

五峰土家族自治县城乡垃圾综合 处理工程（2022 年）

环境影响报告书 （征求意见稿）

建设单位：五峰土家族自治县住房和城乡建设局

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二二年五月

目 录

1	概述	1
1.1	项目背景	1
1.2	环境影响评价工作过程	3
1.3	分析判定相关情况	4
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	35
1.5	主要评价内容	35
1.6	环境影响评价主要结论	36
2	总则	37
2.1	编制依据	37
2.2	环境功能区划	46
2.3	评价因子与评价标准	47
2.4	评价工作等级和评价范围	57
2.5	主要环境保护目标	68
3	建设项目概况	71
3.1	建设地点及用地现状	71
3.2	建设规模及服务范围	72
3.3	建设内容	72
3.4	平面布置	78
3.5	建设周期	79
3.6	工作制度与劳动定员	79
3.7	总投资及环境保护投资	79
4	工程分析	80

4.1	原辅材料及能源.....	80
4.2	主要设备.....	81
4.3	处理工艺.....	83
4.4	工艺流程及产排污分析.....	98
4.5	主要污染源、污染物分析及拟采取的防治措施.....	100
4.6	平衡分析.....	101
4.7	污染物排放及达标情况.....	114
4.8	非正常工况主要污染源分析.....	138
4.9	项目主要污染物产生及排放情况.....	143
4.10	建设阶段污染源及污染物分析.....	147
5	环境现状调查与评价.....	152
5.1	五峰土家族自治县自然环境现状调查与评价.....	152
5.2	环境质量现状调查与评价.....	159
5.3	区域污染源调查.....	174
5.4	项目实施区域交通污染物排放调查.....	177
6	环境影响预测与评价.....	178
6.1	建设阶段环境影响预测与评价.....	178
6.2	大气环境影响预测与评价.....	183
6.3	地表水环境影响评价.....	342
6.4	地下水环境影响评价.....	346
6.5	声环境影响评价.....	355
6.6	固体废物环境影响评价.....	364
6.7	土壤环境影响分析.....	365
6.8	垃圾运输过程影响分析.....	367

6.9 炉渣、飞灰贮存及转运过程影响分析.....	368
6.10 生态环境影响分析.....	368
7 环境风险影响预测与评价.....	370
7.1 评价程序.....	370
7.2 风险调查.....	371
7.3 评价工作等级的确定.....	379
7.4 环境风险源项分析.....	385
7.5 环境风险影响分析.....	385
7.6 风险管理.....	389
7.7 风险防范管理措施.....	395
7.8 风险评价结论.....	395
8 环境保护措施及其可行性论证.....	397
8.1 大气污染防治措施.....	397
8.2 地表水污染防治措施.....	404
8.3 地下水污染治理措施.....	410
8.4 噪声污染防治措施.....	413
8.5 固体废物污染防治措施.....	414
8.6 土壤污染防治措施.....	417
8.7 垃圾、渗滤液运输过程污染防治措施.....	418
8.8 炉渣、飞灰贮存及转运过程污染防治措施.....	418
8.9 建设阶段污染防治措施.....	419
9 环境影响经济损益分析.....	425
9.1 社会经济效益分析.....	425
9.2 环境效益分析.....	425

9.3 环保措施及投资分析.....	425
9.4 环境影响经济损益分析结论.....	426
10 环境管理与监测计划.....	427
10.1 环境管理.....	427
10.2 环境监理.....	430
10.3 环境监测.....	433
10.4 排污许可.....	447
11 总量控制.....	448
11.1 总量控制目的.....	448
11.2 总量控制因子.....	448
11.3 污染物排放总量确定.....	448
12 环境影响评价结论.....	450
12.1 项目建设概况.....	450
12.2 项目建设的环境可行性分析判定.....	450
12.3 环境质量现状.....	451
12.4 污染物排放情况.....	452
12.5 主要环境影响.....	453
12.6 环境保护措施.....	455
12.7 环境影响经济损益分析.....	458
12.8 环境管理与监测计划.....	459
12.9 环境影响可行性结论.....	459

附图：

附图 1：项目各站点地理位置示意图

附图 2：湖北省生态保护红线图

附图 3：五峰镇站点评价范围示意图

附图 4：渔洋关站点评价范围示意图

附图 5：采花乡站点评价范围示意图

附图 6：五峰镇站点评价范围及保护目标分布示意图

附图 7：渔洋关站点评价范围及保护目标分布示意图

附图 8：采花乡站点评价范围及保护目标分布示意图

附图 9：五峰镇站点平面布置及雨污分流管网示意图

附图 10：渔洋关站点平面布置及雨污分流管网示意图

附图 11：采花乡站点平面布置及雨污分流管网示意图

附图 12：五峰土家族自治县水系图

附图 13：五峰镇站点环境空气、土壤、噪声、地下水监测点位布置示意图

附图 14：渔洋关站点环境空气、土壤、噪声、地下水监测点位布置示意图

附图 15：采花乡站点环境空气、土壤、噪声、地下水监测点位布置示意图

附图 16：五峰镇站点防护距离包络线图

附图 17：渔洋关站点防护距离包络线图

附图 18：采花乡站点防护距离包络线图

附图 19：五峰镇站点分区防渗图

附图 20：渔洋关站点分区防渗图

附图 21：采花乡站点分区防渗图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）立项的批复》
（五发改审批〔2021〕288 号）

附件 3：《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）建设项目可行性研究
报告的批复》（五发改审批〔2022〕19 号）

附件 4：《省人民政府关于五峰土家族自治县 2021 年度第 34 批次城市建设用地的
批复》

附件 5：建设用地规划许可证（鄂规用地 420529201900021 号）

附件 6：《实用新型专利证书——隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉》

附件 7：《实用新型专利证书——一种炉排安装结构》

附件 8：《实用新型专利证书——用于风冷式垃圾热解气化燃烧炉的炉排及并
联式炉排组》

附件 9：《市环保局关于对五峰土家族自治县渔洋关垃圾填埋场项目环境影响报
告书的批复》（宜市环审〔2013〕404 号）

附件 10：《关于五峰丰城水务有限公司渔洋关垃圾处理场项目环境影响报告书
的变更说明》（宜昌市环境保护研究所）

附件 11：《市环保局关于五峰土家族自治县渔洋关垃圾处理工程竣工环境保护
验收的批复》（宜市环验〔2015〕94 号）

附件 12：《五峰县城城乡垃圾综合处理工程（2022 年）现状监测报告》

附件 13：《五峰县城城乡垃圾综合处理工程（2022 年）环境现状监测二噁英类检
测》

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

五峰土家族自治县位于湖北省西南部，属武陵山支脉，以喀斯特地貌为主，平均海拔 1100 米，是一个典型的少数民族山区县。其境东邻宜都市和松滋县，南抵湖南省石门县，西与鹤峰、巴东两县接壤，北与长阳土家族自治县毗连。全县国土面积 0.21 万平方公里，其中常用耕地面积 20.41 万亩。辖 5 镇 3 乡，96 个行政村，12 个社区居委会，总人口 19.99 万人，城镇化率 34.19%。五峰土家族自治县地理区位见附图 1。

随着五峰土家族自治县城市建设的发展和人民生活水平的不断提高，城乡生活垃圾也随之大幅增加，近年来五峰土家族自治县积极探索、实施“户集中、村收集、乡镇处理”的模式，全县已建垃圾填埋场 1 处（渔洋关垃圾填埋场），已建垃圾中转站 3 处（五峰集镇、湾潭集镇、渔洋关集镇），集镇生活垃圾收集、转运及处置状况较好；但对乡村生活垃圾的处理则相对关注不够或者投入不足，大部分农村生活垃圾经简易收集后随意焚烧或在山沟中简易填埋。

就五峰县城区渔洋关镇垃圾处理现状而言，城区现有常住人口约 4 万人，日均产生生活垃圾约 40 吨、餐厨垃圾约 2.5 吨。而在“十四五”及以后十年，初步测算生活垃圾要增加到 150 吨左右/日。垃圾处理能力与垃圾生产量是不相匹配，目前，县城区生活垃圾处理方式单一，生活垃圾处理仅有 1 座垃圾中转站（渔洋关集镇）和 1 座生活垃圾填埋场（渔洋关垃圾填埋场）。渔洋关垃圾填埋场承担五峰县全县生活垃圾处置任务，现存库容量约 72118 立方米，现平均日处理垃圾量 50 吨/天，日填埋垃圾量约 100 立方米。按照五峰县生活垃圾量年增长率约 4% 的增长趋势，仅 4 年现有垃圾处理场的填埋量将趋于饱和。

为完善五峰县城乡垃圾收运体系，妥善处置生活垃圾和餐厨垃圾，五峰土家族自治县住房和城乡建设局拟建设五峰县城乡垃圾综合处理工程（2022 年），项目计划在五峰镇、采花乡、渔洋关镇 3 个乡镇建设区域性生活垃圾热解处理设施，完成渔洋关餐厨垃圾处理厂二期设备扩容。在 7 个乡镇建设配套的餐厨垃圾处理站，同时，在全县各乡镇建设垃圾分拣中心及垃圾分类分拣点和收转运系统。本项目的建设可提升五峰县生活垃圾和餐厨垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理水平，有效解决五峰县垃圾处理问题，减少碳排放，促进碳中和，加快促进环境友好型社会的建设。

2021 年 10 月 13 日，五峰土家族自治县发展和改革局以《关于五峰土家族自治县城

乡垃圾综合处理工程（2022 年）立项的批复》（五发改审批〔2021〕288 号，见附件）同意对该项目予以立项（项目代码为 2110-420529-04-01-939095）。2022 年 1 月，五峰土家族自治县住房和城乡建设局委托湖北华茗设计集团有限公司编制完成了《五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）可行性研究报告》。2022 年 1 月 24 日，五峰土家族自治县发展和改革委员会以《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）建设项目可行性研究报告的批复》（五发改审批〔2022〕19 号，见附件）对项目可行性研究报告予以了批复，同意项目建设。

项目估算总投资 6640.72 万元，资金来源为拟申请中央预算内投资及地方自筹。项目主要建设内容为：新建渔洋关镇、五峰镇、采花乡三座生活垃圾热解气化处理厂，总处理规模 90 吨/天。五峰镇香东村 20t/d、采花乡黄家台村 10t/d、渔洋关镇大房坪村 60d/t。新建渔洋关镇餐厨垃圾处理厂二期 5t/d 设备采购，五峰镇、长乐坪镇、仁和坪镇、湾潭镇、采花乡、傅家堰乡 6 个乡镇各新建 1t/d 餐厨垃圾生化处理站，牛庄乡新建 1 处 0.5t/d 餐厨垃圾生化处理站；五峰镇、长乐坪镇、渔洋关镇、仁和坪镇、湾潭镇、采花乡、傅家堰乡、牛庄乡各新建 1 个垃圾分拣中心；全县每个村设立 1~2 处垃圾分类分拣点；新建 1 个压缩站；新购置 240L 垃圾桶 1739 个，垃圾分类棚 150 个，钩臂箱 392 个，挂桶式垃圾车 14 辆，钩臂式垃圾车 7 辆，餐厨垃圾车 7 辆，8T 密闭压缩式垃圾转运车 2 台等。

2021 年 12 月，建设单位取得五峰土家族自治县自然资源和规划局的建设项目用地预审与选址意见书（见附件），采花乡黄家台村、五峰镇香东村两处生活垃圾热解气化处理站用地面积 0.2420 公顷，其中农用地 0.2420 公顷。2022 年 1 月，湖北省人民政府下达了《省人民政府关于五峰土家族自治县 2021 年度第 34 批次城市建设用地的批复》（见附件），同意将采花乡黄家台村、五峰镇香东村集体农用地 0.2420 公顷（含耕地 0.0255 公顷）转为建设用地并办理征收手续。渔洋关镇大房坪村扩建的 20t/d 生活垃圾热解气化处理站位于五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）现有厂区内，不新增用地。

建设内容中五峰镇、长乐坪镇、仁和坪镇、湾潭镇、采花乡、傅家堰乡 6 个乡镇新建 1t/d 餐厨垃圾生化处理站已按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）完成环境影响评价登记表并备案，牛庄乡新建 1 处 0.5t/d 餐厨垃圾生化处理站按《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）无需进行环境影响评价；渔洋关镇已建和在建共 40t/d 生活垃圾热解气化处理站及扩建后达到 10t/d 的渔洋关镇餐厨垃圾处理厂

已在《五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）环境影响报告书》进行评价，宜昌市生态环境局以《市生态环境局关于五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）环境影响报告书的批复》（宜市环审[2021]4 号，见附件）对该项目予以批复。因此，本报告评价范围为新建的五峰镇 20t/d、新建的采花乡 10t/d 及渔洋关镇新建的 20t/d 三座生活垃圾热解气化处理站及其配套储运工程、公辅工程、环保工程进行评价。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）文件，本项目属于“四十八、公共设施管理业”中“106、城镇生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”、“其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的”类建设项目，应编制环境影响报告书。

2022 年 3 月，五峰土家族自治县住房和城乡建设局委托湖北正江环保科技有限公司承担了五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）的环境影响评价工作。我公司在接受建设单位的委托后，及时组织专业人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调查、收集资料等工作。2022 年 3 月 12 日，协助建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与暂行办法》等文件要求，在宜昌市生态环境局网站上进行了第一次信息公示。

2022 年 3 月，我公司委托中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台和湖北迅捷检测有限公司分别对项目所在区域的地下水、噪声及环境空气、土壤按照相关环评导则要求及环境监测技术规范进行环境质量现状监测。

2022 年 4 月~5 月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、环境管理与监测计划。

在以上工作基础上，通过综合整理和认真分析、研究，2022 年 5 月，我公司编制完成了《五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）征求意见稿。

主要工作程序见图 1.2-1。

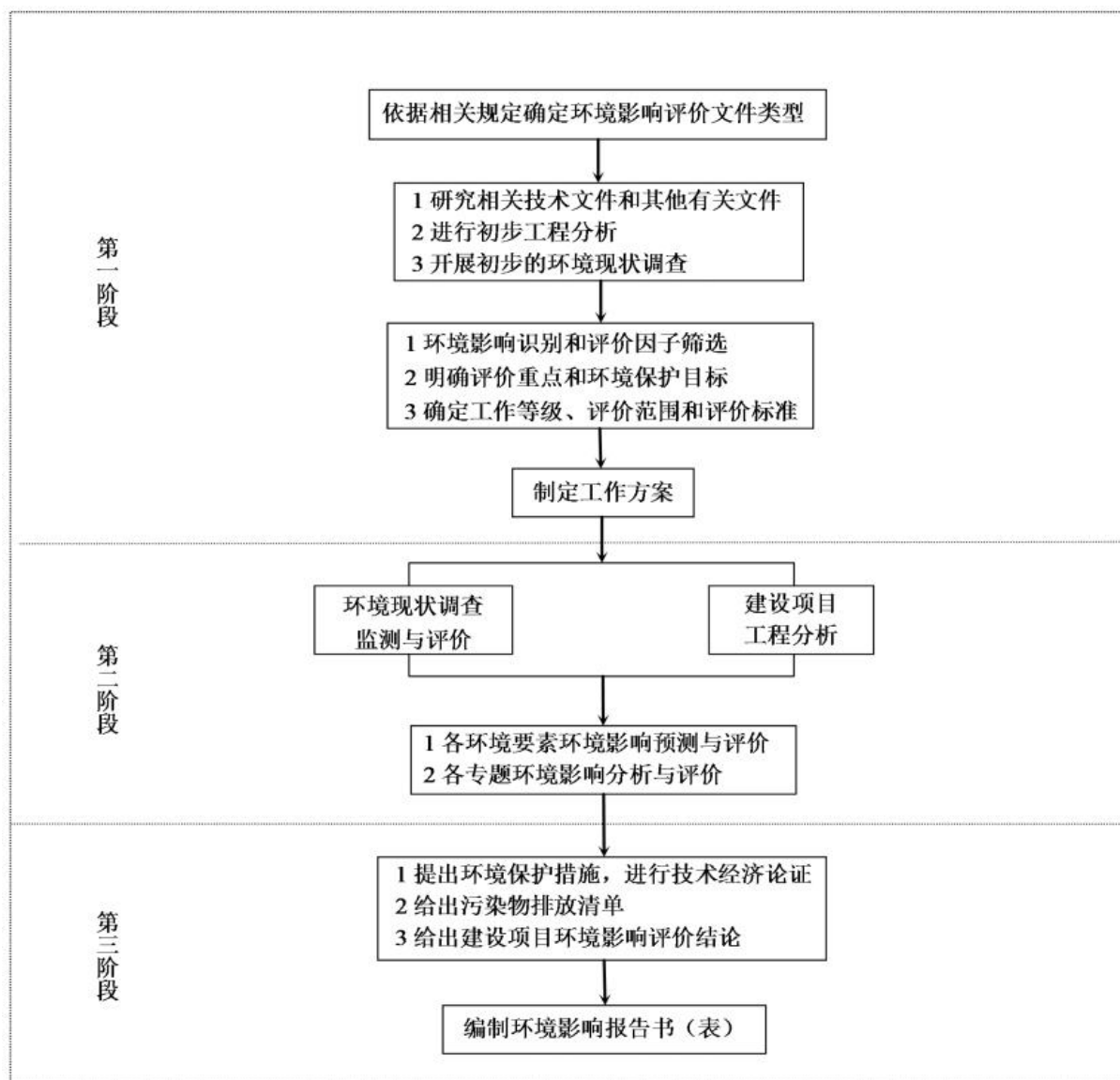


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析判定

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录》相符性分析判定

本工程为生活垃圾处理项目，为市政公用设施项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于第一类鼓励类第四十三条环境保护与资源节约综合利用“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）国家相关产业政策要求。

