)	$V=\pi r^2h=3.14*(4.372/2m)^{2*}14\ m=210.07m^{3=}$				
二燃室 1100℃烟气流速 v（m³/s）	v=Q*(273+出口烟气温度)/273 =31256Nm³/h*(273+1141)K/273K/3600 s=44.969m³/s				
二燃室 1100℃烟气停留时间 s	T=V/v=210.07m³/(44.969m³/s) =4.67s				

4.2.1.3.2 尾气处理系统技改合理性分析

此次技改，尾气系统主要是对管道进行扩大，以满足烟气的处理需求。

1、SNCR 脱硝

脱硝过程在炉内进行，技改后可根据烟气排放 NOx 浓度，在线调节尿素溶液的

使用量或浓度以满足烟气处理的要求。

2、急冷塔

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，判断急冷塔处理能够在 1s 内将烟气从 600℃急冷脱酸至 190℃以下，主要有三个方面：1、满足热量平衡，喷入的急冷液的水足够带走烟气的热量；2、满足传质平衡，喷枪雾化后的液滴粒径需要在 1s 内完成蒸发；3、满足分布面积平衡，喷枪的雾化区域的分布面积需要小于急冷脱塔的有效截面积。根据设计资料设计核算，在仍采用现有急冷塔的情况下，可满足热量平衡、分布面积平衡，急冷时间为 0.903s<1s，故现有急冷塔可满足技改扩能后对废气的处理要求。

目前现有工程所选用的急冷喷枪雾化液滴粒径分布可以达到 90%以内为 50 微米，根据液滴蒸发时间的理论公式，

t=液滴粒径÷（0.123×（烟气进口温度-冷却水温度））

液滴蒸发时间= 50÷（0.123×（525-75））=0.903s<1s。

3、干式反应器

根据建设单位提供设计资料，详见附件 13，干式反应器设计规格，消石灰喷入装置喷入流量为 Q=20~200kg/h，可根据实时在线监测数据中酸性气体的成分含量对消石灰的投入量进行调整，根据物料平衡，项目技改后，消石灰喷入量为 48kg/h，故现有干式反应器可满足技改后对废气的处理要求。

4、活性炭喷入装置

根据建设单位提供设计资料，详见附件 13，干式反应器设计规格，活性炭喷入装置喷入流量为 Q=2~20kg/h，可根据例行监测数据中重金属的检测情况调整活性炭喷入量，根据物料平衡，项目技改后，活性炭喷入量为 6kg/h，在控制喷入的流量范围内，故现有活性炭喷入装置可满足技改后对废气的处理要求。

5、湿法洗涤系统

根据建设单位提供的设计资料信息，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，烟气中残留的酸性物质通过洗涤塔进行去除，可调整循环碱液 pH 值控制烟气出口酸性物质的排放浓度，同时还可调节碱液循环量来进行控制。根据设计，塔

批前公示

内流速控制在 1.5m/s 内对酸性物质去除效果较好，根据设计计算，技改后，塔内流速为 1.15m/s，故现有湿法洗涤系统可满足技改后对废气的处理要求。

表 4.2-6 湿法洗涤塔截面风速

入口风量	38574Nm³/h	塔直径	4m
塔截面积(m²)	S=πD2/4=3.14*16/4=12.56m²		
塔进口工况烟气量（m³/h)	Q=QN*(273+进口烟气温度)/273 =38574(273+83)/273=50301m3/h		
塔截面风速（m/s）	v=Q*/(S*3600)=50301m3/h/(12.56*3600) =1.11m/s		

6、袋式除尘器

根据建设单位提供的设计资料信息，详见附件 13，袋式除尘器需要保持较好的除尘效果，过滤风速需控制在 0.6m/min 内。根据设计，项目提质改造后，布袋除尘器进口烟气量为 36445Nm³/h，经计算，布袋过滤风速为 0.374m/min，满足技改后对废气处理的要求。

表 4.2-7 布袋除尘过滤风速计算

布袋除尘器入口风量	36407Nm³/h	布袋数量	1152 条
布袋过滤面积（m²）	S=πDL*1152=3.14*0.15*5*720=2713m²		
布袋除尘器进口工况烟气量（m³/h)	Q=Q_N*(273+进口烟气温度)/273 =36407(273+184)/273=60945m³/h		
布袋过滤风速（m/min）	v=Q*/(S*60)=60945m³/h/(2713*60) =0.374 m/min		

7、烟囱截面风速

根据建设单位提供的设计资料信息，详见附件 13，技改后，烟气量增加，烟囱截面风速为 11.8m/s，具有较好的抬升效果。

表 4.2-8 烟囱截面风速

入口风量	38173Nm³/h	烟囱直径	1.3m
烟囱截面积(m²)	S=πD²/4=3.14*1.3²/4=1.326m²		
塔进口工况烟气量（m³/h)	Q=Q_N*(273+进口烟气温度)/273 =38173(273+130)/273=56351m³/h		
塔截面风速（m/s）	v=Q*/(S*3600)=56351m³/h/(1.326*3600) =11.8m/s		

4.2.1.4 技改后各类危险废物处理能力变化情况

根据现有工程实际运行数据，现有工程危废焚烧线处置危废 30000 吨/年，物化处理线处置危废 20000 吨/年，干化线处置量为 9000 吨/年，资源化处置量为 20000 吨/年，固化填埋危废 43692 吨/年。其中焚烧线产生的炉渣经检验合格后进入填埋场填埋，飞灰经固化处理后进入填埋场填埋。项目此次焚烧量处置量增加至 38000 吨/年后，产生的炉渣和飞灰量相比于现有工程会有所增加，但去向不变。故而技改后危废处置情况如下表所示。技改项目建成后，会增加部分填埋量，但结合企业实际运行情况，目前填埋场并未满负荷运行，且结合现行逐步减少填埋量的政策，技改项目建成后，对现有厂区填埋场服务年限不会有太大的改变，现有厂区填埋场服务年限约 20 年。故焚烧线处置规模增加后，结合 4.2.1.3 章节，本项目填埋场可满足焚烧线新增二次固废的填埋。

表 4.2-9 焚烧线技改后危废处置能力变化情况

废物处置	技改前外来危废量（t/a）	技改前厂内产废处理量（t/a）	技改后外来危废量（t/a）	技改后厂内产废处理量（t/a）	变化情况
焚烧量	27000	3000	35000	3000	焚烧处置量增加 8000t/a
干化线	9000	-	9000	-	干化后产废量 3000t/a 进入焚烧线处置
填埋量	43692	6973	43692	8838	填埋量增加 1865t/a
固化量	42192	1738.5	42192	2336	固化量增加 579.5t/a
物化处理量	20000	-	20000	-	物化处置量不变
资源化处理量	20000	-	20000	-	资源化处置量不变

4.2.2 技改项目危险废物来源

结合市场调研和现有厂内收集物料情况，技改项目主要物料来源如下表表 4.2-10 所示。结合《宜昌市强化危险废物监管和利用处置能力改革三年攻坚实施方案（2023－2025 年）》等政策文件要求，为响应危险废物填埋减量化等政策要求，项目拟新增部分小类，新增小类危废来源如 4.2-11 所示。

表 4.2-10 项目主要危险废物来源一览表

批前公示

来源	类别	产废量（t/a）
华中药业股份有限公司	HW02 医药废物	600
润都制药（荆门）有限公司	HW02 医药废物	2000
湖北郡泰医药化工有限公司	HW02 医药废物	300
湖北迅达药业股份有限公司	HW02 医药废物	1200
长青（湖北）生物科技有限公司	HW04 农药废物、HW49 其他废物	13000
湖北泰盛化工有限公司	HW04 农药废物	2836
安道麦股份有限公司	HW04 农药废物、HW49 其他废物	6168
襄阳市裕昌精细化工有限公司	HW04 农药废物	2500
顺毅宜昌化工有限公司	HW04 农药废物	4500
荆门金贤达生物科技有限公司	HW04 农药废物	2000
江山（宜昌）作物科技有限公司	HW04 农药废物	840
湖北广富林生物制剂有限公司	HW04 农药废物	1200
湖北中迅长青科技有限公司	HW04 农药废物	2000
湖北兴晨科技有限公司	HW04 农药废物、HW49 其他废物	3752
湖北兴瑞硅材料有限公司	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW45 含有机卤化物废物、HW49 其他废物	13800
湖北宜化新材料科技有限公司	HW49 其他废物	544
湖北隆桥硅材料有限公司	HW49 其他废物	2261
湖北兴福电子材料股份有限公司	HW49 其他废物	600
宜都市华阳化工有限责任公司	HW11 精（蒸）馏残渣、HW49 其他废物	7030
鸿富锦精密工业(武汉)有限公司	HW49 其他废物	110
襄阳弗迪电池有限公司	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液、 HW13 有机树脂类废物、HW49 其他废物	1250
中国石油化工股份有限公司江汉油田分公司勘探开发研究院	HW05 木材防腐剂废物	80
宜昌人福药业有限责任公司	HW03 废药物、药品、HW06	1300
湖北民康制药有限公司	HW03 废药物、药品	200
长城汽车股份有限公司荆门分公司	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	1000
湖北亿纬动力有限公司	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	300
中国石化江汉油田分公司江汉采油厂	HW08 废矿物油与含矿物油废物	3000
中国石油化工股份有限公司江汉油田分公司荆州采油厂	HW08 废矿物油与含矿物油废物	700
黄石闻泰通讯有限公司	HW08 废矿物油与含矿物油废物	1000
宝钢股份黄石涂镀板有限公司（新港）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	500
武汉弗迪电池有限公司	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液、 HW13 有机树脂类废物	100
湖北金三峡印务有限公司	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	80
优普生物科技（湖北）有限公司	HW11 精（蒸）馏残渣、HW50	4100

来源	类别	产废量（t/a）
海科新源材料科技（湖北）有限公司	HW11 精（蒸）馏残渣	600
湖北联昌新材料有限公司	HW11 精（蒸）馏残渣	1500
湖北华盛祥和新能源材料有限公司	HW11 精（蒸）馏残渣	4000
湖北成宇制药有限公司	HW12 染料、涂料废物	2000
岚图汽车科技有限公司	HW12 染料、涂料废物	550
东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	HW12 染料、涂料废物	450
名幸电子（武汉）有限公司	HW13 有机树脂类废物	700
湖北隆桥硅材料有限公司	HW14 新化学物质废物	200
宜昌泽美新材料有限公司	HW14 新化学物质废物	50
洪湖市一泰科技有限公司	HW37 有机磷化合物废物	300
湖北本汇化工有限公司	HW38 有机氰化物废物	300
湖北浩元材料科技有限公司	HW39 含酚废物	300
湖北绿色家园材料技术股份有限公司	HW40 含醚废物	200
中国石化集团资产经营管理有限公司宜昌分公司	HW50	50
中国石油化工股份有限公司湖北化肥分公司	HW50	10
合计		92061

表 4.2-11 项目新增小类来源一览表

来源	类别	理化性质	产废量（t/a）
湖北回盛生物科技有限公司	275-001-02	T	50
国药集团动物保健股份有限公司	275-002-02	T	20
	275-003-02	T	5
武汉世纪金环颜料有限公司	264-002-12	T	5
武汉聚发科技发展有限公司	264-003-12	T	3
武汉吉业升化工有限公司	264-004-12	T	10
湖北民娃船业有限公司	264-005-12	T	10
枝江盛懋船业有限公司	264-006-12	T	10
宜昌达门船舶有限公司	264-007-12	T	20
恒安（湖北）纸业有限公司	264-009-12	T	10
武汉华鑫源汽车饰件有限公司	264-010-12	T	30
宜昌金叶工贸有限责任公司	900-256-12	T，I，C	300
华强化工集团股份有限公司湖北临沮化工有限公司	261-177-50	T	180
湖北三宁化工股份有限公司	261-179-50	T	2

批前公示

来源	类别	理化性质	产废量（t/a）
湖北辰澳科技有限公司			
襄阳宇爵化工有限公司	275-009-50	T	2
襄阳宇爵化工有限公司	276-006-50	T	50
合计			657

从上表可以看出，新增小类别危险废物理化性质主要是毒性（T），以上新增类别危险废物主要含有重金属（Pb、As、Hg、Cd）等，通过吸入或皮肤接触，可能导致健康受损等。

4.2.3 技改项目处置类别及规模

根据建设单位提供资料情况，项目主要对现有厂区现有工程焚烧线进行技改，新增 HW02、HW03、HW04、HW45、HW49 的处置量、减少 HW06、HW12 的处置量，焚烧资质由原有 27000t/a 的处置量调整到 35000t/a。此次调整，危废焚烧大类不变，增加部分小类，本次技改完成后，焚烧处置类别及规模如下表所示。此外，表 4.3-5 中已列出可焚烧的危废代码及禁止入炉焚烧的危险废物代码（即负面清单），具体如下表所示。

表 4.2-12 拟扩建项目处置类别及规模一览表（t/a）

处置种类	现有工程原有处置规模	技改后工程处置规模	技改增加种类及规模
HW02	1771	2271	+500
HW03	150	350	+200
HW04	4610	10210	+5600
HW05	35	35	
HW06	2000	1500	-500
HW08	2000	2000	
HW09	500	500	
HW11	5500	5500	
HW12	5205	3205	-2000
HW13	1500	1500	
HW14	50	50	
HW37	100	100	
HW38	56	56	
HW39	1020	1020	
HW40	34	34	
HW45	715	3715	+3000
HW49	1350	2550	+1200

批前公示

处置种类	现有工程原有处置规模	技改后工程处置规模	技改增加种类及规模
HW50	404	404	
总计	27000	35000	+8000
	18 大类（223）	18 大类（239 小类）	7 大类

注：原危废经营许可证中 HW11（262-100-11）已在《国家危险废物名录》（2025 版）中取消，故现有工程小代码由经营许可证中的 224 类减少至 223 类。

批前公示

表 4.2-13 技改后焚烧处置类别及规模明细一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	√	2271	
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	√		
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	√		
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	√		
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	√		
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	√		
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	√		
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	√		
	兽用药品制造	**275-001-02**	**使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废水处理污泥**	√		
		275-002-02	**使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的蒸馏残余物**	√		
		275-003-02	**使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂**	√		
		275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	√		
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	√		
		275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	√		
		275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药	√		
	生物药品制品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	√		
		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	√		
		276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
			介质			
		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	√		
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	√		
HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	√	350	
HW04 农药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物，及氯化反应器真空汽提产生的废物	√	10210	
		263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	√		
		263-003-04	甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物	√		
		263-004-04	2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分及蒸馏残余物	√		
		263-005-04	2,4-二氯苯氧乙酸生产过程中苯酚氯化工段产生的含 2,6-二氯苯酚精馏残渣	√		
		263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥，产品研磨和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	√		
		263-007-04	溴甲烷生产过程中产生的废吸附剂、反应器产生的蒸馏残液和废水分离器产生的废物	√		
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	√		
		263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	√		
		263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	√		
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	√		
		263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物	√		
HW05 木材防腐剂废物	木材加工	201-001-05	使用五氯酚进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片	√	35	
		201-002-05	使用杂酚油进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片	√		
	专用化学产品制造	266-001-05	木材防腐化学品生产过程中产生的反应残余物、废过滤介质及吸附剂	√		
		266-002-05	木材防腐化学品生产过程中产生的废水处理污泥	√		
		266-003-05	木材防腐化学品生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	√		
	非特定行业	900-004-05	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的木材防腐化学药品	√		
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	√	1500	
		900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	√		
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	√		
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
			生的废活性炭及其他过滤吸附介质			
		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	√		
		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	√		
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	√	2000	
		071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	√		
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	√		
	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	√		
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	√		
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	√		
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	√		
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂	√		
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	√		
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	√		
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	√		
		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	√		
	电子元件及专用材料	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	√		

批前公示 批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模	负面清单
	制造				
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	√	
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	√	
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	√	
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	√	
	非特定行业	900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	√	
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	√	
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	√	
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	√	
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	√	
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	√	
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	√	
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	√	
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	√	
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	√	
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	√	
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	√	
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	√	
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	√	
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	√	

批前公示 批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/ 水、烃/水混合物或者乳化液	√	500	
		900-006-09	使用切削油或者切削液进行机械加工过程中 产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液	√		
		900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水 混合物或者乳化液	√		
HW11 精（蒸）馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	√	5500	
	煤炭加工	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣	√		
		252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	√		
		252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘精制产生的残渣	√		
		252-004-11	炼焦过程中焦油储存设施中的焦油渣	√		
		252-005-11	煤焦油加工过程中焦油储存设施中的焦油渣	√		
		252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	√		
		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	√		
		252-010-11	炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	√		
		252-011-11	焦炭生产过程中硫铵工段煤气除酸净化产生的酸焦油	√		
		252-012-11	焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制过程产生的蒸馏残渣	√		
		252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	√		
		252-016-11	煤沥青改质过程中产生的闪蒸油	√		
		252-017-11	固定床气化技术生产化工合成原料气、燃料油合成原料气过程中粗煤气冷凝产生的焦油和焦油渣	√		
	燃气生产和供	451-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	√		
		451-002-11	煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	√		

批前公示稿

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模	负面清单
	应业	451-003-11	煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油	√	
	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	√	
		261-009-11	苄基氯生产过程中苄基氯蒸馏产生的蒸馏残渣	√	
		261-010-11	四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣和重馏分	√	
		261-011-11	表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣	√	
		261-012-11	异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分	√	
		261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	√	
	基础化学原料制造	261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	√	
		261-015-11	苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	√	
		261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-018-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-019-11	苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣	√	
		261-021-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中干燥塔产生的反应残余物	√	
		261-022-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分	√	
		261-023-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液	√	
		261-024-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分	√	
		261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	√	
		261-026-11	氯苯、二氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣	√	
		261-027-11	使用羧酸肼生产 1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣	√	

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模	负面清单
		261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣	√	
		261-029-11	α-氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣	√	
		261-030-11	四氯化碳生产过程中的重馏分	√	
		261-031-11	二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	√	
		261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	√	
		261-033-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物	√	
		261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分	√	
		261-035-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分	√	
		261-101-11	苯泵式硝化生产硝基苯过程中产生的重馏分	√	
	基础化学原料制造	261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分	√	
		261-103-11	以苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	√	
		261-104-11	对硝基氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	√	
		261-105-11	氨化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分	√	
		261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分	√	
		261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分	√	
		261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分	√	
		261-109-11	萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分	√	
		261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产 4,4¢-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	√	
		261-111-11	甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	√	
		261-113-11	乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分	√	
		261-114-11	甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分	√	

批前公示 批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模	负面清单
		261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残液	√	
		261-116-11	乙烯氯醇法、氧化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分	√	
		261-117-11	乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分	√	
		261-118-11	乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	√	
		261-119-11	乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	√	
		261-120-11	甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	√	
		261-121-11	甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	√	
		261-122-11	甲苯连续光氯化法、无光热氯化法生产氯化苄过程中产生的重馏分	√	
		261-123-11	偏二氯乙烯氢氯化法生产 1,1,1-三氯乙烷过程中产生的重馏分	√	
		261-124-11	醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分	√	
		261-125-11	异戊烷（异戊烯）脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	√	
	基础化学原料制造	261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	√	
		261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分	√	
		261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分	√	
		261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分	√	
		261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分	√	
		261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分	√	
		261-132-11	乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分	√	
		261-133-11	丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分	√	
		261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分	√	
		261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分	√	
		261-136-11	β-苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分	√	
	石墨及	309-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造	√	

批前公示稿

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
	其他非金属矿物制品制造		过程烟气处理所产生的含焦油废物			
	环境治理业	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油	√		
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	√		
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	**264-002-12**	**铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥**	√	3205	
		264-003-12	**钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥**	√		
		264-004-12	**锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥**	√		
		264-005-12	**铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥**	√		
		264-006-12	**氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥**	√		
		264-007-12	**氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣**	√		
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	√		
		264-009-12	**使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥**	√		
		264-010-12	**油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液**	√		
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	√		
	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	√		
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	√		
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	√		
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	√		
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	√		
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	√		
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	√		
		900-256-12	**使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料**	√		
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	√		
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	√	1500	
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	√		
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	√		
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	√		
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	√		
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	√		
HW14 新化学物质废物	非特定行业	900-017-14	研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物	√	50	
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-061-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物	√	100	
		261-062-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的废过滤吸附介质	√		
		261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥	√		
	非特定行业	900-033-37	生产、销售及使用过程中产生的废弃磷酸酯抗燃油	√		
HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	261-064-38	丙烯腈生产过程中废水汽提器塔底的残余物	√	56	
		261-065-38	丙烯腈生产过程中乙腈蒸馏塔底的残余物	√		
		261-066-38	丙烯腈生产过程中乙腈精制塔底的残余物	√		
		261-067-38	有机氰化物生产过程中产生的废母液和反应残余物	√		
		261-068-38	有机氰化物生产过程中催化、精馏和过滤工序产生的废催化剂、釜底残余物和过滤介质	√		
		261-069-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥	√		
		261-140-38	废腈纶高温高压水解生产聚丙烯腈-铵盐过程中产生的过滤残渣	√		
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	√	1020	
		261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	√		
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	√	34	
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料	261-078-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液	√	3715	
		261-079-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂	√		

批前公示 批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
	制造	261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂	√		
		261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥	√		
		261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物	√		
		261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	√		
		261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	√		
		261-086-45	石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥	√		
HW49 其他废物	石墨及其他非金属矿物制品制造	309-001-49	多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅	√	2550	
	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	√		
	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	√		
	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	√		
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	√		
		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管			√

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
		900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件			√
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥	√		
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	√		
		900-053-49	已禁止使用的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控化学物质；已禁止使用的《关于汞的水俣公约》中氯碱设施退役过程中产生的汞；所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》《关于汞的水俣公约》受控化学物质	√		
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	√		
HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂		404	√
		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂			√
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂			√
		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂			√
	基础化	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产	√		

批前公示

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	焚烧规模		负面清单
	学原料制造		生的废催化剂			
		261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂	√		
		261-158-50	采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂	√		
		261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂	√		
		261-163-50	乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的废催化剂	√		
		261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂	√		
		261-169-50	异丙苯催化脱氢生产α-甲基苯乙烯过程中产生的废催化剂	√		
		261-170-50	异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂	√		
		261-171-50	以甲醇为原料采用铁钼法生产甲醛过程中产生的废铁钼催化剂	√		
	基础化学原料制造	**261-177-50**	**羟丙腈氨化、加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂**	√		
		261-179-50	**甲乙酮与氨催化加氢生产 2-氨基丁烷过程中产生的废催化剂**	√		
		261-176-50	甲苯空气氧化生产苯甲酸过程中产生的废催化剂	√		
	非特定行业	900-048-50	废液体催化剂	√		
		900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂			√
	兽用药品制造	**275-009-50**	**兽药生产过程中产生的废催化剂**	√		
	生物药品制品制造	**276-006-50**	**生物药品生产过程中产生的废催化剂**	√		
18 个大类	处置规模 t/a			√	35000	
	小类数量			239		

批前公示

4.2.4 主要原辅材料

技改后项目焚烧系统用到原辅材料主要如下表所示。

表 4.2-14 技改后项目原辅材料表

序号	原料名称	技改后年用量（t/a））	技改后最大贮存量（t）	暂存周期（d）	贮存位置	来源
1	焚烧废物	38000（含干化线 3000 吨干化污泥）	2660	15	乙类危废贮存库库 1#危废贮存库、2#危废贮存库	产废企业
2	NaOH(30%)	9108	50	1.5	碱液罐	外购，专用车辆运输入场
3	尿素	17.85	1.2	30	辅料暂存区	外购，专用车辆运输入场
4	活性炭粉末（200 目）	63.36	1.26	30	辅料暂存区	外购，专用车辆运输入场
5	消石灰	602	45	30	辅料暂存区	外购，专用车辆运输入场
6	磷酸三钠	0.2	0.1	180	辅料暂存区	外购，专用车辆运输入场，余热锅炉使用。
8	天然气	293t/a	/	/	/	园区管网
9	水	64046.4	/	/	/	园区管网

批前公示

4.2.5 主要生产设备

根据建设单位提供资料信息，技改前后设备参数信息如下表所示，根据指标分析，技改后设施设备均可满足技改扩建要求。

表 4.2-15 技改后焚烧线主要设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量	技改内容
1	上料提升机	提升速度 7M/Min、最大提升重量 500kg	台	1	/
2	破碎提升机	1 吨	台	1	/
3	破碎机	S300	台	1	/
4	废液进料隔膜泵	功率 30kW	台	1	
5	回转窑	Φ4.5*16m 耐火砖+浇注料+310 锚固件	台	1	回转窑耐火材料更换，窑体有效直径扩大至4000mm，窑体有效体积扩大
6	回转窑主燃风机	风量：10000m3/h、风压：6800pa 变频电机，IP55，380/3/50	台	1	/
7	回转窑助燃风机	风量：23200m3/h、风压：5000pa 变频电机，IP55，380/3/50	台	1	/
8	窑尾冷却风机	风量：16000m3/h、全压：3500Pa	台	1	/
9	二燃室	φ4.5×14.0m/外高温防腐/自承重钢架	台	1	二燃室耐材更换，二燃室有效内径扩大至4372mm； 二燃室出口新增测温孔检修平台
10	二燃室燃烧风机	风量：10000m3/h、风压：7800pa　变频调速	台	2	/
11	刮板捞渣机	YF2-160M2-2 功率：5.5kW	台	1	/
12	余热锅炉	P=1.3MPa（工作压力 1.0-1.2MPa）Q=10-12t/h、T=195℃	台	1	锅炉安装激波吹灰器，锅炉后段水冷壁定期吹浮灰，降低锅炉排烟温度，预期把锅炉出口排烟温度从 550℃-650℃降低到500-550℃

批前公示

序号	名称	规格型号	单位	数量	技改内容
13	锅炉给水泵	DN25-50*5 =-225 功率：37kW	台	2	/
14	尿素加药泵	CDLFZ-100，功率：1.1kW	台	2	
15	软化水装置	原水加压泵：CHL12－40 砂滤罐：不锈钢/精白石英砂（粗中细级配） 碳滤罐：不锈钢/椰壳活性炭 制水罐：FRP/离子交换树脂 多路阀：温州润新 配 TDS 检测计 Q=15T/H	台	1	/
16	消石灰储罐-双螺旋输送机	2J200*1000 减速器 GR87-YVP2 2-4P-82.27-M1-270°	台	1	/
17	急冷脱酸塔	Φ5.0×13m（直段）顶部耐火砌筑/自承重钢架/下直段及锥部材质为 SUS316L/下锥电加热/外保温	台	1	1. 急冷塔喷枪改造，原 4 根喷枪改为 6 根喷枪，单根流量 1.3 m^3/h，改造后使急冷降温稳定性及可靠性增强 2.急冷塔下灰口扩大，气动双翻板阀 1 套(翻板材质 316L,厚度 6mm;壳体 10mm Q235)，翻板阀尺寸 DN800
18	干式反应器	Φ3.0×11.0m（反应段）/外保温/自承重钢架	台	1	/
19	消石灰旋涡风机	功率 7.5kW	台	1	/
20	活性炭喂料装置	2~20kg/h	台	1	/
21	袋式除尘器	总过滤面积 2713m^2；滤袋Φ150×5000mm；PTFE 覆膜滤袋/最大短时耐温 260℃，带缝线口封胶；袋笼Φ154×4950mm；碳钢浸硅；过滤风速≤0.5m/min，壳体碳钢	台	1	/
22	出灰口刮板输送机	LS320*10.8m 功率：3kW	台	2	/
23	出灰口汇总螺旋输送机	LS320*7.1m 功率：5.5kW	台	1	/
24	微油螺杆空气压缩机	SA160W-7G 排气量：29.2m^3/min	台	3	/

批前公示

序号	名称	规格型号	单位	数量	技改内容
25	冷冻式干燥机	SLAD-40HTW，功率：6.54kW	台	1	/
26	高温水冷型冷冻式干燥机	KAD-20HW	台	1	/
27	湿法系统—预冷器	φ2.2m×6.4m	台	1	预冷器进口管段扩大，尺寸：1260*3000mm 材质：316L 厚度：8mm
28	一洗塔	φ4.0m×16.4	台	1	一洗塔内喷头结构改型为螺旋喷头，耙除填料空塔运行
29	二洗塔	φ4.0m×16.4	台	1	/
30	湿法静电除尘器	设计进口烟气量 50000Nm3/h，进口烟气温度 72℃，进口粉尘含量<60mg/m3，出口粉尘含量<5mg/m3，压损<400Pa。	台	1	/
31	烟气再加热器(SGH)	设计烟气量：50000Nm3/h、烟气温度：进口 70℃/出口 130℃，P=1.5MPa，T=202℃（工作压力：1.3Mpa）烟气过流件采用双相不锈钢制	台	1	/
32	引风机	风量：38173Nm^3/h,设计工况温度：＞130℃变频	台	1	/
33	钢塔架+玻璃钢烟囱	钢塔架结构，烟囱有效内径 Φ1300,H=50m	座	1	/
34	纯凝式汽轮发电机	型号 N0.55-1.05；额定功率 550kW；额定进汽量 5.5t/h	台	1	/

表 4.2-16 技改前后焚烧线设备参数信息对比

序号	设备名称	设备技改前规格型号	设备技改后规格型号	技改前运行参数	技改后运行参数	指标值
1	回转窑	Φ4.5（有效直径 3.94m）×16m	Φ4.5（有效直径 4m）×16m	容积热负荷：21.73*10^{4}KJ/m3.h	容积热负荷：22.18*10^{4}KJ/m3.h	＜104*10^{4}KJ/m3.h

批前公示

序号	设备名称	设备技改前规格型号	设备技改后规格型号	技改前运行参数	技改后运行参数	指标值
2	二燃室	Φ4.5m（有效内径4.312m）×14m（直段有效长度）	Φ4.5m（有效内径4.372m）×14m（直段有效长度）	高温段（闭环风口至二燃室出 口中心线)停留时间 5.03s	高温段（闭环风口至二燃室出口中心线）停留时间 4.67s	>2.0S
3	余热锅炉	额定蒸汽压力1.3MPa，额定蒸汽温度：195℃	额定蒸汽压力1.3MPa，额定蒸汽温度：195℃	100%负荷工况，锅炉蒸发量10t/h，理论锅炉出口温度：505℃;	100%负荷工况 锅炉蒸发量:12t/h，理论锅炉出口温度：525℃;	>500℃
4	急冷除酸塔	Φ5×13m（直段 高度）	Φ5×13m（直段 高度）	急冷时间 0.855S	急冷时间 0.903S	急冷时间＜1S
5	干式反应器	φ3.1×10m（直段高度）	φ3.1×10m（直段高度）	塔内流速：2.12m/s 塔内停留时间 4.7s	塔内流速：2.24m/s 塔内停留时间 4.5s	无要求
6	布袋除尘器过滤面积	8 个仓室，2713m2	8 个仓室，2713m2	过滤风速：0.353m/min	过滤风速：0.374m/min	＜0.6m/min
7	一级洗涤塔	Φ4m	Φ4m	塔内流速：1.04m/s	塔内流速：1.11m/s	＜1.5m/s
8	二级洗涤塔	Φ4m	Φ4m	塔内流速：1.04m/s	塔内流速：1.11m/s	＜1.5m/s
9	SGH	额定烟气量50000Nm^3/h	额定烟气量50000Nm^3/h	烟气出口温度＞130℃	烟气出口温度＞130℃	无要求
10	ID 风机	风量70000-75000m3/h	风量 70000-75000m3/h	风量 36885Nm3/h（标况）55790m3/h（工况）	风量 38173Nm3/h（标况）56341m3/h（工况）	满足
11	烟囱	DN1300	DN1300	烟气流速：11.41m/s	烟气流速：11.8m/s	满足

批前公示 批前公示

4.2.6 技改后焚烧总体方案

4.2.6.1 处置量增加可行性分析

（1）回转窑容纳性分析

回转窑容积负荷计算公式如下：

$$Q_V = \frac{F_f \times H_{fl} + F_w \times \left[H_{w1} + AC_{pa}\left(t_a - t_0\right)\right]}{V}$$

Ff—辅助燃料消耗量（kg/h），取 37kg/h；

Hf1—辅助燃料的低位发热量（kJ/kg），取 12000kcal/kg；

Fw—单位时间的废物焚烧量（kg/h），取 4798kg/h；

Hw1—废物的低位发热量（kJ/kg），取 3195kcal/kg；

A—实际供给每单位辅助燃料与废物的平均助燃空气量（kg/kg），取 6.5；

Cpa—空气的平均定压比热（kJ/kg℃），取 2.42 kJ/kg℃；

ta —空气的预热温度（℃），取 25℃；

t0 —大气温度（℃），取 25℃；

V—燃烧室容积（m3），取 201m^3；

通过计算，Qv=78476kcal/m^3h≤248560kcal/m^3h，通过计算可知当处理能力提升至 38000t/a 后，项目回转窑容积负荷依然在设计规模以内。

同时，根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，提质改造后，现有回转窑尺寸设计既能保证 110%负荷下的处理能力，又能保证 80%负荷下系统能够基本运行。

（2）二燃室烟气停留时间可行性分析

由于燃烧量增加，项目产生的烟气量增加，因此二燃室停留时间会有一定的减少，为核实增加产能后在二燃室停留时间是否依然满足≥2s 的要求，根据建设单位提供的设计资料信息，二燃室相关参数如下表所示，具体详见附件 13。

表 4.2-17 二燃室相关参数一览表

二燃室的烟气产生量	31256	Nm^3/h
二燃室烟气对流区的产速	44.969	m^3/s
二燃室内径	4.372	m

宜昌公示 批前公示

二燃室对流区高度	14	m
二燃室对流区烟气停留时间	4.67	s

经过设计资料计算结果可知，烟气量提升以后，在 100%工况下，二燃室对流区烟气停留时间为 4.67s，可以满足 2s 的要求。

根据以上分析及建设单位提供的设计资料信息（附件 13），项目焚烧处置规模扩大到 38000t/a 后，现有回转窑及二燃室等焚烧装置仍能满足焚烧处置的要求。

（3）焚烧系统其他工艺参数设置情况

根据北控危险废物焚烧处置设施性能测试报告，项目参数对比如下表所示。

表 4.2-18 焚烧系统其他工艺参数表

序号	工艺参数		本项目性能指标测试结果	备注
1	系统燃烧效率（%）	≥99.9	99.98~99.99	
2	焚毁去除率（%）	≥99.99	99.997~99.998	
3	炉渣热灼率（%）	<5	4.4	
4	焚烧炉高温段温度（℃）	≥1100	1115-1137	
5	烟气含氧量（干烟气，烟囱取样口）（%）	6~15	6~10	
6	烟气一氧化碳浓度（mg/m³，烟囱取样口）	≤100	15~19	1 小时均值
7		≤80	16.7	24 小时均值

4.2.6.2 配伍系统

一般来说，企业产生的危险废物成分十分复杂，含有数种甚至数十种不同的化学物质，而且废物的成分及运入量也不是很稳定，因此应根据产生量调查，确定入炉掺配的原则，根据废物的状态、产生量和燃烧热值进行入炉的搭配，明确废物的高位热值和低位热值，设计合理的废物配伍方案，给出可以直接入炉的废物以及可以进行组合后入炉的废物，提出配伍和入炉的基本要求（主要依据项目配套实验室对来料取样分析的结果来确定具体配伍方案）。配伍控制主要包括如下三个方面：1、安全性进行控制，确保配伍物料的相容性；2、热值稳定性进行控制，将高热值、中热值、低热值废物进行合理配伍，确保配伍热值尽可能在设计范围内；3、污染物含量进行控制，为保证尾气达标排放并保护设备，必须严格控制入炉物料酸性物质含量（S、Cl、F）、重金属含量（Pb、Hg、As、Cd 等）。具体控制要求如下。

批前公示

（1）配伍安全性控制

项目配伍方案应按照以下原则进行：

a.对需要焚烧废物进行性质检测，确定热值、挥发分、卤素、重金属含量；同时明确其可燃性、黏度（液体）、化学反应性等。

b.对中转车间的可焚烧处置废物进行相容性分析，包括理论分析与试验分析；根据前述原则进行热值、挥发分、卤素、碱金属等配合计算，保证热值稳定、控制入炉焚烧危险废物中的 Cl 含量低于 2%。

c.根据计算结果确定不同废物的配伍量，进行混合，达到均匀。

d.搭配过程中严禁不相容废物进入焚烧炉，避免不相容废物混合后产生不良后果（废物的相容性由分析实验室确定），应遵循下表，目前研究结果表明，在焚烧过程中有些废物之间存在明显的相互影响，见下表。

e.根据其成分、热值等参数进行搭配，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。

表 4.2-19 部分不相容的危险废物表

序号	不相容危险废物		混合时会产生的危险
	甲	乙	
1	氰化物	酸类、非氧化	产生氰化氢、吸入少量可能会致命
2	次氯酸盐	酸类、非氧化	产生氯气、吸入可能会致命
3	铜、铬及多种重金属	酸类、非氧化、如硝酸	产生二氧化氮、亚硝酸烟，引致刺激眼目及烧伤皮肤
4	强酸	强碱	可能引起爆炸性的反应及产生热能
5	铵盐	强碱	产生氨气、吸入会刺激眼睛及呼吸道
6	氧化剂	还原剂	可能引起强烈爆炸性的反应及产生热能

表 4.2-20 不同废物在焚烧时的相互影响关系

废物类型	卤代烃废物	含硫废	含氰化物废物	亚硝酸盐废物	氨水	含碘－溴含碘溴废	含氯废液
卤代烃废物		+	×	×	×	—	×
含硫废物	—		—	—	—	—	—
含氰化物废物	×	—		O	O	×	O
亚硝酸盐废物	×	—	O		O	×	O
氨水	×	—	O	O		×	O
含碘-溴废物	—	+	×	×	×		×
含氯废液	×	—	O	O	O	×	

注：“+”表示在一起焚烧效果更好；“—”表示可以一起焚烧；“×”表示不能一起焚烧；“O”表示没有影响

表 4.2-21 焚烧危险废物种类

序号	废物类型	焚烧处理量（t/a）	是否为 HJ2042-2014 推荐入窑种类
HW02	医药废物	2271	√
HW03	废药物、药品	350	√
HW04	农药废物	10210	√
HW05	木材防腐剂废物	35	√
HW06	废有机溶剂与含有溶剂废物	1500	√
HW08	废矿物油	2000	√
HW09	油/水、烃/水混合物或者乳化液	500	√
HW11	精（蒸）馏残渣	5500	√
HW12	染料、涂料废物	3205	√
HW13	有机树脂类废物	1500	√
HW14	新化学物质废物	50	√
HW37	有机磷化合物废物	100	√
HW38	有机氰化物废物	56	√
HW39	含酚废物	1020	√
HW40	含醚废物	34	√
HW45	含有机卤化物废物	3715	√
HW49	其他废物	2550	√
HW50	废催化剂	404	√
干化污泥		3000	√
		合计 38000t/a	

结合技改情况，此次技改仅改变焚烧种类处置量，不改变焚烧大类，根据 HJ2042-2014，本项目处理的危险废物均为允许入窑的种类，企业在收集及处理危险废物过程需严格按照要求进行，不允许焚烧处置负面清单中限定的危险废物。

（2）热值稳定性配伍

技改后项目焚烧处理的工业危险废物仍以固态、液态废物为主。从废物的状态划分有固体废物、液体废物、半固体膏状废物。另有一部分包装废物因不能进行二次混料，必须连包装一起焚烧。因此危险废物的热值需要控制在一个适当的范围内，保证系统运行的经济可靠。

批前公示

根据国内外一些危险废物焚烧处理单位的运行检测分析结果，进入焚烧车间的工业危险废物的理化性质大致如下：

低位热值：287~9804kcal/kg；

固体废物水分：25%~45%；

膏状废物水分：70%~85%；

液态废物水分：0~99%；

固体废物灰分：5%~25%；

挥发分：3%~40%。

根据企业实际运营情况，建设单位提供的焚烧废物热值信息，计算出技改项目焚烧危险废物的配伍加权平均热值，具体见下表所示。

表 4.2-22 焚烧危险废物加权平均热值一览表

		改造前		改造后	
序号	废物类型	焚烧处理量（t/a）	热值 kcal/kg	焚烧处理量（t/a）	热值 kcal/kg
HW02	医药废物	1771	2494.26	2271	1953
HW03	废药物、药品	150	1794.26	350	1321.2
HW04	农药废物	4610	4030	10210	3125
HW05	木材防腐剂废物	35	1555	35	1555
HW06	废有机溶剂与含有溶剂废物	2000	4200	1500	4000
HW08	废矿物油	2000	4000	2000	4000
HW09	油/水、烃/水混合物或者乳化液	500	2216	500	2216
HW11	精（蒸）馏残渣	5500	3447	5500	3447
HW12	染料、涂料废物	5205	3580	3205	3080
HW13	有机树脂类废物	1500	3289	1500	3289
HW14	新化学物质废物	50	3230	50	3230
HW37	有机磷化合物废物	100	1794.26	100	1794.26
HW38	有机氰化物废物	56	1794.26	56	1794.26
HW39	含酚废物	1020	3469	1020	3469
HW40	含醚废物	34	4000	34	4000
HW45	含有机卤化物废物	715	3230	3715	2170
HW49	其他废物	1350	4663	2550	4121
HW50	废催化剂	404	3647	404	3647
干化污泥		3000	4149	3000	3841
		合计 30000t/a	平均 3666	合计 38000t/a	平均 3195

根据上表可知，技改项目拟焚烧废物配伍加权平均热值为 3195kcal/kg，较现有工程平均热值降低。在实际运行过程中，可通过合理配比及投加辅助燃料来保证焚烧系统稳定经济运行。

（3）控制酸性污染物含量

控制酸性污染物含量保证焚烧炉正常运行和尾气达标排放。卤化有机物不仅影响废物的热值，也影响废物燃烧后的酸性气体含量和烟气处理系统的运行，控制不合理还易造成氯气的产生，腐蚀性较大。项目焚烧前对物料进行详细分析，对卤素含量高、数量大的危险废物尽量均匀焚烧，且控制整体数量，结合现有工程配伍及运行情况，技改后项目设计入炉酸性污染物含量为：Cl：小于 2%，F：小于 0.4%、S 小于 2%。

（4）控制重金属含量

控制重金属含量保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。根据建设单位提供资料，技改后处理的危险废物重金属总含量小于 0.2%，入炉配伍应保证进炉重金属含量，控制整体数量且均匀入炉焚烧。

（5）配伍方案

根据以上控制原则，结合现有工程焚烧实际运营情况、企业例行监测情况，并兼顾考虑焚烧过程的波动性，确定技改项目焚烧处理危险废物入炉配伍方案如下表所示。配伍过程确保入炉废物热值、酸性物质和重金属在合理范围内。

表 4.2-23 危险废物配伍方案

W	Aar	C	H	O	N	S	Cl
≤26	≤19	≤34	≤2.5	14	≤1	≤1.2	≤1.8
F	Hg	Cd	Pb	As	Cr	Tl	Cu
≤0.1	≤0.0001	≤0.0004	≤0.001	≤0.0002	≤0.0003	≤0.0000001	≤0.04

4.2.6.3 危险废物预处理系统

现有工程已设置预处理系统，项目技改后利用现有工程预处理系统对危险废物进行预处理，详见 4.1.4.6 章节。根据实际运行情况和 4.1.4.6 章节可知，预处理工段主要工艺为人工分拣、配伍。具体为将一些尺寸与现有进料系统不匹配或堆积松散占用贮存空间过大的废物进行预处理，对废物的尺寸、堆密度等进行合理的改变，对部分可焚烧废物在贮存或处理前进行预处理，预处理车间内设破碎机，主要对大物件进行

宜昌公示 批前公示

撕碎工作，设备运行时间较短、间歇运行，预处理工段主要工艺是依靠人工进行配伍等工作。现有预处理系统处理焚烧废物 30000t/a，运行时间随焚烧系统（300d），操作人员共 10 人，负责现场物料的撕碎、倒桶等配伍工作，现阶段配伍工作未到达满负荷已满足焚烧处置的需求。技改后预处理工段需处置焚烧危废 38000t/a，运行时间同样随焚烧系统运行时间，增长至 330d，运行过程中对现有人员增加工作频次，提高工作效率，或调度培训厂内其他岗位人员进行预处理工作（主要是焚烧物料配伍），以此满足配伍工作的需求，故预处理系统满足此次技改的要求。

4.2.6.4 危险废物焚烧系统

技改后危险废物的焚烧仍利用现有工程焚烧系统，现有工程焚烧系统主要包括回转窑、二燃室、助燃剂等，其中技改后，回转窑耐材改变，回转窑有效直径扩大，有效容积变大。此外，此次技改将对烟气管道、部分设备管道进行技术改造，以满足技改后危险废物焚烧能正常运行。

4.2.6.4.1 回转窑

现有工程回转窑选用顺流布置，即物料流动方向与产生的烟气流动方向一致，物料从筒体的头部进入，助燃的空气由头部进入，燃烧生成的烟气由尾部进入二燃室。电机三级减速机驱动。回转窑主要由筒体、窑头、前密封、前托轮及轮带、传动机构、减速机、大小齿轮、后托轮及轮带、耐火材料、窑尾及后密封等构成。

危险废物通过进料机构送入回转窑本体内进行高温焚烧，经过 60min（45-75min）左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以进行调节，保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度应控制在 850℃左右，高温烟气从窑尾进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，水冷后进入灰仓，定期送到稳定化/固化车间进行处理。

回转窑分窑头、本体、窑尾、传动机构等几部分。窑头的主要作用是完成物料的顺畅进料、布置一个多燃料燃烧器及助燃空气的输送，以及回转窑与窑头的密封，焚烧炉前段密封机构采用复合端面密封块用牵引绳密封系统密封，密封效果良好。回转

批前公示

窑的窑头使用耐火材料进行保护，耐火层由一层水冷却支撑环支撑着，位于窑头的底断面。

在窑头下部设置一个废料收集器收集废物漏料（工作过程中不存在泄漏，仅定期排除窑头少量积灰用，积灰排放口通过闸板阀密封）。回转窑本体是一个由钢板卷成的一个圆筒，局部由钢板加强，内衬耐火材料。在本体上面还有两个带轮和一个齿圈，传动机构通过小齿轮带动本体上的大齿圈，然后通过大齿圈带动回转窑本体转动。窑尾是连接回转窑本体以及二燃室的过渡体，它的主要作用是保证窑尾的密封以及烟气和焚烧灰渣的输送通道。焚烧炉采用专利密封结构：风冷复合端面密封结构（窑尾设置风冷复合端面密封装置，主要利用迷宫效应， 在回转窑尾部与二燃室的连接处采用单独的冷却风机供风，并吹到环形冷却套内进行冷却，防止二燃室内的辐射引起的回转窑末端过热。该技术的密封是通过烧结石墨块压在风冷密封套上实现，本密封装置还设有牵引装置，牵引调整压紧装置会自动调整密封块，保证了良好的密封效果）。为保证物料向下的传输，回转窑必须保持一定的倾斜度，本焚烧炉倾斜度设计值为2%；由于危险废物物料的波动性，焚烧时间长短不一，焚烧炉需要较大程度的调节，焚烧炉设计转速为 0.1－1.2 转/min。

回转窑本体内设置耐火和保温材料，本项目采用异形复合耐火砖，砖体由耐火层和保温层复合而成。在窑头除了设置进料溜槽外，还设置组合式燃烧器和浆状废物喷射器。烟气随后进入二燃室，在回转窑焚烧炉高温焚烧的烟气从窑尾进入二燃室，烟气在二燃室燃尽，二燃室的温度控制在 1100-1200℃之间，为了避免辐射和二燃室外壳过热，二燃室设计成由钢板和耐火材料组成的圆柱筒体。根据焚烧理论，烟气充分焚烧的原则是 3T＋1E 原则，即保证足够的温度（危险废物焚烧炉：≥1100℃）、足够的停留时间（停留时间大于 2s）、足够的扰动（二燃室喉口用二次风或燃烧器燃烧让气流形成漩流）、足够的过剩氧气，其中前三个作用是由二燃室来完成。

4.2.6.4.2 二燃室

烟气随后进入二燃室，在回转窑焚烧炉高温焚烧的烟气从窑尾进入二燃室，烟气在二燃室燃尽，二燃室的温度控制在 1100℃。根据焚烧理论，烟气充分焚烧的原则是 3T＋1E 原则，即保证足够的温度（>1100℃）、足够的停留时间（1100℃时>2s）、

足够的扰动（二燃室喉口用二次风或燃烧器燃烧让气流形成漩流）、足够的过剩氧气，其中前三个作用是由二燃室来完成。在二燃室下部设置二次风和两个多燃料燃烧器，保证二燃室烟气温度达到标准以及烟气有足够的扰动。回转窑本体内少量没有完全燃烧的气体在二燃室内得到充分燃烧，并提高二燃室温度，在二燃室内温度始终维持在1100℃以上，根据设计计算，烟气在二燃室内停留时间将大于 2s，在此条件下，烟气中的二噁英和其他有害成分的 99.99%以上将被分解掉。

4.2.6.4.3 助燃剂

焚烧系统点火及运行中根据维持系统稳定焚烧时，需要加入一定的助燃剂。技改后仍采用天然气作为助燃剂。

4.2.6.5 危险废物焚烧尾气净化系统

技改后项目焚烧尾气治理措施仍采用现有工程治理措施，即余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热。

1、SNCR

在锅炉第一回程处设脱硝反应系统。

脱硝采用非催化法控制 NOx，脱硝装置包括喷射装置、储存及输送装置。

脱硝系统主要由尿素溶液制备罐、尿素溶液储罐、输送泵、喷枪等组成。尿素溶液制备罐高位布置，配备好的 10%尿素溶液通过管路流入储罐，最后通过输送泵、喷枪，进入余热锅炉第一回程内与烟气中 NOx 发生化学反应，达到脱氮目的。

系统配置一套尿素溶液配制罐，配制罐上安装有搅拌器。袋装尿素倒入配制罐中，通过搅拌器对尿素和软水进行搅拌，配制好的尿素溶液通过尿素溶液给料泵输送到尿素溶液储罐中储存。为保证系统脱硝效率及稳定运行，尿素溶液储罐中的尿素溶液需要根据实际工况与少量软水按比例混合后才喷入锅炉温度窗口中。

双流体喷嘴将尿素溶液雾化后喷入锅炉。在 1000℃以上的高温的环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中 NOx 组分在 O_2 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。在尿素与 NOx 的比例在 2:1 时，NOx

的还原效率在 40~60%。多余的尿素转化为氨，在低温段进一步与 NOx 发生还原反应，减少 NOx 的排放浓度。

2、余热锅炉及软水系统

二燃室出口大于 1100℃的高温烟气进入余热锅炉，在烟气通过受热面换热降温至 500~550℃进入烟气净化系统。

系统设置分汽缸，实现蒸汽分配的均匀性。分汽缸设计有蒸汽进口，烟气加热器用汽出口、除氧器用汽出口、伴热蒸汽用汽出口、冷凝器进汽出口、安全阀接口及备用用汽口。

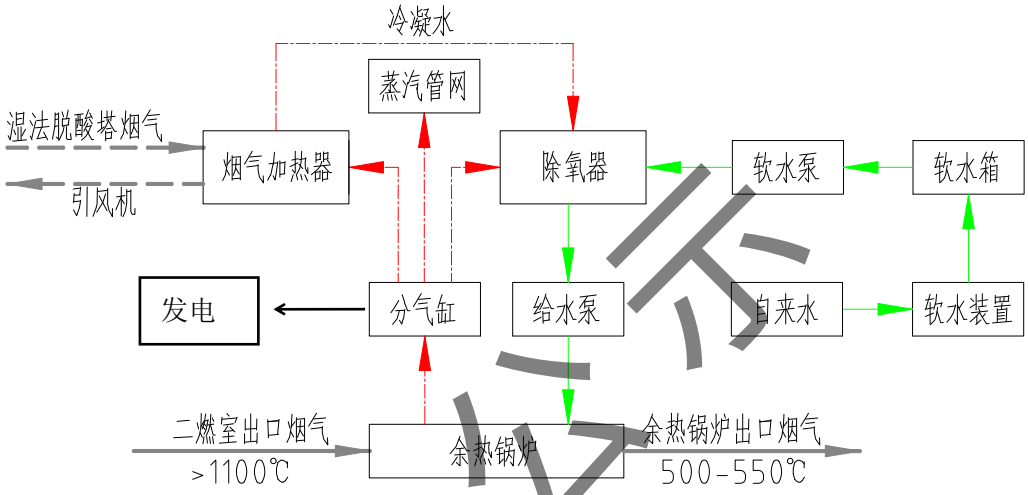


图 4.2-1 余热利用流程

3、急冷系统

急冷塔采用高温烟气经过余热锅炉温度降至 500℃，经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置的旋转雾化喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，自来水被雾化成 0.08mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度在瞬间（0.8s）被降至 200℃以下，且含水率（质量比）小于 3%。由于烟气在 200-500℃之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。同时在急冷塔中喷入水和石灰乳，达到半干法脱酸的效果。

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，判断急冷脱酸塔处理能够在 1s 内将烟气从 600℃急冷脱酸至 190℃以下，主要有三个方面：1、满足热量平衡，喷入的急冷液的量足够带走烟气的热量；2、满足传

质平衡，石灰浆喷枪雾化后的液滴粒径需要在 1s 内完成蒸发；3、满足分布面积平衡，喷枪的雾化区域的分布面积需要小于急冷脱酸塔的有效截面积。根据设计资料设计核算，在仍采用现有急冷塔的情况下，可满足热量平衡、分布面积平衡，急冷时间为 0.903s<1s，故现有急冷塔可满足技改扩能后对废气的处理要求。

4、干式反应器

脱酸塔的设计主要考虑烟气流速和烟气在塔内的停留时间。塔体利用文丘里原理由渐缩管、喉管及渐扩管构成。吸收药剂和活性炭粉通过罗茨高压风机喷入反应器，气固两相相遇，经过喉部时，由于截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气、固的混合，使得烟气中残留的有害物质与氢氧化钙干粉和活性炭充分接触，进行反应和吸附，从而达到完全中和反应和吸附目的。

根据建设单位提供的设计资料，根据物料平衡，技改后，消石灰喷入量为 48kg/h，活性炭喷入量约为 6kg/h，现有消石灰喷入装置设计流量为 Q=20~200kg/h，活性炭喷射装置设计流量为 Q=2~20kg/h，故干式反应器可满足技改后对废气的处理要求。

5、布袋除尘器

含尘烟气由进风口进入风道，在气流分配机作用下，烟气均匀分配进入各过滤进风管，挡板的折挡使得较大的尘粒由于惯性和重力的作用直接落入灰斗，未掉落的尘粒随气流上升进入过滤室。在滤袋表面尘饼的过滤作用下，烟气尘粒被阻隔在滤袋外侧，净化后的烟气由滤袋内部进入净气室，再通过提升阀汇聚到出风总管，然后通过系统风机排入大气。

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，过滤风速小于 0.6m/min，可有效提高除尘器除尘效率，保证除尘效率≥99%，同时也可增强清灰能力，延长清灰周期，从而延长滤袋使用寿命。提质改造后，根据设计核算，布袋除尘器入口风量为 36407 Nm^3/h，布袋过滤风速为 0.374m/min<0.6m/s。同时，除尘器采用 PEFE+PEFE 覆膜微孔材质滤袋，袋式除尘器每个室进出口压差由差压变送器测量，工作压力不大于 1500Pa。当压差超过设计上限时，启动清灰，以保证出口粉尘浓度达标。故现有布袋除尘装置可满足技改后对废气的处理要求。

6、湿法脱酸

湿法脱酸是在湿式洗涤塔中二级喷淋洗涤烟气，使烟气中的 SO2 和 HCl 与碱性循环水中和，喷入一定量的碱液确保循环液的 pH 值在一定范围内，达到最佳脱酸效果。湿法吸收剂采用氢氧化钠。洗涤塔内装有塑料填料，以增加水与烟气的接触，提高效率，减小设备体积。喷淋水自上而下流经填料，在填料表面形成水膜，上升的烟气流经时与水膜充分接触，达到中和目的。为节约资源，喷淋洗涤水循环使用。由于采用湿法脱酸，烟气中含水较多，一般需要除雾，塔内上部安装有水汽分离结构，用于除去烟气中的水汽，以防止白烟的形成。

根据建设单位提供的设计资料信息，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，烟气中残留的酸性物质通过洗涤塔进行去除，可调整循环碱液 pH 值控制烟气出口酸性物质的排放浓度，同时还可调节碱液循环量来进行控制。根据设计，塔内流速控制在 1.5m/s 内对酸性物质去除效果较好，根据设计计算，技改后，塔内流速为 1.11m/s，故现有湿法洗涤系统可满足技改后对废气的处理要求。

7、烟气再热

一般危险废物焚烧后排烟中含水率约为 16~30%。烟气排放时，当天气相对湿度高、温度低时，其含水蒸气量会接近饱和状态，湿冷的空气与烟囱口排出的气体接触时，外界大气无法吸收本厂排出的水蒸气，会降至露点形成水蒸气白烟。“白烟”现象不仅造成视觉污染，而且净化烟气中还含有微量的酸性气体，凝结成酸性液滴也会对烟囱造成腐蚀。所以应对排放烟气进行再加热避免“白烟”现象的产生。

在湿法洗涤中，烟气在洗涤塔塔内被冷却、增湿和降温，烟气的温度降至 70℃左右。将 70℃左右的净化气体排入大气后，在一定的气象条件下就会产生“白烟”。由于烟气温度低，使烟气的抬升作用降低。特别是在净化处理大量的烟气和某些不利的气象条件下，“白烟”未能远距离扩散和充分稀释之前就已降落到污染源附近周边的地面，容易出现白烟污染。为此，需要对洗涤净化后的烟气进行再加热，提高净化烟气的温度。被净化的烟气，通常至少要被加热到 130℃以上；现有工程已配置烟气加热器。烟气加热器热源采用余热锅炉产生的蒸汽。

4.2.6.6 灰渣处理系统

焚烧炉渣除渣机设置在二燃室的下面，采用水封冷却，冷却后的炉渣经检验合格

后在厂内进行填埋。袋式除尘器收集来的飞灰（布袋飞灰及前段喷入用于吸附二噁英等气体的活性炭）采用吨袋进行收集后在厂内进行固化后送入填埋场进行处理。根据建设单位提供的资料信息，固化设备处理能力为 20t/h，可满足飞灰处理要求。此外，炉渣出渣机设备最大能力为 3t/h，项目技改后炉渣产生量为 4166t/a（0.526t/h），故现有设备处理能力可满足炉渣出渣要求。

4.2.7 公辅工程

4.2.7.1 给排水工程

4.2.7.1.1 给水工程

（1）水源

现有工程生产及消防用水接自当地园区生产供水系统，供水水质可以满足厂区生产、消防用水要求。来水经给水加压泵房加压后供给各车间使用。 厂区生活用水接自当地园区市政生活供水管网。

（2）给水系统

①生产给水系统

厂区已设水泵房，泵房内设置供水泵。并设 1 座 196m^3 生产水池用于储存生产用水。为保证供水安全，生产给水管网为环状给水管网。

②生活给水系统

生活用水由园区市政管网直接接至厂区生活用水管网。为保证供水安全，生活供水管网为环状给水管网。

③消防给水系统

消防用水进入 1 座 1500m^3 消防储水池。厂区消防给水管网布置呈环状，以保证供水安全和消防用水的需要。

厂区生产、生活、消防等管网均已建成，技改项目生产、生活、消防等用水均可依托厂区已建管网。

4.2.7.1.2 排水工程

厂区排水采用生产废水、生活污水和雨水分流排放系统。

报批前公示

（1）生产废水排放系统

现有厂区已布设废水收集管网并建设有 1 座综合污水处理站对全厂生产废水进行处理。生产废水处理站采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”工艺，设计规模为 400t/d。设置 1 座 100 m^3/d 的三效蒸发器。

此次技改项目新增排水主要有碱液循环废水、洗车废水、实验测试废水，该废水均经收集后经三效蒸发处理后部分回用于急冷塔补水，剩余部分排入综合污水处理站进一步处理。

（3）雨水

雨排水经雨水管网汇流排至厂外。其中厂区内初期雨水经截流进入初期雨水池后进入生产废水处理站进行处理。后期雨水通过雨水总排口排入雨水管网。

4.2.7.2 供配电

技改项目用电均由园区市政电网供电，厂内已建设变电站，设有两台 1500kVA 变压器。1200KW 柴油发电机用于应急用电。

4.2.7.3 空压站

现有工程已设置空压机，设置空压机三台螺杆式空气压缩机，两开一备，每台排气量为 11.0m^3 /min，排气压力为 1.0MPa，电机功率约为 75kW。

4.2.7.4 天然气调压站

现有工程焚烧车间以天然气作辅助燃料。项目选用天然气调压装置一套。

4.2.7.5 化学水处理系统

现有工程已建设化学水处理站，处理能力为 12t/h，主要工艺为：水→软水箱→软水泵→除氧器，补充水及蒸汽冷凝水经除氧器后由锅炉电动给水泵送到余热锅炉。

批前公示

4.2.8 环保工程

4.2.8.1 废气处理系统

本项目技改后，危险废物暂存、预处理及焚烧废气依托现有废气治理措施进行处理。则技改后废气处理措施如下表所示。

表 4.2-24 技改后项目废气处理措施一览表

工序	治理系统	备注
焚烧废气	1 套余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热+50m 高排气筒，内径 1.3m，风量为 37873Nm^3/h	技改危险废物焚烧废气依托现有治理措施
1#危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排	暂存废气依托现有治理措施
2#危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排	
乙类危废贮存库废气	暂存废气依托现有 1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排	
预处理车间废气	废气依托现有 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒外排	依托现有治理措施
料坑废气	废气依托现有 1 套碱洗+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置+1 根 20m 高排气筒外排；1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒作为应急装置	依托现有治理措施
固化车间废气	废气依托现有 1 套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒外排	依托现有治理措施

4.2.8.2 废水处理系统

本次技改后，废水主要增加对碱液循环废水、实验测试废水、洗车废水排放。

表 4.2-25 技改后废水处理系统一览表

废水种类	治理系统	备注
焚烧工程技改后		
焚烧系统废水	已建综合污水处理站，采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排”。设计规模 400m^3/d。	现有工程已建
焚烧废气喷淋碱液循环水	1 套 100t/d 的三效蒸发器进行处理	现有工程已建

批前公示

4.2.9 储运工程

技改工程储运工程不变，仍利用现有工程危废贮存库对危险废物进行暂存。现有工程已建设 3 个危险废物贮存库用于贮存全厂收运危险废物，即 1#危废贮存库、2#危废贮存库、乙类危废贮存库，具体如下。

表 4.2-26 技改后物料储存场所一览表

序号	危险废物贮存库	建设情况	备注
1	1#危废贮存库	占地 2850m^2，1F，暂存能力约 1140t，贮存 15 天	现有工程，已建
2	2#危废贮存库	占地 2850m^2，1F，暂存能力约 1140t，贮存 15 天	现有工程，已建
3	乙类危废贮存库	占地 950m^2，1F，暂存能力约 380t，贮存 15 天	现有工程，已建

项目危险废物收运均委托给有运输资质的单位进行运输，根据核算，此次扩能后，危废贮存库贮存焚烧类危险废物量增加至 38000t/a，新增加的 8000t/a 的焚烧类废物仍以吨袋、吨桶等形式贮存，依托现有 1#、2#、乙类危废贮存库进行暂存。根据企业实际运行情况，其中 1#和 2#危废贮存库贮存能力分别为 2280t，乙类危废贮存库贮存能力为 380t。结合厂区实际运行情况，危废贮存库主要暂存焚烧类、物化类废物，资源化废物均贮存于资源化车间罐区，填埋场废物基本入场后在固化间暂存后经固化填埋。技改后焚烧类废物年处理量约 38000t/a，物化类废物处置量约 20000t/a，根据企业后期实际运行情况，3 座危废贮存库主要贮存焚烧类废物，物化类仅少量贮存 2 天，所需贮存能力需要 150t/a，同时暂存产生的二次危废，二次危废暂存量约 52t，根据核算，贮存焚烧类废物需至少满足 15 天的贮存要求，则焚烧类废物贮存能力需要 1730t，根据核算 3 座暂存总贮存能力约 2660t，三座危废贮存库可满足全厂危险废物贮存要求。

4.2.10 劳动定员及工作制度

根据项目工艺特点，技改后项目工作制度不变，焚烧线全年工作时间 330d（7920h），实行三班制，每班 8 小时。技改项目不新增劳动定员。

批前公示

5. 工程分析

5.1 施工期污染源分析

项目此次施工较为简单，主要为对设备进行改造，不进行土建施工。产生的废气主要为设备安装及装饰过程中产生的废气、噪声及废包装材料以及施工人员产生的生活污水及生活垃圾。具体如下表所示。

表 5.1-1 施工期主要污染源及污染物一览表

施工活动	产 生 情 况 说 明
工程装修 设备安装	1、废气：装饰工程产生粉尘、TVOC、设备焊接过程中产生的烟尘、物料输送过程中产生的汽车尾气等。
	2、噪声：施工用砂轮锯、电钻、吊车、切割机、焊接等设备产生的噪声。
	3、固废：各种装修用废材料以及设备外包装材料等。
施工人员	1、废水：施工人员生活污水。
	2、固废：施工人员生活垃圾。

5.1.1 施工期废气

（1）焊接烟尘

钢筋焊接、除锈打磨过程中会产生焊接烟尘以及打磨粉尘，打磨点、焊接工位均为临时点，持续时间较短，产生的焊接烟尘较少，为无组织排放。据类比分析，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 1200～2000mg/m^3。

②机动车尾气

机动车辆（运输车辆等）以汽油、柴油为燃料，尾气中含有 CO、HC、NOx 等有害污染物。CO 约 3.8g/h・车、HC 约 1.6g/h・车、NOx 约 0.25g/h・车。

③有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为设备防腐或装饰过程产生的油漆、涂料，其均为无组织排放。主要因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。该类涂料、油漆的使用会导致周围空气有机物浓度增加，项目建议提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，以减少污染物的排放。

批前公示 批前公示

5.1.2 施工期废水

施工期的废水排放主要为施工人员的生活污水。

本项目施工高峰期人数约 20 人，按人均用水量 100L/d•人、污水产生量按用水量的 80%计算，预计施工期生活污水产生量为 1.6m^3/d。施工人员生活污水主要污染物为 COD 和 NH_3-N 等，施工生活污水统一排放至厂内污水处理站处理后排入园区管网，对地表水水质不会产生明显影响。

5.1.3 施工期噪声

施工期噪声主要分为施工设备噪声和施工车辆噪声。本工程施工设备噪声主要指设备安装过程焊接、切割、钻孔等产生的噪声，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。下表为施工阶段可能使用的施工机械噪声源强。

表 5.1-2 施工期主要噪声源一览表（单位：dB(A)）

施工机械	设备的声压级	声源性质
焊接机	80	间歇性源
电钻机	90	间歇性源
切割机	85	间歇性源
各种车辆	80～95	间歇性源

5.1.4 施工期固体废物

施工垃圾主要来自施工队伍产生的生活垃圾、装修过程中产生的危险废物。

施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾，生活垃圾统一交由环卫部门进行处理。

施工和装修期间产生的一定量危险废物，如废油漆桶、废涂料包装物等必须集中存放，因本项目为危险废物处置单位，有资质对以上危险废物进行处置。

此外，施工期涉及到回转窑和二燃室耐火砖的更换，属于危险废物 HW49（900-041-49），需集中更换后，进入填埋场进行填埋处置。

5.2 运营期污染源分析

5.2.1 工艺流程及产污节点

批前公示

本项目工艺流程如下图所示。包括新增危险废物的转运、贮存、入场检测、暂存、预处理、焚烧等。按照入厂的检测、暂存及预处理、焚烧等均依托现有已建工程，具体为检测依托现有化验室进行检测分析，暂存依托现有工程 1#危废贮存库、2#危废贮存库及乙类危废贮存库进行暂存，预处理依托现有预处理车间进行，焚烧依托现有工程焚烧线，技改项目完成后，焚烧生产工艺流程基本不变，详见图 5.2-1。

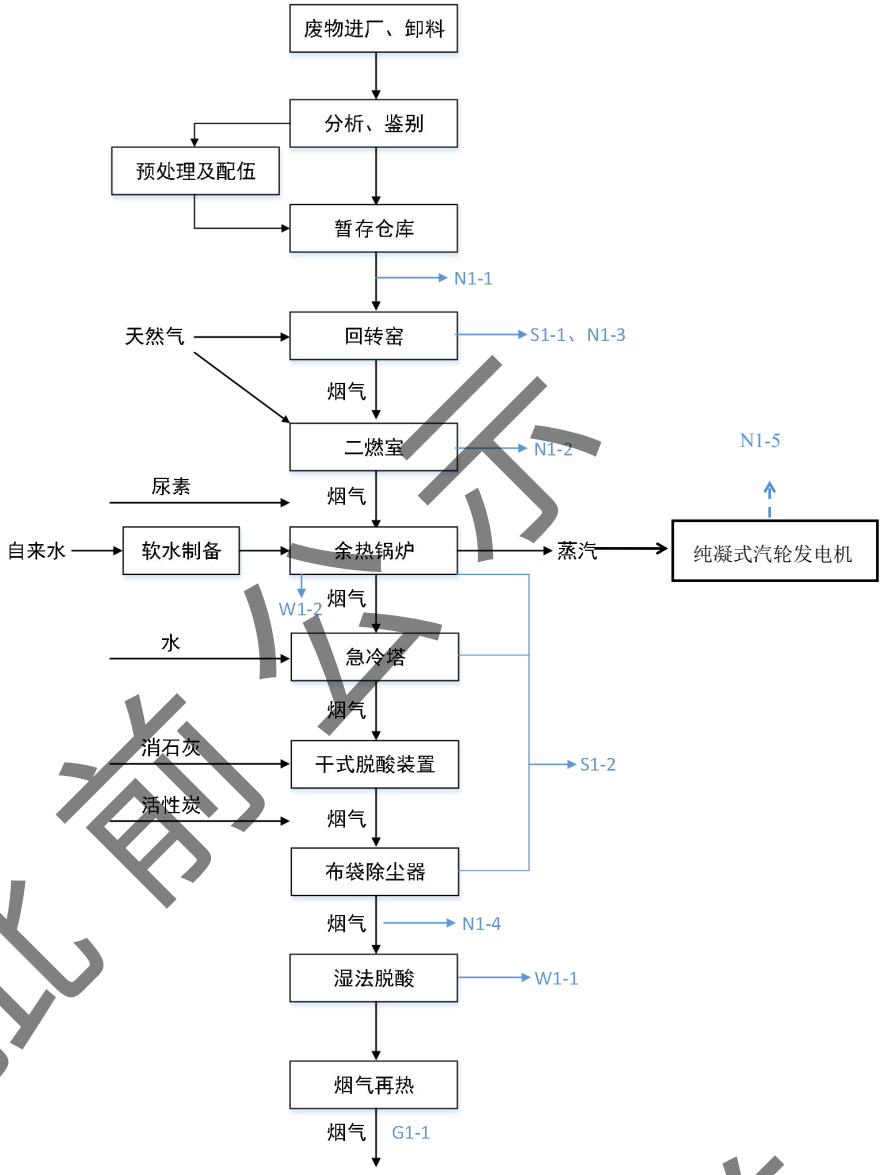


图 5.2-1 焚烧工程技改后生产工艺流程及产污节点图

工艺流程：

转运：项目本项目技改增加的危险废物与现有危险废物转运方案及要求一样。在转运过程中需确保危废包装容器与废物相容，且完好无损、无渗漏，需粘贴符合《危

险废物包装标志》（GB190-2009）的标签，由持有危险废物运输资质的单位转运，需明确移出人（产废单位）、承运人、接收人（处置单位），在转运过程中运输路线应尽量避开人口密集区、环境敏感区，并严格遵循 规定的路线和时段行驶。

入场检验：项目进场废物需取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。废物进厂后，需进行取样快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”和确定废物在本中心内的去向（危废贮存库）。部分定性分析可在现场完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成（如化学成分，废物性质），定量分析全部在分析化验室完成。验收合格方可入场。

暂存：项目已设置 3 座危险废物仓库（1#、2#危废贮存库及乙类危废贮存库），库内设置多个分区，根据入场危险废物性质不同对危废进行分区、分类贮存。暂存过程要保证

①性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存；

②性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放；

③极易燃、高毒等特殊物品应专库、专柜、专人负责。

④在各个库房当前位置张贴相关明显的标志，如易燃、防静电、禁止使用手机等标志。

预处理：分拣、剪切预处理工段主要功能是将一些尺寸与现有进料系统不匹配或堆积松散占用贮存空间过大的废物进行预处理，预处理车间内设破碎机，主要对大物件进行撕碎工作，运行时间较短，预处理工段主要依靠人工进行配伍等工作。现有预处理车间运行时间随焚烧系统，操作人员共 10 人，负责现场物料的撕碎、倒桶等配伍工作。技改后运行时间同样随焚烧系统运行时间，增长至 330d，运行过程中对现有人员增加工作频次，提高工作效率，或调度厂内其他岗位人员进行预处理工作，以此满足配伍工作的需求。

焚烧：本项目新增危废均依托现有改造后的焚烧系统进行焚烧处置，焚烧整体工艺详见 4.2.6 章节。但此次焚烧过程产生的蒸汽部分用于发电，枝江市发展和改革局已出具关于宜昌北控焚烧余热蒸汽利用项目核准的批复（根据附件 20），即在焚烧车

批前公示

间内设置一套纯凝式汽轮发电机，利用焚烧余热蒸汽进行发电保障厂内车间用电需求。目前该设备已购置，正在建设中。

表 5.2-2 技改后污染物产生情况一览表

类别	序号	排污节点	主要污染物	排放规律	排放去向及治理措施
废气	G1	焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、重金属及其化合物、二噁英类	连续	经“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”处理后经 50m 高烟囱排放
	G2	1#危废贮存库废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	连续	经 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置后经过 15m 高排气筒外排
	G3	2#危废贮存库废气		连续	经 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置后经过 15m 高排气筒外排
	G4	乙类危废贮存库废气		连续	经 1 套活性炭吸附装置后经过 15m 高排气筒外排
	G5	料坑废气	氨、硫化氢、氟化氢、氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃	连续	1 套碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置后经过 20m 高排气筒外排；1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒作为应急装置
	G6	预处理废气		连续	经 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒外排
	G7	固化车间废气	颗粒物	连续	经一套布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒外排
	G8	污水处理站废气	氨、硫化氢	连续	无组织外排
废水	W1	软水制备排水	COD、SS	间歇	回用于出渣用水
	W2	余热锅炉排水	COD、SS	间歇	回用于出渣用水
	W3	焚烧废气喷淋碱液循环水	COD、BOD_5、SS、氨氮、盐分、重金属	间歇	1 套 100t/d 的三效蒸发器进行处理，三效蒸发冷凝废水回用于急冷塔补水
	W4	碱液喷淋废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、盐分、重金属	间歇	
	W5	实验测试废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、	间歇	进入综合废水处理站进行处

类别	序号	排污节点	主要污染物	排放规律	排放去向及治理措施
			总磷		理
	W6	危废洗车废水	COD、BOD_5、SS、石油类	间歇	
固废	S1	危险废物焚烧	焚烧残渣	间歇	检验合格后安全填埋
	S2		飞灰	间歇	固化稳定化后填埋处理
	S3	软水制备	废树脂	间歇	送回转窑焚烧处置
	S4	三效蒸发	蒸馏滤渣	间歇	送刚性填埋场填埋
	S5	物料包装桶	沾染危险废物包装容器和包装物	间歇	委托给有资质单位处置
	S6	污水处理	污水站污泥	间歇	入炉焚烧
	S7	实验室分析	实验室废物	间歇	入炉焚烧
	S8	废气处理	废布袋	间歇	入炉焚烧
	S9	废矿物油	设备维修、检修	间歇	入炉焚烧
	S10	回转窑	废耐火砖	间歇	填埋处理
	S11	废气处理	废活性炭	间歇	入炉焚烧
	S12	UV 光解	灯管	间歇	交由有资质单位处理
噪声	N1	提升机	等效连续 A 声级	连续	基础减振+厂房隔声
	N3	回转窑	等效连续 A 声级	连续	基础减振
	N2	二燃室	等效连续 A 声级	连续	基础减振
	N4	引风机	等效连续 A 声级	连续	基础减振+隔声罩
	N5	急冷泵	等效连续 A 声级	连续	基础减振
	N6	除渣机	等效连续 A 声级	连续	基础减振
	N7	布袋除尘器	等效连续 A 声级	连续	基础减振
	N8	纯凝式汽轮发电机	等效连续 A 声级	连续	基础减振

批前公示

5.2.2 平衡分析

5.2.2.1 焚烧系统热平衡

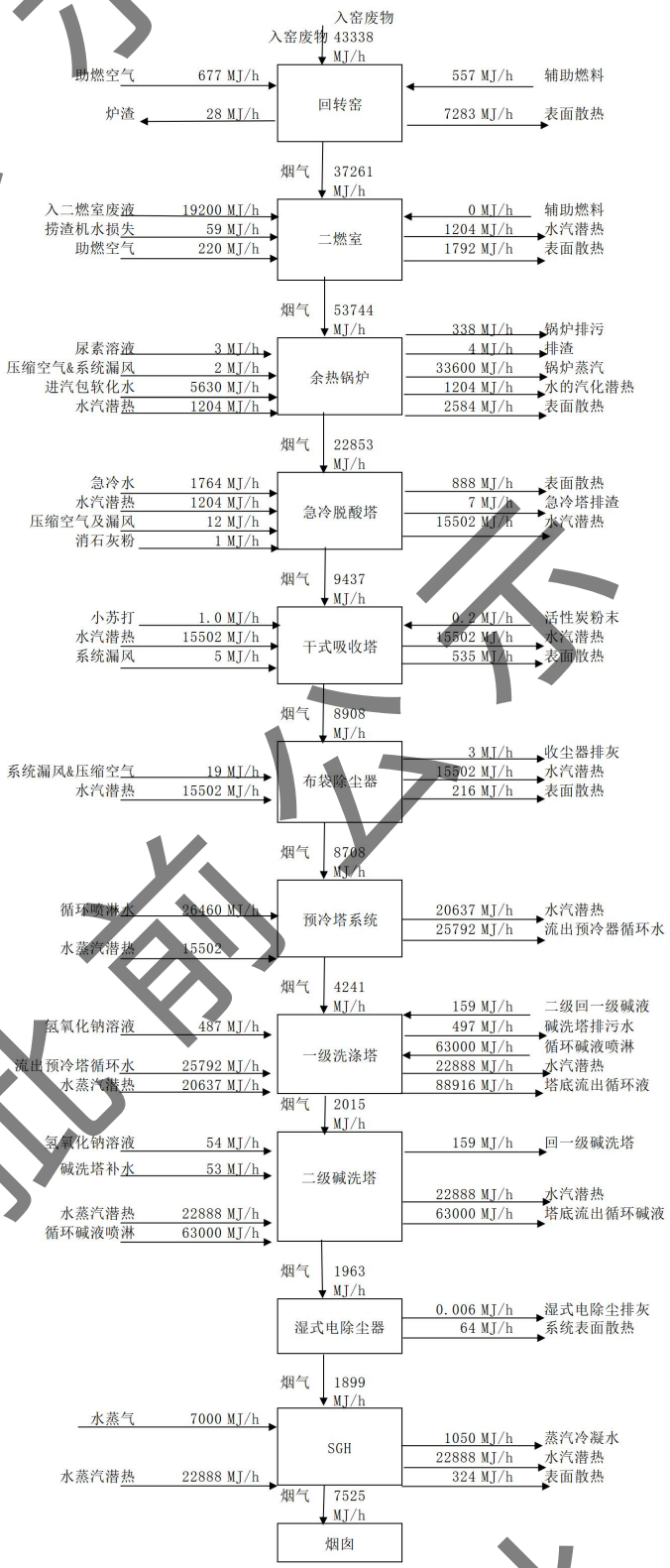


图 5.2-2 技改后热平衡图

5.2.2.2 焚烧系统水汽平衡及水平衡

5.2.2.2.1 焚烧系统水汽平衡

根据项目技改情况，项目技改前后蒸汽平衡如下表所示。

表 5.2-3 技改前后蒸汽产生及去向情况一览表 单位：t/d

项目		技改前	技改后
蒸汽产生量		240t/d（10t/h）	288t/d（12t/h）
焚烧系统内	二次风换热消耗量	12t/d	/
	除氧器换热消耗量	12t/d	12t/d
	烟气加热器消耗量	53t/d	60t/d
	蒸汽发电	/	132t/d
焚烧系统外	其他供热（系统外）	163t/d	84t/d

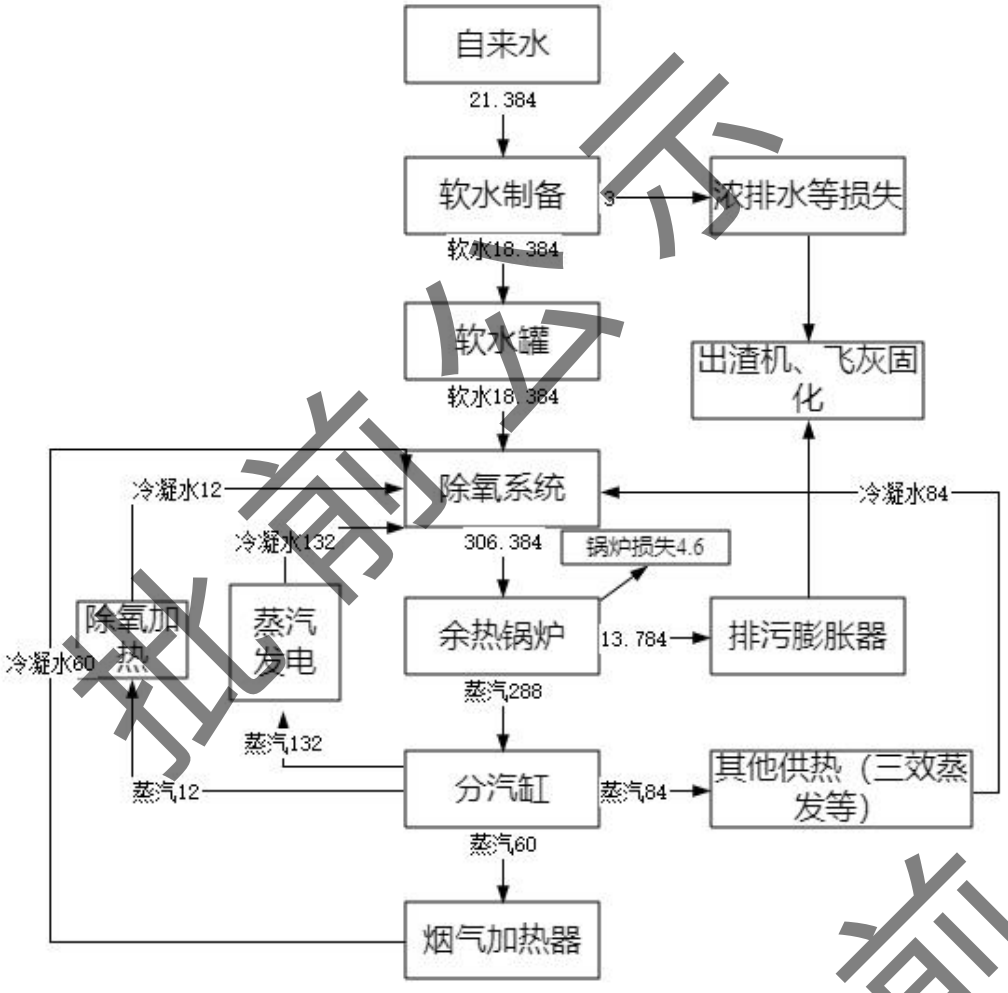


图 5.2-3 技改后蒸发系统水汽平衡图（t/d）

5.2.2.2.2 水平衡

根据项目实际情况，技改后项目焚烧系统新增用水主要为急冷塔用水以及湿法脱酸用水，固化用水、实验测试及危废洗车用水略有增加，其他工程用水较现有工程不发生变化。

根据建设单位提供资料信息及物料平衡分析，技改后急冷塔用水量约 43604t/a；湿法脱酸新鲜用水量约 23904t/a，产生的废水排入三效蒸发器处理后部分回用，部分排入厂内污水处理站进一步处理后排入园区污水处理厂进行处理。技改后焚烧工程水平衡如下表和下图所示。

表 5.2-4 本次技改后焚烧系统用水量（t/a）

项　目	用水量			循环水量	排水			
	新鲜水	回用水	物料带入		损耗	回用	烟气排放	污水
焚烧	0	0	7600	0	0		7600	0
软水制备、余热锅炉	7056.72	0	0	0	1518	5538.72	0	0
出渣用水	0	3738.24	0	0	3738.24	0	0	0
窑头冷却	600	0	0	360000	600	0	0	0
急冷塔	40520	7000	0	0	0	0	47520	0
湿法脱酸	16069.68	0	0	1584000	0	0	3579.84	12489.84
共　计	64246.4	10738.24	7600	1944000	5856.24	5538.72	58699.84	12489.84

批前公示

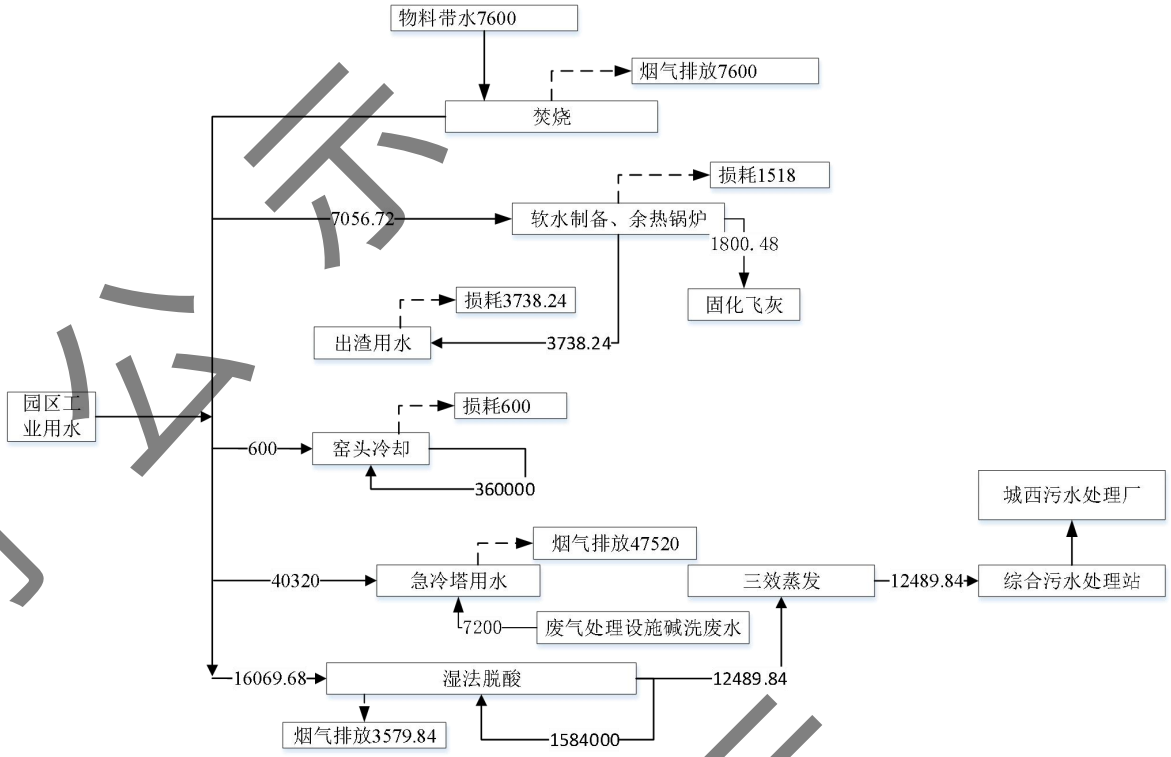


图 5.2-4 技改后焚烧工程水平衡图（单位：t/a）

根据建设单位提供的资料信息，技改后除焚烧处置系统排放量发生变化，实验测试及危废洗车废水也略微有所增加，具体见下表所示。

批前公示

表 5.2-5 技改后全厂水平衡表（t/a）

用水单元	用水量								损耗	进入三效蒸发单元	进入污水处理站	进入填埋场	进入滤渣	回用	回窑
	总计	新鲜水	来自三效蒸发单元回用水	循环水	物料带水	生成水	雨水	三效蒸发单元							
焚烧处置	2022846.4	64046.4	7200	1944000	7600	0	0	0	60817.84	12489.84	0	0	3738.24	1800.48	0
污泥干化	7175	0	0	0	7175	0	0	0	0	0	4975	0	0	0	2200
废酸碱处置	11703.3	970	0	0	11090	10	0	0	0	11770	0	0	300	0	0
含 F 废液处置	191.5	1.5	0	0	190	0	0	0	0	187.53	0	0	3.97	0	0
废乳化液	8627.9	132.9	0	0	8495	0	0	0	0	8546	0	0	81.9	0	0
固化稳定化	11847	10046.52	1800.48	0	0	0	0	0	2369.4	0	0	9477.6	0	0	0
填埋场	27166.95	0	0	0	0	0	27166.95	0	0	0	27166.95	0	0	0	0
碱液吸收	7200	7200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0
实验测试	500	500	0	0	0	0	0	0	175	0	325	0	0	0	0
洗车	10500	10500	0	0	0	0	0	0	3675	0	6825	0	0	0	0
初期雨水	8582	0	0	0	0	0	8582	0	0	0	8582	0	0	0	0
生活用水	7500	7500	0	0	0	0	0	0	2500	0	5000	0	0	0	0
三效蒸发单元	32993.37	0	0	0	0	0	0	32993.37	0	0	32276.37	0	717.00	0	0
合计	2123840.05	100897.32	9000.48	1944000	34550	10	35748.95	32993.37	69537.24	32993.37	85150.32	9477.6	4841.1076	9000.48	2200