1.3.1.2 与《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》相符性分析判定

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》（国家发展和改革委员会

员会公告 2017 年第 1 号），项目拟选用的隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉属于“7 节能环保产业”“7.2 先进环保产业”“7.2.4 固体废物处理处置装备”中“生活垃圾处理装备”。

1.3.1.3 与《五峰土家族自治县城乡生活垃圾无害化处理全达标三年行动实施方案》相符性分析判定

项目建设内容与《五峰土家族自治县城乡生活垃圾无害化处理全达标三年行动实施方案》（五政办发〔2018〕7 号文）“完成全县 8 个乡镇垃圾热解无害化处理项目建设及推广应用，建立县城卫生填埋、乡镇热解处理、村庄生态堆肥的分级无害化处理体系，实现城乡生活垃圾减量化、资源化、无害化处理目标”要求完全相符。

1.3.1.4 立项批复情况

2021 年 10 月 13 日，五峰土家族自治县发展和改革局以《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）立项的批复》（五发改审批〔2021〕288 号，见附件）同意对该项目予以立项（项目代码为 2110-420529-04-01-939095）。

2022 年 1 月 24 日，五峰土家族自治县发展和改革局以《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）建设项目可行性研究报告的批复》（五发改审批〔2022〕19 号，见附件）对项目可行性研究报告予以了批复，同意项目建设。

1.3.2 厂址可行性分析判定

1.3.2.1 用地批准情况

2022 年 1 月，湖北省人民政府下达了《省人民政府关于五峰土家族自治县 2021 年度第 34 批次城市建设用地的批复》（见附件），同意将采花乡黄家台村、五峰镇香东村集体农用地 0.2420 公顷（含耕地 0.0255 公顷）转为建设用地并办理征收手续。

渔洋关镇大房坪村新建的 20t/d 生活垃圾热解气化处理站位于五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）现有厂区内，不新增用地。2019 年 10 月 23 日，五峰土家族自治县自然资源和规划局为该项目颁发了建设用地规划许可证（鄂规用地 420529201900021 号，见附件）。

1.3.2.2 与国家用地政策符合性分析判定

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类用地项目。

根据现场踏勘及各乡镇提供的资料，各站点所在区域均不涉及自然保护区、风景名

胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；无医院、学校、文物保护单位或科研行政单位，符合国家相关用地政策要求。

1.3.2.3 规划相符性分析判定

1.3.2.3.1 与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》符合性分析判定

《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》要求，到 2025 年底，全国城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右，生活垃圾分类收运能力达到 70 万吨/日左右，基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求，并鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设；到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》还提出了十项主要任务，分别是加快完善垃圾分类设施体系，全面推进生活垃圾焚烧设施建设，有序开展厨余垃圾处理设施建设，规范垃圾填埋处理设施建设，健全可回收物资源化利用设施，加强有害垃圾分类和处理，强化设施二次环境污染防治能力建设，开展关键技术研发攻关和试点示范，鼓励生活垃圾协同处置，完善全过程监测监管能力建设。

本项目为生活垃圾热解无害化处置项目，符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。

1.3.2.3.2 与《湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》符合性分析判定

根据《湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（鄂发改环资〔2017〕251 号）要求，到 2020 年底，全省城市（含县城）生活垃圾无害化处理率将达到 98%以上，其他城市也要着力推进垃圾分类，确保到 2020 年生活垃圾回收利用率达到 20%以上。本项目为生活垃圾热解无害化处置项目，属于对生活垃圾无害化处理，符合湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划。

1.3.2.3.3 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》符合性分析判定

项目所在的五峰土家族自治县属《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》划定的西南部森林生态功能区，生态控制要点：有计划有步骤地建立特殊生态功能保护区，保护好市域具有特殊生态功能的重要水源涵养区、典型自然生态系统等重要生态资源；加强森林资源保护与生态公益林建设；严格限制工业门类，加强矿区的生态恢复工作；依托自身良好的资源和环境条件，加强无污染的资源型产业的开发。

项目各拟建区域不涉及具有特殊生态功能的重要水源涵养区、典型自然生态系统等

重要生态资源，项目为市政基础设施建设项目，不属于工业门类项目，项目设计过程中充分考虑了建设和运营过程的生态保护、污染防治、清洁生产及自身环境监管，因此，项目建设符合宜昌市城市总体规划要求。

1.3.2.3.4 与《湖北省生态保护红线》符合性分析判定

本项目不在《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号）中公布的湖北省生态保护红线控制线范围内，项目在《湖北省生态保护红线》位置示意图见附图 4。

1.3.2.3.5 与《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》符合性分析判定

项目拟建的渔洋关镇、五峰镇、采花乡 3 个城乡垃圾热解处理站与《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》中划定的生态功能控制区、水环境质量红线区、大气环境质量红线区分级管控要求符合性判定情况见表 1.3.2-1～表 1.3.2-3。

表 1.3.2-1 项目与生态功能控制区分级管控要求符合性判定表

序号	乡镇	所属区域	管控要求	项目情况	符合性
1	五峰镇	红线区	生态红线区类型：五峰土壤侵蚀敏感区（地块编号 103）	五峰镇、采花乡 2 个站点均不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、永久性保护绿地、生态公益林、湿地公园等法定保护区，按照相关保护管理法律和规章制度，实施严格管理，加强生态保护与恢复，禁止影响生态保护的建设和开发行为。（3）珍稀物种分布区禁止采砂取土等开发活动，维持珍稀物种生境原生自然状况。（4）蓄滞洪区根据相关规定，在不影响蓄滞洪能力的前提下，适度发展农业和旅游业，限制大规模的城镇和基础设施建设。（5）其他生态极重要、极敏感、脆弱区，禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。现有工业企业、矿山开发、规模化畜禽养殖场要逐步减少规模，降低污染物排放量，逐步退出，场地实施生态恢复	符合
2	采花乡		生态红线区类型：采花土壤保持功能重要区（地块编号 101）		
3	渔洋关镇	黄线区	—	项目利用现有建设用地，不新增用地，开发强度较小，设计中充分考虑了生态治理和修复	符合

表 1.3.2-2 项目与水环境质量红线区分级管控要求符合性判定表

序号	乡镇	所属区域	管控要求	项目情况	符合性
1	渔洋关镇	黄线区	应合理利用水环境承载力，谨慎开发，严格监控；严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化，逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发	渔洋关镇垃圾热解站项目不属于需要重点整治的规模化畜禽养殖场和养殖小区项目，也不属于需要严格限制的可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发项目；五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。 五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。	符合
2	五峰镇	绿线区	在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展		符合
3	采花乡				

表 1.3.2-3 项目与大气环境质量红线分级管控要求符合性判定表

序号	乡镇	所属区域	管控要求	项目情况	符合性
1	五峰镇	黄线区	（1）环境空气质量现状超标区：实施超标区域及源头区域（对红线区造成严重污染的区域）污染物总量减排计划，大气污染严重的工业企业应实施关停，淘汰过剩产能及“两高一资”产业。对环境空气中浓度超标的污染物，禁止新建排放该类废气污染物的工业项目，禁止新增该类废气污染物。	五峰镇、渔洋关镇站点均属环境空气质量现状达标区，项目不属于需要淘汰的过剩产能及“两高一资”产业，也不属于需要严格控制的火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业，项目建成后将采用先进的生产工艺及废气污染物治理技术，污染物排放符合大气污染物总量控制及达标排放要求	符合
2	渔洋关镇		（2）环境空气质量现状达标区：控制工业园及城镇发展规模；新（改、扩）建的工业项目应采用先进的生产工艺及废气污染物治理技术，污染物排放应符合大气污染物总量控制及达标排放要求；淘汰过剩产能及“两高一资”产业；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模、大气污染物排放总量及单位 GDP 煤耗		
3	采花乡	绿线区	在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下合理发展	项目各站点建设均符合产业准入条件，项目建成后将采用先进的生产工艺及废气污染物治理技术，污染物排放符合大气污染物总量控制及达标排放要求	符合

1.3.2.4 “三线一单”符合性分析判定

1.3.2.4.1 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）符合性分析

根据《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕121 号）对湖北省环境管控单元的划分。本项目渔洋关镇垃圾热解处理站选址

位于重点管控单元，采花乡、五峰镇垃圾热解处理站位于优先保护单元。

优先保护单元严格按照国家生态保护红线和自然保护地等管理规定进行管控，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。本项目与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析见下表。

表 1.3.2-4 本项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	优先保护单元管控要求	符合性分析	符合性
空间布局约束	集中式饮用水水源地：严格执行《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《湖北省水污染防治条例》等。 自然保护区：严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《湖北省森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等。 森林公园：严格执行《国家级森林公园管理办法》等。 湿地公园：严格执行《国家湿地公园管理办法》《湖北省湿地公园管理办法》等。 风景名胜区：严格执行《风景名胜区条例》《湖北省风景名胜区条例》等。 生态公益林：严格执行《国家级公益林管理办法》《湖北省天然林保护条例》等。 地质公园和世界自然遗产地：严格执行《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》《地质遗迹保护管理规定》《湖北省地质环境管理条例》等。 神农架国家公园：严格执行《神农架国家公园保护条例》。 生态空间：生态空间中生态保护红线严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关要求管理，红线之外的区域严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。	本项目不涉及集中式饮用水水源地、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、生态公益林、地质公园和世界自然遗产地、神农架国家公园和生态保护红线。各站点严格按规范要求用地，对生态破坏较小。	符合
空间布局约束	总体： （1）优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 （2）坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 （3）新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 工业园区（集聚区）： （4）严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集	（1）项目符合准入要求； （2）项目装置不在长江边界向陆域纵深 1 公里范围内。 （3）项目不占用水域，利用厂区现有工业用地建设； （4）项目设置 300m 卫生防护距离； （5）项目不属于前述禁止类项目； （6）项目不属于前述禁止类项目。 综上，项目符合管控要求。	符合

管控类型	优先保护单元管控要求	符合性分析	符合性
	聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 （5）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 （6）禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。		
污染物排放管控	总体： （1）严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 （2）武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 工业园区（集聚区）： （3）工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	（1）项目严格执行总量控制制度； （2）项目属于化工行业，排放的污染物不涉及大气污染物特别排放限值； （3）项目生产废水由渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂；项目采取了相应的地下水和土壤污染防治措施。 综上，项目符合管控要求。	符合
环境风险防控	总体： （1）制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。 工业园区（集聚区）： （2）强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	（1）项目不涉及重点水体和饮用水水源的流域；项目拟建立地下水污染风险防范体系、监测体系。 （2）项目建成后拟编制环境风险管控企业应急预案和建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。 综上，项目符合管控要求。	符合
资源利用效率	（1）推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 （2）高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	（1）项目冷却循环水经沉淀处理后用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等，提高了水的利用效率； （2）项目不涉及高污染燃料使用。 综上，项目符合管控要求。	符合

综上，项目与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求相符。

1.3.2.4.2 《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）符合性分析

对照宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案，本项目渔洋关镇垃圾热解处

理站选址属于湖北省宜昌市五峰土家族自治县重点管控单元 1（环境管控单元编码 ZH42052920001），采花乡垃圾热解处理站选址属于湖北省宜昌市五峰土家族自治县优先保护单元 4（环境管控单元编码 ZH42052910004），五峰镇垃圾热解处理站选址属于湖北省宜昌市五峰土家族自治县优先保护单元 7（环境管控单元编码 ZH42052910007）。

本项目各站点与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析见下表。

表 1.3.2-5 “三线一单”生态环境分区管控实施方案符合性分析

清单编制要求	管控要求	本项目情况	符合性
渔洋关镇垃圾热解处理站（环境管控单元编码 ZH42052920001）			
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.渔洋关镇芭蕉溪水源保护区执行湖北省总体准入中关于饮用水水源保护区的准入要求。 3.禁止在渔洋河养殖珍珠；禁止在渔洋河围栏网网养殖、投肥（粪）养殖。 4.禁止新建煤矿项目，已闭坑或停采关闭矿山应及时开展生态修复。 5.五峰工业园新建、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。禁止引入耗水量大的食品加工企业、含电镀、阳极氧化、发黑等工艺的项目、单纯从事金属表面处理及热处理的项目，禁止引入大型设备制造项目，禁止在桥河园外引入专用设备制造企业。	1.渔洋关镇垃圾热解处理站占用林地已取得主管部分文件同意。 2.项目不涉及芭蕉溪水源保护区。 3.项目不属于前述禁止类项目。 4.项目不属于煤矿项目。 5.项目为城乡生活垃圾热解无害化处置项目，不属于前述禁止类项目。	符合
污染物排放管控	1.城镇污水集中处理率达到 90%以上。 2.已规定大气污染物特别排放限值的行业企业以及锅炉，应执行大气污染物特别排放限值。 3.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。	1.项目生产废水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂。 2.项目无大气污染物特别排放限值要求。 3.项目所在区域上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度未超标。	符合
环境风险防控	1.五峰工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。	1.五峰工业园建立有大气、水、土壤环境风险防控体系。	符合
资源开发效率要求	1.五峰工业园工业用水重复利用率不得低于 80%。 2.五峰工业园单位工业增加值水耗不得高于 25 立方米/万元，单位工业增加值能耗不得高于 0.8 吨标煤/万元。 3.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目为城乡生活垃圾热解无害化处置项目，不涉及高污染燃料使用。	符合
五峰镇垃圾热解处理站（环境管控单元编码 ZH42052910004）			
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.禁止在泗洋河养殖珍珠、围栏网网养殖、投肥	1.五峰镇垃圾热解处理站不涉及林地。 2.项目不属于前述禁止类项目。	符合

清单编制要求	管控要求	本项目情况	符合性
	（粪）养殖。 3.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。	3.项目已取得湖北省人民政府批复农用地为建设用地。	
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目为城乡生活垃圾热解无害化处置项目，不涉及高污染燃料使用。	符合
采花乡垃圾热解处理站（环境管控单元编码 42052910007）			
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.禁止在天池河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。 3.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。	1.采花乡垃圾热解处理站不涉及林地。 2.项目不属于前述禁止类项目。 3.项目已取得湖北省人民政府批复农用地为建设用地。	符合
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目为城乡生活垃圾热解无害化处置项目，不涉及高污染燃料使用。	符合

综上，项目与《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》要求相符。

1.3.2.5 与国家、省市长江大保护相关要求符合性分析判定

为加强长江黄金水道环境污染防治治理，2016 年 2 月 23 日国家发展改革委环境保护部印发了《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370 号），根据该文件要求“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”。

2016 年 5 月 10 日，湖北省省委主要领导同志召开调研座谈会，专题研究湖北长江经济带生态保护和绿色发展有关问题。为贯彻落实会议精神，省委、省政府决定在全省

迅速开展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行动。2016 年 5 月 27 日中共湖北省委办公厅印发了《省委办公厅省政府办公厅关于迅速开展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行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号），根据该文件要求“不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工”。

针对鄂办文〔2016〕34 号执行情况和存在的突出问题，为进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，2017 年 1 月 4 日湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《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 2017 年第 10 号）要求“沿江 1 公里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工建设，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”。

2022 年 1 月 19 日，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，要求“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。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。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目”。

本项目为生活垃圾热解无害化处置项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“四十八、公共设施管理业”中“106、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”类建设项目，不属于发改环资〔2016〕370 号文要求严控、取缔或是从严审批的建设项目，不属于造纸、制革、电镀、印染、有色金属等需要实行主要水污染物排放减量置换的重点行业；不属于鄂办文〔2016〕34 号文要求暂停审批的重化工及造纸行业项目；也不属于《湖北长江经济带发展负面清单实施细

则（试行，2022 年版）》中负面清单项目。项目建设符合国家、省市长江大保护相关要求。

1.3.2.6 与湖北省清江流域水生态环境保护条例符合性分析判定

为了保护和改善清江流域水生态环境，防治水污染，保障饮用水安全和公众健康，2019 年 9 月 26 日，湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过《湖北省清江流域水生态环境保护条例》（省人大常委会公告第二百五十九号），条例规定“清江流域禁止新建纳入清江流域发展负面清单的项目；已经建成的，县级以上人民政府应当制定限期整治方案，予以改造、转产、搬迁或者关闭”、“排放工业废水的企业应当收集和处理产生的全部废水；含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到处理工艺要求后方可排放至污水集中处理设施”。

目前，省人民政府还未出台清江流域发展负面清单，本项目为生活垃圾热解无害化处置项目，属于重大民生改善基础工程，在《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中为鼓励类，项目生产废水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理污达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂，因此，项目建设符合湖北省清江流域水生态环境保护条例相关要求。

1.3.2.7 与周边景观相容性分析判定

项目各站点建设区域均位于农村地区，均不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也均不在省道、国道的可视范围内，周边主要为原生植被景观，项目各站点建设的厂房、排气筒等构筑物对区域景观有一定影响，本评价建议建设单位结合周边景观特点对厂房等建筑物采取合适的色彩方案，使其与周边环境在色彩上形成一致性，减轻对周边景观的影响。

1.3.2.8 厂址合理性结论

项目建设内容符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》、《湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》、《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》、《湖北省五峰土家族自治县国家主体功能区建设试点示范实施方案》、“三线一单”、《湖北省清江流域水生态环境保护条例》（省人大常委会公告第二百五十九号）、长江大保护及国家、地

方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标，项目实施后不会改变区域环境功能，与周围环境相容。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

1.3.3 与相关技术规范、标准等规范性文件的符合性分析判定

项目的建设将加快推进五峰土家族自治县生活垃圾处理的资源化、减量化、无害化进程，项目符合相关技术规范、标准要求，本项目与涉及的主要技术规范、标准等规范性文件相符性分析判定情况见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-1 项目与涉及的主要技术规范、标准等规范性文件符合性分析判定表

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
1	《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建成(2000)120 号)	垃圾焚烧目前宜采用以炉排炉为基础的成熟技术, 审慎采用其它炉型的焚烧炉。禁止使用不能达到控制标准的焚烧炉	项目采用扬州澄露环境工程有限公司与生态环境部华南环境科学研究所设计发明的小型“生活垃圾智能化连续处理系统”, 该系统获得 2015、2017 年度“高新技术产品认定”、“2016 年度环保实用新技术”、“2017 年度江苏省首台(套)重大装备产品”等认证证书, 该系统采用垃圾消纳与烟气处理一体式装置, 在江苏、青海、山东等多地使用表明, 各项工艺运行参数可满足设计指标及相关标准、规范要求, 尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 要求	符合
		垃圾应在焚烧炉内充分燃烧, 烟气在后燃室应在不低于 850℃ 的条件下停留不少于 2 秒	生活垃圾经热解气化后, 热解气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补(耦合)燃烧, 持久(≥2s)的保持高温区(≥850℃), 炉膛内未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室, 在不低于 850℃ 的条件下停留 2S 以上, 保证热解气体在富氧条件下充分燃烧	符合
		垃圾焚烧应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求, 对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行控制和处理, 防止对环境的污染	项目严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求, 对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行了控制和处理, 确保达标排放、防止对环境的污染	符合
2	《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)	当生活垃圾热值大于 5000kJ/kg 且生活垃圾卫生填埋场选址困难时宜设置生活垃圾焚烧厂	由于地区实施垃圾分类, 生活垃圾中部分高热值成分已检出, 项目拟接收的生活垃圾热值为 4500kJ/Kg; 所在区域已有垃圾填埋场库容量不足, 新建卫生填埋场选址困难。	部分符合
		生活垃圾焚烧厂宜位于城市规划建成区边缘或以外	项目位于城市规划建成区以外	符合
3	《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82 号)	选址: 必须符合所在城市的总体规划、土地利用规划及环境卫生专项规划(或城市生活垃圾集中处置规划等); 应符合《城市环境卫生设施规划规范(GB50337-2003)》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范(CJJ90-2002)》对选址的要求	项目拟址不属于国家及地方法规、标准、政策禁止污染类项目选址的区域, 也不属于城市建成区、环境质量不能达到要求且无有效削减措施的区域或可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域, 符合《城市环境卫生设施规划规范(GB50337-2003)》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范(CJJ90-2002)》对选址的要求	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
		污染物控制	(1) 燃烧设备须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)规定的“焚烧炉技术要求”；采取有效污染控制措施，确保烟气中的 SO_2、NO_x、HCl 等酸性气体及其它常规烟气污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)表 3 “焚烧炉大气污染物排放限值”要求；对二噁英排放浓度应参照执行欧盟标准（现阶段为 0.1TEQng/m^3）；在大城市或对氮氧化物有特殊控制要求的地区建设生活垃圾焚烧发电项目，应加装必要的脱硝装置，其他地区须预留脱除氮氧化物空间；安装烟气自动连续监测装置；须对二噁英的辅助判别措施提出要求，对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与地方环保部门联网，对活性炭施用量实施计量	该系统在在江苏、青海、山东等多地使用结果显示，热解炉各项工艺技术指标均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)规定的“焚烧炉技术要求”，尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 焚烧炉排放烟气中污染物 1 小时均值要求，特征污染物二噁英的排放浓度低于国家 0.1ngTEQ/m^3 的限值。设备配套有炉内燃烧温度、 CO 、含氧量等监测设施，并于地方环保部门联网，对活性炭施用量实施了计量	符合
			(2) 酸碱废水、冷却水排污水及其它工业废水处理处置措施应合理可行；垃圾渗滤液处理应优先考虑回喷，不能回喷的应保证排水达到国家和地方的相关排放标准要求，应设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池；产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置	生活垃圾处理车间所有废水均回喷处理；已设置相关渗滤液收集池、事故池容积可满足渗滤液收集需求；产生的污泥或浓缩液在厂内自行焚烧处理	符合
			(3) 焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存、运输和处置	热解炉炉渣作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置；废气处理碱渣及生活垃圾在危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理	符合
			(4) 恶臭防治措施：垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物须加盖密封处理。在非正常工况下，须采取有效的除臭措施	垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾处理车间臭气处理系统处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554) 要求后排放	符合
		垃圾的收集、运输和贮存：对垃圾贮存坑和事故收集池底部及四壁采取防止垃圾渗滤液渗漏的措施；采取有效防止恶臭污染物外逸的措施。危险废物不得进入生活垃圾焚烧发电厂进行处理		垃圾储坑、碱液池、渗滤液收集池、事故池及相应管道沿线重点防渗；垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾热解车间臭气处理系统处置；项目仅对生活垃圾进行处置，不接收危险废物	符合
		环境防护距离：根据正常工况下产生恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等）无组织排放源强计算的结果并适当考虑环境风险评价结论，提出合理的环境防护距离，作为项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施的控制间距，作为规划控制的依据。新改扩建项目环境防护距离不得小于 300 米		项目设置 300m 环境防护距离	符合
4	《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》	厂址选择	厂址选择应符合城乡总体规划和环境卫生专业规划要求，并应通过环境影响评价的认定	项目选址符合城乡总体规划和环境卫生专业规划要求	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
	(CJJ90-2009)		厂址应选择在生态资源、地面水系、机场、文化遗址、风景区等敏感目标少的区域	项目周边均无地面水系、机场、文化遗址、风景区等敏感目标，生态资源也相对较少	符合
			厂址条件应符合下列要求： 1.厂址应满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿陷落区等地区。 2.厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁；必须建在该地区时，应有可靠的防洪、排涝措施。其防洪标准应符合国家现行标准《防洪标准》（GB50201）的有关规定。 3.厂址与服务区之间应有良好的道路交通条件。 4.厂址选择时，应同时确定灰渣处理与处置的场所。 5.厂址应有满足生产、生活的供水水源和污水排放条件。 6.厂址附近应有必须的电力供应	项目厂址工程地质条件和水文地质条件均可满足建设要求；不会受洪水、潮水或内涝的威胁；相应道路、供水、排水、电力等条件也将在项目建设过程中得到完善；设有炉渣储存区（设备厂房外，封闭设置，可容纳系统3d 运行产生的炉渣）	符合
		总平面布置	垃圾焚烧厂应以垃圾焚烧厂房为主体进行布置，其他各项设施应按垃圾处理流程及各组成部分的特点，结合地形、风向、用地条件，按功能分区合理布置，并应考虑厂区的立面和整体效果	项目以设备厂房为主体进行布置，其他各项设施按垃圾处理流程及各组成部分的特点，结合地形、风向、用地条件，按功能分区进行了合理布置，并充分考虑了各站场场区的立面和整体效果	符合
			总平面布置应有利于减少垃圾运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响，防止各设施间的交叉污染	项目平面布局考虑了最大程度减少垃圾运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响，防止各设施间的交叉污染	符合
		垃圾储存与输送	垃圾储坑有效容积宜按 5~7 天额定垃圾焚烧量确定。垃圾储坑净宽度不应小于抓斗最大张角直径的 2.5 倍	五峰镇、采花乡垃圾储坑容积约 156 m ³ ，可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 3-4 天工作所需，渔洋关站垃圾储坑容积约 130m ³ ，可贮存 52~58.5t 生活垃圾，可供单台处理炉 1~3 工作日所需。储坑净宽度约 5.5m，抓斗规格 L1200mm×W1200mm×H1500mm，满足不小于抓斗最大张角直径的 2.5 倍	部分符合
			垃圾储坑应处于负压封闭状态，并应设照明、消防、事故排烟及停炉时的通风除臭装置	垃圾储坑采用封闭式设计、负压控制，并设有照明、消防、事故排烟及停炉时的通风除臭装置。	符合
			与垃圾接触的垃圾储坑内壁和池底，应有防渗、防腐蚀措施，应平滑耐磨、抗冲击。垃圾储坑底宜有不小于 1%的渗沥液导排坡度	与垃圾接触的垃圾储坑内壁和池底采取了防渗、防腐蚀措施，平滑耐磨、抗冲击。垃圾储坑底渗沥液导排坡度>1%。	符合
			垃圾储坑应设置垃圾渗沥液收集设施。垃圾渗沥液收集、储存和输送设施应采取防渗、防腐措施，并应配备检修人员放毒设施	垃圾储坑底部设有渗滤液收集池。垃圾渗沥液收集、储存和输送设施采取了防渗、防腐措施，并配备了检修人员放毒设施	符合
		焚烧	采用垃圾连续焚烧方式，焚烧线年可利用小时数不应小于 8000	采用垃圾连续焚烧方式，焚烧线年可利用小时数≥8000h	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
		系统	垃圾焚烧系统设计服务期限不应低于 20 年	设计服务期限 25 年	符合
			垃圾焚烧炉的设计和运行，应符合下列要求： 1.在设计垃圾低位热值与下限低位热值范围内，应保证垃圾设计处理能力，并应适应设计服务期限内垃圾特性变化的要求； 2.正常运行期间，炉内应处于负压燃烧状态； 3.二次燃烧室内的烟气在不低于 850℃的条件下滞留时间不小于 2s； 4.垃圾在焚烧炉内应得到充分燃烧，燃烧后的炉渣热灼减率应控制在 5%以内； 5.采用连续焚烧方式的垃圾焚烧炉可设置垃圾渗沥液喷入装置	项目热解炉各项工艺技术指标均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定的“焚烧炉技术要求”，生活垃圾经热解气化后，热解气化气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（≥2s）的保持高温区（≥850℃），炉膛内未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，在不低于 850℃的条件下停留 2S 以上，保证热解气体在富氧条件下充分燃烧；炉内压力为负压，炉渣热灼减率≤5%	符合
		烟气净化系统	垃圾焚烧线必须配置烟气净化系统，并应采取单元制布置方式	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱硫+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45m 高排气筒排放	符合
			垃圾焚烧过程应采取下列控制二噁英的措施： 1.垃圾应完全焚烧，焚烧工况应满足本标准第 6.2.2 条 3 的要求，并严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况； 2.减少烟气在 200~400℃温度区的滞留时间； 3.应设置吸附剂喷入装置，对烟气中的二噁英和重金属进行去除	本项目拟采用的生活垃圾智能化连续处理系统通过密封热解反应炉膛、隔绝物料与辐射管加热烟气，在缺氧条件下对生活垃圾进行热解，再将热解气与热解残炭在炉膛内，以特定的燃烧模型进行湍流度极高的气碳耦合燃烧，实现可燃组分在高温区的较长停留时间和彻底的燃烧。 由于切断了氧源，炉膛内处于强还原性气氛，没有氧气，二噁英的合成反应从源头上得到了控制；在还原气氛下 Cu、Fe 等金属不会被氧化，从而失去了催化能力；另外，炉膛空间温度在 850℃以上，炉内气相停留时间远超过 2s，垃圾中固有的二噁英也会被充分分解。 处理炉内最终燃烧是垃圾炭化后挥发份（气态）燃烧和焦炭，而不是原始垃圾，就目前已知的各种二噁英产生机理都进行了有效回避，对未知机理产生的二噁英和垃圾本身带有的二噁英也能进行有效的分解消除，并且具备抑制二噁英重新合成的环节。既没有二噁英的产生环境，同时还具备了二噁英的消除手段，使得最终尾气中的二噁英含量极少。 燃烧尾气先进入急冷装置，烟气温度迅速降低至 200℃以下，减少烟气在 200~400℃温度区的滞留时间。烟气处理中干粉投加装置干法脱酸与吸附剂投加共建，对烟气中的酸性气体、二噁英和重金属进行去除	符合
			应对排放的烟气进行在线监测，在线监测点的布置应保证监测数据真实可靠。在线监测设施应能监测以下指标：烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO，并宜监测 HF 和 CO ₂	项目设计中考虑了对烟气进行在线监测，监测指标包括：烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO	符合
			给水	生活垃圾焚烧厂生活用水宜采用独立的供水系统	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
		排水	生活垃圾焚烧厂室外排水系统应采用雨污分流制	项目室外排水系统采用雨污分流制	符合
		环境保护与劳动卫生	垃圾焚烧过程中产生的烟气、灰渣、恶臭、废水、噪声及其他污染物的防治与排放，应贯彻执行国家现行的环境保护法规和标准的有关规定	项目严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求，对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行了控制和处理，确保达标排放、防止对环境的污染	符合
			对焚烧工艺过程应进行严格控制，抑制烟气中各种污染物的产生。对烟气必须采取有效处理措施，严格执行国家和地方的垃圾焚烧污染物控制标准	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱硫+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45m 高排气筒排放。尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求	符合
			垃圾焚烧厂的生活废水应经过处理后回用。回用水质应符合现行国家《生活杂用水水质标准》CJ25.1 中的有关规定。当废水需直接排入水体时，其水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 的最高允许排放浓度标准值	项目排水均采用雨污分流制。垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后进入渔洋关污水处理厂进一步处理，循环冷却系统清净下水回用于厂区绿化等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化类池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。	符合
			垃圾焚烧厂的噪声治理应符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB3096 和《工业企业厂界噪声标准》GB12348 的有关规定。对建筑物的直达声源噪声控制，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87 的有关规定。 垃圾焚烧厂的噪声治理，首先应对噪声源采取必要的控制措施。厂区内各类地点的噪声宜采取以隔声为主，辅以消声、隔振、吸声综合治理措施	项目通过采用选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等措施，有效治理了噪声污染，各站场场界噪声可满足 GB3096、GB12348 类区限值要求	符合
			垃圾焚烧厂恶臭污染物控制与防治，应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。焚烧线运行期间，应采取有效控制和治理恶臭物质的措施。焚烧线停止运行期间，应有防止恶臭扩散到周围环境中的措施	垃圾储坑采用封闭式设计、负压控制，并设有照明、消防、事故排烟及停炉时的通风除臭装置	符合
5	《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）	生活垃圾焚烧厂选址应符合国家和行业相关标准的要求		项目选址符合国家和行业相关标准的要求	符合
		生活垃圾焚烧厂设计和建设应满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范 CJJ90》、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》和《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485》等相关标准以及各地地方标准的要求		项目设计和建设满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范 CJJ90》、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》和《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485》等相关标准以及各地地方标准的要求	符合
		生活垃圾焚烧厂年工作日应为 365 日，每条生产线的年运行时间应在 8000 小时以上。生活垃圾焚烧系统设计服务期限不应低于 20 年		项目年工作日 365 日，年运行时间 8000 小时，设计服务期限 25 年	符合