批前公示

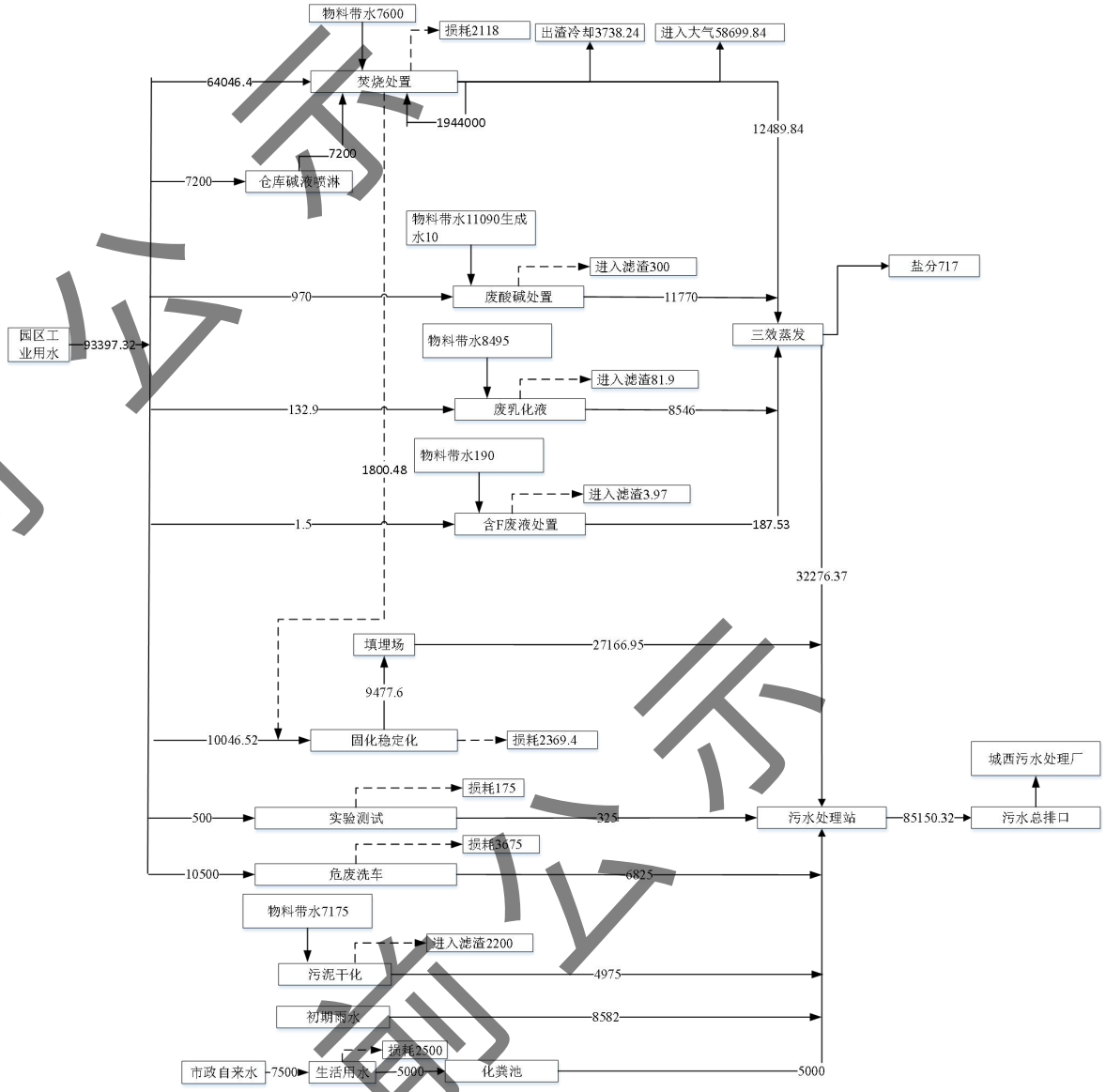


图 5.2-5 技改后项目全厂水平衡图（单位：t/a）

5.2.2.3 物料及元素平衡

（1）物料平衡

表 5.2-6 技改后物料平衡表（单位：t/a）

物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
危险废物	t/a	38000	炉渣	t/a	4166
天然气及空气	t/a	294965	飞灰	t/a	2336
尿素	t/a	119	碱液循环废水	t/a	12490
消石灰粉	t/a	602	烟气排放	t/a	391192
活性炭	t/a	63	锅炉蒸汽	t/a	95040
碱液	t/a	9108	锅炉排污	t/a	6067

物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
水	t/a	168435			
总计	t/a	511291		t/a	511291

表 5.2-7 技改后物料平衡表（单位：kg/h）

物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
危险废物	kg/h	4798	炉渣	kg/h	526
天然气及空气	kg/h	37243	飞灰	kg/h	295
尿素	kg/h	15	碱液循环废水	kg/h	1577
消石灰粉	kg/h	76	烟气排放	kg/h	49393
活性炭	kg/h	8	锅炉蒸汽	kg/h	12000
碱液	kg/h	1150	锅炉排污	kg/h	766
水	kg/h	21267			
总计	kg/h	64557		kg/h	64557

注：天然气主要为运行中维持系统稳定焚烧时使用，根据现有工程实际运行情况并根据建设单位提供的设计资料，天然气用量为 37kg/h。

批前公示

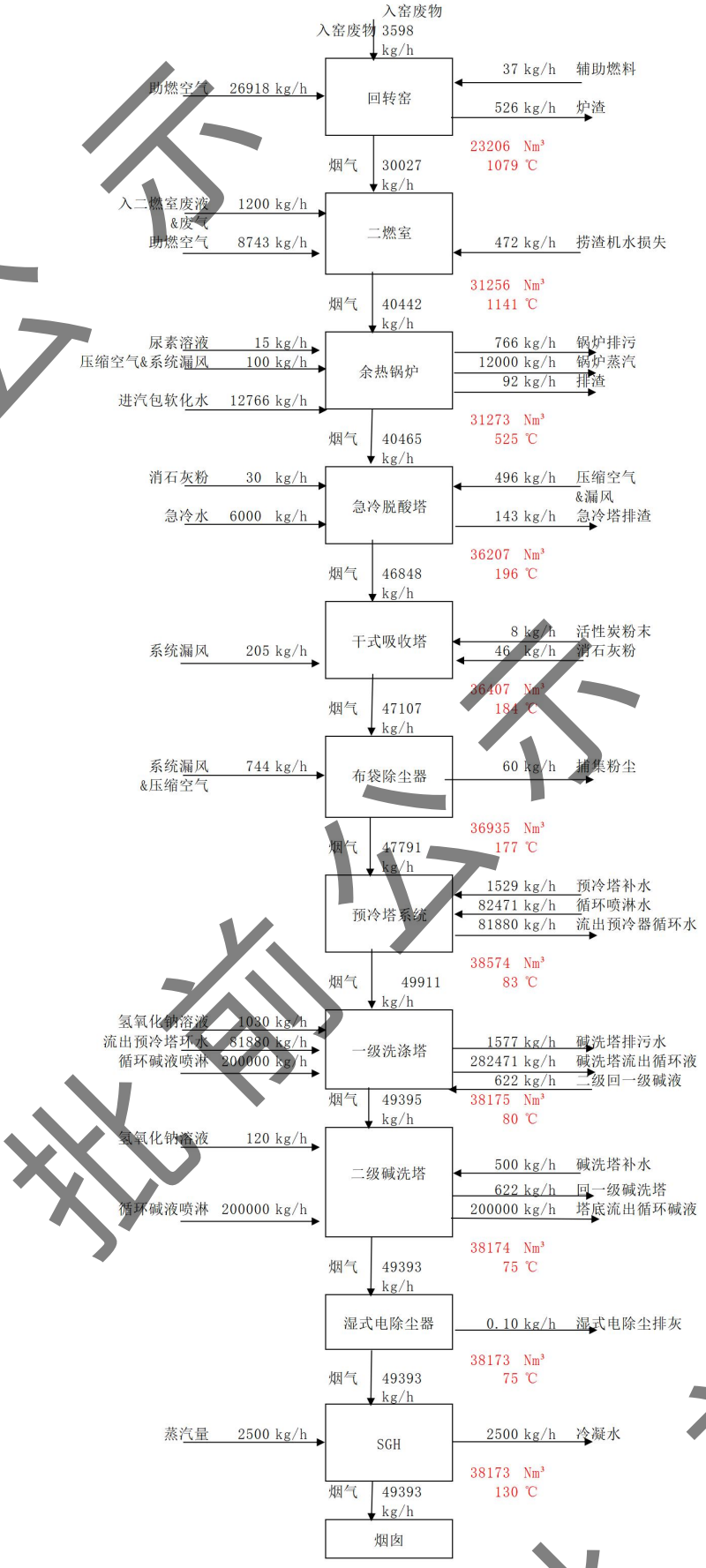


图 5.2-6 物料平衡图（kg/h）

（2）硫元素平衡

危险废物中硫元素分为两种形态，有机硫和无机硫。燃烧过程中，有机硫化物和硫化物向 SO_2 的转化反应很快，无机硫在通常的燃烧温度下可长时间稳定存在于残渣中。根据建设单位实际运营经验提供数据，硫元素按 35%的硫酸盐、65%有机硫化物或硫化物进行元素平衡分析。

表 5.2-8 硫平衡表

输入物料（S）			输出物料（S）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	t/a	456	炉渣	t/a	159.600
天然气	t/a	0.074	飞灰	t/a	237.120
			碱液	t/a	53.425
			外排	t/a	5.929
总计	t/a	456.074	总计	t/a	456.074

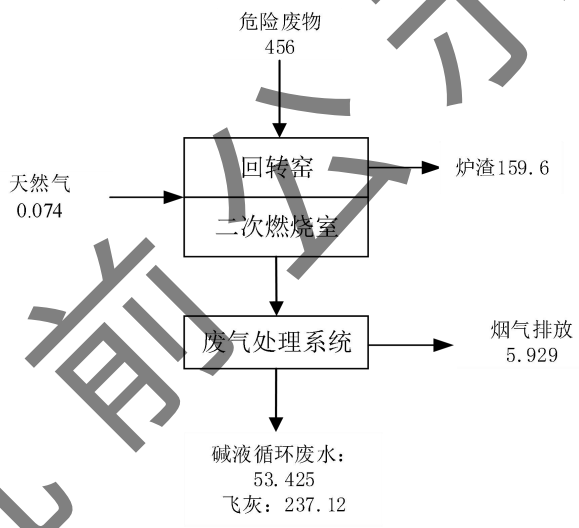


图 5.2-7 硫平衡图（t/a）

（3）氯元素平衡

根据建设单位实际运营经验提供数据，按氯元素 30%与 Na、K、Ca 等碱性金属生成氯盐，70%转化为氯化氢进行元素平衡。焚烧工程氯平衡见下表和下图。

表 5.2-9 氯平衡表

输入物料（Cl）			输出物料（Cl）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	t/a	684	炉渣	t/a	205.2

输入物料（Cl）			输出物料（Cl）		
			飞灰	t/a	359.1
			碱液	t/a	107.73
			外排	t/a	11.97
总计	t/a	684	总计	t/a	684

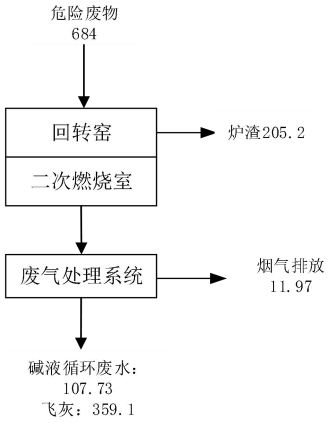


图 5.2-8 氯元素平衡图（t/a）

（4）氟元素平衡

根据建设单位实际运营经验提供数据，按氟元素 25%生成氟盐，氟元素 75%转化为氟化氢进行元素平衡。焚烧工程氟平衡见下表和下图。

表 5.2-10 氟平衡表

输入物料（Cl）			输出物料（Cl）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	t/a	38	炉渣	t/a	9.50
			飞灰	t/a	21.38
			碱液	t/a	6.55
			外排	t/a	0.57
总计	t/a	38	总计	t/a	38.00

批前公示

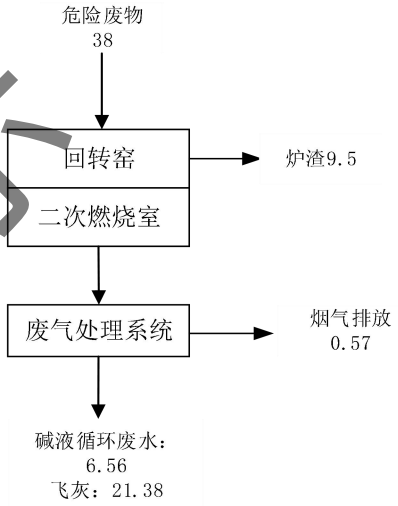


图 5.2-9 氟元素平衡图（t/a）

根据重金属冷凝温度的不同：将重金属分为不挥发元素，主要包括：Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag 等；冷凝温度在 700-900℃的重金属划分为半挥发元素，主要包括：As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na；冷凝温度在 450-550℃的重金属划分为易挥发元素，主要包括：Tl；冷凝温度＜250℃的划分为高挥发元素，主要为 Hg。

本次评价高挥发元素 Hg 按 1%存在炉渣中、99%随烟气；半挥发元素 Cd、As 和 Pb 按 10%存在炉渣中、90%随烟气；易挥发元素 Tl 按 5%存在炉渣中、95%随烟气；不挥发元素 Cr、Cu 按 80%存在炉渣中、20%随烟气。具体金属平衡情况见下表。

（5）Hg 平衡

表 5.2-11 Hg 平衡表（kg/a）

输入物料（Hg）			输出物料（Hg）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	38	炉渣	kg/a	0.380
			飞灰	kg/a	28.215
			碱液	kg/a	5.605
			外排	kg/a	3.800
总计	kg/a	38	总计	kg/a	38.00

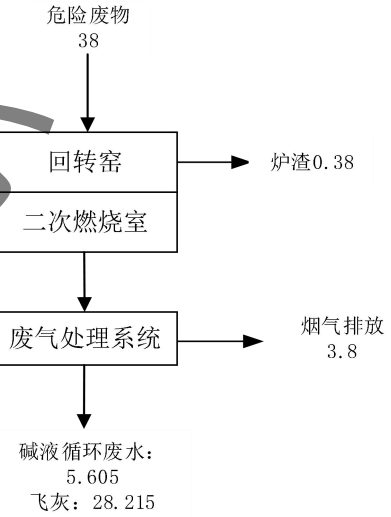


图 5.2-10 汞元素平衡表（kg/a）

（6）Pb 平衡

表 5.2-12 Pb 平衡表（kg/a）

输入物料（Pb）			输出物料（Pb）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	380	炉渣	kg/a	38.00
			飞灰	kg/a	307.80
			碱液	kg/a	30.78
			外排	kg/a	3.42
总计	kg/a	380	总计	kg/a	380.00

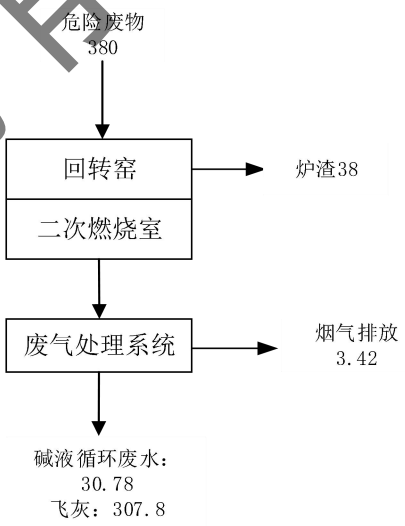


图 5.2-11 铅元素平衡表（kg/a）

（6）Cd 平衡

表 5.2-13 Cd 平衡表（kg/a）

输入物料（Cd）			输出物料（Cd）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	152	炉渣	kg/a	15.20
			飞灰	kg/a	123.12
			碱液	kg/a	12.28
			外排	kg/a	1.40
总计	kg/a	152	总计	kg/a	152.00

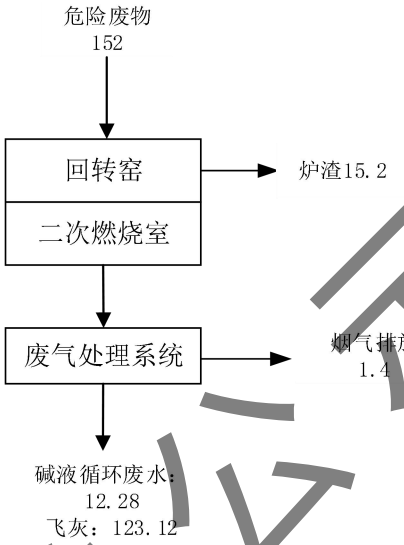


图 5.2-12 镉元素平衡表（kg/a）

（7）As 平衡

表 5.2-14 As 平衡表（kg/a）

输入物料（As）			输出物料（As）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	76	炉渣	kg/a	7.60
			飞灰	kg/a	61.56
			碱液	kg/a	6.16
			外排	kg/a	0.68
总计	kg/a	76	总计	kg/a	76.00

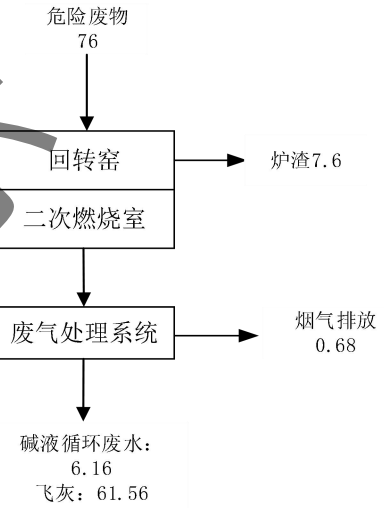


图 5.2-13 砷元素平衡表（kg/a）

（8）Cu 平衡

表 5.2-15 Cu 平衡表（kg/a）

输入物料（Cu）			输出物料（Cu）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	15200	炉渣	kg/a	12160.00
			飞灰	kg/a	2736.00
			碱液	kg/a	213.00
			外排	kg/a	91.00
总计	kg/a	15200	总计	kg/a	15200.00

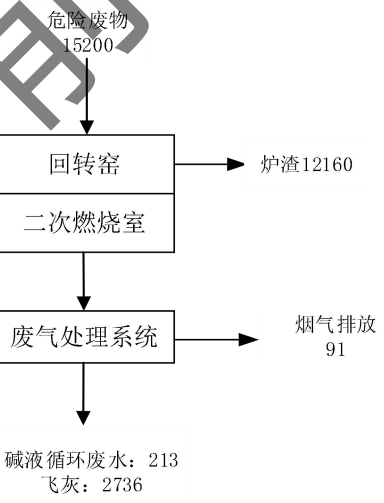


图 5.2-14 铜元素平衡表（kg/a）

（9）Cr 平衡

表 5.2-16 Cr 平衡表（kg/a）

输入物料（Cr）			输出物料（Cr）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	76.00	炉渣	kg/a	60.8
			飞灰	kg/a	13.68
			碱液	kg/a	0.84
			外排	kg/a	0.68
总计	kg/a	76.00	总计	kg/a	76.00

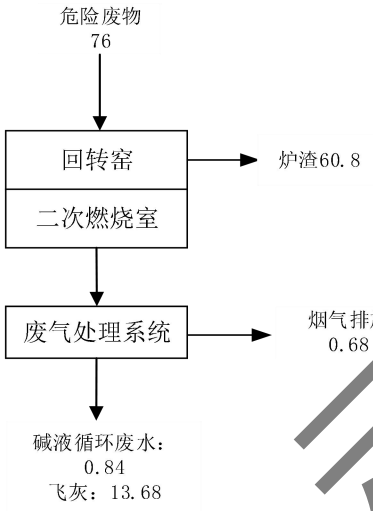


图 5.2-15 Cr 元素平衡表（kg/a）

（10）Tl 平衡

表 5.2-17 Tl 平衡表（kg/a）

输入物料（Tl）			输出物料（Tl）		
物料名称	单位	数量	物料名称	单位	数量
焚烧废物	kg/a	0.038	炉渣	kg/a	0.0019
			飞灰	kg/a	0.0271
			碱液	kg/a	0.0054
			外排	kg/a	0.0036
总计	kg/a	0.038	总计	kg/a	0.038

批前公示

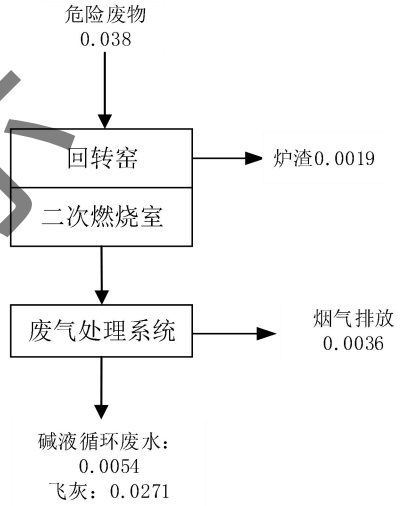


图 5.2-16 Tl 元素平衡表（kg/a）

5.2.3 运营期废气污染物产排情况

项目此次技改主要针对焚烧工程，技改涉及预处理工程、焚烧生产线、危险废物暂存、固化工程以及污水处理站等，技改后废气产排情况如下所示。

5.2.3.1 有组织废气

5.2.3.1.1 焚烧烟气

根据建设单位提供的资料，焚烧工程技改后，焚烧废气采用现有处理措施进行处理，即废气经 “余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”处理后经 50m 高烟囱排放。

焚烧废气成分比较复杂，其含有粉尘（颗粒物）、酸性气体（HCl、HF、SOx 等）、重金属（Hg、Pb、Cd、As 等）和有机剧毒性污染物（二噁英等）等。

（1）烟尘

结合现有工程在线监测数据实际运行情况，根据统计，排除非正常工况，全年颗粒物小时值超过 20mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 0.54%，日均值超过 20mg/m^3 的数据约占全年日均数据的 4.1%。考虑到焚烧过程的复杂性，同时，项目污染物排放为小时、日均双控，为确保污染物小时、日均均稳定达标排放，故此次技改项目烟尘排放浓度以 20mg/m^3 进行核算。结合 9.2.1.1.5 章节分析，项目采用覆膜布袋除尘器处理，处理效率可达到 99.95~99.99%，本次保守考虑按照 99.9%进行计算。

（2）酸性气体

焚烧烟气中酸性气体主要有 HCl、HF、SO_2。HCl 来自固废中主要含氯有机物焚烧热分解产生；HF 来自含氟碳化合物的燃烧；SO_2 来自固废中含硫化合物的热分解和氧化。本技改工程仅对产能进行增加，项目处理大类不发生变化，技改后参考原配比方案进行合理配比，配伍后 S≤1.2%，Cl≤1.8%，F≤0.1%，废气 HCl、HF、SO_2 的产生及排放分别根据 Cl、F、S 元素平衡得出。结合 9.2.1.1.2 章节分析，项目采用急冷投加消石灰+干法脱酸+湿法脱酸的组合工艺，配合后续布袋除尘，在各系统有效运行的情况下，对酸性物质的去除可达到 99%以上。同时，根据现有在线数据统计，排除非正常工况，全年二氧化硫小时值超过 40mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 0.33%，二氧化硫日均值超过 40mg/m^3 的数据约占全年日均数据的 2.2%，项目污染物排放需结合实际情况考虑小时、日均双达标。

（3）NOx、CO

NOx 主要来自含氮化合物的热分解和氧化燃烧，少量来自空气成分中氮的热力燃烧产生。参考现有工程在线监测数据，根据统计，排除非正常工况，全年氮氧化物小时值超过 200mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 0.65%，超过 150mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 4.3%，氮氧化物日均超过 150mg/m^3 的数据约占全年日均数据的 2.5%，占比较小，故现有整套系统可保证氮氧化物稳定达标排放；项目采用尿素溶液喷入炉膛去除氮氧化物，该措施处理效率可达到 50%，考虑到焚烧的波动性，项目污染物排放需结合实际情况考虑小时、日均双达标，技改项目 NOx 日均控制浓度按照 150mg/m^3 进行控制。

CO：主要来自废物的热分解和物料的不完全焚烧，充分燃烧是控制 CO 的有效措施。根据现有工程在线监测数据，根据统计，全年 CO 小时值超过 60mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 4.6%，占比较小，CO 浓度基本可有效控制在 40mg/m^3 内，考虑到焚烧的波动性，此次技改项目 CO 浓度按照 60mg/m^3 进行控制。

（4）重金属

烟气中重金属一般由固废含金属化合物或其盐类热分解产生。在废物焚烧过程中，为有效焚烧有机物质，需要相当高的温度，使重金属部分以气态形式附着于飞灰

批前公示

而随废气排出，未挥发的部分存在于炉渣中。废气中所含重金属量与废物组成性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作条件有密切关系。

结合现有工程例行监测数据和实际运营情况，合理对危险进行配伍，根据配伍成分，详见表4.2-23，废气中重金属的产生及排放分别根据重金属平衡得出。结合9.2.1.1.4章节措施分析，项目采用活性炭喷射+布袋除尘+湿法工艺，重金属去除效率可达到99%以上。

（5）二噁英

根据建设单位提供资料信息，项目焚烧过程中通过控制入炉废物含氯量，加强焚烧过程控制等措施能够控制二噁英的排放浓度在 0.1ngTEQ/Nm^3。研究表明，“活性炭喷射+布袋除尘”这一核心组合对二噁英的去除率可高达 99%左右。

项目技改后产排情况如下表所示。处理后的废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）后达标排放。

5.2.3.1.2 危废暂存废气

结合厂内危废库运行情况，现有工程已建设 3 座危险废物贮存库对危险废物进行暂存，根据核算，此次扩建后，3 座危废贮存库仍可以满足此次扩能危废暂存 15 天的要求，暂存过程中产生的 1#及 2#危废贮存库废气均采用碱液喷淋（含除雾） +UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后外排，乙类危废贮存库废气采用活性炭吸附装置处理达标后外排。根据建设单位提供资料，此次扩能危废的暂存仍占用现有暂存面积，不新增其他占地面积，危废暂存仅加强物料转运频次，库内抽气风量和频次不作改变，故危废贮存库废气源强不变。根据现有工程季度性监测数据，各危废贮存库废气详见4.1.7.1.2 章节。废气氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，挥发性有机物参照满足 GB16297-1996 中非甲烷总烃标准后达标排放。

5.2.3.1.3 预处理废气

结合厂内建设及运行情况，厂内已设置一座危险废物预处理车间，根据建设单位提供的资料，本次扩能的危废依托该预处理车间进行预处理，改扩建后，预处理车间不新增设备，预处理仅增加人工操作量，车间抽气风量和频次不作改变，物料的处置

批前公示

量增大，废气污染物增加，根据现有工程季度性监测数据，预处理废气产生情况根据物料的处置量进行类比分析，则产排污如下表 5.2-17 所示。废气氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，颗粒物、氟化氢、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，挥发性有机物参照满足 GB16297-1996 中非甲烷总烃标准后达标排放。

5.2.3.1.4 料坑废气

根据企业实际建设情况，现有工程焚烧线料坑废气经负压收集后经碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置（碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置（应急设备））处理后外排。根据建设单位提供的资料，此次扩能后，物料仍利用此上料车间，料坑内产生的废气仍负压收集后经现有废气处理措施处理后排放。料坑内抽气风量和频次不做改变，废物处置量增大，料坑堆放量增大，废气污染物增加，根据现有工程季度性监测数据，料坑废气产生情况根据物料的投加量进行类比分析，则产排污如下表 5.2-17 所示。废气氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，氟化氢、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，挥发性有机物参照满足 GB16297-1996 中非甲烷总烃标准后达标排放。

5.2.3.1.5 固化车间废气

根据企业实际建设及运营情况，厂内已建设一座固化车间。根据现有实际运行数据，目前厂内整体固化量为 43930.5t/a，技改后，固化量为 44528t/a。结合现有工程实际运行情况，固化车间产生的废气经负压收集后经现有废气处理措施处理后排放，固化车间废气量不做改变，固化量增大，废气污染物增加，根据现有工程季度性监测数据，固化车间废气产生情况根据车间内物料处置量进行类比分析，则产排污如下表 5.2-17 所示。废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后达标排放。

批前公示

5.2.3.1.6 污水处理站废气

根据企业实际建设及运营情况，技改后项目焚烧工程产生的废水经三效蒸发处理后与其他产生的废水均一起排至污水处理站进一步处理，项目污水处理站处理工艺及规模均不变化，产生的废气均以无组织形式排放，结合水平衡分析，技改后进入污水处理站的废水与现有工程相比，变化不大，此次技改源强不变。结合无组织监测结果，厂界无组织氨、硫化氢均达标排放。

5.2.3.1.7 无组织废气

结合企业实际运行情况，废气收集考虑 95%的收集效率，其他未收集的废气则为无组织排放，具体详见表 5.2-18。

批前公示

表 5.2-18 技改后焚烧废气产排情况一览表

排放源	烟气量	年运行时间	污染物名称	产生情况			拟采取的治理措施	去除效率	排放情况			GB18484-2020(小时均值）	GB18484-2020(日均值）	排气筒参数		
				产生浓度	产生量				排放浓度	排放量				高度	内径	温度
	Nm3/h	h		mg/m3	kg/h	t/a		%	mg/m3	kg/h	t/a	mg/m3	mg/m3	m	m	℃
焚烧炉废气	38173	7920	烟尘	20000.000	763.460	6046.603	余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热	99.9	20	0.763	6.047	30	20	50	1.3	130
			氯化氢	1628.310	62.157	492.287		97.5	40.708	1.554	12.307	60	50			
			二氧化硫	1961.262	74.867	592.949		98	39.225	1.497	11.859	100	80			
			氟化氢	99.229	3.788	30.000		98	1.985	0.076	0.600	4	2			
			CO	60.000	2.290	18.140		0	60	2.290	18.140	100	80			
			NO2	300.000	11.452	90.699		50	150	5.726	45.350	300	250			
			汞及其化合物	0.124	0.0048	0.038		90	0.0124	0.00048	0.0038	0.05（测定均值）				
			铅及其化合物	1.131	0.0432	0.342		99	0.0113	0.00043	0.00342	0.5（测定均值）				
			镉及其化合物	0.452	0.0173	0.137		99	0.0045	0.00017	0.0014	0.05（测定均值）				
			锡锑铜锰镍钴及其	10.055	0.384	3.040		97	0.302	0.012	0.091	2（测定均值）				

批前公示

排放源	烟气量 Nm3/h	年运行时间 h	污染物名称	产生情况			拟采取的治理措施	去除效率	排放情况			GB18484-2020(小时均值）	GB18484-2020(日均值）	排气筒参数		
				产生浓度	产生量				排放浓度	排放量				高度	内径	温度
				mg/m3	kg/h	t/a		%	mg/m3	kg/h	t/a	mg/m3	mg/m3	m	m	℃
			化合物													
			砷及其化合物	0.226	0.0086	0.068		99	0.0023	0.00009	0.00068	0.5（测定均值）				
			二噁英类	5.000 ngTEQ/Nm3	204585 ngTEQ/h	1.473 gTEQ/a		98	0.1 ngTEQ/Nm3	4091.7 ngTEQ/h	0.0295 gTEQ/a	0.5（测定均值） ngTEQ/Nm3				
			铬及其化合物	0.226	0.0086	0.068		99	0.0023	0.00009	0.00068	0.5（测定均值）				
			铊及其化合物	0.00012	0.0000046	0.000036		90	0.000012	0.00000046	0.00000036	0.05（测定均值）				

表 5.2-19 技改后其他废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生情况			拟采取的治理措施	去除效率	排放情况			排气筒参数		
		产生浓度	产生速率	产生量			排放浓度	排放速率	排放量	高度	内径	温度
		mg/m3	kg/h	t/a		%	mg/m3	kg/h	t/a	m	m	℃
预处理车间	氨	100.58	2.292	18.149	碱液喷淋（含除雾） +UV	90	10.058	0.229	1.815	15	1	20

批前公示

排放源	污染物名称	产生情况			拟采取的治理措施	去除效率	排放情况			排气筒参数		
		产生浓度	产生速率	产生量			排放浓度	排放速率	排放量	高度	内径	温度
		mg/m3	kg/h	t/a		%	mg/m3	kg/h	t/a	m	m	℃
22783Nm3/h	硫化氢	0.040	0.0009	0.0073	光解+活性炭吸附装置		0.004	0.00009	0.00073			
	氯化氢	43.47	0.99	7.84			4.347	0.099	0.784			
	氟化氢	5.054	0.1152	0.912			0.505	0.0115	0.091			
	挥发性有机物	160.22	3.650	28.910			16.022	0.365	2.891			
	颗粒物	27.29	0.622	4.925			2.729	0.0622	0.492			
焚烧上料车间废气 13593 Nm3/h	氨	18.267	0.248	1.967	碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置	90	1.827	0.025	0.197	20	0.9	20
	硫化氢	0.083	0.0011	0.0089			0.008	0.00011	0.00089			
	颗粒物	42.36	0.576	4.56			4.236	0.0576	0.456			
	氯化氢	48.29	0.656	5.20			4.829	0.066	0.520			
	氟化氢	0.80	0.011	0.086			0.080	0.0011	0.0086			
	挥发性有机物	2.40	0.033	0.258			0.240	0.003	0.026			
固化废气 11384Nm3/h	颗粒物	589.38	6.71	22.14	布袋除尘	99.22	4.6	0.0523	0.173	15	0.5	20

批前公示

表 5.2-20 技改后无组织废气如下表所示

污染源名称	NH_3（t/a）	H_2S（t/a）	HCl（t/a）	HF（t/a）	挥发性有机物（t/a）	TSP（t/a）
焚烧车间面源	0.104	0.00047	0.274	0.005	0.014	0.24
1#危废贮存库面源	0.341	0.000773	/	/	0.484	/
2#危废贮存库面源	0.069	0.000564	/	/	0.0692	/
乙类危废贮存库	0.091	0.00197	/	/	0.0784	/
预处理车间	0.955	0.00038	0.413	0.048	1.512	0.259
固化车间	/	/	/	/	/	1.165
污水处理站面源	0.09825	0.0038	/	/	/	/

5.2.3.2 技改后全厂废气产排情况

结合现有工程和在建工程，全厂废气排放情况如下表所示。

表 5.2-21 技改后全厂废气产排情况一览表（有组织）

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	排放情况		排气筒参数		
			排放量		高度	内径	温度
			kg/h	t/a	m	m	℃
焚烧炉废气 38173 Nm^3/h	烟尘	余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热	0.763	6.047	50	1.3	130
	氯化氢		1.554	12.307			
	二氧化硫		1.497	11.859			
	氟化氢		0.076	0.600			
	CO		2.290	18.140			
	NO_2		5.726	45.35			
	汞及其化合物		0.00048	0.0038			
	铅及其化合物		0.00043	0.00342			
	镉及其化合物		0.00017	0.0014			
	锡锑铜锰镍钴及其化合物		0.012	0.091			
	砷及其化合物		0.00009	0.00068			
	二噁英类		3817.3	0.0275			
			ngTEQ/h	gTEQ/a			
	铬及其化合物		0.000086	0.00068			
	铊及其化合物		0.00000046	0.0000036			
预处理车间 22783Nm^3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	0.229	1.815	15	1	20
	硫化氢		0.00009	0.00073			
	氯化氢		0.099	0.784			
	氟化氢		0.0115	0.091			
	挥发性有机物		0.365	2.891			
	颗粒物		0.0622	0.492			
焚烧上料车间废	氨	碱洗+除雾	0.025	0.197	20	0.9	20

排放源	污染物名称	拟采取的治理措施	排放情况		排气筒参数		
			排放量		高度	内径	温度
			kg/h	t/a	m	m	℃
气 13593Nm3/h	硫化氢	+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置	0.00011	0.00089			
	颗粒物		0.0576	0.456			
	氯化氢		0.066	0.520			
	氟化氢		0.0011	0.0086			
	挥发性有机物		0.003	0.026			
1#危废贮存库废气 47894Nm3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	0.074	0.648	15	1.8	20
	硫化氢		0.000168	0.00147			
	挥发性有机物		0.105	0.920			
2#危废贮存库废气 34975Nm3/h	氨	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置	0.015	0.131	15	1.8	20
	硫化氢		0.000122	0.00107			
	挥发性有机物		0.015	0.131			
乙类危废贮存库废气 61714Nm3/h	氨	活性炭吸附装置	0.099	0.864	15	0.8	20
	硫化氢		0.00214	0.01873			
	挥发性有机物		0.017	0.149			
物化车间 4472Nm³/h	氯化氢	2 级水洗+碱洗	0.021	0.052	15	0.5	20
资源化车间 8171Nm³/h	氯化氢	水洗+碱洗	0.036	0.259	15	0.7	20
固化车间 11384Nm³/h	颗粒物	布袋除尘	0.0523	0.173	15	0.5	20

表 5.2-22 全厂无组织废气产排情况一览表（无组织）

污染源名称	NH_3（t/a）	H_2S（t/a）	HCl（t/a）	HF（t/a）	挥发性有机物（t/a）	TSP（t/a）
焚烧车间面源	0.104	0.00047	0.274	0.005	0.014	0.24
1#危废贮存库面源	0.341	0.000773	/	/	0.484	/
2#危废贮存库面源	0.069	0.000564	/	/	0.0692	/
乙类危废贮存库	0.091	0.00197	/	/	0.0784	/
预处理车间	0.955	0.00038	0.413	0.048	1.512	0.259
固化车间	/	/	/	/	/	1.165
物化车间	/	/	0.0274	/	/	/
资源化车间	/	/	0.136	/	/	/
填埋场	0.869	0.348	/	/	/	/
石灰仓	/	/	/	/	/	0.288
污水处理站	0.098	0.0038				

批前公示

5.2.3.3 非正常工况

本工程非正常排放可分为三种情况，即焚烧设备开停车、设备维修、烟气治理措施故障。

一般事故情况控制系统出现故障。

①开车时，焚烧炉的点火和干燥难熔物的起始阶段需要引入天然气，焚烧炉必须装设可靠的点火器和熄火保护装置。在启动焚烧系统的同时，烟气处理系统、废水处理系统及应急报警系统同时启动，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。

停车时，首先停焚烧系统，在确定烟气完全排出后，再停焚烧烟气处理系统和废水处理系统，由于所焚烧的废物量逐渐减少，烟气处理系统正常运行，此时，烟气中污染物排放量小于焚烧炉正常运行时的排放量。管路和进料系统在每次更换废料时要清洁并用氮气吹扫，吹扫后的污氮送焚烧炉焚烧处理。

②设备维修工况

焚烧料坑产生的酸性有机废气可通过料坑设置的“碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置”；因此，即使焚烧设备出现检修工况，车间产生的废气仍统一收集处理通过料坑排气筒达标排放。

③烟气治理设施故障

焚烧烟气的处理措施繁琐，当治理设施不能够达到正常的处理效率时，烟气不能够得到有效治理就通过烟囱排放口排放。本评价以湿法脱酸塔、布袋除尘器故障作为非正常工况，汞的去除效率降低至 50%，其他污染物的去除效率降低至 70%。在以上情况下烟气排放情况如下。

本评价以技改工程烟气处理设施故障作为非正常工况的排放。该情况下，废气污染物排放情况见下表。

表 5.2-23 事故工况单台炉废气污染物排放源强

污染源	烟气量 Nm^3/h	污染物名称	产生情况		去除效率 %	排放情况	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
			mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h
焚烧烟	38173	烟尘	20000.000	763.460	70	6000	229.038

批前公示

污染源	烟气量 Nm^3/h	污染物名称	产生情况		去除效率 %	排放情况	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
			mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h
气		氯化氢	1628.310	62.157	70	488.493	18.647
		二氧化硫	1961.262	74.867	70	588.378	22.460
		氟化氢	99.229	3.788	70	29.769	1.136
		CO	60.000	2.290	0	60.0	2.290
		NO_2	500.000	19.087	50	150	5.726
		汞及其化合物	0.124	0.0048	50	0.062	0.00238
		铅及其化合物	1.131	0.0432	70	0.339	0.0130
		镉及其化合物	0.452	0.0173	70	0.136	0.00518
		锡锑铜锰镍钴及其化合物	10.055	0.384	70	3.017	0.115
		砷及其化合物	0.226	0.0086	70	0.068	0.00259
		二噁英类	5.000	190865	70	1.5	57259.5
			ngTEQ/Nm3	ngTEQ/h		ngTEQ/Nm3	ngTEQ/h
		铬及其化合物	0.075	0.0029	70	0.0226	0.00086
		铊及其化合物	0.00012	0.0000046	70	3.58E-05	1.37E-06

5.2.4 运营期废水污染物产排情况

5.2.4.1 技改新增废水污染物产生情况

此次技改变化的废水主要为焚烧线湿法脱酸过程产生的废水、实验测试废水、洗车废水等，以上废水均会有一定程度的增多。具体产生情况如下所示。

参考原环评，湿法脱酸过程产生污染物如下表所示，该废水与填埋场渗滤液、物化工程废水一起经三效蒸发处理后排至综合废水处理站处理后排至枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理。

批前公示

表 5.2-24 技改新增废水污染产生情况一览表

污染源	废水量	废水因子	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	Cu	Ni	Cr	Zn	Cd	Pb	盐分	As	Hg
循环池排水	12489.84t/a	产生浓度 mg/L	278	13.8	4.865	—	20	8.527	0.083	0.067	0.131	0.983	2.464	15000	0.493	0.449
		产生量 t/a	3.472	0.172	0.061	—	0.250	0.1065	0.00104	0.00084	0.00164	0.0123	0.0308	324.54	0.00616	0.00561
实验废水	125	产生浓度 mg/L	350	50	35	—	200	1	0.5	0.8	2	0.1	—	—	—	—
		产生量 t/a	0.0438	0.00625	0.00438	—	0.025	0.000125	0.000063	0.0001	0.00025	0.000013	—	—	—	—
洗车废水	525	产生浓度 mg/L	150	50	35	6.2	200	1	0.5	0.8	2	0.1	—	—	—	—
		产生量 t/a	0.0788	0.0263	0.0184	0.00326	0.105	0.000525	0.000263	0.00042	0.00105	0.0000525	—	—	—	—

5.2.4.2 技改后全厂废水污染物产生情况

根据项目实际运营情况，项目现有工程运营期间产生的废水主要有实验测试废水、危废洗车废水、初期雨水、生活污水以及废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水、填埋场渗滤液以及仓库碱液喷淋废液废水、循环池排水。其中仓库碱液喷淋废液废水直接回用于焚烧系统急冷喷淋，废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水、循环池废水先经过三效蒸发处理后与其他废水经综合废水处理站处理后达标排放，此次技改除焚烧系统新增循环池废水外，实验测试及危废洗车也会新增部分废水，类比现有工程监测数据以及原环评中源强数据，技改后全厂产排污如下表所示。

表 5.2-25 技改后废水经三效蒸发处理后污染产排情况一览表

污染源	废水量 t/a	废水因子	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	Cu	Ni	Cr	Zn	Cd	Pb	盐分	氟化物	As	Hg
焚烧循环池废水	12489.84	产生浓度 mg/L	—	278	13.8	4.865	0	20	8.527	0.083	0.067	0.131	0.983	2.464	15000	0	0.493	0.449
		产生量 t/a	—	3.472	0.172	0.061	0	0.250	0.1065	0.00104	0.00084	0.00164	0.0123	0.0308	324.54	0	0.00616	0.00561
废酸碱及重金属处置	11770	产生浓度 mg/L	—	278	13.8	4.8	0	0	13.38	13.38	2.68	2.68	2.68	2.68	45000	0	0	0
		产生量 t/a	—	3.27	0.16	0.057	0	0	0.1575	0.1575	0.0315	0.0315	0.0315	0.0315	529.65	0	0.00025	0
含氟废液处置	187.53	产生浓度 mg/L	—	478	47.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.06	0	0
		产生量 t/a	—	0.0898	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00095	0	0
废乳化液处置	8546	产生浓度 mg/L	—	500	80	20	50	20	1	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0	0	0	0
		产生量 t/a	—	4.273	0.68	0.171	0.4273	0.171	0.0086	0.00085	0.00085	0.00855	0.00085	0.00085	0	0	0	0
废水产生汇总	32993.37	产生浓度 mg/L	—	336.582	30.957	8.752	12.951	12.754	8.262	4.831	1.006	1.263	1.353	1.913	21731.566	0.029	0.194	0.170
		产生量 t/a	—	11.105	1.021	0.289	0.427	0.421	0.273	0.159	0.0332	0.0417	0.0446	0.0631	717.00	0.001	0.00641	0.00561
三效蒸发及冷凝后	32776.37	产生浓度 mg/L	—	50	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		产生量 t/a	—	1.614	0.323	0.161	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2-26 技改后废水经污水处理站处理后污染产排情况一览表

污染源	废水量 t/a	废水因子	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	Cu	Ni	Cr	Zn	Cd	Pb	As	总 P	Hg
污泥干化冷凝水	4975	产生浓度 mg/L	—	500	250	35	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
		产生量 t/a	—	2.49	1.24	0.17	0.00	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	
填埋场	27166.95	产生浓度 mg/L	—	1200	0	0	0	800	75	0.03	0.05	75	0.001	0.01	0.005	10	0.0001
		产生量 t/a	—	32.6	0	0	0	21.73	2.0375	0.000815	0.001358	2.0375	0.000027	0.000272	0.000136	0.271670	0.000003
实验废水	325	产生浓度 mg/L	—	350	50	35	0	200	1	0.5	0.8	2	0.1	0	0	0	
		产生量 t/a	—	0.114	0.016	0.011	0	0.065	0.0003	0.0002	0.0003	0.0007	0.0000	0	0	0	

批前公示

污染源	废水量 t/a	废水因子	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	Cu	Ni	Cr	Zn	Cd	Pb	As	总 P	Hg
洗车废水	6825	产生浓度 mg/L	—	150	50	35	6.2	200	1	0.5	0.8	2	0.1	0	0	0	
		产生量 t/a	—	1.024	0.341	0.239	0.042	1.365	0.007	0.003	0.005	0.014	0.001	0	0	0	
初期雨水	8582	产生浓度 mg/L	—	500	150	35	6	200	2	0.5	0.5	3	0.1	0.1	0	0	
		产生量 t/a	—	4.291	1.287	0.3	0.051	1.716	0.017	0.0043	0.0043	0.0257	0.0009	0.0009	0	0	
生活污水	5000	产生浓度 mg/L	—	250	150	35	0	150	0	0	0	0	0	0	0	5	
		产生量 t/a	—	1.25	0.75	0.175	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0.025	
三效蒸发及冷凝后	32276.37	产生浓度 mg/L	—	50	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		产生量 t/a	—	1.614	0.323	0.161	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
汇入综合污水站	85150.32	产生浓度 mg/L	6~9	509.45	46.52	12.46	1.47	301.13	24.21	0.1	0.134	24.40	0.019	0.014	0.0016	3.48	0.000032
		产生量 t/a	—	43.380	3.961	1.061	0.126	25.641	2.062	0.009	0.011	2.078	0.0016	0.00117	0.000136	0.297	0.000003
厂区废水排放口	85150.32	排放浓度 mg/L	6~9	150	30	10	1	20	0.5	0.05	0.0668	1	0.0096	0.0069	0.0008	1.742	0.000016
		排放量 t/a	—	12.773	2.555	0.852	0.085	1.703	0.043	0.004	0.0057	0.085	0.00082	0.00059	0.000068	0.148	0.0000014
枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进水水质协议浓度			6~9	200	50	25	10	100	0.5	0.05	0.1	1	0.01	0.05	0.05	3	0.001
《危险废物填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）			6~9	200	50	30	—	100	0.5	0.05*	0.1*	1	0.01*	0.05*	0.05*	3	0.001*
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）			6~9	500	300	—	20	400	2	—	—	5	—	—	—	—	—
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C级标准			-	-	-	-	-	-	-	1	1.5	-	0.05	0.5	0.3	-	0.005
本项目执行标准			6-9	200	50	25	10	100	0.5	0.05	0.1	1	0.01	0.05	0.05	3	0.001

注：*填埋场调节池出口第一类污染物需满足 GB18598-2019 标准要求。

批前公示

根据以上分析，项目技改后全厂废水总排放量为 85150.32t/a，全厂废水经废水处理站处理后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进行处理，最终排入长江。项目水污染物排入环境的量如下表所示。

表 5.2-27 技改后全厂废水污染物排放情况

排入长江	排水量	85150.32t/a
	COD	4.258t/a（园区污水处理厂出水浓度为 50mg/L）
	NH_3-N	0.426t/a（园区污水处理厂出水浓度为 5mg/L）
	TP	0.043t/a（园区污水处理厂出水浓度为 0.5mg/L）

5.2.5 运营期噪声产排情况

根据建设单位提供资料信息，本次技改不新增设备，仅对设备、管道等进行改造。焚烧线改造后噪声源包括破碎机、斗式提升机、空压机、风机、水泵等。该项目主要噪声源强、设计采取的噪声防治措施以及采取措施后的源强情况具体见下表。

表 5.2-28 技改后焚烧线主要设备噪声源强一览表

序号	设备	台数	声压级 dB	设备位置	排放特征	测点位置	降噪措施	降噪效果
1	上料提升机	2	90	焚烧车间	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
2	破碎机	1	90	焚烧车间	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
3	回转窑	1	80	焚烧区	连续	设备外 1m	基础减震	≥15
4	二燃室	1	80		连续	设备外 1m	基础减震	≥15
4	捞渣机	1	80	出渣车间	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
5	急冷泵	1	90	烟气净化	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
6	布袋除尘器	1	90		连续	设备外 1m	基础减震	≥15
7	引风机	1	90	烟气净化	连续	吸风口外 1m	进风口消声器、厂房隔声	≥25
8	各类助燃风机	5	90	风机房	连续	吸风口外 1m	进风口消声器、厂房隔声	≥25
9	空气压缩机	3	90	空压机房	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
10	出灰口刮板输送机	2	80	焚烧车间	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
11	出灰口汇总螺旋输送机	1	80	焚烧车间	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
12	锅炉给水泵	2	90	泵房	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20
13	纯凝式汽轮发	1	90	发电	连续	设备外 1m	基础减震、厂房隔声	≥20

序号	设备	台数	声压级 dB	设备位置	排放特征	测点位置	降噪措施	降噪效果
	电机			机房				

5.2.6 运营期固体废物产排情况

技改后，项目焚烧线主要固体废物主要为炉渣、飞灰、三效蒸发盐、污泥，以及危废包装，均为危险废物。根据建设单位提供资料，技改后固体废物产生情况如下表所示。

1.炉渣

根据建设单位提供的资料，类比现有工程炉渣数据，结合物料衡算分析，技改后炉渣量约为 4166t/a，经检验合格后方可入厂填埋。

2.飞灰

根据建设单位提供的资料，类比现有工程飞灰数据，结合物料衡算分析，技改后飞灰量约为 2336t/a，固化后约 4672t/a，经固化后进行填埋处置。

3.三效蒸发滤渣

技改项目，产生的高盐废水均经三效蒸发进行处理，根据工程分析，技改后，三效蒸发盐产生量为 187.35t/a。该盐送至刚性填埋场进行填埋处置。

4.综合污水处理站

根据建设单位提供的资料，项目综合污水处理站污泥产生量约为 1000 吨，焚烧后填埋处置。

5.危废包装

根据建设单位提供的资料，类比实际运行情况，危废包装产生量约 280t/a，委托给有资质的单位进行处置。

6.实验室废液

根据建设单位提供的资料，类比实际运行情况，实验室废液产生量约 3t/a，入炉焚烧处置。

7.废布袋

根据建设单位提供的资料，废布袋产生量约 4t/a，入炉焚烧处置。

8.废活性炭

批前公示

根据建设单位提供的资料，类比实际运行情况，废活性炭产生量约 21t/a，入炉焚烧处理。

9.废矿物油

根据建设单位提供的资料，废矿物油产生量约 0.5t/a，入炉焚烧处置。

10.废耐火砖

根据建设单位提供的资料，以及实际运行情况，废耐火砖产生量约 6t/a，填埋处置。

11.UV 光解废物

UV 光解产生的废灯管约 0.2t/a，属于危险废物，HW29（900-023-29），交给有资质单位处理。

12.废离子交换树脂

根据建设单位提供的资料，废离子交换树脂产生量约 15t/a，入炉焚烧处置。

表 5.2-29 技改后焚烧线固体废物排放情况表

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	4166	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	2336	固化后约 4672t/a，填埋处置
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	187.35	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	280	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	3	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	4	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08） HW08（900-214-08） HW08（900-249-08）	0.5	入炉焚烧
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	6	填埋
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	15	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	0.2	交给有资质单位处置

结合现有厂区固体废物产生情况，技改后全厂固体废物产生情况见下表。

表 5.2-30 项目固体废物产排情况一览表

序	产生工段	名称	固废类别	数量	处理措施

批前公示

号				(t/a)	
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	4166	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	2336	固化后填埋处置
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	717	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	608.45	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	5.02	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	4	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08）	1.5	入炉焚烧
			HW08（900-214-08）		
			HW08（900-249-08）		
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	6	填埋
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	15	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	0.2	交给有资质单位处置
13	废酸碱中和	滤渣	HW49（772-006-49）	700	入炉焚烧
14	含氟废液处置	滤渣	HW49（772-006-49）	5.57	入炉焚烧
15	乳化液处	滤渣	HW49（772-006-49）	250	入炉焚烧

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），技改后，项目危险废物汇总情况详见下表。

批前公示

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）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	焚烧残渣	HW08	772-003-18	4166	危险废物焚烧	固态	重金属	Pb、As、Cd、Hg 等重金属	日产	T	检验合格后填埋
2	飞灰			2336		固态			日产	T	固化后填埋
4	三效蒸发盐	HW49	772-006-49	717	三效蒸发过程	固态	盐	Cl、F、S、重金属等	间歇	T/In	进入刚性填埋场填埋
5	污水站污泥	HW49	772-006-49	1000	废水处理	固态	重金属等	重金属等	间歇	T/In	入炉焚烧
6	危废包装	HW49	900-041-49	608.45	危险废物包装、检修、维护等	固态	油漆桶、油墨桶、胶水桶等	油漆、油墨、胶水等	间歇	T/In	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司或其他有资质单位进行处置，或在厂内进行破碎焚烧填埋处理
7	废活性炭	HW49	900-039-49	21	废气处理	固态	重金属等	重金属等	间歇	T	入炉焚烧
8	废酸碱中和-滤渣	HW49	772-006-49	700	过滤	固态	Cl、F、S、重金属等	Cl、F、S、重金属等	间歇	T/In	入炉焚烧
9	乳化液处置-滤渣	HW49	772-006-49	250	过滤	固态	Cl、F、S、重金属等	Cl、F、S、重金属等	间歇	T/In	入炉焚烧
10	含氟废液处置	HW49	772-006-49	5.57	过滤	固态	Cl、F、S、重金属等	Cl、F、S、重金属等	间歇	T/In	入炉焚烧
11	实验室废液	HW49	900-047-49	5.02	实验分析	液态	重金属等	重金属等	间歇	T/C/I/R	入炉焚烧

批前公示

12	废布袋	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	重金属等	重金属等	间歇	T/In	入炉焚烧
13	废液压油、废润滑油、废机油及其他废矿物油	HW08	900-218-08 900-214-08 900-249-08	1.5	机械设备	液态/固态	废矿物油	废矿物油	间歇	T,I	入炉焚烧
14	废耐火砖	HW49	900-041-49	6	回转窑	固态	重金属等	重金属等	间歇	T/In	填埋

表 5.2-31 项目全厂危险废物产排情况一览表

批前公示

5.2.7 项目实施后区域交通源产排情况

项目实施后，区域新增交通运输移动源为汽车公路运输，主要依托 G318 等进行运输，交通流量约 10 车次/天。平均运输距离约为 30km。

参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行），道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E1）和 HC 蒸发排放（E2）两部分，计算公式如下：

$$E = E1 + E2$$

$$E1 = \Sigma iP_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中，E1 为第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NOx、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 的年排放量，单位为吨；EFi 为 i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为克/公里；P 为所在地区 i 类型机动车的保有量，单位为辆；VKTi 为 i 类型机动车的年均行驶里程，单位为公里/辆。

机动车行驶及驻车期间蒸发排放的碳氢化合物（HC）按照下式进行计算：

$$E2 =（EF1 \times VKT/V + EF_2 \times 365）\times P \times 10^{-6}$$

式中，E2 为每年行驶及驻车期间的 HC 蒸发排放量，单位为吨；EF1 为机动车行驶过程中的蒸发排放系数，单位为克/小时；VKT 为当地车辆的单车年均行驶里程，单位为公里；V 为机动车运行的平均行驶速度，单位为公里/小时；EF2 为驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，单位为克/天；P 为当地以汽油为燃料的机动车保有量，单位为辆。本项目新增机动车排放系数主要为车辆运行过程中产生，不考虑 EF2 排放。

机动车尾气排放系数的计算公式如下：

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \varphi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中，$EF_{i,j}$ 为 i 类车在 j 地区的排放系数，BEF_i 为 i 类车的综合基准排放系数，Φ_j 为 j 地区的环境修正因子，γ_j 为 j 地区的平均速度修正因子，λ_i 为 i 类车辆的劣化修正因子，θ_i 为 i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

环境修正因子包括温度修正因子、湿度修正因子和海拔修正因子三部分，其修正公式如下：

$$\varphi_j = \varphi_{Temp} \times \varphi_{RH} \times \varphi_{Height}$$

式中，φ_{Temp}为温度修正因子，φ_{RH}为湿度修正因子，φ_{Height}为海拔修正因子。

机动车 SO_2 排放主要来自燃油中硫的燃烧生成。根据硫的质量平衡，各地区的机动车 SO_2 排放量按下式计算：

$$ESO_2 = 2.0 \times 10^{-6} \times (Fg \times \alpha g + F_d \times \alpha_d)$$

式中：ESO_2 为某地区机动车 SO_2 的年排放量，单位为吨；Fg 和 F_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的消耗量，单位为吨；α_g 和α_d 分别为该地区道路机动车汽油和柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm）。

受本项目影响，新增运输车辆污染源排放量计算参数取值及计算情况见下表所示。

批前公示

表 5.2-32 新增运输车辆污染源排放量计算参数取值

CO	系数	BEFi	Φ_i	γ_i	入 $_i$	θ_i	EFij	VKT（km）	P/（量）	EF1（g/小时）	EF2	V/（km/h）	E1/（t/a）	E2/（t/a）	E/（t/a）
	取值	1.48	1.33	0.7	1.26	0.78	1.354	30000	10	/	0	60	0.406	0	0.406
NOx	系数	BEFi	Φ_i	γ_i	入 $_i$	θ_i	EFij	VKT（km）	P/（量）	EF1（g/小时）	EF2	V/（km/h）	E1/（t/a）	E2/（t/a）	E/（t/a）
	取值	2.24	1.0296	0.6	1.33	0.84	1.546	30000	10	/	0	60	0.464	0	0.464
PM_{10}	系数	BEFi	Φ_i	γ_i	入 $_i$	θ_i	EFij	VKT（km）	P/（量）	EF1（g/小时）	EF2	V/（km/h）	E1/（t/a）	E2/（t/a）	E/（t/a）
	取值	0.013	0.9	0.65	——	0.56	0.004	30000	10	/	0	60	0.001	0	0.001
$PM_{2.5}$	系数	BEFi	Φ_i	γ_i	入 $_i$	θ_i	EFij	VKT（km）	P/（量）	EF1（g/小时）	EF2	V/（km/h）	E1/（t/a）	E2/（t/a）	E/（t/a）
	取值	0.012	0.9	0.65	——	0.56	0.004	30000	10	/	0	60	0.001	0	0.001
HC	系数	BEFi	Φ_i	γ_i	入 $_i$	θ_i	EFij	VKT（km）	P/（量）	EF1（g/小时）	EF2	V/（km/h）	E1/（t/a）	E2/（t/a）	E/（t/a）
	取值	0.186	1.06	0.64	1.18	0.76	0.113	30000	10	11.6	0	60	0.034	0.058	0.092
SO_2	系数	Fg/（t）	Fd/（t）	αg/（ppm）	αd/（ppm）	ESO_2/（t/a）									
	取值	0	20	10	10	0.0004									

批前公示

5.2.8 项目技改前后污染物“三本账”

根据前述分析，本项目营运期主要污染物产生及排放情况见表 5.2-32。

表 5.2-33 主要污染源、源强及预测排放情况一览表

种类	污染物	现有工程排放	技改后排放	以新带老削减量	项目技改前后增减量	全厂排放量
		排放量（t/a）	排放量（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
废气	颗粒物	1.367	7.168	1.367	+5.801	7.168
	SO_2	0.46	11.859	0.46	+11.399	11.859
	NO_2	17.6	45.35	17.6	+27.75	45.35
	TVOC	5.345	6.275	5.345	+0.93	6.275
	汞	0.0012	0.0038	0.0012	+0.0026	0.0038
	铅	0.0018	0.00342	0.0018	+0.00162	0.00342
	镉	0.0012	0.0014	0.0012	+0.0002	0.0014
	砷	/	0.00068	0	+0.00068	0.00068
	铬	/	0.00068	0	+0.00068	0.00068
	铊	/	0.0000036	0	+0.0000036	0.0000036
废水量	COD	4.14	4.258	4.14	+0.118	4.258
	氨氮	0.414	0.426	0.414	+0.012	0.426
	总磷	0.0414	0.043	0.0414	+0.0016	0.043
固体废物		0	0	0	0	0

批前公示

5.3 清洁生产分析

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风险。因此，将清洁生产纳入生态环境影响评价制度后，生态环境影响评价制度会更加完善，在预防和控制污染方面能发挥更大的作用。

清洁生产是指淘汰技术工艺落后，设备陈旧，产污量大的项目，以便在生产过程、产品的设计和开发以及服务过程中，充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益、经济效益和社会效益有机统一。

概括地说，清洁生产是一种新的污染防治策略，它是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程，产品和服务中，以提高生态效率和减少人类环境的风险，清洁生产的实质就是在生产过程中坚持采用新工艺，新技术，综合利用原材料和能源，最大限度地把原料转化为产品，减少所有废弃物的数量和毒性，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

本次改扩建项目为危险废物焚烧处置项目，根据清洁生产的基本原则，本次评价从生产工艺及设备、环保设施、污染物排放、节能措施等方面进行综合分析。

5.3.1 工艺及设备先进性

5.3.1.1 运输清洁性分析

按照《汽车危险货物运输规则》（JT617），合理制定危险废物收运路线方案，确保收集运输正常化。危险废物包装均执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）及《危险货物运输包装标志》（GB190）。为了减少风险，安全运输，选用防腐罐车、车厢可卸式汽车等专用车辆作为危险废物运输车辆，医疗废物选用医疗废物专用运输车辆，废物装载量小于车辆的额定载重量；每天运输 1-2 次，尽量安排在昼间；对运输距离较远的运输车辆要配备必要的通讯设备，运输人员在出发地和接收地要有电话记录，可以随时了解和跟踪运输车辆的运行情况，对突发事件制定紧急应变措施。

批前公示

5.3.1.2 暂存清洁性分析

现有厂区已建设 1#、2#危废贮存库、乙类危废贮存库对危险废物进行暂存。各库内均负压设置，设置排放系统，采用防腐防爆通风设备及附件。各危废贮存库及现有料坑均设置火灾报警控制器，在总调度室设火灾自动报警主机。区域火灾报警控制器与总调度室火灾自动报警主机进行数据通讯，实现火灾自动报警功能，及早发现火情，防止事故扩大。

5.3.1.3 焚烧炉先进性

根据厂内实际建设情况，项目已选择回转窑焚烧炉对危险废物进行焚烧处置。炉子主体部分为卧式的钢制圆筒，圆筒与水平线略倾斜安装，进料端略高于出料端，筒体可绕轴线转动。这种炉型对各种焚烧物料的适应性很强，用途广泛，基本适用于各类气、液、固焚烧物料。运行时，废物从较高一端进入回转窑，焚烧残渣从较低一端排出，液体废物可由固体废物夹带入炉中焚烧，或通过喷嘴喷入炉中焚烧。回转窑焚烧炉炉型技术成熟，易于操作，运行和维护方便，可连续运转，进料弹性大。回转窑能够处理各种类型的固体、液体和半固体危险废物。它的缺点是投资高，保养费用高；热效率低。从目前国内外的情况来看，采用回转窑焚烧炉对危险废物进行处理的比例较高。

技改项目焚烧处置的物料是危险废物，废物中既有液态，也有固态、半固态物质。危险废物固态物料一般为块状和粉状，包括各种废桶、包装物及散装物料等，物料种类包括桶装、袋装危险废物、高毒废物等。因此，要求焚烧炉炉型对需处理的物料有广泛的适应性和灵活性，以保证燃烬率。

回转窑焚烧炉因为对危险废物的适应能力较强，控制稳定，易于操作，技术成熟等优点，在国内外已有成熟、可靠的设备和运行经验，在国内许多地区均采用回转窑炉。采用回转窑焚烧炉有利于项目的顺利建设并有助于保证安全可靠的运行，也有利于操作人员的培训。参照《危险废物和医疗废物处置设施建设项目复核大纲（试行）》的有关要求，“危险废物焚烧炉型应优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉。”通过上文的分析和比较，项目目前采用的回转窑焚烧炉符合清洁生产的要求。

批前公示

5.3.2 污染控制的先进性

技改项目危险废物焚烧过程会产生焚烧废气，废气主要成分为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氯化氢、重金属、二噁英等污染物。为控制和减少污染物的产生量和排放量，现有厂区一期工程已建设 1 套“余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”的组合工艺对废气进行处理。根据现有工程在线监测及自行监测结果，焚烧废气经过处理措施处理后可达标排放。其次，厂内已建危险废物仓库和料坑，并设置碱液喷淋（含除雾） +UV 光解+活性炭吸附装置对危废贮存库废气及料坑废气进行处理，根据现有工程例行监测结果，以上废气经处理后可达标排放。故项目采取的污染防治措施以较为稳定有效地控制各类污染物的产生和排放。

项目产生的所有废水均进入污水处理站处理后排入园区污水处理站进一步处理，根据现有工程在线监测、例行监测结果显示，废水经处理后可满足枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进水水质标准、《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准限值要求。

项目焚烧过程中产生的飞灰和炉渣均进行固化安全填埋。

由此可见，项目对生产过程中产生的废气、废水、固废等污染进行了较为有效地控制，污染物控制达到国内企业的先进水平。

5.3.3 本项目节能措施

本项目在设计中采取的节能措施如下：

1、工艺节能措施

（1）现有厂区总平面布置遵循各项规范规程的要求，厂区功能分区明确，将相近功能的建筑物采用合并、毗邻、联合建筑，在工艺顺畅、厂房配置及车间布置合理的前提下，节约厂区用地，从而可节约运输能耗及余热锅炉及蒸汽管道的热量损耗。

（2）项目焚烧装置区布置按照工艺流程的顺序合理布置，在满足安全规范的基础上尽量缩短管线的距离，减少输送所用的能量。

批前公示

（3）项目采用的回转窑型焚烧炉对需处理的物料有广泛的适用性和灵活性，能够保证危险废物的燃尽率，减少重复燃烧的能源消耗。

（4）项目焚烧装置的工艺采用目前国际上先进的焚烧技术，设计生产规模达到经济规模，消耗定额较低，从根本上减少了能量消耗。

（5）项目已设置余热锅炉进行热能的回收利用，并通过回收烟气热量加热一二次风、进行烟气再热，节省所需燃料；

（6）生产过程采用先进的 PLC 控制，减少了过程偏差，使生产能平稳、安全进行，从而减少了资源的浪费。

（7）现有厂区选用的蒸汽管道选用导热系数低、物理性能好、价格合理的保温材料，减少热量损失。

（8）项目厂内汽水系统加装流量测量装置，加强技术管理水平，提高能源利用率。

2、电力节能措施

（1）项目供配电控制保护设备采用符合国家标准的低损耗、节能产品。如采用低损耗变压器、低功耗接触器、高效电动机等。

（2）项目对负载变化的用电设备，采用改变速度的控制方法，提高运转效率，达到最佳运转状态。如对送风机、引风机、给水泵电机等采用变频调速，以节约电能。

（3）项目提高功率因数，降低电能损耗。

（4）项目运营过程中尽量降低设备空转，减少不必要的耗电量。

（5）项目照明场所的照度符合国家及行业规范照度标准要求并符合照明功率密度指标要求，照明控制采取集中及就地结合、分区域控制多种方式，拒绝长明灯，照明器具采用符合节能要求的高效低耗灯具、光源及附件产品。

3、热力节能措施

空压站：项目采用离心式空气压缩机，工作效率高，根据压缩空气负荷变化，在一定范围内进行负荷调节，使压缩空气负荷与电机功率处于合理工作状态，达到节约电能目的；

余热利用：焚烧炉在焚烧过程中排出大量高温烟气，为充分利用烟气余热，节约能源，余热锅炉，生产蒸汽。①对除氧器及系统配备的锅炉定排扩容器和疏水扩容器产生的低压蒸汽、闪蒸汽（乏汽）进行合理回收利用；②给水泵等采用新型高效节能产品，以降低电耗，节约能源；③工艺和其他用热设备以及热力管道，采用新型保温材料，选择合适的经济厚度，保证安装质量，做好运行维护，减少散热损失；④厂区管网均采取经济流速，减少介质在管道内流动的压降，节约能耗。

4、烟气净化节能措施

①主排烟风机采用变频风机代替普通定频风机，节约电能；

②采用除尘效率高、吸收剂消耗量低、系统压降小的技术先进的烟气净化处理装置。选取除尘器时，将除尘器过滤风速降低；

5、建筑节能措施

现有厂区整体规划布置中，进行功能分区。在建筑和道路布局走向、建筑方位朝向、建筑间距、太阳辐射、建筑外部空间环境构成等方面已进行合理布局。采暖、通风及空调系统节能措施锅炉房运转层以上露天布置，运转层以下封闭，封闭部分采用建筑外窗进行自然对流通风。

5.3.4 节水措施

考虑到本项目属于环境基础设施项目，因此方案设计充分考虑节水和废、污水再生利用，尽量把项目造成的水污染减少到最小限度。

（1）汽水管道已采取措施，防止跑、冒、滴、漏，减少汽水损失；

（2）全厂生产供水已采用变频调速控制系统；

（3）工程已对各类不同水质的供排水系统进行水量监测和控制，系统中配备必要的流量计和水位控制阀等计量控制设施，以便在运行中加强监督和管理，避免水资源浪费；

（4）项目已采用节水型龙头、卫生器具等；

根据以上分析，本项目在生产工艺及设备、污染物控制技术等方面均比较先进，废气、废水等污染物排放降到最低水平，采用一系列节能、减排措施以降低能耗。因此，本项目的清洁生产水平处于国内行业清洁生产先进水平。

批前公示

6. 环境现状调查与评价

6.1 自然环境状况

6.1.1 地理位置

枝江市位于湖北省中部偏西，地处长江中游北岸。其地理坐标介于东经111°25′—112°03′，北纬30°16′—30°40′之间。从宏观区位看，枝江正处在我国第二级阶梯向第三级阶梯过渡的关键节点，是鄂西山地与广阔的江汉平原的接壤地带，因此被形象地称为“长江三峡的东大门”和“江汉平原的开端”。在行政区划上，枝江北接当阳市，西南与宜都市相连，西北靠猇亭区、夷陵区，东南与荆州市毗邻。全市国土面积根据不同统计口径，约为1310至1374平方公里，总人口约50万

本项目位于湖北省枝江市经济开发区姚家港化工园内。

6.1.2 地形、地貌

枝江市全境地形呈现明显的西北高、东南低的特点，整体向东南倾斜。地貌类型以平原为主，兼有岗地和低丘，三种基本形态错落分布。境内最高点为西北部安福寺镇的邹家冲村，海拔207米；最低点为东南部七星台镇的杨林湖村，海拔仅35米，两者相对高差达172米。这种阶梯式下降的地形，使得西北部丘陵岗地成为天然的生态屏障和水源涵养区，而东南部广袤的平原则是主要的农业生产和城镇发展空间，构成了“平原、岗地、低丘”层次分明的立体地貌格局。

6.1.3 地震地质

在地质构造上，枝江市域位于相对稳定的区域。根据中国地质调查局对长江中游沿岸的环境地质调查，三峡大坝至枝江段的岸线被评价为“稳定和基本稳定”。该区域历史地震活动水平较低，记录到的地震震级（M）一般不大于5.0级，新构造运动迹象不明显，总体地壳稳定性较好。虽然地处长江沿岸，但该段江岸未发现大规模岸崩和威胁严重的管涌等地质灾害。

批前公示

6.1.4 气候概况

枝江市属于亚热带大陆性季风气候，具有四季分明、雨热同期、光照充足的基本特征。全市年平均气温为 16.5℃。降水丰沛但季节分布不均，平均年降水量在 1041.8 毫米至 1196.5 毫米之间。降水主要集中在夏季（6-8 月），可占全年总量的 70%以上。这种气候特点导致枝江市在汛期面临“外洪内涝”的双重压力，阶段性暴雨洪涝是主要的气象灾害。例如，1986 年 7 月 2 日曾出现日降雨量达 347.1 毫米的极端降水事件，2016 年“7.20”特大暴雨也达到了 50 年一遇的强度。因此，防汛抗灾是枝江季节性工作的重点。

6.1.5 水文概况

枝江市河湖密布，水系发达，是名副其实的“三峡水乡”。长江干流自西向东横贯市境南部，是枝江最主要的水系动脉。此外，还有沮漳河、玛瑙河等重要河流汇入长江。境内湖泊、水库、港渠星罗棋布，拥有“一江两河百湖（库）”的丰富水网格局。其中，金湖国家湿地公园是重要的生态名片，其生态修复项目曾入选全国优秀典型案例。密集的水系也带来了繁重的防汛任务，全市拥有长江堤防 167.7 公里、沮漳河堤 40.2 公里、玛瑙河堤 35.6 公里，以及大中小型水库 56 座。这些水利工程保护了全市近一半的土地面积和 60%以上的人口。

6.1.6 地下水

（1）地下水类型

钻孔揭穿的深度范围内地下水主要为上层滞水及基岩裂隙水。

上层滞水赋存于耕植土中，主要受大气降水的控制，其排泄以大气蒸发为主，水量较小，随季节变化，无统一的地下水面。上层滞水对基槽开挖施工影响较小。

基岩裂隙水主要赋存于下部砂岩裂隙中，主要接受侧向渗流补给。基岩裂隙水对基槽开挖施工无影响。

（2）地下水流向

地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向东南侧地表水长江排泄。

（3）地下水补径排

批前公示

地下水主要为赋存于下第三系分水岭组砂岩中的基岩裂隙水，地下水主要接受大气降水补给，就地补给就地排泄，最终向东南排泄至所在区域最低排泄基准面长江。

6.1.7 土壤植被

枝江市土壤肥沃，尤其东南部平原区，经过长期耕作熟化，形成了适宜水稻、油菜、棉花、水果等作物生长的高产农业土壤，是“鱼米之乡”的根基。多样的地形和湿润的气候，孕育了丰富的植被类型。从平原地区的人工林、经济果林，到岗地丘陵的次生林，再到沿江湿地的水生、湿生植物群落，构成了复合的生态系统。特别值得一提的是，在长江江心的关洲岛上，生长着一种极度濒危的野生植物——疏花水柏枝。它是国家二级重点保护野生植物，具有固沙护岸的生态功能。经过当地保护者长达十余年的努力，其种群已从最初的少量发现扩繁至超过 100 万株，形成了该物种在长江流域的最大群落，成为枝江生态环境保护的标志性成果。

6.1.8 生态环境

枝江生态保护的核心成果体现在野生动物的多样性上。据统计，全市陆生野生动物涵盖 4 纲 22 目 288 种。其中，国家重点保护物种有 58 种，包括中华秋沙鸭、青头潜鸭、黑鹳、白鹤等 6 种国家一级保护动物，以及赤腹鹰、小天鹅等 47 种国家二级保护动物。此外，还有 56 种省级重点保护动物。

枝江市的生态环境建设取得了显著成效，已获评“国家园林城市”和“省级生态文明建设示范市”。其生态保护的核心在于处理好与长江的关系。过去，枝江也曾面临“化工围江”的发展困境，但通过多措并举的产业转型升级和污染治理，成功破解了这一难题，相关工作曾获得国务院通报表扬。如今，枝江坚持生态优先、绿色发展，一方面严格保护以金湖国家湿地公园为代表的自然湿地，修复水生态；另一方面大力推广生态农业，打造了“枝滋有味”农产品区域公共品牌，将“枝江玛瑙米”、“枝江脐橙”、“百里洲砂梨”等绿色产品推向全国。

批前公示

6.2 环境质量现状调查与分析

6.2.1 环境空气质量现状调查与评价

6.2.1.1 区域环境空气质量达标判定

（1）评价基准年

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2024 年为评价基准年。本次评价环境空气质量现状、气象资料等数据均采用 2024 年数据。

（2）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），长期监测数据的现状评价内容，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）评价方法：以 GB3095-2012 中污染物的浓度限值为依据，对各评价项目的评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O_3 除外）和特定的百分位数浓度同时达标。进行年评价时，同时统计日评价达标率。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

1. 将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为{X（i），i=1，2，・・・n}。

2. 计算第 p 百分位数 mp 的序数 k，序数 k 按式（A.3）计算

$$k = 1 + (n-1)\cdot p\% \quad (A.3)$$

式中：

k—— p%位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量

3. 第 p 百分位数 mp 按式（A.4）计算：

$$m_p = X_{(s)} + \left(X_{(s+1)} - X_{(s)}\right)\times(k-s) \quad (A.4)$$

式中：

s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

（3）达标区判定

根据估算模式计算结果，本项目评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延形成的5km×5km 的矩形范围，本次评价采用宜昌市生态环境局发布《宜昌市环境质量年报》（http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-996768-1.html）中的监测数据评价枝江市大气环境质量达标的情况。枝江市大气环境基本因子质量数据见下表。

表 6.2-1 评价范围内环境质量公报数据（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	过渡阶段浓度限值	2024 年			2025 年			是否达标
			现状浓度	占标率（%）	超标倍数	现状浓度	占标率（%）	超标倍数	
PM_{10}	年均浓度	60	54	90.0	0	54	90.0	0	达标
$PM_{2.5}$	年均浓度	30	38	126.7	0.267	37	123.3	0.233	超标
SO_2	年均浓度	60	8	13.3	0	7	11.7	0	达标
NO_2	年均浓度	40	18	45.0	0	18	45.0	0	达标
CO（mg/m^3）	95%位数日平均质量浓度	4	1.0	25.0	0	1.1	27.5	0	达标
O_3	90%位数日最大 8 小时质量浓度	160	146	91.3	0	137	85.6	0	达标

注：CO 的浓度值单位为 mg/m^3。

由上表可知，2024 年和 2025 年，SO_2 年平均质量浓度、NO_2 年平均质量浓度、O_3 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度、PM10 年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准的要求；2024 年和 2025 年，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准的要求，因此项目所在区域为不达标区。

6.2.1.2 环境空气质量现状补充监测

（1）监测点位

综合考虑功能区划及厂址主导风向，在评价区域内选择了 1 个监测点。具体如下所示。

表 6.2-2 环境空气质量监测点位信息一览表

序号	点位	方位	监测因子
1#	厂址	背景点	氯化氢、氟化物、NH_3、H_2S、臭气浓度、TVOC、Hg、Cd、Pb、As、锑、二噁英、TSP

（2）监测时间、监测频率

批前公示

监测时间：2026 年 1 月 21 日~2026 年 1 月 28 日

监测频次：连续监测 7 天，TVOC（8 小时值）、HCl（小时值及日均值）、氟化物（小时值及日均值）、（Hg、Cd、Pb、As 日均值）、氨气（小时值）、硫化氢（小时值）、二噁英（日均值）、TSP 日均值、臭气浓度监测一次值。

（3）分析方法

样品的采集及分析方法均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的规定并参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等相关技术规范进行。具体样品的监测分析方法、仪器及检出限见下表。

表 6.2-3 监测分析方法、仪器及检出限一览表

项目	方法名称/方法标准号	主要仪器	检出限
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法(HJ 549-2016)	离子色谱仪/JC-51	日均值：0.003mg/m3 小时值：0.02mg/m3
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（HJ 1263-2022）	电子天平/JC-14	0.007mg/m3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计/JC-05	0.001mg/m3
砷	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 777-2015)	电感耦合等离子体发射光谱仪/JC-02	0.005μg/m3
镉			0.004μg/m3
铅		紫外可见分光光度计/JC-06	0.003μg/m3
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法（HJ 955-2018）	原子荧光光度计/JC-103	日均值：0.06μg/m3 小时值：0.5μg/m3
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	气质联用仪/JC-55	0.01mg/m3
汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年）污染源废气 汞及其化合物	/	3×10-6mg/m3
挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 (HJ 644-2013)	离子色谱仪/JC-51	/
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 （HJ 1262-2022）	电子天平/JC-14	/
二噁英类	环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法（HJ 77.2-2008）	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪/JMS-800D/MS1333001220122 空气采样器/崂应 2040C 型	/

批前公示

图 6.2-1 环境空气监测布点示意图

（4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。采用达标率、超标倍数和超标率评价本项目所在区域环境空气质量现状。

1）达标率式中：

$$D_i(\%)=(A_i/B_i)\times 100$$

式中：Di——评价项目 i 的达标率；

Ai——评价时段内评价项目 i 的达标天（小时）数；

Bi——评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数。

2）超标倍数

$$B_i=(C_i-S_i)/S_i$$

式中：Bi——超标项目 i 的超标倍数；

Ci——超标项目 i 的浓度值；

Si——超标项目 i 的浓度限值标准。

（5）评价标准

表 6.2-4 环境质量评价标准

标准号	标准名称	评价因子	二级					
			过渡阶段浓度限值			浓度限值		
			1 小时/一次	24 小时平均	年平均	1 小时/一次	24 小时平均	年平均
GB3095-2026	环境空气质量标准	$PM_{2.5}$	/	60	30	/	50	25
		PM_{10}	/	120	60	/	100	50
		SO_2	500	150	60	150	50	20
		NO_2	200	80	40	200	50	30
		CO（mg/m^3）	10	4	/	10	4	/
		O_3	200	160（日最大 8 小时平均）	/	200	160（日最大 8 小时平均）	/
		TSP	/	300	200	/	300	200
		F	20	7	/	20	7	/
		Pb	/	/	0.5	/	/	0.5
		Cd	/	/	0.005	/	/	0.005
		Hg	/	/	0.05	/	/	0.05
		As	/	/	0.006	/	/	0.006
/	《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D	HCl	50	15	/	50	15	/
		H_2S	10	/	/	10	/	/
		NH_3	200	/	/	200	/	/
		TVOC	/	600（8 小时平均）	/	/	600（8 小时平均）	/
/	日本环境厅制定的环境空气标准	二噁英（pgTEQ/Nm3）	/	/	0.6pgTEQ/Nm3	/	/	0.6pgTEQ/Nm3

（6）监测及评价结果

监测期间各监测点位监测结果详见下表。

表 6.2-5 监测结果及评价结果一览表

序号		污染物	单位	浓度范围	标准值	最大浓度	最大浓度占标率（%）	超标倍数	超标率（%）	达标情况
1#厂址	日均值	总悬浮颗粒物	μg/m³	79-101	300	101	33.7	0	0	达标
		砷	μg/m³	ND	/	/	/	0	0	/
		镉	μg/m³	ND	/	/	/	0	0	/
		铅	μg/m³	0.023-0.035	/	0.035	/	0	0	/
		氟化物	μg/m³	0.07-0.12	7	0.12	1.7	0	0	达标
		氯化氢	μg/m³	5-10	15	10	66.7	0	0	达标
		汞	μg/m³	ND	/	/	/	0	0	/
		二噁英	pg-TEQ/m³	0.021-0.075	/	/	/	0	0	达标
	1h 均值	氯化氢	μg/m³	21-35	50	35	70	0	0	达标
		氟化物	μg/m³	0.5-1.0	20	1.0	5	0	0	达标
		氨	μg/m³	10-110	200	110	55	0	0	达标
		硫化氢	μg/m³	1-4	10	4	40	0	0	达标
	8 小时均值	TVOC	μg/m³	18.4-41.1	600	41.1	6.85	0	0	达标
	一次值	臭气浓度	无量纲	ND	/	/	/	0	0	/

注：ND 代表未检出。

根据以上结果分析，各监测因子均满足环境质量标准要求。其中氯化氢小时值和日均值、氨小时值和硫化氢小时值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求；总悬浮颗粒物日均值、氟化物小时值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。二噁英能满足日本环境厅制定的环境空气标准要求。说明区域环境空气质量状况良好。

批前公示

6.2.2 地下水环境质量监测与评价

6.2.2.1 地下水现状监测

（1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目属于I类项目；地下水环境敏感特征为不敏感，本项目初步判断地下水为二级评价，结合HJ610-2016 布设要求及地下水流向：西北向东南，项目于场地上游、场地两侧、场地内及场地下游共布设 5 个水质点，布设 11 个水位点，具体见表 6.2-6。地下水执行标准《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。本评价委托中南环境检测技术研究（武汉）有限公司于 2026 年 1 月 21 日开展地下水环境质量现状监测。

表 6.2-6 地下水水质水位监测布点一览表

点位	
水位点（厂内已有跟踪点）	1#点位
水位点（厂内已有跟踪点）	2#点位
水位点（厂内已有跟踪点）	3#点位
水质与水位点（厂内已有跟踪点，场地侧面）	4#点位
水位点（厂内已有跟踪点）	5#点位
水位点（厂内已有跟踪点）	6#点位
水位点（厂内已有跟踪点）	7#点位
水质水位点（厂内已有跟踪点，，场地侧面）	8#点位
水质水位点（厂内已有跟踪点）	9#点位
水质水位点（打井，场地上游）	10#点位
水质水位点（打井，场地下游）	11#点位

（2）监测项目和方法

①监测项目

水质监测项目：

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

❷pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、烷基汞、铜、镍、锌、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数。