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
		生活垃圾储坑有效容积宜按 5-7 天额定生活垃圾焚烧量确定。生活垃圾储坑应设置垃圾渗滤液收集设施。生活垃圾储坑内壁和池底的饰面材料应满足耐腐蚀、耐冲击负荷、防渗水等要求，外壁及池底应作防水处理	五峰镇、采花乡垃圾储坑容积约 156 m ³ ，可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 3-4 天工作所需，渔洋关站垃圾储坑容积约 130m ³ ，可贮存 52~58.5t 生活垃圾，可供单台处理炉 1~3 工作日所需。生活垃圾储坑设置有垃圾渗滤液收集设施。垃圾接触的垃圾储坑内壁和池底采取了防渗、防腐蚀措施，平滑耐磨、抗冲击，外壁及池底做了防水处理	部分符合
		生活垃圾在焚烧炉内应得到充分燃烧，二次燃烧室内的烟气在不低于 850℃ 的条件下滞留时间不小于 2 秒，焚烧炉渣热灼减率应控制在 5% 以内	生活垃圾经热解气化后，热解气化气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（≥2s）的保持高温区（≥850℃），炉膛内未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，在不低于 850℃ 的条件下停留 2S 以上，保证热解气体在富氧条件下充分燃烧；炉内压力为负压，炉渣热灼减率≤5%	符合
		烟气净化系统必须设置袋式除尘器，去除焚烧烟气中的粉尘污染物。酸性污染物包括氯化氢、氟化氢、硫氧化物、氮氧化物等，应选用干法、半干法、湿法或其组合处理工艺对其进行去除。应优先考虑通过生活垃圾焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生，并宜设置脱氮氧化物系统或预留该系统安装位置	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱硫+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45m 高排气筒排放	符合
		生活垃圾焚烧过程应采取有效措施控制烟气中二噁英的排放，具体措施包括：严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况；减少烟气在 200℃-500℃ 温度区的滞留时间；设置活性炭粉等吸附剂喷入装置，去除烟气中的二噁英和重金属	处理炉内最终燃烧是垃圾炭化后挥发份（气态）燃烧和焦炭，而不是原始垃圾，就目前已知的各种二噁英产生机理都进行了有效回避，对未知机理产生的二噁英和垃圾本身带有的二噁英也能进行有效的分解消除，并且具备抑制二噁英重新合成的环节。既没有二噁英的产生环境，同时还具备了二噁英的消除手段，使得最终尾气中的二噁英含量极少	符合
6	《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）	焚烧厂的厂址选择应符合下列要求： 一、焚烧厂的选址，应符合城镇总体规划、环境卫生专项规划以及国家现行有关标准的规定。 二、应具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件。 三、不受洪水、潮水或内涝的威胁。受条件限制，必须建在受威胁区时，应有可靠的防洪、排涝措施。 四、宜靠近服务区，运输距离应经济合理。与服务区之间应有良好的交通运输条件。 五、应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置。 六、应有可靠的电力供应。 七、应有可靠的供水水源。 八、应有完善的污水接纳系统或有适宜的排放环境	厂址工程地质条件和水文地质条件均可满足建设要求；不会受洪水、潮水或内涝的威胁；相应道路、供水、排水、电力等条件也将在项目建设过程中得到完善；设有炉渣储存区（设备厂房外，封闭设置，可容纳系统 3d 运行产生的炉渣）	符合
		焚烧厂应以焚烧厂房为中心进行布置，各项设施应按垃圾处理流程作适当安排，以确保相关设备联系良好，充分发挥功能。主要生产设施与辅助生产设施应综合考虑地形、风向、使用功能及安全等因素，宜采取相对集中布置。生产区宜与管理区分开布置	项目以设备厂房为主体进行布置，生产区与管理区分开布置，其他各项设施按垃圾处理流程及各组成部分的特点，结合地形、风向、使用功能及安全等因素，采取相对集中布置	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
		焚烧厂工艺和装备的选择，应根据垃圾的物理化学成分，采用成熟的技术，有利于垃圾的稳定焚烧、降低环境二次污染，符合节能减排的要求。入炉垃圾低位热值不宜低于 5000KJ/kg		项目采用扬州澄露环境工程有限公司与生态环境部华南环境科学研究所设计发明的小型“生活垃圾智能化连续处理系统”，该系统已获得认证证书，系统采用垃圾消纳与烟气处理一体式装置，在江苏、青海、山东等多地使用表明，各项工艺运行参数可满足设计指标及相关标准、规范要求，尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。由于实施垃圾分类，项目拟接收的生活垃圾热值约为 4500KJ/Kg	符合
		焚烧厂厂区排水应采用雨污分流制。根据技术经济比较确定渗沥液和其他生产废水、生活污水处理工艺。优先考虑利用当地已经建成的或正在建设的污水处理设施		项目排水采用雨污分流制。垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后进入渔洋关污水处理厂进一步处理，循环冷却系统清净下水回用于厂区绿化等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。	符合
7	《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）	处理场（厂）的选址，应结合有关规划，具备基本的工程地质和水文地质条件：不受洪水、潮水或内涝的威胁。交通方便、运距合理，远离人口密集居住区，土地利用价值及征地费用低		项目厂址工程地质条件和水文地质条件均可满足建设要求；不会受洪水、潮水或内涝的威胁；交通较为方便、运距合理，远离人口密集居住区，土地利用价值及征地费用低	符合
		场（厂）址不应设在下列地区： 1.地震断裂带、活动的明塌地带、灰岩坑及溶岩洞区； 2.地下水集中供水水源地及补给区； 3.洪泛区和泄洪道； 4.填埋库区和污水处理区边界距民用机场 3km 以内的地区； 5.拆迁量大或基本农田地区		项目建设地区不属于该规定禁止地区	符合
8	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）	选址要求	生活垃圾焚烧厂的选址应符合当地的城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划，并符合当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。	项目选址符合城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专业规划要求，也符合当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求	符合
		技术要求	生活垃圾的运输应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏	项目垃圾采用密闭垃圾车进行运输	符合
			生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。这些设施内的气体应优先通入焚烧炉中进行高温处理，或收集并经除臭处理满足 GB14554 要求后排放	垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾热解车间臭气处理系统处置	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
			生活垃圾焚烧炉的主要技术性能指标应满足下列要求：炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 、炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒、焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$	生活垃圾经热解气化后，热解气化气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（ $\geq 2\text{s}$ ）的保持高温区（ $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ），未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，在不低于 850°C 的条件下停留 2S 以上，保证热解气体在富氧条件下充分燃烧；炉内压力为负压，炉渣热灼减率 $\leq 5\%$	符合
			每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统并安装烟气在线监测装置，处理后的烟气应采用独立的排气筒排放	考虑了对烟气进行在线监测，监测指标包括：烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO。烟气通过 45m 排气筒排放	符合
			焚烧炉烟囱高度不得低于表 3 规定的高度（焚烧处理能力 < 300 吨/日，烟冲最低允许高度 45 米），具体高度应根据环境影响评价结论确定。如果在烟囱周围 200 米半径距离内存在建筑物时，烟囱高度应至少高出这一区域内最高建筑物 3m 以上。	项目热解炉排气筒高度均为 45m，周边 200m 范围内无 40m 以上建筑物	符合
		入炉废物要求	下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置： ——由环境卫生机构收集或者生活垃圾产生单位自行收集的混合生活垃圾； ——由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物； ——生活垃圾堆肥处理过程中筛分工序产生的筛上物，以及其他生化处理过程中产生的固态残余组分； ——按照 HJ/T228、HJ/T229、HJ/T276 要求进行破碎毁形和消毒处理并满足消毒效果检验指标的《医疗废物分类目录》中的感染性废物	项目接收的生活垃圾主要包括厨余（单独运输的纯泔下水及油除外）、废纸、废塑料、废木器、草叶、树干以及可处理的商业废弃物与一般企事业废弃物等。垃圾进炉前挑选出沙发、油漆桶、铁器等大件物品，进炉垃圾含水率应小于 50%	符合
			下列废物不得在生活垃圾焚烧炉中进行焚烧处置： ——危险废物，本标准 6.1 条规定的除外； ——电子废物及其处理处置残余物； 国家环境保护行政主管部门另有规定的除外	项目不接收医疗废弃物、危险废物等有害废弃物及不含热值或热值含量低的垃圾	符合

序号	文件	有关要求		项目情况	符合性
		废水入集中式污水处理厂要求	若通过污水管网或采用密闭输送方式送至采用二级处理方式的城镇污水处理厂处理，应满足以下条件：（1）在生活垃圾焚烧厂内处理后，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）表 2 规定的浓度限值要求；（2）城市二级污水处理厂每日处理生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水总量不超过污水处理量的 0.5%；（3）城市二级污水处理厂应设置生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水专用调节池，将其均匀注入生化处理单元；（4）不影响城市二级污水处理厂的污水处理效果，	垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂进一步处理，循环冷却系统清净下水回用于厂区绿化等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化类池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点不新增生活污水。	符合
		运行要求	焚烧炉在停炉时，自停止投入生活垃圾开始，启动垃圾助燃系统，保证剩余垃圾完全燃烧，并满足本标准表 1 所规定的炉膛内焚烧温度的要求	项目生活垃圾智能化连续处理系统配套设有助燃系统，在运行中当温度低于 1000℃时，采用 0#柴油作为助燃维持热解炉燃烧室温度	符合
9	《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）	统筹解决选址问题。焚烧设施选址应符合相关政策和标准的要求，并重点考虑对周边居民影响、配套设施情况、垃圾运输条件及灰渣处理的便利性等因素。优先安排垃圾焚烧处理设施用地计划指标，地方国土资源管理部门可根据当地实际单列，并合理安排必要的配套项目建设用地，确保项目落地。加强区域统筹，实现焚烧设施共享。鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施。		项目选址过程中充分考虑了对周边居民影响、配套设施情况、垃圾运输条件及灰渣处理的便利性等因素，符合相关政策和标准的要求。并对现有垃圾处理设施（垃圾中转站）进行了充分利用	符合
		扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于 300 米考虑		项目设置 300m 环境保护距离	符合
		选择先进适用技术。遵循安全、可靠、经济、环保原则，以垃圾焚烧锅炉、垃圾抓斗起重机、汽轮发电机组、自动控制系统、主变压器为主设备，综合评价焚烧技术装备对自然条件和垃圾特性的适应性、长期运行可靠性、能源利用效率和资源消耗水平、污染物排放水平。应根据环境容量，充分考虑基本工艺达标性、设备可靠性以及运行管理经验等因素，优化污染治理技术的选择，污染物排放应满足国家、地方相关标准及环评批复要求		项目采用扬州澄露环境工程有限公司与生态环境部华南环境科学研究所设计发明的小型“生活垃圾智能化连续处理系统”，该系统获得 2015、2017 年度“高新技术产品认定”、“2016 年度环保实用新技术”、“2017 年度江苏省首台（套）重大装备产品”等认证证书，该系统采用垃圾消纳与烟气处理一体式装置，在江苏、青海、山东等多地使用表明，各项工艺运行参数可满足设计指标及相关标准、规范要求，尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求	符合
10	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	“7 节能环保产业”“7.2 先进环保产业”“7.2.4 固体废物处理处置装备”中“生活垃圾处理装备”		项目生活垃圾智能化连续处理系统属于生活垃圾热解气化处理装备	符合
11	《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等		项目选址符合主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划要求	符合

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
	入条件（试行）》 （环办环评〔2018〕 20 号）	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域。也符合当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求	符合
		生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤5%。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧	项目采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。热解炉各项工艺技术指标均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定的“焚烧炉技术要求”，生活垃圾经热解气化后，热解气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（≥2s）的保持高温区（≥850℃），炉膛内未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，在不低于 850℃的条件下停留 2S 以上，保证热解气体在富氧条件下充分燃烧；炉内压力为负压，炉渣热灼减率≤5%	符合
		项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水	项目用水符合国家用水政策，新鲜水用量较少，最大限度减少使用地表水，不使用地下水	符合
		按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计的要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串联使用要求，提高水循环利用率	垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂进一步处理，循环冷却系统清净下水回用于厂区绿化等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点不新增生活污水。	符合
		生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏	项目垃圾采用密闭垃圾车进行运输	符合
		采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90）等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）和地方相关标准要求。严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求后排放。	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱硫+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45m 高排气筒排放。尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求；排气筒高度 45m，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）和地方相关标准要求；垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾处理车间臭气处理系统处置；停炉等非正常工况下经除臭处理仍满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求后排放	符合

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
		生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足 GB18485 标准提出的具体限定条件和要求后排放。若通过污水管网或者采用密闭输送方式送至采用二级处理方式的城市污水处理厂处理，应当满足 GB18485 标准的限定条件。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。 采取分区防渗，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求，垃圾贮坑、渗滤液处理装置等区域应当列为重点防渗区	项目排水采用雨污分流制。垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂进一步处理，循环冷却系统清净下水回用于厂区绿化等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化类池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点不新增生活污水。设置有事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行收集并妥善处理，设置分区防渗措施	符合
		选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标	项目通过采用选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等措施，有效治理了噪声污染，场界噪声可满足 GB3096、GB123481 类区限值要求	符合
		安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置，焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）中 6.3 条要求后，可豁免进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施	热解炉炉渣由底炉排掉落至炉底储灰腔内，通过刮板输送机将炉渣输送至热解炉炉渣堆场，作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。废气处理碱渣及生活垃圾焚烧飞灰在危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理	符合
		识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划	报告书提出了环境应急预案编制及应急演练开展要求	符合
		根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施	项目设置 300m 防护距离	符合
		有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求	根据预测，项目建成后区域环境质量应当仍满足相应环境功能区要求	符合

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
		建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等	报告书提出了环境管理制度和环境管理体系建设要求	符合
12	《湖北省城乡生活垃圾治理技术导则》（鄂建〔2018〕7 号）	生活垃圾产量及热值满足技术要求的城市，应优先选用焚烧方式，条件不具备的可选择卫生填埋、水泥窑协同处置等方式。逐步淘汰和取缔二次污染严重的小型焚烧装置	生活垃圾产量满足焚烧技术要求，项目采用扬州澄露环境工程有限公司与生态环境部华南环境科学研究所设计发明的小型“生活垃圾智能化连续处理系统”，不属于逐步淘汰和取缔二次污染严重的小型焚烧装置	符合
		生活垃圾焚烧厂（以下简称“焚烧厂”）的厂址选择应满足城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专业规划的要求，并应通过环境影响评价的认定。 焚烧厂的选址应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ90 和《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》建标 142 的有关规定	项目选址符合城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专业规划的要求，同时也符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ90 和《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》建标 142 的有关规定	符合
		焚烧线的设计使用年限应大于 20 年	设计服务期限 25 年	符合
		农村地区禁止露天焚烧垃圾，逐步取缔二次污染严重的小型焚烧炉	项目采用扬州澄露环境工程有限公司与生态环境部华南环境科学研究所设计发明的小型“生活垃圾智能化连续处理系统”，不属于逐步淘汰和取缔二次污染严重的小型焚烧装置，垃圾热解后各项污染物均可达标排放，对农村地区生活垃圾收集处置、禁止露天焚烧有积极作用	符合
		焚烧厂应具有防止臭气散发的设施和措施，焚烧厂恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定	垃圾储坑采用封闭式设计、负压控制，并设有照明、消防、事故排烟及停炉时的通风除臭装置，恶臭污染物能满足达标排放要求	符合
		焚烧炉启动时，炉膛应按规定的升温速率升温，在炉膛温度达到 850℃之前，不得投入垃圾。焚烧炉停炉时，炉膛应按规定的降温速率降温，在炉内垃圾燃尽之前，应通过助燃燃烧器维持炉温在 850℃以上	项目生活垃圾智能化连续处理系统，在运行中当温度低于 1000℃时，采用 0#柴油作为助燃维持热解炉燃烧室温度	符合
		垃圾在焚烧炉内应得到充分燃烧，燃烧后的炉渣热灼减率应控制在 5%以内，二次燃烧室内的烟气在不低于 850℃的条件下滞留时间不应小于 2S	生活垃圾经热解气化后，热解气化气与碳化物在燃烧炉膛内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（≥2s）的保持高温区（≥850℃），未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，在不低于 850℃的条件下停留 2S 以上，保证热解气体在富氧条件下充分燃烧；炉内压力为负压，炉渣热灼减率≤5%。	符合
		焚烧厂年工作日应为 365 日，每条生产线的年运行时间应在 8000 小时以上	项目年工作日 365 日，年运行时间 8000 小时	符合
		焚烧厂渗滤液和车辆清洗废水应收集处理。焚烧厂对渗滤液进行单独处理时，处理工程设计应符合《生活垃圾渗滤液处理技术规范》CJJ150 有关规定，污染物排放应符合《污水综合排放标准》GB8978 的有关规定；渗滤液排入城市污水管网时，应对渗滤液进行预处理并符合污水管网的接管标准要求。	垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后进入渔洋关污水处理厂进一步处理	符合