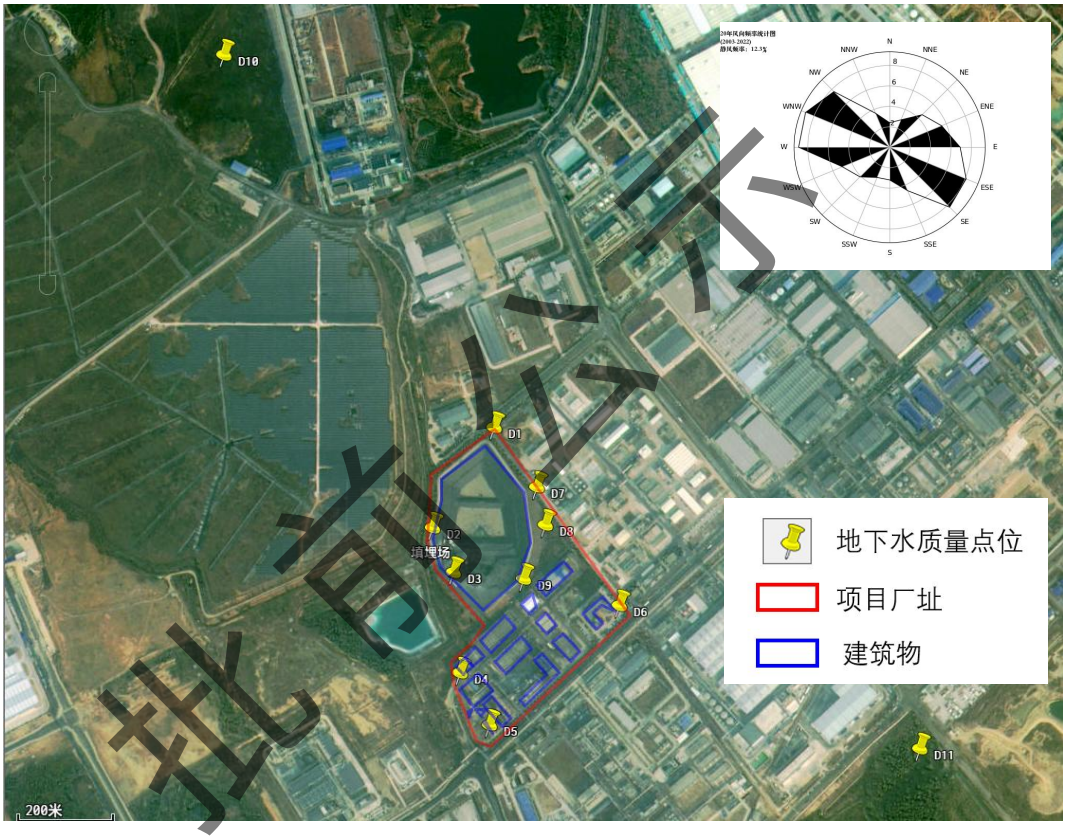
水位监测内容：各监测点位应记录 GPS 经纬度、潜水面的高程及地面高程。

②采样监测方法：水样采集、保存和分析按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）等相关要求进行。

（3）监测时段及频次

监测时间：2026 年 1 月 21 日。

监测频次：一天一次，监测一天。



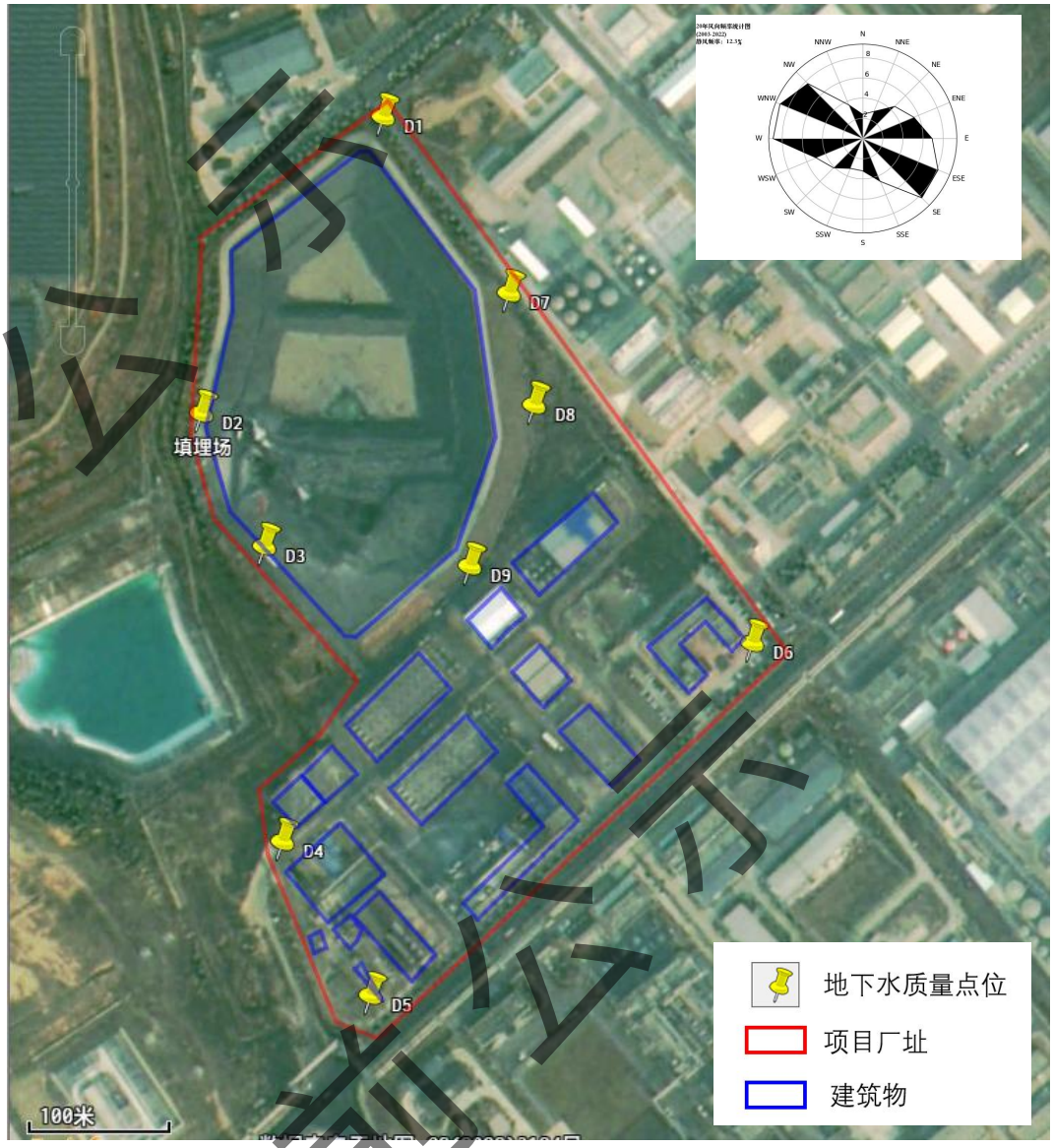


图 6.2-2 地下水监测布点示意图

（4）分析方法

表 6.2-7 地下水环境质量监测分析方法一览表

检测 项目	检测标准(方法)名称及 编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/ 编号
pH 值	水质pH值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	便携式pH计/PHBJ-260/YQ033-01PHBJ-261L/YQ033-04
水温	水质水温的测定传感器法 GB 1396-2024	/	
水位	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	/	水位计/YQ117-01
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂 分光光度法HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/TU-1901 /YQ004-02

检测 项目	检测标准(方法)名称及 编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/ 编号
挥发酚	水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	0.0003 mg/L	紫外可见分光光度计/754N/YQ004-01
氟化物	水质无机阴离子(F、Cl-、NO_2 -、Br-、NO_3 -、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4 2-)的测定离子色谱法HJ 84-2016	0.006 mg/L	阴离子色谱仪/CIC-D120/YQ101
氯化物		0.007 mg/L	
亚硝酸盐		0.016 mg/L	
硝酸盐		0.016 mg/L	
硫酸盐		0.018 mg/L	
总硬度	水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法GB 7477-1987	0.05 mmol/L	滴定管/50mL/YQ119-03
耗氧量	地下水质分析方法第68部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法DZ/T0064.68-2021	0.4 mg/L	数显恒温水浴锅/HH-8/YQ067
碳酸根	地下水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法DZ/T0064.49-2021	5 mg/L	滴定管/50mL/YQ119-02
重碳酸根		5 mg/L	
氰化物	地下水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法DZ/T 0064.52-2021	0.002 mg/L	紫外可见分光光度计/754N/YQ004-01
六价铬	地下水质分析方法第17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法DZ/T0064.17-2021	0.004 mg/L	紫外可见分光光度计/754N/YQ004-01
溶解性总固体	地下水质分析方法第9部分：溶解性固体总量的测定重量法DZ/T 0064.9-2021	/	万分之一分析天平/BSA124S-CW/YQ001
钠离子	水质可溶性阳离子(Li+、Na+、NH_4 +、K+、Ca^{2+}、Mg^{2+})的测定离子色谱法HJ 812-2016	0.02 mg/L	阳离子色谱仪/CIC-D120/YQ010
钾离子		0.02 mg/L	
镁离子		0.02 mg/L	
钙离子		0.03 mg/L	
铅	水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.4.7石墨炉原子吸收法	1 μg/L	石墨炉-火焰一体原子吸收分光光度计/PE PinAAcle900T/YQ008
镉		0.1 μg/L	
铁	水质32种元素的测定电感耦合	0.02 mg/L	电感耦合等离子发射光谱仪

批前公示

检测 项目	检测标准(方法)名称及 编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/ 编号
锰	等离子体发射光谱法HJ 776-2015	0.004 mg/L	/PEAvio200/YQ009
铜		0.006 mg/L	
锌		0.004 mg/L	
镍		0.02 mg/L	
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014	0.04 μg/L	原子荧光光度计/AFS-933/YQ007
砷		0.3 μg/L	
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标GB/T 5750.12-2023 5.1多管发酵法	2MPN/100mL	电热恒温培养箱/HPX-9082MBE/YQ029
细菌总数	生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标GB/T 5750.12-2023 4.1平皿计数法	/	
乙基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.02 μg/L	全自动烷基汞分析系统 MERX YQ-A-SY-032-1
烷基汞		0.02 μg/L	
甲基汞		0.02 μg/L	

（5）评价方法

地下水环境影响评价采用单因子指数评价法，计算公式如下：

$$S_{i,j}= C_{i,j}/ C_{s,i}$$

式中：$S_{i,j}$ — 单项水质评价因子在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ — 单项水质评价因子 i 在 j 取样点的浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ —单项 i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd}——pH 标准低限值；

pH_{su}——pH 标准高限值。

（6）监测及评价结果

①地下水水位监测结果

地下水水位调查结果见下表。

表 6.2-8 地下水水位监测数据

点位	调查结果		
	地面高程(m)	水位埋深(m)	水位（m）
1#	63.01	13.9	49.11
2#	57.18	7.05	50.13
3#	46.67	3.1	43.57
4#	51.68	6.7	44.98
5#	51.86	6.5	45.36
6#	58.64	3.0	55.64
7#	57.57	2.0	55.57
8#	52.76	1.3	51.46
9#	53.12	6.7	46.42
10#	74.16	4.71	69.45
11#	16.25	3.15	13.1

②地下水水质监测结果及评价

地下水水质监测、评价结果见 6.2-8。

批前公示

表 6.2-9 地下水监测及评价结果评价表

检测因子		检测结果					标准值	单位
		4#	8#	9#	10#	11#		
pH 值	监测结果	7.8	7.9	7.6	7.7	7.6	6.5~8.5	无量纲
	标准指数	0.533	0.600	0.400	0.467	0.400		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
总硬度	监测结果	367	**540**	357	190	**646**	450	mg/L
	标准指数	0.816	**1.2**	0.793	0.422	**1.436**		
	达标情况	达标	**超标**	达标	达标	**超标**		
溶解性总固体	监测结果	454	650	324	374	840	1000	mg/L
	标准指数	0.454	0.650	0.324	0.374	0.840		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
硫酸盐	监测结果	35.1	160	32.6	108	**328**	250	mg/L
	标准指数	0.1404	0.640	0.1304	0.432	**1.312**		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	**超标**		
氯化物	监测结果	22.3	**408**	19.5	17.5	77.5	250	mg/L
	标准指数	0.0892	**1.632**	0.078	0.07	0.31		
	达标情况	达标	**超标**	达标	达标	达标		
铁	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
锰	监测结果	0.056	0.089	0.092	0.017	ND	0.10	mg/L
	标准指数	0.56	0.89	0.92	0.17	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		

批前公示

检测因子		检测结果					标准值	单位
		4#	8#	9#	10#	11#		
耗氧量	监测结果	1.1	1.4	1.3	3.0	1.0	3.0	mg/L
	标准指数	0.367	0.467	0.433	1	0.333		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
氨氮	监测结果	0.122	0.049	0.073	0.145	0.030	0.50	mg/L
	标准指数	0.244	0.098	0.146	0.29	0.06		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
亚硝酸盐	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	1.00	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
硝酸盐	监测结果	0.925	1.48	4.32	1.97	14.3	20.0	mg/L
	标准指数	0.0463	0.074	0.2160	0.0985	0.715		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
氟化物	监测结果	0.305	0.404	0.412	0.472	0.463	1.0	mg/L
	标准指数	0.305	0.404	0.412	0.472	0.463		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
汞	监测结果	ND	0.00005	ND	0.00006	ND	0.001	mg/L
	标准指数	/	0.05	/	0.06	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
砷	监测结果	0.0023	0.0004	0.0017	0.0004	ND	0.01	mg/L
	标准指数	0.23	0.04	0.17	0.04	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
铅	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		

批前公示

检测因子		检测结果					标准值	单位
		4#	8#	9#	10#	11#		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
镉	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
铜	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	1.00	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
锌	监测结果	0.168	0.028	0.57	0.009	ND	1.00	mg/L
	标准指数	0.168	0.028	0.57	0.009	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
镍	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
六价铬	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
钠	监测结果	5.81	125.2	9.9	13.8	58.5	200	mg/L
	标准指数	0.02905	0.626	0.0495	0.069	0.293		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
钾	监测结果	6.08	9.3	3.28	2.85	2.26	/	mg/L
镁	监测结果	4.92	46	11.2	9.98	10.4	/	mg/L
钙	监测结果	47.3	196	89.88	60.5	175	/	mg/L
碳酸氢根	监测结果	315	140	332	111	236	/	mg/L

批前公示

检测因子		检测结果					标准值	单位
		4#	8#	9#	10#	11#		
碳酸根	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
挥发酚	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
氰化物	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	标准指数	/	/	/	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
总大肠菌群	监测结果	ND	ND	2	ND	ND	3	MPN/100mL
	标准指数	/	/	0.667	/	/		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
菌落总数	监测结果	36	59	63	41	35	100	CFU/mL
	标准指数	0.36	0.59	0.63	0.41	0.35		
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标		
乙基汞	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
烷基汞	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L
甲基汞	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	/	mg/L

注：ND 表示未检出。

批前公示

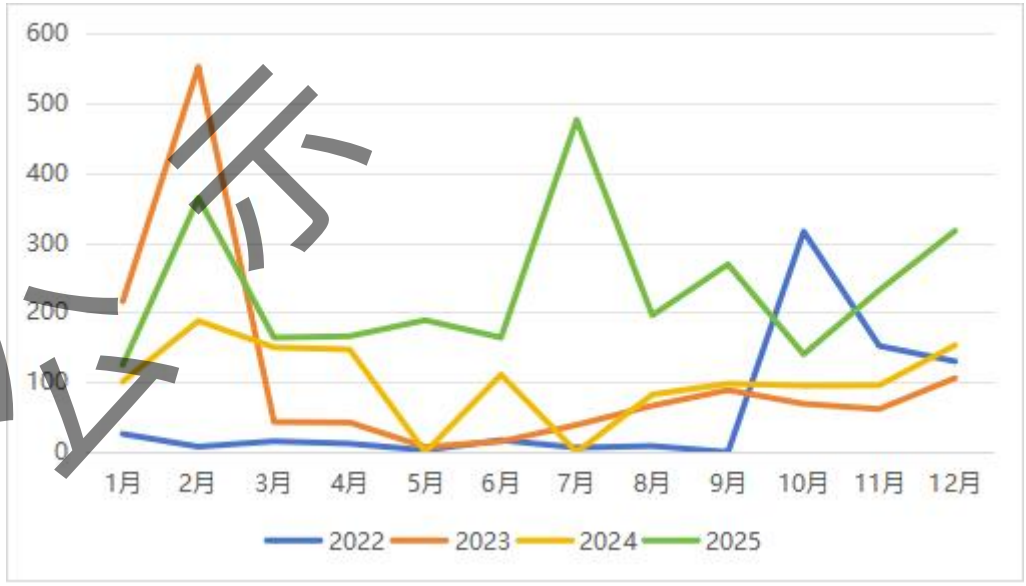


图 6.2-3 8#井历年氯化物监测趋势图

根据地下水水质监测结果，从上表可以看出，8#的总硬度和氯离子以及 11#的总硬度和硫酸盐有所超标，分析超标原因：根据《1:20 万水文地质图说明书-长阳幅》，8#和 11#所在区域下伏第三系方家河组地层，该地层常含石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），总硬度主要来源于水流经碳酸盐岩（如石灰岩、白云岩）地层时，溶解其中的钙和镁离子；硫酸盐主要源于水流经含石膏等蒸发岩的地层，将其中的硫酸根溶出，此外，硫化物矿物（如黄铁矿）在氧化条件下也会生成硫酸盐；氯化物主要来自水流经岩盐(NaCl) 等蒸发岩矿物，将其中的氯离子溶解。因此，地下水中总硬度、硫酸盐和氯化物超标是受区域地层的影响；同时，根据对地下水历年数据进行横向和纵向对比（详见 4.1.8.5 章节），厂区也存在地下水氨氮、溶解性总固体、氯化物、锌、镍等超标情况，根据图 6.2-3，随着时间推移，氯化物 8#监测浓度逐渐升高，超标情况规律不明显，该点位为厂内上游点位，厂内下游点位氯化物并未出现超标情况，根据调查，项目所在地上游存在磷石膏库，临近项目周边存在大量化工企业，项目厂内存在总硬度、氯化物等超标情况或受周边企业的影响，企业后期应加强跟踪监测，加强与周边企业地下水监测数据进行对比，根据数据分析变化趋势，做好应对。项目区域范围内地下水体其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，单因子指数均小于 1。

③厂内 8#井历年地下水水质监测结果及评价

批前公示

6.2.2.2 包气带监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一、二级改扩建建设项目，应开展现有工业场地包气带污染现状调查。本评价委托中南环境检测技术研究（武汉）有限公司于2026年1月21日开展包气带环境质量现状监测。

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《地下水污染地质调查评价规范》（DD2008-1）等相关规程规范，对区内包气带岩土进行取样。

（1）监测点位布设

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样。

表 6.2-10 包气带现状监测点位布设一览表

设置说明	监测因子	取样深度
土壤柱状 S1 样点位	pH、砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、镍、锌、汞	0~0.2m、0.2~0.8m、0.8-1.5m

（2）监测项目及频次

监测项目：土壤浸溶（pH、砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、镍、锌、汞）。

监测频次：监测1次

批前公示

图 6.2-4 包气带监测点位图

（3）分析方法

表 6.2-11 包气带监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/编号
包气带	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L	紫外可见分光光度计/754N/YQ004-01
包气带	镍	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 (附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法)	0.01 mg/L	电感耦合等离子发射光谱仪/PE Avio200/YQ009
包气带	铬		0.01 mg/L	
包气带	铜		0.01 mg/L	
包气带	锌		0.006 mg/L	
包气带	铅		0.05 mg/L	
包气带	镉		0.003 mg/L	
包气带	汞	固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	0.02 μg/L	原子荧光光度计/AFS-933/YQ007
包气带	砷		0.10 μg/L	

（4）监测及评价结果

包气带监测结果见下表。

表 6.2-12 包气带监测结果一览表

采样点位	S1						标准限值
监测项目（mg/L）	0~0.2m		0.2~0.8m		0.8~1.5m		
	浓度均值	评价指数	浓度均值	评价指数	浓度均值	评价指数	
pH（无量纲）	7.11	/	6.81	/	6.92	/	/
砷	7.50×10^{-4}	1.5×10^{-4}	5.20×10^{-4}	1.04×10^{-4}	6.60×10^{-4}	1.32×10^{-4}	5
镉	ND	/	ND	/	ND	/	1
铬	ND	/	ND	/	ND	/	15
铬（六价）	ND	/	ND	/	ND	/	5
铜	ND	/	ND	/	ND	/	100
铅	ND	/	ND	/	ND	/	5
镍	ND	/	ND	/	ND	/	5
锌	0.060	6×10^{-4}	0.051	5.1×10^{-4}	0.046	4.6×10^{-4}	100
汞	3.20×10^{-4}	3.2×10^{-3}	1.20×10^{-4}	1.20×10^{-3}	9.00×10^{-5}	9.00×10^{-4}	0.1

注：ND 表示未检出。

根据包气带监测结果，包气带各项因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准值要求。

6.2.3 地表水环境质量监测与评价

本项目涉及的地表水体为长江，根据《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10 号）以及宜昌市长江国控监测断面属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水体。本次评价收集了 2022 年—2024 宜昌市环境质量公报，区域内长江国控断面水质监测结果，详见下表。结果表明，近三年长江各国控监测断面均满足Ⅱ类水体水质要求。长江水质状况较好。

表 6.2-13 长江监测结果一览表

水系	监测断面名称	断面级别	功能区类别	2022 年水质类别	2023 年水质类别	2024 年水质类别	超功能区类别项目
长江	荆州砖瓦厂	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	无
	南津关	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	无
	云池（白洋）	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	无

批前公示

6.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目厂址及周边噪声情况，本评价委托中南环境检测技术研究（武汉）有限公司于 2026 年 1 月 20 日~21 日开展噪声环境质量现状监测。

（1）监测点位布设

沿厂界外 1m 处设置监测点 4 个分别位于厂界东、南、西、北四侧。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。具体监测点位设置信息见下表，监测点信息见下表。

表 6.2-14 声环境监测点位信息一览表

序号	监测因子	监测位置
N1	噪声	厂址北侧外 1m
N2		厂址东侧外 1m
N3		厂址南侧外 1m
N4		厂址西侧外 1m

（2）监测项目及频次

监测项目：等效连续 A 声级 Leq 值。

监测频次：连续监测 2 天，分别在昼间 06:00～22:00 和夜间 22:00～06:00 时段进行。

批前公示

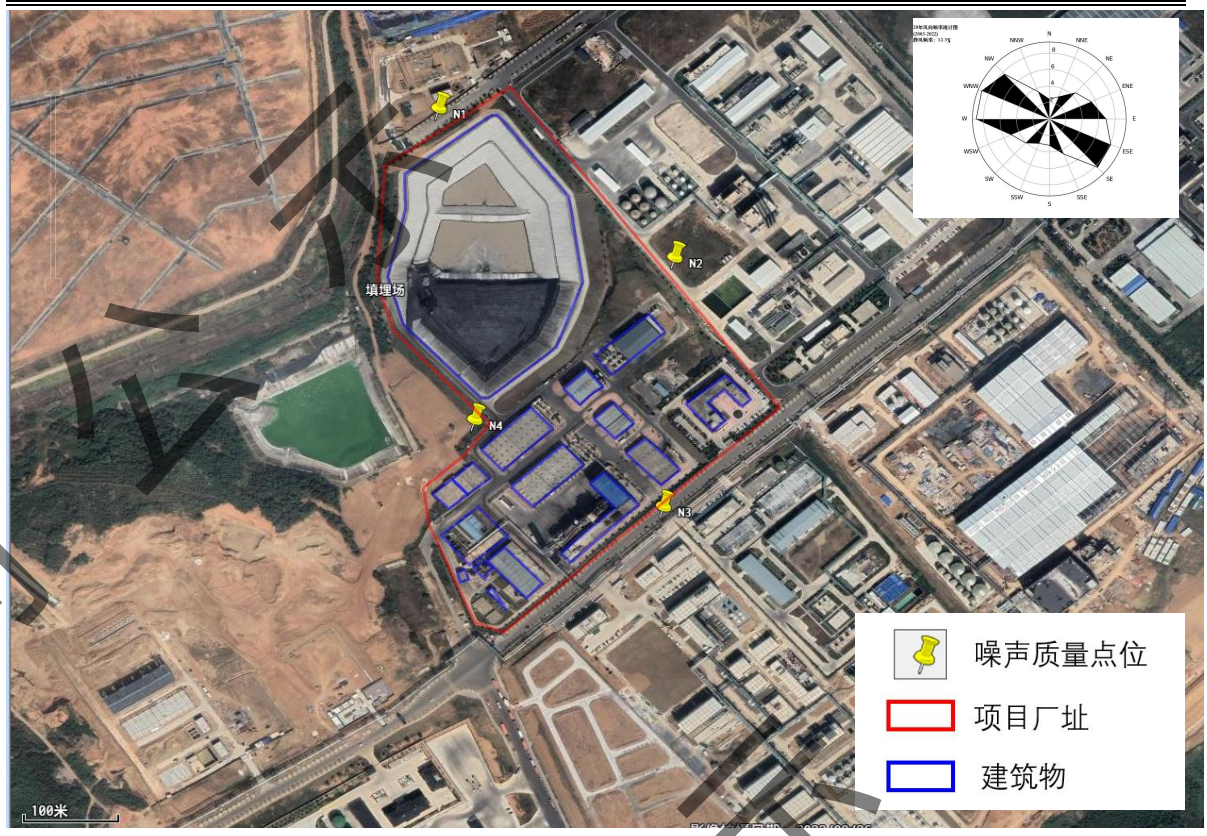


图 6.2-5 噪声监测布点示意图

（3）监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096－2008）中有关规定进行监测。

（4）监测及评价结果

监测统计结果见下表。

表 6.2-15 声环境现状监测结果　　单位：dB（A）

监测点位	2026.1.20		2026.1.21		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	57.3	49.5	57.3	49.7	65	55
N2	61.7	52.5	61.9	52.9	65	55
N3	59.5	50.5	59.1	49.9	65	55
N4	62.5	54.5	62.2	54.3	65	55

由上表可知，厂界监测点位 N1-N4 昼间噪声现状监测值在 57.3~62.5dB（A）之间，夜间噪声现状监测值在 49.5~54.5dB（A）之间，厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

6.2.5 土壤环境质量监测与评价

（1）监测点位布设

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，项目按照“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”判定，拟改扩建项目属于I类项目；项目占地为16.7hm^2，属于中型。敏感程度为敏感。初步判定为土壤一级评价。厂区内设定柱状样点5个，表层样点2个；厂区外设定4个表层样点。本评价委托中南环境检测技术研究（武汉）有限公司于2026年1月21日开展土壤环境质量现状监测。

厂区内取样点执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

表 6.2-16 土壤监测因子一览表

点位	设置说明	监测因子	备注
厂区内	S1 焚烧车间料坑侧面	pH+GB36600-2018 表 1 基本因子重金属砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍+锑+二噁英（表层）	柱状样点
	S2 综合污水处理站侧面		柱状样点
	S3 初雨事故池侧面		柱状样点
	S4 填埋场侧面		柱状样点
	S5 2#危废贮存库侧面		柱状样点
	S6 预处理车间侧面	pH+GB36600-2018 表 1 基本 45 项+锑+二噁英	表层样点
	S7 办公楼侧面		表层样点
厂区外	S8	pH+GB36600-2018 表 1 所列举的 45 项因子+二噁英+锑	表层样点
	S9		
	S10		
	S11（果园园地）	pH+镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、二噁英	

（2）监测因子

建设用地基本因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 -2018）表 1 所列举的 45 项因子、二噁英、锑。

农用地基本因子：《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 所列举的 8 项因子、二噁英、锑。

批前公示

（3）监测频次及要求

监测频次：一次性取样，监测 1 天，一天一次。

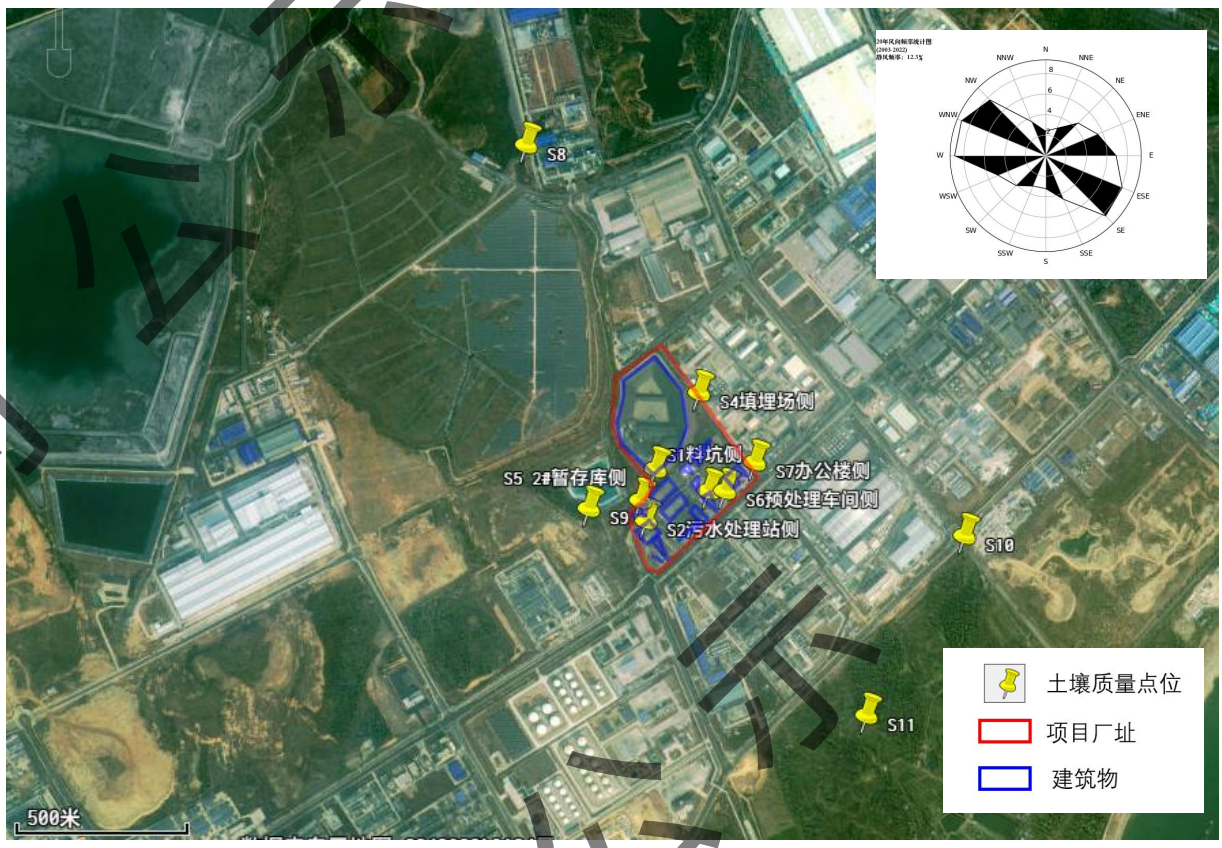


图 6.2-6 土壤监测布点示意图

（3）分析方法

表 6.2-17 土壤环境质量监测分析方法一览表

检测项目	检测标准(方法)名称及编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/编号
pH值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	/	台式 pH 计 /PHSJ-3F/YQ019-02
渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 2 渗滤筒法	/	/
阳离子交换量	土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8 $cmol^{+}/kg$	紫外可见分光光度计 /754N/YQ004-01
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	土壤氧化还原电位仪 /QX6530/YQ070

检测项目	检测标准(方法)名称及编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/编号
容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 /LD510-2/YQ003-03
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	石墨炉-火焰一体原子吸收分光光度计/PE PinAAcle 900T/YQ008
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-933/YQ007
砷		0.01 mg/kg	
铅	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	1 mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 /RQ PLUS/YQ116
镉		0.03 mg/kg	
铜		0.7 mg/kg	
镍		2 mg/kg	
锑		0.3 mg/kg	
锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	石墨炉-火焰一体原子吸收分光光度计/PE PinAAcle 900T/YQ008
铬		4 mg/kg	
苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.02 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /8860-5977B/YQ103
2-氯苯酚		0.06 mg/kg	
硝基苯		0.09 mg/kg	
萘		0.09 mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1 mg/kg	
䓛		0.1 mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg	
苯并[a]芘		0.1 mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg	
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /8860-5977B/YQ08
氯乙烯		1.0 μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0 μg/kg	
二氯甲烷		1.5 μg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯		1.4 μg/kg	

批前公示

检测项目	检测标准(方法)名称及编号	方法检出限	仪器设备名称/型号/编号
1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3 μg/kg	
氯仿		1.1 μg/kg	
1,1.1-三氯乙烷		1.3 μg/kg	
四氯化碳		1.3 μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg	
苯		1.9 μg/kg	
三氯乙烯		1.2 μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg	
甲苯		1.3 μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg	
四氯乙烯		1.4 μg/kg	
氯苯		1.2 μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg	
乙苯		1.2 μg/kg	
间，对-二甲苯		1.2 μg/kg	
邻-二甲苯		1.2 μg/kg	
苯乙烯		1.1 μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5 μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5 μg/kg	

（4）评价标准

本项目土壤监测点位 S1-S10 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）第二类用地风险筛选值；S11 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）中的风险筛选值。

（5）监测及评价结果

①土壤理化性质调查结果

本评价设置了一个土壤理化性质调查点位。调查结果见下表。

表 6.2-18 土壤理化性质调查表

检测项目	检测结果			单位
	S1焚烧车间料坑侧面			
	0-0.2m	0.2-1.2m	1.2-1.5m	
颜色	棕	棕	棕	/

检测项目	检测结果			单位
	S1焚烧车间料坑侧面			
	0-0.2m	0.2-1.2m	1.2-1.5m	
质地	轻壤	轻壤	轻壤	/
湿度	潮	潮	潮	/
植物根系	少量	少量	无根系	/
石砾含量	90	90	85	%
其他异物	无	无	无	/
pH	6.11	6.68	6.13	/
氧化还原电位	304	317	348	mV
渗透率	9.93	9.87	9.55	mm/min
孔隙度	45.2	43.9	45.6	%
阳离子交换量	9.7	9.0	15.8	$cmol^{+}/kg$
容重	1.08	1.01	1.10	g/cm^{3}

图 6.2-7 S1 剖面图

②土壤环境质量监测结果

土壤环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 6.2-19 土壤环境质量现状监测及评价结果（S1-S5） 单位：mg/kg

采样点位	深度	结果	pH 值（无量纲）	汞	砷	六价铬	铅	镉	镍	铜	锑
S1 焚烧车间料坑侧面	0~0.5m	监测结果	6.37	0.182	2.84	ND	22	0.09	31	26.6	0.5
		标准指数	/	0.005	0.047	/	0.028	0.0014	0.0344	0.0015	0.0028
	0.5~1.5m	监测结果	6.78	0.207	1.53	ND	16	0.09	38	31.4	0.4
		标准指数	/	0.005	0.0255	/	0.020	0.0014	0.0422	0.0017	0.0022
	1.5~3m	监测结果	6.39	0.251	1.67	ND	19	0.08	40	32.0	0.5
		标准指数	/	0.007	0.0278	/	0.024	0.0012	0.0444	0.0018	0.0028
S2 综合污水处理站侧面	0~0.5m	监测结果	6.22	0.20	4.44	ND	46	0.06	32	12.4	1.0
		标准指数	/	0.0053	0.074	/	0.058	0.0009	0.0356	0.0007	0.0056
	0.5~1.5m	监测结果	6.40	0.21	2.45	ND	29	ND	28	11.3	1.3
		标准指数	/	0.0055	0.041	/	0.036	/	0.0311	0.0006	0.0072
	1.5~3m	监测结果	6.46	0.21	4.31	ND	25	ND	34	12.7	1.3
		标准指数	/	0.0055	0.072	/	0.031	/	0.0378	0.0007	0.0072
	3~4.5m	监测结果	6.49	0.19	4.40	ND	41	0.05	48	16.6	2.2
		标准指数	/	0.005	0.073	/	0.051	0.0008	0.0533	0.0009	0.0122
S3 初期雨水	0~0.5m	监测结果	7.27	0.19	4.8	ND	35	0.13	42	23.7	1.4

批前公示

采样点位	深度	结果	pH 值（无量纲）	汞	砷	六价铬	铅	镉	镍	铜	锑
事故池侧面		标准指数	/	0.005	0.08	/	0.044	0.0020	0.0467	0.0013	0.0078
	0.5~1.5m	监测结果	6.39	0.26	2.15	ND	46	0.06	36	19.1	1.3
		标准指数	/	0.0068	0.036	/	0.058	0.0009	0.0400	0.0011	0.0072
	1.5~3m	监测结果	6.11	0.23	3.16	ND	29	0.11	28	24.1	0.9
		标准指数	/	0.0061	0.053	/	0.036	0.0017	0.0311	0.0013	0.0050
S4 填埋场侧面	0~0.5m	监测结果	6.13	0.231	6.36	ND	27	0.13	59	40.6	1.9
		标准指数	/	0.0061	0.106	/	0.034	0.0020	0.0656	0.0023	0.0106
	0.5~1.5m	监测结果	6.65	0.226	4.54	ND	20	0.14	55	30.6	1.5
		标准指数	/	0.0059	0.076	/	0.025	0.0022	0.0611	0.0017	0.0083
	1.5~3m	监测结果	6.26	0.247	3.85	ND	33	0.12	56	25.7	1.5
		标准指数	/	0.0065	0.064	/	0.041	0.0018	0.0622	0.0014	0.0083
S5 2#危废贮存库侧面	0~0.5m	监测结果	6.75	0.212	4.45	ND	31	0.15	61	21.2	2.1
		标准指数	/	0.0056	0.074	/	0.039	0.0023	0.0678	0.0012	0.0117
	0.5~1.5m	监测结果	6.56	0.175	3.37	ND	23	0.21	75	27.2	1.3
		标准指数	/	0.0058	0.056	/	0.029	0.0032	0.0833	0.0015	0.0072
	1.5~3m	监测结果	6.41	0.162	3.12	ND	21	0.07	65	23.8	2.2
		标准指数	/	0.0043	0.052	/	0.026	0.0011	0.0722	0.0013	0.0122

批前公示

采样点位	深度	结果	pH 值（无量纲）	汞	砷	六价铬	铅	镉	镍	铜	锑
建设用地筛选值二类标准			/	38	60	5.7	800	65	900	18000	180
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出。

表 6.2-20 土壤监测土壤环境质量现状监测及评价结果表（S6-S10） 单位：mg/kg

采样点位	S6		S7		S8		S9		S10		达标情况	建设用地筛选值二类标准
	0~0.2m											
项目	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
pH（无量纲）	6.12	/	6.78	/	6.91	/	6.75	/	6.77	/	/	/
砷	0.84	0.014	4.03	0.067	2.66	0.044	4.26	0.071	3.11	0.052	达标	60
镉	0.18	0.0028	0.09	0.0014	0.20	0.0031	0.15	0.0023	0.29	0.0046	达标	65
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	5.7
铜	23.7	0.0013	25.5	0.0014	15.2	0.0008	27.9	0.0016	34.9	0.0019	达标	18000
镍	61	0.0678	60	0.0667	53	0.0589	84	0.0933	105	0.1167	达标	900
铅	38	0.0475	35	0.0438	32	0.0400	58	0.0725	17	0.0213	达标	800
汞	0.162	0.0043	0.25	0.0066	0.197	0.0052	0.118	0.0031	0.154	0.0041	达标	38
锑	2.2	0.0122	1.6	0.0089	0.6	0.0033	1.9	0.0106	1.4	0.0078	达标	180

批前公示

采样点位	S6		S7		S8		S9		S10		达标情况	建设用地筛选值二类标准
	0~0.2m											
项目	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
氯甲烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	37
氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	0.43
1，1-二氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	66
二氯甲烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	616
反式-1，2-二氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	54
1，1-二氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	9
顺式-1，2-二氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	596
氯仿	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	0.9
1，1，1-三氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	840
四氯化碳	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	2.8
1，2-二氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	5
苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	4
三氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	2.8

批前公示

采样点位	S6		S7		S8		S9		S10		达标情况	建设用地筛选值二类标准
	0~0.2m											
项目	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
1，2-二氯丙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	5
甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	1200
1，1，2-三氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	2.8
四氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	53
氯苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	270
1，1，1，2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	10
乙苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	28
邻-二甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	640
间，对-二甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	570
苯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	1290
1，1，2，2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	6.8
1，2，3-三氯丙烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	0.5
1，4-二氯苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	20

批前公示

采样点位	S6		S7		S8		S9		S10		达标情况	建设用地筛选值二类标准
	0~0.2m											
项目	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
1，2-二氯苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	560
苯胺	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	260
2-氯苯酚	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	2256
硝基苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	76
萘	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	70
苯并[a]蒽	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	15
䓛	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	1293
苯并[b]荧蒽	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	15
苯并[k]荧蒽	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	151
苯并[a]芘	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	15
二苯并[a,h]蒽	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	达标	1.5

批前公示

表 6.2-21 土壤监测土壤环境质量现状监测及评价结果表（S11） 单位：mg/kg

监测点位	检测项目	检测结果	标准指数	达标情况	农用地 风险筛选值
S11	pH（无量纲）	6.62	/	/	6.5-7.5
	镉	0.26	0.867	达标	0.3
	汞	0.159	0.066	达标	2.4
	砷	3.66	0.122	达标	30
	铅 120	24	0.200	达标	120
	铬 2.4	66	0.330	达标	200
	铜	25.8	0.258	达标	100
	镍	67	0.670	达标	100
	锌	55	0.220	达标	250
	锑	1.5	/	/	/

注：ND 表示未检出。

表 6.2-22 土壤二噁英监测结果一览表（单位：ng/TEQ kg）

监测点位	检测项目	检测结果	标准指数	达标情况	建设用地 筛选值二类标准
S1	二噁英类 (ng TEQ/kg)	2.6	0.065	达标	40
S2		3.2	0.080	达标	
S3		3.1	0.0775	达标	
S4		2.9	0.0725	达标	
S5		2.3	0.0575	达标	

批前公示 批前公示 批前公示

监测点位	检测项目	检测结果	标准指数	达标情况	建设用地 筛选值二类标准
S6		2.9	0.0725	达标	
S7		3.1	0.0775	达标	
S8		2.7	0.0675	达标	
S9		2.8	0.070	达标	
S10		1.8	0.045	达标	
S11		2.1	/	/	/

根据土壤监测结果，S1-S10 各项因子监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求；S11 各项因子监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

6.2.6 生态环境现状调查

项目位于湖北省枝江经济开发区姚家港化工园内，且利用原有厂址进行技改，不涉及调整后的生态红线；不属于水文要素影响型项目；地下水及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据现场踏勘，项目占地范围内均为建设用地，仅有部分厂内绿化用地，植被较为常见；项目周边范围内主要涉及果园、耕地等，未发现珍稀濒危树种或者国家重点保护的古树、大树及珍稀植物。此外，项目评价范围内动物组成比较简单，种类较少，为常见的鸟类、昆虫、啮齿类动物。无国家及地方重点保护野生动物。

批前公示

7. 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

该项目在建设过程中，大气污染物主要有：

（1）汽车尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NOx、CO 及烃类物等。该废气为无组织排放，从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。

（2）焊接烟尘

钢筋焊接、除锈打磨过程会产生烟粉尘，根据前述工程分析可知，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 1200～2000mg/m^3。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域，经自然通风、自然沉降后，不会对场界以及周围敏感点处的环境质量产生明显影响。施工过程中，施工单位可在敏感点上风向或工位四周设置围挡，控制烟尘扩散方向，降低影响程度。

（3）有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为设备防腐或装饰过程中产生的油漆、涂料。废气中主要污染物包括游离甲醛、二甲苯、甲苯、溶剂汽油、丁醇、丙酮等。由于工程所在地空气稀释能力强，因此，装饰工程产生的有机废气对场界外的影响不大。

此外，为了提高室内空气环境质量，提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物质的排放。

7.1.2 噪声环境影响分析

（1）噪声源强分析

批前公示

技改项目施工产生的噪声及噪声源主要有以下几类：

施工期噪声主要分为施工设备噪声和施工车辆噪声。主要来源于设备安装过程焊接、切割、钻孔等产生的噪声，具有声级大、声源强、持续性影响等特点。

流动的交通噪声。主要来源于车辆发动机，具有声源面广、流动性强等特点。

表 7.1-1 施工噪声源声级值一览表

施工机械	设备的声压级	声源性质
焊接机	80	间歇性源
电钻机	90	间歇性源
切割机	85	间歇性源
各种车辆	80～95	间歇性源

（2）施工噪声影响分析

本项目施工过程主要是设备改造，使用的施工机械主要为电钻、切割机、焊接机等小型设备。根据建设单位提供资料，施工期较短，仅为 1 个月。参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。项目位于工业园内，200m 范围无敏感点，受施工噪声影响较小。为进一步减轻施工噪声对周边环境的影响，应禁止夜间高噪声施工，昼、夜施工均应做好防护措施。

7.1.3 废水环境影响分析

施工期的废水主要来自施工人员产生的生活污水。技改项目施工期间有施工人员 20 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 1.6t/d。该工程工程量一般，技改施工期约 30 天，则施工期共排放生活污水 48t/a。生活污水 COD 以 500mg/L，BOD_5 以 200mg/L 计，则 COD 的产生量为 0.024t/a，BOD_5 的产生量为 0.0096t/a。统一排放至厂内污水处理站处理后排入园区管网。

施工期废水水量不大，如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。

7.1.4 固体废物影响分析

项目施工期间会产生一定量的生活垃圾及危险废物等。

施工过程中会产生一定量的废油漆桶、废涂料包装物等危险废物。废油漆桶等危险废物若随意处置，会对环境产生一定的危害，本项目为危险废物处置单位，可自身消纳以上危险废物。回转窑和二燃室耐火砖会进行更换，属于危险废物 HW49（900-041-49），可进入本厂区填埋场进行填埋处置。生活垃圾如不及时清运会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故施工期间应采取一定的措施对固体废物进行处理。

7.2 环境空气质量影响预测与评价

7.2.1 气候特征

（1）基本气候特征

宜都气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2024 年气象数据统计分析。

表 7.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2004~2024）

统计项目	统计值
多年平均气温（℃）	17.6
累年极端最高气温（℃）	41.7
累年极端最低气温（℃）	-5.8
年日照时数（h）	1586.7
多年平均相对湿度(%)	74.3
多年平均降雨量(mm)	1242
最大日降雨量（mm）	205.7
最小年降雨量（mm）	871.9
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	15.9
多年平均风速（m/s）	1.3
多年主导风向、风向频率(%)	ESE
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	10.1

（2）气象站风观测数据统计。

1）月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 7.2-2，8 月平均风速最大（1.6 米/秒），1 月风速最小（1.1 米/秒）。

表 7.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

平均风速	1.1	1.2	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.2	1.2	1.1

2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 7.2-1 所示，宜都气象站主要风向为 W、ESE，其中以 W 为主风向，占到全年 9.215%左右，见下表。

表 7.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.167	3.548	4.9005	5.8515	7.316	8.249	7.475	4.3505	3.314	3.679	4.838	5.7775	9.215	8.288	6.662	3.5035	10.0715

（2）气象站风观测数据统计。

1）月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 7.2-2，8 月平均风速最大（1.5 米/秒），1 月风速最小（1.0 米/秒）。

批前公示

表 7.2-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.8	3.6	6.1	7.4	9.3	8.4	6.9	4.3	3.7	4.1	4.8	5.1	7.4	5.6	3.9	2.4	14
02	3.1	3.6	5.6	8	8.7	9.3	7.9	S	3.7	3.5	3.9	4.7	7.1	6.1	4.9	3.5	11.8
03	3.2	3.6	5.1	6	8.4	10.5	8.6	4.2	2.4	3.1	4.2	4.4	7.8	7.3	6.7	3.6	10.4
04	3.2	3.5	4.7	4.9	7.5	9.8	9.1	3.9	2.4	3.2	4	5.7	10.2	9.2	7.7	4.1	7.2
05	2.5	2.9	3.9	4.4	5.2	7.8	9.5	3.6	3.2	3.6	5.2	6.9	10.7	10.2	9.9	4.3	6
06	2.5	2.2	2.9	4.2	5.7	8.1	9.9	4.5	3.3	4.1	5.6	6.5	9.8	9.6	8.5	4.3	9.1
07	2.9	2.2	3.3	4.6	6.1	8.6	10.4	5.8	4.4	3.4	5.1	5.9	8.5	8.3	8.8	3.7	7.2
08	3.3	3.5	5	6.2	6.7	7.5	7.5	4.4	2.8	3.3	5.2	5.3	8.9	9.9	9.2	4.4	6.2
09	4.2	4.1	5.5	5.6	5.2	5.4	5.2	4.2	2	3.6	5.3	5.4	11.6	11.3	9	5.4	7.8
10	4.3	4.1	4.9	5.1	4.7	4.1	4.5	4.3	2.8	4.3	6.2	6.3	10.9	10.3	7.4	3.4	11.7
11	2.8	3.8	5.1	6	7.6	7.7	5.4	3.6	4.2	3.9	5.1	6.3	9.7	7.8	4.4	2.5	14.3
12	2.5	3.8	5.8	7.4	8.2	8.4	6.8	5.3	3.8	4.2	5.2	5.2	7.6	5.2	3.4	1.9	14.8

批前公示

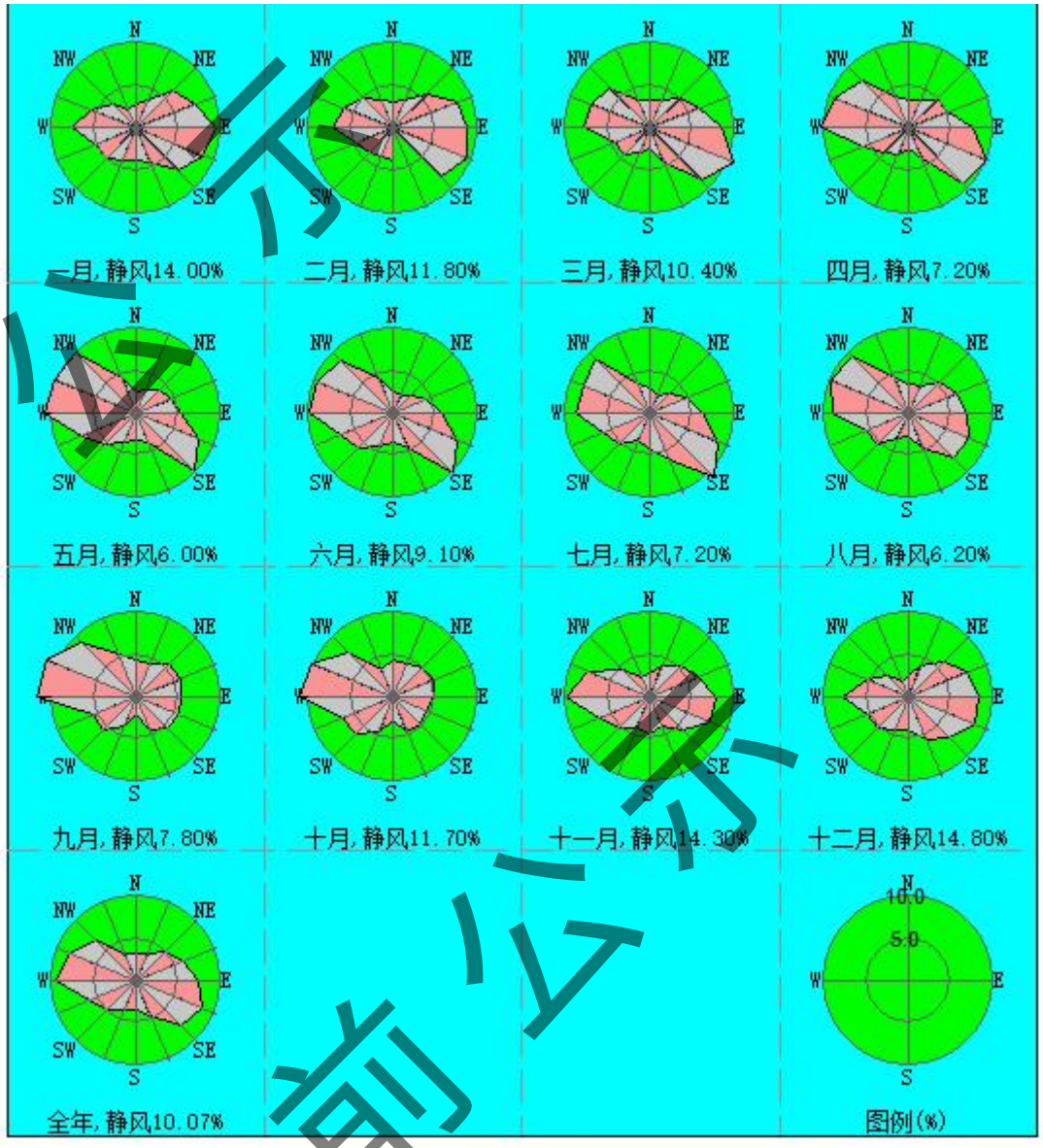


图 7.2-1 宜都月风向玫瑰图

（3）气象站温度分析

月平均气温与极端气温：宜都气象站 7 月气温最高（28.6℃），1 月气温最低（5℃）。

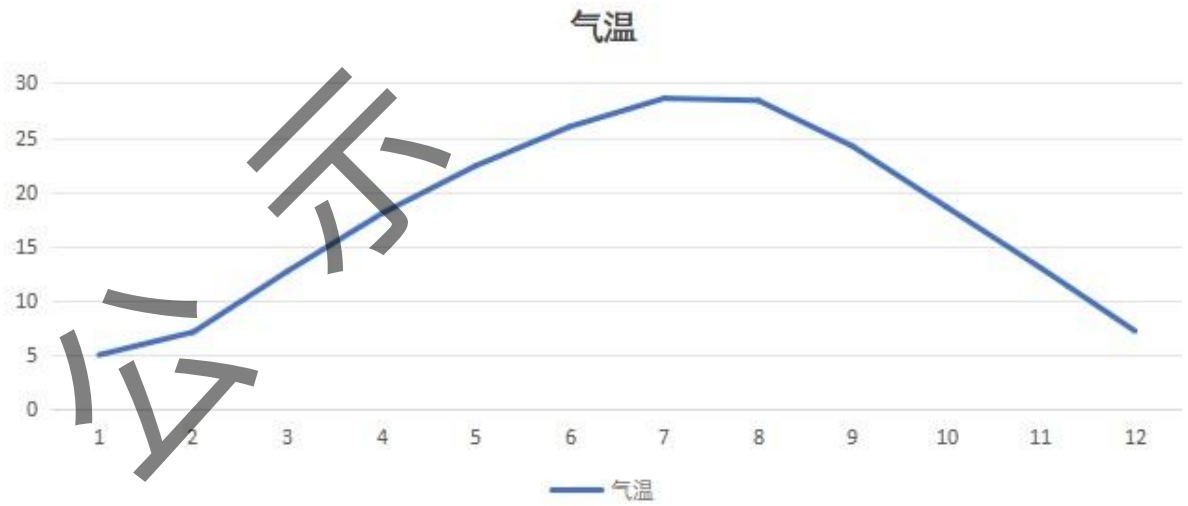


图 7.2-2 宜都月平均气温（单位：℃）

（4）气象站降水分析

月总降水与极端降水：宜都气象站 6 月降水量最大（184.7 毫米），12 月降水量最小（19.1 毫米）。

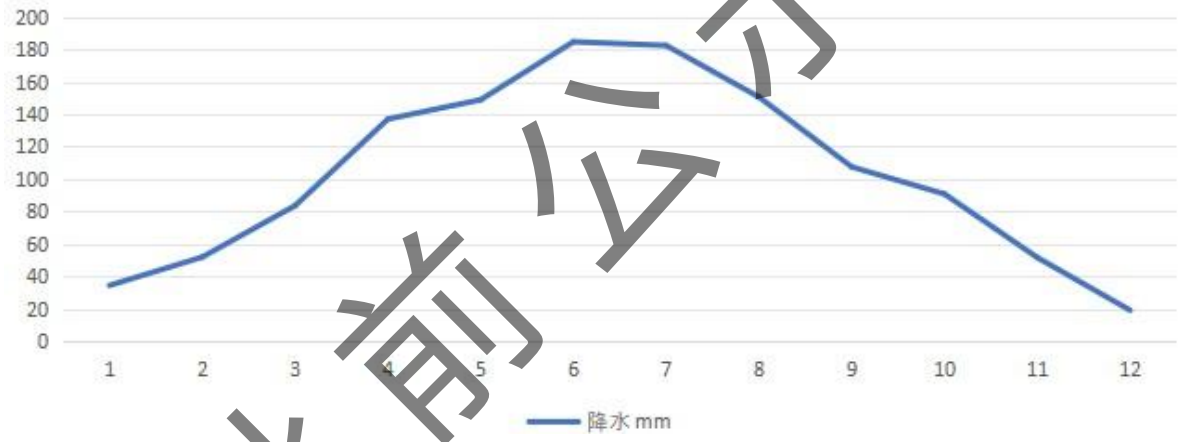


图 7.2-3 宜都月平均降水量（单位：毫米）

7.2.2 预测基础数据

7.2.2.1 基准年

大气预测影响评价的基准年为 2024 年。

7.2.2.2 评价范围

根据估算模式可知，本项目评价范围为以厂址为中心区域，厂界外延 $D_{10\%}$，形成的 5*5km 矩形评价范围。具体如下图所示。

图 7.2-4 大气评价范围示意图

7.2.2.3 气象数据

根据 HJ2.2-2018 要求，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，根据查询获得，项目距离枝江站及宜都站距离均约 17kn 左右，且宜都与枝江临近，气象特征基本一致。故本项目此次选择宜都气象站的气象数据进行评价。

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 17.6 千米，地形地貌及海拔基本一致的宜都市气象站数据，气象站代码为 57465，经纬度为东经 111.43，北纬 30.36。

表 7.2-5 观测气象数据信息

气象站名称	气象站	气象站	气象站坐标	相对距离	数据年	气象要素

	编号	等级	E	N		份	
宜都气象站	57465	基本站	111.43°	30.36°	约 14.5km	2024	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2024 年全年，模拟网格点距离项目所在地直线距离约 17.1km。

表 7.2-6 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
E	N				E
111.41°	30.46°	约 17.1km	2024	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

7.2.2.4 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm59-06。

本项目区域地形图如下：

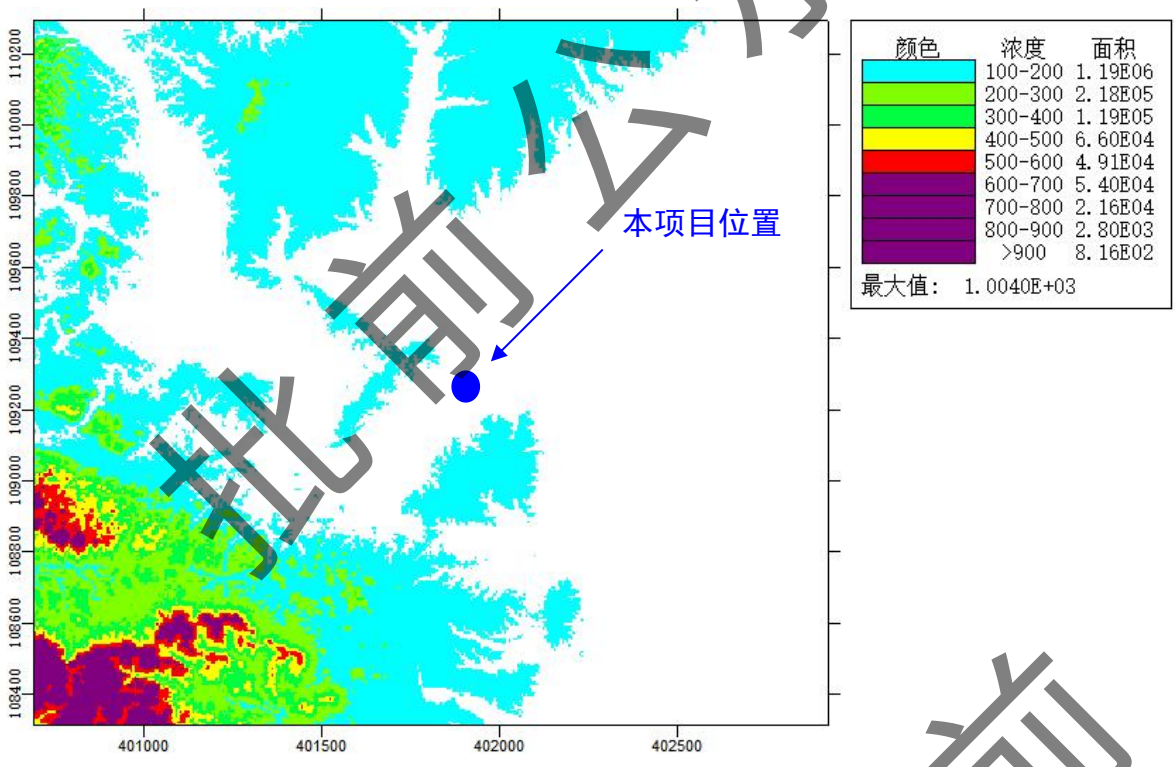


图 7.2-5 大气预测范围地形等高线图

7.2.2.5 估算模式土地利用

根据 AERSURFACE 读取的数据，本项目地表特征参数表如下表所示。

表 7.2-7 特征参数信息

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	0.35
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	0.35
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	0.35
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	0.35

7.2.3 模型主要参数

7.2.3.1 模型选取及选取依据

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

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

根据宜都气象站 2024 年的气象统计结果：宜都市 2024 年出现风速<0.5m/s 的持续时间为 4h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。采用模型进行进一步预测。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018 对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air)的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

7.2.3.2 预测网格设置

本次预测范围为 5km*5km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域及 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1%的区域。距离源中心 5km 的网格间距为 100m。

拟建项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，具体见下表。

批前公示

表 7.2-8 主要环境空气质量敏感点一览表

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程	环境功能区
		X	Y		
1	江林一队	1164.404	-1095.705	34	二类区
2	勤合五队	-2473.432	-1813.337	90.96	二类区
3	双合七队	-2130.649	-606.334	77.16	二类区
4	宝林五队	-2415.327	247.247	100.4	二类区
5	金钟一队	-2530.636	1925.685	88.43	二类区
6	宝林七队	-1053.684	1154.599	101.22	二类区
7	松林一队	-1560.161	2101.996	113.26	二类区
8	柑林四队	1308.192	1169.759	72.07	二类区
9	桐林四队	869.272	2434.348	78.66	二类区
10	周家冲	1952.131	1580.821	67.7	二类区

7.2.3.3 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测仅考虑重金属和二噁英等污染物的干沉降，其余污染物不考虑。各污染物沉积影响沉降预测采用美国环保局网站提供的沉降参数，具体见下表。

表 7.2-9 重金属干沉降参数

序号	名称	2.5μm 以下质量百分比（%）	中位粒径（μm）
1	铅	75	0.5
2	镉	70	0.6
3	汞	80	0.4
4	砷	75	0.5
5	二噁英	90	0.1

7.2.3.4 背景浓度参数

评价区域二类区 SO_2、NO_2、CO、背景浓度采用枝江市 2024 年的监测浓度，计算叠加后的污染物浓度；$PM_{2.5}$、PM_{10} 现状值或者叠加值污染物浓度超标，计算年平均质量浓度变化率 K。HCl、HF、氨、硫化氢、TSP、TVOC 采用本次现状监测数据。

7.2.3.5 模型输出参数

正常工况下，SO_2、NO_2 输出 1 小时值的第 1 大值、日均值的第 1 大值和第 8 大值、全时段的第 1 大值。CO 输出 1 小时值的第 1 大值、日均值的第 1 大值和第 19 大值；HCl 和 HF 输出 1 小时值和日均值第 1 大值，氨、硫化氢输出 1 小时值；TSP、

批前公示

$PM_{2.5}$、PM_{10}输出日均值和全时段值，铅、汞、砷、镉、二噁英输出全时段值；TVOC输出 8 小时值。

7.2.3.6 评价标准

本项目预测评价标准采用表 2.5-3 中过度浓度限值进行评价。详见表 2.5-3 中过渡浓度限值。

7.2.4 预测内容

7.2.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

批前公示

表 7.2-10 大气环境影响预测方案一览表

污染源	预测因子	排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	SO_2、NO_2	正常排放	1h 平均、24h 平均、全时段	最大浓度占标率	预测范围为 5km*5km 的矩形范围
	PM_{10}、$PM_{2.5}$		24h 平均、全时段		
	CO、HCl、HF		1h 平均、24h 平均		
	NH_3、H_2S		1h 平均		
	TVOC		8h 平均		
	铅、汞、砷、镉、二噁英		全时段		
新增污染源+在建、拟建污染源-削减源	SO_2、NO_2	正常排放	24h 平均、全时段质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况	
	CO、HCl、HF		1h 平均、24h 平均		
	NH_3、H_2S		1h 平均		
	TVOC		8h 平均		
	铅、汞、砷、镉、二噁英		全时段		
新增污染源	SO_2、HCl、HF、PM_{10}、$PM_{2.5}$、铅、汞、砷、镉、二噁英	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源-区域削减污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$	正常排放	全时段质量浓度	年平均质量浓度变化率	预测范围为 10km*10km 的矩形范围
新增污染源+现有污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HCl、HF、NH_3、H_2S、TVOC	正常排放	1h 平均、8h 平均、24h 平均质量浓度	大气环境防护距离	预测范围为 2m*2km 的矩形范围

批前公示

7.2.4.2 预测源强

（1）项目排放污染源强

本评价拟建项目污染源清单含点源污染源源强和面源污染源源强，详见下表。

表 7.2-11 技改项目源强清单（点源）

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	SO_2	NO_2	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$	铅*10^6	硫化氢	氨	HF	HCl	汞*10^6	砷*10^6	镉*10^6	二噁英*10^9	TVOC	单位
1	点源	技改-焚烧烟囱	40	-581	50	1.3	130	38173	2.62	9.543	2.29	0.763	0.3815	430			0.076	1.554	480	90	170	3.8173		kg/hr
2	点源	预处理车间	179	-467	15	1	20	22783				0.0622	0.0311		0.00009	0.229	0.0115	0.099					0.365	kg/hr
3	点源	焚烧车间料坑	74	-441	20	0.9	20	13593				0.0576	0.0288		0.00011	0.025	0.0011	0.066					0.003	kg/hr
4	点源	固化车间	72	-394	15	0.5	20	11384				0.0523	0.02615											kg/hr

表 7.2-12 技改项目源强清单（面源）

序号	类型	污染源名称	X	Y	面源H	TSP	硫化氢	氨	HF	HCl	TVOC	单位
1	面源	预处理车间	123	-462	8	0.259	0.00038	0.955	0.048	0.413	1.522	t/a
			159	-504								
			184	-479								
			144	-441								
2	面源	焚烧车间	85	-498	10	0.24	0.00047	0.104	0.005	0.274	0.014	t/a

报审公示稿

			111	-525																
			126	-512																
			102	-485																
3	面源	固化车间	55	-379	8	1.165														t/a
			72	-395																
			99	-372																
			82	-354																

（2）运营期非正常工况

非正常工况为单套烟气处理措施故障，该情况在事故源强见下表。

表 7.2-13 非正常工况源强

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO2	NO2	CO	PM10	PM2.5	铅 *106	HF	HCl	汞 *106	砷 *106	镉 *106	二噁英 *109	排放强度单位
1	点	技改-	40	-581	50	1.3	130	38173	22.4	9.54	2.2	229.03	114.51	1300	1.13	18.64	2380	2590	5180	57.259	kg/h

批前公示 批前公示

	源	焚烧烟囱						6	3	9	8	9	0	6	7				5	r

（3）区域拟在建源强

本项目评价范围内主要拟在建源，具体如下表所示。

表 7.2-14 项目所在区域主要拟在建源强（点源）

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	面源宽度	面源长度	面源角度	有效高He	SO2	NO2	PM10	PM2.5	H2S	NH3	HF	HCl	TVOC	排放强度单位
1	点源	【拟在建】-宝晟-DA005	-704	-1479	25	1	30	20000													0.1125	kg/hr
2	点源	【拟在建】-宝晟-DA006	-756	-1623	15	0.35	30	5000													0.009	kg/hr
3	点源	【拟在建】-宝晟-DA008	-756	-1623	15	0.55	30	10000									0.0000007	0.000002			0.00002	kg/hr
4	点源	【拟在建】-湖北联昌-DA001	177	-677	25	0.4	25	10000										0.0146		0.0717	0.1719	kg/hr
5	点源	【拟在建】-湖北联昌-DA002	268	-885	25	0.4	25	15000						0.03045					0.018		0.0159	kg/hr

批前公示

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	面源宽度	面源长度	面源角度	有效高He	SO2	NO2	PM10	PM2.5	H2S	NH3	HF	HCl	TVOC	排放强度单位
6	点源	【拟在建】-湖北联昌-DA003	483	-825	25	0.4	25	10000									0.00001	0.01169	0.003	0.009	0.136	kg/hr
7	点源	【拟在建】-湖北联昌-DA004	288	-786	15	0.4	90	10000					0.00049	0.0572	0.0043	0.00215	0.00001	0.01169	0.003	0.009	0.136	kg/hr
8	点源	【拟在建】-湖北鑫甬-DA001	231	415	25	0.3	25	4000													0.0007	kg/hr
9	点源	【拟在建】-湖北鑫甬-DA003	437	591	15	0.3	25	2000									0.0000009	0.000025			0.0075	kg/hr
10	点源	【拟在建】-湖北鑫甬-DA009	366	521	25	0.3	25	2000													0.0498	kg/hr
11	点源	【拟在建】-湖北鑫甬-DA013	351	594	15	0.3	25	240													0.0058	kg/hr
12	点源	【拟在建】-宜昌通世达-DA001	-700	-636	15	0.3	50	3958					0.077	0.359	0.11	0.055						kg/hr
1	点	【拟在建】-宜昌	-7	-6	20	0.6	30	20000													1.18	kg/hr

批前公示

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	面源宽度	面源长度	面源角度	有效高He	SO2	NO2	PM10	PM2.5	H2S	NH3	HF	HCl	TVOC	排放强度单位
3	源	通世达-DA002	51	75																		
14	点源	【拟在建】-宝晟-DA009	-581	-1335	15	0.55	30	12000													0.00402	kg/hr
15	面源	【拟在建】-宝晟-三车间	-662	-1525					93	15	-30	20									0.002	kg/hr
16	面源	【拟在建】-宝晟-污水处理站	-781	-1586					70	27	-30	3					0.000001	0.00003			0.0004	kg/hr
17	面源	【拟在建】-宝晟-危废间	-571	-1337					10	16	-30	5									0.0018	kg/hr
18	面源	【拟在建】-宝晟-2#甲类仓库	-662	-1580					32	24	-30	5									0.00066	kg/hr
19	面源	【拟在建】-宝晟-丙类仓库	-596	-1546					40	17	-30	5									0.00066	kg/hr
20	面源	【拟在建】-湖北联昌-生产厂房	21	-667					60	66	-30	19						0.00006		0.007	0.00125	kg/hr

批前公示

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	面源宽度	面源长度	面源角度	有效高He	SO2	NO2	PM10	PM2.5	H2S	NH3	HF	HCl	TVOC	排放强度单位
		二	8																	1		
21	面源	【拟在建】-湖北联昌-生产厂房四	214	-800					52	20	-30	19									0.00139	kg/hr
22	面源	【拟在建】-湖北联昌-生产厂房五	245	-841					52	20	-30	19							0.00102	0.002	0.00057	kg/hr
23	面源	【拟在建】-湖北联昌-生产厂房七	337	-819					52	20	-30	19							0.007		0.0001	kg/hr
24	面源	【拟在建】-湖北联昌-污水处理站	506	-796					35	31	-30	10					0.00014	0.00217			0.02764	kg/hr
25	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-OT 车间	367	524					42	27	-30	20									0.0005	kg/hr
26	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-甲类仓库	363	599					34	25	30	5									0.0001	kg/hr
27	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-丙类仓库	307	555					94	37	-30	9									0.0015	kg/hr

批前公示

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	面源宽度	面源长度	面源角度	有效高He	SO2	NO2	PM10	PM2.5	H2S	NH3	HF	HCl	TVOC	排放强度单位
28	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-污水处理站	444	571					62	32	120	8					4.6E-08	0.000001			0.00007	kg/hr
29	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-储罐区	204	465					60	46	60	10									0.000005	kg/hr
30	面源	【拟在建】-湖北鑫甬-危废暂存间	349	607					34	25	30	4									0.00003	kg/hr

（3）区域削减源

表 7.2-15 本项目焚烧炉自身削减源强

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量Qvol	SO_2	NO_2	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$	铅$*10^6$	硫化氢	氨	HF	HCl	汞$*10^6$	砷$*10^6$	镉$*10^6$	二噁英$*10^9$	TVOC	单位
1	点源	技改-焚烧烟囱	40	-581	50	1.3	130	28967	0.137	3.084	0.341	0.117	0.0585	44.5			0.063	1.709	0.583	9.97	3.07	3.818		kg/hr
2	点源	预处理车间	179	-467	15	1	20	22783				0.054	0.027		0.00008	0.199	0.01	0.086					0.317	kg/hr
3	点源	焚烧车间料坑	74	-441	20	0.9	20	13593				0.05	0.025		0.0000974	0.022	0.00094	0.057					0.002382	kg/hr
4	点源	固化车间	72	-394	15	0.5	20	11384				0.051	0.0255											kg/hr

批前公示

表 7.2-16 本项目其他削减源源强

序号	类型	污染源名称	X	Y	面源 H	TSP	硫化氢	氨	HF	HCl	TVOC	单位
1	面源	预处理车间	123	-462	8	0.205	0.0003	0.754	0.038	0.326	1.2	t/a
			159	-504								
			184	-479								
			144	-441								
2	面源	焚烧车间	85	-498	10	0.189	0.000369	0.0817	0.00358	0.216	0.0107	t/a
			111	-525								
			126	-512								
			102	-485								
3	面源	固化车间	55	-379	8	1.136						t/a
			72	-395								
			99	-372								
			82	-354								

表 7.2-17 项目所在区域主要削减源（t/a）

污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	PM10	PM2.5

批前公示

宜昌东阳光超低排放改造 1	-11169	-4016	210	7.5	90	1030000 m3/h	88.88	44.44
宜昌东阳光超低排放改造 2	-11311	-4013	210	7	90	890000m3/h	61.54	30.77
华新水泥	-11166	-5151	80	1	20	235200m3/h	9.408	4.704

注：根据主管部门提供的数据，宜昌东阳光火力发电 1#机组年运行时间为 7002h，2#机组为 3669h。

批前公示
批前公示
批前公示

7.2.5 正常工况大气影响预测及评价

7.2.5.1 新增污染物贡献浓度预测

7.2.5.1.1 SO2 贡献质量浓度预测

表 7.2-18 SO2 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.11E-03	24110808	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	7.81E-05	240728	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
2	勤合五队	1 小时	1.01E-03	24121709	5.00E-01	0.20	达标
		日平均	6.75E-05	240204	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.27E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
3	双合七队	1 小时	7.12E-04	24030409	5.00E-01	0.14	达标
		日平均	8.77E-05	240509	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.26E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
4	宝林五队	1 小时	9.52E-04	24112508	5.00E-01	0.19	达标
		日平均	8.04E-05	240325	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	6.96E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
5	金钟一队	1 小时	5.59E-04	24101308	5.00E-01	0.11	达标
		日平均	6.92E-05	240720	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	5.68E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
6	宝林七队	1 小时	6.83E-04	24072006	5.00E-01	0.14	达标
		日平均	8.28E-05	240717	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	8.96E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
7	松林一队	1 小时	5.56E-04	24032608	5.00E-01	0.11	达标
		日平均	5.13E-05	240717	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.01E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
8	柑林四队	1 小时	1.10E-03	24010209	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	1.66E-04	240529	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	2.66E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
9	桐林四队	1 小时	8.04E-04	24010209	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	1.11E-04	240102	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.34E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
10	周家冲	1 小时	8.70E-04	24010209	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	1.39E-04	240529	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	2.09E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标

宜昌公示 批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	网格	1 小时	3.61E-03	24080309	5.00E-01	0.72	达标
		日平均	6.32E-04	240719	1.50E-01	0.42	达标
		全时段	1.28E-04	平均值	6.00E-02	0.21	达标

7.2.5.1.2 NO2 贡献质量浓度预测结果表

表 7.2-19 NO2 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.88E-03	24110808	2.00E-01	0.94	达标
		日平均	1.22E-04	240728	8.00E-02	0.15	达标
		全时段	2.68E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
2	勤合五队	1 小时	1.72E-03	24121709	2.00E-01	0.86	达标
		日平均	1.14E-04	240204	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	2.23E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
3	双合七队	1 小时	1.30E-03	24030409	2.00E-01	0.65	达标
		日平均	1.58E-04	240703	8.00E-02	0.20	达标
		全时段	2.21E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
4	宝林五队	1 小时	1.49E-03	24052606	2.00E-01	0.74	达标
		日平均	1.24E-04	240325	8.00E-02	0.16	达标
		全时段	1.23E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
5	金钟一队	1 小时	1.01E-03	24101308	2.00E-01	0.51	达标
		日平均	1.25E-04	240720	8.00E-02	0.16	达标
		全时段	9.87E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
6	宝林七队	1 小时	1.23E-03	24101308	2.00E-01	0.61	达标
		日平均	1.48E-04	240717	8.00E-02	0.18	达标
		全时段	1.48E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
7	松林一队	1 小时	1.02E-03	24032608	2.00E-01	0.51	达标
		日平均	9.38E-05	240717	8.00E-02	0.12	达标
		全时段	1.17E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
8	柑林四队	1 小时	1.83E-03	24010209	2.00E-01	0.92	达标
		日平均	3.01E-04	240529	8.00E-02	0.38	达标
		全时段	4.24E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
9	桐林四队	1 小时	1.39E-03	24010209	2.00E-01	0.70	达标
		日平均	1.98E-04	240102	8.00E-02	0.25	达标
		全时段	2.22E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
10	周家冲	1 小时	1.50E-03	24010209	2.00E-01	0.75	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		日平均	2.56E-04	240529	8.00E-02	0.32	达标
		全时段	3.41E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
11	网格	1 小时	5.18E-03	24080309	2.00E-01	2.59	达标
		日平均	1.08E-03	240719	8.00E-02	1.35	达标
		全时段	2.08E-04	平均值	4.00E-02	0.52	达标

7.2.5.1.3 PM10 贡献质量浓度预测

表 7.2-20 PM10 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	日平均	4.64E-05	240410	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	8.29E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
2	勤合五队	日平均	3.35E-05	240204	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	7.07E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
3	双合七队	日平均	4.45E-05	240509	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	7.55E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
4	宝林五队	日平均	4.36E-05	240325	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	4.20E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
5	金钟一队	日平均	3.41E-05	240720	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	3.59E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
6	宝林七队	日平均	4.31E-05	240717	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	5.68E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
7	松林一队	日平均	2.67E-05	240207	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	4.06E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
8	柑林四队	日平均	8.75E-05	240529	1.20E-01	0.07	达标
		全时段	1.71E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
9	桐林四队	日平均	6.15E-05	240102	1.20E-01	0.05	达标
		全时段	8.03E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
10	周家冲	日平均	7.43E-05	240529	1.20E-01	0.06	达标
		全时段	1.35E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
11	网格	日平均	1.30E-03	240316	1.20E-01	1.08	达标
		全时段	1.89E-04	平均值	6.00E-02	0.31	达标

批前公示

7.2.5.1.4 PM2.5 贡献质量浓度预测

表 7.2-21 PM2.5 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	日平均	2.32E-05	240410	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	4.15E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
2	勤合五队	日平均	1.67E-05	240204	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	3.53E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
3	双合七队	日平均	2.23E-05	240509	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	3.78E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
4	宝林五队	日平均	2.18E-05	240325	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	2.10E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
5	金钟一队	日平均	1.71E-05	240720	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	1.79E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
6	宝林七队	日平均	2.15E-05	240717	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	2.84E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
7	松林一队	日平均	1.34E-05	240207	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	2.03E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
8	柑林四队	日平均	4.37E-05	240529	6.00E-02	0.07	达标
		全时段	8.56E-06	平均值	3.00E-02	0.03	达标
9	桐林四队	日平均	3.07E-05	240102	6.00E-02	0.05	达标
		全时段	4.01E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
10	周家冲	日平均	3.72E-05	240529	6.00E-02	0.06	达标
		全时段	6.77E-06	平均值	3.00E-02	0.02	达标
11	网格	日平均	6.50E-04	240316	6.00E-02	1.08	达标
		全时段	9.43E-05	平均值	3.00E-02	0.31	达标

7.2.5.1.5 CO 贡献质量浓度预测

表 7.2-22 CO 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.58E-03	24110808	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	1.10E-04	240728	4.00E+00	0.00	达标
2	勤合五队	1 小时	1.44E-03	24121709	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	9.58E-05	240204	4.00E+00	0.00	达标
3	双合七	1 小时	1.02E-03	24030409	1.00E+01	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	队	日平均	1.23E-04	240509	4.00E+00	0.00	达标
4	宝林五队	1 小时	1.34E-03	24112508	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.14E-04	240325	4.00E+00	0.00	达标
5	金钟一队	1 小时	7.97E-04	24101308	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	9.87E-05	240720	4.00E+00	0.00	达标
6	宝林七队	1 小时	9.70E-04	24072006	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.18E-04	240717	4.00E+00	0.00	达标
7	松林一队	1 小时	7.94E-04	24032608	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	7.32E-05	240717	4.00E+00	0.00	达标
8	柑林四队	1 小时	1.56E-03	24010209	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	2.37E-04	240529	4.00E+00	0.01	达标
9	桐林四队	1 小时	1.14E-03	24010209	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.58E-04	240102	4.00E+00	0.00	达标
10	周家冲	1 小时	1.24E-03	24010209	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.98E-04	240529	4.00E+00	0.00	达标
11	网格	1 小时	5.07E-03	24080309	1.00E+01	0.05	达标
		日平均	8.99E-04	240719	4.00E+00	0.02	达标

7.2.5.1.6 Pb 贡献质量浓度预测

表 7.2-23 Pb 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	4.30E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
2	勤合五队	全时段	3.59E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
3	双合七队	全时段	3.56E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
4	宝林五队	全时段	1.97E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
5	金钟一队	全时段	1.61E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
6	宝林七队	全时段	2.53E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
7	松林一队	全时段	1.98E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
8	柑林四队	全时段	7.52E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
9	桐林四队	全时段	3.80E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
10	周家冲	全时段	5.91E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
11	网格	全时段	3.62E-02	平均值	5.00E+02	0.01	达标

批前公示

7.2.5.1.7 HF 贡献质量浓度预测

表 7.2-24 HF 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.31E-04	24122517	2.00E-02	0.66	达标
		日平均	7.40E-06	240410	7.00E-03	0.11	达标
2	勤合五队	1 小时	6.48E-05	24121709	2.00E-02	0.32	达标
		日平均	5.27E-06	241119	7.00E-03	0.08	达标
3	双合七队	1 小时	7.83E-05	24062323	2.00E-02	0.39	达标
		日平均	7.29E-06	240626	7.00E-03	0.10	达标
4	宝林五队	1 小时	7.44E-05	24112508	2.00E-02	0.37	达标
		日平均	5.81E-06	240325	7.00E-03	0.08	达标
5	金钟一队	1 小时	5.49E-05	24062505	2.00E-02	0.27	达标
		日平均	4.90E-06	240627	7.00E-03	0.07	达标
6	宝林七队	1 小时	4.18E-05	24072006	2.00E-02	0.21	达标
		日平均	5.34E-06	240717	7.00E-03	0.08	达标
7	松林一队	1 小时	3.43E-05	24032608	2.00E-02	0.17	达标
		日平均	3.48E-06	240207	7.00E-03	0.05	达标
8	柑林四队	1 小时	9.12E-05	24091323	2.00E-02	0.46	达标
		日平均	1.09E-05	240529	7.00E-03	0.16	达标
9	桐林四队	1 小时	1.02E-04	24092906	2.00E-02	0.51	达标
		日平均	8.03E-06	240102	7.00E-03	0.11	达标
10	周家冲	1 小时	5.98E-05	24010209	2.00E-02	0.30	达标
		日平均	9.39E-06	240529	7.00E-03	0.13	达标
11	网格	1 小时	1.43E-03	24050622	2.00E-02	7.13	达标
		日平均	1.88E-04	240125	7.00E-03	2.69	达标

7.2.5.1.8 HCl 贡献质量浓度预测

表 7.2-25 HCl 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.47E-03	24122517	5.00E-02	2.93	达标
		日平均	1.18E-04	240410	1.50E-02	0.79	达标
2	勤合五队	1 小时	1.27E-03	24121709	5.00E-02	2.54	达标
		日平均	8.35E-05	241119	1.50E-02	0.56	达标
3	双合七	1 小时	8.96E-04	24062323	5.00E-02	1.79	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	队	日平均	1.11E-04	240509	1.50E-02	0.74	达标
4	宝林五队	1 小时	1.37E-03	24112508	5.00E-02	2.74	达标
		日平均	1.09E-04	240325	1.50E-02	0.73	达标
5	金钟一队	1 小时	6.95E-04	24101308	5.00E-02	1.39	达标
		日平均	8.28E-05	240720	1.50E-02	0.55	达标
6	宝林七队	1 小时	8.30E-04	24072006	5.00E-02	1.66	达标
		日平均	1.04E-04	240717	1.50E-02	0.69	达标
7	松林一队	1 小时	6.77E-04	24032608	5.00E-02	1.35	达标
		日平均	6.65E-05	240207	1.50E-02	0.44	达标
8	柑林四队	1 小时	1.56E-03	24010209	5.00E-02	3.11	达标
		日平均	2.12E-04	240529	1.50E-02	1.41	达标
9	桐林四队	1 小时	1.21E-03	24092906	5.00E-02	2.41	达标
		日平均	1.51E-04	240102	1.50E-02	1.01	达标
10	周家冲	1 小时	1.14E-03	24010209	5.00E-02	2.28	达标
		日平均	1.80E-04	240529	1.50E-02	1.20	达标
11	网格	1 小时	1.24E-02	24050622	5.00E-02	24.78	达标
		日平均	1.90E-03	241006	1.50E-02	12.67	达标

7.2.5.1.9 Hg 贡献质量浓度预测

表 7.2-26 Hg 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	5.40E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
2	勤合五队	全时段	4.51E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
3	双合七队	全时段	4.48E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
4	宝林五队	全时段	2.47E-03	平均值	5.00E+01	0.00	达标
5	金钟一队	全时段	2.02E-03	平均值	5.00E+01	0.00	达标
6	宝林七队	全时段	3.20E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
7	松林一队	全时段	2.50E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
8	柑林四队	全时段	9.53E-03	平均值	5.00E+01	0.02	达标
9	桐林四队	全时段	4.81E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
10	周家冲	全时段	7.48E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
11	网格	全时段	4.59E-02	平均值	5.00E+01	0.09	达标

批前公示

7.2.5.1.10 Cd 贡献质量浓度预测

表 7.2-27 Cd 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ng /m^3)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	1.88E-03	平均值	5.00E+00	0.04	达标
2	勤合五队	全时段	1.57E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
3	双合七队	全时段	1.56E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
4	宝林五队	全时段	8.60E-04	平均值	5.00E+00	0.02	达标
5	金钟一队	全时段	7.03E-04	平均值	5.00E+00	0.01	达标
6	宝林七队	全时段	1.11E-03	平均值	5.00E+00	0.02	达标
7	松林一队	全时段	8.69E-04	平均值	5.00E+00	0.02	达标
8	柑林四队	全时段	3.31E-03	平均值	5.00E+00	0.07	达标
9	桐林四队	全时段	1.67E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
10	周家冲	全时段	2.60E-03	平均值	5.00E+00	0.05	达标
11	网格	全时段	1.59E-02	平均值	5.00E+00	0.32	达标

7.2.5.1.11 As 贡献质量浓度预测

表 7.2-28 As 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ng/m^3)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	8.91E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
2	勤合五队	全时段	7.45E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
3	双合七队	全时段	7.39E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
4	宝林五队	全时段	4.09E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
5	金钟一队	全时段	3.33E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
6	宝林七队	全时段	5.25E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
7	松林一队	全时段	4.11E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
8	柑林四队	全时段	1.56E-03	平均值	6.00E+00	0.03	达标
9	桐林四队	全时段	7.89E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
10	周家冲	全时段	1.23E-03	平均值	6.00E+00	0.02	达标
11	网格	全时段	7.51E-03	平均值	6.00E+00	0.13	达标

批前公示

7.2.5.1.12 二噁英贡献质量浓度预测

表 7.2-29 二噁英贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(pg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(pg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	-3.64E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
2	勤合五队	全时段	-3.16E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
3	双合七队	全时段	-3.23E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
4	宝林五队	全时段	-1.69E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
5	金钟一队	全时段	-1.57E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
6	宝林七队	全时段	-3.55E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
7	松林一队	全时段	-2.62E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
8	柑林四队	全时段	-1.26E-05	平均值	6.00E-01	0.00	达标
9	桐林四队	全时段	-5.27E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
10	周家冲	全时段	-8.79E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
11	网格	全时段	-6.51E-07	平均值	6.00E-01	0.00	达标