序号	文件	有关要求	项目情况	符合性
		焚烧飞灰与焚烧炉渣应分别收集、贮存、运输和处置。焚烧飞灰应按危险废物进行管理，如进入生活垃圾填埋场处置，应符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889 的有关规定；如进入水泥窑处置，应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》HJJ662 的有关规定。	热解炉炉渣由底炉排掉落至炉底储灰腔内，通过刮板输送机将炉渣输送至热解炉炉渣堆场，作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰在危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。	符合
		焚烧厂污染物排放指标应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485 的有关规定，并满足焚烧厂环境影响评价报告批复的要求。	生活垃圾智能化连续处理系统采用垃圾消纳与烟气处理一体式装置，在江苏、青海、山东等多地使用表明，各项工艺运行参数可满足设计指标及相关标准、规范要求，尾气各主要污染物排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求	符合

由表 1.3.3-1 可知，本项目生活垃圾热解处理过程部分工程设施情况和要求不符合国家有关建设规范要求，主要为：

（1）由于现在项目实施区域进行了垃圾分类，部分高热值的垃圾成分进行分类处理，所收集的生活垃圾热值小于 5000KJ/kg。

本项目与《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》（DB63/T1773-2020）相符性见表 1.3.3-2。

表 1.3.3-2 项目与《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》相符性分析一览表

序号	相关要求	项目情况	相符性
5 总体要求	5.1 一般规定 5.1.1 生活垃圾小型热解气化处理工程的建设，除应符合本规范的规定外，还应遵守国家基本建设程序、国家有关法规以及国家和青海省有关标准的规定。 5.1.2 应鼓励垃圾的源头减量、分类收集和回收利用。 5.1.3 应采取措施防止二次污染，垃圾经热解气化处理后，烟气、炉渣等的排放，应符合本规范第 11 章的规定。 5.1.4 各处理单元应能适应高原地区的环境特点。 5.1.5 应优先采用成熟可靠、高效、节能、低成本、自动化程度高、劳动强度低、操作简便易学的处理设备。 5.1.6 主体设备应安装在室内，宜按整体式模块化设计，操作人员应在控制室内完成全流程的日常操作。	项目建设地位于湖北省宜昌市五峰土家族自治县，本地区无生活垃圾小型热解气化处理工程地方技术规范，在参照《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》、《生活垃圾处理技术指南》等国家主要技术规范时，有不符项。本项目参照《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》（DB63/T1773-2020）执行	-
	5.2 建设规模 生活垃圾小型热解气化处理工程的建设规模应根据垃圾处理量并考虑本地区的发展规划确定。	本项目渔洋关镇新建一条处理能力 20t/d 生产线、五峰镇新建 1 条处理能力 20t/d 生产线、采花乡新建 1 条处理能力 10t/d 生产线。	符合
	5.3 工程构成 5.3.1 生活垃圾小型热解气化处理工程主要包括：贮存与输送系统、热解气化系统、烟气净化系统以及自动化控制系统等。 5.3.2 贮存与输送系统应包括垃圾储池、垃圾输送系统、破袋分选系统等。 5.3.3 热解气化系统应包括进料装置、热解气化炉、供风系统、辅助燃烧系统及炉渣处理系统等；烟气净化系统应包括急冷装置、各类污染物净化系统以及风机、烟囱等。	本工程构成包括贮存与输送系统、热解气化系统、烟气净化系统以及自动化控制系统；贮存与输送系统应包括垃圾储池、垃圾输送系统、破袋分选系统等；热解气化系统应包括进料装置、热解气化炉、供风系统、辅助燃烧系统及炉渣处理系统等；烟气净化系统应包括急冷装置、各类污染物净化系统以及风机、烟囱等。	符合
	5.4 厂址选择 5.4.1 厂址选择应符合地区总体规划和环境卫生专业规划等要求。 5.4.2 厂址不应选择在水源保护区等敏感区域内。 5.4.3 厂址应选择在人口密度小、大气扩散条件好、不适于填埋处理的边远地区。 5.4.4 厂址选择应综合考虑热解气化处理工程的服务区域、垃圾运输距离、灰渣处置场所、预留发展等因素。 5.4.5 厂址应满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，不应选在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿陷落区等地区。	2022 年 1 月，湖北省人民政府下达了《省人民政府关于五峰土家族自治县 2021 年度第 34 批次城市建设用地的批复》，同意将采花乡黄家台村、五峰镇香东村集体农用地转为建设用地并办理征收手续。渔洋关镇大房坪村新建的 20t/d 生活垃圾热解气化处理站位于五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）现有厂区内，不新增用地。2019 年 10 月 23 日，五峰土家族自治县自然资源和规划局为该项目颁发了建设用地规划许可证（鄂规用地 420529201900021 号。厂址选择均符合宜昌市及五峰县总体规划和相关	符合

序号	相关要求	项目情况	相符性
		环境卫生专业规划等要求。 综合考虑多项因素,建设地区在城市建设边缘,不涉及水源保护区等敏感区,建设地人口密度小、大气扩散条件好,运输方便; 厂址满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件	
	5.5 总平面布置 5.5.1 总平面布置应结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全等因素,经过技术经济比较确定,并应便于施工、维护和管理。 5.5.2 总平面布置应有利于减少垃圾运输利处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、废水等对周围环境的影响,防止设施间的交叉污染。人流和物流的出入口应分开设置,人流和物流应保持通畅。 5.5.3 各单元平面布置应力求紧凑、合理,并满足施工、设备安装、各类管线连接、维修管理方便的要求。 5.5.4 辅助建筑物的设置,应满足日常管理、维护的需要。 5.5.5 有扩建预期时,总平面布置应兼顾分期建设的需求,进行总体布置。	总平面布置结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全等因素,经过技术经济比较确定,便于施工、维护和管理; 总平面布置有利于减少垃圾运输利处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、废水等对周围环境的影响,防止设施间的交叉污染; 各单元平面布置力求紧凑、合理,满足施工、设备安装、各类管线连接、维修管理方便的要求; 辅助建筑物的设置,满足日常管理、维护的需要	符合
6 贮存与输送系统	6.1 贮存 6.1.1 垃圾卸料通道宽度应根据最大垃圾运输车的尺寸确定,不宜小于 4.0 m。 6.1.2 垃圾卸料通道应有必要的安全防护设施和充足的采光。 6.1.3 垃圾储池宜建于室内。 6.1.4 垃圾储池的有效容积宜按远期规模 1 d~3 d 设计垃圾处理量确定,垃圾储池宽度不应小于垃圾抓斗最大张角直径的 1.5 倍。 6.1.5 垃圾储池内的渗沥液宜随同垃圾一起进入热解气化系统处理。 6.1.6 垃圾贮存区域的臭气宜进行收集并处理。 6.1.7 垃圾储池内壁和坑底应有防渗措施。	垃圾卸料通道宽度根据最大垃圾运输车的尺寸确定,宽度大于 4.0 m; 垃圾卸料通道有必要的安全防护设施和充足的采光,并配备有照明设备; 垃圾储池建于生活垃圾处理车间室内; 单个垃圾储坑容积约 130m³,可贮存 52~58.5t 生活垃圾,可供单台处理炉 1~3 工作日所需,储坑宽度大于垃圾抓斗最大张角直径的 1.5 倍; 垃圾储池内的渗沥液回喷炉内焚烧处理; 垃圾贮存区域的臭气进行收集“洗涤塔+UV 光解+洗涤塔+活性炭吸附”处理。 垃圾储池内壁和坑底进行重点防渗,防渗等级 P8	符合
	6.2 输送系统 6.2.1 垃圾抓斗的输送能力宜按远期规模确定。 6.2.2 垃圾抓斗控制室相对垃圾储池的一面应有密闭、安全防护的观察窗,观察窗应视野开阔。	垃圾抓斗规格 L1200mm×W1200mm×H1500mm,可满足需求; 垃圾抓斗控制室相对垃圾储池的一面设有密闭、安全防护的观察窗,观察窗应视野开阔	符合
	6.3 破袋分选系统 6.3.1 破袋分选系统应适应当地的垃圾特性。 6.3.2 破袋分选系统应具备破袋功能,并能分选出渣土、砖瓦、玻璃和金属等。	为组合式分选装置,含机械破袋机、钟立风选集、筛选装置、尾料收集输送系统等,专为生活垃圾设计,破袋分选系统具备破袋功能,并能分选出渣土、砖瓦、玻璃和金属等杂质	符合
7 热解化系统	7.1 一般规定 7.1.1 应在分析垃圾特性的基础上确定热解气化炉设计低位热值。 7.1.2 热解气化系统的设计应提供物料平衡图,物料平衡图应表示出各组成系统输入、输出物质的量化关系。 7.1.3 热解气化系统的设计应提供燃烧图,燃烧图应能反映正常工作区域、短期超负荷工作区域以及助燃工作区域,并标明各工作区域的参数。 7.1.4 热解气化处理系统产生的热量宜进行综合利用。	根据区域垃圾特点,热解气化炉设计低位热值为 4500 kJ/kg; 热解气化系统的设计提供物料平衡图,物料平衡图表示出各组成系统输入、输出物质的量化关系; 热解气化系统的设计提供燃烧图,燃烧图应能反映正常工作区域、短期超负荷工作区域以及助燃工作区域,并标明各工作区域的参数; 热解气化处理系统产生的热量综合利用用于员工洗浴用水加热;	符合

序号	相关要求	项目情况	相符性
	7.1.5 热解气化系统设计服务期限不应低于 10 年。	热解气化系统设计服务期限为 25 年。	
	7.2 进料装置 7.2.1 进料口下口尺寸不应小于上口尺寸，进料口高度应按能维持炉内负压核定。 7.2.2 进料口应设有垃圾防堵塞装置。 7.2.3 进料口宜采用冷却措施。	进料口下口尺寸大于上口尺寸，进料口高度能维持炉内负压核定； 进料口设有垃圾防堵塞装置； 进料口宜采用冷却措施	符合
	7.3 热解气化处理炉 7.3.1 热解气化炉的设计低位热值应适应服务期限内垃圾特性变化的要求。 7.3.2 正常运行期间，炉内应处于负压燃烧状态。 7.3.3 在二次燃烧室内的温度不低于 850℃的条件下，烟气在二次燃烧室内的停留时间不应小于 2s。 7.3.4 垃圾在热解气化炉内应得到充分燃烧，燃烧后的炉渣热灼减率不应大于 5%。 7.3.5 热解气化炉可设置垃圾渗沥液喷入装置。	热解气化炉的设计低位热值适应服务期限内垃圾特性变化的要求，在垃圾热值不够时喷入柴油助燃； 正常运行期间，炉内处于负压燃烧状态； 在二次燃烧室内的温度≥850℃的条件下，烟气在二次燃烧室内的停留时间≥2s； 垃圾在热解气化炉内应得到充分燃烧，燃烧后的炉渣热灼减率≤5%。	符合
	7.4 供风系统 7.4.1 供风系统应由一次风系统和二次风系统及其它辅助系统组成。 7.4.2 进风口应设置过滤装置。 7.4.3 宜对一次风和二次风进行加热。 7.4.4 一次风和二次风管道设计应选择合理的管内空气流速，管道及其连接设备的布置应有利于减小管路阻力，管材的选择应考虑耐腐蚀等因素。热空气管道和管件应考虑保温和热膨胀的影响。 7.4.5 在正常工况下，排放烟气含氧量体积分数宜控制在 6%~10%。 7.4.6 一次风风量和二次风风量应根据垃圾的燃烧工况进行调节。 7.4.7 一次风风机和二次风风机的最大风量应为最大计算风量的 110%~120%，风压应考虑不小于 10%的富余量。	供风系统由一次风系统和二次风系统及其它辅助系统组成； 进风口设置有空气过滤装置； 一次风和二次风预热后进入热解炉焚烧； 一次风和二次风管道设计根据空气流速选择，管道及其连接设备的布置有利于减小管路阻力，管材的选择耐腐蚀等因素。热空气管道和管件考虑了保温和热膨胀的影响； 在正常工况下，排放烟气含氧量体积分数控制在 6%~10%； 一次风风量和二次风风量可根据垃圾的燃烧工况进行调节； 一次风风机和二次风风机的最大风量为最大计算风量的 110%~120%，风压考虑≥10%的富余量；	符合
	7.5 辅助燃烧系统 7.5.1 辅助燃烧系统应包括燃烧器、燃料贮存和供应设施。 7.5.2 燃烧器应有良好的负荷调节性能和较高的燃烧效率，燃烧器的数量和安装位置应由热解气化炉的设计确定。燃烧器对炉膛的热输出功率不应小于 6 kW/m ³ 。 7.5.3 燃料的贮存、供应设施应配有阻燃、防静电和消防设施。 7.5.4 采用油燃料时，储油罐的总有效容积应根据使用情况和运输情况综合确定，但不宜小于一台热解气化炉冷启动点火最大用油量的七倍。 7.5.5 应在储油罐和供油管道、回油管道上设置残油放尽装置。	辅助燃烧系统包括辅助燃烧器、燃料贮存箱和燃料自动供应设施； 燃烧器有良好的负荷调节性能和较高的燃烧效率，根据热解气化炉的设计每台炉设置 2 台燃烧器燃烧器。燃烧器对炉膛的热输出功率>6 kW/m ³ ； 燃料的贮存、供应设施配有阻燃、防静电和消防设施； 项目采用柴油助燃，气化炉冷启动点火最大用油量为 20kg，燃料储箱为 300L，可供其 12 次冷启动点火用； 储油罐和供油管道、回油管道上设置有残油放尽装置；	符合
	7.6 炉渣处理 系统 7.6.1 炉渣处理系统应包括输送、贮存等设施。 7.6.2 炉渣输送设备的输送能力应与炉渣产生量相匹配。 7.6.3 炉渣贮存设施的容量宜按 2 h~4 h 的贮存量确定。	炉渣处理系统包括链板式机械出灰装置和灰渣收集装置、和出灰小车等； 炉渣输送设备的输送能力与炉渣产生量相匹配； 炉渣贮存设施的容量按 4 h 的贮存量确定	符合
8 烟气净化系统	8.1 一般规定 8.1.1 烟气净化系统的设计、施工、安装和验收应符合 HJ 2000 的规定。 8.1.2 烟气净化工艺流程的选择，应充分考虑烟气污染物的排放特性。 8.1.3 应优先考虑通过热解气化工况的控制，抑制	烟气净化系统的设计、施工、安装和验收应符合 HJ 2000 的规定； 烟气净化工艺流程的选择，充分考虑了烟气污染物的排放特性； 应优先考虑通过热解气化工况的控制，抑制氮氧化物和二噁英的产生。	符合

序号	相关要求	项目情况	相符性
	氮氧化物和二噁英的产生。 8.1.4 烟气净化宜优先选择下列工艺路线： a) 急冷+干法除酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘； b) 急冷+干法除酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+活性炭过滤； c) 急冷+干法除酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法多污染物协同控制； d) 急冷+干法除酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法多污染物协同控制。 8.1.5 烟气净化系统应具有可靠的防腐蚀、防磨损、防阻塞性能。 8.1.6 烟气净化系统宜采用一体化处理设施。	烟气净化方案为“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱硫+脉冲布袋除尘”工艺路线 烟气净化系统应具有可靠的防腐蚀、防磨损、防阻塞性能； 烟气净化系统宜采用一体化处理设施	
	8.2 急冷装置 8.2.1 烟气在 200℃~450℃温度区的停留时间不应大于 1.0s。 8.2.2 宜采用间接急冷方式。 8.2.3 水循环系统应有防冻措施。 8.2.4 间接急冷装置应符合 GB/T 151 的规定。	烟气在 200℃~450℃温度区的停留时间 ≤1.0s； 采用循环水间接急冷方式，水循环系统设有防冻措施； 间接急冷装置符合 GB/T 151 的规定	符合
	8.3 干法除酸系统 8.3.1 酸性污染物包括二氧化硫、氯化氢、氮氧化物等。 8.3.2 中和剂宜采用石灰粉等，其品质和用量应满足系统稳定运行的要求。 8.3.3 中和剂喷嘴和喷入口位置的设计应保证中和剂与烟气的充分混合。	干法除酸中和剂采用石灰粉，其品质和用量满足系统稳定运行的要求； 中和剂喷嘴和喷入口位置的设计应保证中和剂与烟气的充分混合	符合
	8.4 活性炭喷射吸附系统 8.4.1 活性炭喷射吸附系统包括活性炭粉贮存、输送、计量、防堵塞和喷入装置。 8.4.2 活性炭粉的品质和用量应满足系统稳定运行的要求。 8.4.3 活性炭粉喷嘴和喷入口位置的设计应保证活性炭粉与烟气的充分混合。 8.4.4 活性炭喷射吸附系统应有阻燃、防火措施。	干法脱酸和吸附剂投建共建，含控制器、调节阀、螺旋输送装置、加药混合器及药剂储仓； 活性炭粉的品质和用量满足系统稳定运行的要求； 活性炭粉喷嘴和喷入口位置的设计保证活性炭粉与烟气的充分混合； 活性炭喷射吸附系统有阻燃、防火措施	符合
	8.5 袋式除尘系统 8.5.1 除尘器及其附属设施的设计应能保证热解气系统启动、运行和停炉期间除尘器的正常运行。 8.5.2 正常运行时，应维持袋式除尘器内的温度高于烟气露点温度 20℃ 以上。 8.5.3 袋式除尘器宜采用脉冲喷吹清灰方式，并宜设置专用的压缩空气供应系统。 8.5.4 袋式除尘器应符合 GB/T 6719、JB/T 8471 的规定。	除尘器及其附属设施的设计可保证热解气系统启动、运行和停炉期间除尘器的正常运行； 正常运行时，维持袋式除尘器内的温度高于烟气露点温度 20℃ 以上； 袋式除尘器采用的脉冲喷吹清灰方式，并宜设置专用的压缩空气供应系统； 袋式除尘器符合 GB/T 6719、JB/T 8471 的规定	符合
	8.6 活性炭过滤系统 8.6.1 滤料宜采用颗粒活性炭。 8.6.2 过滤风速不宜大于 1.5 m/s。 8.6.3 烟气通过活性炭滤床的停留时间不宜小于 1.0s。 8.6.4 活性炭应定期更换。	滤料采用颗粒活性炭； 过滤风速 ≤1.5 m/s； 烟气通过活性炭滤床的停留时间 ≥1.0s； 活性炭定期更换	符合
	8.7 湿法多污染物协同控制系统 8.7.1 多污染物包括酸性污染物、重金属及二噁英等。 8.7.2 湿法多污染物协同控制系统包括吸收设施、循环设施和吸收尾液处理设施等。 8.7.3 湿法多污染物协同控制系统的设计应使烟气与吸收液有足够的接触面积和接触时间。	本项目采用干法多污染物协同控制系统	符合
	8.8 排烟系统 8.8.1 引风机计算风量应包括过剩空气条件下的湿	引风机计算风量包括过剩空气条件下的湿烟量、引风机前漏入系统的空气量、烟气	符合

序号	相关要求	项目情况	相符性
	烟气量、引风机前漏入系统的空气量、烟气净化系统增湿或投入药剂引起的烟气增加量。 8.8.2 引风机风量宜按最大计算风量加 10%~20% 的余量确定，引风机风压裕量宜为 10%~20%。 8.8.3 引风机应设调速装置。 8.8.4 烟气管道内烟气流速宜按 10 m/s~20 m/s 设计。 8.8.5 烟气管道应采取吸收热膨胀及防腐措施。 8.8.6 连接热解气化系统与烟气净化系统的烟气管道低点应有清除积灰的措施。 8.8.7 烟囱高度不应低于 45m。如果在烟囱周围 200 米半径距离内存在其他建筑物时，烟囱高度应高出这一区域内最高建筑物 3 m 以上。 8.8.8 烟囱设置应符合 GB 16297、GB 50051 的规定。	净化系统增湿或投入药剂引起的烟气增加量； 引风机风量已按最大计算风量加 10%~20% 的余量确定，引风机风压裕量为 10%~20%； 引风机设有调速装置； 烟气管道内烟气流速按 10 m/s~20 m/s 设计； 烟气管道已采取吸收热膨胀及防腐措施； 连接热解气化系统与烟气净化系统的烟气管道低点设有清除积灰的措施； 烟囱高度为 45m，在落实防护距离后，烟囱周围 200 米半径距离内无其他建筑物； 烟囱设置符合 GB 16297、GB 50051 的规定	
	8.9 飞灰处理系统 8.9.1 飞灰处理系统应包括飞灰收集、贮存、处理等设施。 8.9.2 飞灰处理系统应采取防止空气进入与防止灰分结块的措施。 8.9.3 飞灰额定产生量宜根据垃圾处理量、垃圾物理成份和烟气净化系统物料投入量估算。 8.9.4 储灰仓容量宜按不少于 7 d 飞灰额定产生量确定。	飞灰处理系统包括飞灰收集、贮存、处理等设施； 飞灰处理系统采取了防止空气进入与防止灰分结块的措施； 飞灰额定产生量根据垃圾处理量、垃圾物理成份和烟气净化系统物料投入量估算； 储灰仓容量按 15 d 飞灰额定产生量确定，固化能力 0.2~0.5t/h	符合
9 主要设备与材料	9.1 主要设备选型原则 9.1.1 主要设备器材的性能能满足生活垃圾热解气化处理的要求。 9.1.2 设备器材的选型应根据设备器材价格、运行电耗、运行可靠性、运行灵活性、备品备件、维护保养等因素经过技术经济比较后确定。	项目采用扬州澄露环境工程有限公司设计的生活垃圾智能化连续处理系统，主要设备器材的性能能满足生活垃圾热解气化处理的要求； 设备器材的选型根据设备器材价格、运行电耗、运行可靠性、运行灵活性、备品备件、维护保养等因素经过技术经济比较后确定	符合
	9.2 主要工艺设备与材料的性能要求 9.2.1 风机应符合 JB/T 4357 的规定。 9.2.2 冷却水循环泵应符合 JB/I 5414 的规定。 9.2.3 起重机应符合 GB/I 3811 的规定。 9.2.4 燃烧器应符合 GB/T 19839 的规定。 9.2.5 热解气化炉材质应平整、经久耐用。 9.2.6 设备漆面应光滑牢固，无明显挂漆、漆粒，各部位的油漆材质应能够适应该部位的最高温度。 9.2.7 炉内采用的耐火、隔热材料应符合国家和行业标准的规定；耐火材料的技术性能能满足热解气化炉燃烧气氛的要求，并能够承受热解气化炉工作状态的交变热应力。 9.2.8 各设备器材的参数及安装要求、备用要求等宜参照 GB 50231、GB 50275。	项目采用扬州澄露环境工程有限公司设计的生活垃圾智能化连续处理系统，各设备均符合相关国家技术规范 热解气化炉材质应平整、经久耐用； 设备漆面光滑牢固，无明显挂漆、漆粒，各部位的油漆材质应能够适应该部位的最高温度； 炉内采用的耐火、隔热材料应符合国家和行业标准的规定，耐火材料的技术性能能满足热解气化炉燃烧气氛的要求，并能够承受热解气化炉工作状态的交变热应力； 各设备器材的参数及安装要求、备用要求等参照 GB 50231、GB 50275 实施	符合
10 检测、过程控制与报警	10.1 检测 10.1.1 日常检测的内容应包括： a) 热解气化室、燃烧室、急冷装置出口烟气、袋式除尘器、急冷装置进水和出水以及车间室内的温度； b) 热解气化室的负压值； c) 排放烟气含氧量以及颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等浓度。 10.1.2 检测频次应根据工艺控制要求确定。 10.1.3 自动化仪表工程应符合 GB 50093 的规定。	日常检测的内容包括： a) 热解气化室、燃烧室、急冷装置出口烟气、袋式除尘器、急冷装置进水和出水以及车间室内的温度； b) 热解气化室的负压值； c) 排放烟气含氧量以及颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等浓度； 检测频次根据工艺控制要求确定； 自动化仪表工程应符合 GB 50093 的规定	符合
	10.2 过程控制 10.2.1 应设置控制室，贮存与输送系统、热解气化	项目设置有控制室，贮存与输送系统、热解气化系统和烟气净化系统等实行集中控制；	符合

序号	相关要求	项目情况	相符性
	系统和烟气净化系统等宜实行集中控制。 10.2.2 贮存与输送系统、热解气化系统和烟气净化系统的启停等规律性操作应采用顺序控制，各单元系统的顺序控制宜采用一键操作的方式。 10.2.3 根据燃烧室的温度控制辅助燃烧系统和垃圾输送系统的启停。 10.2.4 应根据热解气化室的负压值调节引风机运行参数，宜采用自动变频调速。 10.2.5 应根据急冷装置出口烟气温度和急冷装置出水温度调节冷却水的流量。 10.2.6 宜根据排放烟气的酸性污染物浓度调节中和剂投加量。 10.2.7 宜根据排放烟气的含氧量调节鼓风机运行参数。 10.2.8 出灰系统宜增设就地控制箱。 10.2.9 宜建立远程管理信息系统。	贮存与输送系统、热解气化系统和烟气净化系统的启停等规律性操作采用顺序控制，各单元系统的顺序控制采用一键操作的方式； 根据燃烧室的温度控制辅助燃烧系统和垃圾输送系统的启停； 根据热解气化室的负压值调节引风机运行参数，采用自动变频调速； 根据急冷装置出口烟气温度和急冷装置出水温度调节冷却水的流量； 根据排放烟气的酸性污染物浓度调节中和剂投加量； 根据排放烟气的含氧量调节鼓风机运行参数； 出灰系统设有单独就地控制箱； 建立有自动控制监控和远程管理信息系统	
	10.3 报警 10.3.1 正常工况下，当出现下列情况时，系统预警： a)燃烧室温度低于 880℃或高于 1050℃时； b)热解气化室的负压值过大或过小时； c)急冷装置出口烟气温度高于 230℃时； d)急冷装置出水温度高于 70℃时。 10.3.2 当出现下列情况时，系统报警： a)燃烧室温度低于 850℃或高于 1100℃时； b)急冷装置出口烟气温度高于 250℃时； c)急冷装置出水温度高于 80℃时； d)所有电机故障时。 10.3.3 系统报警应发出声、光两种信号，并应在控制室的操作台上显示报警项目。	正常工况下，当出现下列情况时，系统预警： a)燃烧室温度低于 880℃或高于 1050℃时； b)热解气化室的负压值过大或过小时； c)急冷装置出口烟气温度高于 230℃时； d)急冷装置出水温度高于 70℃时。 当出现下列情况时，系统报警： a)燃烧室温度低于 850℃或高于 1100℃时； b)急冷装置出口烟气温度高于 250℃时； c)急冷装置出水温度高于 80℃时； d)所有电机故障时。 系统报警应发出声、光两种信号，并应在控制室的操作台上显示报警项目	符合
11 环境保护	11.1 一般规定 应防止生活垃圾热解气化处理过程中产生的烟气、炉渣、飞灰、废水及其他污染物污染环境。	根据设计和环保方案，防止生活垃圾热解气化处理过程中产生的烟气、炉渣、飞灰、废水及其他污染物污染环境	符合
	11.2 烟气污染物 11.2.1 烟气污染物的采样应符合 GB/T 16157 的规定。 11.2.2 手工采样的烟气污染物监测应符合 HJ/T 397 的规定。 11.2.3 在线监测系统应符合 HJ/T 75. HJ/I 76 和 HJ/I 212 的规定。 11.2.4 生活垃圾小型热解气化处理工程排放烟气中污染物浓度应符合国家及青海省的相关排放规定。 11.2.5 烟气污染物控制项目宜执行 GB 18485 的规定，污染物限值宜执行表 1 的规定。	烟气污染物的采样按照 GB/T 16157 的规定设置； 手工采样的烟气污染物监测按照 HJ/T 397 的规定设置； 在线监测系统应符合 HJ/T 75. HJ/I 76 和 HJ/I 212 的规定； 生活垃圾小型热解气化处理工程排放烟气中污染物浓度符合国家及湖北省的相关排放规定； 烟气污染物控制项目执行 GB 18485 的规定，污染物限值宜执行表 1 的规定	符合
	11.3 其他污染物 11.3.1 烟气净化系统产生的废水外排时，应符合 GB 16889 的水污染物控制要求。 11.3.2 炉渣与飞灰应分别收集、贮存、运输和处置。 11.3.3 炉渣宜按一般固体废物处置。 11.3.4 飞灰应列为危险废物，应按危险废物进行处理处置。 11.3.5 在满足 GB 16889 规定的条件下，飞灰可进入生活垃圾卫生填埋场处理。 11.3.6 恶臭污染物的排放应符合 GB 14554 的规定。 11.3.7 室内噪声应符合 GB 3096 的规定，厂界噪声应符合 GB 12348 的规定。	烟气净化系统产生的废水排放满足 GB 16889 的水污染物控制要求； 炉渣与飞灰分别收集、贮存、运输和处置； 炉渣宜按一般固体废物出售给砖厂利用或运至垃圾填埋场填埋，飞灰处置过程按照危险废物，固化处理后满足 GB 16889 规定的条件下，进入生活垃圾卫生填埋场处理，不满足则委托资质单位处理； 厂界和臭气处理系统排气筒恶臭污染物的排放标准执行 GB 14554 的规定； 室内噪声符合 GB 3096 的规定，厂界噪声应符合 GB 12348 类标准	符合

由表 1.3.3-2 可知，本项目与《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》（DB63/T1773-2020）相符，可参考该标准进行项目规范化建设。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1.4.1 关注的主要环境问题

（1）生活垃圾热解过程产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英、重金属及恶臭气体等产生情况及控制措施。

（2）垃圾渗滤液产生情况及控制措施。

（3）热解飞灰（危险废物）产生情况及控制措施。

1.4.2 项目的主要环境影响

（1）热解气化气及碳化物燃烧过程中产生的尾气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 CO 、颗粒物、 HCl 、二噁英、 NH_3 、 H_2S 、 $\text{Cr}+\text{Ti}$ （以 Cd 计）、 $\text{Pb}+\text{Sb}+\text{As}+\text{Cr}+\text{Co}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}$ （以 Pb 计）、 Hg 及其化合物等，可能对大气环境质量造成影响。

（2）垃圾存放过程中产生的渗滤液，主要污染物为 pH 、色度、 COD 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 、 TP 、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等，可能对水环境质量造成影响。

（3）垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气，主要污染物为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度，可能对大气环境质量造成影响。

1.5 主要评价内容

（1）通过现状调查及资料收集，了解评价区域内的自然、社会环境现状；环境敏感区的分布情况；分析污染物扩散、迁移特点。

（2）根据建设项目主要污染物排放状况，有针对性的开展区域环境空气、地表水、土壤、地下水和噪声的现状监测，掌握评价区域环境质量状况，进行环境质量现状评价。

（3）分析项目生产过程中污染物的来源及污染物的排放状况；评价主要污染物是否达到国家规定的排放标准和区域污染物总量控制指标。

（4）对项目废气、废水、噪声及固体废物对环境污染影响的范围和程度进行预测。

（5）进行项目环境风险分析和预测，提出环境风险防范措施。

（6）对项目拟采取的污染防治措施进行论证，提出切实可行的污染防治对策和措施。

1.6 环境影响评价主要结论

五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程(2022 年)的建设符合国家相关产业政策、规划及相关技术规范、标准要求。项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在实施清洁生产，严格采取拟定和本评价提出污染防治措施、环境风险防范措施、防护距离要求和环境管理要求，实施环境管理与监测计划后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，项目建成后所在区域环境质量仍可满足相应功能区划要求。因此，从环境保护角度分析，在落实拟定和本评价提出污染防治措施、环境风险防范措施、防护距离要求和环境管理要求，严格执行环保“三同时”制度并取得周边群众理解和支持的前提下，该项目是可行的。

在报告书的编制过程中，评价工作组得到了业主单位五峰土家族自治县住房和城乡建设局、五峰土家族自治县五峰镇、渔洋关镇、采花乡，以及宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局等单位的大力支持，在此对上述各单位及有关人员表示诚挚的感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过, 2015 年 1 月 1 日起施行)

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过, 2016 年 9 月 1 日起施行)

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正)

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过, 2016 年 1 月 1 日起施行)

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996 年 10 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过, 1997 年 3 月 1 日起施行)

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议修订通过)

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过)

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过, 2012 年 7 月 1 日起施行)

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 2009 年 1 月 1 日起施行)

(10) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过)

(11) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过, 2004 年 8 月 28 日起施行)

(12) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过, 2011 年 3 月 1 日起施行)

(13) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过, 2007 年 11 月 1 日起施行)

- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 2017 年第 682 号）
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）
- (17) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）
- (18) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46 号）
- (19) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3 号）
- (20) 《国务院关于加强再生资源回收利用管理工作的通知》（国发〔1991〕73 号）
- (21) 《国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发〔2011〕9 号）
- (22) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5 号）
- (23) 《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39 号）
- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）
- (27) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）
- (28) 《关于发布《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 4 项技术指南的公告》（环保部公告 2014 年第 55 号）
- (29) 《关于发布〈大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）〉等 5 项技术指南的公告》（环保部公告 2014 年第 92 号）
- (30) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令 2017 年第 45 号）
- (31) 《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 2018 年第 48 号）
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 2018 年第 1 号）
- (33) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 2018 年第 3 号）
- (34) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）
- (35) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）