7.2.5.1.13 NH3 贡献质量浓度预测

表 7.2-30 NH3 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	2.59E-03	24122517	2.00E-01	1.30	达标
2	勤合五队	1 小时	8.96E-04	24101519	2.00E-01	0.45	达标
3	双合七队	1 小时	1.55E-03	24062323	2.00E-01	0.77	达标
4	宝林五队	1 小时	8.70E-04	24101321	2.00E-01	0.43	达标
5	金钟一队	1 小时	1.08E-03	24062505	2.00E-01	0.54	达标
6	宝林七队	1 小时	7.34E-04	24041120	2.00E-01	0.37	达标
7	松林一队	1 小时	3.34E-04	24022420	2.00E-01	0.17	达标
8	柑林四队	1 小时	1.80E-03	24091323	2.00E-01	0.90	达标
9	桐林四队	1 小时	2.01E-03	24092906	2.00E-01	1.00	达标
10	周家冲	1 小时	9.81E-04	24071203	2.00E-01	0.49	达标
11	网格	1 小时	2.85E-02	24050622	2.00E-01	14.24	达标

批前公示

7.2.5.1.14 H2S 贡献质量浓度预测

表 7.2-31 H2S 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.68E-06	24122517	1.00E-02	0.02	达标
2	勤合五队	1 小时	8.58E-07	24112307	1.00E-02	0.01	达标
3	双合七队	1 小时	9.84E-07	24062323	1.00E-02	0.01	达标
4	宝林五队	1 小时	6.82E-07	24091204	1.00E-02	0.01	达标
5	金钟一队	1 小时	6.72E-07	24062505	1.00E-02	0.01	达标
6	宝林七队	1 小时	6.02E-07	24120908	1.00E-02	0.01	达标
7	松林一队	1 小时	2.78E-07	24091206	1.00E-02	0.00	达标
8	柑林四队	1 小时	1.18E-06	24091323	1.00E-02	0.01	达标
9	桐林四队	1 小时	1.42E-06	24092906	1.00E-02	0.01	达标
10	周家冲	1 小时	7.16E-07	24012108	1.00E-02	0.01	达标
11	网格	1 小时	1.52E-05	24080902	1.00E-02	0.15	达标

7.2.5.1.15 TVOC 贡献质量浓度预测

表 7.2-32 TVOC 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	8 小时	4.91E-04	24122524	6.00E-01	0.08	达标
2	勤合五队	8 小时	2.51E-04	24101524	6.00E-01	0.04	达标
3	双合七队	8 小时	4.62E-04	24062624	6.00E-01	0.08	达标
4	宝林五队	8 小时	1.85E-04	24012324	6.00E-01	0.04	达标
5	金钟一队	8 小时	2.99E-04	24062708	6.00E-01	0.04	达标
6	宝林七队	8 小时	2.50E-04	24120908	6.00E-01	0.04	达标
7	松林一队	8 小时	9.29E-05	24022424	6.00E-01	0.02	达标
8	柑林四队	8 小时	4.52E-04	24082208	6.00E-01	0.08	达标
9	桐林四队	8 小时	4.79E-04	24092908	6.00E-01	0.08	达标
10	周家冲	8 小时	3.16E-04	24012108	6.00E-01	0.06	达标
11	网格	8 小时	1.47E-02	24030608	6.00E-01	1.44	达标

7.2.5.1.16 TSP 贡献质量浓度预测

表 7.2-33 TSP 贡献质量浓度预测结果一览表

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	日平均	6.64E-05	241225	3.00E-01	0.02	达标
		全时段	1.93E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
2	勤合五队	日平均	2.68E-05	241123	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	1.68E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
3	双合七队	日平均	3.65E-05	240316	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	2.48E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
4	宝林五队	日平均	2.12E-05	240123	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	1.25E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
5	金钟一队	日平均	2.48E-05	240627	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	1.22E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
6	宝林七队	日平均	3.62E-05	240107	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	2.09E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
7	松林一队	日平均	7.99E-06	240224	3.00E-01	0.00	达标
		全时段	8.23E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
8	柑林四队	日平均	4.98E-05	241211	3.00E-01	0.02	达标
		全时段	7.41E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
9	桐林四队	日平均	4.68E-05	240929	3.00E-01	0.02	达标
		全时段	2.31E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
10	周家冲	日平均	4.37E-05	240121	3.00E-01	0.01	达标
		全时段	5.22E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
11	网格	日平均	8.37E-04	240117	3.00E-01	0.28	达标
		全时段	1.85E-04	平均值	2.00E-01	0.09	达标

7.2.5.1.17 污染物贡献值预测综合结论

根据预测，新增污染物贡献值预测的浓度贡献值情况如下：

拟建项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；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均≤30%。

7.2.5.2 新增污染物叠加值预测

批前公示

7.2.5.2.1 SO_2叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-34 叠加后 SO_2叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	保证率日平均	1.27E-05	240310	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
		全时段	1.80E-05	平均值	8.22E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.73	达标
2	勤合五队	保证率日平均	2.03E-05	240227	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
		全时段	1.95E-05	平均值	8.22E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.73	达标
3	双合七队	保证率日平均	5.01E-05	240209	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
		全时段	2.20E-05	平均值	8.22E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.73	达标
4	宝林五队	保证率日平均	1.90E-05	240209	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
		全时段	1.27E-05	平均值	8.22E-03	8.23E-03	6.00E-02	13.72	达标
5	金钟一队	保证率日平均	1.87E-05	240227	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
		全时段	1.05E-05	平均值	8.22E-03	8.23E-03	6.00E-02	13.72	达标
6	宝林七队	保证率日平均	4.39E-05	240209	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
		全时段	1.66E-05	平均值	8.22E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.73	达标
7	松林一队	保证率日平均	2.69E-05	240227	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
		全时段	1.29E-05	平均值	8.22E-03	8.23E-03	6.00E-02	13.72	达标
8	柑林四队	保证率日平均	7.04E-05	240314	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.38	达标
		全时段	4.37E-05	平均值	8.22E-03	8.26E-03	6.00E-02	13.77	达标
9	桐林四队	保证率日平均	2.11E-05	240310	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
		全时段	2.17E-05	平均值	8.22E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.73	达标
10	周家冲	保证率日平均	5.26E-05	240314	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
		全时段	3.32E-05	平均值	8.22E-03	8.25E-03	6.00E-02	13.75	达标

批前公示稿

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	网格	保证率日平均	2.82E-04	240209	1.40E-02	1.43E-02	1.50E-01	9.52	达标
		全时段	2.02E-04	平均值	8.22E-03	8.42E-03	6.00E-02	14.03	达标

7.2.5.2.2 NO2 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-35 NO2 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	保证率日平均	3.07E-05	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.54	达标
		全时段	4.30E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.27	达标
2	勤合五队	保证率日平均	8.18E-05	241231	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.60	达标
		全时段	5.68E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.30	达标
3	双合七队	保证率日平均	3.93E-05	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		全时段	6.83E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.33	达标
4	宝林五队	保证率日平均	4.34E-05	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		全时段	4.10E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.26	达标
5	金钟一队	保证率日平均	2.55E-06	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.50	达标
		全时段	3.38E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.25	达标
6	宝林七队	保证率日平均	2.00E-05	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.53	达标
		全时段	5.33E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.29	达标
7	松林一队	保证率日平均	1.57E-05	241231	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.52	达标
		全时段	4.10E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.26	达标
8	柑林四队	保证率日平均	3.05E-04	241231	4.20E-02	4.23E-02	8.00E-02	52.88	达标
		全时段	1.28E-04	平均值	1.85E-02	1.86E-02	4.00E-02	46.48	达标

批前公示稿

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
9	桐林四队	保证率日平均	5.52E-05	241231	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.57	达标
		全时段	6.34E-05	平均值	1.85E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.32	达标
10	周家冲	保证率日平均	2.10E-04	241231	4.20E-02	4.22E-02	8.00E-02	52.76	达标
		全时段	9.72E-05	平均值	1.85E-02	1.86E-02	4.00E-02	46.40	达标
11	网格	保证率日平均	1.41E-03	241231	4.20E-02	4.34E-02	8.00E-02	54.26	达标
		全时段	8.27E-04	平均值	1.85E-02	1.93E-02	4.00E-02	48.23	达标

7.2.5.2.3 CO 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-36 CO 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.58E-03	24110808	0.00E+00	1.58E-03	1.00E+01	0.02	达标
		保证率日平均	0.00E+00	240103	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
2	勤合五队	1 小时	1.44E-03	24121709	0.00E+00	1.44E-03	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	1.59E-06	240105	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
3	双合七队	1 小时	1.02E-03	24030409	0.00E+00	1.02E-03	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	8.54E-07	240103	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
4	宝林五队	1 小时	1.34E-03	24112508	0.00E+00	1.34E-03	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	3.78E-06	240103	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
5	金钟一队	1 小时	7.97E-04	24101308	0.00E+00	7.97E-04	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	4.15E-06	240210	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
6	宝林七队	1 小时	9.70E-04	24072006	0.00E+00	9.70E-04	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	2.81E-06	240210	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
7	松林一队	1 小时	7.94E-04	24032608	0.00E+00	7.94E-04	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	1.34E-06	240107	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
8	柑林四队	1 小时	1.56E-03	24010209	0.00E+00	1.56E-03	1.00E+01	0.02	达标
		保证率日平均	3.69E-05	240209	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
9	桐林四队	1 小时	1.14E-03	24010209	0.00E+00	1.14E-03	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	1.71E-06	240105	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
10	周家冲	1 小时	1.24E-03	24010209	0.00E+00	1.24E-03	1.00E+01	0.01	达标
		保证率日平均	2.28E-05	241226	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标
11	网格	1 小时	5.07E-03	24080309	0.00E+00	5.07E-03	1.00E+01	0.05	达标
		保证率日平均	8.97E-05	240210	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.50	达标

7.2.5.2.4 Pb 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-37 叠加后 Pb 全时段质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	4.30E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
2	勤合五队	全时段	3.59E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
3	双合七队	全时段	3.56E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
4	宝林五队	全时段	1.97E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
5	金钟一队	全时段	1.61E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
6	宝林七队	全时段	2.53E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
7	松林一队	全时段	1.98E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
8	柑林四队	全时段	7.52E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
9	桐林四队	全时段	3.80E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标

批前公示稿

10	周家冲	全时段	5.91E-03	平均值	5.00E+02	0.00	达标
11	网格	全时段	3.62E-02	平均值	5.00E+02	0.01	达标

7.2.5.2.5 Hg 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-38 叠加后 Hg 全时段质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	5.40E-03	平均值	5.00E+01	0.04	达标
2	勤合五队	全时段	4.51E-03	平均值	5.00E+01	0.03	达标
3	双合七队	全时段	4.48E-03	平均值	5.00E+01	0.03	达标
4	宝林五队	全时段	2.47E-03	平均值	5.00E+01	0.02	达标
5	金钟一队	全时段	2.02E-03	平均值	5.00E+01	0.01	达标
6	宝林七队	全时段	3.20E-03	平均值	5.00E+01	0.02	达标
7	松林一队	全时段	2.50E-03	平均值	5.00E+01	0.02	达标
8	柑林四队	全时段	9.53E-03	平均值	5.00E+01	0.07	达标
9	桐林四队	全时段	4.81E-03	平均值	5.00E+01	0.03	达标
10	周家冲	全时段	7.48E-03	平均值	5.00E+01	0.05	达标
11	网格	全时段	4.59E-02	平均值	5.00E+01	0.32	达标

7.2.5.2.6 TVOC 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-39 叠加后 TVOC8 小时质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	8 小时	1.46E-03	24081524	4.11E-02	4.26E-02	0.6	7.1	达标
2	勤合五队	8 小时	2.56E-03	24092824	4.11E-02	4.37E-02	0.6	7.28	达标

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
3	双合七队	8 小时	5.64E-03	24052424	4.11E-02	4.67E-02	0.6	7.78	达标
4	宝林五队	8 小时	2.68E-03	24071624	4.11E-02	4.38E-02	0.6	7.3	达标
5	金钟一队	8 小时	1.55E-03	24081224	4.11E-02	4.26E-02	0.6	7.1	达标
6	宝林七队	8 小时	1.66E-03	24072024	4.11E-02	4.28E-02	0.6	7.12	达标
7	松林一队	8 小时	1.85E-03	24111524	4.11E-02	4.30E-02	0.6	7.16	达标
8	柑林四队	8 小时	2.91E-03	24090208	4.11E-02	4.40E-02	0.6	7.34	达标
9	桐林四队	8 小时	1.33E-03	24080508	4.11E-02	4.24E-02	0.6	7.08	达标
10	周家冲	8 小时	2.13E-03	24090208	4.11E-02	4.32E-02	0.6	7.2	达标
11	网格	8 小时	3.57E-02	24080908	4.11E-02	7.68E-02	0.6	12.8	达标

7.2.5.2.7 HCl 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-40 HCl 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.48E-03	24110808	3.50E-02	3.65E-02	5.00E-02	72.97	达标
		日平均	1.26E-04	240410	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.51	达标
2	勤合五队	1 小时	1.39E-03	24121709	3.50E-02	3.64E-02	5.00E-02	72.79	达标
		日平均	1.10E-04	241119	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.40	达标
3	双合七队	1 小时	1.07E-03	24062221	3.50E-02	3.61E-02	5.00E-02	72.13	达标
		日平均	1.29E-04	240509	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.53	达标
4	宝林五队	1 小时	1.64E-03	24112508	3.50E-02	3.66E-02	5.00E-02	73.28	达标
		日平均	1.28E-04	240325	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.52	达标
5	金钟一队	1 小时	8.17E-04	24092522	3.50E-02	3.58E-02	5.00E-02	71.63	达标

批前公示稿

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		日平均	8.80E-05	240720	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.25	达标
6	宝林七队	1 小时	1.22E-03	24062903	3.50E-02	3.62E-02	5.00E-02	72.44	达标
		日平均	1.14E-04	240801	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.43	达标
7	松林一队	1 小时	9.98E-04	24123005	3.50E-02	3.60E-02	5.00E-02	72.00	达标
		日平均	8.18E-05	240207	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.21	达标
8	柑林四队	1 小时	1.75E-03	24010209	3.50E-02	3.68E-02	5.00E-02	73.51	达标
		日平均	2.28E-04	240529	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	68.19	达标
9	桐林四队	1 小时	1.23E-03	24092906	3.50E-02	3.62E-02	5.00E-02	72.45	达标
		日平均	1.77E-04	240102	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	67.85	达标
10	周家冲	1 小时	1.28E-03	24010209	3.50E-02	3.63E-02	5.00E-02	72.56	达标
		日平均	2.03E-04	240529	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	68.02	达标
11	网格	1 小时	1.24E-02	24050622	3.50E-02	4.74E-02	5.00E-02	94.78	达标
		日平均	1.96E-03	241006	1.00E-02	1.20E-02	1.50E-02	79.75	达标

7.2.5.2.8 HF 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-41 HF 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.36E-04	24072905	1.00E-03	1.14E-03	2.00E-02	5.68	达标
		日平均	1.07E-05	240714	1.20E-04	1.31E-04	7.00E-03	1.87	达标
2	勤合五队	1 小时	3.27E-04	24060722	1.00E-03	1.33E-03	2.00E-02	6.63	达标
		日平均	1.57E-05	240607	1.20E-04	1.36E-04	7.00E-03	1.94	达标
3	双合七队	1 小时	3.47E-04	24080902	1.00E-03	1.35E-03	2.00E-02	6.74	达标

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		日平均	2.22E-05	240809	1.20E-04	1.42E-04	7.00E-03	2.03	达标
4	宝林五队	1 小时	2.45E-04	24101520	1.00E-03	1.24E-03	2.00E-02	6.22	达标
		日平均	1.47E-05	240119	1.20E-04	1.35E-04	7.00E-03	1.92	达标
5	金钟一队	1 小时	1.94E-04	24081222	1.00E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.97	达标
		日平均	9.22E-06	240519	1.20E-04	1.29E-04	7.00E-03	1.85	达标
6	宝林七队	1 小时	2.70E-04	24123005	1.00E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.35	达标
		日平均	1.54E-05	241013	1.20E-04	1.35E-04	7.00E-03	1.93	达标
7	松林一队	1 小时	1.52E-04	24022420	1.00E-03	1.15E-03	2.00E-02	5.76	达标
		日平均	8.79E-06	240224	1.20E-04	1.29E-04	7.00E-03	1.84	达标
8	柑林四队	1 小时	1.80E-04	24070301	1.00E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.90	达标
		日平均	1.78E-05	240805	1.20E-04	1.38E-04	7.00E-03	1.97	达标
9	桐林四队	1 小时	1.56E-04	24061921	1.00E-03	1.16E-03	2.00E-02	5.78	达标
		日平均	1.30E-05	240524	1.20E-04	1.33E-04	7.00E-03	1.90	达标
10	周家冲	1 小时	1.65E-04	24081923	1.00E-03	1.17E-03	2.00E-02	5.83	达标
		日平均	1.61E-05	241024	1.20E-04	1.36E-04	7.00E-03	1.94	达标
11	网格	1 小时	2.12E-03	24091323	1.00E-03	3.12E-03	2.00E-02	15.58	达标
		日平均	1.93E-04	241006	1.20E-04	3.13E-04	7.00E-03	4.47	达标

7.2.5.2.9 砷叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-42 叠加后 As 全时段质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	8.91E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
2	勤合五队	全时段	7.45E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标

批前公示

3	双合七队	全时段	7.39E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
4	宝林五队	全时段	4.09E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
5	金钟一队	全时段	3.33E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
6	宝林七队	全时段	5.25E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
7	松林一队	全时段	4.11E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
8	柑林四队	全时段	1.56E-03	平均值	6.00E+00	0.03	达标
9	桐林四队	全时段	7.89E-04	平均值	6.00E+00	0.01	达标
10	周家冲	全时段	1.23E-03	平均值	6.00E+00	0.02	达标
11	网格	全时段	7.51E-03	平均值	6.00E+00	0.13	达标

7.2.5.2.10 镉叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-43 叠加后 Cd 全时段质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	1.88E-03	平均值	5.00E+00	0.04	达标
2	勤合五队	全时段	1.57E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
3	双合七队	全时段	1.56E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
4	宝林五队	全时段	8.60E-04	平均值	5.00E+00	0.02	达标
5	金钟一队	全时段	7.03E-04	平均值	5.00E+00	0.01	达标
6	宝林七队	全时段	1.11E-03	平均值	5.00E+00	0.02	达标
7	松林一队	全时段	8.69E-04	平均值	5.00E+00	0.02	达标
8	柑林四队	全时段	3.31E-03	平均值	5.00E+00	0.07	达标
9	桐林四队	全时段	1.67E-03	平均值	5.00E+00	0.03	达标
10	周家冲	全时段	2.60E-03	平均值	5.00E+00	0.05	达标
11	网格	全时段	1.59E-02	平均值	5.00E+00	0.32	达标

批前公示

7.2.5.2.11 二噁英叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-44 叠加后二噁英全时段质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(pg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(pg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	全时段	-3.64E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
2	勤合五队	全时段	-3.16E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
3	双合七队	全时段	-3.23E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
4	宝林五队	全时段	-1.69E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
5	金钟一队	全时段	-1.57E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
6	宝林七队	全时段	-3.55E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
7	松林一队	全时段	-2.62E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
8	柑林四队	全时段	-1.26E-05	平均值	6.00E-01	0.00	达标
9	桐林四队	全时段	-5.27E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
10	周家冲	全时段	-8.79E-06	平均值	6.00E-01	0.00	达标
11	网格	全时段	-6.51E-07	平均值	6.00E-01	0.00	达标

7.2.5.2.12 NH3 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-45 叠加后 NH3 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	2.67E-03	24122517	6.00E-02	6.27E-02	2.00E-01	31.34	达标
2	勤合五队	1 小时	9.51E-04	24092321	6.00E-02	6.10E-02	2.00E-01	30.48	达标
3	双合七队	1 小时	1.59E-03	24062323	6.00E-02	6.16E-02	2.00E-01	30.80	达标
4	宝林五队	1 小时	1.05E-03	24101321	6.00E-02	6.10E-02	2.00E-01	30.52	达标

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	金钟一队	1 小时	1.17E-03	24062505	6.00E-02	6.12E-02	2.00E-01	30.58	达标
6	宝林七队	1 小时	9.76E-04	24041120	6.00E-02	6.10E-02	2.00E-01	30.49	达标
7	松林一队	1 小时	6.97E-04	24022420	6.00E-02	6.07E-02	2.00E-01	30.35	达标
8	柑林四队	1 小时	1.84E-03	24091323	6.00E-02	6.18E-02	2.00E-01	30.92	达标
9	桐林四队	1 小时	2.07E-03	24092906	6.00E-02	6.21E-02	2.00E-01	31.04	达标
10	周家冲	1 小时	1.03E-03	24071203	6.00E-02	6.10E-02	2.00E-01	30.51	达标
11	网格	1 小时	2.85E-02	24050622	6.00E-02	8.85E-02	2.00E-01	44.24	达标

7.2.5.2.13 H2S 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-46 叠加后 H2S 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.22E-05	24011408	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.12	达标
2	勤合五队	1 小时	4.40E-06	24060722	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.04	达标
3	双合七队	1 小时	5.10E-06	24062619	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.05	达标
4	宝林五队	1 小时	2.55E-06	24072101	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.03	达标
5	金钟一队	1 小时	3.21E-06	24062505	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.03	达标
6	宝林七队	1 小时	3.02E-06	24062723	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.03	达标
7	松林一队	1 小时	1.81E-06	24022420	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
8	柑林四队	1 小时	5.96E-06	24012605	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.06	达标
9	桐林四队	1 小时	8.54E-06	24120822	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.09	达标
10	周家冲	1 小时	6.16E-06	24091323	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.06	达标
11	网格	1 小时	6.22E-05	24091307	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.62	达标

批前公示稿

7.2.5.2.14 TSP 叠加后环境质量浓度预测

表 7.2-47 叠加后 TSP 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	日平均	6.64E-05	241225	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.36	达标
		全时段	1.93E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
2	勤合五队	日平均	2.68E-05	241123	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.34	达标
		全时段	1.68E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
3	双合七队	日平均	3.65E-05	240316	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.35	达标
		全时段	2.48E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
4	宝林五队	日平均	2.12E-05	240123	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.34	达标
		全时段	1.25E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
5	金钟一队	日平均	2.48E-05	240627	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.34	达标
		全时段	1.22E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
6	宝林七队	日平均	3.62E-05	240107	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.35	达标
		全时段	2.09E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
7	松林一队	日平均	7.99E-06	240224	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.34	达标
		全时段	8.23E-07	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
8	柑林四队	日平均	4.98E-05	241211	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.35	达标
		全时段	7.41E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
9	桐林四队	日平均	4.68E-05	240929	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.35	达标
		全时段	2.31E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标
10	周家冲	日平均	4.37E-05	240121	1.81E-01	1.81E-01	3.00E-01	60.35	达标
		全时段	5.22E-06	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.79	达标

批前公示稿

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
11	网格	日平均	8.37E-04	240117	1.81E-01	1.82E-01	3.00E-01	60.61	达标
		全时段	1.85E-04	平均值	1.44E-01	1.44E-01	2.00E-01	71.88	达标

批前公示
批前公示
批前公示

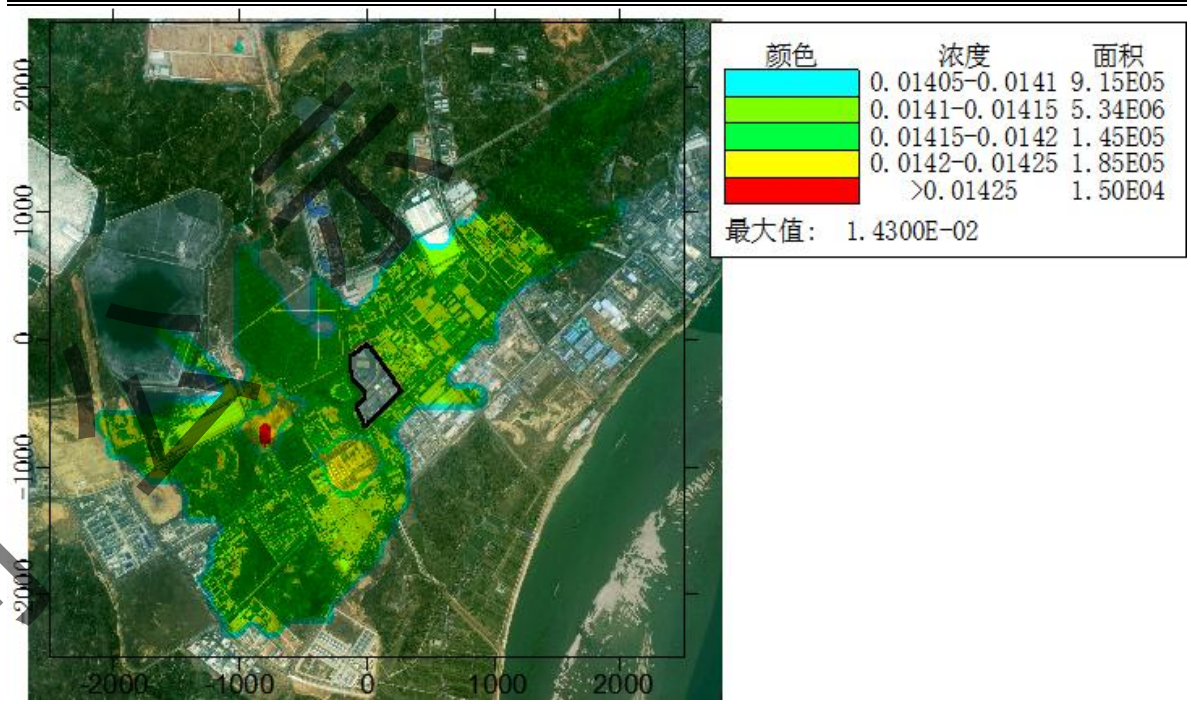


图 7.2-6 SO_2 叠加值 98%保证率日平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

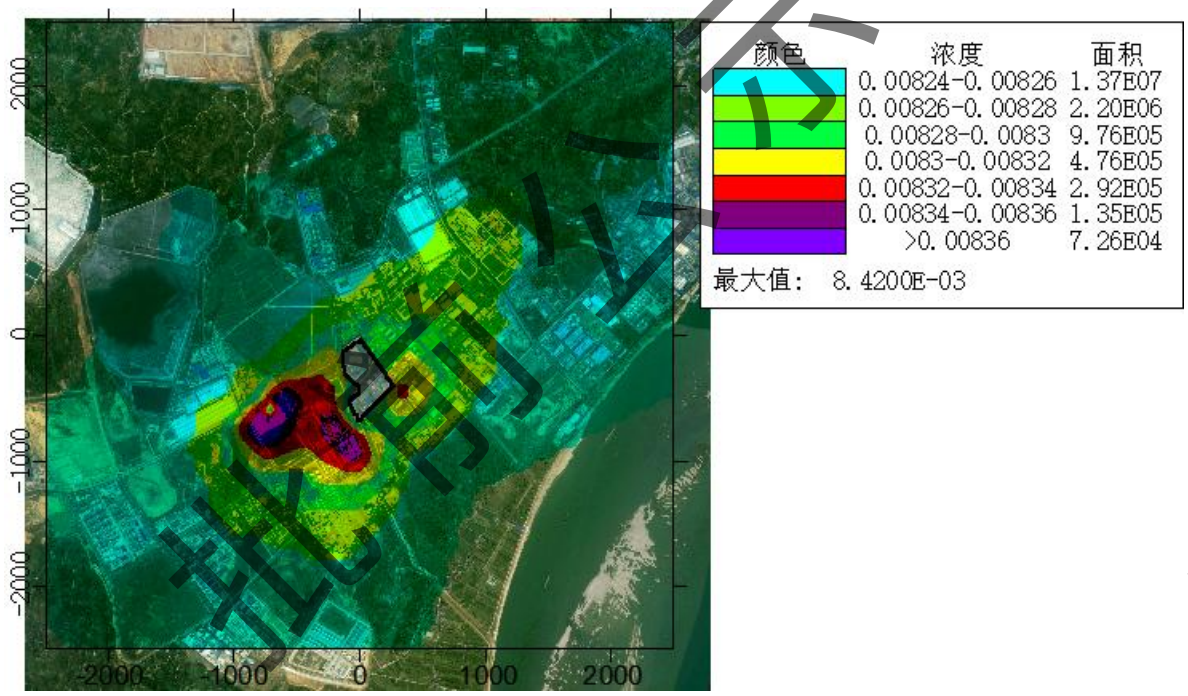


图 7.2-7 SO_2 叠加值年平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

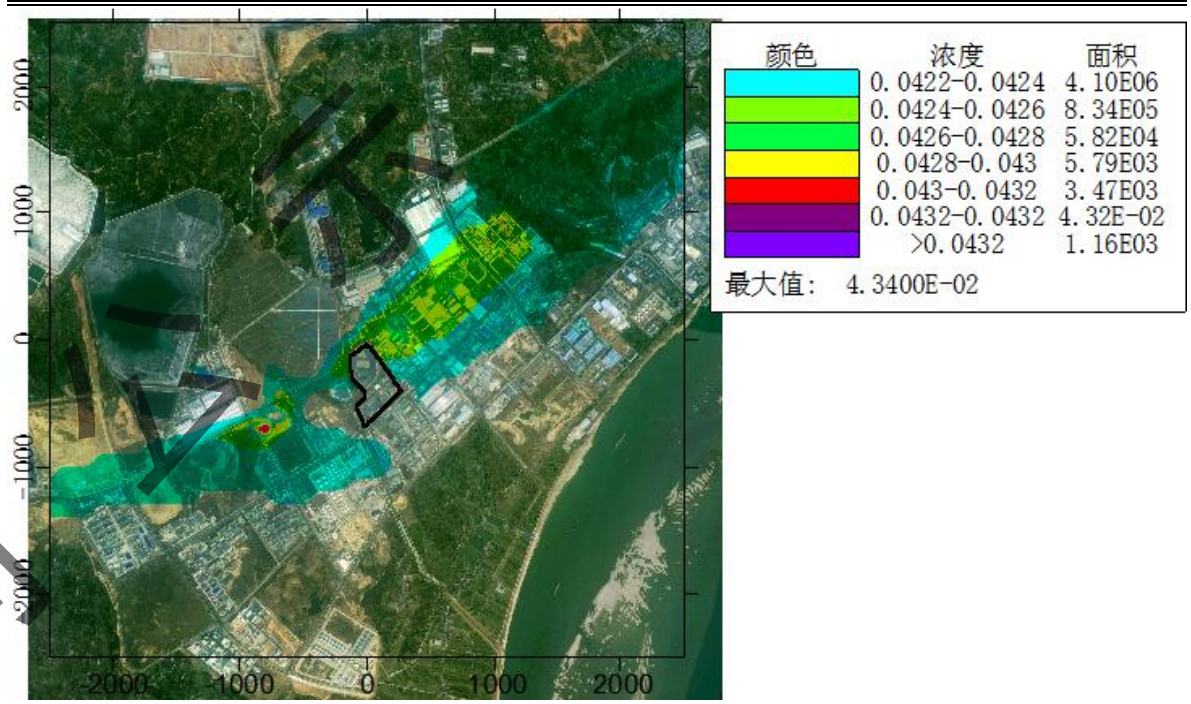


图 7.2-8 NO_2叠加值 98%保证率日平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

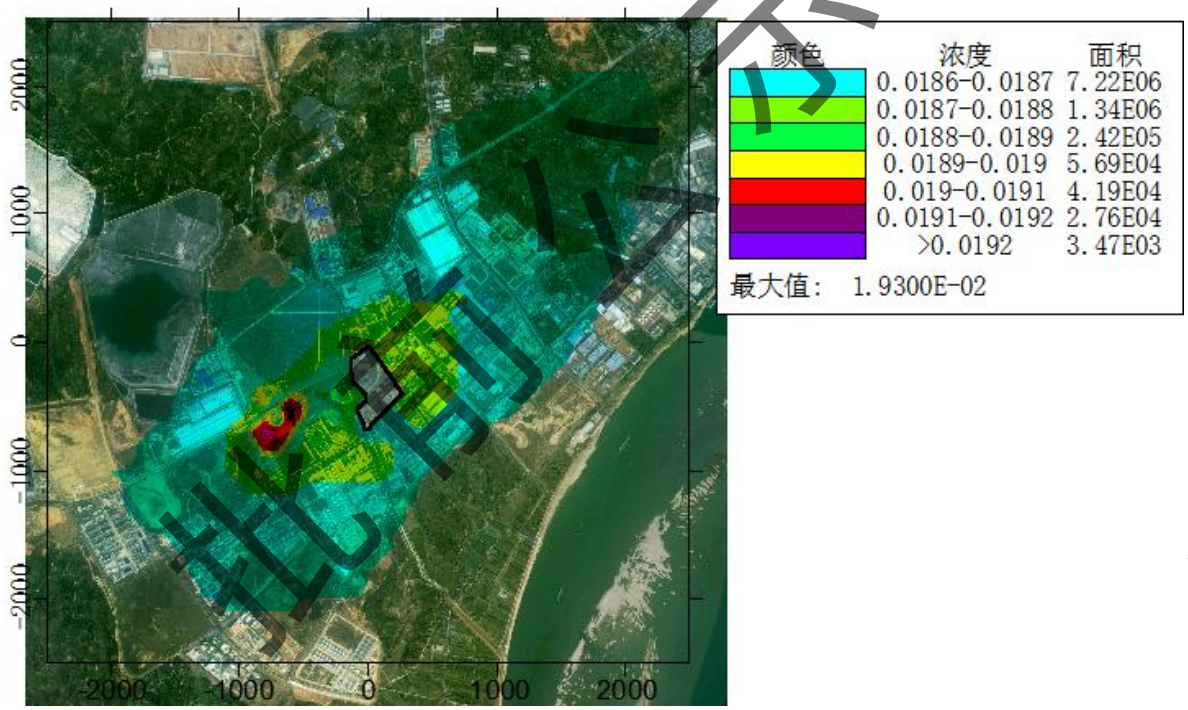


图 7.2-9 NO_2叠加值年平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

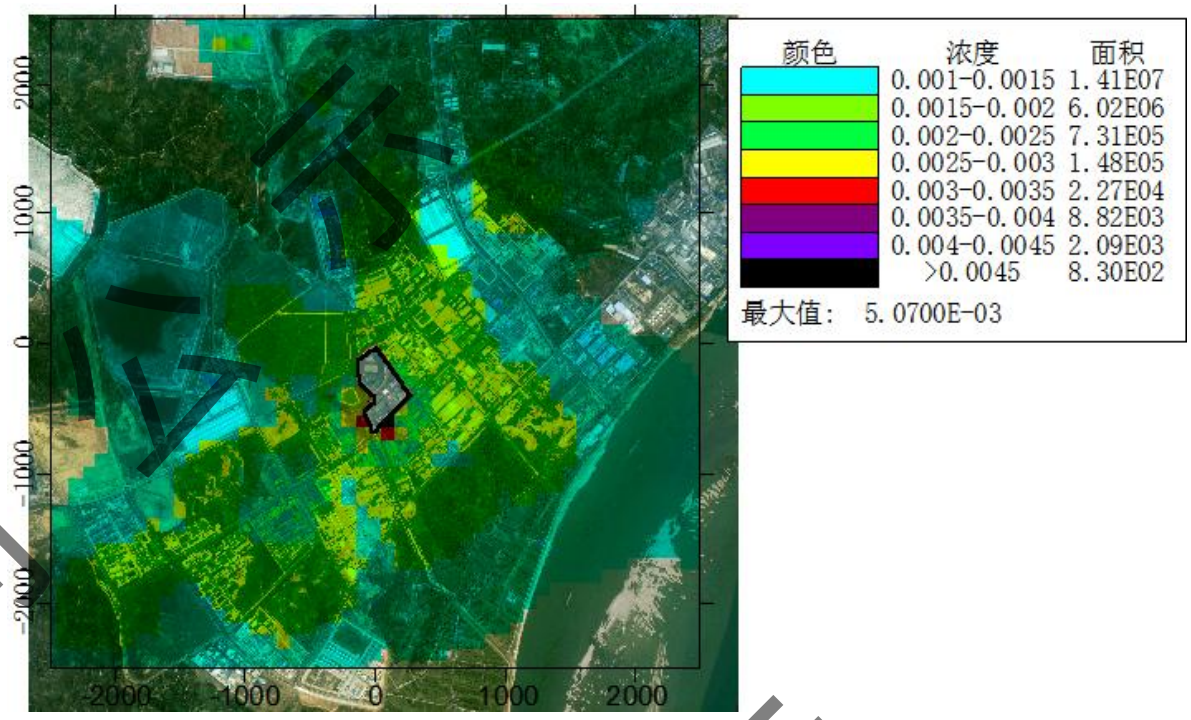


图 7.2-10 CO 小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

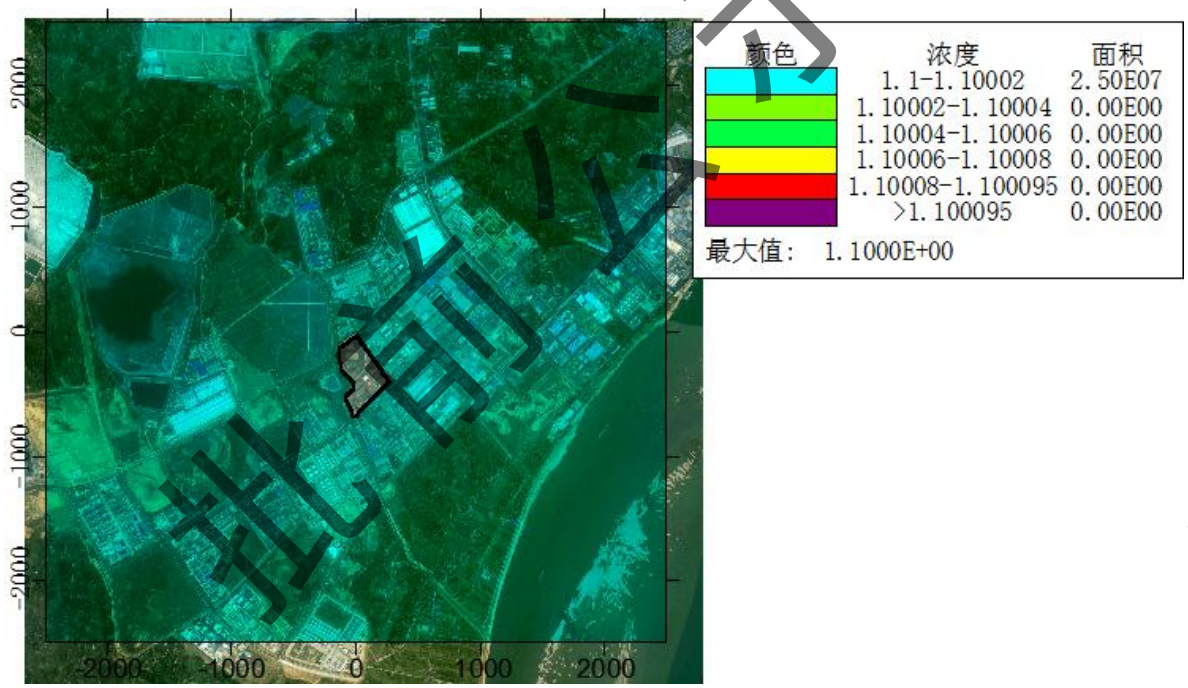


图 7.2-11 CO 日保证率叠加值质量浓度分布图 单位：μg/m3

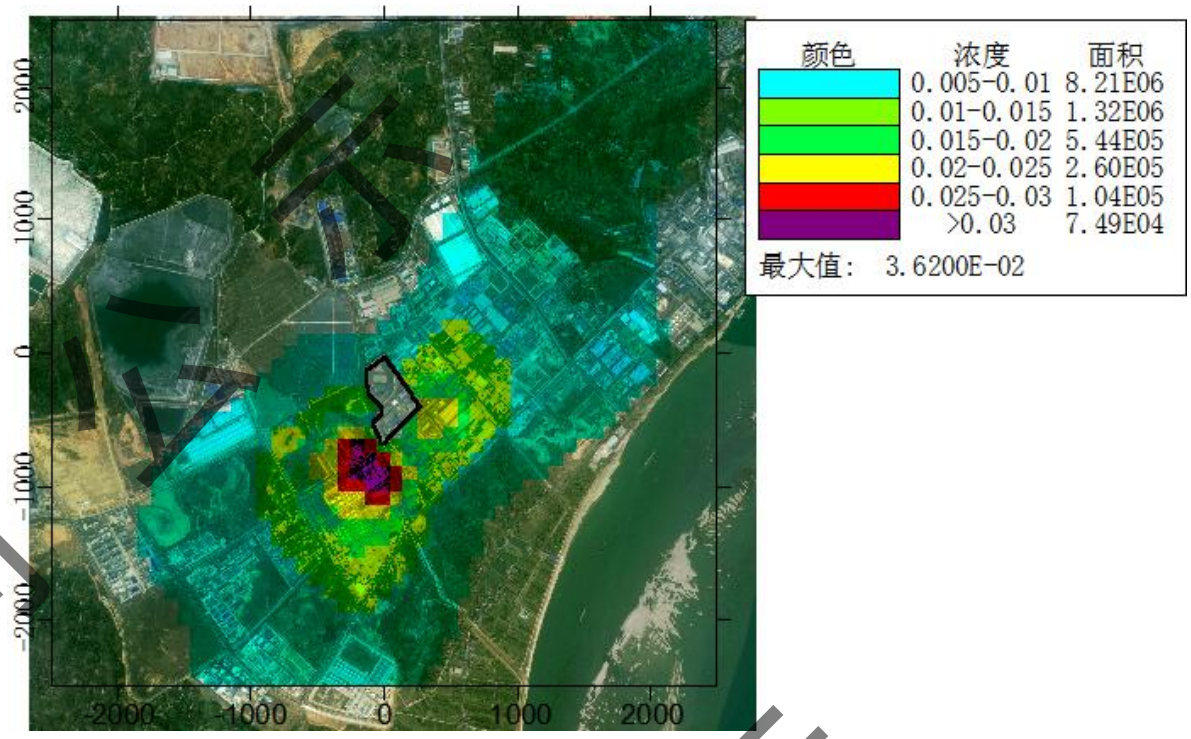


图 7.2-12 Pb 全时段质量浓度分布图 单位：μg/m3

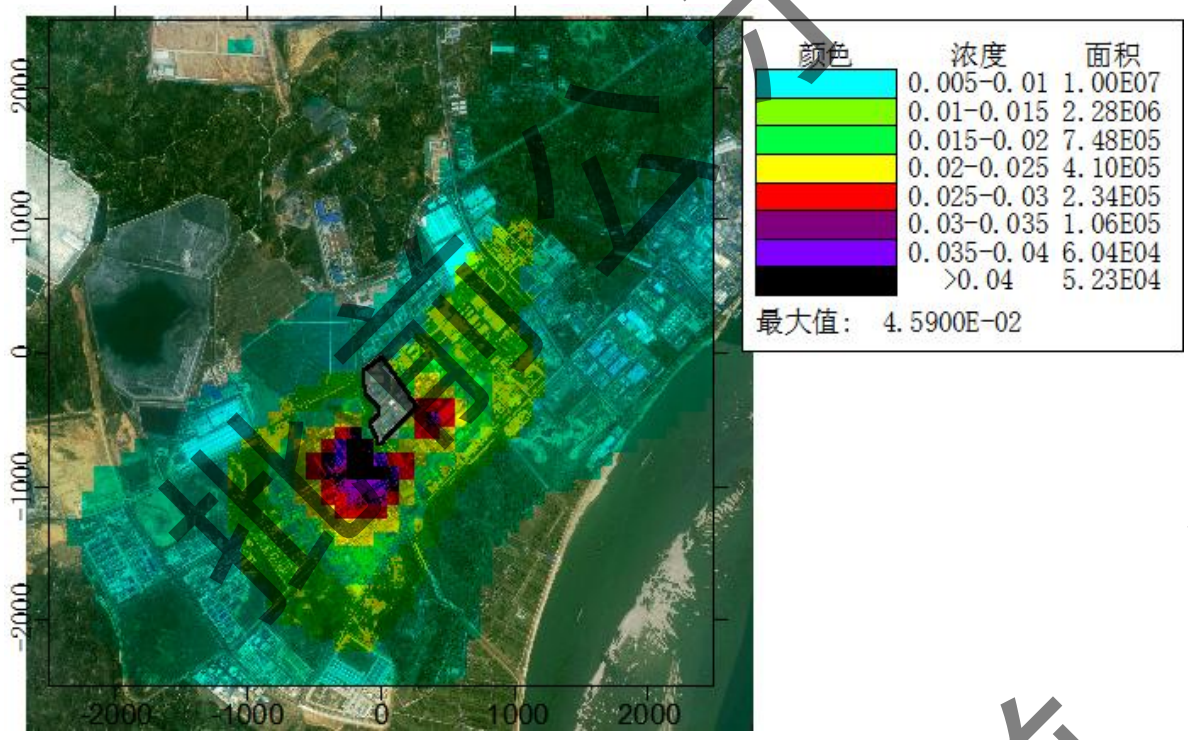


图 7.2-13 Hg 全时段质量浓度分布图 单位：μg/m3

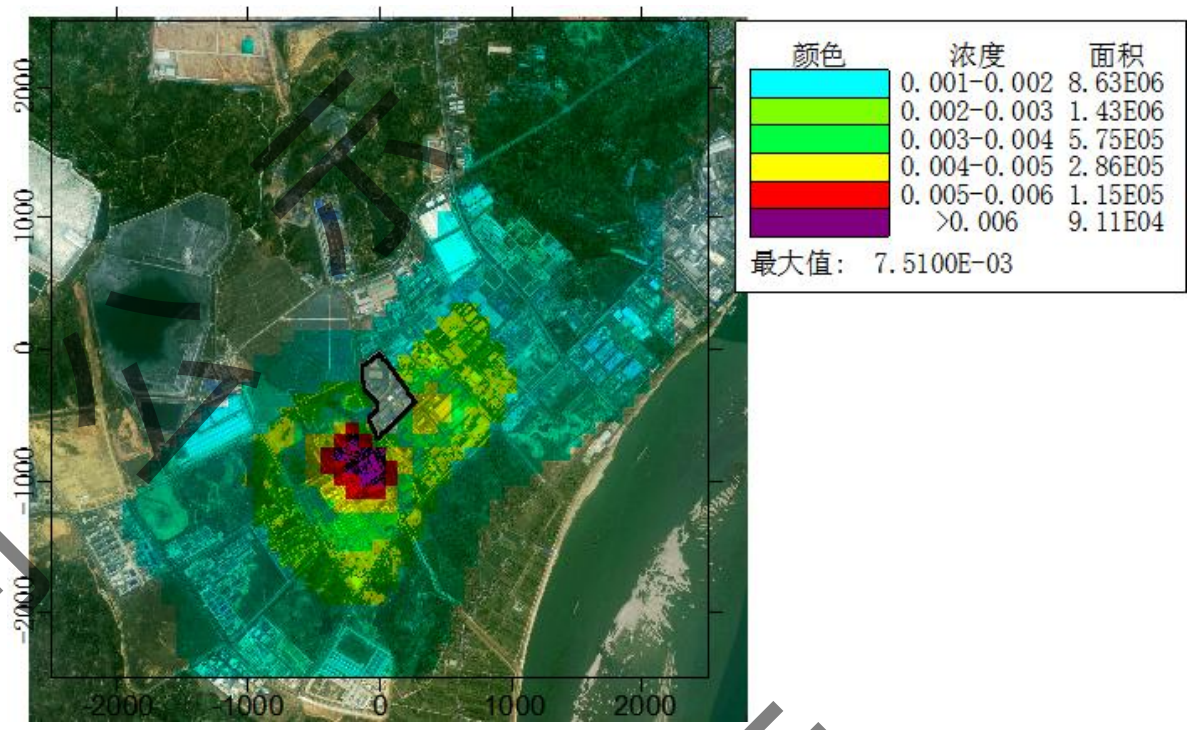


图 7.2-14 As 全时段平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

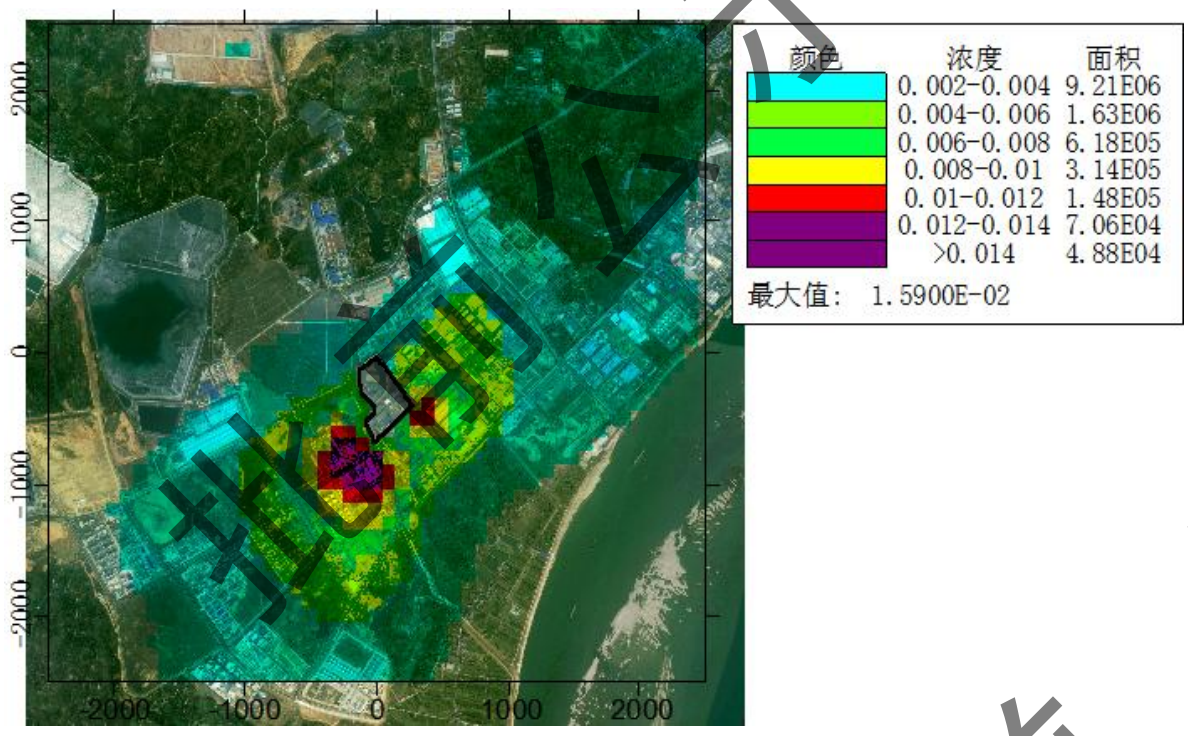


图 7.2-15 Cd 全时段平均质量浓度分布图 单位：μg/m3

批前公示

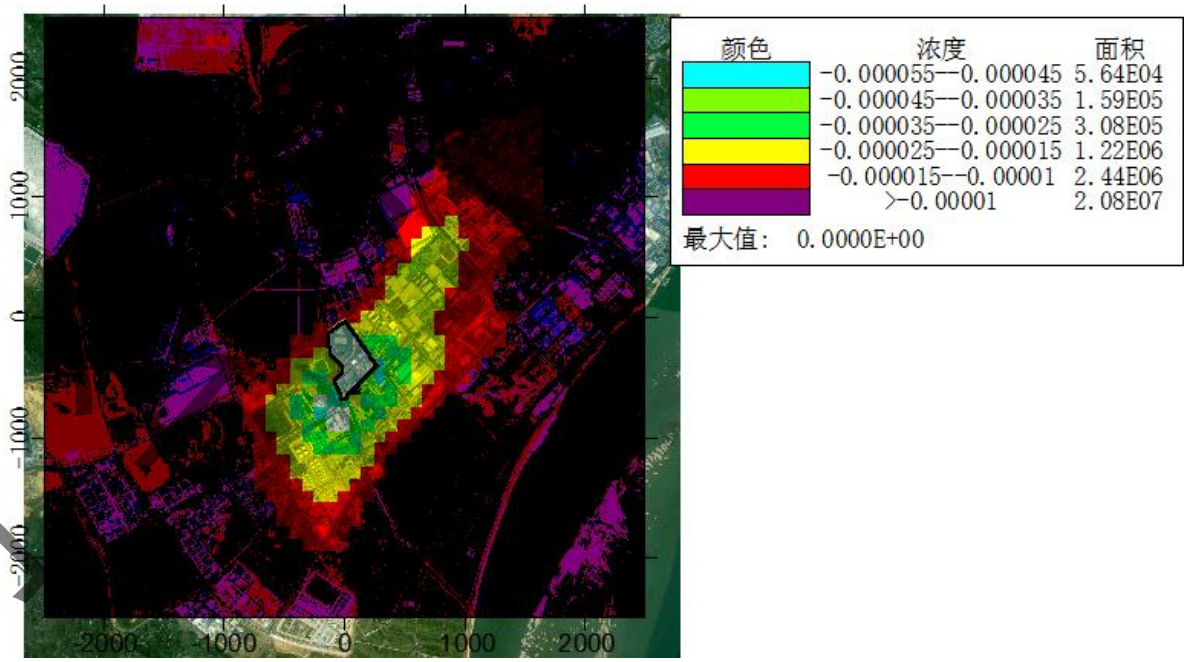


图 7.2-16 二噁英全时段质量浓度分布图 单位：pg/m³

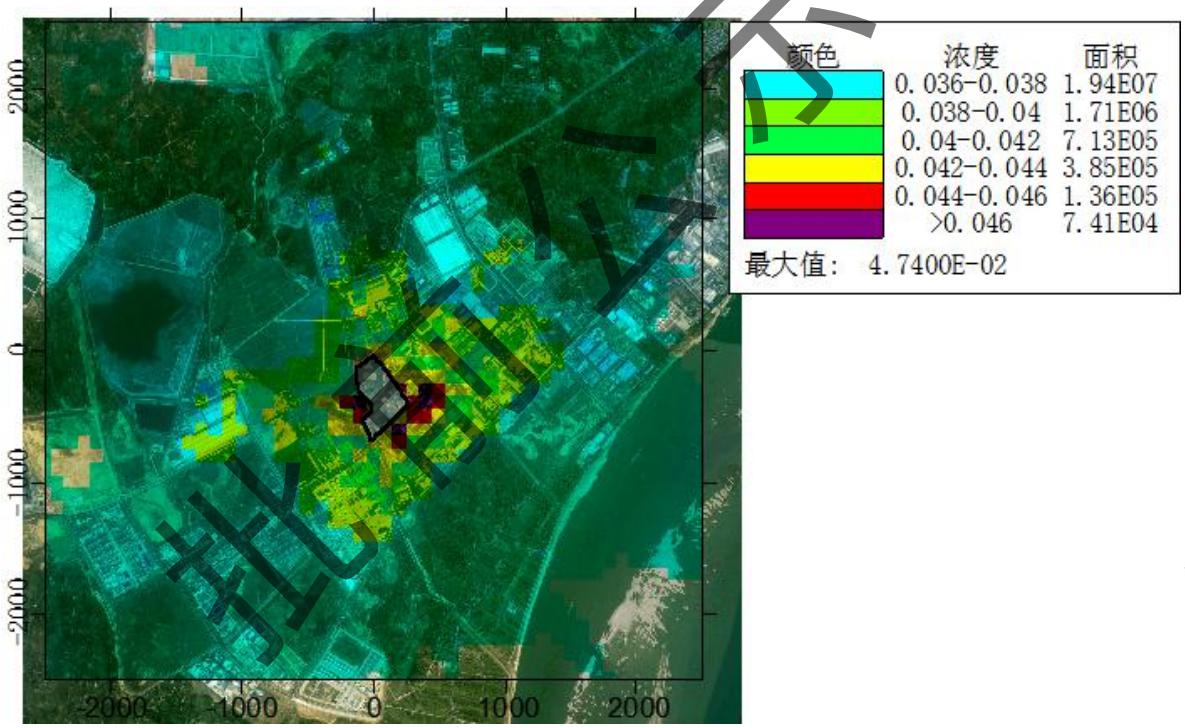


图 7.2-17 HCl 叠加值小时平均质量浓度分布图 单位：mg/m³

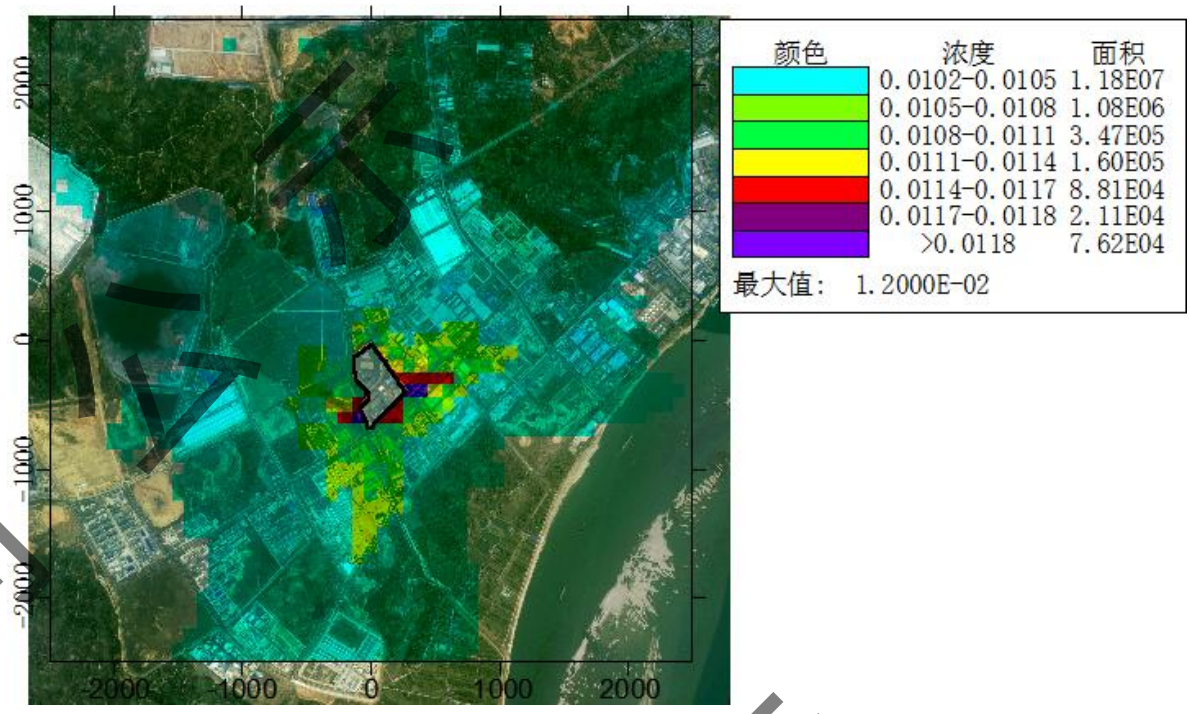


图 7.2-18 HCl 叠加值日平均质量浓度分布图 单位：mg/m³

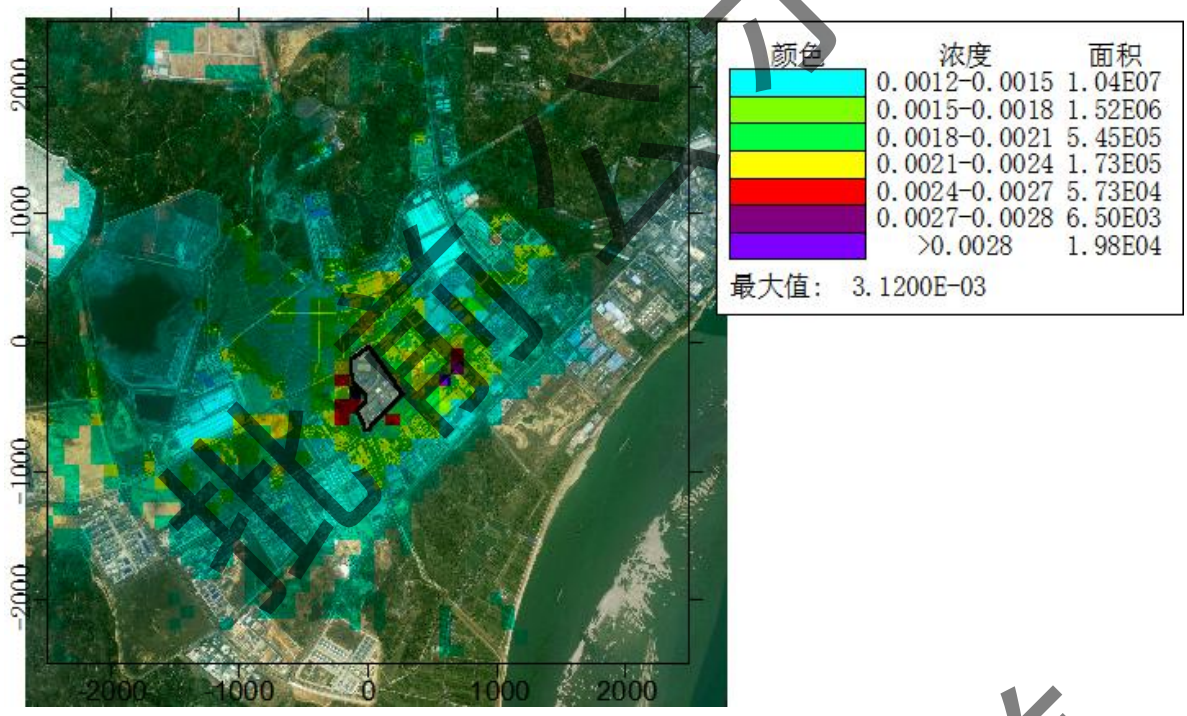


图 7.2-19 HF 叠加值小时平均质量浓度分布图 单位：mg/m³

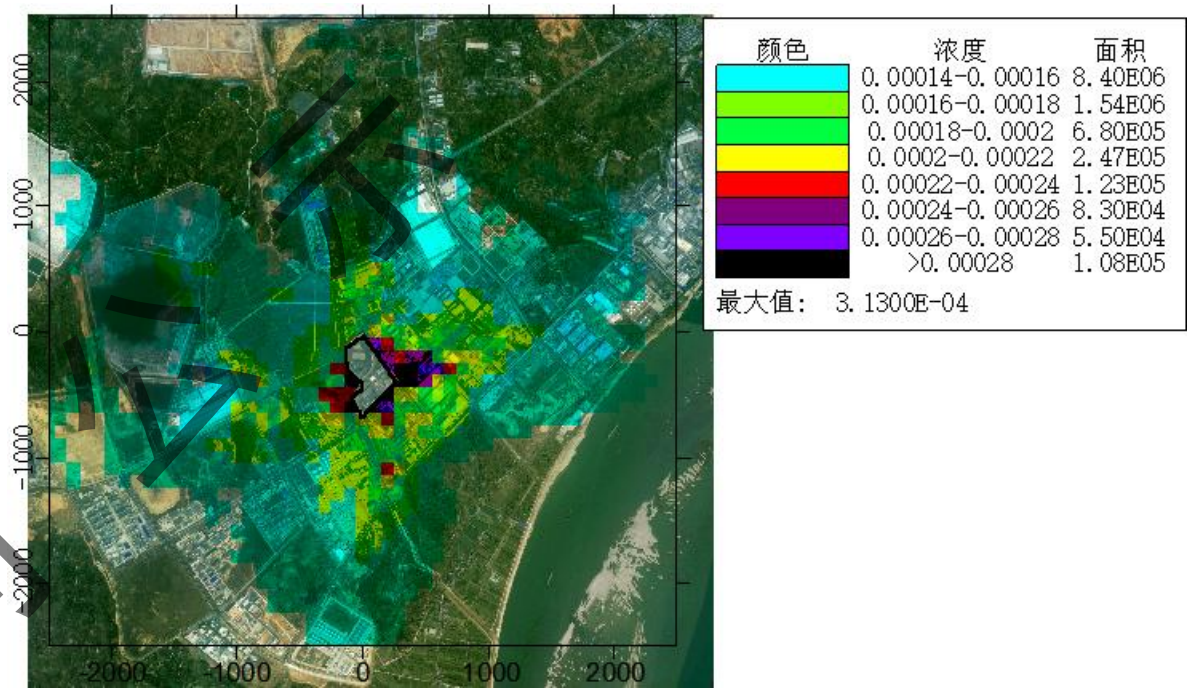


图 7.2-20 HF 叠加值日平均质量浓度分布图　单位：mg/m³

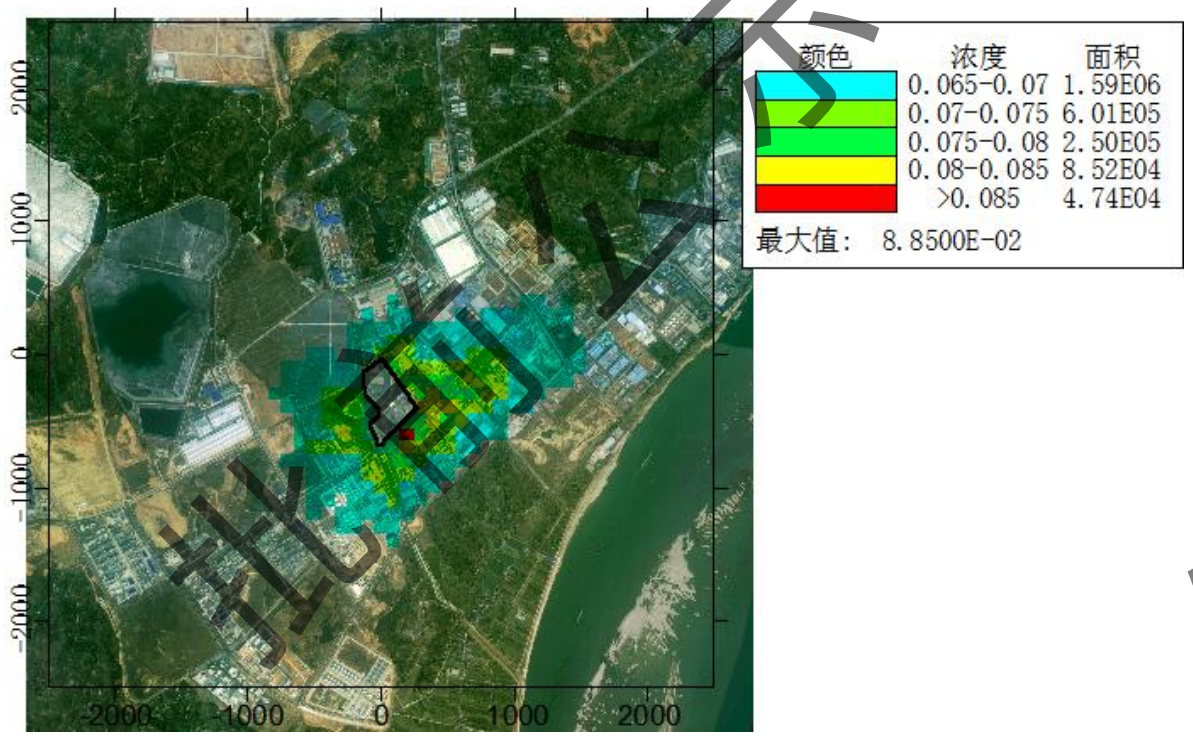


图 7.2-21 NH_3 叠加值日平均质量浓度分布图　单位：mg/m³

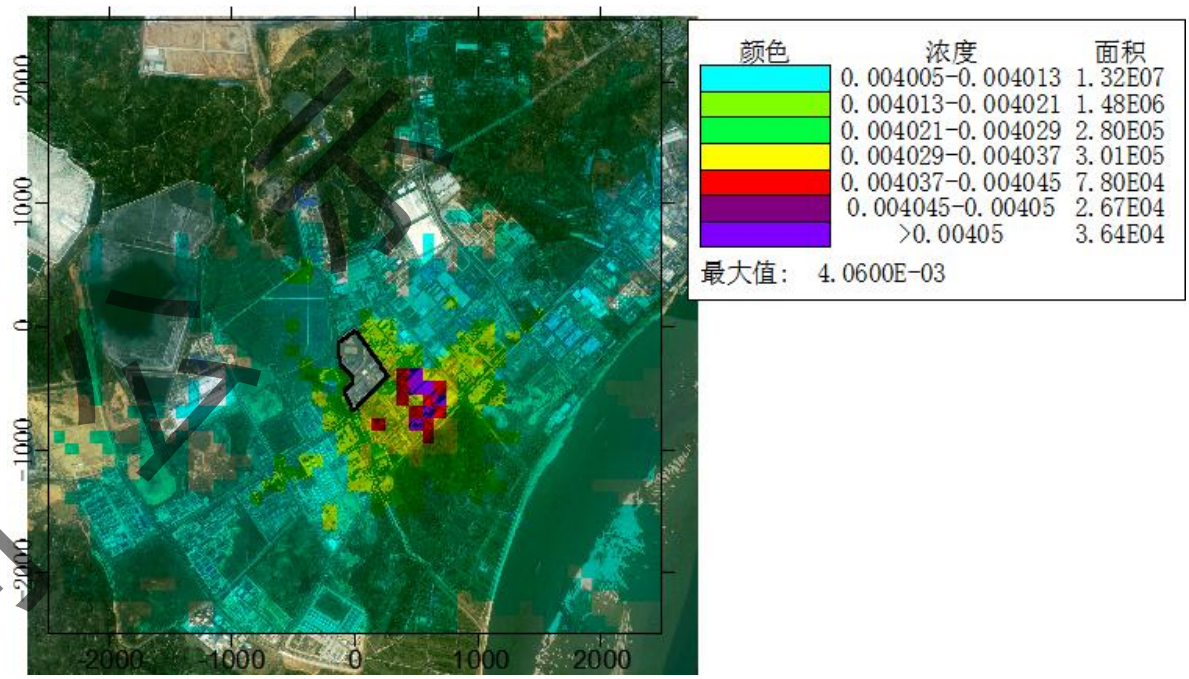


图 7.2-22 H_2S 叠加值日平均质量浓度分布图 单位：mg/m³

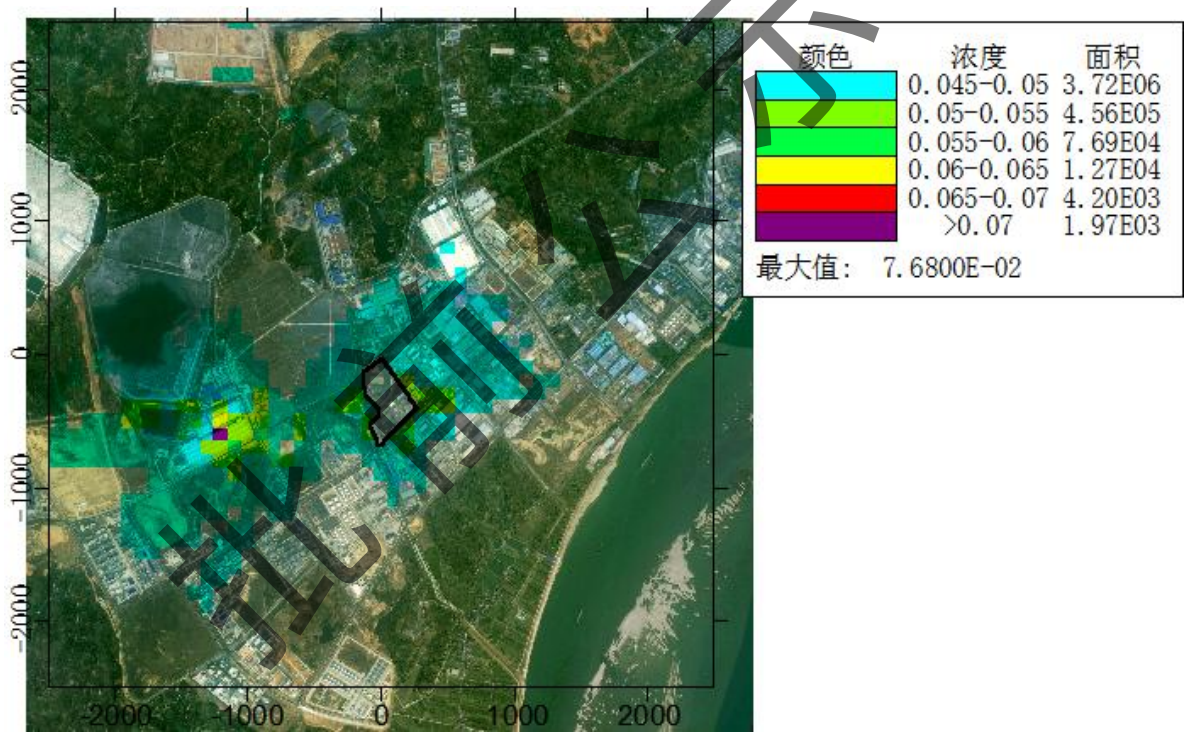


图 7.2-23 TVOC 叠加值 8 小时质量浓度分布图 单位：mg/m³

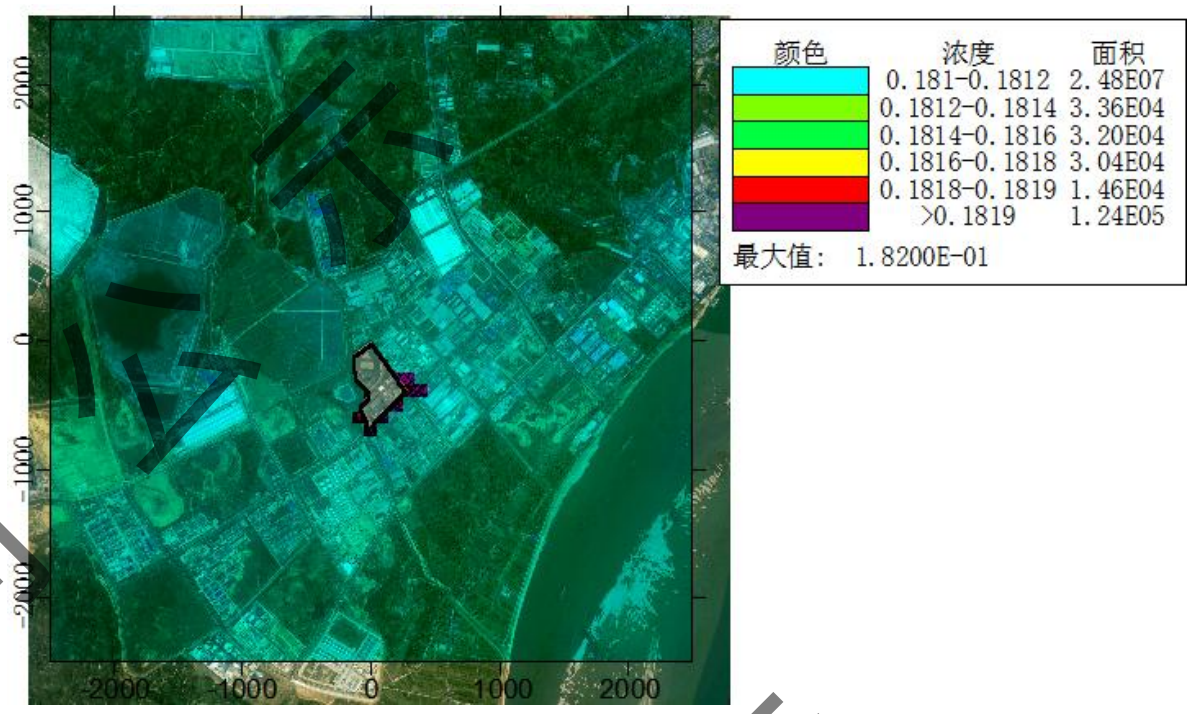


图 7.2-24 TSP 叠加值日均质量浓度分布图 单位：mg/m³

图 7.2-25 TSP 叠加值年均质量浓度分布图 单位：mg/m³

7.2.5.2.15 新增污染物叠加值预测综合结论

综合以上结果，拟建项目新增污染源正常排放下污染物保证率日平均浓度叠加值和年平均质量浓度叠加值的最大浓度占标率≤100%；对于项目排放的主要污染物仅有

短期浓度限值的，叠加后的最大浓度占标率≤100%。

7.2.6 非正常工况环境影响预测

本次预测非正常工况下各污染物的小时贡献值，预测结果见下表，根据计算结果，非正常工况下颗粒物、HCl 在网格点超标。

7.2.6.1 SO2

表 7.2-48 SO2 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.86E-02	24110808	5.00E-01	3.73	达标
2	勤合五队	1 小时	1.69E-02	24121709	5.00E-01	3.38	达标
3	双合七队	1 小时	1.18E-02	24030409	5.00E-01	2.36	达标
4	宝林五队	1 小时	1.60E-02	24112508	5.00E-01	3.20	达标
5	金钟一队	1 小时	9.29E-03	24101308	5.00E-01	1.86	达标
6	宝林七队	1 小时	1.14E-02	24072006	5.00E-01	2.29	达标
7	松林一队	1 小时	9.24E-03	24032608	5.00E-01	1.85	达标
8	柑林四队	1 小时	1.84E-02	24010209	5.00E-01	3.68	达标
9	桐林四队	1 小时	1.34E-02	24010209	5.00E-01	2.68	达标
10	周家冲	1 小时	1.45E-02	24010209	5.00E-01	2.91	达标
11	网格	1 小时	6.10E-02	24080309	5.00E-01	12.20	达标

7.2.6.2 PM10

表 7.2-49 PM10 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.90E-01	24110808	3.60E-01	52.83	达标
2	勤合五队	1 小时	1.73E-01	24121709	3.60E-01	48.03	达标
3	双合七队	1 小时	1.21E-01	24030409	3.60E-01	33.53	达标
4	宝林五队	1 小时	1.64E-01	24112508	3.60E-01	45.58	达标
5	金钟一队	1 小时	9.48E-02	24101308	3.60E-01	26.35	达标
6	宝林七队	1 小时	1.17E-01	24072006	3.60E-01	32.43	达标
7	松林一队	1 小时	9.43E-02	24032608	3.60E-01	26.20	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	柑林四队	1 小时	1.88E-01	24010209	3.60E-01	52.20	达标
9	桐林四队	1 小时	1.37E-01	24010209	3.60E-01	38.09	达标
10	周家冲	1 小时	1.48E-01	24010209	3.60E-01	41.24	达标
11	网格	1 小时	6.23E-01	24080309	3.60E-01	172.95	超标

7.2.6.3 PM2.5

表 7.2-50 PM2.5 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	9.51E-02	24110808	1.80E-01	52.83	达标
2	勤合五队	1 小时	8.65E-02	24121709	1.80E-01	48.03	达标
3	双合七队	1 小时	6.04E-02	24030409	1.80E-01	33.53	达标
4	宝林五队	1 小时	8.21E-02	24112508	1.80E-01	45.58	达标
5	金钟一队	1 小时	4.74E-02	24101308	1.80E-01	26.35	达标
6	宝林七队	1 小时	5.84E-02	24072006	1.80E-01	32.43	达标
7	松林一队	1 小时	4.72E-02	24032608	1.80E-01	26.20	达标
8	柑林四队	1 小时	9.40E-02	24010209	1.80E-01	52.20	达标
9	桐林四队	1 小时	6.86E-02	24010209	1.80E-01	38.09	达标
10	周家冲	1 小时	7.42E-02	24010209	1.80E-01	41.24	达标
11	网格	1 小时	3.11E-01	24080309	1.80E-01	172.95	超标

7.2.6.4 Pb

表 7.2-51 Pb 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.08E+01	24110808	3.00E+03	0.36	达标
2	勤合五队	1 小时	9.79E+00	24121709	3.00E+03	0.33	达标
3	双合七队	1 小时	6.84E+00	24030409	3.00E+03	0.23	达标
4	宝林五队	1 小时	9.27E+00	24112508	3.00E+03	0.31	达标
5	金钟一队	1 小时	5.37E+00	24101308	3.00E+03	0.18	达标
6	宝林七队	1 小时	6.62E+00	24072006	3.00E+03	0.22	达标

批前公示

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
7	松林一队	1 小时	5.35E+00	24032608	3.00E+03	0.18	达标
8	柑林四队	1 小时	1.06E+01	24010209	3.00E+03	0.35	达标
9	桐林四队	1 小时	7.77E+00	24010209	3.00E+03	0.26	达标
10	周家冲	1 小时	8.41E+00	24010209	3.00E+03	0.28	达标
11	网格	1 小时	3.53E+01	24080309	3.00E+03	1.18	达标

7.2.6.5 HF

表 7.2-52 HF 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	9.77E-04	24110808	2.00E-02	4.88	达标
2	勤合五队	1 小时	9.00E-04	24121709	2.00E-02	4.50	达标
3	双合七队	1 小时	6.16E-04	24030409	2.00E-02	3.08	达标
4	宝林五队	1 小时	9.23E-04	24112508	2.00E-02	4.61	达标
5	金钟一队	1 小时	4.94E-04	24101308	2.00E-02	2.47	达标
6	宝林七队	1 小时	5.97E-04	24072006	2.00E-02	2.99	达标
7	松林一队	1 小时	4.85E-04	24032608	2.00E-02	2.43	达标
8	柑林四队	1 小时	1.05E-03	24010209	2.00E-02	5.26	达标
9	桐林四队	1 小时	7.10E-04	24010209	2.00E-02	3.55	达标
10	周家冲	1 小时	7.94E-04	24010209	2.00E-02	3.97	达标
11	网格	1 小时	3.23E-03	24040622	2.00E-02	16.13	达标

7.2.6.6 HCl

表 7.2-53 HCl 小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.59E-02	24110808	5.00E-02	31.86	达标
2	勤合五队	1 小时	1.46E-02	24121709	5.00E-02	29.27	达标
3	双合七队	1 小时	1.01E-02	24030409	5.00E-02	20.11	达标
4	宝林五队	1 小时	1.48E-02	24112508	5.00E-02	29.56	达标
5	金钟一队	1 小时	8.01E-03	24101308	5.00E-02	16.03	达标

批前公示

6	宝林七队	1 小时	9.74E-03	24072006	5.00E-02	19.47	达标
7	松林一队	1 小时	7.90E-03	24032608	5.00E-02	15.79	达标
8	柑林四队	1 小时	1.68E-02	24010209	5.00E-02	33.55	达标
9	桐林四队	1 小时	1.16E-02	24010209	5.00E-02	23.14	达标
10	周家冲	1 小时	1.28E-02	24010209	5.00E-02	25.62	达标
11	网格	1 小时	5.22E-02	24080309	5.00E-02	104.48	超标

7.2.6.7 汞

表 7.2-54 汞小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	1.97E+00	24110808	3.00E+02	0.66	达标
2	勤合五队	1 小时	1.79E+00	24121709	3.00E+02	0.60	达标
3	双合七队	1 小时	1.25E+00	24030409	3.00E+02	0.42	达标
4	宝林五队	1 小时	1.70E+00	24112508	3.00E+02	0.57	达标
5	金钟一队	1 小时	9.84E-01	24101308	3.00E+02	0.33	达标
6	宝林七队	1 小时	1.21E+00	24072006	3.00E+02	0.40	达标
7	松林一队	1 小时	9.79E-01	24032608	3.00E+02	0.33	达标
8	柑林四队	1 小时	1.95E+00	24010209	3.00E+02	0.65	达标
9	桐林四队	1 小时	1.42E+00	24010209	3.00E+02	0.47	达标
10	周家冲	1 小时	1.54E+00	24010209	3.00E+02	0.51	达标
11	网格	1 小时	6.46E+00	24080309	3.00E+02	2.15	达标

7.2.6.8 砷

表 7.2-55 砷小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	2.15E+00	24110808	3.60E+01	5.97	达标
2	勤合五队	1 小时	1.95E+00	24121709	3.60E+01	5.42	达标
3	双合七队	1 小时	1.36E+00	24030409	3.60E+01	3.79	超标
4	宝林五队	1 小时	1.85E+00	24112508	3.60E+01	5.13	超标
5	金钟一队	1 小时	1.07E+00	24101308	3.60E+01	2.97	达标
6	宝林七队	1 小时	1.32E+00	24072006	3.60E+01	3.66	达标
7	松林一队	1 小时	1.06E+00	24032608	3.60E+01	2.96	达标
8	柑林四队	1 小时	2.12E+00	24010209	3.60E+01	5.89	达标

报批前公示

9	桐林四队	1 小时	1.55E+00	24010209	3.60E+01	4.30	达标
10	周家冲	1 小时	1.67E+00	24010209	3.60E+01	4.65	达标
11	网格	1 小时	7.04E+00	24080309	3.60E+01	19.54	达标

7.2.6.9 镉

表 7.2-56 镉小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	4.30E+00	24110808	3.00E+01	14.32	达标
2	勤合五队	1 小时	3.90E+00	24121709	3.00E+01	13.01	达标
3	双合七队	1 小时	2.73E+00	24030409	3.00E+01	9.09	超标
4	宝林五队	1 小时	3.70E+00	24112508	3.00E+01	12.32	超标
5	金钟一队	1 小时	2.14E+00	24101308	3.00E+01	7.14	达标
6	宝林七队	1 小时	2.64E+00	24072006	3.00E+01	8.79	达标
7	松林一队	1 小时	2.13E+00	24032608	3.00E+01	7.10	达标
8	柑林四队	1 小时	4.24E+00	24010209	3.00E+01	14.13	达标
9	桐林四队	1 小时	3.09E+00	24010209	3.00E+01	10.31	达标
10	周家冲	1 小时	3.35E+00	24010209	3.00E+01	11.17	达标
11	网格	1 小时	1.41E+01	24080309	3.00E+01	46.90	达标

7.2.6.10 二噁英

表 7.2-57 二噁英小时值贡献质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(ng /m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ng /m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	江林一队	1 小时	4.75E-02	24110808	3.60E+00	1.32	达标
2	勤合五队	1 小时	4.31E-02	24121709	3.60E+00	1.20	达标
3	双合七队	1 小时	3.01E-02	24030409	3.60E+00	0.84	达标
4	宝林五队	1 小时	4.09E-02	24112508	3.60E+00	1.13	达标
5	金钟一队	1 小时	2.37E-02	24101308	3.60E+00	0.66	达标
6	宝林七队	1 小时	2.92E-02	24072006	3.60E+00	0.81	达标
7	松林一队	1 小时	2.35E-02	24032608	3.60E+00	0.65	达标
8	柑林四队	1 小时	4.69E-02	24010209	3.60E+00	1.30	达标
9	桐林四队	1 小时	3.42E-02	24010209	3.60E+00	0.95	达标
10	周家冲	1 小时	3.70E-02	24010209	3.60E+00	1.03	达标
11	网格	1 小时	1.56E-01	24080309	3.60E+00	4.32	达标

批前公示

7.2.7 年平均质量浓度变化率计算（k 值计算）

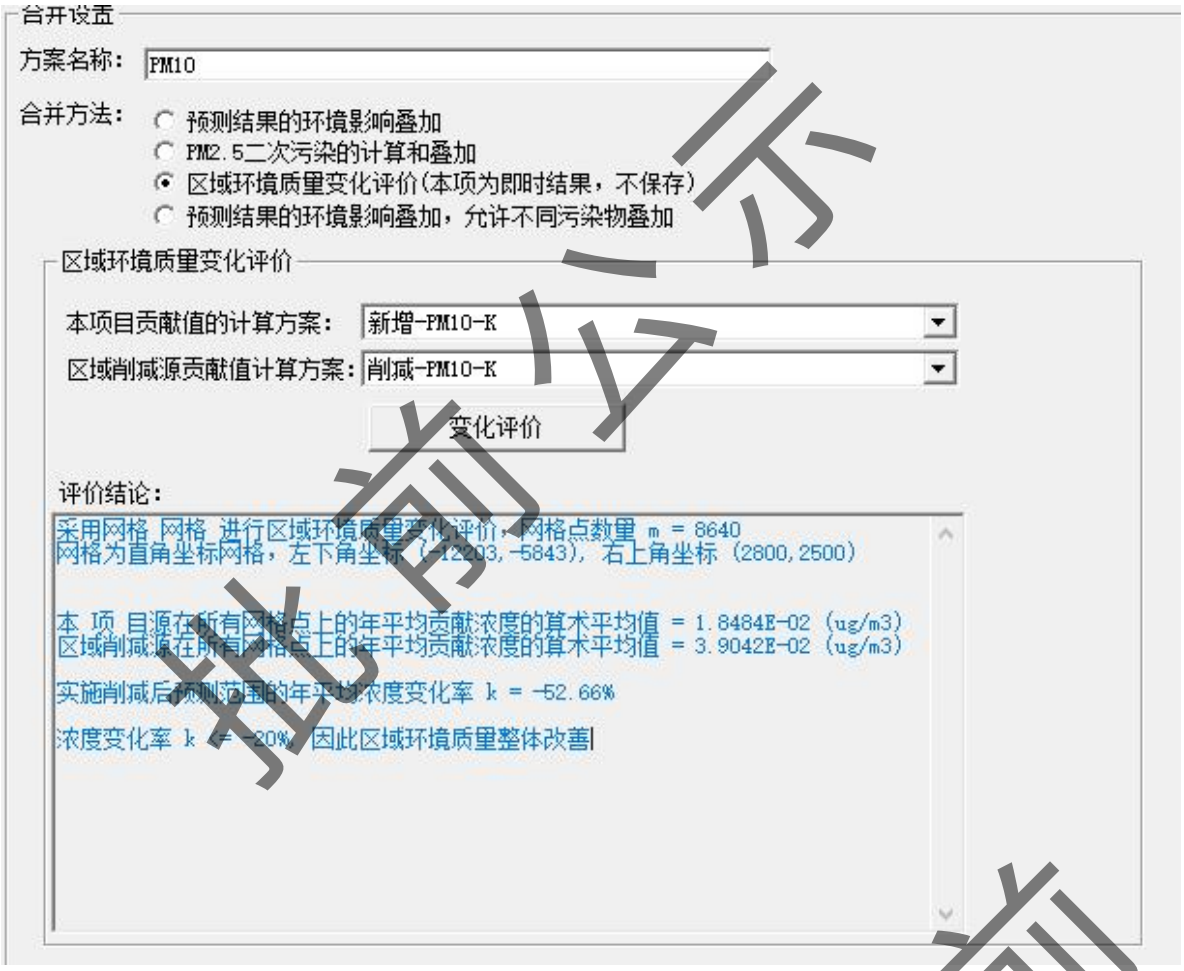
对现状超标的污染物 $PM_{2.5}$ 和叠加超标的 PM_{10} 进行年平均质量浓度变化率计算，k 值计算公式如下：

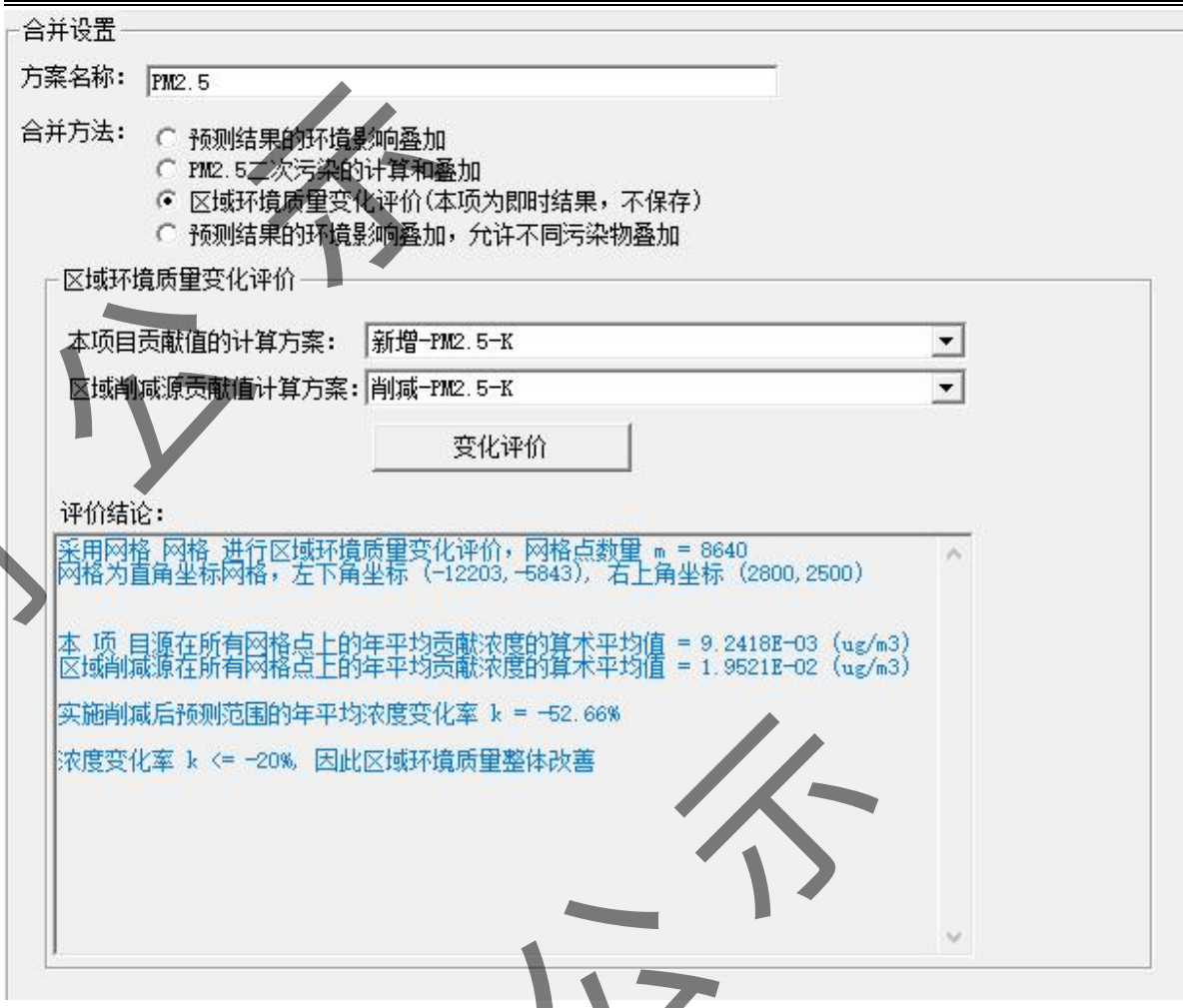
$$k = \frac{\overline{C}_{本项目（a）} - \overline{C}_{区域削减（a）}}{\overline{C}_{区域削减（a）}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率。%；

$C_{本项目（a）}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³；

$C_{区域削减（a）}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m³。





实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k_{PM10}=-52.66%，$k_{PM2.5}$=-52.66%，浓度变化率 k <= -20%, 因此区域环境质量整体改善。

7.2.8 厂界排放达标判定

在项目厂界设置点位预测各污染物厂界排放情况，具体结果见下表。

表 7.2-58 厂区 TSP 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	厂界点	1 小时	7.46E-02	24010805	1.0	7.46	达标

表 7.2-59 厂区 TVOC 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	厂界点	1 小时	1.19E-01	24040622	4.0	2.975	达标

表 7.2-60 厂区 NH3 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否

		型	(mg/m^3)	(YYMMDDHH)	(mg/m^3)		超标
1	厂界点	1 小时	7.44E-02	24040622	1.5	4.96	达标

表 7.2-61 厂区 H2S 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	厂界点	1 小时	3.60E-05	24062422	0.06	0.06	达标

表 7.2-62 厂区 HCl 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	厂界点	1 小时	3.25E-02	24060722	0.2	16.25	达标

表 7.2-63 厂区 HF 厂界排放结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	厂界点	1 小时	3.74E-03	24040622	0.02	18.69	达标

7.2.9 环境防护距离

7.2.9.1 大气环境防护距离

1、计算方法

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对总厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

本次评价设置边长为 4km 的预测区域，以 50m 为步长，设置预测点方案。

2、大气防护距离计算结果

表 7.2-64 大气环境防护距离计算结果

污染物		厂界外环境功能区划	厂界外是否有超标点位	大气环境防护距离/m
SO_2	小时值	二类区	否	0
	日均值	二类区	否	0
NO_2	小时值	二类区	否	0
	日均值	二类区	否	0
PM_{10}	日均值	二类区	否	0
$PM_{2.5}$	日均值	二类区	否	0
CO	小时值	二类区	否	0

批前公示

污染物		厂界外环境功能区划	厂界外是否有超标点位	大气环境防护距离/m
	日均值	二类区	否	0
TSP	日均值	二类区	否	0
TVOC	8 小时	二类区	否	0
NH_3	小时值	二类区	是	0
H_2S	小时值	二类区	否	407
HCl	小时值	二类区	否	0
	日均值	二类区	否	0
HF	小时值	二类区	否	0
	日均值	二类区	否	0

图 7.2-26 全厂 H2S 环境防护距离计算截图

根据计算结果，全厂 H_2S 排放源超标。因此，全厂设置大气环境防护距离为 407m。

7.2.9.2 卫生防护距离

根据现行国标中卫生防护距离的定义：卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元边界到居住区满足居住区容许浓度限值所需的最小距离。

（一）卫生防护距离计算方法

根据卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Qc}{Cm} = 1/A(BL^C + 0.25r^2)^{0.05}L^D$$

Cm——无组织排放污染物标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，正常的无组织排放量。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次；

根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表查取。

表 7.2-65 平均风速及工业企业大气污染源构成类别

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

（二）计算结果与分析

本项目卫生防护距离计算结果如下。

表 7.2-66 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离（m）

						计算值	拟定值	提级值
焚烧车间面源	NH3	400	0.01	1.85	0.78	2.487	50	100
	H2S	400	0.01	1.85	0.78	0.114	50	
	HCl	400	0.01	1.85	0.78	48.054	50	
	HF	400	0.01	1.85	0.78	0.973	50	
	TSP	400	0.01	1.85	0.78	1.056	50	
	TVOC	400	0.01	1.85	0.78	0.019	50	
1#危废贮存库面源	NH3	400	0.01	1.85	0.78	11.896	50	100
	H2S	400	0.01	1.85	0.78	8.493	50	
	TVOC	400	0.01	1.85	0.78	0.161	50	
2#危废贮存库面源	NH3	400	0.01	1.85	0.78	1.340	50	100
	H2S	400	0.01	1.85	0.78	1.097	50	
	TVOC	400	0.01	1.85	0.78	0.108	50	
乙类危废贮存库	NH3	400	0.01	1.85	0.78	3.108	50	100
	H2S	400	0.01	1.85	0.78	1.063	50	
	TVOC	400	0.01	1.85	0.78	0.258	50	
预处理车间	NH3	400	0.01	1.85	0.78	42.449	50	150
	H2S	400	0.01	1.85	0.78	0.091	50	
	HCl	400	0.01	1.85	0.78	78.088	100	
	HF	400	0.01	1.85	0.78	18.272	50	
	TSP	400	0.01	1.85	0.78	1.218	50	
	TVOC	400	0.01	1.85	0.78	8.066	50	
固化车间	TSP	400	0.01	1.85	0.78	11.896	50	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，则本项目焚烧车间设置 100m 的卫生防护距离，1#危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，2#危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，乙类危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，预处理车间设置 150m 的卫生防护距离，固化车间设置 50m 的卫生防护距离。

结合以上计算，结合现有工程设置防护距离（填埋场设置 200m 防护距离、石灰仓设置 50m 防护距离、物化车间设置 50m 防护距离、资源化车间设置 50m 防护距离），项目设置由厂界开始外扩 407m 的防护距离。根据项目周边实际建设情况，项目 407m 范围内均为园区企业，无敏感点。后期规划防护距离范围内不得分布居民点、医院、

批前公示

学校等敏感保护目标。

7.2.10 污染物排放量核算

7.2.10.1 正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，其有组织排放量核算见下表。

表 7.2-67 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）
主要排放口					
1	焚烧烟气DA004	烟尘	20	0.763	6.047
		氯化氢	40.708	1.554	12.307
		SO_2	39.225	1.497	11.859
		氟化氢	1.985	0.076	0.600
		CO	60	2.290	18.140
		NO_2	150	5.726	45.350
		汞及其化合物	0.0124	0.00048	0.0038
		铅及其化合物	0.0113	0.00043	0.00342
		镉及其化合物	0.0045	0.00017	0.0014
		砷及其化合物	0.0023	0.00009	0.00068
		二噁英	0.1	4091.7	0.0295
			ugTEQ/Nm^3	ugTEQ/Nm^3	gTEQ/a
		铬及其化合物	0.0023	0.00009	0.00068
		铊及其化合物	0.000012	0.00000046	0.0000036
主要排放口合计		烟尘			6.047
		氯化氢			12.307
		SO_2			11.859
		氟化氢			0.600
		CO			18.140
		NO_2			45.350
		汞及其化合物			0.0038
		铅及其化合物			0.00342
		镉及其化合物			0.0014
		砷及其化合物			0.00068
		二噁英			0.0295
		铬及其化合物			0.00068
		铊及其化合物			0.0000036
一般排放口					
1	预处理车间	氨	10.058	0.229	1.815

批前公示

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）
	废气	硫化氢	0.004	0.00009	0.00073
		氯化氢	4.347	0.099	0.784
		氟化氢	0.505	0.0115	0.091
		挥发性有机物	16.022	0.365	2.891
		颗粒物	2.729	0.0622	0.492
2	焚烧上料车间废气	氨	1.827	0.025	0.197
		硫化氢	0.008	0.00011	0.00089
		氯化氢	4.829	0.066	0.520
		氟化氢	0.080	0.0011	0.0086
		挥发性有机物	0.240	0.003	0.026
		颗粒物	4.236	0.0576	0.456
3	1#危废贮存库	氨	1.5451	0.074	0.648
		硫化氢	0.0035	0.000168	0.00147
		挥发性有机物	2.1923	0.105	0.920
4	2#危废贮存库	氨	0.4289	0.015	0.131
		硫化氢	0.0035	0.000122	0.00107
		挥发性有机物	0.4289	0.015	0.131
5	乙类危废贮存库	氨	1.6042	0.099	0.864
		硫化氢	0.0347	0.00214	0.01873
		挥发性有机物	0.2755	0.017	0.149
6	固化车间	颗粒物	4.6	0.0523	0.173
一般排放口合计		氨			3.655
		硫化氢			0.02289
		氯化氢			1.304
		氟化氢			0.0996
		挥发性有机物			4.117
		颗粒物			1.121
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			7.168
		氯化氢			12.307
		SO2			11.859
		氟化氢			0.6996
		CO			18.140
		NO_2			45.350
		Hg			0.0038
		Pb			0.00342
		Cd			0.0014
		As			0.00068
		二噁英			0.0295

批前公示

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）
		铬			0.00068
		铊			0.0000036
		氨			3.655
		硫化氢			0.02289
		挥发性有机物			4.117

7.2.10.2 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放量核算见下表。

表 7.2-68 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/m^3）	
1	A1	焚烧上料车间	氨	负压、通风	恶臭污染物排放标准	0.06	0.104
			硫化氢			1.5	0.00047
			氯化氢		大气污染物综合排放标准	0.2	0.274
			颗粒物			1	0.24
			氟化氢			0.02	0.005
			挥发性有机物			4.0	0.014
2	A2	预处理车间	氨	负压、通风	恶臭污染物排放标准	0.06	0.955
			硫化氢			1.5	0.00038
			氯化氢		大气污染物综合排放标准	0.2	0.413
			氟化氢			0.02	0.048
			挥发性有机物			4.0	1.512
			颗粒物			1.0	0.259
3	A3	1#危废贮存库	氨	负压、通风	恶臭污染物排放标准	0.06	0.341
			硫化氢			1.5	0.000773
			挥发性有机物		大气污染物综合排放标准	4.0	0.484
4	A4	2#危废贮存库	氨	负压、通风	恶臭污染物排放标准	0.06	0.069
			硫化氢			1.5	0.000564
			挥发性有机物		大气污染物综合排放标准	4.0	0.0692
5	A5	乙类危废贮存库	氨	负压、通风	恶臭污染物排放标准	0.06	0.091
			硫化氢			1.5	0.00197

			挥发性有机物		大气污染物综合排放标准	4	0.0784
6	A6	固化车间	颗粒物	负压、通风	大气污染物综合排放标准	1.0	1.165
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		1.56	
				硫化氢		0.004157	
				氯化氢		0.687	
				氟化氢		0.053	
				挥发性有机物		2.158	
				颗粒物		1.664	

7.2.10.1 正常工况下大气污染物年排放量核算

技改后大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的排放量之和，具体见下表。

表 7.2-69 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量/（t/a）	无组织排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	7.168	1.664	8.832
2	氯化氢	12.307	0.687	12.994
3	SO2	11.859	/	11.859
4	氟化氢	0.6996	0.053	07526
4	CO	18.140	/	18.140
6	NO_2	45.350	/	45.350
7	Hg	0.0038	/	0.0038
8	Pb	0.00342	/	0.00342
9	Cd	0.0014	/	0.0014
10	As	0.00068	/	0.00068
11	二噁英	0.0295	/	0.0295（gTEQ/a）
12	铬	0.00068	/	0.00068
13	铊	0.0000036	/	0.0000036
14	氨	3.655	1.56	5.215
15	硫化氢	0.02289	0.004157	0.027047
16	挥发性有机物	4.117	2.158	6.275

7.2.10.2 非正常工况下大气污染物排放量核算

根据工程分析，污染源非正常工况下排放量核算见下表。

表 7.2-70 污染源非正常排放量核算表

批前公示

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	焚烧炉	烟气处理设施故障或焚烧炉启动和停炉	烟尘	6000	229.038	1	1~2	加强对焚烧炉废气治理设施的监督和管理；配备自动监测系统，对废气污染物进行在线监测；配备备用设备，及时更换。
2			氯化氢	488.493	18.647			
3			SO2	588.378	22.460			
4			氟化氢	29.769	1.136			
5			CO	60.0	2.290			
6			NO_2	150	5.726			
7			汞及其化合物	0.062	0.00238			
8			铅及其化合物	0.339	0.0130			
9			镉及其化合物	0.136	0.00518			
10			砷及其化合物	3.017	0.115			
11			锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.068	0.00259			
12			二噁英类	1.5 ngTEQ/Nm³	57259.5 ngTEQ/h			
13			铬及其化合物	0.0226	0.00086			
17			铊及其化合物	3.58E-05	1.37E-06			

7.2.11 大气评价结论

7.2.11.1 环境影响可接受性

（1）本项目区域存在污染源替代削减，减少大气污染物的排放，改善区域环境质量。

（2）拟建项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

（3）拟建项目各污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

（4）叠加后各污染物浓度符合环境质量标准；

（5）对现状浓度超标的 PM_{10}、$PM_{2.5}$，叠加区域削减污染源及本项目的影响后，区域环境质量变化计算， PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 K 值均小于-20%，因此区域环境质量整体改善。

因此，本项目环境影响可接受。

7.2.11.2 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算，设置 50m*50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据预测结果，本技改项目无排放源超标，结合现有项目环境防护距离设置情况，因此本项目需设置 407m 的大气环境防护距离。

本项目焚烧车间设置 100m 的卫生防护距离，1#危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，2#危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，乙类危废贮存库设置 100m 的卫生防护距离，预处理车间设置 150m 的卫生防护距离，固化车间设置 50m 的卫生防护距离；结合现有工程，物化车间设置 50m 的卫生防护距离，填埋场设置 200m 的卫生防护距离，石灰仓设置 50m 的卫生防护距离。

综合以上分析，本项目需要设置 407 米的防护距离，结合项目周边实际情况，该范围内均为园区企业，无敏感点。后期规划防护距离范围内不得分布居民点、医院、学校等敏感保护目标。

7.2.12 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 7.2-71 建设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=5 km √	
评价因子	SO2 +NOx 排放量	≥ 2000t/a□	500～2000t/a √	＜500 t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}）；其他污染物（Pb、HCl、HF、Hg、Cd、As、二噁英）	包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 √		
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	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区	
	评价基准年	（2024）年			

批前公示

工作内容		自查项目						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 √		主管部门发布的数据 √			现状补充监测 √	
	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 √	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF□	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km □		边长 5～50km □			边长 =5 km √	
	预测因子	预测因子(SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、Pb、HCl、HF、Hg、Cd、As、二噁英)			包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5 √			
	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$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		C 本项目$C_{本项目}$最大标率＞10% □			
		二类区	C 本项目$C_{本项目}$最大占标率≤30% √		C 本项目$C_{本项目}$最大标率＞30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 非正常$C_{非正常}$占标率≤100%□		C 非正常$C_{非正常}$占标率＞100% √			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加$C_{叠加}$达标 √			C 叠加$C_{叠加}$不达标 □			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% √			k ＞-20% □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（烟气量、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、 Pb、HCl、HF、Hg、Cd、As、二噁英）			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：（二噁英类、镉、汞、铅、锌、铜、镍、铬、砷、HCl、HF、H_2S、NH_3、TVOC）			监测点位数（1）			无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 √			不可以接受 □			
	大气环境防护距	距（南）厂界最远（407）m						

批前公示

工作内容		自查项目			
	离				
	污染源年排放量	SO2:（11.859）t/a	NOx:（45.350）t/a	颗粒物:（7.168）t/a	VOCs:（6.275）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

7.3 地表水环境影响预测与评价

本项目取水水源为园区工业用水，通过管网输送至项目厂内；生活用水为自来水，由市政管网供给。本项目主要对排水工程水环境影响进行分析评价。

7.3.1 工程排水环境影响

7.3.1.1 技改项目排水情况概述

此次焚烧工程技改新增废水主要包括循环池废水，实验测试及危废洗车废水。根据项目实际运营情况，技改完成后，全厂运营期间产生的废水主要有实验测试废水、危废洗车废水、初期雨水、生活污水以及废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水、填埋场渗滤液以及仓库碱液喷淋废液废水、循环池排水。其中仓库碱液喷淋废液废水回用于焚烧系统急冷用水，废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水以及循环池废水先经过三效蒸发处理后与其他废水经综合废水处理站处理后达标排放。

目前，厂内已建废水处理站处理能力为 400m^3/d。废水处理工艺为“ 水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+MBR”，厂内废水经处理后的水质可达到《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质要求及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理。

7.3.1.2 排放路径

根据现有厂区实际建设情况，项目配套排水专用管道已建成（污水、雨水口位于项目厂界南侧），项目产生的污水、雨水可排入相应专用管道。

批前公示

1、雨水管网

采用专用雨水管网，初期雨水通过收集进入初期雨水池，中后期雨水进入雨水管排放至周边水体。

2、生产废水

经厂内废水处理站处理后的废水经园区管网外排至园区污水处理厂处理。

7.3.1.3 废水处理系统工艺、规模合理性及水质达标性分析

根据水平衡核算可知，全厂进入三效蒸发器的废水共有 32993.37t/a（99.98t/d），三效蒸发器现有规模为 100t/d，可满足废水处理要求。项目技改后进入综合污水处理站的废水量为 85150.32t/a（233t/d），项目已建生产废水处理站规模约为 400t/d，污水处理系统设计规模已考虑一定的冲击负荷，故技改后仍可满足全厂各类废水的处理规模要求。同时，项目所采用的污水处理工艺对出水水质具有良好的保障性，废水出水水质可达到《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准后排入园区污水处理厂进一步处理（废水处理系统的具体工艺及处理达标可行性见地表水污染防治措施章节）。

7.3.1.4 依托园区污水处理厂可行性评价

7.3.1.4.1 枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）

1、工程规模

枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）位于姚家港化工园，地理位置为东经 111°39′8.09″、北纬 30°22′43.60″，该污水处理厂一期总处理规模为 5 万 t/d，一期工程建设完成并投入运行。二期扩建至 10 万 t/d，服务范围为姚家港片区（A 区）40.93 平方公里，处理工艺为：进水→粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→ 调节池→预臭氧接触池及臭氧分解池→水解酸化池→改良 A2/O 生物池及二沉池→移动床生物池（反硝化生物池+硝化生物池）→高密度沉淀池→滤池→后臭氧接触池→巴氏计量槽→达标尾水排至玛瑙河最终汇入长江。本工程尾水排放执行《城镇污

批前公示

水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经污水处理厂处理后的尾水排入玛瑙河。

枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）设有 2 个尾水排放口，一期 2.5 万 t/d 尾水经一期长江排污口排放，剩余 7.5 万 t/d 通过新建尾水管线排放至玛瑙河，该尾水管线沿着沿江大道敷设，直至玛瑙河岸，尾水管道前段采用矩形箱涵，截面净尺寸为 2.2m×1.0m，长度为 413m，明挖开槽施工；尾水管道后段采用 d1500 钢筋混凝土管，长度约 1350m，顶管施工，在尾水管线末端新建排江提升泵站 1 座，尾水排入玛瑙河最终汇入长江，非汛期通过尾水管线重力自流排放，汛期通过提升泵站加压排出。

2、工程服务范围及服务对象

该工程服务范围为姚家港片区（A 区）40.93 平方公里，服务范围为 318 国道以南、焦柳铁路以东的原姚家港化工园区域。

该工程服务对象为宜昌姚家港化工园所有企业的生产废水及职工、居民生活污水。

7.3.1.4.2 污水处理厂尾水外排影响分析

项目位于枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）服务范围内，企业已与枝江市市政公用事业服务中心签订工业废水委托处理合同（详见附件 12），技改后项目全厂排放的废水量为 85150.32t/a（233t/d），未突破原环评中废水排放量，现有枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）处理规模为 10 万吨/d，项目仅占该规模的 0.259%，故不会对枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）产生较大的冲击负荷。经枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）处理后的废水能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

7.3.2 事故工况系统处理保障能力分析

为避免非正常情况对污水收集管网及枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）的冲击负荷，现有厂区已设置 1 个 1800m^3 事故池用以承接事故状态下的生产废水及生活污水。

宜昌公示 批前公示

厂内已建生产废水处理站是本项目各类废水的处理设施，在处理设施故障的情况下，项目设置有 1800m³ 的事故池，可以保证在故障期间对厂内废水进行收集。在处理系统运转正常后再将事故池中的废水转入生产废水处理站逐步处理消化，避免废水处理系统事故情况下排水可能对地表水和地下水产生的不良影响。

7.3.3 地表水影响评价小结

技改完成后，项目产生的废水经生产废水处理站处理后满足《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准后排入园区污水处理厂进一步处理。此外，本项目还考虑了非正常情况下的废污水收集贮存设施，确保非正常情况下废污水不外排。项目配套的污水处理设施工艺成熟稳定、处理设施保障能力充裕，无论在正常工况或者出现故障检修的情况下，本项目产生的污水均能得到全量化处理。因此，本项目产生的污水基本不对区域地表水环境产生影响。

地表水相关附表如下。

批前公示

表 7.3-1 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标[a]		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称[b]	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	111°32′35.45″	30°14′33.97″	8.515	园区管网	连续	—	枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）	pH	6~9
									COD	50
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5
									石油类	1

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂、XXX 化工园区污水处理厂等。

表 7.3-2 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按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质标准、《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级	6~9
2		COD		200
3		BOD_5		50
4		氨氮		25
5		总磷		3
6		SS		100
7		Cu		0.5
8		Ni		0.05

批前公示

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按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值（mg/L）
9		Cr	标准中较严格标准	0.1
10		As		0.05
11		Cd		0.01
12		Pb		0.05
13		Zn		1
14		Hg		0.001
15		石油类		10
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 7.3-3 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

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	DW001	pH	6~9	—	—	—	—
2		COD	150	0.000934	0.0350	0.341	12.773
3		BOD_5	30	0.000187	0.00700	0.068	2.555
4		氨氮	10	6.23E-05	0.00233	0.023	0.852
5		总磷	1.742	1.085E-05	0.00041	0.004	0.148
6		SS	20	0.000125	0.00467	0.045	1.703
7		Cu	0.5	3.11E-06	0.00012	0.001	0.0426
8		Ni	0.05	3.18E-07	0.00001	0.00012	0.004
9		Cr	0.0668	4.16E-07	0.00002	0.00015	0.00569
10		Zn	1	6.23E-06	0.00023	0.00227	0.0852
11		Cd	0.0096	6.0E-08	0.00000225	0.00002	0.00082
12		Pb	0.0069	4.28E-08	0.00000161	0.00002	0.000586
13		As	0.0008	4.97E-09	0.00000019	0.0000018	6.792E-05

批前公示

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）
14		Hg	0.000016	9.93E-11	0.0000000037	0.000000036	1.358E-06
15		石油类	1	6.23E-06	0.00023	0.00227	0.085
全厂排放口合计		pH				—	—
		COD				0.341	12.773
		BOD_5				0.068	2.555
		氨氮				0.023	0.852
		总磷				0.004	0.148
		SS				0.045	1.703
		Cu				0.001	0.0426
		Ni				0.00012	0.004
		Cr				0.00015	0.00569
		Zn				0.00227	0.0852
		Cd				0.00002	0.00082
		Pb				0.00002	0.000586
		As				0.0000018	6.792E-05
		Hg				0.000000036	1.358E-06
		石油类				0.00227	0.085

表 7.3-4 地表水环境影响评价自查表

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□；涉水的风景名胜区□；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□；水产种质资源保护区□；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□

批前公示

工作内容		自查项目			
	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□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；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		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发利用 40%以下□；开发利用 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（/）	监测断面或点位个数（）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（）km2			
	评价因子	/			
	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□			达标区√； 不达标区□

批前公示

工作内容		自查项目	
		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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2	
	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□	

批前公示

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="8">防治措施</td><td></td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">（COD）</td><td>（4.258）</td><td>（50）</td></tr>
<tr><td colspan="3">氨氮</td><td>0.426)</td><td>(5)</td></tr>
<tr><td colspan="3">总磷</td><td>(0.043)</td><td>(0.5)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水温减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（纳污水体）</td><td colspan="2">（排污口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（COD、氨氮）</td><td colspan="2">（pH、COD、氨氮、SS、石油类、BOD_5、总磷、总余氯、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">详见表 7.3-4</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

批前公示

7.4 地下水环境影响预测与评价

7.4.1 地下水调查评价范围

根据地下水环境现状调查与相关水文地质资料，评价区为缓丘地貌，树枝状坳沟极其发育。主要出露地层为第四系全新统冲积层（Q4al）不连续耕表土、粉质粘土层和第四系中更新统冲洪积层（Q2al+pl）上部较连续粘土层和下部粉质粘土填充的卵砾石层，下伏为下第三系方家河组（Ef）泥质粉砂岩和粉砂岩基岩地层。地下水主要为第四系松散岩类孔隙微承压水，赋存运移于卵砾石层，因上部粘土层而具有微承压性，下部基岩为相对隔水底板；地下水水位受地形和长江排泄基准面严格控制，总体由西北向东南径流，最终排泄至长江。

本次地下水调查评价范围根据导则推荐的方法按照厂址水文地质条件进行确定。结合项目区地下水补径排特征，圈定模拟评价范围：东南侧以长江为定水头边界；西南侧、西侧与东侧根据地形勾勒向东南延伸至长江；北侧石宝山村至桐树岗村一带为地表分水岭。总面积约 8.6km^2，示意图如下图所示。

批前公示

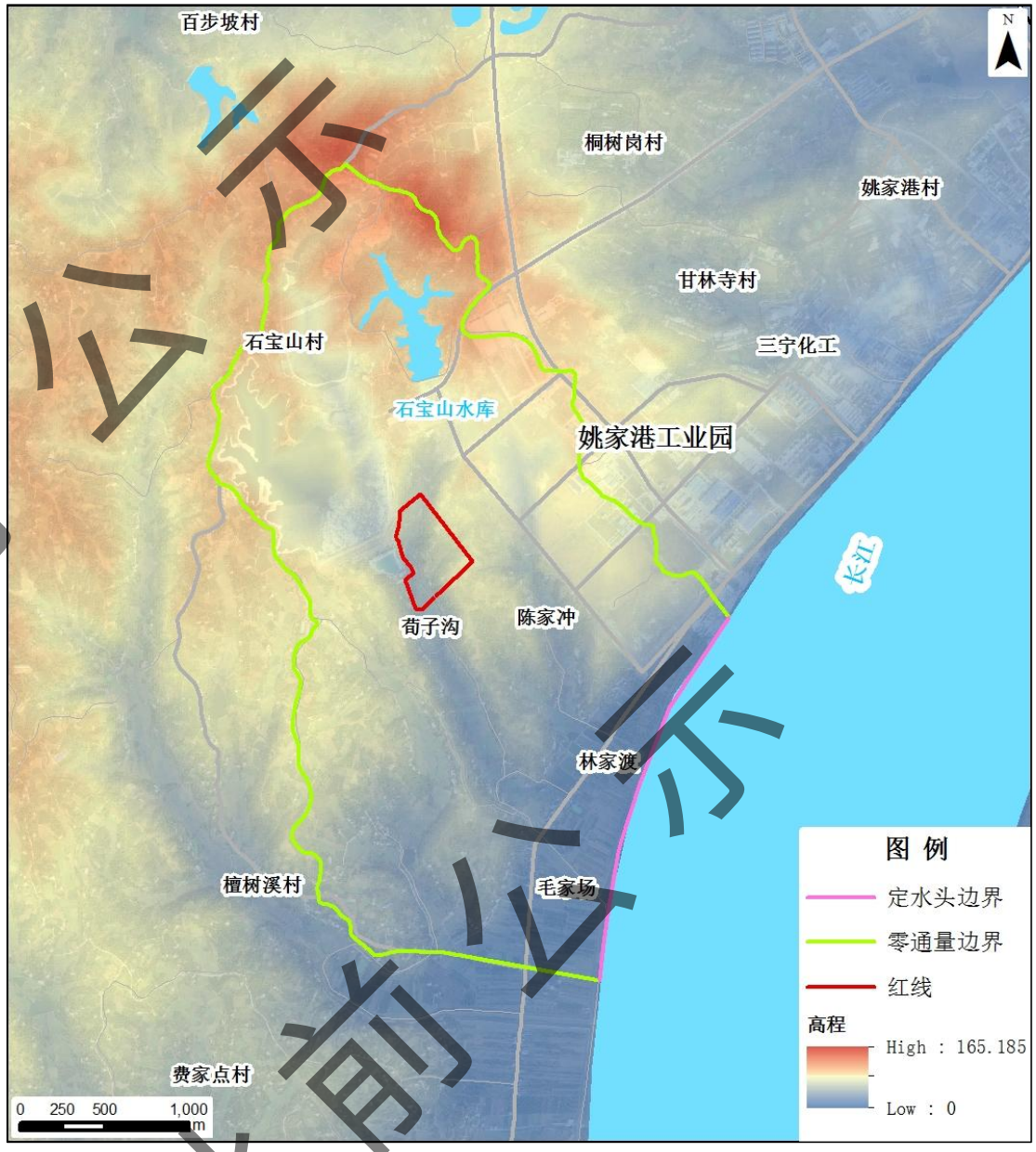


图 7.4-1 项目评价范围示意图

7.4.2 区域水文地质条件

7.4.2.1 地形地貌

枝江市地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡地段，山势由陡峭趋于平缓，地势呈带状沿长江由西北向东南倾斜，以平原为主，西北最高处海拔 225m，最低点为七星台镇的杨林湖，海拔仅 35.1m，平均海拔 77.9m，分为平原、岗地、低丘三种类型。西北部丘陵、岗地占总面积的 58.8%，东南部平原占

41.2%。耕地面积 71.5 万亩，占总面积的 36.4%。水域面积 52.58 万亩，占总面积的 26.7%。

平原：海拔 35.1-50m 之间，相对高差小于 10m。分布在沿长江，沮漳河两岸，均为近代河流冲积母质。其范围包括百里洲、七星台两区及马家店，董市、顾家店、白洋等镇（区）的东南部沿江平原。地势平坦，土层深厚，肥力较高，质地多为中壤、轻壤，是全市棉、麦集中产区。

岗地：海拔 50-100m，相对高差 10-30m，多为第四纪的粘土母质。范围包括问安，老周场、马家店，董市、姚家港，顾家店、白洋等区（镇）的大部和安福寺共计 149 个村，总面积 81.67 万亩。其地势平缓，土壤肥沃，田块大而成片，为粮油集中产区。

低丘：海拔 100-225m，相对高差大于 30m。主要分布在西北部的安福寺，白洋、顾家店，老周场等区（镇）的部分地区计 75 个村，总面积 57.28 万亩，为枝江市粮、林、特产区。

山脉：枝江市境属大巴山脉荆山支脉，自西北向东南缓缓下降，均属无名山岗，构成了县境西北向东南倾斜的山岗群体。较有名的山包有四座：芝山（海拔 125m）、莲花山（海拔 116m）、石宝山（海拔 151m）。

沙洲：枝江至江陵的长江段内，历史上有 99 洲，清乾隆年间，枝江段内仍有 37 洲，其中 19 洲有人居住。由于江水不断冲刷，有的消失，有的数洲并连，现从上至下有关洲、百里洲、董市沙洲、江洲、火箭洲、马羊洲 6 个。

7.4.2.2 地质构造

项目区区域构造位置属于扬子地台与江汉坳陷过渡地带，地层岩层大致自西向东倾斜。该区域的构造发育主要为两个构造带，分别是江汉平原沉降带和挽近期构造带。

（1）江汉平原沉降带

该沉降带是新华夏系第二沉降带、江汉一级沉降区，展布在下第三系上的构造形迹仅仅是它的次一级构造，沉降带的主轴方向为北北东向。下第三系的岩相及地层厚度受该沉降带的影响。

（2）挽近期构造带

挽近期构造形迹是第三纪以来，一直到第四纪所出现的构造形迹，包括江汉断块凹陷及梅子溪第四纪断层等。其他小的构造形迹尚未发现，在其生成机理上，都具有明显的继承性。梅子溪断层是沿红层断层基础上继续向第四系延伸的，江汉断块凹陷的形成又与隐伏的老断裂活动有关。该构造带地层是一个自西向东倾斜的单斜构造，上第三系和第四系的地层厚度严格受下伏单斜构造及古地理面的控制。调查评价区内未见断裂发育。

界	系	统	组	地层	柱状图	厚度（米）	岩性特征
新生界	第四系	全新统		Q_4^{al}		0-35	表层为耕表土，灰黄、灰褐色，土质松散，主要由粉质粘土组成
		更新统		Q_2^{al+pl}		0-30	冲洪积层：上部以灰褐色粉质粘土为主，在调查区内分布稳定；下部以灰色、灰褐色卵砾石层为主，卵砾石含量约占 50-70%，次圆状-浑圆状，可塑状粘性土、砂土充填，局部夹粉质粘土、粉土、白色高岭土透镜体
	下第三系		万家河组	E_f		84-1200	浅棕红色薄至中层泥质粉砂岩与粉砂岩互层

图 7.4-2 调查评价区地层柱状图

7.4.2.3 地层岩性

结合区域水文地质资料及本次野外调查（1:50000 精度）工作，调查评价区内出露的地层从老到新依次为第四系中更新统（Q2al+pl）和全新统（Q4al）地层，局部沟谷两侧受人工耕地开挖形成断面，下部可见第三系方家河组（Ef），地层岩性特征分述如下：

（1）下第三系方家河组（Ef）

浅棕红色薄至中层泥质粉砂岩与粉砂岩互层，泥钙质胶结，碎屑结构，薄层状、中层状构造。按风化程度不同可分为强风化层和中风化层：

①强风化层

岩体破碎，造岩矿物成分风化严重，层面标高 54.93-97.41m。

②中风化层

岩体较完整，矿物成分风化稍严重。该层层位分布稳定，揭露最大厚度为 8.2m，层面标高 53.9-95.1m。

（2）第四系（Q）

①第四系中更新统冲洪积层（Q2al+pl）

上部以灰褐色粉质粘土为主，在调查区内分布稳定，分布标高为 57.5-99.7m。下部以灰色、灰褐色卵砾石层为主，卵砾石含量约占 50-70%，成分为石英岩、石英砂岩、云岩等，直径 2-20cm 不等，局部夹漂石，漂石直径>20cm，含量约占 20%；次圆状-浑圆状，可塑状粘性土、砂土充填，局部夹粉质粘土、粉土、白色高岭土透镜体，分布标高 56.7-83.2m。

②第四系全新统冲积层（Q4al）

表层为耕表土，灰黄、灰褐色，土质松散，主要由粉质粘土组成，夹 5-10%卵石。下部为灰褐色粉质粘土，分布标高 58.3-83.7m。

7.4.2.4 地下水类型及含水岩组划分

根据含水介质形态及地下水赋存状态，将调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙微承压水和碎屑岩风化裂隙水三大类型，并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水层、第四系松散岩类孔隙微承压

水含水层和碎屑岩风化裂隙水含水层三大含水层，具体如下：

（1）第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统冲积层粉质粘土中，主要分布在调查评价区南部长江左岸和北部鸭子溪一带，富水程度差。

（2）第四系松散岩类孔隙微承压水含水岩组：赋存于第四系中更新统冲洪积层下部卵砾石层中，广泛分布于调查评价区内，富水性中等。该套含水岩组，被第四系中更新统上部或全更新统富水性差的粉质粘土或耕表土覆盖，因而具备微承压性。

（3）碎屑岩风化裂隙水含水岩组：赋存于区内的下第三系方家河组泥质粉砂岩、粉砂岩风化裂隙中。该套含水岩组在评价区未见出露，均被第四系松散岩类覆盖，含水岩组富水性较弱。

7.4.2.5 地下水类型补径排条件

区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受地形与河网展布控制，评价区紧邻长江，地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制，因此地下水径流方向总体是由西北向东南。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，垂向补给第四系松散岩类孔隙微承压水，最终向地表水系长江、玛瑙河排泄。

（2）第四系松散岩类孔隙微承压水

接受大气降水的直接渗入补给和第四系松散岩类孔隙潜水的垂向补给。地下水的径流条件亦直接受地形控制，主要赋存运移于第四系中更新统下部卵砾石松散孔隙中，向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄，部分下渗补给碎屑岩风化裂隙水。

（3）碎屑岩风化裂隙水

大气降雨为主要补给源，其次接受其第四系孔隙水的垂向或侧向补给。该含水层的赋存介质为下第三系泥质粉砂岩的风化裂隙，其中强风化、中风化层为主要的储水介质。地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄。

报批前公示

调查评价区水文地质图详见下图。

图 7.4-3 项目评价范围示意图

7.4.2.6 水文地质试验

本章节内容引自《湖北三宁化工股份有限公司高浓度磷复合肥项目磷石膏渣场岩土工程勘察报告》，该渣场紧邻项目区西北侧，同处于荀子沟。为查明区内主要粉质粘土层和卵砾石层水文地质参数-渗透系数，分别在试坑内开展了单环渗水试验和在钻孔内开展了注水试验，试验点位见图 4.1-10，同时试验数据处理曲线图分别见图 4.1-11 和 4.1-12。其试验点位部分位于本报告评价对象规划范围内，根据野外调查及资料分析，地质条件特征一致，其试验数据对本次评价工作具有很高的参考价值。

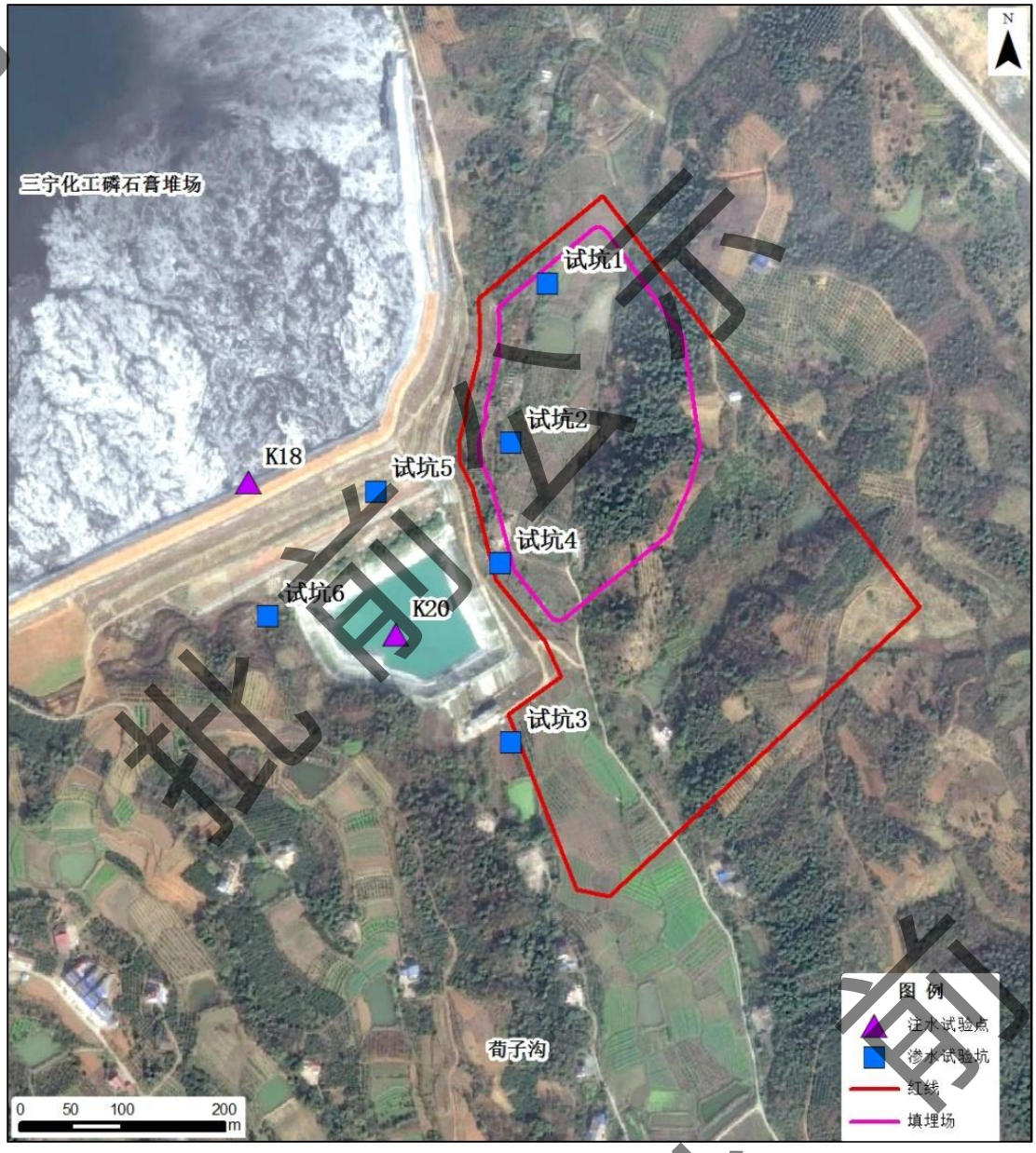


图 7.4-4 水文地质试验点位图

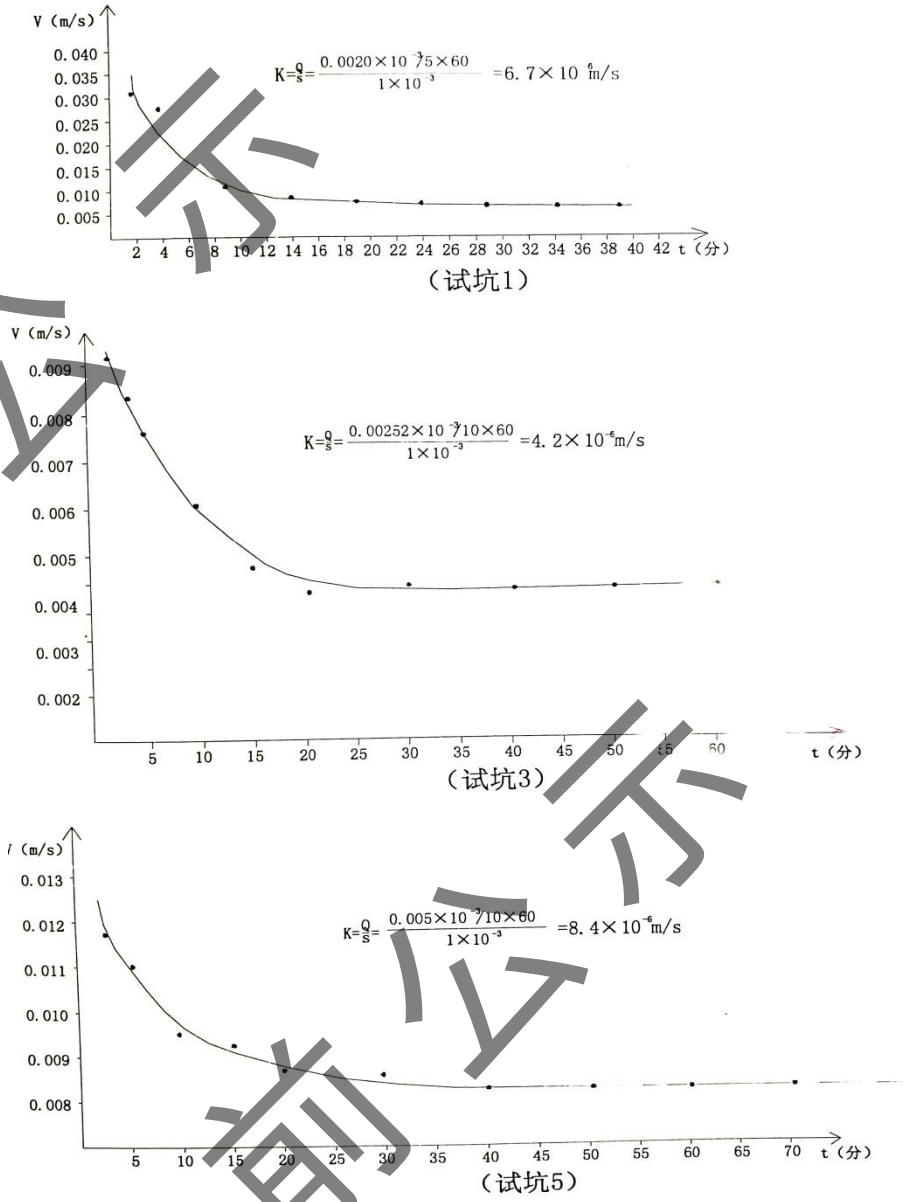
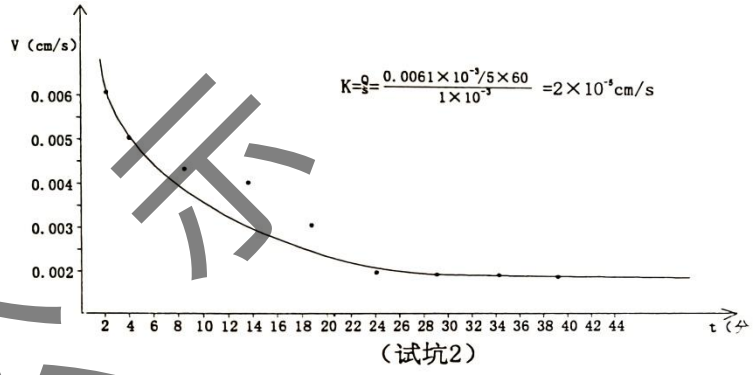
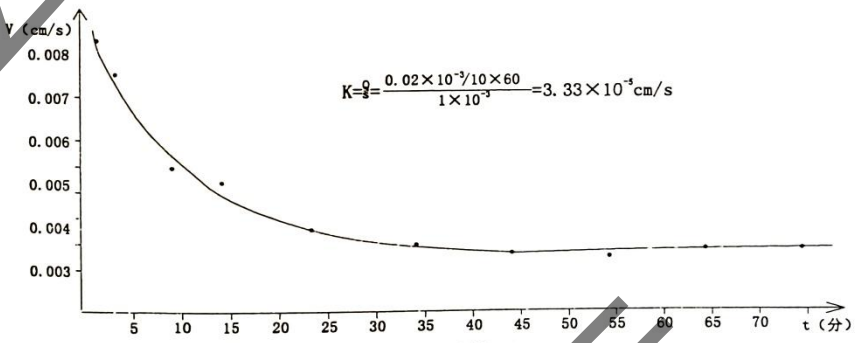


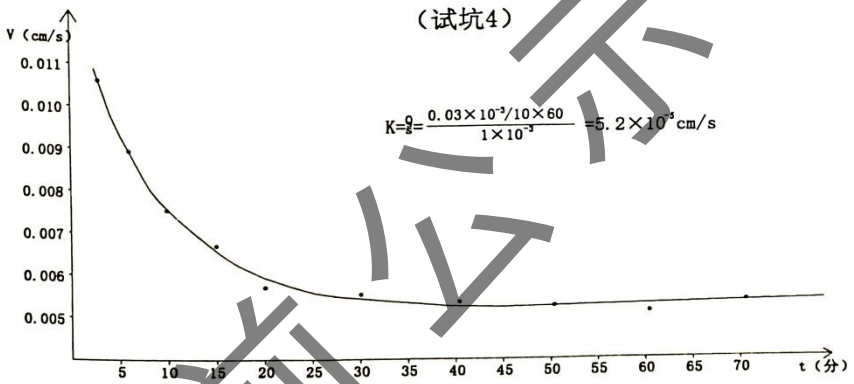
图 7.4-5 粉质黏土层试验数据分析曲线图



（试坑2）



（试坑4）



（试坑6）

图 7.4-6 卵砾石层试验数据分析曲线图

数据分析后，得粉质粘土层和卵砾石层渗透系数值见下表。

表 7.4-2 水文地质试验结果一览表

地层	粉质粘土层				
试验编号	试坑 1	试坑 3	试坑 5		
渗透系数 K	6.7×10^{-6}	4.2×10^{-6}	8.4×10^{-6}		
平均值	6.43×10-6				
地层	卵砾石层				
试验编号	试坑 2	试坑 4	试坑 6	K18	K28
渗透系数 K	2.0×10^{-5}	3.3×10^{-5}	5.2×10^{-5}	7.2×10^{-5}	4.7×10^{-5}
平均值	3.51×10^{-5}			5.95×10-5	

批前公示

7.4.2.7 包气带的防污性能

包气带是指地面以下潜水面以上的地带，地面各种污染源对地下水污染都要经过包气带，因此，包气带在地下水污染过程中起着重要作用。根据现场调查及区域水文地质资料，包气带渗透系数为 6.43×10^{-6}cm/s，土层厚度大于 1.0m，且分布连续、稳定。故本地区包气带房屋性能为中等。

7.4.2.8 对地下水的影响途径及源强

根据项目实际运营情况，项目现有工程运营期间产生的废水主要有实验测试废水、危废洗车废水、初期雨水、生活污水以及废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水、填埋场渗滤液以及仓库碱液喷淋废液废水、循环池排水。其中废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水以及仓库碱液喷淋废液废水、循环池废水先经过三效蒸发处理后部分回用于急冷塔补水，部分与其他废水经综合废水处理站处理后达标排放。

此次技改主要为焚烧线改造。本次工作主要针对湿法脱酸过程产生的废水进行地下水影响预测。

7.4.2.8.1 正常工况

湿法脱酸过程产生的废水经三效蒸发处理后冷凝废水排入厂内综合污水处理站进一步处理，正常状况下发生污水泄漏的可能性很小，因此在此情景下项目废水不会对地下水环境造成影响。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本次不对正常工况下的地下水环境影响进行预测。

7.4.2.8.2 非正常工况

项目生产废水主要来自焚烧工程产生的废水与填埋场渗滤液、物化工程废水以及各碱液喷淋废水等，废水经三效蒸发处理后冷凝废水部分回用于急冷塔补水，部分排至综合废水处理站处理后排至枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理。在非正常工况下，地面上的可视化设备一旦发生废水泄漏，应立即采取回挖土壤、抽取地下水等措施，可最大化地避免对地下水环境造成的污染。而污

批前公示

水处理站调节池这类地下水或半地下式设施底部发生破损，废水的泄漏往往是不可预见且持久的，这类污染对地下水环境的潜在影响更大。

本次地下水环境影响预测假设在非正常工况下，循环池发生了污染物的泄漏事故，湿法脱酸过程产生的废水下渗进入地下含水层。

7.4.3 地下水预测模型

水文地质概念模型是对含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据本项目区域水文地质概况，水文地质模型可以概化为一维稳定流，因此本次溶质运移预测模型可以概化为一维稳定流动一维水动力弥散。浓盐水的渗漏是持续而稳定的。因此，溶质运移预测模型又可以进一步概化为连续点源污染问题。

7.4.3.1 数学模型

据前述，本次评价的水文地质模型概述为一维稳定流数学模型。污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C 为 t 时刻 x 处预测浓度（mg/L）；

C_0 为注入示踪剂浓度（mg/L）；

X 为预测点到诸如点距离（m）；

u 为水流速度（m/d）；

t 为预测时间（d）；

DL 为纵向弥散系数（m^2/d）；

erfc（）为余误差函数。

模型假设污染物的排放对地下水流场的影响可以忽略。污水下渗后，将受到包气带的阻滞作用，在包气带中的迁移扩散过程见土壤环境影响评价与分析章节中的垂直

入渗预测。不考虑污染因子的吸附解析、生物化学反应、挥发等，将泄漏废水作为保守性污染物考虑。

7.4.3.2 预测对象

根据场区附近的水文地质条件可知，主要的地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水（上层滞水）、第四系松散岩类孔隙微承压水和碎屑岩类风化裂隙水。项目所在地地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙微承压水和碎屑岩类风化裂隙水两大类。第四系松散岩类孔隙微承压水赋存于第四系中更新统下部卵砾石层含水岩组中，含水岩组富水程度中等。碎屑岩类风化裂隙水则赋存于下第三系方家河组含水岩组中，富水程度较差。因此本次进行预测和评价的对象为孔隙微承压水。

7.4.3.3 预测时间

选取预测对象运营期作为总模拟时间，保存记录第 100 天、1000 天和 7300 天（20 年）的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

7.4.3.4 预测因子

对污染因子采用标准指数法进行比选，结合本项目的工程特点及污染物的危害性，最终选取 COD、镉、铅和汞作为预测因子。根据工程分析，焚烧循环池废水 COD、镉、铅和汞的浓度分别为 278 mg/L、0.983mg/L、2.464mg/L、0.449mg/L。

表 7.4-3 地下水污染因子标准指数表

污染源	废水因子	COD	氨氮	Cu	Ni	Cr	Zn	Cd	Pb	As	Hg
焚烧循环池废水	产生浓度	278	4.865	8.527	0.083	0.067	0.131	0.983	2.464	0.493	0.449
	标准限值	3	0.5	1	0.02	0.05	1	0.005	0.01	0.01	0.001
	标准指数	92.67	9.73	8.527	4.15	1.34	0.131	196.6	246.4	49.3	449

7.4.3.5 情景设定

非正常工况：

批前公示

预测污染物：COD、Cd、Pb、Hg；

泄漏位置：循环水池；

污染源概化：持续恒定排放；

污染物泄漏浓度：COD 278mg/L；镉 0.983mg/L；铅 2.464mg/L；汞 0.449mg/L。

7.4.3.6 模型参数

本次评价模型中的水文地质参数主要参考勘探资料和以往的工作经验值。根据研究区域的水文地质条件，研究目标含水层主要为第四系松散岩类孔隙微承压水。

地下水流速采用达西公式刻画：

$$u=K\cdot I/ne$$

u 为水流速度(m/d)；

K 为渗透系数(m/d)。结合区域的水文地质试验，取 3.51×10^{-5} cm/s，即 0.0303 m/d。

ne 为有效孔隙度，取 0.25；

I 为水力梯度(无量纲)，以地下水现状监测数据中获得的地下水位作出地下水流场图，可以得到厂址附近的水力梯度约为 0.036。

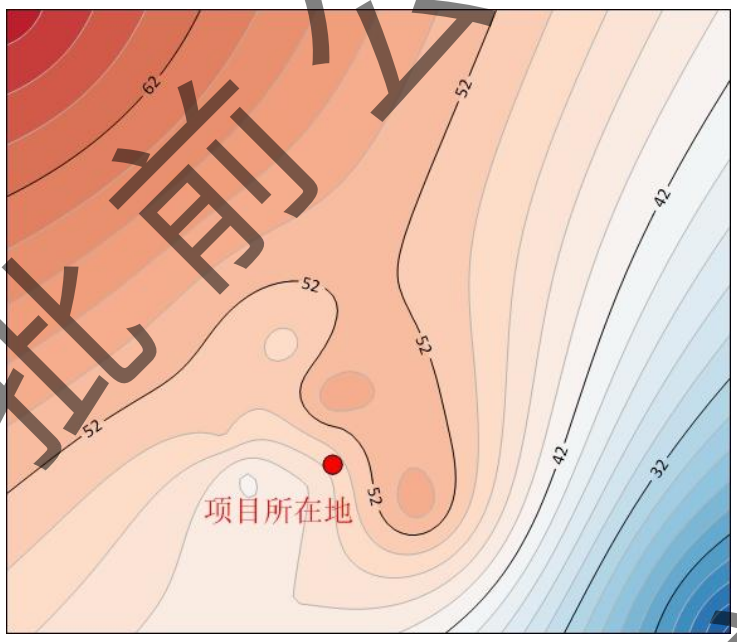


图 7.4-7 项目所在区域地下水实测流场

因此，地下水流速 u=0.0303×0.036/0.25=0.0044m/d。

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度α和孔隙流速 v 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$D_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T)\frac{V_i V_j}{V}$$

式中：α_L，α_T 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。

Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行整理分析后发现，弥散度与溶质迁移距离呈近似正比关系，如下图所示：

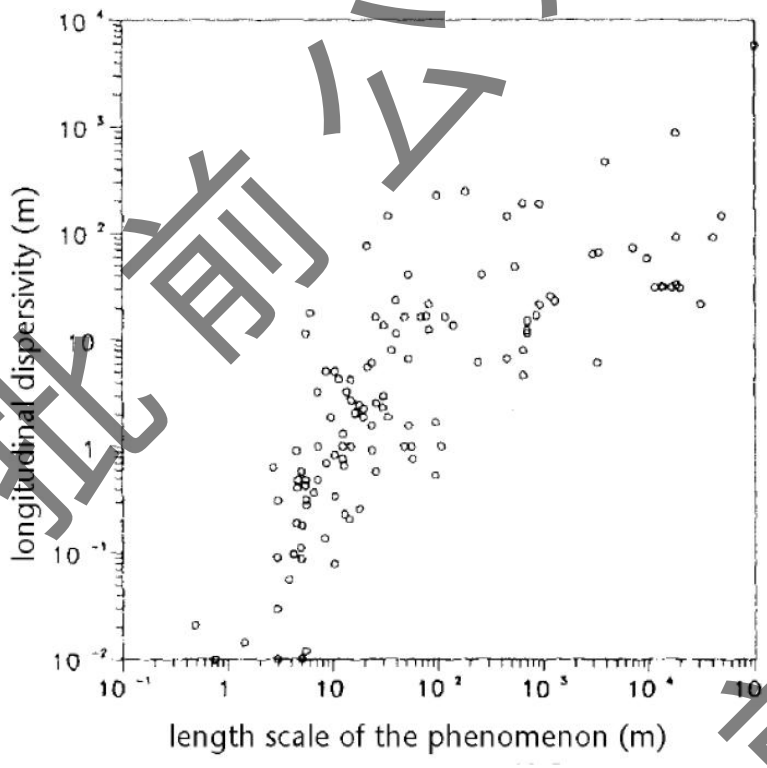


图 7.4-8 弥散度与事件尺度的关系

结合项目厂址大小，预估污染物在一定时间内的迁移距离，本模型的纵向弥散度取 10m，纵向弥散系数为 0.044 m^2/d。

7.4.3.7 评价标准

根据《地下水环境质量标准》中的III类标准限值，并参照文献李志亮，仲跻文.生化需氧量、化学需氧量、高锰酸盐指数三者关系简析，水利技术监督[J]，2015 年第 1 期结论：同一废水的水质指标化学需氧量（COD_{Cr}）＞高锰酸盐指数（COD_{Mn}），因此，COD 标准值采用 3mg/L，汞的III类标准限值分别为 0.001mg/L，镉的标准限值为 0.005mg/L，铅的标准限值为 0.01mg/L。

7.4.4 地下水预测结果与评价

将水文地质参数、溶质运移参数等代入污染物迁移数学模型中。考虑环评最不利原则，预测点防渗层全部破裂失去防渗作用，污染物直接渗入地下含水层中。

①COD

COD 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 COD 浓度超标距离为 8m；持续泄漏 1000d 后，下游 COD 浓度超标距离为 28m；持续泄漏 100d 和 1000d 后，COD 超标浓度不会超过厂界。持续泄漏 7300d 后，下游 COD 浓度超标距离为 94m。下游厂界处，7300d 时 COD 浓度为 47.1mg/L，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

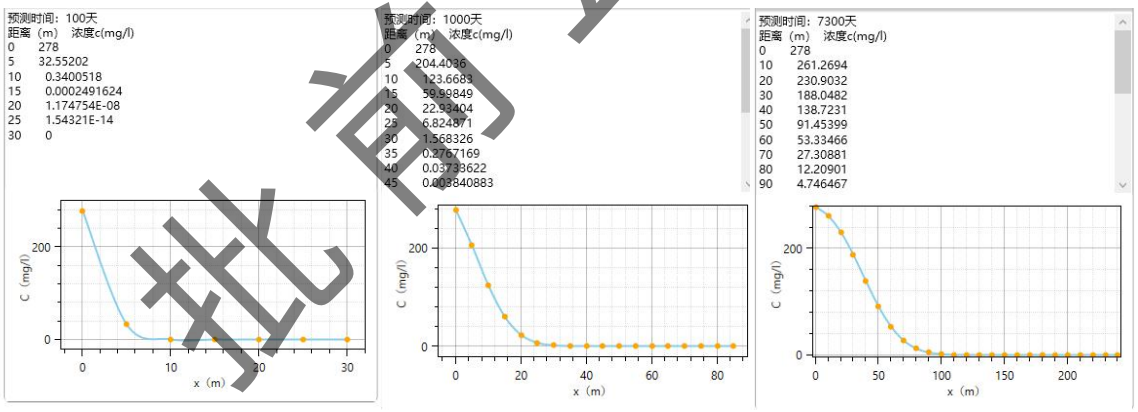


图 7.4-9 泄漏后不同时刻下游 COD 浓度预测结果

②Cd

Cd 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 Cd 浓度超标距离为 8.5m；持续泄漏 1000d 后，下游 Cd 浓度超标距离为 30m；持续泄露 100d 和 1000d 后，Cd 超标浓度不会超过厂界。持续泄漏 7300d 后，下游 Cd 浓度超标距离

为 101m。下游厂界处，7300d 时 Cd 浓度为 0.167mg/L，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

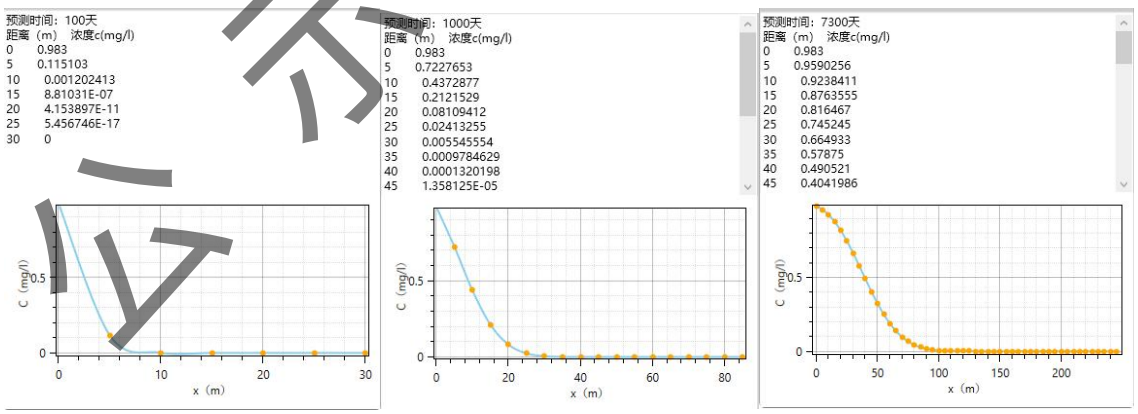


图 7.4-10 泄漏后不同时刻下游 Cd 浓度预测结果

③Pb

Pb 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 Pb 浓度超标距离为 9m；持续泄漏 1000d 后，下游 Pb 浓度超标距离为 31m；持续泄漏 100d 和 1000d 后，Pb 超标浓度不会超过厂界。持续泄漏 7300d 后，下游 Pb 浓度超标距离为 102m。下游厂界处，7300d 时 Pb 浓度为 0.418mg/L，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

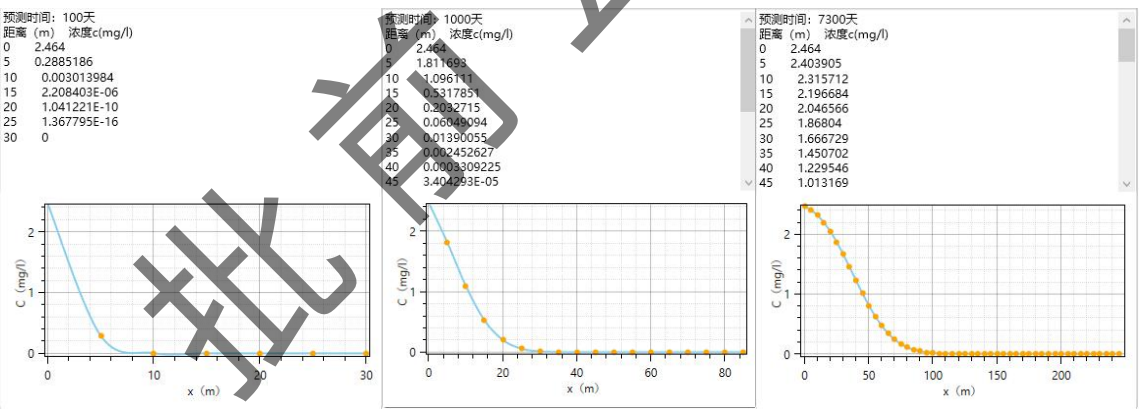


图 7.4-11 泄漏后不同时刻下游 Pb 浓度预测结果

④Hg

Hg 的预测结果如下所示。结果表明，渗滤液持续泄漏 100d 后，下游 Hg 浓度超标距离为 9.5m；持续泄漏 1000d 后，下游 Hg 浓度超标距离为 33m；持续泄漏 100d 和 1000d 后，Hg 超标浓度不会超过厂界。持续泄漏 7300d 后，下游 Hg 浓度超标距离

为 108m。下游厂界处，7300d 时 Hg 浓度为 0.076mg/L，污染物不会影响到周围地下水敏感目标。

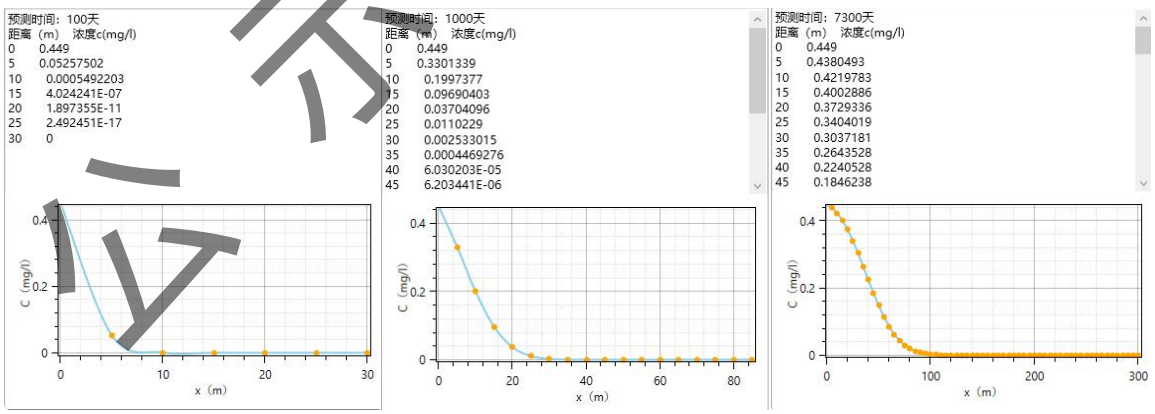


图 7.4-12 泄漏后不同时刻下游 Hg 浓度预测结果

7.4.5 地下水环境影响评价小结

经过影响预测分析，正常状况下，生产废水难以泄漏，不会对地下水造成污染。非正常状况下，废水发生泄漏后，污水下渗进入地下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制，非正常工况下持续泄漏 100d、1000d 后，COD、Cd、Pb、Hg 超标污染晕均未超出厂界，满足相关导则要求。因此项目对周边地下水环境的影响可接受。

但受限于参数取值和实际地形的偏差，实际状况与预测结果可能有一定的出入，因此仍需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，一旦地下水监测井的水质发生异常，将及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作并采取相应的防护措施。因此，采取以上污染防治措施后，本项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

7.5 声环境影响预测与评价

7.5.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），项目评价范围如下图所示。

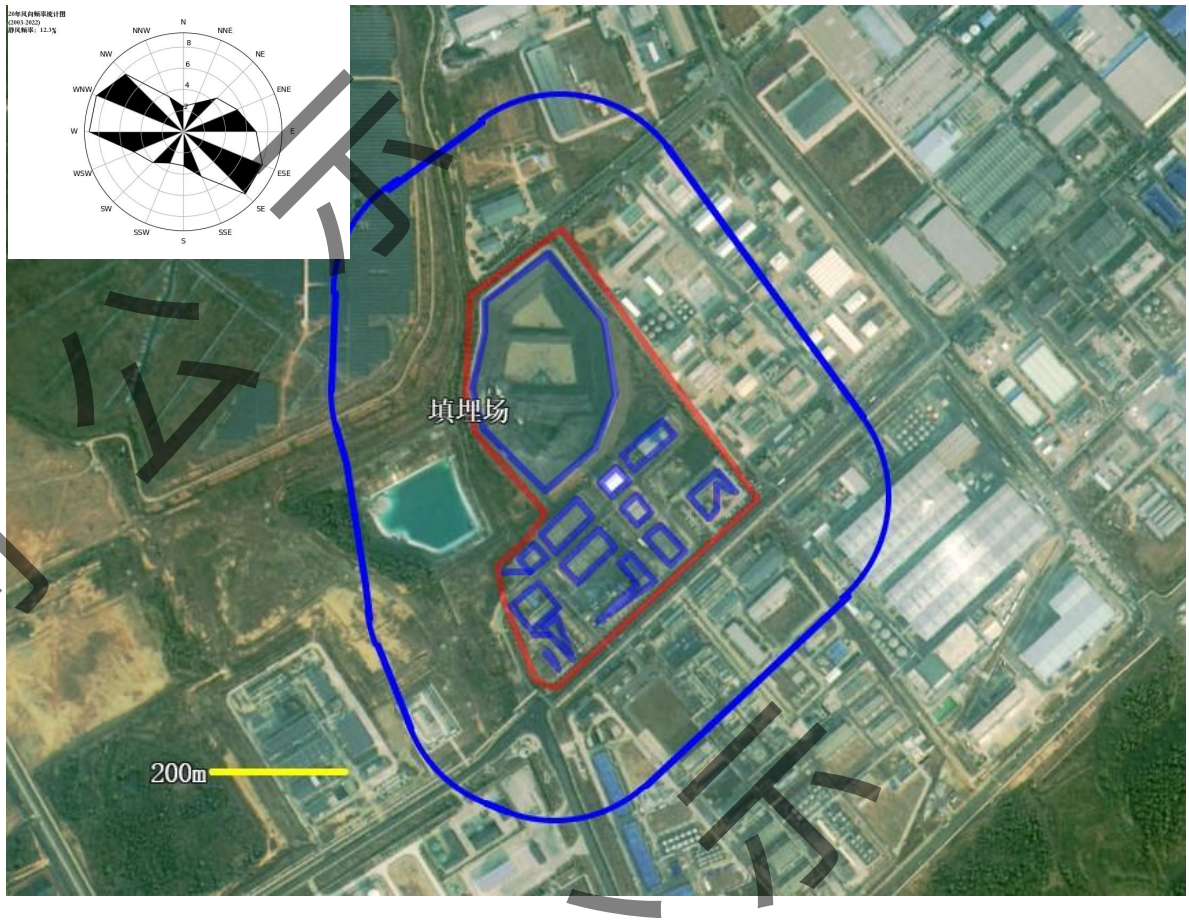


图 7.5-1 噪声评价范围示意图

7.5.2 项目噪声源概况

项目主要噪声源为主要生产设备如破碎机、斗式提升机、空压机、风机、水泵噪声。根据建设单位提供资料信息，本次技改不新增设备，仅对设备、管道等进行改造。

7.5.3 声环境影响预测及评价

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 EIAProN2021 环境噪声模拟软件进行噪声预测计算。该软件计算工业噪声时采用的模型为 HJ2.4.2021 附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

批前公示

式中：Lp2—靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—隔墙倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公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。

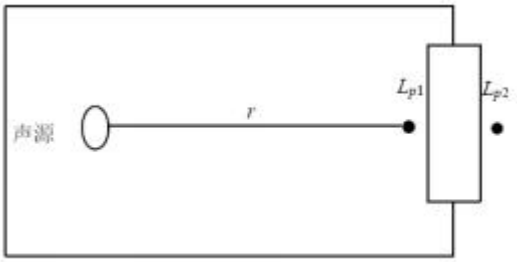


图 7.5-2 室内声源等效为室外声源图

（2）噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

Lp（r）=Lp（r0）—（AdiV+Abar+Aatm+Agy+Amisc）

Lp（r）----距声源 r 处的 A 声级，dB；

Lp（r0）--参考位置 ro 处的 A 声级，dB；

AdiV-------声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

Abar-------遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

Aatm-------空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

Agy-------地面效应衰减量，dB；

Amisc-------其他多方面效应，dB；

（3）室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$\mathrm{Lp}(r) = \mathrm{Lp}(r0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

（4）面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

下图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10lg（r/r0））；当 r>b/π时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（r/r0））。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。

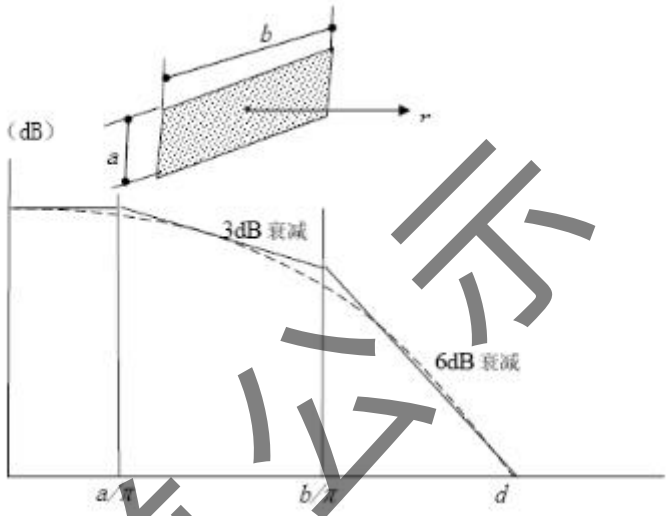


图 7.5-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

（5）屏障引起的衰减

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算。

对于双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

dss—声源到第一绕射边的距离，m。

dsr—（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

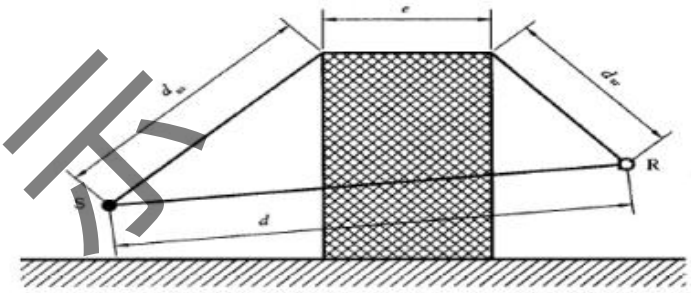


图 7.5-4 屏障的衰减特性

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况下，衰减最大取 30dB。

7.5.3.2 预测参数

7.5.3.2.1 预测点的选择

根据现状实地调查，并结合项目周边的土地利用规划，项目厂界外 200m 范围内不存在环境敏感点。因此，本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声值，预测时段为昼间、夜间。

7.5.3.2.2 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 7.5-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	地面类型	/	硬地面（K=1.00）
2	地面反射系数	/	1
3	环境空气温度	℃	25
4	空气相对湿度	%	75
5	空气大气压	atm	1

7.5.3.2.3 衰减因素

在预测中，衰减因素主要考虑以下几点：1）距离衰减；2）建筑物隔声衰减；3）地面吸收的附加衰减。

7.5.3.2.4 噪声源强

技改后噪声源强见下表。

表 7.5-3 本项目叠加现有工程各生产单元主要设备噪声值（室内声源）

序号	声源名称	声源类型	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	上料提升机 1	点源	136	172	78.39	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
2	上料提升机 2	点源	141	168	77.87	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
3	破碎机	点源	149	155	76.88	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
5	捞渣机	点源	106	92	77.48	67.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
6	急冷泵	点源	126	118	78.16	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
7	引风机	点源	107	101	78.4	72.85	进风口消声器、厂房隔声	24 小时运行
8	助燃风机（叠加）	点源	92	103	78.42	79.85	进风口消声器、厂房隔声	24 小时运行
9	空气压缩机（叠加）	点源	125	136	79.12	82.65	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
10	出灰口刮板输送机 1	点源	104	91	77.4	67.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
11	出灰口刮板输送机 2	点源	108	96	77.86	67.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
12	出灰口汇总螺旋输送机	点源	133	120	78.39	67.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
13	锅炉给水泵 1	点源	19	39	72.01	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
14	锅炉给水泵 2	点源	26	36	71.98	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
15	上料提升机 2	点源	147	165	77.16	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
16	破碎提升机	点源	142	156	77.54	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
17	废液进料隔膜泵	点源	142	181	77.78	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
18	回转窑助燃风机	点源	92	107	78.81	79.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
19	窑尾冷却风机	点源	89	104	79.42	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
20	二燃室燃烧风	点源	91	102	78.28	72.85	基础减震、	24 小时运行

序号	声源名称	声源类型	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
	机						厂房隔声	
21	锅炉给水泵	点源	24	35	71.99	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
22	尿素加药泵	点源	32	26	71.88	62.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
23	软化水装置	点源	102	88	77.06	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
24	消石灰漩涡风机	点源	129	173	79.23	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
25	微油螺杆空气压缩机	点源	141	184	77.9	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
26	物化车间泵类	矩阵点源	44.5	64.5	73.62	62.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
27	资源化车间泵类	矩阵点源	177.25	357.25	67.16	67.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
28	空压机	点源	153	349	69.82	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
29	罗茨机（叠加）	点源	134	334	75.34	75.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
30	风机	点源	139	332	75.34	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
31	固化车间泵类	矩阵点源	119.75	295	82.32	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
32	空压机	点源	113	293	83.47	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
33	粉碎机	点源	129	298	79.91	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
34	除尘风机	点源	106	292	84.3	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
35	提升机（叠加）	点源	116	290	82.76	77.65	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
36	预处理风机	矩阵点源	186	210.75	82.32	72.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
37	预处理泵类	矩阵点源	189	206.5	71.13	62.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行
38	纯凝式汽轮发电机	点源	149	151	76.81	77.85	基础减震、厂房隔声	24 小时运行

表 7.5-4 本项目叠加现有工程各生产单元主要设备噪声值（室外声源）

序	声源名称	声源	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段

批前公示

			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	回转窑	点源	131	137	78.6	72.85	基础减震	24 小时运行
2	二燃室	点源	91	104	78.49	72.85	基础减震	24 小时运行
3	布袋除尘	点源	104	125	78.6	72.85	基础减震	24 小时运行
4	事故池泵（叠加）	点源	-14	170	79.63	69.85	基础减震	24 小时运行
5	填埋场排污泵 1	点源	-51	419	89.06	77.85	基础减震	24 小时运行
6	填埋场排污泵 2	点源	-23	386	88.48	77.85	基础减震	24 小时运行
7	填埋场潜污泵	矩阵点源	11	449	82.24	77.85	基础减震	24 小时运行

备注：坐标原点厂界西南角，经纬度 111.61272579E，30.35592109N。

7.5.3.3 预测结果与评价

7.5.3.3.1 环评提出的降噪措施

结合上述的预测结果及等声级线分布情况，环评针对造成超标的声源提出了如下降噪措施：

（1）主厂房加装隔声门窗、采用隔声墙体，保证建筑物隔声量≥30dB(A)；

（2）各类设备采取降噪措施，保证降噪量≥15dB(A)。

7.5.3.3.2 采取降噪措施后正常工况下全厂噪声预测

采取了环评提出的降噪措施后，正常工况下厂界昼间和夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

表 7.5-5 噪声预测结果与达标分析一览表 单位 dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		全厂噪声贡献值/dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东北外 1m	/	/	65	55	42.64	42.64	达标	达标
2	厂界东南外 1m	/	/	65	55	53.86	53.86	达标	达标
3	厂界西南外 1m	/	/	65	55	41.71	41.71	达标	达标
4	厂界西北外 1m	/	/	65	55	36.38	36.38	达标	达标

批前公示

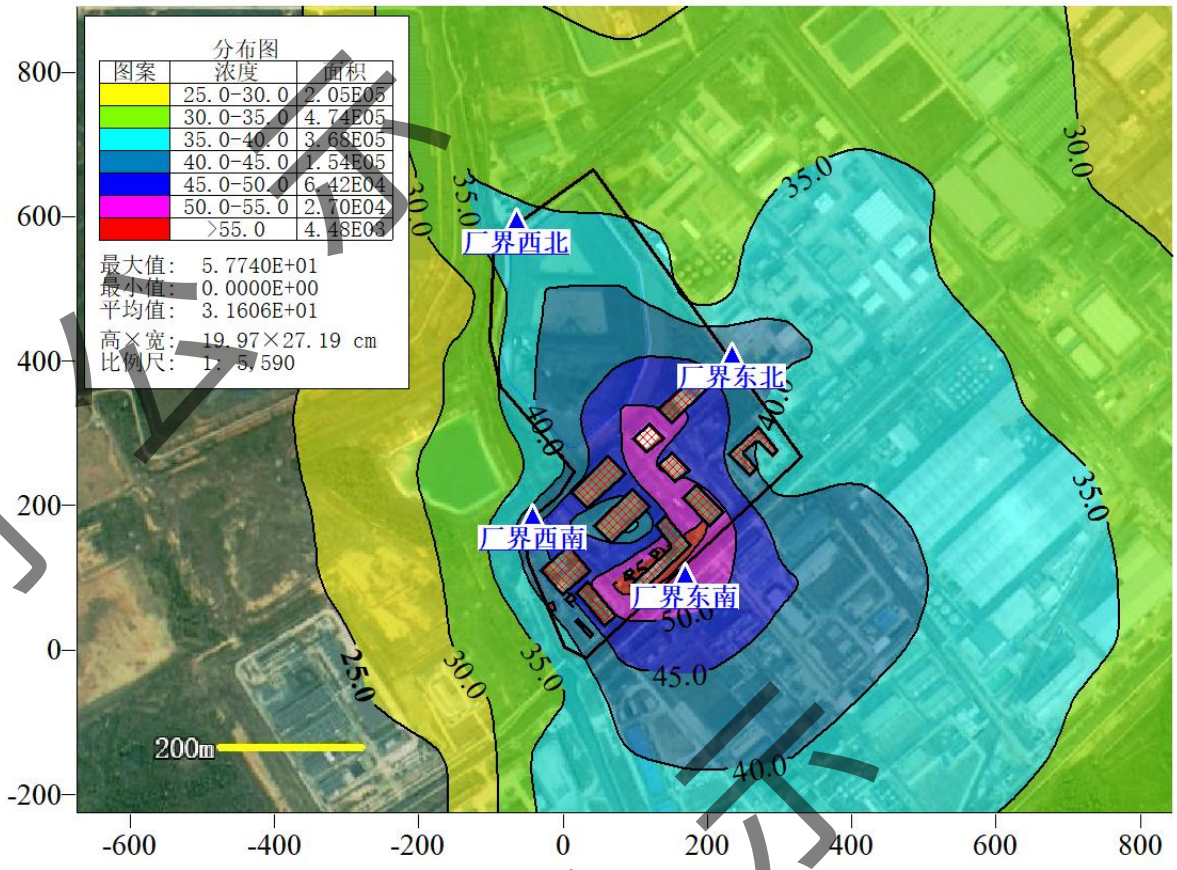


图 7.5-5 项目噪声预测等声值线图

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表 7.5-6 拟建项目声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	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□			
	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	预测模型	导则推荐模型√	其他□				
	预测范围	200 m√	大于 200 m□	小于 200 m□			

测与评价	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√；“（ ）”为内容填写项。				

7.6 固体废物环境影响分析

技改后，项目焚烧线主要固体废物主要为炉渣、飞灰、三效蒸发盐、污泥、危废包装、废离子交换树脂、实验室废液、废布袋、废活性炭、废矿物油、废耐火材料以及废灯管等，均为危险废物。根据建设单位提供资料，技改后固体废物产生情况如下表所示。

表 7.6-1 技改后固体废物产排情况一览表

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	4116	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	2336	固化后填埋处置（固化后4672t/a）
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	187.35	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	280	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	3	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	4	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08） HW08（900-214-08） HW08（900-249-08）	0.5	入炉焚烧
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	6	填埋
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	15	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	0.2	交给有资质单位处置

根据上表格所述，炉渣、飞灰、废耐火砖等均在厂内进行安全填埋处置，三效蒸发滤渣送至刚性填埋场填埋，污泥、实验室废液、废布袋、废活性炭、废矿物油、废

离子交换树脂等均入炉焚烧，废包装桶委托给环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置；UV 光解产生的灯管交给有资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物产生的环境影响分析如下：