- (36) 《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）
- (37) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123 号）
- (38) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号）
- (39) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕34 号）
- (40) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
- (41) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）
- (42) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103 号）
- (43) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）
- (44) 《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）
- (45) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）
- (46) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）
- (47) 《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）
- (48) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令 2017 年第 45 号）
- (49) 《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20 号）
- (50) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）
- (51) 《关于生活垃圾焚烧发电项目涉重污染物排放相关问题意见的复函》（环办土壤函〔2018〕260 号）
- (52) 《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）

(53) 《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）

(54) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）

(55) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）

2.1.2 部委及地方规范性文件

(1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号）

(2) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》

(3) 《资源综合利用目录》（2003 年修订）

(4) 《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》

(5) 《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》（建城〔2010〕61 号）

(6) 《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）

(7) 《国家发展改革委 住房城乡建设部关于印发<“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划>的通知》（发改环资〔2016〕2851 号）

(8) 《湖北省环境保护条例》（1994 年 12 月 2 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 10 次会议通过，1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 31 次会议修改）；

(9) 《湖北省大气污染防治条例》（1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，2019 年 6 月 1 日起施行）；

(10) 《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，2014 年 7 月 1 日起施行）

(11) 《湖北省土壤污染防治条例》（湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于 2016 年 2 月 1 日通过，2016 年 10 月 1 日起施行）

(12) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）

- (13) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3 号）
- (14) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（鄂政发〔2006〕54 号）
- (15) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》（鄂发〔2009〕25 号）
- (16) 《湖北省人民政府关于发展低碳经济的若干意见》（鄂政发〔2009〕51 号）
- (17) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106 号）
- (18) 《关于开展农村生活垃圾治理创建“美丽家园、清洁乡村”活动的实施意见》（鄂办发〔2013〕26 号）
- (19) 《省委办公厅 省人民政府办公厅关于迅速开展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行动的通知》（鄂办文〔2016〕34 号）
- (20) 《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 2017 年第 10 号）
- (21) 《湖北省人民政府办公厅关于印发<湖北省建设项目环境影响评价文件分级审批办法>的通知》（鄂政办发〔2012〕25 号）
- (22) 《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）
- (23) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号）
- (24) 《省环保局关于进一步加强全省建设项目环境管理工作的通知》（鄂环发〔2008〕56 号）
- (25) 《关于进一步调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》（鄂环发〔2015〕号）
- (26) 《湖北省建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2015 年本）》（鄂环发〔2015〕18 号）
- (27) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18 号）
- (28) 《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》（鄂环发〔2011〕11 号）

- (29) 《湖北省环保厅关于分类管理重金属排放量指标的通知》(2017.9.18)
- (30) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(湖北省环境保护厅公告 2018 年第 2 号)
- (31) 《湖北省城镇化与城镇发展战略规划 (2010-2030 年)》
- (32) 《湖北省环境保护“十三五”规划》
- (33) 《省发改委、省住房城乡建设厅关于印发湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的通知》(鄂发改环资〔2017〕251 号)
- (34) 《宜昌市危险废物管理办法》(宜府令 2008 年第 136 号)
- (35) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函〔2013〕46 号)
- (36) 《宜昌市城市总体规划 (2011-2030 年)》(2013 年 2 月 6 日批准)
- (37) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划 (2013-2030 年)>的决议》(2015 年 1 月 9 日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过)
- (38) 《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(宜昌市人民政府, 2016 年 6 月)
- (39) 《市环委会办公室关于印发<宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划>的通知》(宜环委办发〔2017〕83 号)
- (40) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》(宜府发〔2016〕19 号)
- (41) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》(宜市环发〔2016〕48 号)
- (42) 《关于印发宜昌市排污许可制改革实施方案(2017-2020 年)的通知》(宜市环发〔2017〕46 号)
- (43) 《关于印发<宜昌市工业污染源全面达标排放计划实施方案(2017-2020 年)>的通知》(宜环委办发〔2017〕50 号)
- (44) 《五峰土家族自治县城市总体规划 (2016-2031)》
- (45) 《五峰土家族自治县经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- (46) 《湖北省五峰土家族自治县国家主体功能区建设试点示范实施方案》
- (47) 《五峰土家族自治县创建国家生态文明建设示范县规划 (2016-2019)》
- (48) 《五峰土家族自治县人民政府办公室关于印发全县城生活垃圾分类无害化处

理全达标三年行动实施方案的通知》（五政办发〔2018〕7 号）

（49）《湖北省清江流域水生态环境保护条例》（2019 年 9 月 26 湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议日通过，2020 年 1 月 1 日起施行）

（50）省环保厅、省发改委关于印发《湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发〔2018〕8 号）

（51）《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》（国发〔2011〕9 号）

（52）《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发〔2010〕36 号）

（53）《省人民政府办公厅关于印发湖北省城乡生活垃圾无害化处理全达标三年行动实施方案的通知》（鄂政办发〔2017〕97 号）

（54）《关于推荐固体废物处理处置领域、环境噪声与振动控制领域国家先进污染防治技术的通知》（环办科技函〔2017〕258 号）

（55）《省人民政府关于加强全省城乡生活垃圾处理工作的意见》（鄂政发〔2013〕20 号）

（56）《省人民政府办公厅关于印发湖北省推进城乡生活垃圾分类工作实施方案的通知》（鄂政办函〔2019〕47 号）

（57）《省人民政府关于印发湖北省城市建设绿色发展三年行动方案的通知》（鄂政发〔2017〕67 号）

（58）《省生态环境厅关于认真贯彻落实环境影响评价审批正面清单的通知》（鄂环发〔2020〕34 号）

（59）发改环资〔2020〕1257 号关于印发《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》的通知

（60）《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19 号）

2.1.3 相关标准及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）

（4）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2022）

（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 土壤环境》(HJ964-2018)
- (7) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (9) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号)
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2024-2013)
- (13) 《大气有害物质有组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (16) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)
- (17) 《国家危险废物名录》(2021 版)
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)
- (19) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
- (20) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)
- (22) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)
- (24) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年局部修订)
- (25) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)
- (26) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 59 号)
- (27) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建设部、科技部、国家环保总局,建成〔2000〕120 号)
- (28) 《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2018)
- (29) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
- (30) 《关于发布<国家先进污染防治技术目录(固体废物处理处置、环境噪声与振动控制领域)(2017 年)>的公告》(环境保护部公告公告 2018 年第 5 号)
- (31) 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009)

- (32) 《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程》(CJJ128-2009)
- (33) 《生活垃圾焚烧厂评价标准》(CJJ/T137-2010)
- (34) 《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》(建标 142-2010)
- (35) 《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》(建标 149-2010)
- (36) 《小型焚烧炉 技术条件》(JB/T10192-2012)
- (37) 《湖北省城乡生活垃圾治理技术导则》(鄂建〔2018〕7 号)
- (38) 《排污单位自行监测技术指南》(HJ 819-2017)
- (39) 《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ942-2018)
- (40) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)
- (41) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019)
- (42) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
- (43) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)
- (44) 《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》(DB63/T1773-2020)
- (45) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134-2020)

2.1.4 工程技术资料及有关批复文件

- (1) 五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）环境影响评价委托书
- (2) 《县发改局关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）立项的批复》（五发改审批〔2021〕288 号）
- (3) 《五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）可行性研究报告》（湖北华茗设计集团有限公司）
- (4) 《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）可行性研究报告的批复》（五发改审批〔2019〕195 号）
- (5) 建设用地规划许可证（鄂规用地 420529201900021，五峰土家族自治县自然资源和规划局）
- (6) 建设工程规划许可证（鄂规工程 420529201900026，五峰土家族自治县自然资源和规划局）
- (7) 《五峰丰城水务有限公司渔洋关垃圾处理场项目环境影响报告书》（宜昌市环境保护研究所）
- (8) 《市环保局关于对五峰土家族自治县渔洋关垃圾填埋场项目环境影响报告书的批复》（宜市环审〔2013〕404 号）

(9) 《关于五峰丰城水务有限公司渔洋关垃圾处理场项目环境影响报告书的变更说明》(宜昌市环境保护研究所)

(10) 《五峰土家族自治县渔洋关垃圾处理工程竣工环境保护验收监测报告》(宜昌市环境保护监测站)

(11) 《市环保局关于五峰土家族自治县渔洋关垃圾处理工程竣工环境保护验收的批复》(宜市环验〔2015〕94 号)

(12) 与项目有关的其他资料

2.2 环境功能区划

根据《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案》(宜府办函〔2013〕46 号), 项目所在区域环境功能区划如下:

2.2.1 地表水

五峰土家族自治县地表水功能区划见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目建设区域地表水功能区划一览表

水系	干流	一级支流	二级及以下支流 (湖泊、水库)	起始断面	终止断面	功能区划
清江	清江	渔洋河	干流	长阳、五峰交界处	芭蕉溪	II
				芭蕉溪	五峰、宜都交界处	III
			小河	长乐坪镇一柱香	渔洋河入河口	II
			柴埠溪	长阳雪山尖	洞河电站	II
				洞河电站	入渔洋河河口	II
		天池河	干流	北风垭	石梁司	II
				石梁司	五峰、长阳交界处	III
		泗洋溪	干流	采花乡分水岭	中溪电站河口	II
				中溪电站河口	五峰、长阳交界处	III
		泗洋溪	黑炭河	采花乡关门山	入泗洋溪河口	II
		响石溪	干流	桂花台	五峰、长阳交界处	II
		小昌平河	干流	晒坪	五峰、长阳交界处	II
洞庭湖	澧水	南河	干流	渔洋关清水湾	船山坪	I
		北河	干流	船山坪	五峰、松滋交界处	I
	澧水	漂水	白溪河	独山天生桥	五峰、石门交界处	I
		漆水	湾潭河	北风垭	于湾潭钟家台余坪进入地下暗河	III
			龚家坪水库	库区		II

2.2.2 环境空气

项目评价区域不涉及五峰后河国家级自然保护区、柴埠溪自然保护小区、渔洋关大

鲃自然保护小区、大花坪自然保护小区，属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.2.3 声环境

项目各站点建设区域均为乡村环境，属 1 类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1.1 环境影响识别

采用矩阵法对建设和运行阶段产生的环境影响因素进行识别，结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时 段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施 工 期	场平施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	基础施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运 营 期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	较大	长期	大	较大	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“—”为不利影响。

2.3.1.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 评价因子一览表

环境要素	类别	评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Pb、Hg、Cd、Mn、As、TVOC、二噁英
	影响评价	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Pb、Hg、Cd、Mn、As、二噁英
地表水	现状评价	pH 值、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、挥发酚、锌、铅、镉、汞、铜、氟化物、氰化物、硫化物、氯化物、苯、苯并（a）芘 BaP
	影响评价	pH、色度、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氮氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群
	影响评价	耗氧量、Cd
声环境	现状评价	LeqdB (A)
	影响评价	LeqdB (A)
土壤环境	现状评价	建设用地区：pH、7 项重金属和无机物，27 项挥发性有机物，11 项半挥发性有机物及二噁英；农用地：pH、铅、镉、汞、砷、铬、铜、镍、锌
	影响预测	铅、镉、汞和砷
生态环境	现状评价	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等
	影响评价	项目建设和生产运行过程中对区域生态系统、植被、河流水文、野生动物等的影响
固废	影响评价	一般工业固体废物、危险废物
总量控制因子 ^{注1}	废气污染物	SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘
	废水污染物	COD、NH ₃ -N、TP

注 1：《关于生活垃圾焚烧发电项目涉重污染物排放相关问题意见的复函》（环办土壤函〔2018〕260 号）中明确：按照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号），生活垃圾焚烧发电行业不属于涉重金属重点行业，环评审批不受重点重金属污染物排放总量减排的限制。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

2.3.2.1.1 环境空气

SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、镉、汞、砷、六价铬、铅等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准；锰、HCl、NH₃、H₂S、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英参照执行日本标准。具体标准值见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值		标准来源
		单位	数值	
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 之二级标准及 修改清单
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO _x	年平均	50	
		日平均	100	
		1 小时平均	250	
3	PM ₁₀	年平均	70	
		日平均	150	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		日平均	75	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
6	CO	日平均	4	
		1 小时平均	10	
7	铅	年平均	0.5	
		季平均	1	
8	镉	年平均	0.005	
9	汞	年平均	0.05	
10	砷	年平均	0.006	
11	六价铬	年平均	0.000025	
12	锰	日均值	10	《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
13	HCl	1 小时平均	50	
		日平均	15	
14	NH ₃	1 小时平均	200	
15	H ₂ S	1 小时平均	10	
16	TVOC	8 小时平均	600	日本环境厅中央环境审议会制 定的年平均浓度
17	二噁英类 ^{注 3}	年平均	0.6	
		日平均（折算）	1.2	
		1 小时平均	3.6	

注 1：适用于城市地区；

2：适用于农业和林业区；

3：根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环保部 发展改革委 能源局，环发〔2008〕82 号，2008 年 9 月 4 日）“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）。二噁英类小时、日均浓度标准参照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2.3.2.1.2 地表水

各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离

DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。

五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。

根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号），渔洋河芭蕉溪—全福河水库段为 III 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。具体标准值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 地表水环境质量标准

序号	项 目	II 类标准 (mg/L)	III 类标准 (mg/L)
1	pH	6~9（无量纲）	
2	DO	≥6	≥5
3	COD	≤15	≤20
4	BOD ₅	≤3	≤4
5	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0
6	TP	≤0.1	≤0.2
7	TN	≤0.5	≤1.0
8	石油类	≤0.05	≤0.05
9	挥发酚	≤0.002	≤0.005
10	锌	≤1.0	≤1.0
11	铅	≤0.01	≤0.05
12	镉	≤0.005	≤0.005
13	汞	≤0.00005	≤0.0001
14	铜	≤1.0	≤1.0
15	氟化物	≤1.0	≤1.0
16	氰化物	≤0.05	≤0.2
17	硫化物	≤0.1	≤0.2
18	氯化物	≤250	
19	苯	≤0.01	
20	苯并（a）芘 BaP	≤2.8×10 ⁻⁶	

2.3.2.1.3 地下水

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。
具体标准值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 地下水质量标准

序号	项 目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	无
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

序号	项 目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
30	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬/ (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标						
38	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

2.3.2.1.4 声环境

项目各站点建设区域均为乡村环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。具体标准值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1	55	45

2.3.2.1.5 土壤环境

项目建设区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地），建设区域外土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值（其他）。具体标准值见表 2.3.2-5 和表 2.3.2-6。

表 2.3.2-5 土壤环境质量标准-建设用地（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					

序号	污染物项目	筛选		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	筛选		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	2.5	70	255	700
其他项目					
46	二噁英类（总毒性当量）	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

表 2.3.2-6 土壤环境质量标准-农用地（单位：mg/kg）

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

2.3.2.2 污染物排放标准

2.3.2.2.1 废气

（1）施工期

施工扬尘的排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控点浓度限值。具体标准值见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
颗粒物	1.0	GB16297-1996

（2）营运期

①热解气燃烧废气

热解气燃烧废气的排放管理执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准要求。具体标准值见表 2.3.2-8。

表 2.3.2-8 生活垃圾焚烧污染控制标准

污 染 物	污 染 物 限 值（表 4）		焚烧炉烟囱高度限值 （表 3， <300t/d）	标准来源
	1 小时均值	24 小时均值		
CO	100mg/m³	80mg/m³	45m	GB18485-2014
颗粒物	30mg/m³	20mg/m³		
NO _x	300mg/m³	250mg/m³		
SO ₂	100mg/m³	80mg/m³		
HCl	60mg/m³	50mg/m³		
汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05mg/m³	0.1mg/m³		
镉、铊及其化合物（以 Cd +Tl 计）	0.1mg/m³（测定均值）			
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 （以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	1.0mg/m³（测定均值）			
二噁英类	0.1ngTEQ/m³（测定均值）			

注：污染物排放浓度执行 GB18485-2014 表 4 标准限值要求，烟囱高度限值执行 GB18485-2014 应不低于 45m 要求。

②恶臭气体

垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的无组织恶臭气体的排放管理执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新改扩建）及表 2 恶臭污染物排放标准值，详见表 2.3.2-9。

表 2.3.2-9 恶臭污染物排放标准

对象	污染物名称	排放浓度（mg/Nm ³ ）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	标准来源
无组织排放	NH ₃	1.5	无组织排放限值		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）
	H ₂ S	0.06			
	臭气浓度	20（无量纲）			
有组织排放	NH ₃	/	4.9	15m	
	H ₂ S	/	0.33		