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物贮存场所选址的可行性

项目二次危险废物贮存场所位于 2#危废贮存库内，利用已有危废贮存库进行暂存，占地面积约 2850m^2，根据 3.3 章节可知，项目已选厂址（厂内设置有危险废物贮存场所）符合相关规划以及“三线一单”生态环境分区管控的要求。根据园区规划，厂区危险废物贮存设施不在生态保护红线区域、不占用永久基本农田。同时，危险废物贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库以及最高水位线以下的滩地和岸坡。故项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，选址可行。

②危险废物贮存场所能力的可行性

项目运行期间贮存危险废物主要为飞灰、焚烧残渣、废金属、蒸馏滤渣、污泥、沾染危险废物包装桶、废耐火砖、实验室废液、废布袋、废活性炭、废矿物油、废离子交换树脂等。项目 2#危废贮存库占地面积为 2850m^2，暂存能力约 4100t，具有足够的容积对以上危废进行暂存。

③危险废物贮存过程中对环境造成的影响分析

项目运行期间产生的二次危险废物等，均存放在相应的专用容器中，并贴上废物分类专用标签，全部临时存放在危废贮存库中，累计一定数量后由专用运输车辆运输至有资质单位进行最终处置。同时，危险废物贮存库负压设计，对废气进行收集后经一套碱液喷淋（含除雾） +UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后经 15m 高排气筒外排。

项目危废贮存库应已按照相关要求进行防渗处理，同时，危险废物贮存过程需与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

批前公示

根据上述分析，本项目危废贮存库建设已做了相关防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，满足标准要求，危险废物贮存在相应专用的容器中并定期交资质单位转运和处置，废气经处理达标后外排，对环境空气、地表水、地下水、土壤等可能造成的影响较小。

（2）运输过程的环境影响分析

项目生产过程产生的危险废物，在运输至厂内二次危险废物贮存设施过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。危险废物的转移应采用专用的运输路线，和一般的人流和车流通道分离。同时，项目产生的危险废物转运工作由有资质单位进行，可降低转运过程中对环境产生的不利影响。

（3）处置的环境影响分析

本项目为危险废物焚烧处置项目，自身具有处置危险废物的能力，根据企业实际运营情况，项目产生的炉渣、飞灰、废耐火砖等均在进行安全填埋处置，本项目为危险废物处置单位其具备处置 HW18、HW49 类危险废物条件，均可进行填埋处置。该填埋场功能主要为接收并填埋外来危险废物，同时填埋处理本项目产生的危险废物，根据设计填埋场总库容约为 98 万 m^3，最终有效库容 88.2 万 m^3，服务年限约 20 年。技改后项目厂内需填埋的危险废物产生量约 8788t/a，厂内需填埋较现有工程增加 1865t/a 的填埋量，结合现有规范及环保要求，全省填埋量逐步减小，目前企业填埋场并未满负荷运行，故而厂内填埋场在填埋类别和库容上均可满足项目产生的危险废物的填埋要求。

污泥、实验室废液、废布袋、废活性炭、废矿物油、废离子交换树脂等均入炉焚烧处理，本项目焚烧炉可年处理 38000t/a 的危险废物，以上二次危险废物产生量不大，焚烧线有资质且有能力对二次危废进行焚烧处理。

（4）委托处置的环境影响分析

本项目位于姚家港工业园内，根据现有实际运行情况，项目产生的废包装桶委托给环盾（湖北）资源循环利用有限公司。

通过以上固体废物处置措施，本项目产生的各类固体废物均得到合理处置，不会

批前公示

对外环境造成明显影响。

7.7 土壤环境影响预测与评价

7.7.1 土壤评价范围

根据土壤环境评价等级，本项目周边 1km 范围内存在居民及果园，敏感程度属于敏感，土壤评价等级为一级。现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1km 内区域。本项目土壤评价范围如下图所示。

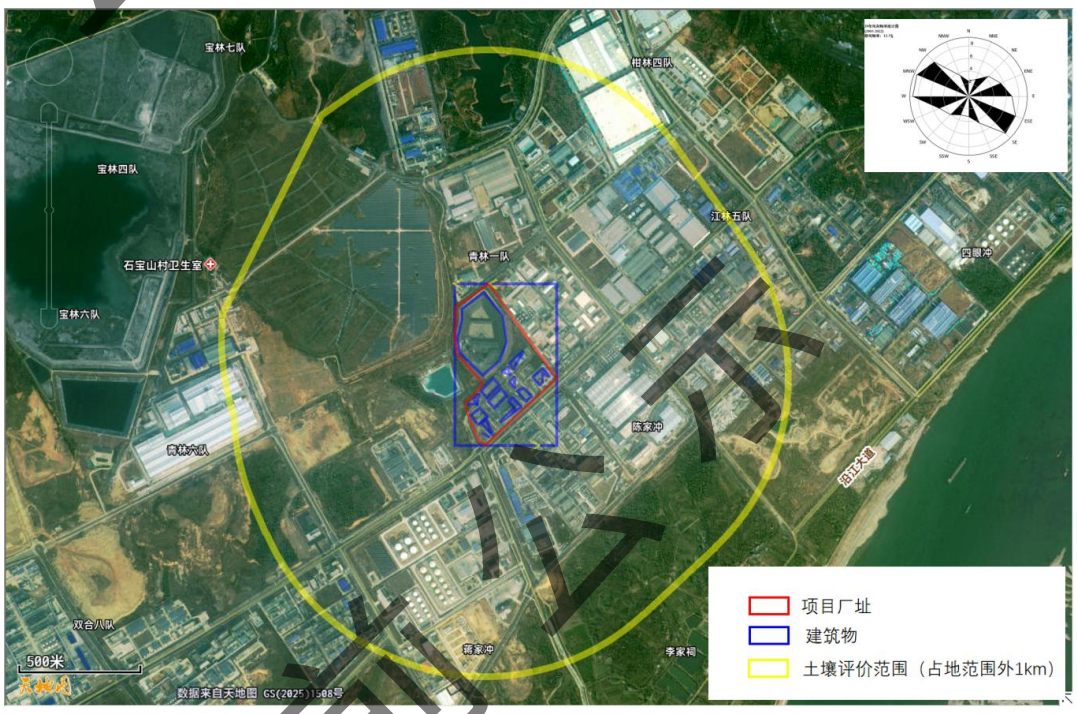


图 7.7-1 本项目土壤评价范围示意图

7.7.2 项目周边用地类型调查

根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/map/?tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg）用地类型查询结果，拟建项目土壤评价范围土壤类型为棕红壤。周边土壤类型分布详见下图。

图 7.7-2 本项目所在地土壤类型检索结果

7.7.3 污染土壤途径

拟建项目施工期主要为设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

本项目对土壤的主要污染途径为：重金属大气污染物质通过干、湿沉降进入土壤；各种类型固体废弃物的有害成分通过地表径流和雨水淋溶方式进入土壤；一些污染物质在生物地球化学作用下在土壤中的富集。正常情况下，本项目对土壤的主要影响途径为干湿沉降。

污染物进入土壤后会发生一系列的物理和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

本项目排放的重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

本项目位于枝江市，项目厂区设置了应急事故池等，地面采取一般防渗和重点防渗，污水漫流出厂区的发生概率极小，因此本次评价不考虑地面漫流影响。

表 7.7-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/

7.7.4 预测范围

本项目现状调查范围为占地范围内及占地范围外 1km；项目涉及大气沉降途径影响，根据主导下风向最大落地浓度点调整。根据大气预测，项目重金属、二噁英等最大落地浓度网格点在（-100,-900），故预测范围为以厂址为中心，外扩 1km*1km 的矩形范围。

7.7.5 预测时段与预测情景

预测时段：评价选取土壤环境影响突出时段运行期进行预测。

预测情景：大气沉降预测以焚烧炉废气达标排放对土壤的累积影响作为预测情

景；垂直入渗预测以焚烧系统循环池事故状态渗漏作为预测情景。

7.7.6 预测方法

依据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本项目预测方法参考附录 E 进行预测。

7.7.7 预测与评价

7.7.7.1 大气沉降预测

本项目在计算土壤沉降影响时，考虑排放的重金属的沉降影响。结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），综合考虑废气中各排放因子及 GB3660-2008 中各污染因子的限值，结合工程分析，本项目预测因子优先关注有毒有害物质 Pb、Hg、As、Cd、二噁英类等具有限值要求的污染。

大气沉降包括干沉降、湿沉降。评价采用 Aermod 软件的干、湿沉降模式，输入重金属沉降参数进行预测，获取 I_S。重金属沉降参数来源于《Deposition Parameterizations for the Industrial Source Complex (ISC3) Model》，by M. L. Wesely, P. V. Doskey, and J. D. Shannon。本项目排放的重金属沉降量见下表。

表 7.7-3 单位年份表层土壤中某种物质的输入量（I_S）

序号	名称	年输入量（g/m²·a）
1	铅	0.00000859
2	砷	0.0000018
3	镉	0.00000345
4	汞	0.00000945
5	二噁英	0.0000000000728

根据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑 L_S

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑 R_S

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；取值 1063

A——预测评价范围，m^2；取 1km^2

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a，取值 30。

表 7.7-4 单位质量表层土壤中某种物质的增量（ΔS）

序号	名称	30 年输入量（g/kg）
1	铅	1.21E-06
2	砷	2.54E-07
3	镉	4.87E-07
4	汞	1.33E-06
5	二噁英	1.03E-11

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算。

$$S= S_b+\Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

表 7.7-5 单位质量土壤中某种物质预测值（*S*） 单位：mg/kg

序号	名称	贡献值	现状值	叠加值	GB15618-2018	GB36600-2018
1	铅	0.0012	24	24.0012	120	800
	砷	0.00025	3.66	3.6603	30	60
2	镉	0.00049	0.26	0.2605	0.3	65
3	汞	0.0013	0.159	0.1603	2.4	38
4	二噁英	1.03E-08	2.10E-06	2.1103E-06	40.00	40.00

可知建设项目运营 30 年，土壤中汞、铅、镉、砷、二噁英累计量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛

选值标准要求。

7.7.7.2 垂直入渗预测与评价

正常情况下，地面覆有防渗层，污水也不会发生泄漏，因此本项目不会对土壤产生污染物垂直入渗的影响。但在非正常工况下，防渗措施一旦失效，污水泄漏后很容易直接下渗，或经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而后渗入土壤，对拟建项目周边土壤环境造成影响。同时污水经土壤渗入到地下水，还会对地下水水质也造成污染。模拟污染物在土壤中的迁移过程，预测土壤受污染的程度大小，以进一步分析土壤和地下水的污染情况。

根据《环境影响技术评价-土壤环境》（HJ964-2018）相关准则，本报告采用附录 E.2 中一维非饱和溶质模型，并利用 Hydrus-1d 软件进行模型的构建和数值求解，预测污染物可能影响到的深度。

7.7.7.2.1 数学模型

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

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，%。

7.7.7.2.2 情景设定

本项目在正常工况下，由于各类防渗措施的存在，废水不会泄漏进入土壤。但在非正常工况下，例如渗滤液调节池破损，或防渗工艺年久老化后，渗滤液会渗入到土壤中。本次模拟情景假定焚烧系统循环池发生了泄漏。

参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》，正常状况下的贮水池渗漏量不超过 2L/(m2・d)。非正常状况的泄水量按正常状况下的 10 倍计算。因此本次计算的泄

水量大小为：20 L/(m2 • d)，并且假定渗滤液长期持续泄漏。参考地下水环境影响预测章节中的污染因子，以 Cd、Pb、Hg 作为污染因子展开模拟预测。评价标准为《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值转换单位后得到，考虑到转换后的标准限值较大，高于源强，因此采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的对应标准限值进行评价。

表 7.7-6 土壤垂向预测源强

泄漏位置	预测因子	污染物浓度（mg/L）	渗漏流量 L/（m^2 •d）	评价标准（mg/L）
循环池	Cd	0.983	20	0.005
	Pb	2.464		0.01
	Hg	0.449		0.001

7.7.7.2.3 模型设定和参数

本地区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙微承压水和碎屑岩类风化裂隙水两大类，本次预测对象为浅层土壤介质，即潜水面以上的第四系中更新统冲洪积层粉质粘土层。

（1）预测范围

根据地下水位勘察结果，厂区地下水水位埋深约 1.30~13.90m，考虑包气带较薄的不利情况，本次预测包气带深度取 1.30m。

（2）边界条件

由于为一维垂向模型，只有上、下两个边界条件。

地下水流模型中，上边界条件为大气边界，下边界为渗漏边界。

溶质运移模型中，上边界为质量通量边界，下边界为浓度梯度是 0 的第三类边界。

（3）模型参数

依据现状监测中获得的土壤理化性质及 Hydrus 软件内置的水文地质经验参数，模拟采用的参数如下表所示。

表 7.7-7 模型参数

参数	深度(m)	Qr	Qs	Ks（cm/day）	降水量（cm/day）
粉质粘土	0~1.3	0.068	0.38	4.8	0.245

7.7.7.2.4 预测结果

图 7.7-3、图 7.7-6、图 7.7-9 为模拟的不同时刻下，土壤剖面 Cd、Pb、Hg 离子浓度的分布结果。图中曲线从 T0-T5 分别代表 0d，50d，100d，250d，500d，1000d 时的 Cd、Pb、Hg 离子浓度分布。结果表明，在初始时刻，土壤中无污染物分布。随着时间推移，污染物随水流不断下渗，污染晕的锋面逐渐向下迁移，土壤中的污染物含量越来越高。图 7.7-4、图 7.7-7、图 7.7-10 为观测点处的 Cd、Pb、Hg 离子浓度变化曲线，N1-N5 分别为地下 20cm、50cm、75cm、100cm、130cm。图 7.7-5、图 7.7-8、图 7.7-11 为潜水面处的 Cd、Pb、Hg 离子浓度变化曲线，结果表明，持续泄漏大约分别在 74d、73d、68d 后，潜水面的 Cd、Pb、Hg 离子浓度超标，此后含水层开始受到影响。

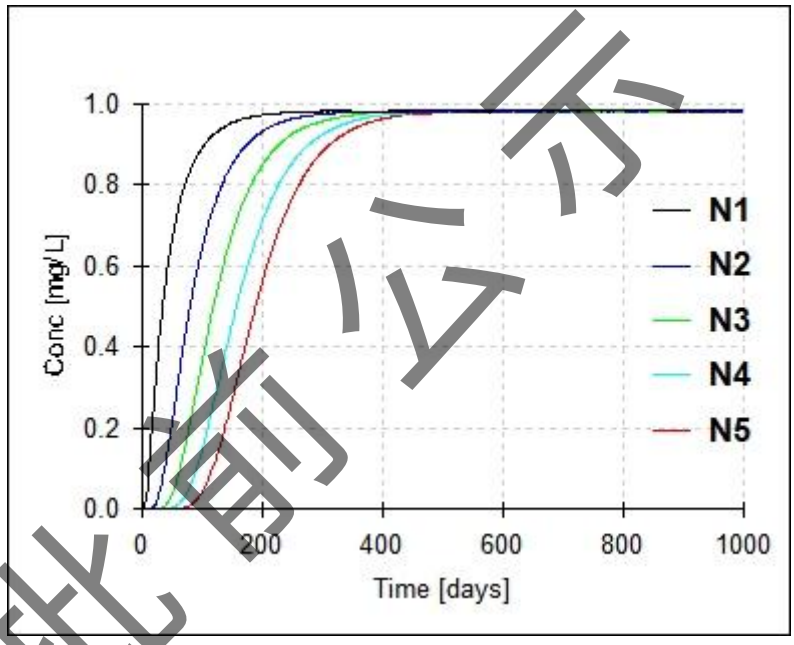


图 7.7-3 不同时刻土壤剖面的 Cd 污染物浓度分布

批前公示

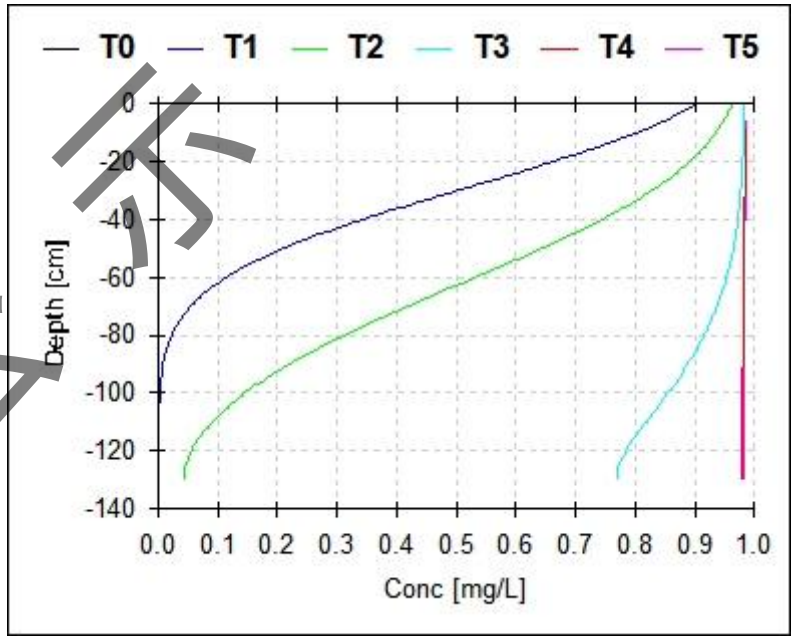


图 7.7-4 观测点处 Cd 污染物浓度变化

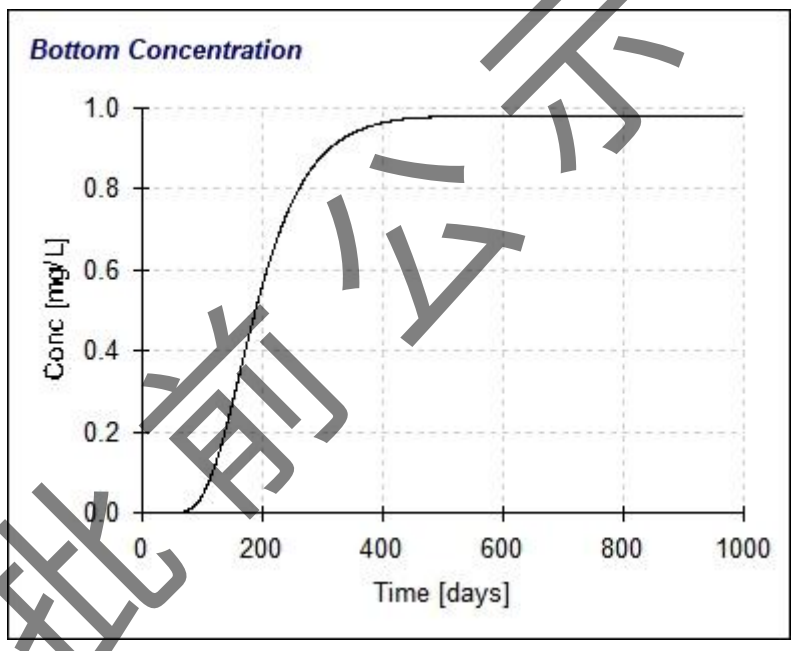


图 7.7-5 潜水面处 Cd 污染物浓度变化

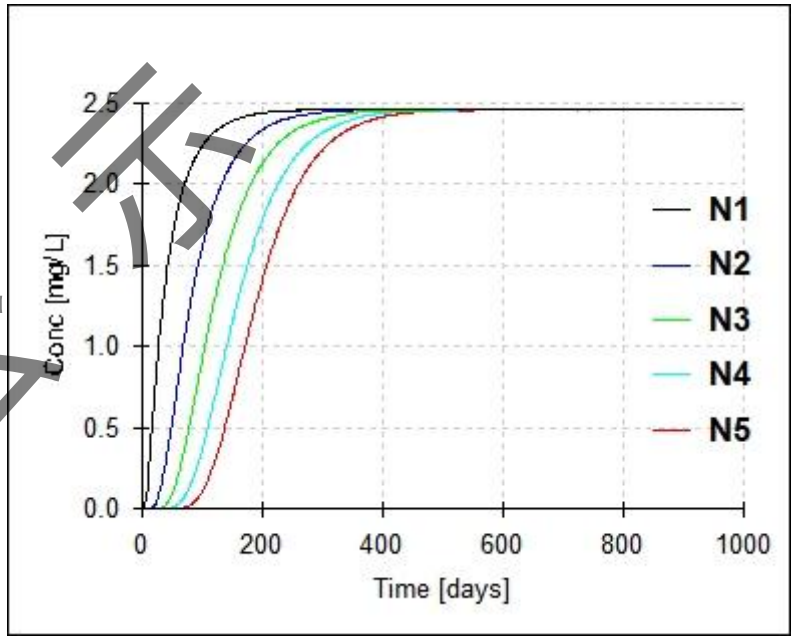


图 7.7-6 不同时刻土壤剖面的 Pb 污染物浓度分布

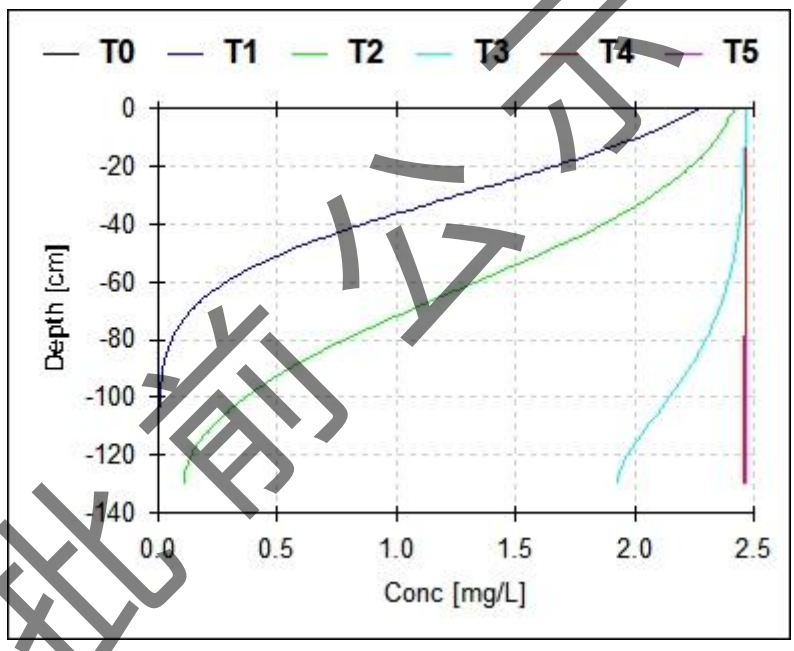


图 7.7-7 观测点处 Pb 污染物浓度变化

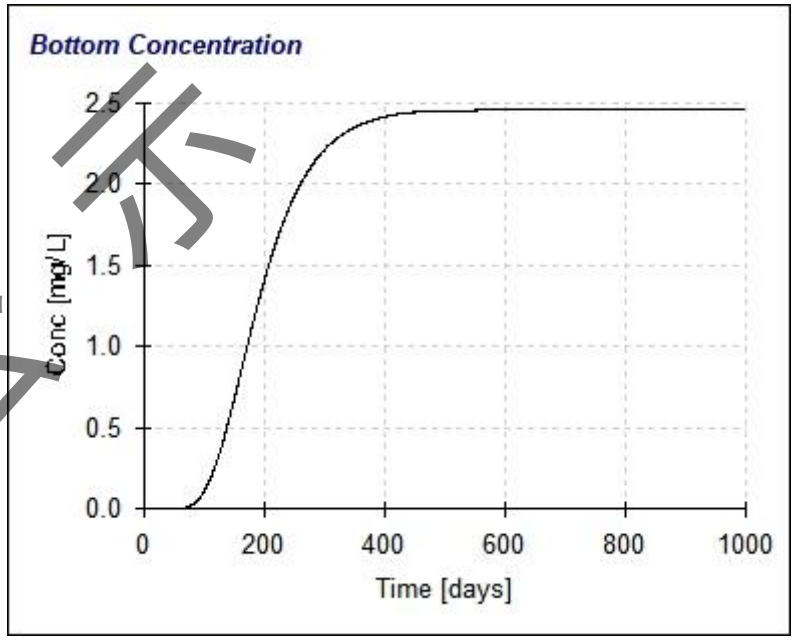


图 7.7-8 潜水面处 Pb 污染物浓度变化

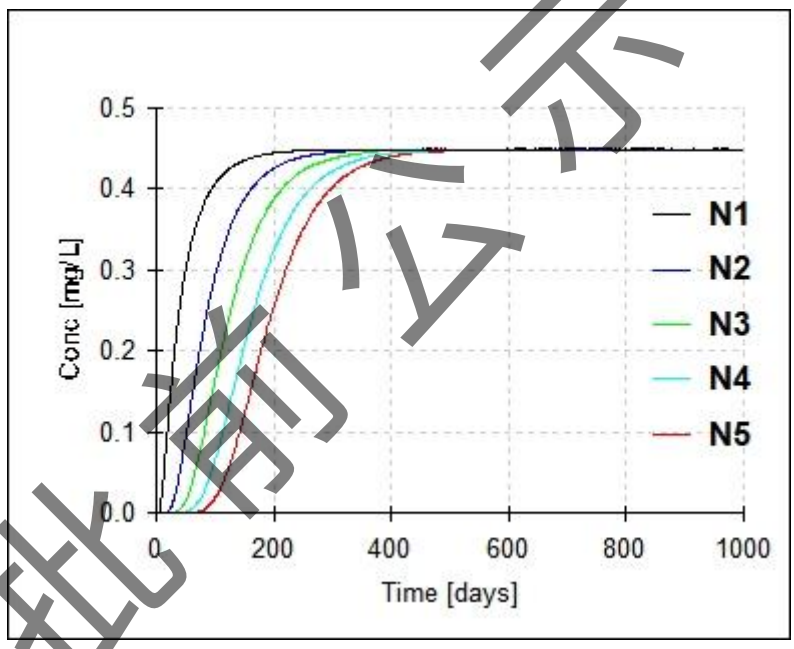


图 7.7-9 不同时刻土壤剖面的 Hg 污染物浓度分布

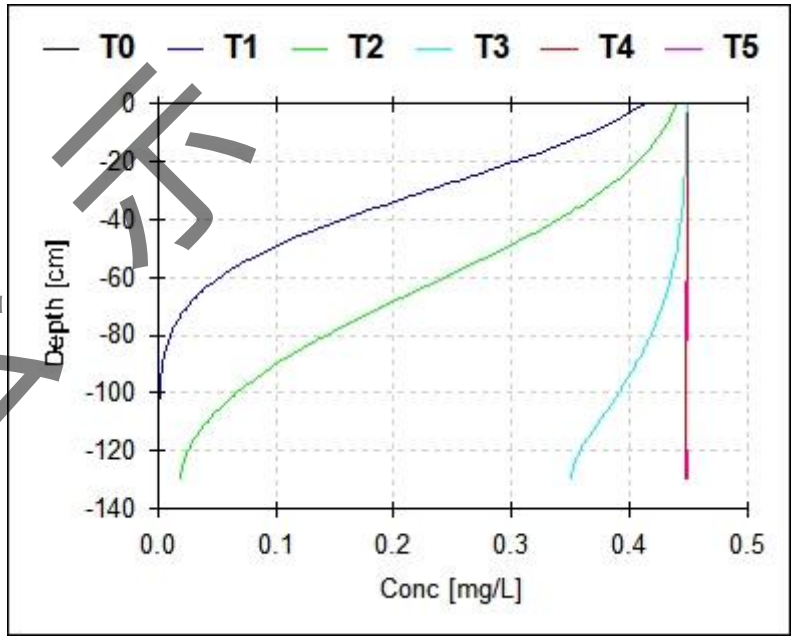


图 7.7-10 观测点处 Hg 污染物浓度变化

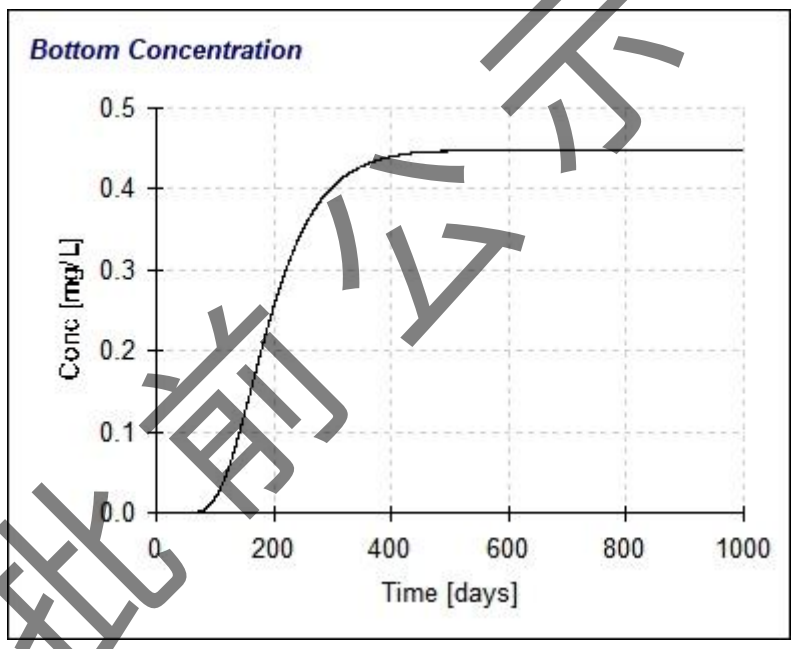


图 7.7-11 潜水面处 Hg 污染物浓度变化

7.7.7.2.5 结论

模拟结果表明，在本次模拟假设的工况及参数下，焚烧循环水池废水开始下渗到潜水面 Cd、Pb、Hg 离子浓度超标分别需要 74d、73d、68d 时间。

7.7.8 预测结论

通过大气沉降预测，计算得建设项目营运 30 年，土壤中铅、汞、砷、镉、二噁

批前公示

英累计量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值标准要求。

模拟结果表明，在本次模拟假设的工况及参数下，从废水开始下渗到潜水面 Cd、Pb、Hg 浓度超标分别大约需要 74d、73d、68d。

表 7.7-8 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	（16.7）hm^2			
	敏感目标信息	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	铅、汞、砷、镉、二噁英等			
	特征因子	铅、汞、砷、镉、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			
现状调查内容	资料收集	a）√；b）√；c）√；d）√			
	理化特性	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/（cm/s）、土壤容重/（kg/m^3）、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0cm~0.2cm
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5 m、1.5~3 m
	现状监测因子	pH、GB36600-2018 基本因子 45 项+锑+二噁英			
现状评价	评价因子	pH、GB36600-2018 基本因子 45 项+锑+二噁英			
	评价标准	GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中风险筛选值要求			
影响预测	预测因子	铅、汞、砷、镉、二噁英			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（Cd、Pb、Hg 离子到达潜水面分别需要 74 天、73 天、68 天） 影响程度（预测值不超过 GB 36600 标准）			
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措	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
		1	pH+GB36600-2018 基本因子+锑		每年开展 1 次

工作内容		完成情况		
施			+二噁英类	
	信息公开指标	监测点位及监测值		
评价结论		严格采取环评提出的措施，影响可接受		

7.8 生态环境影响分析

（1）对生态系统的影响分析

拟建项目选址位于湖北宜昌姚家港化工园。现状为工业用地，生态系统结构较为简单，物种数量不丰富，均为当地常见物种，不属于珍稀濒危野生动物集中栖息地。占地范围不涉及敏感区，项目建设产生的占地生态影响较小。

（2）对水土流失的影响分析

本项目在施工过程中，仅对设备进行改造，不涉及土建施工等，不会损坏原地表形态、地表植被和土壤结构。

本评价要求本期建设防治区为重点，同时配合主体工程设计中已有的水土保持设施进行综合规划、布设水土流失防治措施体系。本项目水土流失防治措施体系由建构筑物防治区、场内道路及硬化防治区、厂区绿化防治区三个水土流失防治区构成。

在采取建构筑物防治、场内道路及硬化防治和厂区绿化防治后，能使项目区人为造成的水土流失得到有效控制和治理，水土流失能得到有效控制。

批前公示

8. 环境风险评价

8.1 环境风险评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境应急损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.2 环境风险评价工作程序

项目环境风险评价工作程序见下图所示。

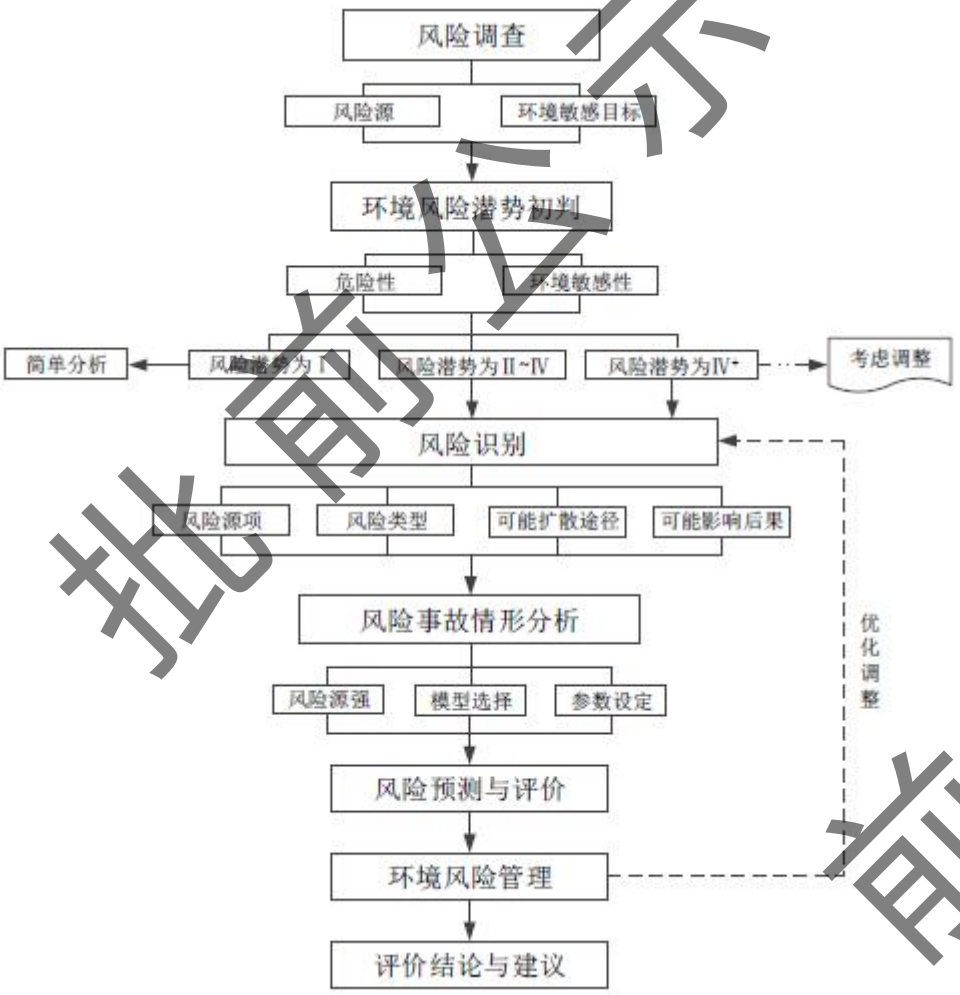


图 8.2-1 评价工作程序

8.3 环境风险调查

此次为技改项目，结合项目特点，本次风险评价拟针对技改后焚烧线风险进行评估，具体如下。

8.3.1 项目风险源调查

根据收集资料，本次评价从工艺系统、原辅材料、产品、废物等方面，对本项目可能存在的环境风险进行了调查分析，主要环境风险因素与产生原因分析如下。

8.3.1.1 风险物质调查

（1）项目处置的危废物

本项目主要对北控城市环境资源（宜昌）有限公司现有 3 万吨/年危险废物焚烧线进行提质改造，年处置能力由 30000 吨/年提升至 38000 吨/年，该焚烧线主要对 HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW37~HW40、HW45、HW49、HW50，共计 18 大类危废进行焚烧处置。

（2）辅料调查

技改后全厂使用的主要辅料种类没有变化，主要为 30%NaOH 碱液、尿素、活性炭粉末、消石灰等。

（3）燃料调查

本项目生产运行过程中使用的燃料主要为天然气。本项目使用的燃料天然气依托管道运输。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B， 甲烷等属于导则中重点关注风险物质，而天然气主要成分为甲烷、乙烷等，虽厂内不储存天然气，但使用过程中天然气应作为本项目关注的物质。

（4）三废调查

项目正常运行时，产生的“三废”中废气主要为二噁英、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氨、硫化氢等物质。二噁英 LD5022500ng/kg（大鼠经口），属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）类别 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，将二噁英、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氨、硫化氢作为重点关注的危险物质。废水主要为重金

批前公示

属物质。固体废物中主要为废矿物油等危险废物，均能全量化处置。由于以上重点关注的“三废”危险物质均为不贮存的物质，因此本次风险物质分布不考虑“三废”。

结合上述分析，本项目贮存的风险物质如下表。

表 8.3-1 风险物质贮存一览表

单元	物质类型	名称	存储方式及数量	最大存在量（t）
危险废物贮存库	危险废物	危险废物	桶装	2660

数据来源：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。

8.3.1.2 生产系统风险源调查

本项目按功能单元可划分为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及环保设施，各功能单元可能存在的事故及风险情况见下表。

表 8.3-2 各功能单元风险情况一览表

项目组成	功能单元	可能事故	风险情况
生产装置	焚烧车间	烟气处理系统	烟气泄漏损害大气环境
		辅助燃烧装置	
		飞灰、炉渣出料系统	
储运工程	运输系统	①交通事故（翻车、撞车）；②非交通事故（泄漏、不相容起火、爆炸等）	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放；危险废物泄漏损害地表水、地下水
	危险废物贮存间	危险废物泄漏	泄漏损害地表水、地下水环境
公用工程系统	天然气输送系统	火灾事故/中毒事故	物料泄漏损害大气环境
废水处理站	污水输送管网	废水泄漏事故	废水泄漏损害地表水、地下水环境
	污水处理系统	污水储存池体或污水管网破裂	可能造成废液下渗入地下水，环境损害
		废水处理系统故障	可能导致废水处理效率下降，废水处理未达标。

8.3.2 环境敏感目标调查

本次评价对进行项目周边 5km 范围内的环境风险敏感目标进行了调查。根据该表格，项目 500m 范围无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等设施。目前，目前，500m 范围内人数小于 500 人；项目 5km 范围人口统计约 13430 人。

批前公示

表 8.3-3 项目周边主要敏感目标分布情况一览表

类别	序号	名称	属性	相对方位	距厂址最近距离 m	人口数
环境空气	1	姚家港村	居住区	NE	约 3428	约 1000 人
	2	马家冲村	居住区	NE	约 3215	约 500 人
	3	甘林寺村	居住区	NE	约 2619	约 800 人
	4	彭家榨房	居住区	N	约 2479	约 600 人
	5	石宝山村	居住区	W	约 1064	约 600 人
	6	宝林村	居住区	W	约 2212	约 1000 人
	7	双合村	居住区	SW	约 1945	约 1000 人
	8	马蹄垱村	居住区	SW	约 2818	约 500 人
	9	笋子沟村	居住区	SE	约 1923	约 500 人
	10	青林村	居住区	WNW	约 4061	约 1500 人
	11	骆家冲村	居住区	W	约 3423	约 600 人
	12	江家垴村	居住区	WSW	约 4181	约 300 人
	13	顾家店镇	居住区	SW	约 4808	约 1500 人
	14	熊家棚村	居住区	S	约 4520	约 800 人
	15	费家店村	居住区	S	约 3186	约 500 人
	16	蔡家溪村	居住区	SSW	约 3895	约 1000 人
	17	张店村	居住区	WNW	约 4729	约 500 人
	18	百步坡村	居住区	NNW	约 3567	约 200 人
	19	高石岗村	居住区	N	约 4739	约 30 人
	20	林家垴村	居住区	SE	约 4291	约 200 人
	21	沿江村	居住区	E	约 4569	约 400 人
	22	顾家店小学	教育设施	SW	约 4870	约 300 人
	23	顾家店中学	教育设施	SW	约 4568	约 500 人
地表水	石宝山水库		水库	NW	约 581	/
	长江		地表水	SE	约 1451	/
地下水	8.6 km^2 水文地质单元					

8.4 环境风险潜势初判

8.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）判定

（1）Q 值的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险潜势初判由建设项目所涉及物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地各要素的环境敏感程度（E）决定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）主要由危险物质数量与临界量比值（Q）和所

属行业及生产工艺（M）决定。项目危险物质数量与临界量比值（Q）如下所示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质与临界量比值（Q），按照如下计算公式进行计算。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜在势为Ⅰ；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

根据表 8.2-1 可知，本项目风险物质主要为次氯酸钠，其 Q 值确定如下表所示：

表 8.4-1 本项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	危险废物	/	2660	50	53.2
2	HW06、HW08	/	20	2500	0.008
项目 Q 值Σ					53.208

由上表可知，项目 Q=53.208， 10≤Q<100。

（2）M 值的确定

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

表 8.4-2 企业生产工艺评估表

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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/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/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

行业	评估依据	分值
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≥300℃，高压指压力容器的涉及压力（P）≥10.0MPa； b:长输油管道运输项目应按站场、管线分级进行评价		

拟建项目为危险废物焚烧处置项目，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业也不属于管道、港口/码头及石油天然气等行业，厂区涉及危险物质使用、贮存的项目，因此本项目 M=5，用 M4 表示。

（3）P 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），由上述分析的危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定的危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 标准。

表 8.4-3 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			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 10≤Q＜100 情况，行业及生产工艺属于 M4 情况，结合上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

8.4.2 环境敏感程度（E）的判定

①大气环境

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

表 8.4-4 大气环境敏感程度分级表

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

批前公示

	气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内，每千米管段人口数大于100 人，小于200人
E3	周边5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500 m 范围内人口总数小于500 人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数小于100 人

结合项目环境保护目标调查结果，本项目周边500范围内人口总数小于500人，周边5km范围内人口数13430人，大气环境敏感程序为E2。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 8.4-5 地表水环境敏感程度分级

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

根据本项目实际情况，正常工况下，厂区采取“清污分流”的排水体系。本项目产生的废水均经收集后进入厂内污水处理站处理后部分回用，部分排至园区污水处理厂进一步处理；项目所有废水均不直接外排。初期雨水收集，后期雨水经雨水管网排入就近排入长江。由风险物质识别可知，本项目液态风险物质主要为危险废物。危险废物均贮存在危险废物贮存库内。最坏情况下，危险物料泄漏随雨水管网排至长江等水体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.3，发生事故时，最坏情况下，风险物质外排，排放点进入的地表水水域为长江（枝江段），以上水体为Ⅱ类水体，24时内不涉及跨越省/国界，故项目水域环境功能为敏感F1。根据园区规划内容，长江下游10km范围内存在百里洲坝洲饮用水取水口；根据附录DD.4，故环境敏感目标为S1。根据表8.4-5，可知本项目地表水环境属于环境高度敏感区E1。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。

批前公示

表 8.4-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据项目区水文地质调查情况，项目区地下水功能敏感性为 G3，项目岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 6.43×10^{-6}cm/s，包气带防污性能为 D2，故项目地下水环境敏感程度分级为 E3 级。

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的敏感度判定结果，本项目环境敏感程度级别为 E1。

8.4.3 环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

表 8.4-7 项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度	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。				

结合项目环境敏感程度、危险物质及工艺系统危险性等判定情况，本项目环境风险潜势为III级。

8.5 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析，其需根据环境风险潜势进行划分，划分依据见下表。

表 8.5-1 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 a
a 是相对于详细评价工作而言，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				

宜昌公示 批前公示

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
等方面给出定性的说明。				
注：Ⅳ+为极高环境风险				

根据风险潜势划分以及上表可知，本项目综合评价等级二级。确定各要素风险评价可开展相应分析。

表 8.5-2 项目风险评价工作等级及评价范围

项目	评价等价	评价范围
大气环境风险	三级	距项目边界 3000m 的范围
地表水环境风险	二级	/
地下水环境风险	简单分析	东南侧以长江为定水头边界，西南侧、西侧与东侧根据地形勾勒向东南延伸至长江，北侧石宝山村至桐树岗村一带为地表分水岭，总面积约 8.6km^2

8.6 环境风险识别

8.6.1 物质风险识别

8.6.1.1 原辅料风险物质识别

根据项目危险物质分布调查，项目涉及的危险废物主要有有机溶剂废物与含有机溶剂危险废物、废矿物油与含矿物油危险废物；含有汞、砷、铬、铜、镍等重金属的危险废物，以及本项目生产过程中涉及的主要辅料及产生的污染物等物质的理化性质及毒理特性见下表所示。

表 8.6-1 风险物质理化性质调查表

名称	理化性质	主要危险特性	健康危害
天然气	天然气是指自然界中存在的一类可燃性气体，是一种化石燃料，天然气主要成分烷烃。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm3，相对密度（水）为约 0.45，(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。	天然气易燃，当天然气在封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。

8.6.1.2 主要“三废”危险性识别

（1）二噁英

宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目生态环境影响报告书 批前公示

二噁英英文名字"Dioxin"。二噁英包括 75 种多氯代二苯并二噁英和 135 种多氯代二苯并呋喃。其中以 2、3、7、8 位氯取代的异构体毒性最大，称为 TCDD。

二噁英极具亲脂性及化学稳定性，700°C 以上才开始分解。在二氯苯中的溶解度为 14000mg/L，这决定了它们可以通过食物链中的脂质发生转移和生物富集。二噁英在土壤中降解的半衰期为 12 年，在空气中光化学分解的半衰期为 8.3 天，在人体内的半衰期平均为 7 年。在环境中的二噁英常以混合物形式存在且毒性不同，在评价其对健康影响时，并非含量简单相加，而是用毒性当量含量这一指标评价二噁英对环境及人体健康的影响。大量动物实验和实验研究，二噁英毒性主要表现为对生殖系统、免疫系统、皮肤的毒性，并具有很强的致癌性。对生殖系统的毒性主要表现为生殖细胞毒性、胚胎发育毒性和致畸性。越南战争退伍军人后代的脊柱裂发生率增加也被认为与当年落叶剂的暴露有关。还有报道表明，TCDD 可以在对母体无任何毒性剂量下影响后代的生殖系统出现下一代睾丸发育不良、隐睾症等。而且有些变化成年后才被发现，如精子数减少、质量下降、性行为改变等。剂量较大则可造成不育。

TCDD 的免疫毒性表现为胸腺萎缩、体液细胞免疫抑制、抗体产生能力抑制、抗病毒能力降低，TCDD 的免疫毒性基本确定，并认为免疫系统是 TCDD 主要的和最敏感的靶器官之一，其他毒性的发挥几乎都与其免疫毒性有关。人暴露于高浓度的 TCDD 时，所观察到的皮肤危害主要是氯痤疮。除此之外，二噁英的皮肤毒性表现还有表皮角化、色素沉着、多汗症和弹性组织变性等。还有报道，TCDD 暴露可引起慢性阻塞性肺疾病发生率的升高，也可引起肝纤维化及肝功能的改变，出现黄疸、转氨酶升高，免疫球蛋白降低，高血脂，消化功能障碍，出现食欲减退、腹胀、恶心，肌肉关节和运动功能改变，神经和内分泌的改变和衰竭综合征。

（2）氮氧化物

氮氧化物可能有三种来源：空气中的氮气和氧气在燃烧温度高于 1100℃时发生反应生成氮氧化物；相对低温下有机物和氮气、氧气反应生成氮氧化物、CO 和水；含氮有机物燃烧和含氮无机物分解。氮氧化物包括多种化合物，如一氧化二氮（N2O）一氧化氮（NO）、二氧化氮（NO2）、三氧化二氮（N2O3）、四氧化二氮（N2O4）和五氧化二氮（N2O5）等。除二氧化氮以外，其他氮氧化物均极不稳定，遇光、湿

或热变成二氧化氮及一氧化氮，一氧化氮又变为二氧化氮。氮氧化物都具有不同程度的毒性，主要损害呼吸道。

（3）酸性气体

焚烧烟气中酸性气体主要有 HCl、HF、SO_2。HCl 来自固废中主要含氯有机物焚烧热分解产生；HF 来自含氟碳化合物的燃烧；SO_2 来自固废中含硫化合物的热分解和氧化。常温下，HCl 为无色气体，有刺激性气味，极易溶于水而形成盐酸，能腐蚀皮肤和黏膜，致使声音嘶哑，鼻黏膜溃疡，眼角膜混浊，咳嗽直至咳血，严重者出现肺水肿以致死亡。对于植物，HCl 会导致叶子褪绿，进而出现变黄、棕、红至黑色的坏死现象。

（4）烟尘和重金属

烟尘中含有重金属及其氧化物，废物中重金属的排放与其物理化学性质、焚烧炉条件和烟气净化有关。其排放途径有两种：一是随灰渣排放；二是由于挥发形成气态金属单质或其化合物随烟气排放，挥发性金属优先吸附于飞灰。

（5）飞灰

危险废物经焚烧处置后从除尘器收集的飞灰不仅富集有挥发性的重金属及其化合物，而且二噁英等有机污染物的含量也很高，属于危险废物，污染危害的风险较大。

批前公示

表 8.6-2 焚烧车间废气污染物理化性质及毒理性质一览表

名称	理化性质	毒理性质
烟尘	拟建项目排放的烟尘一般含硫、氮、碳的氧化物，并附有重金属（铬、锡、锑、铜、锰）的化合物。	直径在 0.5~5μm 的飘尘不能为人的鼻毛所阻滞和呼吸道黏液所排除，可直接达到肺泡，被血液带到全身。当飘尘还附有苯（a）芘或重金属化合物、石棉、砷化物等时，可以致癌。细小的飘尘随呼吸道进入人体后将有一半黏附在肺部细胞上，是构成人类和动物呼吸道疾病的重要原因。烟尘还能削弱日光和能见度，吸收日光中对人体有益的紫外线部分，从而使儿童的佝偻病增多。
HF	无色气体或无色发烟液体，有刺鼻气味。熔点-83℃，沸点 20℃。蒸汽压 122kPa25℃。	氟化氢属高毒类，小鼠吸入 5min，LC50 为 5000mg F/m3。接触浓度达到 400~430mg/m3 可引起急性中毒致死。氢氟酸对皮肤有强烈的腐蚀性，渗透性强。
HCl	无色气体或液体，有刺激性臭味，溶于水（0℃时，在水中溶解度为 823g/l）、乙醇、乙醚和苯。熔点-114.8℃，沸点-4.6℃。蒸汽压 26.15atm（0℃）、42.46at（20℃）。	低浓度的氯化氢能刺激眼、鼻、喉；空气中含有万分之一的氯化氢就会严重影响人的健康，会使呼吸道和皮肤粘膜中毒。轻度中毒时有灼热、压迫感，喉咙发痒，呼吸困难，眼睛刺激流泪。高浓度的氯化氢会引起人慢性中毒，产生鼻炎、支气管炎、肺气肿等，有的还会过敏，出现皮炎、湿疹等。
SO2	无色气体或液体，有窒息性恶臭，溶于水（20℃时，在水中溶解度为 823g/l）、乙醇、醋酸和硫酸。气体 2.627kg/m3，熔点-72.7℃，沸点-10℃。蒸汽压 1165.4mmHg（0℃）、3.246atm（20℃）	二氧化硫对眼、鼻、咽喉和呼吸道有强烈的刺激；对肝、肾和心脏有害。能使嗅觉和味觉减退，产生萎缩性鼻炎、慢性支气管炎、眼结膜炎和胃炎。急性中毒则可出现喉头水肿、肺水肿以致窒息死亡。
铬及其化合物	青灰色，立方晶系，硬质金属。不溶于水、硝酸、王水，溶于稀硫酸及盐酸。熔点 1857±20℃，沸点 2673℃。	铬是一种具有银白色光泽的金属，无毒，化学性质稳定。但六价铬、三价铬的化学物有毒性，铬酸对人的粘膜及皮肤有刺激和灼烧作用，并导致接触性皮炎。三价铬还是一种蛋白凝聚剂，六价铬可以诱发肺癌。此外，六价铬，特别是铬酸对下水系统金属管道有强腐蚀作用，浓度为 0.31mg/l 的重铬酸钠即可腐蚀管道。含 3.4~17.3mg/l 的三价铬废水灌田，就能使所有植物中毒。
汞及其化合物	银白色液体金属。不溶于水、衡硝酸、溴化氢、碘化氢，溶于硝酸。相对密度 d20413.5636，熔点-38.87℃，沸点 356.58℃。蒸气压 18.3mmhg（20℃）。	汞及其化合物毒性都很大，且具有积累性，特别是汞的有机化合物毒性更大。鱼在含汞量 0.01-0.02mg/1 的水中生活就会中毒；人若食用 0.1 克汞就会中毒致死。汞及其化合物可通过呼吸道、皮肤或消化道等不同途径侵入人体。当汞进入人体后，即聚集于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位，造成神经性中毒和深部组织病变，引起疲倦，头晕、颤

批前公示稿

名称	理化性质	毒理性质
		抖、牙龈出血、秃发、手脚麻痹、神经衰弱等症状，甚至出现精神错乱，进而疯狂痉挛致死。有机汞还能进入胎盘，使胎儿先天性汞中毒，或畸形，或痴呆。
镉及其化合物	银白色金属，具有延展性。不溶于水，溶于酸、硝酸铵和热硫酸。相对密度 8.643，熔点 320.6℃，沸点 765℃。	镉是一种毒性很大的重金属，其化合物也大都属于毒性物质。其毒性是潜在性的，进入人体而慢慢积累，在肾脏和骨骼中取代骨中钙，使骨骼严重软化，骨头寸断，还会引起胃脏功能失调，干扰人体和生物体内锌的酶系统，使锌镉比降低，从而导致高血压症上升。
砷及其化合物	砷有灰、黄、黑三种同素异形体。其中灰色晶体具有金属性，但脆而硬。不溶于水，溶于硝酸。熔点 817℃（28atm 下），沸点 613℃（升华）	砷和砷的可溶性化合物具有毒性，其毒性具有积累性，能蓄积于骨质疏松部、肝、肾、脾、肌肉和角化组织（如头发、皮肤及指甲）。其可以通过呼吸、皮肤接触、饮食等途径进入人体，能与蛋白质和酶中巯基结合，使其失去活性，引起细胞代谢的严重紊乱。砷对人体的中毒剂量为 0.01~0.052 克，致死量为 0.06~0.2 克。
二噁英	通常指具有相似结构和理化特性的一组多氯取代的平面芳烃类化合物，属氯代含氧三环芳烃类化合物，包括 75 种多氯代二苯并一对一二噁英和 135 种多氯代二苯并呋喃，缩写为 PCDD/Fs。	二噁英类的毒性尤以 T4CDD 的毒性最强，毒性为氰化物的 1000 倍。人体内二噁英的半衰期约 1～10 年，2、3、7、8-TCDD 二噁英的半衰期约为 5.8 年，1g 这类的二噁英可以置 1 万人于死地。二噁英在人体内积蓄，会引起皮肤痤疮、头疼、忧郁、失眠、失聪等症状。即使是很微量的情况下，长期摄入时，也会引起癌症、畸形等，此外还会引起人体内外因性内分泌的失调，从而引起人类生殖机能的畸变。

批前公示

8.6.2 生产系统风险识别

8.6.2.1 生产装置风险识别

（1）焚烧设施事故

①事故排放

本项目焚烧设施配套完整的应急处理系统，当焚烧设备发生机械故障时，可通过独立的紧急停车开关使系统停止，滞留在系统内焚烧烟气通过二燃室顶部的应急排放口排放。

在发生事故性停车的情况下，焚烧烟气未经治理排放，其中污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

②火灾、爆炸事故

本项目焚烧设施使用天然气助燃，在输气管道破裂泄漏的事故情况下，可能发生火灾和爆炸事故，对焚烧系统造成严重的危害。当焚烧系统进料中混入易爆物质时，也可能使焚烧炉内膛爆炸从而影响焚烧系统安全。

（2）使用天然气过程中，天然气管道破裂，天然气泄漏遇到明火可能发生火灾爆炸事故。

8.6.2.2 储运设施风险识别

（1）危险废物运输过程中的风险

①人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险废物进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险废物在运输过程中发生泄漏，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起装车、翻车事故。

②车辆因素：危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当危险废物运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险废物包装容器之间发生

批前公示

碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

④装运因素：危险废物正确的包装和装运是防止运输过程中发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时将可能因为混装而引发更大的灾难。

（2）危险废物暂存过程中的风险

（1）泄漏

暂存过程存在泄漏风险的物质主要为液态危险废物泄漏，主要风险事故包括：重金属废液桶、废乳化液桶等液态危险废物储罐底部阀门密合度不够，导致废液的滴漏；废乳化液储罐底部阀门失灵，导致废液的泄漏；可燃液体输送管道脱管；储槽部门破裂，导致废液的泄漏。危险废物暂存车间地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生时，装有有机废液的包装桶可能发生破裂，通过裂缝进入土壤，危害地下水安全。

（2）火灾

项目收集处理的有机溶剂、废矿物油等废液大部分为易燃物质，一旦发生泄漏，极易引发火灾等危险，可能对周围环境造成破坏，同时废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO_2、NOx。

8.6.2.3 环保设施风险识别

本项目的环保措施主要针对焚烧烟气及生产废水，环保设施运行过程中的危险性包括以下几个方面：

（1）操作不当及处理控制系统失效

污水处理车间由于操作不当及污水处理控制系统失效及焚烧烟气处理系统由于操作及烟气处理控制系统失效，两者均会造成污染事故。

控制系统失效原因一是仪表故障或操作系统失灵所致；原因二是电力故障。根据类比调查结果，污水处理设施均有完备的中央控制室，控制室报警系统在发生常规小

事故时会自动报警，并通知相关人员维修故障设备。因此，虽然小事故发生概率大，但排除故障反应及时，对污水处理效果不会造成太大影响。而较大事故出现的概率很小，且厂内设置事故池预留足够容量，可对事故起到缓冲作用。烟气处理由于采用了多级处理措施，其中一级出现事故不至于产生大的污染。

（2）布袋破损

焚烧烟气若是烟气温度控制不好，容易烧袋，会引起外排烟气中烟尘及重金属排放浓度超标，建议在急冷塔设置备份喷头，可确保烟气温度控制在布袋所能承受的温度以内，并定期更换布袋，杜绝烟气事故性排放。

（3）活性炭装置

当活性炭饱和后，没有及时更换新的活性炭，将导致有机废气直接外排，对周边大气造成污染。

（4）污水输送管网破裂

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抵抗之自然灾害（如地面沉降、地震等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

综上所述，不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险，拟建项目生产系统按功能单元可划分为主要生产装置、公辅系统、环保设施等，各功能单元可能存在的事故及风险情况见下表所示。

表 8.6-3 本项目环境风险识别一览表

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	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	运输途径	①交通事故（翻车、撞车）；②非交通事故（泄漏、不相容起火、爆炸等）	危险废物	泄漏	地表水	沿线水体	/
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	沿线大气	/
							/
2	贮运系统	危险废物	危险废物	泄漏	地表水、地下水	长江	/
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围村庄	

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	可能受影响的环境敏感目标	备注
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围村庄	
3	焚烧车间	烟气处理系统	焚烧烟气	泄漏	大气	周围村庄	/
4		辅助燃烧装置	天然气	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气	周围村庄	/
5		飞灰、炉渣出料系统	飞灰、炉渣	泄漏	大气	周围村庄	/
6	废水处理	污水输送管网	废水	泄漏	地表水、地下水	长江	/

8.7 风险事故情形设定

8.7.1 风险事故情形设定

8.7.1.1 危险废物运输过程中的泄漏风险事故情形设定

如不按照有关规定、要求包装危险废物，或不用专用危险废物运输车运输，如装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。危险废物运输必须严格按照一定的方式进行。同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的不同，运输危险性程度不同。

废物运输过程中可能出现的环境风险情况见下表。

表 8.7-1 项目运输过程环境风险识别一览表

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区（村、镇、集市或学校）	交通事故	危险废物散落于地面，引起废物散落，污染土壤、空气，威胁周围人群安全。
水域敏感区	交通事故	危险废物落入水中，废物中的有毒有害物质污染水体

批前公示

8.7.1.2 危险废物储存过程中的泄漏风险事故情形设定

危险废物储存场所（主要为废有机溶剂、废矿物油）遇明火发生火灾，次生污染物排放对周边环境产生危害。

8.7.1.3 天然气泄漏事故

项目厂内布设天然气管道，天然气管道若发生破损导致天然气泄漏，泄漏的天然气在一定条件下遇明火会发生火灾事故伴生 CO 等污染物产生，影响大气环境。

8.7.1.4 废气处理系统失效废气事故性排放风险

项目焚烧炉废气处理系统发生故障导致处理效率低下时，造成环境空气污染物排放量增加，影响大气环境。此种情况已在大气环境影响预测章节进行预测分析，风险不再进行赘述。

8.7.1.5 废水处理系统事故风险事故情形设定

正常情况下，项目废水均经厂内废水管网收集至厂内污水处理厂处理达标后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）处理。如果废水收集池池体破裂或者废水管网破裂导致厂内废水泄漏，泄漏的废水会下渗，导致地下水污染事故。此外碱液循环池也可能发生了污染物的泄漏事故，湿法脱酸过程产生的废水下渗进入地下含水层。

8.7.1.6 最大可信事故分析

根据风险识别结果，本项目主要环境风险事故类型包括火灾爆炸事故、泄漏（或事故排放）。一般情况下火灾爆炸范围限于厂内，其事故评价属于安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。本次评价重点关注有毒有害物质泄漏事故风险，对于火灾爆炸事故，主要关注其带来的次生环境危害。

根据项目涉及的风险物质储存、包装、危害特征，事故影响及应急救援难易程度，结合国内外相关统计数据，确定本次评价最大可信事故风险源为：本项目主要风险事故为危险废物泄漏/火灾事故、天然气泄漏/火灾事故；废水泄漏下渗导致地下水污染。

批前公示

8.7.2 源项分析

8.7.2.1 天然气泄漏

输送管道破损发生的天然气泄漏速率按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中事故源强计算方法。

由于天然气泄漏后在常压下属于气体，故本评价采用气体泄漏模式预测其泄漏源强。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P—容器压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；P0=1.01325×10^5 Pa

γ—气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 Cp 与定容比热容 Cv 之比；天然气主要成分为甲烷，甲烷在 25℃时，γ=1.33。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 QG 按下式计算：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G—气体泄漏速率，kg/s；

P—容器压力，Pa；

Cd—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；甲烷分子量为 16g/mol

R—气体常数，J/（mol·k）；当看成理想气体时，则 R=8.314 J/（mol·k）。

TG—气体温度，K；常温储存 25℃。

A—裂口面积，m^2；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y=\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}}\times\left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}}\times\left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据可研，本项目天然气管道压力约 0.3Mpa，管径为 300mm。根据 HJ169-2018 附录 E 中表 E.1 泄漏频率表中可知，内径>150mm 的管道 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）泄漏频率为 2.4×10^{-6}/（m·a），故本次考虑 30mm 孔径泄漏且裂口为圆形的情况。根据计算，气体流动属音速流动，Y=1。计算得天然气（甲烷）泄漏速度为 0.362kg/s。

8.7.2.2 天然气泄漏火灾事故次生污染物源项分析

天然气主要成分为甲烷，在一定条件下遇明火会燃烧，天然气含碳量约为 75%，含硫量较小，故项目火灾事故主要分析 CO 的产生情况。

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：Gco———一氧化碳产生量，kg/s；

q——物质中碳的百分含量，%，75%；

C——化学不完全燃烧值，%，1.5%～6%，本次取 5%。

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

经计算，项目天然气泄漏事故次生的 CO 污染物产生速率为 0.0316kg/s。

8.7.2.3 危险废物储存场所(主要为废有机溶剂、废矿物油)泄漏事故源项分析

项目考虑贮存废有机溶剂和废矿物油桶破裂，物料全泄漏的事故。项目废矿物油为吨桶，10 分钟泄漏完，则泄漏速率为 1.67kg/s。

8.7.2.4 废水处理系统事故风险事故源项分析

项目碱液循环池发生了污染物的泄漏事故，湿法脱酸过程产生的废水下渗进入到地下含水层。污染物主要为 COD、Hg，源强及相关参数详见地下水预测章节。

8.8 环境风险分析

8.8.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险评价等级为三级评价，根据导则要求，三级评价在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防控措施等方面给出定性的说明。

（1）焚烧炉烟气泄漏事故影响分析

焚烧为本项目危险废物处置的主要环节，可能出现焚烧设备故障的情形，本项目焚烧设施配套完整的应急处理系统，当焚烧设备发生机械故障时，可通过独立的紧急停车开关使系统停止，滞留在系统内焚烧烟气通过二燃室顶部的应急排放口排放。

在发生事故性停车的情况下，焚烧烟气未经治理排放，其中污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。根据大气预测非正常工况预测章节可知，焚烧炉烟气泄漏对周边敏感点的影响在可控范围内。

（2）危险废物事故影响分析

①危险废物泄漏事故影响分析

拟建项目液体危险废物存储和转运过程中由于包装破裂发生的物料泄漏会影响地表水和地下水、土壤，气体挥发污染大气。

暂存的危险废物在正常使用的情况下，一般不会出现泄漏。从项目建设内容来看，每次收集危险废物均为来自各收集点更换的固态和固液混合态的危险废物，经由运输资质的专用车辆运至本暂存厂房，一般不会对运输桶造成损伤，而且转运装置是防腐防渗的容器。但如果发生泄漏，事故排放进入雨水系统直接排入外环境，污染土壤及地下水，不但会危害环境，而且会污染饮用水和工业用水，对环境生物也有一定的危害。本项目存放液体危险废物的区域设置堵截泄漏的环氧防腐墙裙。此外，采用雨污分流，废水不进入雨水系统。危废贮存库内设事故池，一旦液体废物泄漏量较大时，可将废物引入事故池，同时用便携式潜污泵将其泵至盛装危险废物的容器中或物化车间。避免对周边环境的影响。

②危险废物引发火灾事故影响分析

如果本项目收集的危险废物在风险状态下发生了不相容废物混合生成易爆物质或产生剧烈化学反应，甚至发生爆炸影响。爆炸是突发性的能源释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，在大气中产生破坏性的冲击波、爆炸碎片等，从而造成危害。

报批前公示

火灾事故发生时，在应急救援中，都会在事故现场喷射大量消防水和喷淋、冷却水进行灭火或降低有毒有害物质对大气的污染。若无应急措施，势必会有部分毒性物质直接或随喷淋、消防用水流入水体，造成严重污染。本项目制定应急预案和事故应急措施，在采取相应措施后，对外环境影响较小。

（3）天然气管道泄漏引发火灾爆炸事故

天然气主要成分为甲烷，当天然气发生泄漏时，与石油泄漏事故不同，甲烷是无毒的，其中一部分溶解于水，不会对周围环境造成严重威胁。但是甲烷浓度达到 5～15%时就可能发生爆炸，火灾和爆炸事故会造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑，同时伴生的 CO/SO2 等有毒物质会对大气环境造成一定影响。

8.8.2 地表水环境影响风险影响分析

本项目废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，尾水排入长江，项目废水不会直接排入水体，对周边水体造成直接影响。

结合风险识别及污染物迁移途径分析，本项目主要风险为危险废物储存场所（主要为废有机溶剂、废矿物油）泄漏事故，造成危险化学品泄漏；若发生泄漏，厂内设置有事故应急池，足够消纳泄漏的危险物质；若不慎进入雨水系统，厂内雨水排口配套建设有截断阀门，通过关闭阀门将泄漏物料截留在雨水管内。因此，拟建项目设置有完善的风险防范措施，能够在一定程度上避免风险事故对水环境的影响。

根据分析，在考虑风险防范措施失效的情况下，本项目风险物质泄漏，可能通过漫流至雨水管网排入长江。根据《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ2.3 2018）中表 4 的规定，本项目可选用平面二维流模型进行预测，即忽略水流和溶质在垂向上的变化，并采用数值法进行求解。

8.8.2.1 二维水流模型

A、模型的基本原理：

（1）模型的基本情况及原理

长江边界曲折、地形复杂，对于复杂的水流运动数值模拟，常用的数值方法是有限差分法与有限单元法，网格对应的有四边形网格和三角形网格两种。本项目采用三

报批前公示

角形网格剖分，基于有限单元法进行模型的构建和求解。

（2）模型基本方程

①水流模型

评价区域为开阔水域，故采用非稳态的深度平均二维水流连续方程及动量方程描述水流流场，忽略风应力的二维非恒定浅水运动方程为：

$$h_t + (uh)_x + (vh)_y = Sh$$

$$u_t + (uu)_x + (uv)_y + gh(h + z_y)_x - fv + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{4} u = \varepsilon \nabla u$$

$$v_t + (vu)_x + (vv)_y + gh(h + z_y)_y - fu + gn^2 \frac{\sqrt{u^2 + v^2}}{4} v = \varepsilon \nabla v$$

式中：t——时间坐标；

x、y——纵向、横向坐标；

g——重力加速度；

f——柯氏系数；

zy——床面高程；

h——垂线水深；

z——水位；

u、v——x、y 方向的垂线平均流速；

n——河床糙率

s——源汇项

ε——紊动粘性系数。

由于计算区域边界弯曲为不规则边界，故采用边界拟合坐标技术对模拟区域进行坐标转换。坐标变换后可将 X-Y 平面上不规则的物理区域变换为坐标系下的矩形区域。变换关系如下：

$$\frac{\partial^2 \xi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \xi}{\partial y^2} = P$$

$$\frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \eta}{\partial y^2} = Q$$

式中，P、Q 为调节函数。

ξ- η坐标系下的水动力方程为：

$$z_t+\frac{1}{J}\left(h\cdot\left(y_\eta u-x_\eta v\right)\right)_\xi+\left(h\cdot\left(-y_\xi u-x_\xi v\right)\right)_\eta=q$$

$$u_t+\frac{1}{J}\left(y_\eta u-x_\eta v\right)u_\xi+\frac{1}{J}\left(-y_\xi u-x_\xi v_\eta\right)u_n+\frac{1}{J}g\left(z_\xi y_n-y_\xi z_\eta\right)-fv+gn^2\frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h^{4/3}}u=0$$

$$v_t+\frac{1}{J}\left(y_\eta u-x_\eta v\right)v_\xi+\frac{1}{J}\left(-y_\xi u-x_\xi v_\eta\right)v_n+\frac{1}{J}g\left(-z_\xi x_n+x_\xi z_\eta\right)-fv+gn^2\frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h^{4/3}}v=0$$

式中，$J=x_\xi y_\eta-y_\xi x_\eta$

用有限体积法对变换后的方程进行离散，采用交错网格技术，用 ADI 法对方程组进行数值求解，计算得到各个控制节点的水位、垂线平均流速。

②水质模型基本方程如下：

$$\frac{\partial Q}{\partial x}+\frac{\partial A}{\partial t}=q$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t}+2u\frac{\partial Q}{\partial x}+(gA-Bu^2)\frac{\partial H}{\partial x}-u^2\frac{\partial A}{\partial x}+gA\frac{u|u|}{C^2R}=0$$

式中，q——旁侧入流，m^3/s；

A——断面面积，

U——断面平均流速，

H——水位，

C——谢才系数，

R——水力半径，m；

g——重力加速度，m/s^2；

x——空间坐标，m；

t——时间坐标，s。

数值方法采用 Preissmann 四点隐式差分格式，并以时段初的水力要素代替时段平均值，对基本方程与两类连接条件进行离散。

B、计算条件选取

（1）模型计算范围及网格划分

数学模型计算范围的选取除应考虑附近水文情势监测的布设情况外，应能充分涵盖项目可能影响的范围及模型边界稳定所需的范围。综合考虑水文资料、地形及下游

取水口分布等因素，计算范围选取自枝江市毛家场，下止于枝江市黄家河，全长约19.0km 的江段。

图 8.8-1 预测范围及监测断面位置

平面二维数模计算网格采用三角形网格形式，对水力梯度大的区域和岸边干湿交替变化大的区域进行局部网格加密，网格总数 39884，节点 20612。具体网格划分见下图。

图 8.8-2 网格剖分

（2）参数选取

二维数模计算所采用的糙率系数，实际上是一个综合系数，它反映了水流阻力、平面形态变化、地形概化等多个因素。由实测水文资料反求，并根据局部地形，按单元分块调试。

（3）动边界处理

天然河道中的边滩和江心洲等随非恒定水位波动和计算迭代波动边界位置也发生相应调整。在计算中精确地反映边界位置是比较困难的，并且由于水面的波动，部分边界网格将处于干湿交替的状态。为了加速计算，保证模型的收敛性，设定最小干水深 0.005m，湿水深 0.05m，淹没水深 0.1m。

C、数学模型率定与验证

水流模型率定与验证主要是通过对比计算水面线及流速与实测资料的吻合程度，确定糙率等关键参数，并检验模型模拟水流运动的精度。本次计算中模型的率定采用枯季 2014 年 12 月测次资料，长江干流来流 6960m3/s。计算地形为 2014 年 12 月实测水道地形图。图 1 给出了水文测验断面布置示意图，在模拟范围内沿程布置 3 个水文监测断面⑤，⑥，⑧，对两岸水位、断面流速分布等进行观测。

表 1 给出了水面线计算值与实测值的比较。可见，计算值与实测值的偏差均在 6cm 以内。

图 3 给出了断面流速分布的率定结果。由图可知，计算的断面流速分布与实测流速分布基本接近，各测流垂线计算值与实测值误差一般在 0.25m/s 以内，基本上反映了本河段的流速分布规律。

图 4 给出了率定的流场图，模型计算得到的流场变化平顺，滩槽水流运动区分明显，水流运动形态与河道地形变化情况符合较好。

经率定，河道糙率系数为 0.016～0.029。

表 8.8-2 水面线率定（Q=6960m³/s）

断面	实测水位（m）	计算水位（m）	偏差（m）
⑤	34.035	33.99	-0.045
⑥	33.464	33.44	-0.024
⑧	32.525	32.58	0.055

批前公示

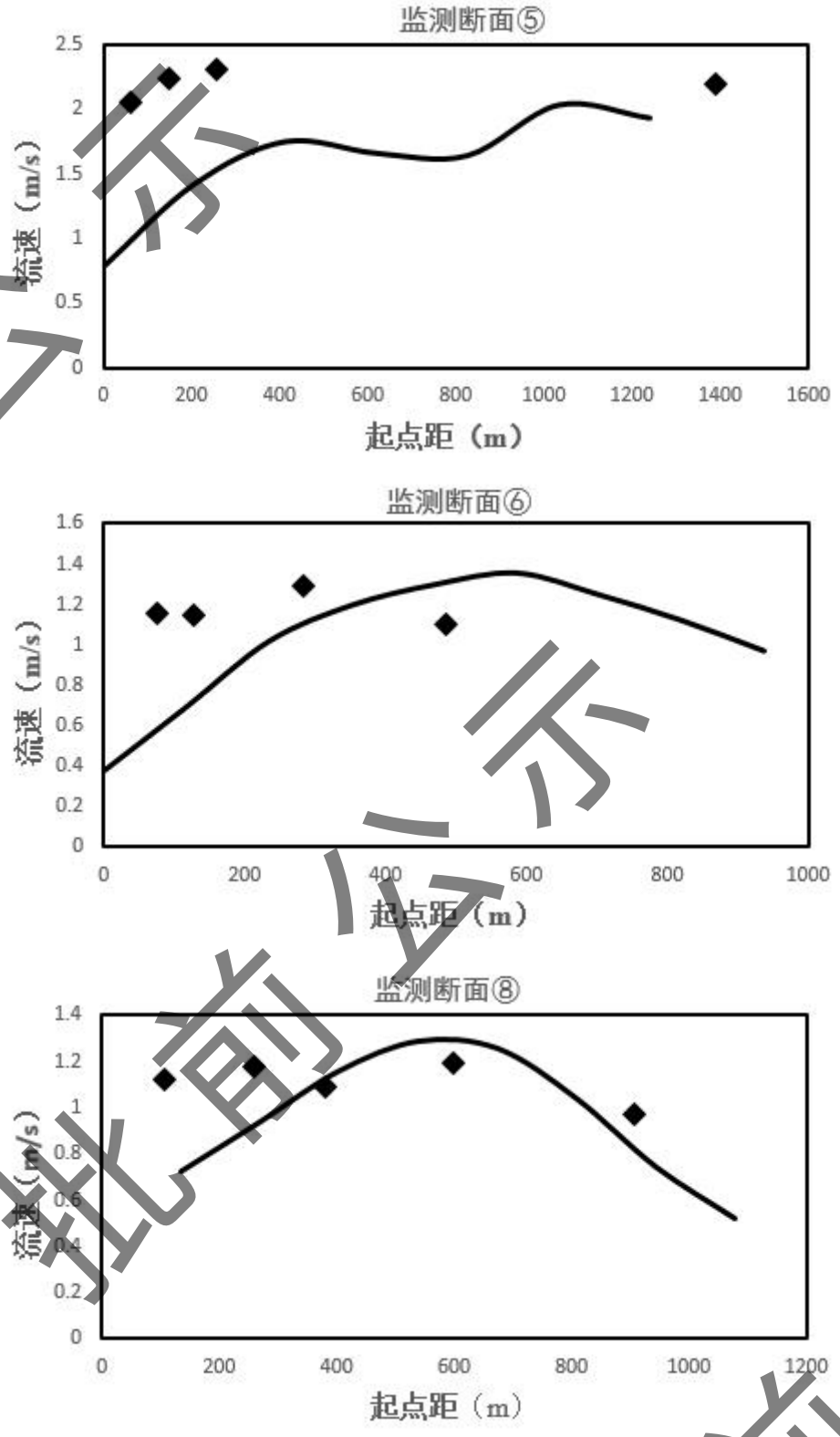


图 8.8-3 断面流速分布验证（Q=6960m3/s）

批前公示

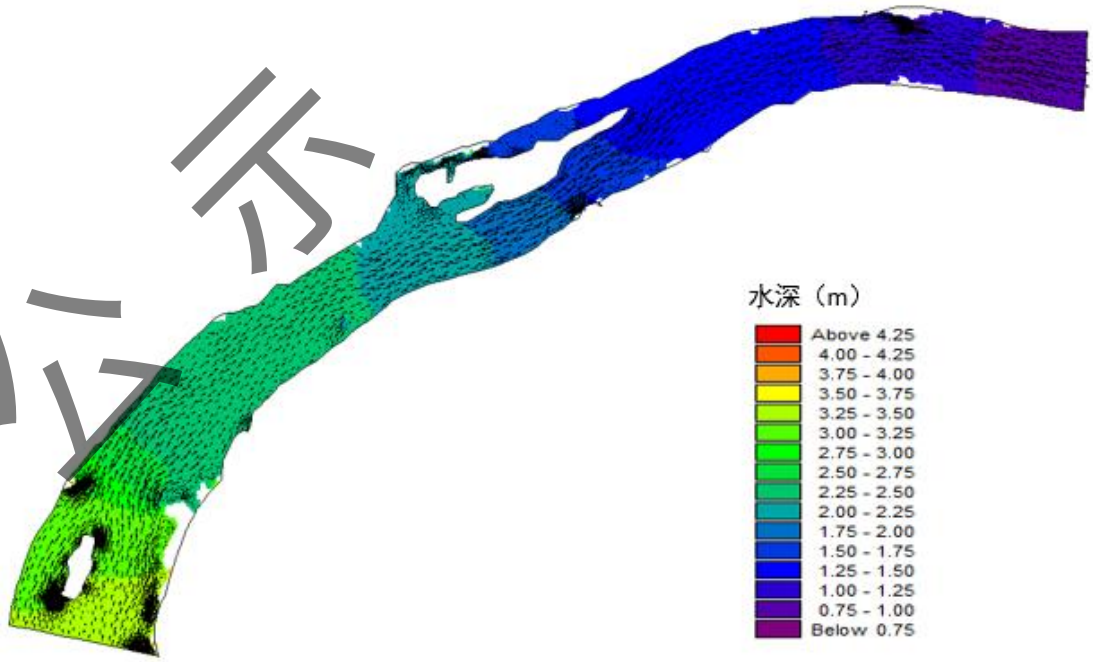


图 8.8-4 率定后计算出的流场图（基准高程 31.21m）

8.8.2.2 溢油预测模型

本次评价因子为成品油，根据油品特点，采用平面二维水动力模型耦合溢油模型进行油品事故泄漏风险预测，在流场计算的基础上，通过对溢油在水体中的扩展，漂移、蒸发、分散、乳化、光氧化等过程的模拟，获取油膜的漂移过程及厚度增减，同时计算溢油的比重、倾点、黏性等性质的变化。

溢油模型基于油粒子模式进行数值模拟，油粒子模式是将溢油视为大量质量不等的粒子所组成的集合，并以粒子的宏观运动来表达溢油在水环境中行为过程的一种模拟方法，油粒子模式将溢油离散为大量油粒子，每个油粒子代表一定质量，借助油粒子的随机运动反映油膜的扩展与漂移，通过粒子的质量改变体现油膜的蒸发、乳化分散，沉降等过程，并通过计算设定域内油粒子的量、体积获取油膜的厚度分布。油粒子模式可更有效地响应海洋水动力条件，较为精确地模拟油模运动过程中顺风拉长，迎风压缩以及扭曲断裂等变化。

溢油模型首先计算各油粒子的组分和位置，随后将运算区域划分网格并于各时间步长末统计域内油粒子的量和分布情况，依据油粒子体积及网格体积计算油膜的厚度与浓度，在模拟溢油输移与风化的同时，借助热量迁移计算油膜的热容量、表面张力、

黏度等物理化学性质的变化。

（1）输移过程

油粒子的输移包括了扩展、漂移、扩散等过程，这些过程是油粒子位置发生变化的主要原因，而油粒子的组分在这些过程中不发生变化。

①扩展运动

溢油自身扩展过程是指溢油在扩展系油膜在重力、黏性力和表面张力综合作用下的运动。现场观测资料表明，在溢油的初期(数 10 小时内)扩展过程起到支配的作用。随着油膜逐渐变薄，油膜开始破碎，扩展作用也随之减弱。

本文仅采用惯性力-重力公式计算初始油膜的面积，并在该尺度内分配“油粒子”的初始位置。其计算公式可以表示为

$$\left(\frac{dA_{oil}}{dt}\right) = K_a A_{oil}^{1/3} \left(\frac{V_{oil}}{A}\right)^{1/3}$$

其中，A_{oil} 为初始面积；$A_{oil} = \pi R_{oil}^{2}$；$R_{oil}$ 为油膜直径；Ka 为系数；t 为时间，V_{oil} 为油膜体积，$V_{oil} = R_{oil}^{2} \cdot \pi \cdot h_s$；$h_s$ 为初始油膜厚度。

②漂移运动

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下公式计算：

$$U_p = U_s + C_w \cdot U_w \cdot sin\ (\theta - \pi + \theta_w)$$

$$V_p = V_s + C_w \cdot U_w \cdot cos\ (\theta - \pi + \theta_w)$$

式中 Up、Vp 分别为油粒子在 x、y 方向的对流移动分速度，Us、Vs 分别是表面流速在 x、y 方向的分速度，U_W 为水面上 10m 处的风速，θ为风向角，C_W 为风漂移系数，取值为 0.03，θ_W 为风偏转角，可表示为：

$$\theta_W = \beta exp\left(\frac{\alpha |U_W|}{\sqrt{g\nu_w}}\right)$$

其中，α为风漂移系数，一般在 0.03～0.05 之间，β=28.38，g 为重力加速度，γ_W 为运动粘度。本文取 θ_W 值为 28°。

③紊动扩散

a.水平扩散

假定水平扩散各向同性，一个时间步长内 a 方向上的可能扩散距离 Sa 可表示为下式：

$$S_a = [R]_{-1}^{1} \cdot \sqrt{6D_a\Delta t}$$

式中$[R]_{-1}^{1}$为-1~1 之间的随机数；D_a为 a 方向上的扩散系数。

b.垂向扩散

从油膜扩散到水体中的油分损失量计算：

$D=D_aD_b$

式中，D_a是进入到水体的分量；$D_a = \frac{0.11(1+U_W)}{3600}$，其中，$U_w$为风速；$D_b$是进入到水体后没有返回的分量：$D_b = \frac{1}{1+50\mu_{oil}h_s\gamma_{ow}}$，其中，$\mu_{oil}$为油黏度；hs 为油膜厚度；$\gamma_{ow}$为油-水界面张力。

其中 U_w为风速，γ_{ow}为油-水界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\left(\frac{dV_{oil}}{dt}\right) = D_a(1-D_b)$$

④油膜厚度

研究表明，在最初的扩展过程中，油膜的核心处最厚，随着离核心距离的增加逐渐变薄，整个油膜的厚度呈高斯分布。随着时间的增加，油膜的扩散作用增加，油膜破碎成碎片后，碎片的质量分布仍近似为正态分布。因此，可假设油膜厚度服从高斯分布，即：

$$h = \frac{Ve^{-kt}}{2\pi s_x s_y}\exp\left(-\frac{s^2}{2s_x^2}-\frac{n^2}{2s_y^2}\right)$$

（2）风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和乳化等各项风化过程，在这些过程中油粒子的组成发生变化，但油粒子水平位置没有变化。

①蒸发

蒸发将使溢油量减小，同时改变溢油的密度和黏性等物理性质。蒸发率可由下式表示：

$$N_i = k_{ei}P_i^{SAT} / \quad M \cdot [m3 \cdot \quad]$$

其中 N_i为蒸发率；k_c为物质输移速度；P^{SAT}为蒸汽压；R 为气体常数；T 为温度；M 为分子量；ρ为油组分密度；i 为各种油组分。

$$k_{ei} = kA_{oil}^{0.045}Sc_i^{-2/3}U_w^{0.78}$$

其中 k_{ei} 为蒸发系数；S_{ci} 为组分 i 的蒸汽 Schmidts 数。

②溶解

溶解率用下式表示：

$$\left(\frac{dV_{dsi}}{dt}\right) = Ks_i C_i^{sat} X_{moli} \frac{M_i}{\rho_o} A_{oil}$$

其中 C_i^{sat} 为组分 i 的溶解度；X_{moli} 为组分 i 的摩尔分数；M_i 为组分 i 的摩尔重量；K_{si} 为溶解传质系数，由下式估算：

$$k_{S_i} = 2.36 \cdot 10^{-6} e_i$$

③乳化

溢油的乳化过程受风速、油的厚度、环境温度、油风化程度等因素的影响，一般用含水率表示乳化程度。依据 Mackay(1980)和 Zagorski(1982)提供的含水率公式：

$$\left(\frac{dy_w}{dt}\right) = R_1 - R_2$$

R_1 和 R_2 分别为水的吸收速率和释放速率：

$$R_1 = K_1 \frac{(1 + U_w)^c}{\cdots} (y_w^{max} - y^w)$$

$$R_2 = K_2 \frac{1}{A_s \cdot Wax \cdot \cdots} y^w$$

其中，y_w^{max} 为最大含水率；y_w 为实际含水率；U_w 为风速；As 为油中沥青含量；Wax 为油中石蜡含量。

8.8.2.3 溢油事故风险情景分析

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）中 6.5.2.2 信息分析，结合本项目的情况，本项目属于储罐溢油事故：

表 8.8-3 溢油风险事故位置及类型汇总

货种	泄漏位置	事故类型
废矿物油	危险废物储存场所	事故性泄漏

分别对冬季主导风、夏季主导风、不利风向时发生泄漏事故的情况进行计算。计算到达时间，并统计成品油泄漏事故油膜厚度大于 0.001mm 的影响范围和面积。

江上风况（风速和风向）对油品泄漏事故的油膜运动有很大的影响，计算必须考虑风对油膜运动的影响。根据项目区域江上的风向及频率特征并考虑附近环境敏感目标的分布情况，选取可能对计算域内的敏感目标产生影响的主频风、不利风向进行预

测分析。

江面风场根据长江枝江段近年来风况的统计资料，本报告采用的江面风场为夏季主频风（SE 风，平均风速 2.1m/s）、冬季主频风（E 风，平均风速 1.8m/s）、不利风的风速根据允许作业的最大风速（六级风，10.8m/s）。本次规划项目中发生泄漏事故风险计算方案详见下表：

表 8.8-4 溢油泄漏风险计算方案

序号	位置	溢油源强（t）	风向	风速	时期
1	危险废物储存场所	0.15	E	1.8m/s	冬季主导风
			SE	2.1m/s	夏季主导风
			NW	10.8m/s	不利风向

8.8.2.4 油品风险事故泄漏影响预测结果

（1）冬季主导风（E 风）

危险废物暂存场所贮存的废矿物油若发生泄漏事故，泄漏油品将随地表径流汇入长江水体；叠加冬季主导风作用，油膜受江水流向、风力共同驱动沿长江右岸向下游漂移扩散。经溢油模型模拟预测，油膜自事故发生后 1.6h 抵达姚家港集中式饮用水取水口，3.4h 到达坝洲备用取水口，6.7h 抵达枝江市自来水公司取水口，14.4h 运移至枝江市长江百里洲取水口；百里洲取水口下游长江黄石、黄冈段沿线水源地敏感目标超出本次评价河段范围，本次不开展影响分析。

本项目危险废物贮存场所废矿物油单次事故泄漏总量为 0.15t，泄漏规模小、泄漏持续时间短，经溢油扩散模型测算，泄漏形成的初始油膜厚度偏低。在冬季主导风气象条件下，低温环境减缓油品轻质组分挥发损耗，主导风向侧向吹拂江面，仅促使油膜小幅横向扩散；溢油进入长江水体后，在河道水流驱动下沿岸边向下游持续漂移，运移过程中受水体稀释、自然降解作用影响，油膜厚度不断降低、覆盖面积逐步缩减。综合来看，该工况下溢油对下游水体及沿线饮用水取水敏感目标的总体影响范围有限，水环境危害程度较轻。

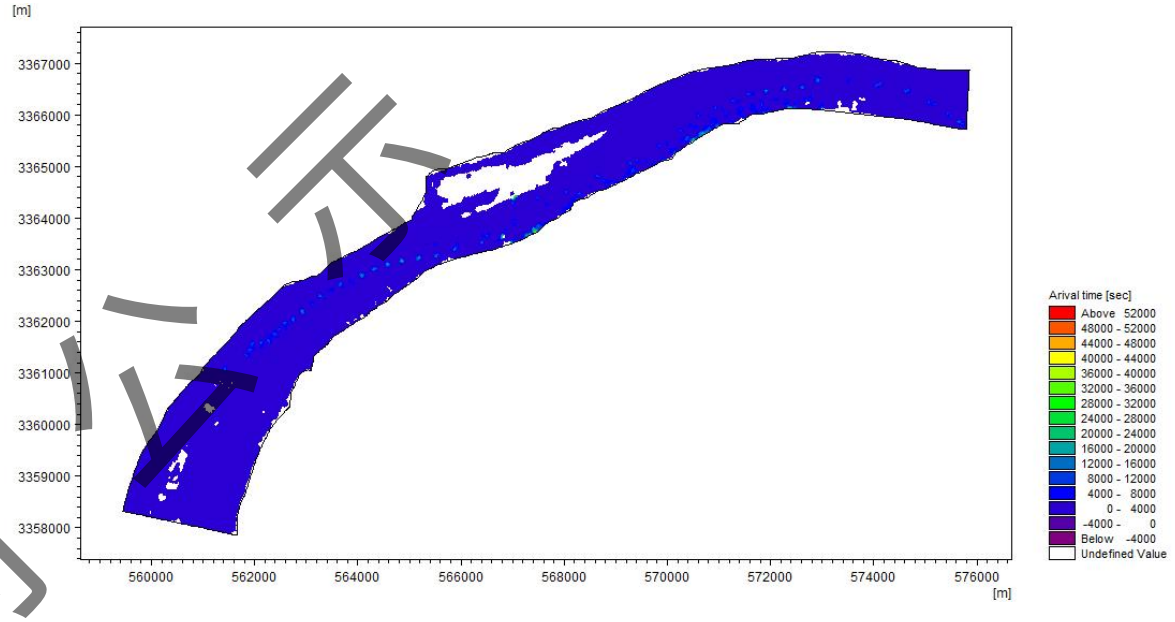


图 8.8-5 冬季主导风泄漏事故油膜达到敏感区时间

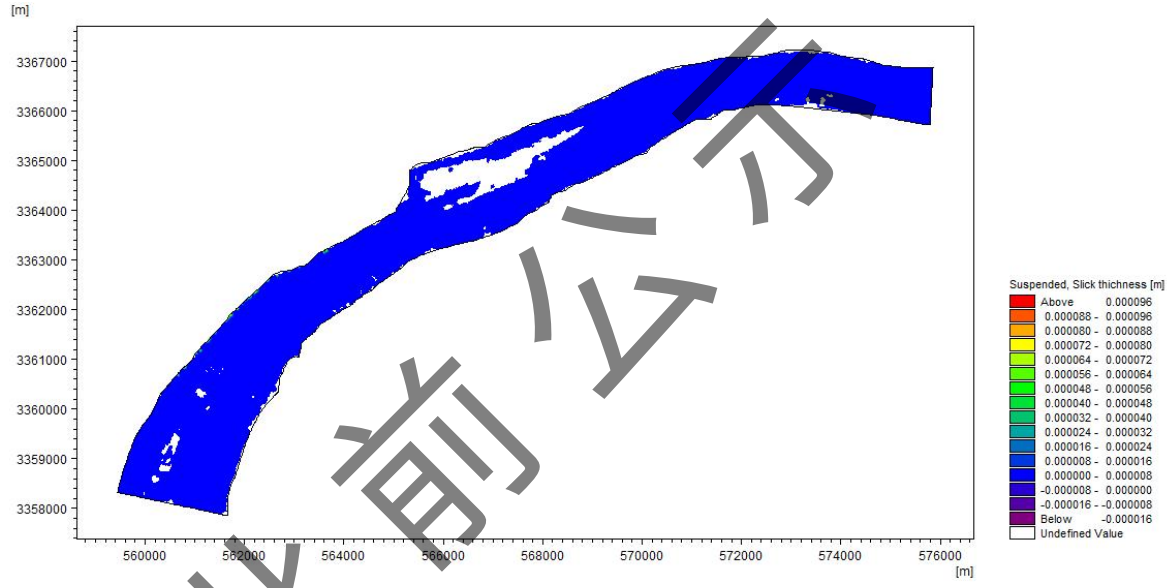


图 8.8-6 冬季主导风泄漏事故油膜厚度

（2）夏季主导风（SE 风）

危险废物暂存场所贮存的废矿物油若发生泄漏事故，泄漏油品将随地表径流汇入长江水体；叠加夏季主导风作用，油膜受江水流向、风力共同驱动沿长江右岸向下游漂移扩散。经溢油模型模拟预测，油膜自事故发生后 1.2h 抵达姚家港集中式饮用水取水口，2.6h 到达坝洲备用取水口，5.4h 抵达枝江市自来水公司取水口，11.2h 运移至枝江市长江百里洲取水口；百里洲取水口下游长江黄石、黄冈段沿线水源地敏感目标超出本次评价河段范围，本次不开展影响分析。

本项目危险废物贮存场所废矿物油单次事故泄漏总量为 0.15t，泄漏规模有限、持续泄漏时长较短。经溢油扩散模型核算，泄漏初期形成的油膜本底厚度偏低；叠加冬季气象条件，水面风力可加速油品轻质组分挥发，同时促进油膜横向铺展稀释。油品进入长江水体后，在河道水流驱动下沿河道向下游缓慢运移漂移，运移过程中持续受水体稀释、挥发、自然降解等多重衰减作用，油膜厚度进一步持续降低，油膜覆盖范围逐步收缩，事故溢油对下游水体及饮用水水源地的总体影响范围有限，污染影响程度较轻。

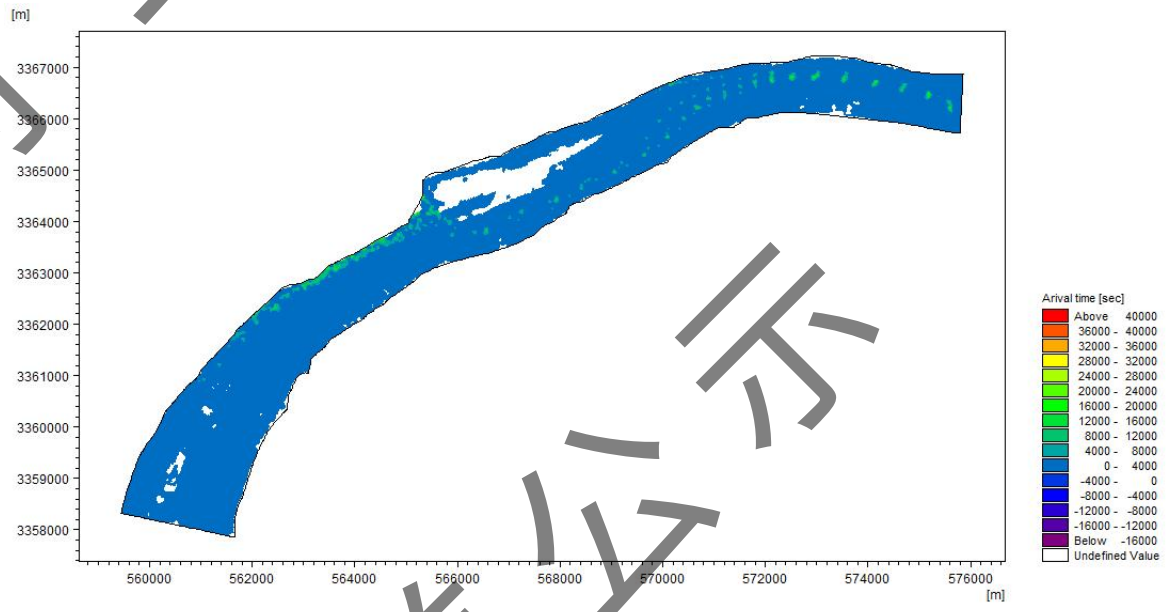


图 8.8-7 夏季主导风泄漏事故油膜达到敏感区时间

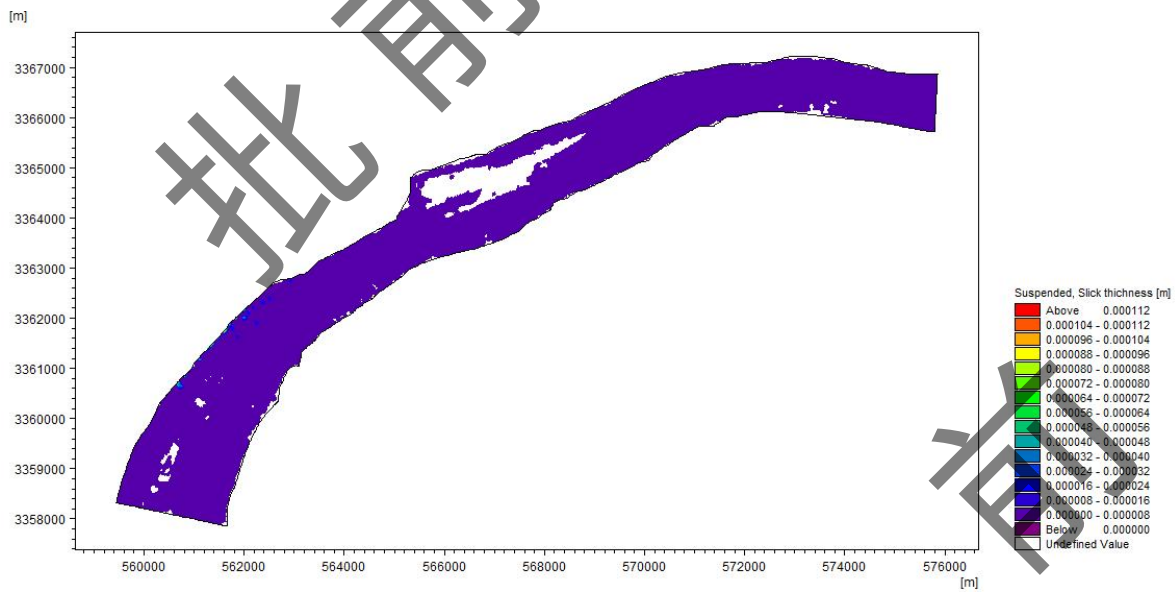


图 8.8-8 夏季主导风泄漏事故油膜厚度

（3）不利风向（NW 风）

危险废物暂存场所贮存的废矿物油若发生泄漏事故，泄漏油品将随地表径流汇入长江水体；叠加夏季主导风作用，油膜受江水流向、风力共同驱动沿长江右岸向下游漂移扩散。经溢油模型模拟预测，油膜自事故发生后 0.4h 抵达姚家港集中式饮用水取水口，1.1h 到达坝洲备用取水口，2.1h 抵达枝江市自来水公司取水口，5.9h 运移至枝江市长江百里洲取水口；百里洲取水口下游长江黄石、黄冈段沿线水源地敏感目标超出本次评价河段范围，本次不开展影响分析。

本项目危险废物贮存场所废矿物油单次事故泄漏总量为 0.15t，泄漏规模有限，泄漏持续时长较短。经溢油扩散模型模拟核算，泄漏入水后形成的初始油膜厚度整体偏低。即便在最不利气象条件下，受泄漏总量约束，溢油初始铺展面积较小；油品汇入长江后随干流沿岸水流向下游持续漂移，运移过程中不断受到江水稀释、自然降解、轻质组分挥发等多重衰减作用，油膜厚度持续降低、污染覆盖范围逐步收缩。综合判断，该泄漏工况下溢油对下游河道及沿线饮用水水源敏感目标的总体影响范围有限，水环境风险程度可控。

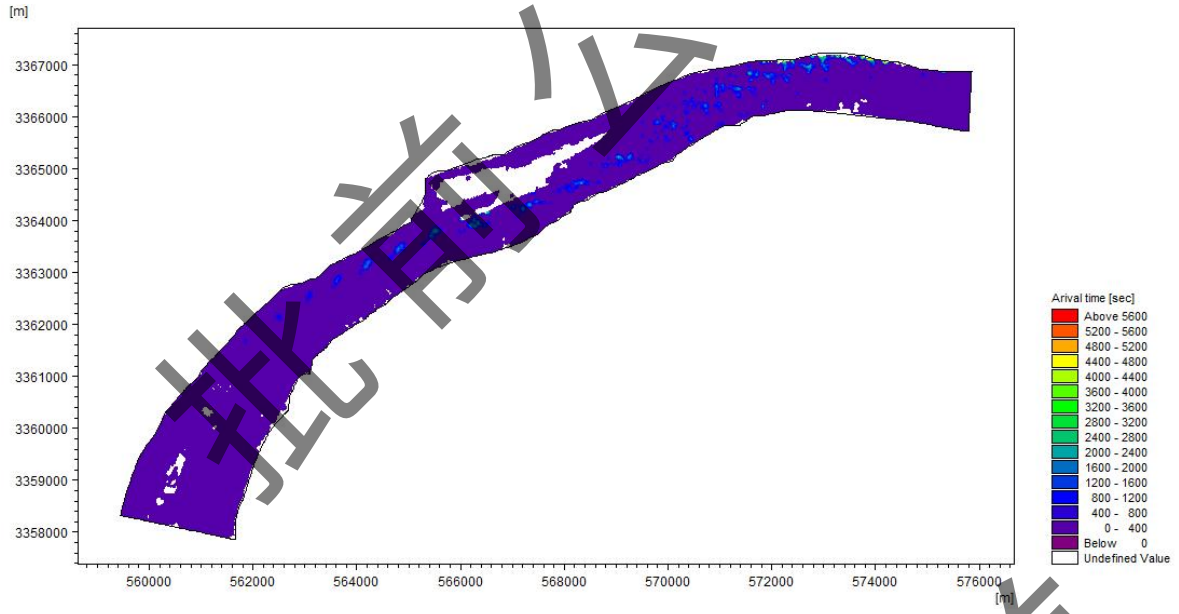


图 8.8-9 不利风向泄漏事故油膜达到敏感区时间

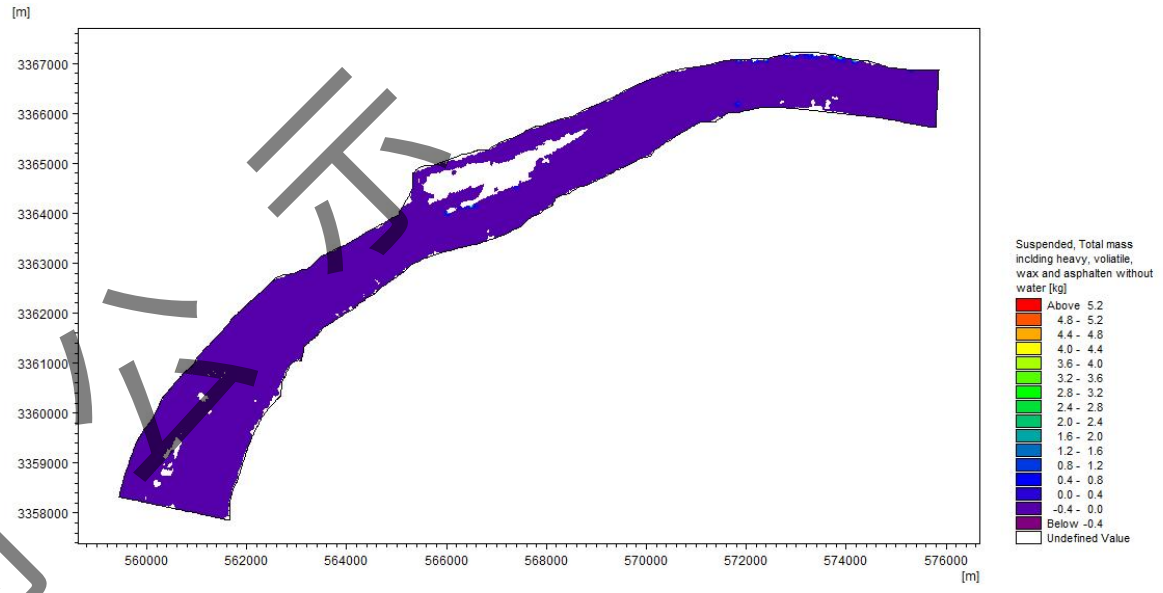


图 8.8-10 不利风向主导风泄漏事故油膜厚度

根据分析，在考虑无风险防范措施情况下，本项目风险物质泄漏，可能通过漫流至雨水管网排入周边水体。但项目实际建设过程中，项目厂内建设有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”。一旦厂内风险物质发生泄漏，可通过一级防控措施“围堰”对泄漏的风险物质及污染雨水进行收集；二级防控实施与三级防控措施配套进行，在无一级防控措施或者一级防控措施失效的情况下，可通过切换雨水管网阀门将泄漏的风险物质、污染雨水或消防废水转移至事故池。以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。

现有厂区已设置“三级防控”体系，一旦发生上述事故，会及时切换雨水管网总阀口并关闭阀门，将消防废水、泄漏物料或受污染雨水进行截流，并通过管网将其转移至事故池内，保证事故产生的废水或受污染雨水均不会排入外部环境。本评价建议定期对排水管网进行检查，保证受污染的雨水不会进入外部环境，事故废水能第一时间通过厂区管网进入事故水池进行储存。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

8.8.3 地下水环境风险评价

根据本项目的具体情况以及地下水预测章节。污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地

质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要是污水管道、废水处理设施、事故池等输送或存储设施通过地面渗漏污染浅层地下水。

焚烧工程可能对地下水产生影响的废水主要有运输车辆冲洗废水、仓库废气碱液洗涤废水、焚烧系统喷淋洗涤废水等，其主要污染物为 COD 和重金属。上述物质的泄漏下渗会导致土壤及地下水污染。土壤环境的酸碱失衡，阻碍当地植物的生长，随着污染物质的迁移转化、流动会导致地下水大面积污染。地下水一旦污染，治理较为困难。

项目危险废物贮存库，生产车间、废水处理站均设有防渗措施，当发生事故时，能够有效防止物料渗入地下水。同时建设单位应安排专人定期巡视危废储存区及各个车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，应立刻启动应急计划，及时处理，尽量减少泄漏事故带来的危害。同时厂区危险废物暂存区均设有防渗措施，能够有效防止物料进入周围环境产生污染。

具体可详见地下水预测章节。

8.9 环境风险管理

8.9.1 大气环境风险防范措施及应急要求

8.9.1.1 泄漏事故风险防范措施

①车间、仓库需通风良好。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间内设置地沟，罐区设置围堰和防火堤，围堰有足够的容积，确保泄漏的物料不流出围堰外。

②经常检查各种装置的运行情况。对料罐、管道、阀门做定期操作检查，及时发现隐患；对关键性设备、部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的重要措施。加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。在物料装卸和搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。甲类物料运输过程中应按固定路线行驶，勿在居民区或人口稠密区停留。有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。原料库房应每天检查，并做好记录，对有关情况及时处理。

③若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。生产车间需设置有毒有害或可燃气体泄漏报警器。

④按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产装置、贮罐区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑤加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

8.9.1.2 火灾、爆炸风险防范措施

①设备布置

储存、生产区内部设备布置应严格执行有关防火、防爆规定。各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各设备应设置 DSC 系统控制、完善的报警联锁系统以及水消防系统、泡沫灭火系统和干粉灭火系统。

②控制与消除火源

a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿戴钉皮鞋等进入易燃易爆区；

b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；

c.使用防爆型电器；

d.严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；

e.安装避雷装置；

f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；

g.有毒、有腐蚀性物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

③灭火装置的设置

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的

批前公示

灭火装置和设施。在重要岗位设置火眼探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。在仓库设置自动喷淋灭火装置，在现场布置小型灭火器材。

④火灾报警系统的设置

该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。并对该系统做定期检查。除自动火灾报警系统外，还应设置若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

⑤严格控制设备质量与安装质量

a.罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；

b.管道等有关设施应按要求进行试压；

c.对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；

d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

⑥加强管理、严格纪律

a.定期对设备进行安全检测、检测内容、时间以及人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频率和次数。

b.遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

c.检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

d.加强培训、教育和考核工作。

⑦安全措施

a.消防设施要保持完好；

b.特殊场所安装有有毒气体检测报警装置；

c.要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具；

d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损；

e.厂区要设有卫生冲洗设施；

f.采取必要的防静电措施。

批前公示

8.9.1.3 其他大气环境风险防范措施

①企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，更新现有应急预案，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

②加强项目车间废气收集、处置设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

③建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，熟悉废气处理设施处置原理、构件及组成，方便及时发现故障。

④避难场所及疏散通道设置

1）避难场所

项目避难场所设置在陆域区域，设置室内和室外两类避难场所。室内避难场所主要躲避暴雨、危险物料泄漏等灾害；

室外避难场所主要结合广场、公园、绿地等。

室外避难场所划分为紧急避难场所、固定避难场所和中心避难场所三类。结合项目周边环境特点，在本项目厂区的上风向设置紧急避难场所，在办公楼前广场设置固定避难场所。

2）疏散通道设置：当发生事故时，根据当日风向和所在区域周边道路分布，通知厂内员工以及下风向居民朝逆风向或侧风向逃离事故源附近，再通过厂区内主要逃生通道就近向避难场所集中，有序撤离出厂或避开风险源。

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域环境空气质量的影响较小，风险水平可以接受。

批前公示

8.9.1.4 应急措施

①泄漏应急

本项目涉及的危险物料主要包括天然气、危险废物等，当发现有毒有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向厂办公室报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。厂办公室接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知院内义务消防队、相关环保负责人到现场进行救援。义务消防队接到报警后，应迅速赶赴事故现场开展施救工作，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，佩戴自给式氧气、空气呼吸器和穿防护服，在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。环保负责人接到报警后，要立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。综合部接到报警后通知警卫队迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。环保负责人接到报警后，应迅速组织抢险抢修，采取有效堵漏措施，控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场，由后勤部组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向有关部门报告。

②物料泄漏中毒应急

本项目天然气/危险废物火灾事故伴生次生污染物 CO/SO_2 等具有一定毒性，一旦发生中毒事故，医院应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外溢；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏按压术。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用清水冲洗至少 30 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或冲洗

批前公示

30 分钟，就医。食入：给误食者立即漱口，口服牛奶、蛋清、植物油等，然后立即就医。

③火灾爆炸事故应急

项目贮存危险废物/天然气在一定条件下遇明火发生火灾时，发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向医院应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组佩戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到医院大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。医院应急救援指挥小组协助做好其他工作。

8.9.2 地表水环境风险防范措施

8.9.2.1 防范措施

（1）公司应加强废水处理系统的管理，杜绝风险事故排放现象的发生，具体办法主要有：建立处理废水排放紧急报警装置，一旦发生废水处理设备机械故障而造成污染事故排放，立即反应并将废水转入事故应急池中；

（2）加强管理，定期检查储罐区及污水处理设施运行情况，尽量杜绝管网跑冒滴漏等现象的发生；

（3）当厂区发生火灾爆炸事故或物料泄漏时，会产生大量消防废水，一旦出现此类事故，应立即关闭雨水截水阀，将消防废水引入厂区事故应急池中。事故应急池设计大小如下：

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$

式中：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；

V_2——发生事故的贮罐或装置的消防水量，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；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

本项目以单元最大储罐物料进行计算，计算依据如下：

物料量 V_1：根据报告设计，技改后本项目生产装置发生事故时物料全部泄漏，按《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版），罐区设计围堰的有效容积应保证最大一个储罐泄漏量的存储，焚烧车间最大的泄漏量为焚烧系统烟气处理系统的洗涤循环池容量 V_1= 20m^3。

消防水量 V_2：本工程消防用水量最大的一座建筑物为危废贮存库，生产火灾类型为丙类，其室外消防水量为 35L/s，室内消防水量为 25L/s，一次火灾延续时间为 3h，一次火灾用水量为 648m^3。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，危废贮存库须设置自动喷水系统。危废贮存库属于仓库危险级Ⅲ级，根据《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2005），喷水强度 24.5 L/min·m^2，作业面积 200m^2，持续喷水时间 2.0h，经过计算，自动喷淋用水量取 106.2L/s，一次火灾用水量为 765m^3。

综合危废贮存库室内外消火栓用水量以及消防喷淋用水量，一次火灾总用水量约为 1413m^3。项目拟建设 1500m^3 消防水池 1 座。

V_3=0，V_4=0；

下暴雨时的雨水产生量 V_5：

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定，事故废水收集雨水为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50016 有关规定确定；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；本项目所在地区年均降雨量取 1242mm。

批前公示

n——年平均降雨日数。本项目所在地区年均降雨天数按照 112 天计算。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据 20 年气象资料分析，该地区多年平均降雨量为 1242mm，则 q=1242/112=11.01mm，本次考虑全厂可能进入事故池的雨水，进入事故系统的雨水汇水面积（主要为装置区或罐区）约 0.285ha，故 V_5=31.37m^3。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.1.1 条第 1 款“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm^2，且附近居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”，本项目厂区占地面积小于 100hm^2，且厂区外 1000m 范围内居住人口小于 1.5 万人，因此本项目厂区同一时间火灾起数按 1 起考虑。

经计算厂区 $V_{总}$=1464.37m^3，项目厂区已建设有 1800m^3 的事故水池，能满足事故状态下废水的收集。同时，厂区发生事故应保证动力转输设备在事故状态下正常运行，以保证事故废水均能顺利排入事故池内。

此外本项目不新增用地，设施均依托现有工程，结合现有工程，初期雨水年产生量为 8582m3/a，按照全年 20 次大雨量核算，单次约 430m^3，厂区已设置初雨池 1400m^3 可满足全厂初雨池需求。

（3）其他废水防范措施

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

8.9.2.2 应急措施

项目一旦发生泄漏或产生大量消防废水的情况下，为避免泄漏物料或消防废水外排时，应及时启动三级防控体系。必要时可启动园区防控体系。

在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目拟将废水应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在事故应急池；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件，具体如下：

第一级防控措施是将污染物控制在装置区。

本项目不设置罐区，项目已在装置区（车间）建设防火堤、截水沟与废水收集池作为一级防控制措施，可防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的污染事故影响范围扩大。

第二级防控措施是设置事故池。

为保证事故废水不对地表水造成污染，设置事故池，收集消防和物料泄漏冲洗废水，防止重大事故泄漏废液和污染消防水排出厂外造成的环境污染。

项目厂区建设有 1800m^3 的事故水池，能满足事故状态下废水的收集。

第三级防控措施。

三级防控为厂内的末端事故缓冲设施及配套设施构成的水污染三级预防控制体系。雨排口增加切换阀门和引入污水处理站的事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

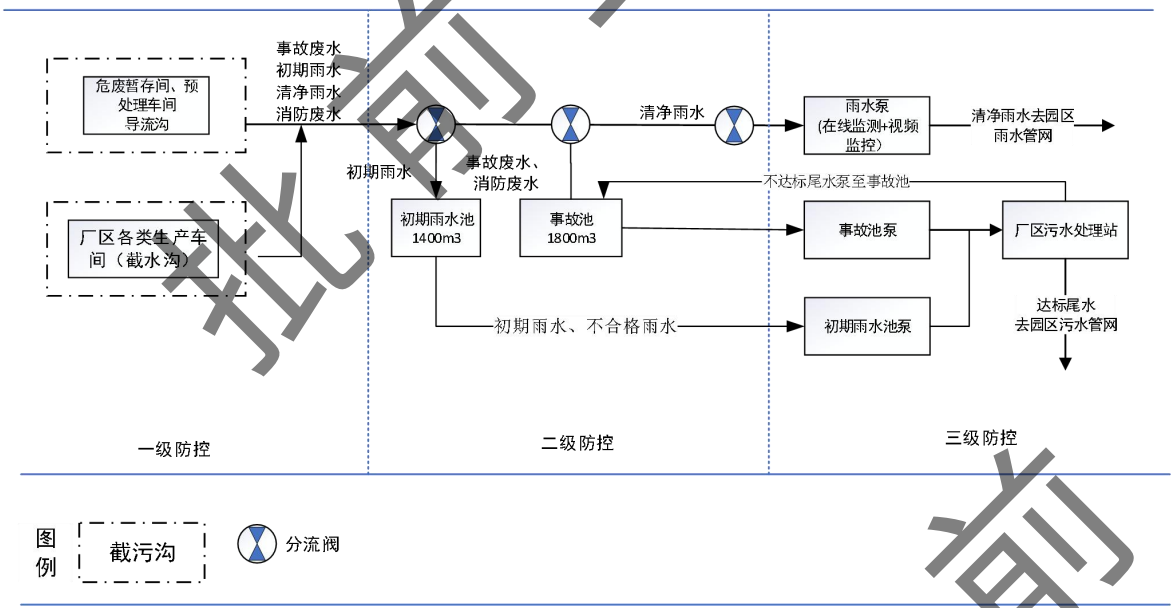


图 8.9-1 事故废水“三级防控”封堵系统示意图

根据厂区实际建设情况，厂区实际建设为雨水系统与事故系统共用一套，项目厂

区内设置 3 道切换阀门，设置位置分别在初期雨水池、事故水池及雨水外排前的截止阀，项目正常情况下雨水外排前截止阀处于关闭状态，先以设计为手动+自动控制，一旦下雨，则打开初期雨水阀门，初期雨水顺流至初雨池内，并通过初雨池内泵送至污水处理站处理，后期雨水则需动过手动/自动控制系统打开最后的截止阀，关闭初雨池阀门，则洁净雨水通过排放口排至雨水管网，雨水排放口处设置在线+视频监控，一旦出现超标情况，则关闭雨水截止阀，打开初雨池阀门，不合格雨水通过泵提至污水处理站处理。另外项目事故系统与雨水系统共用一套，一旦厂内出现事故，则保证初雨池阀门关闭、雨水外排截至阀关闭，打开事故池阀门，事故废水及消防废水均顺流至事故池内，通过事故池内泵送至污水处理站进行处理。厂区通过以上控制系统，避免水污染事故，保证厂内风险可控。

8.9.3 地下水、土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好生产车间等区域防渗，并设置收集沟、收集槽等配套工程；另外对全厂工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低。

（2）加强地下水、土壤环境的监控、预警。建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，或委托外单位进行监测，以便及时发现问题，采取防控措施。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求，采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地下水、土壤环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

批前公示

8.9.4 危废收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危废泄漏或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1)严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险化学品安全管理条例》《危险废物污染防治技术政策》《危险废物转移联单管理办法》等规章制度标准收集、运输废物。

(2)危险废物、危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，必须有各种防护装置。每次运输前应准确告知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仍能事故应急，减缓影响。

(3)物料包装过程中，应按《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度执行，运输包装件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。

(4)危险废物经营单位必须具备危险废物运输条件的规定，具备道路危险货物准运证，运输人员(驾驶员、押运员)必须持公安部门颁发的化学危险品专业人员运输证。

(5)对有关驾驶员、押运装卸工、保管员等人员进行化学危险品安全运输与装卸的技能培训和安全知识培训，包括事故发生后的个人防护，向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法、现场灭火的方法等。同时，加大危险废物安全运输的宣传力度，把事故危害减到最低限度。

(6)运输车辆必须是危险品货物专业运输车辆。从事运输的车辆、容器、设备等，必须符合国家标准要求，罐（槽）外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装物料不发生“跑、冒、滴、漏”，并在阀门口装置积漏器。各种装卸机械、工具要有足够的安全系数。运输车辆必须在车辆易见处悬挂《危险品》标志，提醒过往车辆注意安全。车上备有应急工具快速封堵胶等堵漏物品，手机、高音喇叭等社会报警装置。外省市单位的车辆，必须按当地公安部门核发的化学危险品准运证运输。携带“道路危险货物运输安全卡”。

批前公示 批前公示

(7)装车应按车辆核定吨位和桶数装载，严禁超载，严禁与其他货物混装，尤其不得与有抵触的危险品混装。

(8)驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，应密切关注天气状况，尽量避免在雨雪、大雾等不良天气下行车。

(9)配备专职安全管理人员，制定突发事件应急预案，严格落实各项安全制度，运输车辆应配备必要的通信和灭火设备，一旦发生运输事故，应及时和当地环保部门取得联系，启动应急预案，避免事故扩大。

(10)运输途中发生泄漏时，在确保安全情况下，用砂土等筑堤堵截泄漏或者引流到安全地点，防止危险废物对水源的污染。当泄漏量小时，可用砂土混合，然后收集运至危险废物处置场所；若大量泄漏，收集后可用隔膜泵将物料抽入容器内或槽车内。

(11)途中发生泄漏，设立警戒区，疏散周围人群，并对发生事故区域的水环境进行监测。

8.9.5 危废暂存过程风险防范措施

在总图布置上根据危险废物的数量、类型及化学特性，已合理划分存储单元，暂存时严格控制单位面积暂存量、通道宽度以及不相容危险废物之间的安全距离。

（1）项目仓库已设置防腐防渗围堰，并设有导液沟，能将泄漏物料进行收集。

（2）为防止和监控污水管网泄漏，建议在厂区废水总排口及雨水总排口安装废水流量计和在线监测设施，及时监控废水流量以及水质变化情况，以便迅速发现污水处理设施可能出现的故障。

（3）危废贮存库内的所有电器采用防爆型，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置；对危险废物贮存库设有自控报警装置和通风换气设施，必须实行保险存放，双人负责制度。

（4）危废贮存库需建立暂存设施状况、设施维护等登记制度，建立严格的交接班制度。

（5）危废贮存库已配置足量泄漏、火灾、爆炸事故时的应急物资，如沙袋、黏土、各类危险废物的备用容器、必需的医药应急药品等。

批前公示

（6）发生泄漏事故时，工作人员应及时报告管理中心或上级部门，清查泄漏部位，制定抢修措施，进行泄漏物料的转移，同时用水或其他与该泄漏物相容的物质清除地面残留物，对已收集的泄漏物及清洗液实行统一收集处理。

8.9.6 焚烧系统风险防范措施

（1）危废进料过程风险防范措施

项目废物进料应由专业技术人员定期检查废液喷枪是否正常运转，除此之外，还应注意以下几点：

对废液输送管道流量进行监控，定期排查废液输送管道是否存在跑冒滴漏；废液进入废液包装物前必须进行相容性实验，包装混合时不会因为不相容性而产生意外。并且本项目储罐区的废液通过架空管泵入焚烧炉。确保项目废液上料过程在废液车间内进行，废液间需全密闭并设置抽负压管道，且设置阻燃管道接至室内上料泵处，设置固定式可燃、有毒气体检测仪进行监控，保证风险可控。

危废配伍过程中严禁不相容废物进入焚烧炉，避免不相容废物混合后产生不良后果。

应根据废物状态、产生量和燃烧热值进行入炉搭配，明确废物的高位热值和低位热值，设计合理的废物配伍方案。

保护进料口的通畅，防止废物搭桥堵塞，使用吨桶、吨袋应与进料口尺寸配套，以便顺利进入焚烧炉。

（2）危废焚烧过程风险防范措施

①确保足够的危废贮存量实现稳定焚烧，实践证明，焚烧炉在点火、熄火时排放出来的二噁英比连续稳定焚烧时的量要高，因此确定有足够的废物量，是实现焚烧炉连续不间断焚烧是确保稳定焚烧的重要条件也是减少二噁英排放量的重要措施。

②确保焚烧炉烟气温度稳定运行，保证急冷室的降温效果，为减少二噁英的污染事故危害，必须确保焚烧炉出口烟气温度稳定在 850℃以上，烟气停留时间为 2S。

③尾气处理系统应经常检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置检测系统，保证尾气达标排放。定期检查焚烧系统各管道的畅通，防止堵塞引发爆炸现象。

（3）火灾爆炸风险防范措施

设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，应根据安全性危险性设定检测频次，装置区内所有运营设备电气装置都应满足防火防爆的要求。

控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

严禁火源进入易燃易爆液体储存区，对明火严格控制，定期对设备进行维修检查，汽车等机动车在装置区行驶，需安装阻火器，并安装防火防爆装置。

完善消防设施针对不同的工作部位设置相应的消防系统。消防系统的设计已严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014)中的要求进行。已设置符合设计规范的消防管网，消防栓，喷淋系统及灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

（4）烟气净化系统故障防范

①加强烟气净化系统检修

在生产过程中加强对焚烧系统和烟气净化系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

②布袋除尘系统故障防控

正常情况下，布袋可在焚烧炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率，一旦运行过程中布袋发生泄漏，可根据在线监测结果浓度变化及时发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

③活性炭吸附系统故障

焚烧炉运行中需确保活性炭喷射系统的正常运行，以保证对重金属和二噁英等污染物的吸附作用。本项目对活性炭系统进行自动控制和实时监控，日常生产中也需加强对风机的维护保养工作，减少风机损坏的可能性。

④除二噁英系统故障防控

控制二噁英主要是通过控制炉内焚烧条件，烟气急冷避免再生成和加强末端去除实现。焚烧过程通过自动系统控制，确保炉温和烟气停留时间在法规和标准要求范围内。当发生故障时，尽量缩短设备更换时间，减轻事故状态下二噁英排放对环境的影响。

8.10 应急预案

技改项目应按照相关要求制定应急预案。应急救援预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南。事故应急救援预案的首要任务是控制和遏制事故，从而防止事故扩大到附近的其他设施，以减少危害。建议企业按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号），编制应急预案。

应急预案分为三级预案。

（1）三级预案启动条件：三级预案为厂内事故预案，即发生的事故为火灾、危险化学品泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其他地区没有影响，只要启动本单位应急救援力量制止事故。并在事故发生 1h 内向当地环保部门报告。

（2）二级预案启动条件：二级预案所发生的事故为火灾、危险化学品的泄漏量估计波及周边范围内居民。为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所、当地环保局及地方政府，并启动二级预案，并进行应急救援。

（3）一级预案启动条件：一级预案是所发生的事故为火灾、危险化学品泄漏迅速波及 3km 范围以上需立即启动此预案，可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

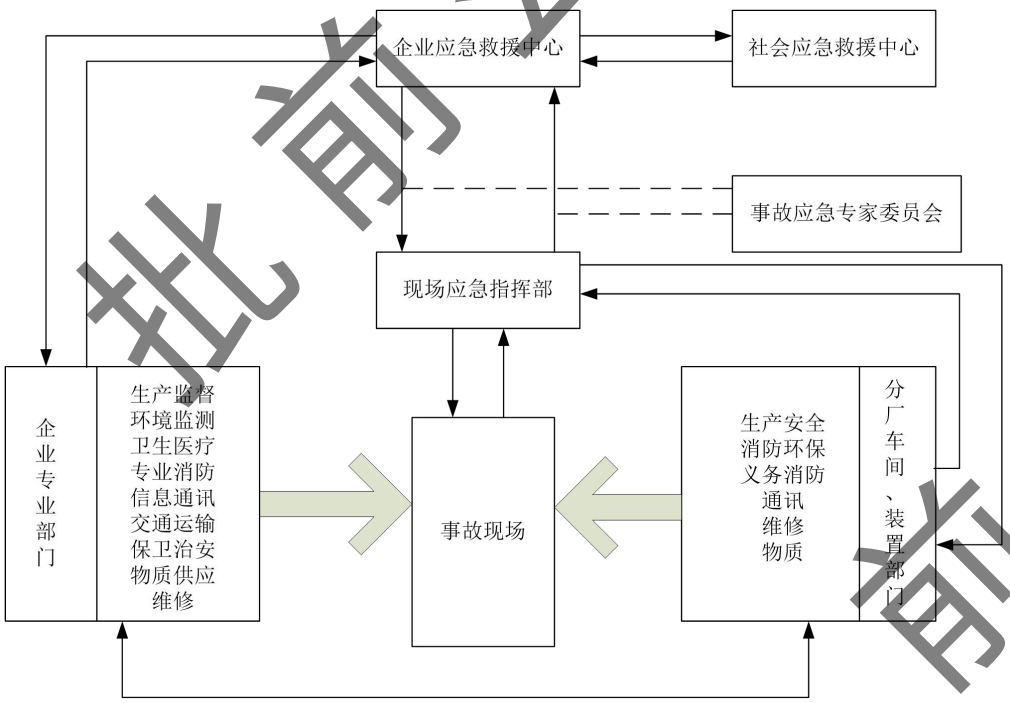


图 8.10-1 应急计划链式图

8.10.2 编制应急预案

根据环境保护部环发〔2015〕4 号文《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》， 现有厂区已编制应急预案并已在宜昌市生态环境局枝江市分局进行备案（备案编号：420583-2022-0023-M），本环评要求项目技改完成后，需将新增或技改的内容增加到应急预案中，并将修订后的应急预案送至宜昌市生态环境局枝江市分局重新备案。

1、应急预案的制定

企业应按照以下步骤制定环境应急预案：

（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。

环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（3）编制环境应急预案。

合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

（4）评审和演练环境应急预案。

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

（5）签署发布环境应急预案。

报批前公示

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

企业应根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时启动环境应急预案。企业应结合环境应急预案实施情况至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

2、应急预案备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地县级环境保护主管部门备案。首次备案应提交下列文件：

（1）突发环境事件应急预案备案表；

（2）环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件；

（3）环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；

（4）环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；

（5）环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

3、应急预案主要内容

（1）突发环境事件事故应急预案主要内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），突发环境事件应急预案应包括如下内容：

表 8.10-2 事故应急预案内容

序号	项目	主要内容
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、事故分级、风险分级、应急预案体系以及工作原则
2	基本情况	项目基本概况：单位生产基本情况以及周边环境概况； 环境风险源及典型事故类型：废水泄漏、天然气/危险废物等泄漏伴生火灾事故等
3	突发环境事故危险源预测与评价	危险源识别：生产装置区、废水收集系统、事故应急池、危废贮存库 环境风险分析、可能发生的突发环境事件及后果分析
4	组织机构及职责	组织体系、应急救援办事机构、应急指挥机构组成及职责、外部救援人力资源
5	预防与预警	预防工作、预警行动、预警发布与解除、预警措施
6	信息报告与通报	公司内部信息报告、信息上报、报告内容
7	公众参与	至少收集 30 名厂区员工以及周边居民。
8	应急响应与措施	分级响应机制：响应程序； 水体环境与大气环境风险应急；

		应急措施：人员紧急疏散和撤离、危险区隔离、受伤人员救治； 应急监测：事故现场大气污染、水污染监测； 应急终止：事故条件已消除等； 应急终止后的行动与新闻发布。
9	应急培训和演练	应急救援人员的培训，员工应急响应的培训，公司每年至少组织两次全员性的应急救援演练。
10	责任与奖惩	事故应急救援抢险中积极抢险、救助他人、抢救财产表现突出者；在预案演练工作中，表现突出的员工；在事故应急救援演习中，不服从指挥命令，消极怠工等不良表现者，依据《安全生产奖惩管理制度》执行。
11	保障措施	通信与信息保障，应急队伍保障，应急物资装备保障，经费保障，其他保障。
12	附则	名称与术语解释，预案评审、发布和更新
13	附录	公司应急处置有关人员联系电话表，应急设施平面布置图等

（2）突发环境事件风险评估报告主要内容

表 8.10-3 风险评估报告内容

序号	项目	主要内容
1	前言	——
2	总则	编制原则，编制依据
3	资料准备与环境风险识别	企业基本信息，企业周边环境风险受体情况，涉及环境风险物质情况，生产工艺，安全生产管理，现有环境风险控制与应急措施情况，现有应急物资与装备、救援队伍情况。
4	突发环境事件及后果	突发环境事件情景分析，突发环境事件情景源强分析，释放环境风险物质的扩散途径，涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析，突发环境事件后果分析。
5	现有环境风险防控和应急措施差距分析	从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施，环境应急资源，历史经验教训总结，需要整改的短期、中期和长期项目内容五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期、长期项目内容。
6	完善环境风险防控和应急措施的实施计划	明确环境风险管理制度，环境风险防控措施，环境应急能力建设内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时间。
7	企业突发环境事件风险等级	企业突发环境事件风险等级划分，环境风险物质数量与临界量比值，生产工艺与环境风险控制水平，环境风险受体敏感性，企业突发环境事件风险等级划分。

（3）应急资源调查报告主要内容

宜昌公示 批前公示

调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（4）编制说明主要内容

编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明。

8.10.3 建立应急指挥机构

（1）组织机构

为了有效地预防事故，尽量减少事故损失，保证在发生重大事故时，贯彻“统一指挥，分级负责”的原则，成立应急救援指挥部，其组织机构如下：

总指挥：总经理；副总指挥：副总经理；

在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等。

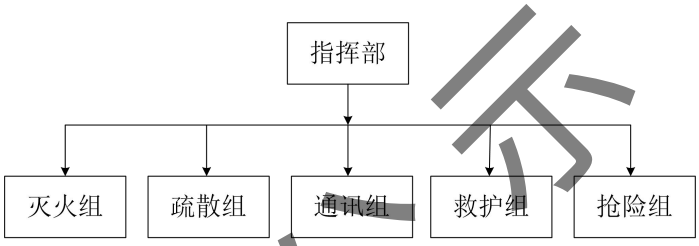


图 8.10-2 应急指挥机构图

（2）部门职责

1）应急救援总指挥的职责

a.接收本厂事故信息；

b.分析紧急状态和确定相应事故级别，并做出采用的应变阶段的判断；

c.指挥、协调应急反应行动；

d.调查和评估事故的可能发展方向，预测事故的发展进程；

e.直接监察应急操作人员的行动；

f.保证现场和企业外人员的安全；

g.与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，请求外部机构支援；

h.下达企业进入应急或社会应急状态的命令；

i.保护事故发生后的相关数据；

j.协调应急人员的调动、应急物资的调配；

k.在应急处理后，负责事故现场的恢复领导；

l.及时上报发生的事故，协助事故调查。

2）现场指挥职责

a.对事故现场操作的指挥和协调；

b.协助事故应急总指挥组织和指挥应急操作任务；

c.向总指挥提出应采取的减缓事故后果行动的对策和建议；

d.保持与总指挥的直接联络；

e.协调、组织和获取应急所需的其他资源、设备以及支援现场的应急操作；

f.保证企业人员和公众的应急行动的执行；

g.控制紧急情况；

h.组织进行善后处理工作。

3）应急救援指挥部成员的职责

a.接受总指挥、副总指挥、现场指挥的命令；

b.负责发生事故时就环境问题和安全问题，向总指挥、副总指挥提供有关环保、安全方面的法规条文和信息；

c.负责对危险区的隔离、警戒等工作；

d.提供危险特性、救灾措施，并协助救灾；

e.协助领导抢险救灾和善后处理工作，负责向环保和消防部门报告发生危险化学品事故的时间、地点、具体物质名称，数量、灾害性质（火灾、爆炸、泄漏）、受损程度、人员伤亡情况、危险特性和救灾措施；

f.随时向总指挥、现场指挥报告抢险情况；

g.接到事故报告后第一时间通知事故应急总指挥；

h.在事故救灾过程中对受灾人家属的联络和接待，做好精神和生活上的安抚工作；

i.负责与消防部门有关机构的联系；

j.负责与医疗机构联系协调。

4）灭火组的职责

a.执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护用具；

b.就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；

c.在灭火时首先应确保自身的安全；

d.密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥部请求支援，或及时撤出事故现场；

e.引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；

f.灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。

5）疏散组的职责

a.执行现场指挥的命令，进行疏散工作；

b.按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到上风侧；

c.执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；

d.清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；

e.疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。

6）通讯组的职责

a.确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；

b.协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；

c.与外部救援机构的联系与引导；

d.环保、安全资讯的提供及通报；

e.协助指挥人员安全疏散和自救。

7）救护组的职责

a.负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；

b.经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；

c.负责将重伤人员送往医院治疗；

d.向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；

e.救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。

8）抢险组的职责

a.抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，抢修设备、防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；

b.执行现场指挥的命令，进行抢险、抢修、阻漏等工作；

c.配合厂外支援人员救灾；

d.有毒化学物质的清消和处理；

e.发生事故时，立即进入现场，尽快排除危险源，同时要采取措施保护现场，防止有毒有害物质扩散；

f.迅速修复或更换已破损的设备、仪表等装置，为恢复生产做好准备；

g.执行命令，做停车或转移作业；

h.断开通往灾害区域的电源或化学物质来源处的电源；

i.启动自备发电系统；

j.有需要时架设临时照明电源；

k.抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。

8.10.4 项目应急措施

项目应急措施指建设项目范围内，在建设和生产中所采取的设备、器材、管理等方面为减少事故危害的活动。

（1）应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等，同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等；后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

（2）管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定和训练。为此建设单位应成立应急中心，组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求。

批前公示

制定项目化学危险品的安全管理制度和化学灾害事故应急救援预案。组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

组织和指导本单位的灾害事故自救和社会救援工作。并确保指挥到位和畅通，明确责任，保证通讯，及时上报和联系，物资部门确保自救需要。

当发现场址或处置系统的设计有不可改正的错误，或发生严重事故及发生不可预见的自然灾害使得项目生产不能继续运行时，应立即实行事故状况停产，并预先做出相应补救计划，防止污染扩散。另外，拟建项目还要成立事故应急专家委员会，由生产、安全、环保、消防、卫生、工程、气象等方面有一定应急理论和实践的专家组成，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议。

（3）监测措施

为了确保有效遏制灾害，有效救灾，需配备现场事故监测系统和设施，及时准确发现灾情，了解灾难，并预测发展趋势。监测措施包括事故监测报警系统、事故现场移动式或便携式监测装置及分析室分析检测装置。同时负责监测人员的培训、管理、业务素质的提高。

8.10.5 区域联动方案

针对区域存在的各种风险源，园区会制定完善的安全管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险应急措施，并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知区内企业启动应急防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

在园区制订处置预案等相应风险处置方案后，技改项目应遵循园区相关风险预案的要求，同时，在突发环境事件超出厂内控制时应及时向有关部门和集中区管委会汇报，请求相关援助，在上级指挥部建立之前开展前期救援工作，控制事态发展；在上级指挥部建立之后服从上级指挥部安排，在上级指挥部指挥下开展应急救援工作。项目与园区应急衔接具体如下所示：

（1）风险应急预案的衔接

①应急组织机构、人员的衔接

批前公示

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

②预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、枝江市应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向枝江市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向宜昌市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

③应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系枝江市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：建设项目建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（2）风险防范措施的衔接

①通讯系统的衔接

建设项目厂区内应设置园区风险应急小组的联系方式，如发生风险事故可立即通知园区风险应急小组，启动园区应急预案体系，确定园区-企业应急联动机制，可在风险应急小组的帮助下尽快处置风险事故。

②消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

8.10.6 社会救援应急预案

为了减少和降低异常事故对附近居民造成的影响，除了内部制定严格的应急计划，减少异常事故、降低环境影响程度外，公司也应与园区及当地政府及有关部门，如消防、环保和医疗等部门联合制定社会救援应急计划，以应对突发性事故发生时采取紧急处理。

（1）应急组织

公司应将生产过程中产生的污染物的名称、理化性质及其毒性以及中毒解救措施列单向当地政府汇报，并由其牵头组织应急组织指挥中心，负责突发事故的应急指挥或调度。

（2）应急通讯、通知和交通

应急组织指挥部内部应规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障以及交通管制等措施，便于联系、指挥和交通顺畅。

（3）人员培训与演练

应急计划以及组织分工制定后，应定期组织和安排人员培训、演练以及联合演习，以熟悉各自的职责和职能。

（4）公众教育和信息

联合对公司附近区域群众开展公众教育、培训和发布有关信息，以便公众了解有关危险品以及自救方面的知识。

（5）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，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

8.10.7 应急监测

根据公司的经营特点，技术支援组对事故状态下泄漏、压力集聚情况及阀门、管道或其他装置的破裂情况进行监测，实验室对污染物的排放、环境质量等情况进行监测。事故发生后，根据指挥部的指示，确定监测范围、点位，对事故现场和环境敏感区域的环境因素进行监测，第一时间向指挥部报告监测结果。

8.11 风险评价结论

8.11.1 项目危险因素

项目主要危险物质为危险废物、天然气等。主要危险单元主要有危险废物贮存库、焚烧车间、废水处理系统、事故池等。项目风险 Q 值为 10≤Q<100，M 值为 5，危险物质存在量适当，按照拟定布局较为合理，但需按照本环评要求，做好各危险单元的风险防范措施。

8.11.2 环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境敏感程度为 E2。根据大气风险分析，厂区一旦发生事故（泄漏、火灾等）对周围的居民存在一定的影响，一旦发生事故需要做好群众疏散工作。

项目地表水敏感程度为 E1。项目事故状态下，各危废贮存库设置有导流沟、厂内设置有调节池及事故池，雨水口设置总阀，厂内设置有严格的三级防控措施，一旦危险物料泄漏，会将其控制在厂内，不会影响地表水环境。

项目地下水环境敏感程度为 E3。若发生渗漏事故，泄漏的物料对地下水环境会产生影响；项目已在各个废水处理单元做好防渗，以防事故性物料渗漏影响地下水环境，需加强对地下水的监测。

8.11.3 环境风险防范措施及应急预案

根据厂内实际建设情况，本项目已设置“三级防控”的环境风险防控体系。将事故状态下泄漏的物料、消防废水、污染雨水等均进行收集后进入厂区事故应急池内，做到不影响厂区外环境。同时，项目应按照相关要求，及时更新突发环境事件应急预案编制并进行演练工作，包括环境事件分类分级、组织机构和职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理、应急演练等。在演练过程中不断优化环境

报批前公示

应急事故处理的方式。

8.11.4 环境风险评价结论与建议

根据以上分析，项目运营期间可能产生一定的风险影响，环评提出了风险防范措施、应急要求、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。设置事故池收集事故状态的废水，并设置三级防控体系，防止事故废水外排引发环境污染事故，同时厂内已对需要重点防渗的部位提出防渗要求。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

表 8.11-1 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	危险废物	HW06、HW08					
		存在总量/t	2660	20					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 13430 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					/ 人	
		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	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐		

险预测与评价					
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/ m		
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d			
重点风险防范措施		危废贮存库、主要生产区等区域进行地下水防渗，并进行三级防护措施，配备完好的消防以及事故应急系统，并制定应急预案。			
评价结论与建议		可接受			
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。					

批前公示

9. 污染防治措施评价

9.1 施工期环境污染防治措施

在项目施工期，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好以下建议措施，是可以把施工期间对周围环境的影响减少到较低的限度，做到发展与保护环境的协调。

9.1.1 施工期大气污染防治措施

项目施工过程中产生的废气有汽车尾气、焊接烟尘、有机废气等。

（1）汽车尾气

项目施工期运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及一氧化碳等，根据前述环境影响分析，项目场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为车辆的运行造成项目周边环境空气质量明显降低。

（2）焊接烟尘

项目施工期焊接烟尘主要产生于设备安装，焊接烟尘产生量较小，且持续时间较短，为无组织排放，通过加强车间通风，来加快其稀释扩散，对周边环境影响较小。

（3）有机废气

有机废气主要来自装饰工程，废气主要为设备防腐或装饰过程产生的油漆、涂料，其均为无组织排放。该过程施工短暂，可以通过空气稀释扩散及绿化吸收降低对大气环境的影响。

汽车尾气、焊接烟尘、有机废气的处置措施可以起到防治污染物对项目周边环境空气质量状况的不良影响，在经济、技术上均具有较高的可行性和可操作性。

9.1.2 施工期噪声防治措施

为减轻施工噪声的影响，建设单位应积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入

报批前公示

施工区的车辆，减少运输交通噪声等。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。

建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

（1）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，严禁在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，才能施工作业。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量机械设备，以免局部声级过高。

（3）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等。

（4）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。

（5）施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工边界设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声的影响。

（6）对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作。

（7）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在东面出入；一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

（8）施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

（9）对设备定期保养，严格操作规范。

（10）在有供电局电力供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

采取上述措施，施工场界噪声可达到昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。这样，将不会使噪声环境恶化；同时，使施工场界能满足施工场界噪声限值的要求。

9.1.3 施工期污水防治措施

项目施工期产生的废水主要为施工期生活污水。在技改项目建设施工期，应重视水污染的防治问题。本项目技改过程中施工人员生活污水依托现有污水处理站处理后

批前公示

排入园区管网后排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进行处理，不会对地表水环境产生较大的影响。

9.1.4 施工期固废防治措施

施工垃圾主要来自施工队伍产生的生活垃圾、装修过程中产生的危险废物。为了控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）对施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理；

（2）根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；

（3）收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；

（4）施工期产生的危险废物，如废油漆桶、废油漆渣、废涂料包装物以及回转窑和二燃室更换的耐火砖等必须集中存放，统一送至当地环保行政管理部门认可（具有资质的）危险固体废弃物处理中心处理，本项目自身为危险废物处置单位，具有资质对以上危废进行自身消纳处置；

（5）施工人员办公生活所产生的生活垃圾应定点收集，并由环卫部门定时清运；

采取上述措施，施工期固废均有合适的处置方式，可有效避免对工程所在区的生态和景观产生影响，处置措施是可行的、合理的。

在建设项目建设期间，对周围环境会产生一定的影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少项目施工建设对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度内，做到发展与保护环境的协调。

批前公示

9.2 营运期污染防治措施

9.2.1 废气污染防治措施

技改后焚烧烟气仍然经余热锅炉利用后进入烟气净化系统。焚烧烟气采用“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”的组合净化工艺，经净化后废气污染物浓度能够稳定达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），最终通过 50m 高烟囱排入大气。根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录 A，表 A.1 废气污染防治可行性技术参考表可知，以上组合措施属于该规范推荐的处理技术。

技改焚烧危险废物均依托乙类危废贮存库和 1#、2#危废贮存库暂存，废气均依托现有工程危废贮存库废气处理措施进行处理，产生的二次危废依托 1#危废贮存库暂存；预处理依托现有预处理车间，废气均依托现有工程预处理车间处理措施；固化仍依托厂内现有固化，废气均依托现有工程废气处理措施进行处理。以上废气采取的措施基本为：碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附。根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录 A，表 A.1 废气污染防治可行性技术参考表可知，以上组合措施属于该规范推荐的处理技术。

依据现有工程废气治理措施，技改工程废气在分析依托可行性的基础上，依托现有工程废气治理措施，确保技术可行、经济合理、可操作性强。技改工程各类废气污染物治理措施及排气筒设置情况见下表。

表 9.2-1 废气治理措施一览表

排放源	污染物	处理设施	排气筒编号	处理效果
焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、重金属、二噁英等	余热锅炉（SNCR）+急冷塔+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热	50m 排气筒 DA004(D=1.1m)	满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准限值
料坑废气	氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、挥发性有机物、颗粒物	碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置，设置 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附作为	20m 排气筒 DA010（D=0.9m） 15m 排气筒 DA002（应急备用 D=1.2m）	氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》表 2 二级标准限值；氯化氢、氟化氢、挥发性有机物、颗粒物

批前公示

排放源	污染物	处理设施	排气筒编号	处理效果
		应急备用		满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值
乙类危废贮存库废气	氨、硫化氢、挥发性有机物	活性炭吸附	15m 排气筒 DA001(D=0.8m)	
预处理车间废气	氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、挥发性有机物、颗粒物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附	15m 排气筒 DA007(D=1m)	
1#危废贮存库废气	氨、硫化氢、挥发性有机物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附	15m 排气筒 DA005(D=1.8m)	
2#危废贮存库废气	氨、硫化氢、挥发性有机物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附	15m 排气筒 DA003(D=1.8m)	
固化废气	颗粒物	布袋除尘	15m 排气筒 DA008(D=0.5m)	

9.2.1.1 焚烧烟气

9.2.1.1.1 氮氧化物的防治

常用的干式法脱硝主要为选择性非催化还原法（SNCR）及选择性催化还原法（SCR）两种。这两种脱硝技术对比如下表。

表 9.2-2 常用脱硝技术对比

脱硝技术	适用性及特点	优点与不足	脱硝率	投资
SNCR	适合排气量大，连续排放源	不用催化剂，设备和运行费用少；脱硝剂采用固体粉末，运输及贮存安全方便，要求烟气温度高，脱硝剂进行分解需要反应时间长，反应速率慢，生成的副产物对后续设备和管道有少许腐蚀。	脱硝 40%～60%	运行费用高
SCR	适合排气量大，连续排放源	二次污染小，净化效率高，技术成熟；设备投资高，关键技术难度较大，要求烟气温度高，不能脱硫，烟气易结露腐蚀后续设备和管道。	脱硝 70%～90%	高投资、高运行费

为规避安全运行风险，项目烟气脱硝的净化方法已选用 SNCR 干式还原脱硝技术。选择性非催化还原法（SNCR）是在高温（800℃～1000℃）条件下，在无催化剂作用下，利用还原剂尿素可选择地还原烟气中的 NOx，将 NOx 分解成 N_2 的方法。该

批前公示

工艺是设置 SNCR 脱硝喷嘴组，将还原脱硝剂喷入炉内，在合适的温度区域内，通过脱硝剂将氮氧化物还原成 N_2 与 H_2O。反应效率高，该工艺直接利用焚烧炉温度将还原反应设置在焚烧炉炉膛内进行。

主要反应如下：

$2(NH_2)_2CO+4NO+O_2 \rightarrow N_2+4H_2O+2CO_2$

项目焚烧烟气共配置 1 套 SNCR 还原脱硝系统，目前一期工程烟气脱硝装置配置供电系统及物料控制系统，通过烟囱上氮氧化物的监测浓度自动调整脱硝剂的加入量。

根据建设单位提供的设计资料，该套废气治理措施为保证废气处理的有效性和可靠性，原设计过程中按照 50000Nm^3/h 的风量进行配备的废气处理设备，项目采用变频风机，技改后，废气处理量较现有工程实际增加，增大至 38173Nm^3/h，但在废气治理措施设计处理量（50000Nm^3/h）范围内。结合附件 13，该公司设计的 SNCR 装置结合锅炉的特殊设计，对 NO 的去除率达 80%，对 NO_2 的去除率达到 60%以上，项目保守考虑仍按照现有 50%处理效率进行考虑。同时，根据企业提供的资料信息，整套系统可以满足氮氧化物的处理需求。结合现有在线监测数据，氮氧化物可达标排放，但部分小时值接近 300mg/m^3，根据统计，排除非正常工况，全年氮氧化物小时值超过 200mg/m^3 的数据约占全年小时数据的 0.65%，概率较小，故现有整套系统可保证氮氧化物稳定达标排放。故现有 SNCR 装置可满足技改后对废气的处理要求。企业应在废气处理设施处预留选择性催化还原脱硝（SCR）的位置，其后期在实际运行过程中，氮氧化物不能稳定达标排放，则应增加 SCR 等脱氮设施，确保废气稳定达标排放。

9.2.1.1.2 酸性气体的防治

酸性气体净化基本工艺分为干法、半干法和湿法三种。三种酸性气体脱除工艺优缺点比较如下表 9.2-3，三种脱酸工艺的去除效率和投资管理费用比较见下表 9.2-3。

表 9.2-3 三种脱酸工艺优缺点比较

工艺	优点	缺点
干法脱酸	1.工艺流程简单，系统设备少，布置紧凑，节省占地。	1.固气接触时间有限，反应效果不佳。 2.碱性药剂消耗量大，运行费用略高。

工艺	优点	缺点
工艺	2.系统压降低，引风机耗电小。 3.其技术成熟度和可靠性都得到了实践验证。 4.整套工艺系统无废水产生。	3.除酸效率相对湿式和半干式低。 4.产生的反应物及未反应物量较多，需后处理。
半干法脱酸工艺	1.构造及工艺流程简单，投资运行费用相对较低，压差小。 2.能源消耗少，液体使用量远较湿法脱酸工艺低。 3.脱酸效率较干法工艺高。 4.对一般有机污染物及重金属也具有良好的去除效率，若搭配袋式除尘器，重金属去除效率可达 99%以上。 5.不产生废水排放，耗水量较湿式洗涤塔少。 6.操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾状水蒸气团。	1.石灰浆制备系统较复杂。 2.喷嘴易堵塞，塔内壁容易为固体化学物质附着及堆积。 3.设计和操作中控制加水量难度较大。
湿法脱酸工艺	1.对 HCl 和 SO_2 等酸性气体净化效率最高。 2.有去除高挥发性重金属物质（如汞）的能力。	1.流程复杂，配套设备较多。 2.产生含高浓度无机氯盐及重金属的废水，需经处理后才能排放。 3.处理后的烟气因温度降低至露点以下，需再加热，以防止烟囱出口形成白烟现象，造成不良景观。 4.设备投资高，运行费用也较高。

表 9.2-4 三种脱酸工艺的去除效率和投资管理费用

工艺	去除效率（%）		药剂消耗量（%）	耗电量（%）	耗水量（%）	废水量（%）	设备投资	操作维护费用（%）
	单独	配合布袋除尘器						
干法	70	80	120	40	-	-	40	40
半干法	90	98	100	100	100	-	100	100
湿法	98	99	100	150	150	100	200	180

从上分析，湿法脱酸效果最好，根据现有工程已建烟气处理系统，烟气酸性气体脱除工艺采用“ 干法+湿法”相结合的工艺对酸性气体进行去除，同时也配备急冷脱酸（半干法），后续配合有布袋除尘装置，对 SO_2、HCl、HF 等有较好去除效率。

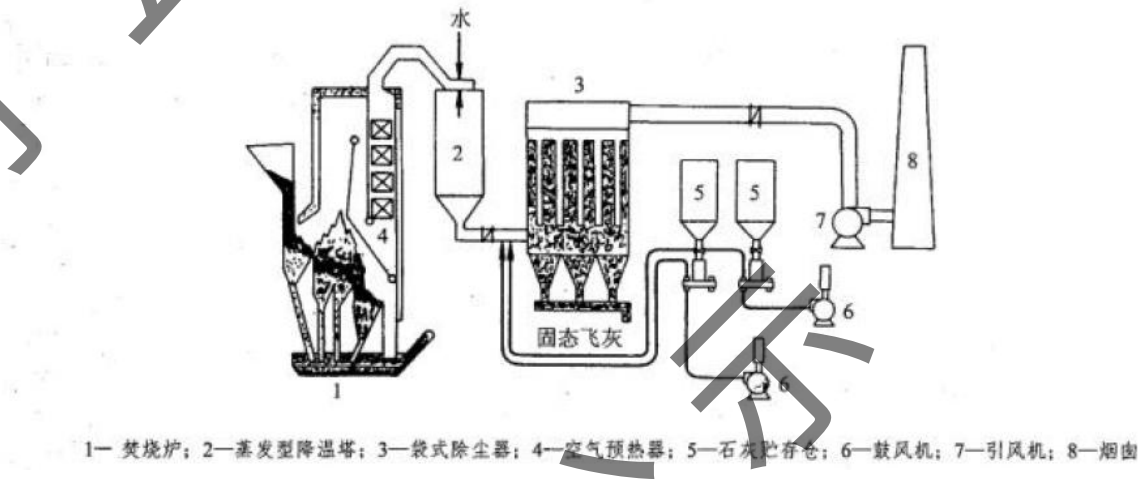
本项目焚烧烟气中的酸性气体包括氯化氢（HCl）、卤化氢（氯以外的卤素，氟、溴、碘等）、硫氧化物（SOx）、氮氧化物（NOx）、碳氧化物（COx）等，其中 HCl、HF、SOx、NOx、COx 为主要成分。

干法环节：

报批前公示

$HCl+SO_2+CaO→CaCl_2+CaSO_3+H_2O$

根据建设单位提供设计资料，详见附件 13，干式反应器设计规格，即喷入流量为 Q=20~200kg/h，可根据实时在线监测数据中酸性气体的成分含量对消石灰的投入量进行调整，根据物料平衡，项目技改后，消石灰喷入量在 200kg/h 的范围内，故现有干式反应器可满足技改后对废气的处理要求。



1— 焚烧炉；2—蒸发型降温塔；3—袋式除尘器；4—空气预热器；5—石灰贮存仓；6—鼓风机；7—引风机；8—烟囱

图 9.2-1 干法除酸示意图

湿法环节：

$HCl+SO_2+NaOH→NaCl+Na_2SO_3+H_2O$

根据建设单位提供的设计资料信息，根据设计资料附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，烟气中残留的酸性物质通过洗涤塔进行去除，此次技改，将一洗塔喷头进行改造，可调整循环碱液 pH 值控制烟气出口酸性物质的排放浓度，同时还可调节碱液循环量来进行控制。根据设计，塔内流速控制在 1.5m/s 内对酸性物质去除效果较好，根据设计计算，技改后，塔内流速为 1.11m/s，较现有工程（1.04m/s）增大，塔内流速的增大，提高了气液比，增大了反应的表面积，使得污染物更能有效地去除。故现有湿法洗涤系统可满足技改后对废气的处理要求。

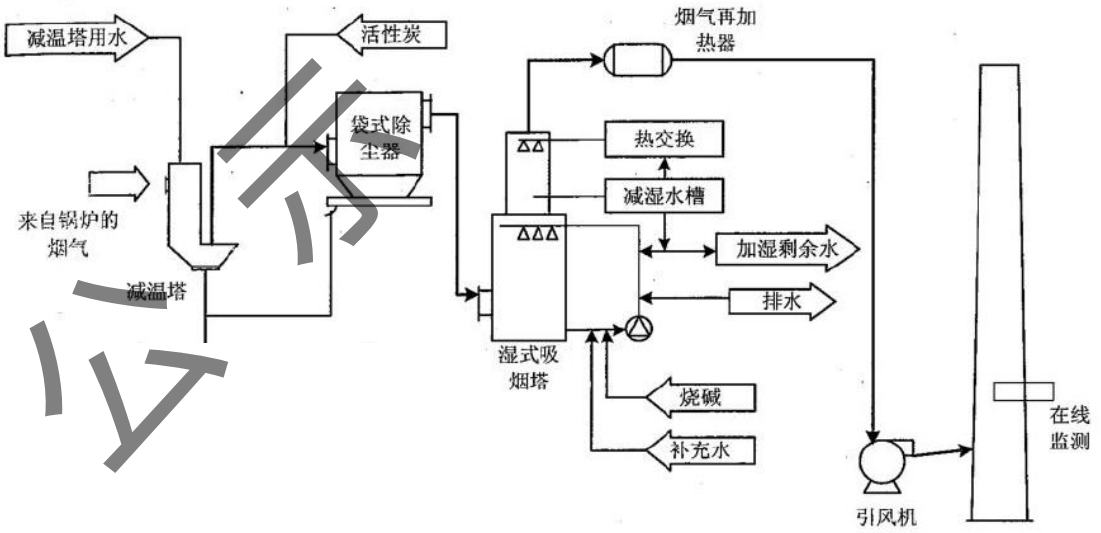


图 9.2-2 湿法除酸示意图

在烟道内喷射消石灰的同时，后续消石灰在布袋表面进一步与酸性气体发生反应，因此可确保烟气排放达标。由于干法工艺消石灰粉末喷射量较大，因此本工艺运行费用稍高。组合法脱酸系统中各设备简单、不易出故障，稳定性好。本项目在布袋除尘器后设置一套湿法脱酸装置，采用喷淋吸收塔中和尾气中的酸性气体，中和剂采用氢氧化钠溶液，循环使用。保持中和液的碱性特征，以维持一定的酸性气体去除率。能够满足对 HCl 及 HF 的去除率不低于 95%，对 SO_2 的去除率不低于 90%，可以保证焚烧尾气达标排放。

此外，本项目也设置了急冷脱酸塔，除了将烟气急冷降温外，还加入消石灰以去除部分酸性物质。

该套废气治理措施为保证废气处理的有效性和可靠性，原设计过程中按照 50000Nm^3/h 的风量进行配备的废气处理设备，项目采用变频风机，技改后，废气处理量较现有工程实际增加，增大至 38173Nm^3/h，但在废气治理措施设计处理量（50000Nm^3/h）范围内，同时结合表 9.2-4，本项目采用急冷投加消石灰+干法脱酸+湿法脱酸的组合工艺，配合后续布袋除尘，在各系统有效运行的情况下，对酸性物质的去除可达到 99%以上。目前，现有工程已建成，根据其现有在线监测数据，酸性气体可达标排放。结合现有工程实际运行情况，本项目酸性气体的控制通过调整酸性气体碱洗塔碱液投加，采取 pH 闭环自动投碱系统，即以在线 pH 检测-控制器-计量泵

-投加-混合构成闭环，自动投加 NaOH、Na_2CO_3等碱液，把介质 pH 稳定在设定区间，确保废气稳定达标排放。

9.2.1.1.3 二噁英类物质的防治

项目已采取污染防治措施为：“余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”。项目拟从减少炉内形成、避免炉外低温再合成等两方面入手减少二噁英的产生。首先，焚烧炉燃烧室保持足够的燃烧温度及气体停留时间，确保废气中具有适当的氧含量，达到分解破坏废物内含有二噁英类；其次，避免二噁英类炉外再合成现象。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及排放。这些措施主要包括：

一是从焚烧工艺上抑制二噁英的生成。炉温控制在 1100℃以上，烟气停留时间大于 2s，优化炉内气流设计，即控制二噁英在燃烧阶段生成的 3T 原则（温度、时间、湍流），尽可能使废物在炉内完全燃烧。

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，根据设计提供的核算结果，技改后，其烟气停留时间为 4.67s，故现有二燃室设计可满足烟气停留时间大于 2s 的要求。

二是温度控制。在烟气净化流程上，烟气经余热锅炉后温度降到 600℃，通过急冷塔快速降温到 200℃，塔内烟气停留时间在 1s 以内，避开 300～500℃的二噁英生成温度区。急冷脱酸塔急冷时间需小于 1s，才能保证废气处理装置具有良好的处理效果。

根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，技改后，焚烧处置量增大，烟气量增大，判断急冷脱酸塔处理能够在 1s 内将烟气从 600℃急冷脱酸至 190℃以下，主要有三个方面：1、满足热量平衡，喷入的急冷液的量足够带走烟气的热量；2、满足传质平衡，石灰浆喷枪雾化后的液滴粒径需要在 1s 内完成蒸发；3、满足分布面积平衡，喷枪的雾化区域的分布面积需要小于急冷脱酸塔的有效截面积。根据设计资料设计核算，在仍采用现有急冷塔的情况下，可满足热量平衡、分布面积平衡，急冷时间为 0.903s<1s，故现有急冷塔可满足技改扩能后对废气的处理要求；

三是吸附和清除。烟气在进入除尘器之前，将活性炭喷入烟道，可以在烟道内以及后续的布袋内有效吸附去除二噁英，使烟气中的二噁英浓度达标排放。

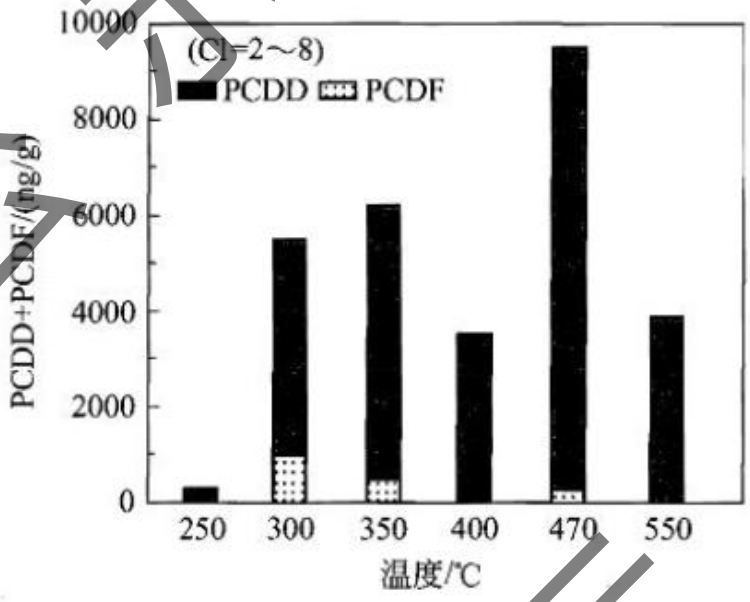


图 9.2-3 催化合成二噁英的温度柱状图

本项目设置先进、完善和可靠的全套自动控制系统，使焚烧和烟气净化系统得以良好运行。二噁英是高沸点物质，在布袋除尘器附近烟气(温度 200℃左右)中二噁英为细小颗粒，当烟气穿过布袋除尘器，二噁英便得到过滤并逐渐积聚在粉尘上，这样二噁英就从烟气中得以去除。项目半干塔/急冷冷却废气，控制布袋除尘器入口温度为 200-250℃，使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在集尘的同时也把这些有机物去除。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上设置干式反应器喷射活性炭，活性炭（规格为 100μm 以下）通过压缩空气送入反应塔，进一步吸附二噁英。

根据建设单位提供的设计资料，根据物料平衡，技改后，活性炭喷入量约为 6kg/h，现有活性炭喷射装置设计流量为 2~20kg/h，故现有活性炭喷射装置可满足技改后对废气的处理要求。

类比同类企业排污数据表明：喷活性炭可以对焚烧后烟气中的二噁英进行有效脱除，去除效率可达到 98%以上。根据现有工程实际监测数据，项目二噁英控制措施是可行的，能控制在二噁英排放浓度控制在 0.1ngTEQ/m^3 以内。

9.2.1.1.4 重金属治理措施

去除重金属机理有以下三点：（1）重金属降温达到饱和，凝结成粒状物后被除尘器设备收集去除。（2）饱和温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用会形成饱和温度较高且较易凝结的氧化物或氯化物，而易被除尘器收集。（3）仍以气态存在的重金属物质，因吸附于飞灰上或喷入的活性炭粉末上而被除尘设备一并去除。

焚烧炉排放尾气中重金属浓度的高低，与废物组成、性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作及空气污染控制方式等有密切关系。烟气中重金属主要以气态或吸附态形式存在。气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除；气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态存在的重金属物质，将被吸附于飞灰上或被喷入的活性炭粉末吸附而被除尘设备一并收集去除。

活性炭粉末不仅可以吸附烟气中呈气态的重金属元素及其化合物，而且可以吸附一部分布袋除尘器无法捕集的超细粉尘以及吸附在这些粉尘上的重金属而被除尘设备一并收集去除。活性炭喷射结合布袋除尘器除尘的组合技术可以起到很好的重金属去除作用，1995 年美国环保局把它作为重金属控制的首选技术列入新建焚烧炉烟气排放标准之中。

根据已有的运行结果表明：布袋除尘器与干法反应器并用时，对重金属的去除效果均非常好，且进入除尘器的尾气温度愈低，去除效果愈好。

根据现有工程实际监测数据，项目焚烧烟气排放重金属可达标排放。

9.2.1.1.5 烟粉尘治理措施

焚烧烟气中粉尘的主要成分为惰性无机物质，如灰分、无机盐类、可凝结的气体污染物质及有害的重金属氧化物，其含量在 450～20000mg/m^3 之间。除尘设备的种类主要包括旋风除尘器、静电除尘器及布袋除尘器等，其中旋风除尘器除尘效率较低，主要去除直径大于 50μm 的粉尘；静电除尘器和布袋除尘器除尘效率较高。两者性能比较如下表所示。

表 9.2-5 袋式除尘器、静电除尘器性能比较

比较内容		袋式除尘器	静电除尘器
集尘效率（%）	<1μm	>90	<20
	1-10μm	>99	>95
	>10μm	>99	>99
压力损失（Pa）		～1500	300-500
耐热性		一般耐热性较差，高温时需选择适当的滤布。	耐热性能佳，一般可达 350℃，特殊设计可达 500℃。
对烟气化学成分变化适应性		好	差
耐酸碱性		可选择适当的滤布	好
动力费用		略高	略低
设备费		基本相同	基本相同
操作维护费		较高	较低

根据现有厂区实际运行情况，结合工程经验，覆膜布袋除尘效率可以做到 99.5%至 99.99%，使用覆膜滤袋时，若排放标准为 30-50mg/m³，建议过滤风速约为 1.2m/min；若排放标准低于 30mg/m³，过滤风速建议为 1.0m/min；若排放标准低于 10mg/m³，过滤风速则应调整至约 0.8m/min；对于要求排放浓度低于 10mg/m³的袋式除尘器，风速不应超过 0.5m/min。此外，该套废气治理措施为保证废气处理的有效性和可靠性，原设计过程中按照 50000Nm³/h 的风量进行配备的废气处理设备，项目采用变频风机，技改后，废气处理量较现有工程实际增加，增大至 38173Nm³/h，但在现有废气治理措施设计处理量（50000Nm³/h）范围内，故现有布袋除尘装置可满足技改后对废气的处理要求。项目已采用覆膜布袋除尘器对烟粉尘进行处理。项目技改后烟气量增大，根据建设单位提供的设计资料，详见附件 13，项目设计保证过滤风速小于 0.6m/min，可有效提高除尘器除尘效率，保证除尘效率≥99%，根据同时也可增强清灰能力，延长清灰周期，从而延长滤袋使用寿命。技改后，根据设计核算，布袋除尘器入口风量 36407Nm³/h，布袋过滤风速为 0.374m/min<0.6m/min，较现有工程过滤风速 0.353m/min 略微偏大，但整体在设计范围，以上设计布袋过滤风速可保证污染物控制在 20mg/m³以内。同时，除尘器采用 ePTFE 覆膜微孔材质滤袋，袋式除尘器每个室进出口压差由差压变送器测量，工作压力不大于 1500Pa。当压差超过设计上限时，启动清灰，以保证出口粉尘浓度达标。根据现有工程实际监测数据，项目焚烧烟气排放烟粉尘可达标排放。

9.2.1.1.6 烟气达标排放的可行性分析

技改项目建成后仍采用“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”工艺。

目前，根据厂区现有实际运行数据，项目废气经以上废气处理措施后，废气可达标排放。

表 9.2-6 现有厂区一期工程焚烧烟尘监测情况（mg/m³）

项目	现有监测数据（在线及例行监测数据）	排放标准（GB18484-2020）
烟尘	0.28~29.26	30
HCl	0.01~57.48	60
HF	2.66~3.78	4
SO_2	0.0012~98.68	100
NOx	0.07~292.68	300
CO	0.0002~99.84	100
Hg	0.000014~0.0000507	0.05
Cd	ND~0.000481	0.05
Pb	0.000903~0.00481	0.5
As	ND~0.00117	0.5
铬	0.00098~0.0157	0.5
铊	ND	0.05
锡锑铜锰镍钴及其化合物	0.000884~0.0177	2
二噁英 ngTEQ/m³	0.21~0.23	0.5

从上表可以看出，各类污染物的排放浓度均可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中相关限值。因此，本报告认为本项目采用的烟气治理工艺是可行的。

9.2.1.2 预处理车间、危废贮存库及料坑废气治理措施

根据项目实际运行情况，预处理车间、危废贮存库主要为酸性气体、有机废气及恶臭气体。项目 1#、2#危废贮存库、预处理车间均采用：“碱液喷淋（含除雾）+UV

光解+活性炭吸附装置”的处理工艺对现有废气进行处理、乙类危废贮存库采用活性炭吸附装置。料坑废气采用碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处置装置，设置 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附作为应急备用。根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录 A，表 A.1 废气污染防治可行性技术参考表可知，以上组合措施属于该规范推荐的处理技术。

碱液喷淋洗涤主要是为去除废气中的酸性气体，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水分经过除雾装置去除水分后进入下级处理系统。碱液洗涤的工作原理是将气体中的酸性污染物质分离处理，以达到净化气体的目的。通过以上措施，酸性气体的去除效率可到 90%以上。

根据企业提供信息，碱液喷淋塔空塔流速：不高于 1.5m/s，洗涤停留时间：2~3s。其他参数如下表所示。

表 9.2-7 项目碱洗塔主要设计参数

序号	参数名称	1#危废贮存库	2#危废贮存库	预处理车间
1	设计处理风量（变频风机）	2*60000Nm^3/h	2*60000Nm^3/h	45000Nm3/h
2	气流进出方式	下进上出		下进上出
3	液气比	3L/m3		2.7L/m3
4	填料类型	鲍尔环，填料直径：Φ50mm		鲍尔环，填料直径：Φ50mm
5	除雾方式	丝网除雾		丝网除雾
6	规格型号	Φ3700mm×7700mm		Φ3700mm×7700mm
7	喷头数量	90 个		60 个
8	喷淋层数	2 层		2 层

结合现有工程实际运行情况，本项目酸性气体的控制通过调整酸性气体碱洗塔碱液投加，采取 pH 闭环自动投碱系统，即以在线 pH 检测-控制器-计量泵-投加-混合构成闭环，自动投加 NaOH、Na_2CO_3等碱液，把介质 pH 稳定在设定区间，确保废气稳定达标排放。

UV 光解工作原理为废气进入除臭设备，用设备内灯管产生的紫外线对废气进行照射，将气体分子链打断，使气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化；在裂解气体同时设备内会产生高浓度的臭氧和羟基自由基，对被裂解的分子进一步氧

化，最后达标排放。利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过羟基、O3 进行氧化反应，彻底达到脱臭除味的目的。采取以上措施后，恶臭气体的去除效率均可达 90%以上。

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭纤维材料中有大量肉眼看不见的微孔，使活性炭拥有了优良的吸附性能。

活性炭纤维适合吸附有机废气且比较干燥的废气，含水汽(高粘度物质)或粉尘之类的都容易让活性炭失效，酸碱废气同样会使活性炭纤维很快失效。该净化装置的工作原理是利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当有机废气通过吸附介质时，其中的有机物即被截留下来，从而使有机废气得到净化处理。该法能处理氨、硫化氢、甲硫醇、苯、苯系物等混合气体。

项目多处使用活性炭吸附装置对废气进行处理，活性炭滤床/滤塔空塔流速：不高于 0.6m/s，设备停留时间：不少于 2 秒。根据企业提供信息，本项目采用活性炭吸附装置主要参数如下表所示。

表 9.2-8 项目活性炭吸附装置主要设计参数

序号	参数名称	1#危废贮存库	2#危废贮存库	乙类危废贮存库	预处理车间
1	活性炭种类	圆柱形煤质活性炭			
2	结构	颗粒活性炭			
3	比表面积	活性炭吸附比表面积为 979m^2/g			
4	堆积密度	≤500g/L			
5	孔体积	0.63m^3/g			
6	碘值	≥800mg/g			
7	吸附率	300mg/g			
8	设计处理风量（变频风机）	2*60000Nm^3/h	2*60000Nm^3/h	80000Nm^3/h	45000Nm3/h
9	气流进出方式	下进上出			
10	活性炭层厚度	300mm			
11	活性炭层层数	5 层			
12	充填方式	吸附箱			
13	实际填充量	9.4t	9.4t	13.608t	6t
14	更换周期	3 个月			
15	净化效率	60%			

参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，基于风量和 VOCs 初始浓度核算项目装填量。结合上述设计，根据例行监测情况，污染物浓度在 200mg/Nm^3 内，参考上述指南推算 1#、2#危废贮存库活性炭吸附装置填充量约需 7.8t，乙类危废贮存库活性炭吸附装置约需 5.4t，预处理车间活性炭吸附装置填充量需约 3.6t。结合实际实际填充量，均大于核算填充量，满足要求。参考指南要求，建议 3 个月对各实施活性炭进行更换。

根据项目现有工程监测数据，采用以上工艺处理后，料坑、预处理车间及危废贮存库废气均能达标排放。

同时，项目各项废气处理措施如在运行过程中，结合《国家污染防治技术指导目录（2024）》，UV 光解及其组合净化技术”归类为低效类技术，如果后续出现废气排放不稳定或者规范要求淘汰以及市局要求更新，建议企业按照要求规划技术升级，用更高效的工艺（如活性炭吸附、燃烧法等）进行替代，以确保废气稳定达标排放和规避环保风险。

9.2.1.3 无组织废气治理措施

项目无组织排放废气主要为收集运输过程产生、预处理、暂存等过程产生。

⑴在收集、运输过程中采用专用收集容器及专用运输车，保证危险废物密封严格、不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开行人的高峰期，随时检查专用设备的严密性和完好度，防止气味逸出。

⑵全流程密闭负压收集，焚烧车间卸料大厅保持微负压状态，卸料间大门已设置双层门防治臭气外溢；待处理的危险废物在暂存厂房内密封存放，同时暂存厂房内的危险废物均加盖密封；维持暂存车间、预处理车间的负压，即由风机收集到管道中，从而消除恶臭气体对环境的污染和影响；

⑶焚烧车间焚烧炉以及烟道内保持微负压，使烟尘和气味不外溢；焚烧车间的炉前料坑内的空气进行处置后外排，这可维持贮坑中的负压，防止坑内的臭气外溢。

⑷焚烧炉炉前料坑内设渗出液收集池，定期用泵送至焚烧炉焚烧，减少气味挥发。

⑸污水处理剩余污泥浓缩后送入污泥储池密闭储存后送至焚烧炉内焚烧。

⑹在工作场所定期喷洒药物，控制产生异味。

⑺对散落的少量危废应及时清理，避免污染。

⑻建议对厂区污水处理站各池体进行加盖处理。

⑼保证废气收集与治理设施规范运行，按照规范要求卸料大厅换气次数不低于 4 次/h，合理布设上料车间风管（详见附图 17），加强对废气净化消耗性物质的更换，保证治理设施高效运行。

⑽严格规范危废进厂暂存，所有危险废物均采用密闭容器或包装袋贮存，进场危险废物进场需进行特性分析鉴别，经鉴别后经分质分类存放于厂内危险废物贮存库，不得露天堆放。

⑾焚烧产生的炉渣、飞灰等均属于危险废物，应单独收集、输送、贮存，严禁混合。飞灰收集和输送必须采取密闭容器，防止粉尘逸散。焚烧后物料在处置前暂存于厂内危险废物贮存库内，不得露天堆放。

通过以上措施，无组织排放的恶臭能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准，无组织粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）。要求。

9.2.2 废水污染防治措施

现有厂区排水采取“清污分流、雨污分流”的原则。根据项目实际运营情况，实验测试废水、危废洗车废水、初期雨水、生活污水以及废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水、填埋场渗滤液以及仓库碱液喷淋废液废水、循环池排水。其中仓库碱液喷淋废液废水进入焚烧系统急冷用水，废碱液处置废水、废乳化液处置废水、含氟废液处置废水以及、循环池废水先经过三效蒸发处理后与其他废水经综合废水处理站处理后达标排放。

9.2.2.1 生产废水处理系统

9.2.2.1.1 工艺介绍

厂区已建生产废水处理站规模为 400t/d。污水处理站处理工艺主要采用：“水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+MBR”处理后外排，设计规模 400t/d。全厂废水处理系统流程如下图所示。

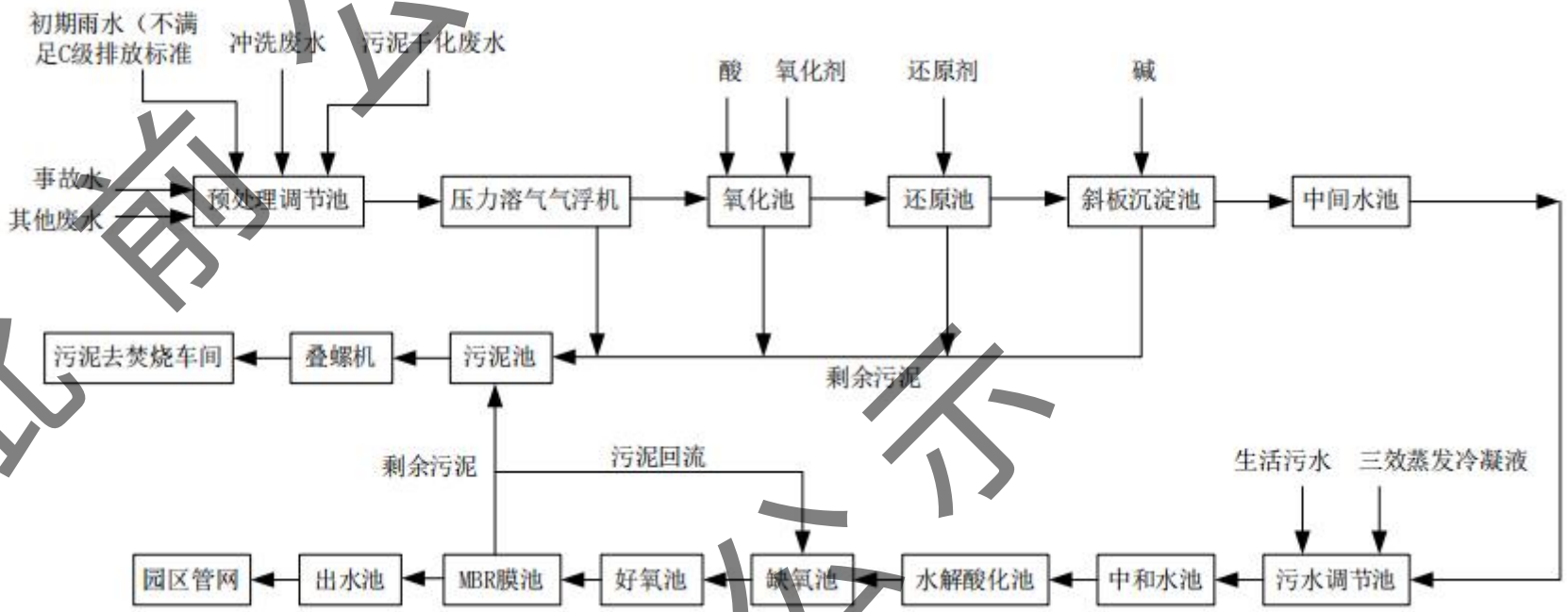


图 9.2-4 全厂污水处理系统示意图

流程描述：

项目设置预处理工段及后续生化反应工段。

其中预处理工段流程如下：

厂区内的生产废水因不同时间排入废水处理站内的水质水量有很大不同，调节池起到均质调蓄的作用。由于生产污水中含有油类及大量的悬浮物，均和后的污水进入气浮池去除油类和悬浮物。

气浮池出水泵入还原反应槽，在其中投加硫酸亚铁发生 Fe^{2+}与 Cr^{6+}的氧化还原反应，为保证反应的顺利进行，还需投加盐酸降低原水的 pH 值，使 pH 值保持在适合发生反应的范围内。理论投加比例为 Cr^{6+}：$FeSO_4 \cdot 7H_2O$=1：16，由于渗沥液中物质成分复杂，考虑到 Fe^{2+}可能会消耗在 还原其他物质上，并且 Cr6+变化范围大的实际情况，投加比例为 Cr6+：FeSO4 •7H2O=1：20 为了强迫原水中的 Cr6+与 Fe2+混合均匀，在氧化还原槽中设置强制搅拌设备。

原水在经过氧化还原反应后进入中和反应槽发生中和反应，投加 NaOH。反应槽中的主要反应是中和反应，投加的 NaOH 提供 OH－的作用一是使原水的 pH 值升高，二是使得原水中的大多 数重金属离子（包括 Cr3+、Pb2+、Zn2+、Ni2+、Cu2+离子等）与 OH－发生沉淀，废水 pH 保持在 8～9。为了使原水与碱液混合充分，在中和反应池内设置强制搅拌设备。

原水经过絮凝反应后进入斜板沉淀池，其沉淀效率高、停留时间短、占地面积小，对原水的 SS 有着非常好的去除效果。产生于还原反应槽、中和反应槽和斜板沉淀池的污泥自流排入储泥池，储泥池的上清液排回调节池，与生活污水一起进入后续生化反应工段。

生化反应工段流程如下：

循环碱液废水经三效蒸发处理后，部分回用，部分进入废水调节池。

调节池内废水经混合后提升至水解酸化池，在水解酸化主要是将污水中有机物降解提速，在这一过程中，它会把大分子有机物进一步转化为简单的化合物。以达到提高废水的可生化作用，并降低水中的 COD 值，废水经过水解酸化后产生的废液进入 A/O 生化池。

在该工艺段内，BOD_5、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。A/O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段、硝化细菌将入流中的氨氮及有机氨氮化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。该工艺处理效率一般能达到 BOD_5 和 SS 为 90~95%，总氮为 70%以上，磷为 90%左右，经处理后的废水提升至 MBR 池进一步处理。

MBR 是将膜过滤技术与活性污泥生化技术结合起来的水处理工艺。它是利用膜的过滤功能将活性污泥截留在 MBR 膜池里，增加污泥浓度，加强生化效果。经生化后的污水进入膜池，利用 MBR 膜进行分离，可进一步提高出水水质。

废水经以上措施处理后，排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进一步处理。

9.2.2.1.2 处理措施处理规模可行性分析

项目已建设生产废水处理设施处理规模约 400t/d，技改后全厂总废水产生量为 85150.32t/a（233t/d）。根据以上分析，生产废水处理站规模可满足项目废水处理的要求。

9.2.2.1.3 处理达标可行性分析

根据现有工程验收数据可知，采用该废水处理站处理项目废水可满足相关标准，具体见下表。

表 9.2-9 废水监测结果（除 pH 外，其他为 mg/L）

采样地点 检测结果	生产废水处理设施出水口值（mg/L）	排放标准限值（mg/L）	达标情况
pH 值	6.01~8.76	6~9	达标
悬浮物	5~7	100	达标
化学需氧量	1.27~196.38	200	达标
五日生化需氧量	4.8~5.9	50	达标
氨氮	0.001~15.43	25	达标

批前公示

总氮	1.08~1.18	45	达标
石油类	0.09~0.1	10	达标
总磷	0.1~0.12	3	达标
总氰化物	0.004	0.2	达标
锌	ND	1	达标
铜	ND	0.5	达标
钡	0.116~0.119	1.0	达标

根据上表可知，生产废水经现有厂区废水处理站处理后，出水水质满足枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质标准、《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准限值要求。

9.2.2.2 三效蒸发

9.2.2.2.1 工艺介绍

批前公示

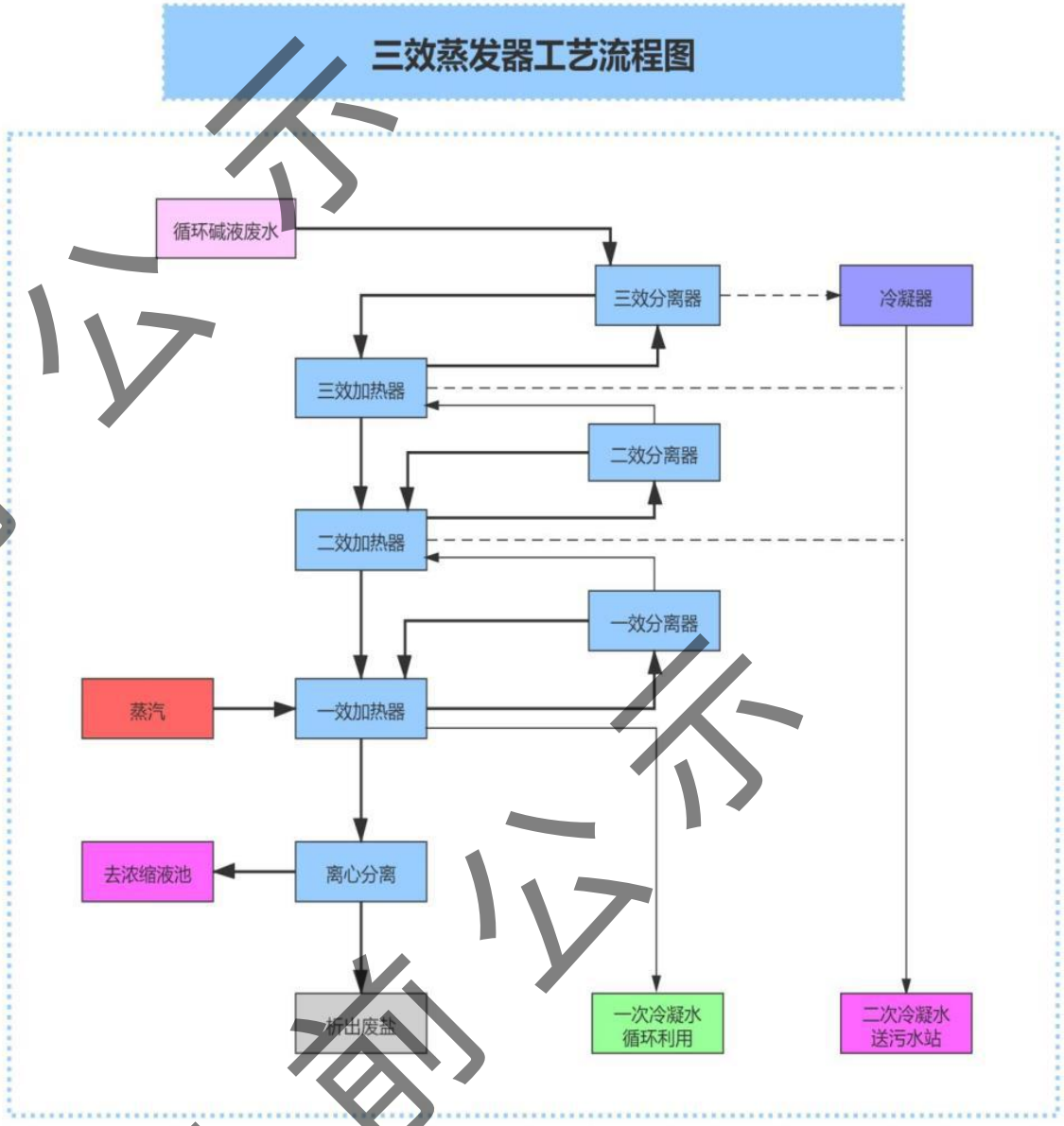


图 9.2-5 三效蒸发工艺流程

在三效蒸发操作的流程中，第一个蒸发器(称为第一效)以生蒸汽作为加热蒸汽，其余两个(称为第二效、第三效)均以其前一效的二次蒸汽作为加热蒸汽，从而可大幅度减少生蒸汽的用量。每一效的二次蒸汽温度总是低于其加热蒸汽，故多效蒸发时各效的操作压力及溶液沸腾温度沿蒸汽流动方向依次降低。

9.2.2.2.2 处理规模可行性论证

项目已设置 1 台 100t/d 的三效蒸发器对项目焚烧烟气碱液循环废水进行处理。技改后进入三效蒸发器处理的废水量约 32993.37t/a（99.98t/d），现有三效蒸发器处理规

批前公示

模恰可满足技改后全厂废水处理量。本评价要求，若在后续生产过程中出现事故/非正常工况，导致废水量增加，超出三效蒸发器现有处理规模，则需及时将废水进行收集后进入综合污水处理站妥善处置。同时，企业需结合自身生产特点和实际运行需求，酌情考虑扩大三效蒸发器处理规模，以保证厂内废水全量处理。

9.2.2.3 依托园区污水处理厂可行性分析

9.2.2.3.1 枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）

枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）位于姚家港化工园，地理位置为东经 111°39′8.09″、北纬 30°22′43.60″，该污水处理厂一期总处理规模为 5 万 t/d，一期工程建设完成并投入运行。二期扩建至 10 万 t/d，服务范围为姚家港片区（A 区）40.93 平方公里，处理工艺为：进水→粗格栅及提升泵房→细格栅及旋流沉砂池→ 调节池→预臭氧接触池及臭氧分解池→水解酸化池→改良 A2/O 生物池及二沉池→移动床生物池（反硝化生物池+硝化生物池）→高密度沉淀池→滤池→后臭氧接触池→巴氏计量槽→达标尾水排至玛瑙河最终汇入长江。本工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经污水处理厂处理后的尾水排入玛瑙河。

枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）设有 2 个尾水排放口，一期 2.5 万 t/d 尾水经一期长江排污口排放，剩余 7.5 万 t/d 通过新建尾水管线排放至玛瑙河，该尾水管线沿着沿江大道敷设，直至玛瑙河岸，尾水管道前段采用矩形箱涵，截面净尺寸为 2.2m×1.0m，长度为 413m，明挖开槽施工；尾水管道后段采用 d1500 钢筋混凝土管，长度约 1350m，顶管施工，在尾水管线末端新建排江提升泵站 1 座，尾水排入玛瑙河最终汇入长江，非汛期通过尾水管线重力自流排放，汛期通过提升泵站加压排出。

根据企业与园区签订的废水处理协议，详见附件 12，枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质如下表所示。

表 9.2-10 园区污水处理厂污染物协议进水质单位：mg/L

控制因子	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN
进水浓度	6~9	≤200	≤50	≤100	≤25	≤3	≤45

9.2.2.3.2 项目排水接管可行性分析

1、处理水质符合性分析

技改后，经废水处理站处理后的外排废水水质需满足枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质标准、《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准限值要求，项目废水可排入园区污水处理厂进一步处理。

表 9.2-11 项目外排废水水质 单位：mg/L

污染因子	pH	COD	BOD	氨氮	石油类	SS	Cu	Ni	总 Cr	Zn	Cd	Pb	As	总磷	Hg
污水排放浓度	6~9	150	30	10	1	20	0.5	0.0510	0.0668	1	0.0096	0.0069	0.0008	1.742	0.000016
城西湖污水处理厂进水水质标准	6~9	500	300	35	-	400	-	-	-	-	-	-	-	8	-
《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）	6~9	200	50	30	100	-	0.5	-	-	1	-	-	-	3	-
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	6~9	500	300	-	20	400	2	-	-	5	-	-	-	-	-
本项目废水排放执行限值	6~9	200	50	25	10	100	0.5	0.05	0.1	1	0.01	0.05	0.05	3	0.001

2、处理水量符合性分析

技改后项目全厂排放的废水量为 85150.32t/a（233t/d），未超出原环评水量，产生的废水均排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）处理。枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）处理规模为 10 万 t /d，在满足进水水质的条件下不会影响其处理能力。因此，园区污水处理厂处理能力能与本项目相匹配。

3、排水路径符合性分析

根据园区污水规划系统图，项目所在区域位于已建园区污水处理厂截污范围内。项目厂外南侧已铺设雨污管网，项目产生的雨水、污水可通过管网与园区雨污管网进行连接，以保证本项目废水外排的可行性。同时，本厂已与枝江市木渣湖污水处理有

报批前公示

限责任公司（城西污水处理厂）签订相关排水协议，详见附件 12，项目废水可排入枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）进行处理。

综上所述，园区污水处理厂在容量和水质要求等方面均能满足项目外排废水的条件，本项目产生的废水进入园区污水处理厂是可行的。

9.2.3 地下水污染防治措施

针对项目可能造成的地下水污染，结合现有厂区建设情况，厂区地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

9.2.3.1 源头防治措施

（1）项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将环境风险事故降低到最低。

（2）项目已从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏；已进行了合理布局，减少污染物泄漏途径。排水系统已进行合理设计，碱液洗涤废水、实验室废水、车辆冲洗废水、污泥干化冷凝液、初期雨水、生活污水等均在厂界内收集并经过厂内污水处理站处理，管网敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

项目需加强日常环境管理、维护和巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑冒滴漏现象，加强对污水管道及各污水池的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时作出判断并采取相应措施，加强料坑、生产废水处理站、危险废物贮存库周围的地下水监测工作，一旦出现地下水污染问题，应立即查找渗漏源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水。

（3）厂区雨水排口设可控阀门，当发生火灾或其他事故时，立即关闭厂区雨水排口阀门，防止厂区消防水等事故排放。

9.2.3.2 分区防控措施

项目为技改项目，根据厂内实际建设情况，地下水分区防渗已参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）等关于防渗技术要求进行建设。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施。

9.2.3.2.1 重点防渗区

重点防渗区主要是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，以及容易产生地下水污染风险事故较大的区域。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）要求，重点防渗区防渗要求为：操作条件下的等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。结合厂区实际建设情况，厂区填埋场、物化车间、资源化处理车间、预处理车间、焚烧车间（料坑、卸料间）、固化车间、洗车区、事故水池、初期雨水池、碱液循环池、综合废水处理站、各类危废贮存库等均已严格按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等相关要求进行重点防渗。各危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗。具体如下：

（1）填埋场防渗系统

库底防渗：平整场底+地下水导流层（30-50mm 粒径碎石）+200g/m2 聚丙烯有纺土工布+500mm 厚的压实粘土+1.5mm 厚光面 HDPE 防渗膜+6.3mm 厚的复合土工排水网+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜+600g/m2 聚酯无纺土工布+渗沥液导流层（30-50mm 粒径卵石）+200g/m2 聚丙烯有纺土工布；

边坡防渗：平整边坡+4800g/m2GCL+1.5mm 厚光面 HDPE 防渗膜+6.3mm 厚的复合土工排水网格+2.0mm 厚光面 HDPE 防渗膜+600g/m2 聚酯无纺土工布+防老化编织土袋装土。

（2）其他重点防渗区

重点防渗区域：采用不小于 200mm 抗渗透 C25 以上标号的混凝土，表面做三布五油防渗防腐处理。土工布采用玻璃纤维布、PP 丙纶、PET 涤纶，五油采取环氧树脂、不饱和聚酯树脂、丙烯酸树脂。三布五油防渗防腐层厚度≥2.5mm。防渗性能不低于 6m 厚渗透系数 1×10^{-7}cm/s 粘土性能；

在以上防渗措施情况下，防渗层能有效阻隔污染物下渗进入地下水环境。

9.2.3.2.2 一般防渗区

一般防渗区主要是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599－2020）进行设计。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，一般污染区防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。

结合厂区实际建设情况，对项目地磅等进行一般防渗处理。一般防渗区采用的防渗技术为：采用不小于 200mm 抗渗透 C25 以上标号的混凝土，表面做一布两油防渗防腐处理。土工布采用玻璃纤维布、PP 丙纶、PET 涤纶，两油采取环氧树脂、不饱和聚酯树脂、丙烯酸树脂。一布两油防渗防腐层厚度≥1.0mm。防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数 1×10^{-7}cm/s 粘土性能。

9.2.3.2.3 简单防渗处理

检测调度中心、水泵房、消防水池、门卫等均已按照要求进行简单防渗，按常规工程进行设计和建设，采用一般地面硬化。全厂分区防渗情况见下表。

表 9.2-12 全厂分区防渗措施一览表

序号	车间名称	防渗分区	防渗技术要求
1	乙类危废贮存库	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；安全填埋场执行《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）；危废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》
2	1#危废贮存库		
3	2#危废贮存库		
4	渗滤液调节池、初期雨水池及事故水池		
5	综合污水处理站		
6	焚烧车间（卸料间、料坑）		

批前公示

7	填埋场		（GB18597-2023）。
8	洗车间		
9	预处理车间		
10	资源化车间		
11	物化车间		
12	固化车间		
13	地磅	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
14	门卫/计量间	简单防渗区	一般地面硬化
15	检测调度中心		
16	给水泵房及消防水池		
17	门卫		

9.2.3.3 地下水管理措施

为了掌握项目周边地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，项目实际运行过程中，会对所在地及其周边地下水质进行定期监测。通过定期监测地下水位变化动态和地下水质状况，以便及时准确地反馈地下水水质状况，在发现地下水环境受到污染时能及时采取相应的防治措施控制区域地下水环境持续恶化。

根据现有实际建设情况，厂址及厂区内已设置 9 口地下水观测井，定期监测水质。一旦发现水质异常，立即对全厂涉污及管线进行检修，及时查找渗漏源，对防渗设施进行修复。

批前公示

图 9.2-6 地下水跟踪监测点位图

9.2.3.4 事故应急

项目应建立健全应急响应措施，一旦发现监测井水样出现异常，例如当存在监测指标超标或者连续监测过程中发现监测指标浓度呈持续增加趋势的时候，或者污水渗漏等地下水污染事故发生，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：应立即进行场区内主要涉污设备以及管线的检修，及时查找渗漏源，对防渗设施进行修复。

批前公示

（1）在制定厂区安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。定期对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

（2）应急预案的日常协调和指挥机构，相关部门在应急预案中的职责和分工，地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习，特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。地下水应急预案详见下表。

表 9.2-13 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；有资质勘查单位进行地下水污染勘查。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（I 级）、重大环境事件（II 级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）四级。
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行对现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	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。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	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，设立专门部门

批前公示

序号	项目	内容及要求
		负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（3）建议设置事故报警装置和快速监测设备，已设置事故应急池，配备全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

风险事故应急处理：当发生地下水异常情况时，按照指定的地下水应急预案采取应急措施，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

①组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境发生地点，分析事故原因。将紧急事件局部化，如可能予以消除，采取包括切断生产装置或设备、设置围堤等拦截设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

②当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如采取隔离措施、人工开采形成地下水漏斗、抽水等应急措施。

③采用制度控制、工程控制、物理修复技术、化学和生物修复技术等一种或多种地下水污染治理技术，减轻或消除地下水污染。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

9.2.4 土壤污染防治措施

9.2.4.1 土壤环境质量现状保障措施

项目所处区域各监测点位重金属等现状值低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类工业用地风险筛选值；项目所在地土壤环境质量状况良好。

9.2.4.2 源头控制措施

①技改项目需严格控制危险废物中各类污染物的含量，入炉焚烧前需进行危险废物配伍；

批前公示

②技改后废水实行雨污分流，设置初期雨水池对初期雨水进行收集；设置事故池对事故水进行收集，以降低厂区废水地面漫流及入渗；

③厂区焚烧车间（料坑区域）、物化车间、预处理车间、资源化车间、各类危废贮存库、固化车间、洗车区、填埋场、事故池、初期雨水池、污水处理站等区域已做了重点防渗工作，对厂区进行分区防渗，减轻入渗影响。

9.2.4.3 过程防控措施

技改后，项目采取的过程防控措施主要如下：

①危险废物焚烧产生的烟气经余热锅炉利用后进入烟气净化系统，以减少废气的排放。焚烧烟气采用“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”的组合净化工艺，经净化后废气污染物浓度达到或部分指标优于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），最终通过 50m 高烟囱排入大气；

②现有厂区已进行绿化工程，本环评建议尽量提高绿化率，通过植物吸收作用降低大气沉降对土壤的环境影响；

③加强硬化，项目全厂除绿化带外均已对地面进行硬化处理，以减少地面漫流或下渗。

9.2.4.4 跟踪监测

评价要求企业建立跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。

a）监测点位：结合厂区建设情况，拟选点位为厂址污水处理站西南侧；

b）监测指标：主要针对特征因子，包括 pH+GB36600-2018 基本因子+锑+二噁英类等；

c）监测频次：每年内开展 1 次监测工作；

d）执行标准：建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）。

监测计划应包括向社会公开的信息内容。

图 9.2-7 土壤跟踪监测点位图

9.2.5 噪声污染防治措施

技改后项目的噪声污染主要来自破碎机、斗提机、输送机、各类泵、回转窑、风机等产生的噪声。主要采取以下措施：

（1）现有厂区已采用工艺先进、噪声小的机械设备，采购时提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。项目在整体设计上尽量使气、水、烟、风管道布置得当，使介质流动畅通，减轻噪声。同时，加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

（2）项目合理布置，将产生噪声大的设备集中布置在远离厂界的一侧，噪声源要相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑结构；

（3）对高噪音设备采取降噪措施，如在风机进出口、锅炉安全阀排气排汽口、主蒸汽母管排汽口都装有小孔消声器；发电机和水泵等设备外加噪声隔离罩；风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器；水泵等基础设减振垫，从传播途径控制噪声的传播。在管理上加强噪声控制，尽量减少非正常情况锅炉排汽放空，锅炉排汽时避免夜间作业；

（4）现有厂区已对厂区进行绿化，尽量提高绿地率，在各厂房、辅助车间及厂区空地等周围均设置绿化隔离带，以减少噪声对环境的影响；

项目在采取以上措施后，可以有效降低 15~25dB（A），根据预测结果可知，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；故以上噪声污染防治措施可行。

9.2.6 固体废物污染防治措施

9.2.6.1 固体废物污染防治措施

项目技改后固体废物具体处置措施如下。

表 9.2-14 技改后项目固体废物处置一览表

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	4116	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	2336	固化后填埋处置（固化后4672t/a）
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	187.35	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	280	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	3	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	4	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08） HW08（900-214-08） HW08（900-249-08）	0.5	入炉焚烧
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	6	填埋

批前公示

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	15	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	0.2	交给有资质单位处置

采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到综合利用或安全处置。

9.2.6.2 固体废物贮存场所污染防治措施

9.2.6.2.1 固体废物场所设置情况

根据厂区实际建设情况，目前厂内已建设 1#危废贮存库、2#危废贮存库、乙类危废贮存库，项目产生的二次危废均贮存于 2#危废贮存库，该危废贮存库占地面积 2850m^2，用于贮存项目产生的二次危险废物，危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危险废物堆放场所的要求做了防风、防雨、防渗措施，各类危险废物均分区进行存放。

9.2.6.2.2 危废暂存区设置情况

（一）危废贮存库设置情况

对于厂区内产生的二次危险废物，建设单位已设置专用的堆放场所。危废贮存库建设在厂区北侧，占地面积约 2850m^2。项目危废贮存库建设已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物污染防治技术政策》的相关规定进行建设、贮存及管理。危险废物储存过程中应严格执行“防风、防雨、防晒、防渗漏”的相关措施，并设置重点防渗，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格危险废物台账与联单管理，并在车间设置警示标志，严格按照要求办理有关手续。

本项目自身为危险废物处置项目，已设置的危废贮存库除贮存项目自身产生的危险废物外，还贮存从外收集入厂的各类危废，实际建设中，各危废贮存库内均设置收集沟。1#危废贮存库贮存能力约 1140t、2#危废贮存库贮存能力约 1140t；乙类危废贮存库贮存能力约 380t。项目扩能后，焚烧类危废处置量约 38000t/a，项目产生的二次危废需进行暂存的量约 52t/a；根据厂内实际运行情况，填埋类危废基本不进行暂存，

批前公示

少量存在于固化间内待固化后填，物化类危险废物处置量约 20000t/a，物化类仅少量贮存 2 天，所需贮存能力需要 150t/a，资源化废物均贮存于资源化车间罐区，故而根据核算，按照焚烧类暂存 15 天核算、物化类暂存 2 天及厂内二次危废暂存 52t 核算，所需暂存能力约 1730t，现有危废贮存库总暂存能力约 2660t，可满足全厂危废暂存的要求。

表 9.2-15 项目危险废物存储一览表

危险废物名称	产生量	暂存量	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存面积	贮存周期	贮存位置
飞灰	2336	12	HW18	772-003-18	吨袋	约 2850m^2	2 天	固化后填埋场填埋
三效蒸发盐	187.35	18	HW49	772-006-49	桶		1 个月	2#危废贮存库暂存后委外刚性填埋场填埋
综合污水站	1000	10	HW49	772-006-49	吨袋		3 天	入炉焚烧处理
危废包装	280	10	HW49	900-041-49	桶		半个月	2#危废贮存库
实验室废液	3	/	HW49	900-047-49	桶		/	入炉焚烧
废布袋	4	/	HW49	900-041-49	/		/	
废活性炭	21	/	HW49	900-039-49	/		/	
废矿物油	0.5	/	HW08	900-218-08 900-214-08 900-249-08	桶		/	
废耐火砖	6	1	HW49	900-041-49	吨袋		1 天	填埋场填埋
废离子交换树脂	15	1	SW59	/	/		1 天	入炉焚烧
UV 光解	0.2	0.2	HW29	900-023-29	/		半个月	2#危废贮存库

（二）危险废物贮存库管理要求

日常运行危废贮存库需严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行管理，企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

1、本厂区内设置的危险废物贮存库以及危险废物场所均已严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。

2、贮存库地面与裙脚均已按照 GB18597 要求做了相应的防渗措施；

3、本项目产生的危险废物均需按照 GB18597 要求贮存；

4、危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

5、强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

6、装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

7、检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

8、完善维护制度，定期检查维护导流渠等设施，定期对危险废物包装容器进行检查，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

9、做好危险废物情况记录，记录须注明危废名称、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。记录单和货单在危险废物回取后应保留 10 年以上。

10、贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

11、贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；

12、当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其他贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关

批前公示

闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

（三）危废转运要求

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物转移管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1、转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度；

2、转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息；

3、危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；

4、危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号；

5、移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单；

6、采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息；

7、接收人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接收之日起五个工作日内通过信息系统确认接收；

8、对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单；

9、危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年；

10、跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省级生态环境主管部门应当商经接收地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移；

11、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

12、处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入禁止通行的区域。

13、危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

14 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

9.2.6.2.3 固体废物管理措施

（1）本项目各固体废物存放场所已按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立标志牌。

（2）固体废物在厂区临时堆存或集中外售、外运时必须严格管理，各类固体废物要分开堆存，禁止相互混合，并设置相应的标志及标签。

批前公示

（3）建设单位建立规范的管理和技术人员培训制度，设专人管理固体废物的处置、综合利用等，定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

（4）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物贮存、运输应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，运输单位具备相应的运输资质，运输车辆应密闭，防止在运输过程中飘散，对周围环境造成二次影响。

9.2.6.3 收集、运输过程的污染防治措施

本项目自身为危险废物处置单位，其接收的危险废物的运输均委托给有运输资质的单位进行运输。项目生产过程中产生的二次危险废物，在运输至厂内二次危险废物贮存设施过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。危险废物的转移应采用专用的运输路线，和一般的人流和车流通道分离。同时，项目产生的二次危险废物委外处理的转运工作由有资质单位进行，可降低转运过程中对环境产生的不利影响。

9.2.6.4 利用或处置方式的污染防治措施

本项目为危险废物焚烧处置项目，自身具有处置危险废物的能力，根据企业实际运营情况，项目产生的炉渣、飞灰等均在厂内进行安全填埋处置，本项目填埋场已建成，总库容约为 98 万 m^3，最终有效库容 88.2 万 m^3，每天处理废物体积约为 230t/d，服务年限约为 20 年。技改后项目厂内需填埋的危险废物产生量约 8788t/a，厂内需填埋较现有工程增加 1865t/a 的填埋量，结合现有规范及环保要求，全省填埋量逐步减小，目前企业填埋场并未满负荷运行，本项目为危险废物处置单位，其具备处置 HW18 类危险废物条件，均可进行填埋处置；此外，污泥、实验室废液、废布袋、废活性炭、废矿物油、废离子交换树脂等均入炉焚烧处理，本项目焚烧炉可年处理 38000t/a 的危险废物，以上二次危险废物产生量不大，焚烧线有资质且有能力对二次危废进行焚烧处理。

批前公示

综上，项目产生的二次固体废物通过上述方法处置后，对周围环境及群众不会造成显著影响，所采取的防治措施是可行的。

9.2.7 社会风险防范措施

建设单位需建立公众意见收集、处理制度，由专职或兼职部门负责公众意见信息处理。应采取多种方式收集公众意见和建议，采纳公众的合理要求和建议，将公众意见的处理情况反馈给提意见的公众。

建议在厂区门口设置电子牌，实时向社会公布运行工况及污染物排放水平。

可采用的收集公众意见的方式包括：如在厂门口设置意见箱，厂门卫接待反馈意见群众、网站设意见栏等便于公众表达的方式收集意见。

9.3 交通运输污染防治措施

项目危险废物、原辅料等进厂，以及二次危废出厂，均采用汽车运输，运输过程中应采用如下污染防治措施：

（1）市区运输控制车速在 50km/h 以内；

（2）尽量避免夜间运输；如无法避免夜间运输，采用低速行驶，并禁止鸣笛；

（3）危险废物运输应选用具有危险废物运输资质的车辆进行运输，运输过程中应避免抛洒、泄漏等；

（4）危险废物运输过程应尽量采用远离居民点的运输路线。

批前公示

10. 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是针对建设项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。根据理论发展多年的实践经验，任何项目工程都不可能对全部环境影响因子做出经济评价，因此，环境影响经济损益分析的重点，主要是对工程的主要影响因子做出投资和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响费用—效益总体分析评价。

拟建项目的开发建设必然会对周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对该项目的社会、经济、环境效益的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

10.1 社会效益分析

危险废物是危害人类生态环境和人体健康的重要污染源之一，如不进行有效处置而随意排放，不仅对水环境、空气环境和土壤环境造成严重的影响和破坏，还会对人身的安全健康构成直接威胁。因此，建设危险废物集中处置中心对危险废物的无害化处理和最终安全处置问题已经引起各级政府和全社会的高度重视。拟建项目技术改造实施后将带来多方面的社会效益：

（1）危险废物焚烧线进行提质改造后，工业废物集中处置项目作为工业发展的基础设施，将在未来相当长的时间里，能进一步解决工业危废问题。明显地改善了城市环境，城市整体形象，改善了投资环境，为城市经济的可持续发展提供了保障。

（2）本技改项目属于危险废物处置项目，项目改造升级后将更好地满足省内危险废物处置规模需求，使姚家港工业园区及其周边地区工业企业产生的危险废物进一步得到妥善处理，城市环境将会得到较好的改善，实现危险废物处理的“无害化”“资源化”“减量化”。

批前公示

（3）拟建项目建成后将减少宜昌及周边地区危险废物产生单位处置费用，减少危险废物运输过程中产生的二次污染。

（4）项目建成后，可以提供部分就业岗位，有利于社会的稳定发展。

综上所述，拟建工程具有较好的社会效益。

10.2 经济效益分析

该技改项目总投资 2000 万元，经估算，该项目建成投产后税后具有一定的收益效益。根据建设单位提供资料，整体上看目前市场完善，技术成熟、生命期长，收益预期优秀，将获得丰厚的回报，具有较好的经济效益。

10.3 环境经济效益分析

本技改项目作为一个环保投资项目，其环境效益是非常明显的，从某方面全部可看作为环保投资。本工程的改造升级将大幅提升危险废物无害化处理水平，符合“减量化、资源化、无害化”的原则、“坚持因地制宜、技术可行、设备可靠、适度规模、综合治理和利用”的原则，实现当地生产、生活过程中产生的工业危废、固废的无害化、资源化安全处置的要求，消除环境污染隐患。

同时，该项目通过危险废物的减量化，缓解姚家港工业园区及其周边地区危险废物处理的压力，有利于控制环境污染，大大改善区域环境。

10.4 环保投资估算如下

本项目总投资 2000 万元，根据项目技改情况，基本为对废气处理设施管道等进行改造，投资约为 297 万元，约占工程总投资的 14.85%。本技改项目的环保设施主要依托现有已建工程，无新增设备。通过采取合理环保治理措施，减少污染物的排放，体现了本项目的环保效益，具体环保投资情况见下表。

表 10.4-1 环保设备投资费用一览表

序号	环保设施		金额（万元）
1	废气处理	依托现有工程，已建，管道改造	200
2	废水处理	依托现有工程，无新增设施	/
3	防渗工程	依托现有工程，已建	/
4	风险防控	依托现有工程，已建	/

报批前公示

5	固体废物	依托现有工程，已建	/
6	“以新带老”整改措施		97
合计			297

10.5 小结

本技改项目是一个以保护环境为主要目的的治理工程，对当地国民经济的贡献主要体现在社会效益和环境效益上。该项目的建设能明显地改善城市环境，提升城市整体形象，改善投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障。

综上所述，危险废物焚烧线进行提质改造工程具有较好的社会效益与经济效益。

批前公示

11. 环境管理与环境监测计划

项目环境管理是指项目在运行期间遵守执行国家和地方的有关环境保护法律法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其他有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的基本任务和措施

环境管理应将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，力求环境与生产的协调发展。

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原辅料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。环境管理的措施可概括为：

（1）以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；

（2）尽量选用无污染、少污染的燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；

（3）坚持环境效益和经济效益双赢的目标；

（4）把环境管理纳入生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责，提高环境管理工作的有效性。

批前公示

11.1.2 环境管理体系

企业需加强日常环境管理工作，对整个生产过程实行全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。现就建立环境管理体系提出如下建议：

1）公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

2）建议企业建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 3~5 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并负责实施，负责与当地环保管理部门的联系与协调工作。

3）以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

4）按照所制定的环境管理方针、环境管理方案和环境管理规章制度，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和个人，签订责任书，定期考核。

5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

11.1.3 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分。该公司目前已建立各项规章管理制度，例如环境管理岗位责任制、环境安全自纠自查制度、排污许可制度、环保台账制度、污染治理设施管理制度、环保奖励惩罚等管理制度。

11.1.4 环境管理机构的主要职责

1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

批前公示

2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。

3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

6）组织参加环境监测工作。

7）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

11.1.5 施工期环境管理要求

技改项目施工期环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期间（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、生态环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

批前公示

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可以开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

11.1.6 营运期环境管理要求

11.1.6.1 环境管理机构

为确保项目建设与当地环境保护的协调发展，建设单位设置专门的环境管理机构，并配备专职环保人员 3~5 名，负责企业日常环境管理以及对外环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责。

部门具体职责为：

（1）贯彻执行《中华人民共和国生态环境法典》及其相关法律法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，编制项目环境保护规划，制定生产过程中各项污染的排放指标及环保设施的运行指标，并定期检查监督执行情况。

（2）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划。

（3）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况。

（4）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据。

（5）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作。

（6）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核。

（7）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，制定应急防范措施；一旦发生非正常排污应及时组织做好污染监测工作，制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作，并分析原因总结经验教训，杜绝污染事故的发生。

（8）推广应用先进的环保技术和经验，组织企业的环保专业技术培训。搞好环境保护宣传工作，抓好环境教育，增强员工素质和环境保护意识。

（9）负责日常环境管理工作，向环保部门申报污染物排放情况，并配合环保管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

（11）搞好厂区绿化工作。

11.1.6.2 环境管理制度

技改完成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。结合排污许可证中相关管理要求，项目运营期主要环境管理要求如下所示。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，技改项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应

批前公示

依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）突发环境事件应急预案

为建立健全突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，建设单位需根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）更新企业突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境污染事故应急演练和培训。

（3）排污许可证制度

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）等相关要求在全国排污许可管理信息平台上变更相关申请信息。

建设单位应当在该项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前应按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求变更排污许可证。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。排污许可执行报告、台账记录以及自行检测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

（4）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（5）污染治理设施管理制度

技改项目完成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

批前公示

项目涉及的废气处理措施、废水处理措施应建立污染物排放控制台账，并保存相关记录至少 10 年。

（6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

本项目属于危险废物焚烧项目，根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含有《重点控制的土壤有毒有害物质名录》《优先控制化学品名录》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中物质的危险废物，如含二氯甲烷、四氯乙烯的废有机溶剂、含抗生素的危险废弃物。同时，项目污染物排

批前公示

放主要为镉、汞、铅、砷、铬、二噁英等物质，除涉及到上述名录，也涉及到《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》中的物质。根据《中华人民共和国生态环境法典》要求，企业应及时公开有毒有害水污染信息，涉及优先控制化学品名录的需实施强制清洁生产审核及信息公开。

（9）隐患排查制度

企业需按照《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ1478-2026）依法建立土壤污染隐患排查制度，定期开展全厂土壤和地下水污染隐患排查整治，并建立保存排查整治档案，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，及时发现并消除土壤、地下水污染隐患。厂内应聚焦可能造成土壤、地下水污染的高风险环节，重点聚焦重点场所（包括生产装置区、储罐区、危废贮存库、废水处理站等）和重点设施设备。按照边排查、边整改的原则，做到既知即改、限期整改。加强厂内土壤、地下水进行跟踪监测，根据监测结果，分析各污染因子变化趋势，一旦发现污染因子监测指标逐渐增大，则需对厂内可能出现风险点进行排查，分析原因，并根据排查结果进行整改并强化土壤、地下水控制措施。

（10）原料进厂管控及配伍管控制度

根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含有《重点控制的土壤有毒有害物质名录》《优先控制化学品名录》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中物质的危险废物，如含二氯甲烷、四氯乙烯的废有机溶剂、含抗生素的危险废弃物。项目污染物排放除涉及上诉名录中的物质，也涉及到《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》根据相关要求，企业在收集、贮存、转移、处置等全过程需严格执行危废管理规范。根据《中华人民共和国生态环境法典》要求，建设环境风险预警体系，定期开展环境风险评价，评估环境风险，排查环境安全隐患，并根据风险评价的情况采取有效的风险防范措施；同时，对大气、水污染物排放口和周边环境（空气、地下水、土壤）进行定期监测。监利隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失。同时，确保污染物就能达标排放。

批前公示

建立原料进厂管控制度，危废原料入厂时，应核对危险废物标签上的信息与转移联单、经营合同上所列的危险废物种类是否一致，确认无误方可进行过磅称量，严禁未标明危险废物标识或危险废物标识信息与转移联单、经营合同所列信息不一致的危险废物进入公司。由于企业原材料为固态、液态、半固态，原料成分具有波动性及不稳定性，同时，可能处理含有新污染的危险废物，故危险废物焚烧前，必须进行组分分析，根据分析后的组分，再将收运的危废进行合理配伍，并进行检测达到焚烧入炉设计配伍标准后，方可投入焚烧炉进行焚烧处置。焚烧过程需确保足够的焚烧温度、合理的烟气停留时间中，保证焚烧充分，避免二噁英等二次污染情况。

11.1.6.3 台账管理

本项目为危险废物焚烧处置项目，项目焚烧烟气均采用“余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”的组合净化工艺，依托现有工程。烟气净化过程中用到了石灰石、活性炭、尿素等物质。本评价要求：危险废物、消灰石、活性炭、尿素等的使用应对材料的消耗实施计量并纳入台账管理。建设单位在日常生产中按照规范记录并保存好其台账，以备管理机构抽查。

结合 HJ1038-2019 要求，项目需按照台账管理要求进行记录。主要包括如下

一、生产设施运行管理信息

A）正常工况

①运行状态：运行开始时间、结束时间。一般按日或班次记录，1 次/日或班次。

②处置能力：设计能力、实际能力。按日记录，1 次/日。

③生产负荷：实际生产能力（处置能力）与设计生产能力（处置能力）之比。按日记录，1 次/日。

④燃料信息：项目使用天然气作为启炉和维持焚烧系统热值稳定的燃料，按照使用情况进行记录，1 次/日。

⑤原辅料信息：项目使用的原辅料主要包括危险废物、消石灰、活性炭、尿素、氢氧化钠等，需对危险废物的处置量及辅料的消耗量按照日进行记录，1 次/日。其成分分析按照批次进行记录，1 次/批次。

B）非正常工况

非正常工况记录包括起止时间、污染物排放情况、事件原因、应对措施、是否报告等内容，按照工况期记录，1 次/工况期。

二、污染防治设施运行管理信息

包括废气、废水污染防治设施、固体废物产生及处置的运行管理信息，至少记录以下内容：

A)正常工况

①有组织废气污染防治设施，包括焚烧炉、预处理车间、3 个危废贮存库、料坑、固化车间等废气处理措施。

需记录污染防治设备开始时间、结束时间、是否正常运行、污染排放情况、排口温度等信息。按照 1 次/日或班次记录。

同时记录焚烧炉废气处理设施消石灰、活性炭、尿素、氢氧化钠等使用量，布袋更换量及更换时间；预处理车间、3 个危废危废贮存库、料坑废气处理装置等均使用活性炭，需记录活性炭更换量及时间；碱液喷淋塔需记录片碱投加量及投加当期时间。固化车间采取的布袋除尘设施，需按照要求记录布袋更换量及更换时间。

②无组织废气污染防治措施

记录无组织控制采取的措施、措施描述等信息。

③废水污染防治设施

记录废水处理设施开始时间、结束时间、是否正常运行、污染物排放情况等信息。同时记录废水处理设施使用药剂名称、投加量及当期时间。按照 1 次/日或班次记录。

④固体废物产生及处置

记录固体废物产生环节、产生量、处置去向等。

B)非正常工况

记录非正常工工况起止时间、污染物排放情况、时间原因 、应对措施、是否报告等信息。按照非正常工况期记录，1 次/非正常工况期。

三、监测记录信息

记录本工程所有废气污染排放口及废气及废水污染排放口监测点位、监测指标、在线监测情况以及手工监测频次、时间等内容。

11.1.6.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

11.1.6.5 运行管理要求

（1）生产设施运行管理

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括：生产运行情况包括生产设施、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数。

正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间，实际生产负荷，主要产品产量，原辅材料及燃料使用情况等数据。

（2）污染治理设施运行管理

a）正常情况：污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

1）有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等。

2）无组织废气排放控制措施执行情况。

3）废水处理设施应记录每日进水水量、出水水量、药剂名称及使用量、投放频次、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等。

4）固体废物应记录收集情况、处置情况、贮存情况等。

批前公示 批前公示

b）非正常情况：按工况记录，每工况期记录一次，内容应记录设施名称、非正常起始时刻、恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。

（3）监测记录

排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

11.2 环境监理

为了落实拟建项目的各项环保措施和环境管理方案，对建设工程施工期生态保护和预防污染环境进行监督管理，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现，建议项目在设计、施工阶段委托有环境工程监理资质的单位进行环境监理，并作为工程竣工环保验收的依据。环境监理单位接受业主的委托，对设计施工阶段的“三同时”措施以及有关环保管理方案进行全过程的监督管理，并配合环保主管部门开展工作。

施工期环境监理，主要内容包括以下方面：

（1）施工废水和生活污水的处理措施监理

对施工和生活污水的来源、排放量、水质指标、处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到批准的排放标准。

（2）固体废物处理措施监理

保证施工过程的弃土弃渣和其他废弃物得到妥善合理地处置，保证工程现场清洁整齐，不污染环境。

（3）大气污染防治措施监理

保证施工过程的废气和粉尘达标排放，施工区域及其影响区域达到规定的环境质量标准。

（4）噪声控制措施监理

按照环评和设计要求对施工噪声进行防治，保证施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准。

（5）环境监测等环评报告书提出的其他环保措施监理

批前公示

落实必要的施工期环境监测，并为环境监理提供必要的监测数据。保证生态环境影响报告书提出的其他环保对策措施的有效实施。协助建设单位处理施工过程中出现的重大环境事故。施工后期的环境监理，主要是由环境监理单位编制工程环境监理报告书，作为环保竣工验收资料。

根据该项目的污染特征以及本报告书规定的环境保护措施建议环境监理内容见下表。

表 11.2-1 环境监理内容一览表

序号	验收内容	防治效果	备注
1	夜间禁止施工	不影响周围居民的休息	施工期的验收内容由环保监理人员负责验收实施
2	施工场地禁止盘锅垒灶冒黑烟，现场生产、生活必须使用液化气、煤气、天然气或电等清洁能源，禁止使用燃煤	施工场地基本上无干燥的可随风飞扬的尘土堆，施工场地整洁有序，基本上无扬尘及其它有害气体产生	
3	施工现场严禁焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质		
4	建筑施工现场必须围栏作业，应连续设置不低于 2.5m 的围栏，并做到坚固美观		
5	在建筑工程外侧必须使用密目式安全网全封闭		
6	进出车辆应保持轮胎清洁，施工现场出入口设洗车设备		
7	施工现场道路、作业场地必须硬化，避免扬尘		
8	施工现场土方应堆放整齐，采用洒水、篷布遮盖等措施防止扬尘		
9	有专人负责施工场地洒水工作，晴天每天一次，有风时每天两次		
10	施工期危险废物外委协议，危废转移三联单		

11.3 环境监测计划

11.3.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的环节和技术支持，目的在于：

（1）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）检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；

（3）了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

（4）了解项目有关环境质量监控实施情况；

（5）为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

11.3.2 监测计划

11.3.2.1 施工期监测计划

（1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO_2。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

11.3.2.2 运行期环境监测计划

项目实施后应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。结合项目的实际情况，因企业涉及危险废物处置和利用（焚烧、填埋、资源化利用），故技改项目监测计划需结合全厂进行计划，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 无机化学工业》（HJ 1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》

批前公示

（HJ1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）等相关要求，对项目运营期自行监测计划初定如下，建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行监测规定进一步完善此监测计划并加以实施，其中环境质量跟踪监测计划可结合现有项目实施情况全厂统筹安排。

项目环境监测的主要原则是控制和监测工程各污染物达标及排放情况，保证监测质量和技术数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和经常超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按要求增加监测次数，并及时上报有关环境监测部门。同时监督生产安全运行，为控制污染和净化环境提供依据。

本项目属于危险废物焚烧项目，根据本项目收集的危险废物代码，部分收集处置危废可能涉及到含有《重点控制的土壤有毒有害物质名录》《优先控制化学品名录》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中物质的危险废物，如含二氯甲烷、四氯乙烯的废有机溶剂、含抗生素的危险废弃物。同时，项目污染物排放主要涉及各名录中镉、汞、铅、砷、铬、二噁英等物质。根据《中华人民共和国生态环境法典》要求。企业应按照监测计划要求开展废气、废水监测，采取措施保证污染物达标，同时，按照监测计划要求做好地下水、土壤、空气环境质量跟踪监测，并及时公开监测数据。

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

运营期全厂污染源及环境质量监测计划见下表。

批前公示

表 11.3-1 全厂运营期污染源跟踪监测计划一览表

排放口类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	备注
废气					
主要排放口	焚烧系统在线监测采样点	烟温、烟气量、烟尘、HCl、SO_2、NO_2、CO，同步监测焚烧炉温度、含氧量	连续在线监测+视频监控	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	本次技改工程依托现有工程监测计划
	烟囱采样口	汞及其化合物，铊及其化合物，镉及其化合物，铅及其化合物，砷及其化合物，铬及其化合物，锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1 次/月		
		HF、二噁英	1 次/半年		
一般排放口	1#危废贮存库采样点	硫化氢、氨、挥发性有机物、氯化氢、氟化物、颗粒物	1 次/季度	恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准； 颗粒物、氟化氢、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准； 挥发性有机物参照 GB16297-1996 中非甲烷总烃标准 挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
	2#危废贮存库采样点	硫化氢、氨、挥发性有机物、氯化氢、氟化物、颗粒物	1 次/季度		
	乙类危废贮存库采样点	硫化氢、氨、挥发性有机物、氯化氢、氟化物、颗粒物	1 次/季度		
	料坑废气采样点	硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、挥发性有机物、颗粒物	1 次/季度		
	预处理车间废气采样点	硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、挥发性有机物、颗粒物	1 次/半年		
	固化车间废气采样点	颗粒物	1 次/月		
	物化车间废气采样点	氯化氢	1 次/半年		厂内其他工程监测计划

排放口类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	备注
	资源化车间废气采样点	氯化氢	1 次/半年		
无组织	4 个厂界至少各 1 个采样点	硫化氢、氨、氯化氢、氟化氢、挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度	1 次/季度		本次技改工程依托现有工程监测计划
废水					
一般排放口	废水处理站	流量、 pH 值、 化学需氧量、氨氮	在线监测	《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准接管协议进水水质中较严格标准	本次技改工程依托现有工程监测计划
		悬浮物值、总磷、总氮、五日生化需氧量、总有机碳、总铜、总锌、总钡、氰化物、氟化物	1 次/月		
渗滤液调节池排放	填埋场渗滤液调节池废水排放口	总汞、烷基汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总铍、总镍、总银、苯并[a]芘	1 次/月		厂内其他工程监测计划
雨水排口	雨水排放口	pH、COD、氨氮、总磷	在线监测+视频	COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》Ⅴ类标准限值；总磷执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准限值	本次补充监测计划
		悬浮物、BOD_5 氯化物 硫酸盐	1 次/月*	硫酸盐、氯化物执行《地表水环境质量标准》表 2 标准限值	
噪声					
/	东南西北厂界至少各 1 个采样点	等效连续 A 声级	每季度一次，每次监测昼间、夜间噪声	东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	本次技改工程依托现有工程监测计划
固废					
每台焚烧炉	焚烧炉渣	热酌减率	每周	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）	本次技改工程依托现有工程监测计划

注：*雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测；二噁英如出现超标，则加密至每季度监测一次，连续 4 个季度稳定达标后，危险废物焚烧排污可恢复每半年监测一次。

批前公示 批前公示

除上述监测内容外，对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量等实施计量并计入台帐。

表 11.3-2 运营期全厂环境质量跟踪监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
环境空气			
最近距离敏感点	H_2S、NH_3、HCl、HF、Hg、Pb、Cd、As、二噁英类	每年冬季监测一期	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的相应标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、日本环境标准
污染物最大落地浓度点			
地下水			
厂区上游、厂区、厂区下游（已设有监测井 9 口）	水位、浑浊度、pH、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、氯化物、重碳酸根、硫酸盐、碳酸根、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、BOD_5、耗氧量、氨氮、铬（六价）、总硬度、氰化物、挥发性酚类、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数	填埋场运行期间，频率为 1 月/次；封场后，频率为 1 季度/次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
土壤			
污水处理站西南侧	pH+GB36600-2018 基本因子+锑+二噁英类、氯离子、硫酸盐	每年至少监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
跟踪评价要点	建立环境质量监测结果统计分析档案，逐年分析区域环境质量的变化情况。 若环境质量出现明显恶化趋势，需联同环保部门调查分析评价区域污染源排放变化情况，必要时协同环保部门制定区域污染物减排方案。 区域环境质量的跟踪评价应汇总成年度报告归档，以便环保主管部门检查。		

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有关环保部门进行监测，对所监测的数据连同污染防治措施的落实和运行情况编制阶段报告和年度报告，定期上报当地有关环保部门。

此外企业需按要求编制和公开年度自行监测报告，自行监测年度报告应包括：

①监测方案的调整变化情况

②全年生产天数、监测天数、各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、达标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

企业应于每年一月底前编制完成上年度自行监测开展情况的年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送，在省环保厅建立的公开平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

11.3.2.3 应急监测计划

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。

11.3.2.4 环境监测信息公开

企业应将环境信息公开制度纳入企业环保管理范围，按《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》要求中第二章监测与报告第一至十七条要求，制定自行监测方案，将自行监测方案向环境保护主管部门备案；根据要求采取合适的自行监测手段进行企业自行监测，按时编制完成年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。

1）企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案；

批前公示

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

2）企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

3）企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

③自动监测数据应实时公布监测结果，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

④每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

11.4 排污口规范化设置

排污口是改扩建项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

11.4.1 排污口规范化管理的基本原则

1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；

2、根据工程特点，确定本工程将焚烧炉排气筒作为管理的重点；

3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

排污口的技术要求：

1、排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》等文件要求，进行规范化管理。

2、污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在项目总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。

3、设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

4、在各废气净化装置排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样。

5、原料堆场地须有防洪、防流失、防尘和防灭火措施。

11.4.2 排污口立标管理

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《湖北省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

⑴根据厂区实际建设情况，排气筒已设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近竖立图形标志牌。

⑵排污口管理。建设单位应已在各个排污口处竖立标志牌，并已如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

⑶环境保护图形标志

应按国家《环境保护图形标志》（9562.1-1995）的规定，厂内已设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应已设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，环境保护图形符号和环境保护图形标志的形状及颜色见下表。危险废物贮存、利用、处置等设施图形标志应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求设置。

污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

表 11.4-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能

批前公示

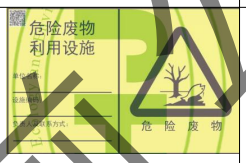
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存设施
			危险废物	表示危险废物利用设施
			危险废物	表示危险废物处置设施

表 11.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

（4）排污口二维码建设

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），企业按照最新的技术要求对危险废物贮存、利用、处置设施设置二维码标识。根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297—2023），企业按照最新内容对项目排污许可进行申报后，会形成二维码，企业需按照要求对废气、废水等污染

物排放口进行二维码标识。

（5）排污口联网要求

结合《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）及企业实际运行情况，项目焚烧烟气排气筒设置在线监控装置并已与环保主管部门联网，废水总排口已设置在线监控装置并已与环保主管部门联网。企业应做好监控装置管理。

11.4.3 排污口建档管理

1、厂区已按照要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目改扩建投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

11.4.4 项目排污口设置情况

项目排污口设置具体要求如下：

（1）废气排放口

现有厂区有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度符合大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，已加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒（烟囱）已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置已按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157—1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。设置永久采样孔，并在采样孔的正下方约 1m 处设置不小于 $3m^2$ 的带护栏的安全监测平台，并设置永久电源（220V）以便放置采样设备进行采样操作。

在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

此外，项目主要排放口（焚烧烟气排放口）监测点位已设置在线监测，同时

已设置视频监控。

（2）废水排放口

项目废水总排口处已按照要求设置满足采样检测要求的采样井。项目雨水排口已按照要求设置满足采样监测要求的采样井或采样渠。

（3）雨水排放口

除初期雨水外，雨水经收集后应经由雨水排放口排放。厂区雨水排放口设置应按照 HJ1405-2024 中 5.1~5.3 要求设置，部分要求如下：

①本项目已设置 1 个雨水排放口，已按照要求设置雨水排放口监测点位。本次技改要求雨水口安装在线监测装置对 pH、COD、氨氮、总磷进行在线监测并与主管部门联网，且已在观察井安装视频进行监控。

②雨水排放口监测点位应满足现场水质采样测量要求。且排放口避免污水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

③雨水管网阀实行常态化关闭管理，仅在降雨期间或确有排水需求时开启。现有厂区雨水口截止阀已设计为手动+自动控制，且在雨水排口处设置控制系统进行相关自动控制。

④现有厂区雨污分流，严禁混入生产废水或生活污水。且已配套建设初期雨水收集系统，将降雨初期雨水收集至污水处理站进行处理。

⑤现雨水有排放口通过管道与市政雨水管网连接，已在排放口附近设置标牌，实行排放口立标管理。环境保护图形标志牌设在排放口醒目处。

（4）固定污染源

按规定对固定噪声源进行治理，建议在对外界影响最大处设置标志牌。

（5）固体废物临时堆放场所

固体废物如一般固体废物、危险废物、废水处理污泥等分类收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防雨、防渗、防扬散流失等措施；按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的要求设置环境保护图形标志牌。

批前公示

11.5 环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（修订版）（2017 年 10 月 1 日起实施），项目建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

本技改项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

拟建项目环保“三同时”竣工验收清单见表 11.5-1。

批前公示 批前公示

表 11.5-1 环保“三同时”验收汇总表

种类	污染源	治理对象	主要设施及规模	数量	验收执行标准和验收要求	生态环境保护落实情况或达标情况
废水	焚烧线产生的废水、实验测试废水、车辆清洗废水	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、重金属	依托已建综合污水处理站，综合污水处理工段采用“气浮+还原+中和+沉淀+MBR”处理后外排，400m3/d（现有工程已建，依托现有工程）	1 套	外排水质达到《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准进水水质中较严格标准；	废水收集管道、排污口等符合环保要求，总排口设置在线监测，各项污染物可达标排放
			焚烧线产生的废水先经 100t/d 的三效蒸发器+冷凝（现有工程已建成，依托现有工程）进行处理后再与其他废水混合进入综合污水处理站处理	1 套		
废气	焚烧废气排气筒（DA002）	颗粒物、NOx、酸性气体、重金属、二噁英等	1 套余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热+50m 高排气筒，内径 1.3m，风量为 38173Nm^3/h（依托现有治理措施），排口处设置在线+视频监控	1 套	焚烧废气达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	排放口等设置符合环保要求，设置在线+视频监控监测 SO_2、NO_2、颗粒物、氯化氢、CO、氧含量、炉膛温度等，各项污染物可达标排放
	预处理车间废气排气筒（DA007）	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置理设施+15m 高排气筒处理后排放（依托现有治理措施）	1 套	恶臭污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准； 颗粒物、氟化氢、氯化氢达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标	符合环保要求，各项污染物可达标排放
	1#仓库废气排气筒（DA005）	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置理设施+15m 高排气筒处理后排放（依托现有治理措施）	1 套		

批前公示 批前公示

种类	污染源	治理对象	主要设施及规模	数量	验收执行标准和验收要求	生态环境保护落实情况或达标情况
	2#丙库废气排气筒（DA003）	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置理设施+15m 高排气筒处理后排放（依托现有治理措施）	2 套	准； 挥发性有机物参照 GB16297-1996 中非甲烷总烃标准	
	乙类仓库废气排气筒（DA001）	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	活性炭吸附装置理设施+15m 高排气筒处理后排放（依托现有治理措施）	1 套		
	焚烧上料车间废气排气筒（DA002/DA010）	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置处理设施+20m 高排气筒处理后排放 同时，设置 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附作为应急备用）+15m 高排气筒作为应急处理设施（依托现有治理措施）	1 套		
	固化车间废气排气筒（DA008）	颗粒物	布袋除尘器（依托现有治理措施）	1 套	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；	
	无组织废气	HCl、NH_3、H_2S、VOCs、HF、颗粒物	厂区焚烧车间卸料大厅保持微负压状态，卸料间大门已设置双层门防治臭气外溢；危险废物在各类危废贮存库内密封存放，同时各类危废贮存库内的危险废物均加盖密封；维持各类危废贮存库、预处理车间的负压，减小废气。	/	颗粒物、HF、HCl 厂界达到 GB1297-1996 中无组织标准要求；氨、硫化氢厂界达到 GB14554-93 中无组织标准要求；挥发性有机物厂界参照满足 GB1297-1996 中非甲烷总烃的无组织排放标准；同时，挥发性有机物无组织还需满足《挥发性有机物无组织排放控	符合环保要求，无组织排放各项污染物满足厂界排放标准，达标排放

批前公示

种类	污染源	治理对象	主要设施及规模	数量	验收执行标准和验收要求	生态环境保护落实情况或达标情况
					制标准》（GB37822-2019	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	厂房墙体隔声吸声、消声器、减振	昼间：65dB(A) 夜间：55 dB(A	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	符合环保要求，厂界噪声可达标排放
地下水	重点防渗	厂区填埋场、预处理车间、焚烧车间（料坑、卸料平台）、洗车区、物化车间、固化车间、事故水池、初期雨水池、碱液循环池、乙类危废贮存库、1#危废贮存库、2#危废贮存库等				符合环保要求，已按照要求进行防渗处理
	一般防渗	地磅等				
固废	1#丙类危废贮存库、2#丙类危废贮存库、乙类危废贮存库					符合环保要求，已设置规范化的危废贮存库，落实危废管理台账
风险	事故废水		1800m^3	依托现有工程风险防范措施，全厂形成三级防控体系，确保事故状态下事故废水不外排；火灾不蔓延		符合环保要求，全厂已设置符合要求的事故/初期雨水池
	初期雨水		1400m^3			
在线监测	废气	焚烧烟气排口	在线监测	1 套	依托现有工程在线监测，在线监测项目为 SO_2、NO_2、颗粒物、氯化氢、CO、氧含量、炉膛温度等	符合环保要求，监测点位设置满足 HJ 1405—2024 设置要求，焚烧炉废气排放口已设置视频监控，雨水排放口已照要求设置视频监控
	废水	废水总排口	在线监测	1 套	依托现有工程在线监测，在线监测项目为流量、pH、COD、氨氮	
	雨水	雨水排放口	在线监测	1 套	新增雨水排放口在线监测，监测项目为流量、pH、COD、氨氮、总磷	

批前公示

种类	污染源	治理对象	主要设施及规模	数量	验收执行标准和验收要求	生态环境保护落实情况或达标情况
环境管理“以新带老”	问题： 1、地面破裂、防渗措施做的不到位； 2、液态物料上料处，物料堆存不规范，露天堆放； 3、液态物料通过软管喷入炉体的设计不规范且不安全，液体上料点应规范设置，上料方式一是风险不可控，二是上料时物料桶内有机物可通过上料口逸出至外环境中； 4、物料存放区域未设置事故收集沟及收集池； 5、雨水收集管口及收集沟颜色暗沉，雨水沟失效，沟内沉积物较多； 6、出渣口下料区未设置雨棚等措施，设备腐蚀，雨水冲刷存在物料被淋出的可能； 7、上料车间处密封性不行，未设置双层门或者幕帘，负压效果差； 8、雨水口要设置在线+视频，必须手动加+自动，现有检测口纳入整改；		措施： 1、各区域按照防渗要求对破裂地面进行修复； 2、取消该临时物料存放区，已转移至危废贮存库贮存，后续加强物料存放管理； 3、液态物料喷烧在专用废液间进行，废液间全密闭并设置有抽负管道，固定式可燃、有毒气体检测仪，且阻燃管道接至室内上料泵处； 4、取消该临时物料存放区，已转移至危废贮存库贮存，该区域已空置，后续加强物料存放管理； 5、清理雨水收集管口及雨水沟内沉积物，保证雨水收集设施有效； 6、出渣口下料区设置雨棚； 7、上料车间设置一级、二级门，已规范作业过程中及时关闭； 8、雨水口按照要求设置在线	/	环境管理“以新代老”措施均纳入“三同时”	按照整改时间要求完成整改，整改后满足环保要求
台账	危险废物、消石灰、活性炭、尿素、氢氧化钠等的使用应对于材料的消耗实时计量并纳入台账管理，每条生产线每日产生的炉渣、飞灰分别收集，如实记录产量、运输量，与每日危险废物处理量一起统计，形成物流台账；同时记录每批次物料配比；同时记录生产设施及环保设施运行情况					满足环保要求

批前公示

12. 总量控制

12.1 全厂污染物排放总量

12.1.1 废水污染物排放总量

技改后项目工程运营期间产生的废水主要为焚烧系统喷淋洗涤废水，该废水经三效蒸发后产生的冷凝液部分回用，部分进入污水处理站进行处理。

全厂产生的废水均经收集后进入厂内生产废水处理站进行处理达标后排入园区污水处理厂进行处理。

技改后，根据工程分析核算，技改后项目废水排放量为 85150.32m3/a，排放 COD：4.258t/a，氨氮：0.426t/a，总磷：0.043t/a。

12.1.2 废气污染物排放总量

技改后，废气污染物排放量为烟粉尘 8.581t/a、二氧化硫 20.753t/a、氮氧化物 73.651t/a、铅 0.0038t/a、汞 0.00342t/a、镉 0.0014t/a、砷 0.00068t/a。

12.1.3 固体废物

技改后项目生产过程中所产生废物飞灰、焚烧残渣、废金属、三效蒸发盐、废油桶、废灯管均能合理进行处置；拟建项目固体废物均得到妥善处置，固体废物可实现零排放要求。

本次技改后全厂污染物排放总量汇总见表 12.1-1。技改后全厂排放量在已批复总量范围内，项目不新增总量指标。

表 12.1-1 全厂污染物排放总量汇总

污染物		现有工程已批复总量（t/a)	技改后排放量（t/a)	技改后全厂排放量（t/a)
废气	颗粒物	7.688	7.168	7.168
	二氧化硫(SO_2)	47.89	11.859	11.859
	氮氧化物(NO_x)	82.5	45.350	45.350
	挥发性有机物	7.26	6.275	6.275
	汞	0.0012	0.0038	0.0038

批前公示

污染物		现有工程已批复总量（t/a)	技改后排放量（t/a)	技改后全厂排放量（t/a)
	铅	0.0018	0.00342	0.00342
	镉	0.0012	0.0014	0.0014
	砷	/	0.00068	0.00068
	铬	/	0.00068	0.00068
	铊	/	0.0000036	0.0000036
废水	化学需氧量	4.78	4.258	4.258
	氨氮	0.478	0.426	0.426
	总磷	0.0478	0.043	0.043
固体废物	危险废物	0	0	0
	一般工业固体废物	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

12.2 总量指标建议

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号），实行主要污染物排放总量指标的审核与管理的建设项目不包含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂，不要求把主要污染物排放总量指标作为建设项目生态环境影响评价审批的前置条件。因此本项目仅提出总量考核指标，供当地环保管理部门在制定区域总量控制计划时参考。

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》，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代。根据核算，本次技改后，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、COD、氨氮等污染物均在原批复总量指标范围内，项目无需申请总量指标。

根据《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》相关规定，建设项目属于下列情形之一的，排污单位不需购买排污权；已经购买排污权的，可通过市场公开出让方式出让，或者由储备机构回购收储。

1. 城镇生活污水处理厂、垃圾处理场（不含垃圾焚烧厂）、危险废物和医疗废物处置厂；

2. 建设项目的生活污水排入城镇生活污水处理厂，且生态环境影响评价报告中明确不需要进行主要污染物总量指标替代的；

3.公路、铁路、码头、桥梁、机场、学校、福利院、展览馆、博物馆、影剧院、体育馆、居民住房、办公用房等建设项目；

4.国家有关文件中明确不需要进行主要污染物纵向指标替代的其他建设项目。

本项目属于危险废物焚烧处置项目，无需进行排污权交易。

批前公示

13. 结论与建议

13.1 项目概况

北控城市环境资源（宜昌）有限公司拟投资 2000 万元建设“宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目”，即对现有厂区 30000t/a 的危险废物焚烧线进行提质改造，将产能由 30000t/a 提升至 38000t/a。新增 HW02、HW03、HW04、HW45、HW49 的处置量、减少 HW06、HW12 的处置量，焚烧资质由原有 27000t/a 的处置量调整到 35000t/a。此次调整，危废焚烧大类不变，增加部分小类。

13.2 项目建设的可行性

13.2.1 产业政策相符性

本技改项目为危险废物焚烧项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第 6 款：“危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，属于鼓励类。本次技改仅对现有焚烧线进行改造，处置工艺仍为焚烧，故项目属于“鼓励类”。因此，项目的建设符合国家产业政策要求。

13.2.2 环境政策及规划符合性

经分析，拟建项目符合《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）》《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》《宜昌姚家港化工园总体规划 》等。因此，项目建设符合环境政策及相关规划。

13.3 区域环境质量现状

13.3.1 环境空气质量现状

1、达标性判断

报批前公示

根据估算，项目评价范围为 5km*5km，评价范围内包括枝江市。根据宜昌市生态环境局发布《宜昌市环境质量年报》，评价范围内细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度值为 38μg/m3，未达到国家二级标准要求，项目位于不达标区。

2、补充监测

连续 7 天环境质量现状监测结果显示：各监测点位各监测因子监测结果均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2025)及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，二噁英满足日本环境厅制定的环境空气标准要求。

13.3.2 地表水环境质量现状

监测结果表明，监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明区域地表水环境质量良好。

13.3.3 地下水环境质量现状

根据地下水水质监测结果，8#的总硬度和氯离子以及 11#的总硬度和硫酸盐有所超标，结合企业历史性监测数据，也存在地下水氨、溶解性总固体、氯化物、锌、镍等存在超标情况，分析超标原因：根据《1:20 万水文地质图说明书-长阳幅》，8#和 11#所在区域下伏第三系方家河组地层，该地层常含石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），总硬度主要来源于水流经碳酸盐岩（如石灰岩、白云岩）地层时，溶解其中的钙和镁离子；硫酸盐主要源于水流经含石膏等蒸发岩的地层，将其中的硫酸根溶出，此外，硫化物矿物（如黄铁矿）在氧化条件下也会生成硫酸盐；氯化物主要来自水流经岩盐(NaCl) 等蒸发岩矿物，将其中的氯离子溶解。因此，地下水中总硬度、硫酸盐和氯化物超标是受区域地层的影响。项目区域范围内地下水体其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

根据包气带监测结果，包气带各项因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值要求。

批前公示

13.3.4 声环境质量现状

厂界监测点位 1#~4#昼间噪声现状监测值在 57.3~62.5dB（A）之间，夜间噪声现状监测值在 49.5~54.5dB（A）之间，厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

13.3.5 土壤环境质量现状

根据土壤监测结果，本项目周边区域土壤环境各项因子监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

13.4 污染防治措施

13.4.1 废气

13.4.1.1 焚烧废气

焚烧炉烟气经余热锅炉利用后进入烟气净化系统。焚烧烟气均采用“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”处理系统+ 1 根 50m 高排气筒（内径 1.3m）+烟气在线监测系统”的组合净化工艺，经净化后废气最终通过 50m 高烟囱排入大气。

焚烧炉烟囱安装废气在线监测仪，监测项目为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、CO 等的浓度，烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、含氧量），并与当地环保部门联网。

13.4.1.2 其他废气

1#、2#危废贮存库物料暂存过程产生的废气经收集后均采用碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后外排；乙类危废贮存库物料暂存过程产生的废气经活性炭吸附装置处理后外排；预处理车间处理废物过程产生的废气经负压收集后经 1 套碱液喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置处理后外排；焚烧线料坑废气采用碱洗+除雾+干式过滤+沸石转轮+催化燃烧处理装置（应急备用：碱液喷淋（含除

批前公示

雾） +UV 光解+活性炭吸附装置）处理达标后外排；固化车间产生的颗粒物经布袋除尘器处理后外排。

13.4.2 废水

现有厂区排水采取“清污分流、雨污分流”的原则。结合厂区实际运营情况，技改后项目工程运营期间焚烧过程产生的废水主要为焚烧系统喷淋洗涤废水，该废水经三效蒸发后产生的冷凝液与其他废水混合后进入污水处理站进行处理。厂内已建设污水处理站，污水处理站采用“气浮 +氧化＋还原＋沉淀＋中和+水解酸化+缺氧＋好氧+MBR”处理后外排，设计规模 400t/d。

13.4.3 噪声

本项目的噪声污染主要来自破碎机、斗提机、输送机、各类泵、回转窑、风机等产生的噪声。主要采取以下措施：

（1）采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。设计上尽量使气、水、烟、风管道布置得当，使介质流动畅通，减轻噪声。同时，加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

（2）合理布置，将产生噪声大的设备集中布置在远离厂界的一侧，噪声源要相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑结构；

（3）对高噪音设备采取降噪措施，如在风机进出口、锅炉安全阀排气排汽口、主蒸汽母管排汽口都装有小孔消声器；发电机和水泵等设备外加噪声隔离罩；风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器；水泵等基础设减振垫，从传播途径控制噪声的传播。在管理上加强噪声控制，尽量减少非正常情况锅炉排汽放空，锅炉排汽时避免夜间作业；

（4）现有厂区已对厂区进行绿化，尽量提高绿地率，在各厂房、辅助车间及厂区空地等周围均设置绿化隔离带，以减少噪声对环境的影响；

项目在采取以上措施后，可以有效降低 15~25dB（A），根据预测结果可知，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；故以上噪声污染防治措施可行。

批前公示

13.4.4 固体废物

13.4.4.1 固体废物污染防治措施

技改后产生的主要固体废物防治措施如下。

表 13.4-1 技改后项目固体废物处置一览表

序号	产生工段	名称	固废类别	数量(t/a)	处理措施
1	焚烧工程	炉渣	HW18（772-003-18）	4116	检验合格后填埋
2		飞灰	HW18（772-003-18）	2336	固化后填埋处置
3	三效蒸发	蒸馏滤渣	HW49（772-006-49）	187.35	刚性填埋场填埋处理
4	综合污水站	污泥	HW49（772-006-49）	1000	入炉焚烧处理
5	危废包装	废包装桶	HW49（900-041-49）	280	废包装桶外委环盾（湖北）资源循环利用有限公司进行处置
6	实验分析	实验室废液	HW49（900-047-49）	3	入炉焚烧
7	废气处理	废布袋	HW49（900-041-49）	4	入炉焚烧
8	废气处理	废活性炭	HW49（900-039-49）	21	入炉焚烧
9	设备维修、检修	废矿物油	HW08（900-218-08） HW08（900-214-08） HW08（900-249-08）	0.5	入炉焚烧
10	回转窑	废耐火砖	HW49（900-041-49）	6	填埋
11	软水制备	废离子交换树脂	SW59	15	入炉焚烧
12	UV 光解	灯管	HW29（900-023-29）	0.2	交给有资质单位处置

采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到综合利用或安全处置。

13.4.4.2 固体废物贮存场所污染防治措施

根据厂区实际建设情况，目前厂内已建设 2#危废贮存库，用于贮存项目产生的二次危险废物，危险废物贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危险废物堆放场所的要求做了防风、防雨、防渗措施，各类危险废物均分区进行存放。

13.4.4.3 固体废物管理措施

（1）本项目各固体废物存放场所已按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立标志牌。

（2）固体废物在厂区临时堆存或集中外售、外运时必须严格管理，各类固体废

批前公示

物要分开堆存，禁止相互混合，并设置相应的标志及标签。

（3）建设单位建立规范的管理和技术人员培训制度，设专人管理固体废物的处置、综合利用等，定期进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物事故应急方法等。

（4）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物贮存、运输应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，运输单位具备相应的运输资质，运输车辆应密闭，防止在运输过程中飘散，对周围环境造成二次影响。

13.4.5 地下水

针对本项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

（一）源头防治措施

（1）项目选择先进、成熟的工艺技术，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

（3）厂区雨水排口设可控阀门，当发生火灾或其他事故时，立即关闭厂区雨水排口阀门，防止厂区消防水等事故排放。

（二）分区防渗措施

结合厂内建设情况，项目采取如下分区防渗措施。

表 13.4-2 全厂分区防渗措施一览表

序号	车间名称	防渗分区	防渗技术要求
1	乙类危废贮存库	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；安
2	1#危废贮存库		

序号	车间名称	防渗分区	防渗技术要求
3	2#危废贮存库		全填埋场执行《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）；危废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
4	洗车区		
5	渗滤液调节池、初期雨水池及事故水池		
6	污水处理站		
7	焚烧车间（料坑、卸料平台）		
8	填埋场		
9	预处理车间		
10	资源化车间		
11	物化车间		
12	固化车间		
13	地磅	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
14	门卫/计量间	简单防渗区	一般地面硬化
15	检测调度中心		
16	给水泵房及消防水池		
17	门卫		

（三）监测措施

根据现有实际建设情况，厂址及厂区内已设置 9 口地下水观测井，定期监测水质。一旦发现水质异常，立即对全厂涉污及管线进行检修，及时查找渗漏源，对防渗设施进行修复。

（四）事故应急

建立健全应急响应措施，一旦发现监测井水样出现异常，例如当存在监测指标超标或者连续监测过程中发现监测指标浓度呈持续增加趋势的时候，或者污水渗漏等地下水污染事故发生，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：应立即进行场区内主要涉污设备以及管线的检修，及时查找渗漏源，对防渗设施进行修复。通过工程分析提供的可能泄漏到地面的物质特性、种类和工程水文地质条件，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019 ）的规定对全厂区域进行污染分区防渗。

批前公示

13.4.6 土壤

13.4.6.1 源头控制措施

①项目需严格控制危险废物中各类污染物的含量，入炉焚烧前需进行危险废物配伍；

②全厂废水实行雨污分流，设置初期雨水池对初期雨水进行收集；设置事故池对事故水进行收集，以降低厂区废水地面漫流及入渗；

③项目料坑、危废贮存库、污水处理站、应急事故池等区域已做了重点防渗工作，对厂区进行分区防渗，减轻入渗影响。

13.4.6.2 过程防控措施

①危险废物焚烧产生的烟气经余热锅炉利用后进入烟气净化系统，以减少废气的排放。焚烧烟气采用“ 余热锅炉（SNCR）+急冷塔（半干法）+干式反应器（活性炭及消石灰粉进行吸附）+袋式除尘器+湿法脱酸+烟气再热”的组合净化工艺，经净化后废气污染物浓度达到或部分指标优于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），最终通过 50m 高烟囱排入大气；

②现有厂区已进行绿化工程，本环评建议尽量提高绿化率，通过植物吸收作用降低大气沉降对土壤的环境影响；

③加强硬化，项目全厂除绿化带外均已对地面进行硬化处理，以减少地面漫流或下渗。

13.5 污染物排放总量控制

根据核算，技改后全厂污染物排放总量如下表。

表 13.5-1 全厂污染物排放总量汇总

污染物		现有工程已批复总量（t/a)	技改后排放量（t/a)	技改后全厂排放量（t/a)
废气	颗粒物	7.688	7.168	7.168
	二氧化硫(SO_2)	47.89	11.859	11.859
	氮氧化物(NO_x)	82.5	45.350	45.350
	挥发性有机物	7.26	6.275	6.275

批前公示

污染物		现有工程已批复总量（t/a)	技改后排放量（t/a)	技改后全厂排放量（t/a)
	汞	0.0012	0.0038	0.0038
	铅	0.0018	0.00342	0.00342
	镉	0.0012	0.0014	0.0014
	砷	/	0.00068	0.00068
	铬	/	0.00068	0.00068
	铊	/	0.0000036	0.0000036
废水	化学需氧量	4.78	4.258	4.258
	氨氮	0.478	0.426	0.426
	总磷	0.0478	0.043	0.043
固体废物	危险废物	0	0	0
	一般工业固体废物	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

13.6 环境影响预测及影响分析

13.6.1 大气

（1）本项目区域存在污染源替代削减，减少大气污染物的排放，改善区域环境质量。

（2）拟建项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

（3）拟建项目各污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

（4）叠加后各污染物浓度符合环境质量标准；

（5）对现状浓度超标的 PM_{10}、$PM_{2.5}$，叠加区域削减污染源及本项目的影响后，区域环境质量变化计算，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 K 值均小于-20%，因此区域环境质量整体改善。

因此，本项目环境影响可接受。

13.6.2 地表水

技改完成后，项目产生的废水经生产废水处理站处理后满足《填埋场污染物控制标准》（GB18598-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及枝江市木渣湖污水处理有限责任公司（城西污水处理厂）接管协议进水水质及《污水排入城镇下水道水质标准》C 级标准中较严格标准后排入污水处理厂进一步处理。此外，本项目

报批前公示

还考虑了非正常情况下的废污水收集贮存设施，确保非正常情况下废污水不外排。项目配套的污水处理设施工艺成熟稳定、处理设施保障能力充裕，无论在正常工况或者出现故障检修的情况下，本项目产生的污水均能得到全量化处理。因此，本项目产生的污水基本不对区域地表水环境产生影响。

13.6.3 噪声

采取了环评提出的降噪措施后，昼间和夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间不超过 65dB(A)；夜间不超过 55dB(A)）。

13.6.4 固体废物

技改项目生产过程中产生的炉渣检验合格后填埋处置；飞灰经固化后满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598—2019 ）后填埋处置；废耐火砖填埋处置；污泥、实验室废液、废矿物油、废离子交换树脂、废布袋、废活性炭等送焚烧炉焚烧处置。废包装桶委托给环盾（湖北）资源循环利用有限公司；三效蒸发滤渣委托刚性填埋场填埋处置，UV 光解产生的废灯管委托给有资质单位处置。落实以上措施，项目营运产生的固体废物对周围环境影响较小。

13.6.5 地下水

模拟结果显示，持续泄漏 1000d 后 COD 和 Hg、Pb、Cd 的污染超标范围未超出厂界，满足相关规范要求。但受限于参数取值和实际地形的偏差，实际状况与预测结果可能有一定的出入，因此需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

综上所述，本项目采取了严格的防渗措施，发生地下水污染的可能性较小。此外，项目设置了完善的地下水监测系统，一旦地下水监测井的水质发生异常，将及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作并采取相应的防护措施。因此，采取以上污染防治措施后，本项目对地下水环境的影响及风险可降至可接受的程度。

批前公示

13.6.6 土壤

通过大气沉降预测，计算得建设项目营运 30 年，土壤中铅、镉、汞、砷、二噁英累计量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值标准要求。

模拟结果表明，在本次模拟假设的工况及参数下，从废水开始下渗到潜水面 Cd、Pb、Hg 离子浓度超标分别需要 74d、73d、68d 时间。

13.6.7 生态环境

拟建项目选址位于姚家港工业园。现状为工业用地，生态系统结构较为简单，物种数量不丰富，均为当地常见物种，不属于珍稀濒危野生动物集中栖息地。占地范围不涉及敏感区，项目建设产生的占地生态影响较小。

13.7 环境风险分析

本项目主要危险物质有天然气、危险废物等。主要危险单元主要有危险废物库、焚烧车间、废水处理系统、事故池等。根据分析，本项目风险主要为厂区火灾、废水泄漏下渗风险。本环评提出了风险管理制度、风险防范措施、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

13.8 公众参与

本项目于 2026 年 1 月 22 日在枝江市人民政府信息公开网站进行了第一次信息公示。公示期间，均未收到公众关于本项目的反对意见。同时，项目于 2026 年 4 月 17 日在枝江市人民政府信息公开网站进行了征求意见稿公示，并同步于 2026 年 4 月 20 日、2026 年 4 月 24 日在《三峡日报》进行了两次登报公示，同时分别在石宝山村、姚家港社区、甘林寺村等村委或社区张贴项目环评征求意见稿公示信息。公示期间，均未收到公众关于本项目的反对意见。

批前公示

13.9 结论与建议

宜昌北控危废处置及资源化利用提质增效项目符合国家的产业政策与区域发展规划，符合清洁生产要求，环保措施可行。在严格执行本报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，严格管理，确保“三废”达标排放后，可以满足区域环境保护目标的要求，符合环保政策要求。建设单位应严格按照国家“三同时”政策，切实履行各项污染防治措施和风险防范措施，保证污染物稳定达标排放。从环境保护角度，建设项目可行。

批前公示 批前公示 批前公