③启炉燃油废气

启炉燃油废气一并进入裂解炉废气净化系统，参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准要求，详见表 2.3.2-8。

④颗粒物厂界标准

营运期颗粒物厂界标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控点浓度限值，同表 2.3.2-9。

2.3.2.2.2 废水

项目各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离

DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。详见表 2.3.2-10。

表 2.3.2-10 废水污染物接管排放标准

控制项目	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值	渔洋关污水处理厂接管标准	本项目废水接管执行标准
色度（稀释倍数）	40	/	40
化学需氧量	100mg/L	250 mg/L	100mg/L
五日生化需氧量	30mg/L	150 mg/L	30mg/L
悬浮物	30mg/L	200 mg/L	30mg/L
总氮	40mg/L	/	40mg/L
氨氮	25mg/L	30 mg/L	25mg/L
总磷	3mg/L	3 mg/L	3mg/L
粪大肠菌群	10000 个/L	/	10000 个/L
总汞	0.001mg/L	/	0.001mg/L
总镉	0.01mg/L	/	0.01mg/L
总铬	0.1mg/L	/	0.1mg/L
六价铬	0.05mg/L	/	0.05mg/L
总砷	0.1mg/L	/	0.1mg/L
总铅	0.1mg/L	/	0.1mg/L

冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。

五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准限值后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。

2.3.2.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。具体见表 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准名称	标准限值	
	昼间 6: 00 至 22: 00	夜间 22: 00 至次日 6: 00
GB12523-2011	70	55

营运期各站点场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。具体见表 2.3.2-12

表 2.3.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位：dB（A）

标准类别	执行时段	昼 间	夜 间
1		55	45

2.3.2.2.4 固体废物

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物暂存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 地表水

2.4.1.1 评价等级

本项目对地表水的影响为水污染影响型。项目实施后，各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。项目废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定（见表 2.4.1-1），本次地表水环境影响评价为三级 B。

表 2.4.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（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	—

2.4.1.2 评价范围

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，评价范围与渔洋关污水处理厂一致，即渔洋关污水处理厂上游 500m 至下游 3000m。

2.4.2 地下水

2.4.2.1 评价等级

本项目属于可能造成地下水水质污染的建设项目，但不会改变地下水流场或引起地下水水位变化等问题，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 地下水评价工作等级分级表

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

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”类建设项目，项目不属于生活垃圾填埋场，地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

根据建设方提供资料，项目各垃圾热解站点评价区域内均不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。也不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。即本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据表 2.4-2，本项目地下水环境影响评价等级确定为三级。

2.4.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价范围采取查表法确定，根据 HJ610-2016 提供的地下水环境现状调查评价范围参照表，项目为三级评价，调查评价面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ，考虑项目建设区域地下水实际情况（不涉及地下

水环境保护目标），因此，本项目地下水评价范围为各站点场地周边 1km² 范围。

2.4.3 大气环境

2.4.3.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。

2.4.3.1.1 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），最大地面浓度占标准率 P_i 定义如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算处的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2.4.3.1.2 评价等级判别

评价等级按照表 2.4.3-1 的分级判据进行划分。

表 2.4.3-1 评价工作等级判定表

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

2.4.3.1.3 污染源参数

主要废气污染源点源参数和面源参数见表 2.4.3-2 和表 2.4.3-3。

2.4.3.1.4 项目参数

估算模式所用参数见表 2.4.3-4。

表 2.4.3-4 估算模式参数表

参数		取值
农村/城市	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15.6

参数		取值
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
地形数据分辨率		90m
是否考虑海岸线烟熏	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

2.4.3.1.5 评价工作等级确定

本项目主要污染源估算计算结果见表 2.4.3-5。

本项目有多个污染源，由表 2.4-5 可知，DA01 最大浓度占标率为 H_2S ， $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 33.23\% \geq 10\%$ ，一级评价；DA02 最大浓度占标率为 H_2S ， $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 89.81\% \geq 10\%$ ，一级评价；DA03 最大浓度占标率为 NO_x ， $P_{\max}(\text{NO}_x) = 86.20\% \geq 10\%$ ，一级评价；DA04 最大浓度占标率为 NO_x ， $P_{\max}(\text{NO}_x) = 86.20\% \geq 10\%$ ，一级评价；M1 最大浓度占标率为 H_2S ， $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 16.38\% \geq 10\%$ ，一级评价；M2#最大浓度占标率为 H_2S ， $P_{\max}(\text{H}_2\text{S}) = 17.11\% \geq 10\%$ ，一级评价。综上，取评价等级最高一级为本项目环境空气评价工作级别。

表 2.4.3-2 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
WF-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	-13	13	940	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0167
											H ₂ S	0.0017
WF-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	16	-16	950	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.3504
											NO _x	0.95
											HCl	0.146
											PM _{2.5}	0.003
											PM ₁₀	0.0045
											CO	0.2903
											Hg	0.63×10 ⁻⁴
											Cd	0.21×10 ⁻⁴
											As	0.21×10 ⁻⁴
											Pb	4.38×10 ⁻⁴
											Mn	2.10×10 ⁻⁴
											二噁英类	0.15×10 ⁻⁹
YYG-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	-105	125	319	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0140
											H ₂ S	0.0014
YYG-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	-86	-78	306	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.3504
											NO _x	0.95
											HCl	0.146
											PM _{2.5}	0.003
											PM ₁₀	0.0045
											CO	0.2903
											Hg	0.63×10 ⁻⁴
											Cd	0.21×10 ⁻⁴
											As	0.21×10 ⁻⁴
											Pb	4.38×10 ⁻⁴
											Mn	2.10×10 ⁻⁴

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
											二噁英类	0.15×10 ⁻⁹
CH-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	23	7	623	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0168
											H ₂ S	0.0017
CH-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	14	-17	623	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.1752
											NO _x	0.475
											HCl	0.073
											PM _{2.5}	0.0015
											PM ₁₀	0.0023
											CO	0.1451
											Hg	0.32×10 ⁻⁴
											Cd	0.11×10 ⁻⁴
											As	0.11×10 ⁻⁴
											Pb	2.19×10 ⁻⁴
											Mn	1.05×10 ⁻⁴
											二噁英类	0.075×10 ⁻⁹

表 2.4.3-3 项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
M1	五峰镇生活垃圾热解车间	-6	6	940	14.5	5.7	0	7.16	8760	正常排放	0.0088	0.0009
M2	渔洋关镇生活垃圾热解车间	28	4	276	16	8	15	9	8760	正常排放	0.0074	0.0008
M3	采花乡生活垃圾热解车间	-11	17	633	14.2	6.5	0	7.16	8760	正常排放	0.0088	0.0009

表 2.4.3-5 本项目主要污染源污染物排放参数和估算模式计算结果表

编号	名称	污染物	排放速率/ (kg/h)	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m ³ /h)	烟气出口温度/℃	C _i (μg/m ³)	C _{0i} (μg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
				X	Y									
WF-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	NH ₃	0.0167	-13	13	940	15	0.5	12000	25	46.51	200	23.25	75
		H ₂ S	0.0017								4.73	10	47.34	125
WF-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	SO ₂	0.3504	16	-16	950	45	0.4	9600	120	76.06	500	15.21	200
		NO _x	0.95								206.21	250	82.48	975
		HCl	0.146								31.69	50	63.38	600
		PM _{2.5}	0.003								0.65	225	0.29	/
		PM ₁₀	0.0045								0.98	150	0.22	/
		CO	0.29								63.01	10000	0.63	/
		Hg	0.6305×10 ⁻⁴								0.0137	0.3	0.00	/
		Cd	0.21×10 ⁻⁴								0.0046	0.03	0.02	/
		As	0.21×10 ⁻⁴								0.0046	0.036	0.01	/
		Pb	4.38×10 ⁻⁴								0.0951	3	0.00	/
		Mn	2.1025×10 ⁻⁴								0.0456	30	0.15	/
		二噁英类	0.3×10 ⁻⁹								0.0000	3.6×10 ⁻⁶	0.00	/
YYG-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	NH ₃	0.014	9	11	319	15	0.5	12000	25	12.55	200	6.27	/
		H ₂ S	0.0014								1.25	10	12.55	101
YYG-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	SO ₂	0.3504	0	25	306	45	0.4	9600	120	56.78	500	11.36	200
		NO _x	0.95								153.94	250	61.58	925
		HCl	0.146								23.66	50	47.32	725
		PM _{2.5}	0.003								0.49	225	0.22	/

编号	名称	污染物	排放速率/ (kg/h)	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m³/h)	烟气出口温度/℃	C _i (μg/m³)	C _{0i} (μg/m³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
				X	Y									
		PM ₁₀	0.0045								0.73	150	0.16	/
		CO	0.29								47.03	10000	0.47	/
		Hg	0.6305×10 ⁻⁴								0.0045	0.3	0.00	/
		Cd	0.21×10 ⁻⁴								0.0034	0.03	0.01	/
		As	0.21×10 ⁻⁴								0.0034	0.036	0.01	/
		Pb	4.38×10 ⁻⁴								0.0710	3	0.00	/
		Mn	2.1025×10 ⁻⁴								0.0341	30	0.11	/
		二噁英类	0.3×10 ⁻⁹								0.0000	3.6×10 ⁻⁶	0.00	/
CH-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	NH ₃	0.0167	23	7	623	15	0.5	12000	25	48.44	200	24.22	75
		H ₂ S	0.0017								4.90	10	49.02	125
CH-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟卤等效排气筒	SO ₂	0.1752	14	-17	623	45	0.4	9600	120	40.84	500	8.17	/
		NO _x	0.475								110.73	250	44.29	475
		HCl	0.073								17.02	50	34.03	425
		PM _{2.5}	0.0015								0.35	225	0.16	/
		PM ₁₀	0.0023								0.54	150	0.12	/
		CO	0.1451								33.82	10000	0.34	/
		Hg	0.32×10 ⁻⁴								0.0075	0.3	2.49	/
		Cd	0.11×10 ⁻⁴								0.0026	0.03	8.55	/
		As	0.11×10 ⁻⁴								0.0026	0.036	7.12	/
		Pb	2.19×10 ⁻⁴								0.0511	3	1.70	/
		Mn	1.05×10 ⁻⁴								0.0245	30	0.08	/
		二噁英类	0.075×10 ⁻⁹								0.000	3.6×10 ⁻⁶	0.00	/

2.4.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目五峰镇、渔洋关、采花乡各站点 D10% 分别为 975m、925m 和 475m，小于 2500m，因此本次评价范围为以厂址为中心，自厂界外延 2500m，为 $5\text{km} \times 5\text{km} = 25\text{km}^2$ 的矩形范围

2.4.4 声环境

2.4.4.1 评价等级

项目所在地区声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类功能区，）本工程三个站点厂址周围 200m 范围内居民点较少，项目建成后受影响人口数量变化不大，厂界噪声增加 3~5dB（A），根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）5.2 评价等级划分规定规定，确定本项目噪声评价等级为二级。

2.4.4.2 评价范围

项目各站点周边 200m 范围。

2.4.5 环境风险

2.4.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表重点关注的危险物质及临界量规定的要求，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，本项目大气环境敏感程度为 E2，大气环境风险潜势为 II；地表水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 I；地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 I。环境风险评价工作等级划分依据见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据对风险潜势划分以及上表可知，本项目大气风险评价等级为三级评价，地表水及地下水风险评价等级为简单分析。综上，项目环境风险评价工作等级为三级。

2.4.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5 评价范围可知，本项目风险评价范围分别为：

大气环境风险评价范围：项目边界外 3km。

地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

项目环境风险评价范围见附图。

2.4.6 生态影响

2.4.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）等级划分的原则，生态影响等级的划分依据主要为：影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地。详见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 生态影响评价工作等级确定表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中关于特殊生态敏感区及重要生态敏感区的定义，本项目各站点评价区域内不涉及自然保护区、文化和自然遗产地、森林公园、风景名胜区、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、天然渔场、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等，即本项目不涉及特殊及重要敏感区，属一般区域。

同时，本项目各站点总占地面积为 4358m^2 （五峰镇 1755m^2 、渔洋关镇 800m^2 、采花乡 1803m^2 ） $< 2\text{km}^2$ 。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）工作等级划分依据，确定本项目生态环境影响评等价工作等级为三级。

2.4.6.2 评价范围

各站点建设区域及周边山脊线内。

2.4.7 土壤环境

2.4.7.1 项目环境影响类型识别

本项目为生活垃圾热解处理，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）属于污染影响型建设项目。

2.4.7.2 项目类别及土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，生活垃圾热解处理属于“环境和公共设施管理业”行业第Ⅱ类“城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置”。项目土壤环境影响评价项目类别见表 2.4.7-1，土壤环境影响类型及影响途径见表 2.4.7-2，土壤环境影响类源及影响因子见表 2.4.7-3。

表 2.4.7-1 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用：城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）：废旧资源加工、再生利用	其他

表 2.4.7-2 土壤环境影响类型及影响途径

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	/	/	/	/	/	/	/	/
营运期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.4.7-3 土壤环境影响类源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
热解车间	生活垃圾热解过程中产生的经烟气净化系统处理后的烟气	大气沉降	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、Pb、Cd、Cr、Mn、Hg、As、氟化物、二噁英	Pb、Cd、Hg、As、二噁英	热解炉烟气经处理达标后，24h 连续排放，厂址周围存在天然林地、耕地
污水处理系统	生活垃圾渗滤液等	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP、Pb、Cd、Cr、Hg、As	COD、Cd	

2.4.7.3 占地规模识别

本项目占地面积为 0.4358hm²<5hm²，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2.1 章节，本项目占地规模属于小型。

2.4.7.4 敏感程度识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2.2 章节，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，本项目主要影响途径为大气沉降，沉降影响范围内涉及耕地等敏感目标，因此本项目土壤敏感程度判定为敏感。污染影响型敏感程度分级见表 2.4.7-4。

表 2.4.7-4 污染影响型敏感程度分级表

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

2.4.7.5 评价等级判定

根据项目类别、占地规模和敏感程度判断出本项目土壤环境评价等级为二级。污染影响型评价工作等级划分见表 2.4.7-5。

表 2.4.7-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	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	—	—

2.4.7.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风的最大落地浓度点适当调整。本次评价依据关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函[2017]1021号），“附 2 土壤重点污染源影响范围”的附表 2-9 危废、医废和生活垃圾处置大气沉降影响范围，确定本项目大气沉降影响范围为厂址外 2km 范围，因此，评价范围设置为以项目厂址为中心，自厂界外延 2km 的矩形范围内的土壤环境敏感性进行识别和调查。

项目环境影响评价等级和评价范围汇总见表 2.4.7-6。

表 2.4.7-6 项目环境影响评价等级和评价范围汇总一览表

环境要素	评价等级	评价范围	备注
大气环境	一级	以厂址为中心，自厂界外延 2500m，约为 5km×5km=25km ² 的矩形范围	
地表水环境	三级 B	与渔洋关污水处理厂一致，即渔洋关污水处理厂上游 500m 至下游 3000m	水污染型
地下水环境	三级	场地周边 1km ² 范围	
噪声	二级	厂界外 200m 范围	
土壤环境	二级	项目厂址为中心，自厂界外延 2km 的矩形范围内的土壤环境敏感性进行识别和调查	
生态环境	三级	厂界外 500m 范围内	
环境风险	简单分析	大气：以厂址为中心，自厂界外延 5000m 圆形 地表水：同地表水环境评价范围 地下水：同地下水环境评价范围	

2.5 主要环境保护目标

根据本项目工程内容、污染特点及评价等级，结合评价区域自然、社会环境特征确定，项目环境保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

站点	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】	人口数(人)
		东经	北纬						
五峰镇站点	后茶园村	110.641131906	30.255107500	居民点	大气	二类	NW	4330	300
	水尽司村	110.624051599	30.251588442	居民点	大气	二类	NW	4790	450
	楠木河村	110.660787134	30.237211802	居民点	大气	二类	N	1980	300
	香水村	110.617871790	30.231074907	居民点	大气	二类	NW	4040	300
	白果树村	110.697522669	30.227555849	居民点	大气	二类	NE	3920	300
	小河村	110.648770837	30.222577669	居民点	大气	二类	NW	830	600
	阳晒坡村	110.670228510	30.216312029	居民点	大气	二类	SE	1230	450
	太平庄村	110.621219186	30.209102251	居民点	大气	二类	SW	3670	450
	香东村	110.670190959	30.207254209	居民点	大气	二类	SE	90	600
	石桥沟村	110.702876358	30.202450373	居民点	大气	二类	SE	4710	300
	高古村	110.642773417	30.187923529	居民点	大气	二类	SW	2670	300
	石梁司村	110.661935119	30.184619048	居民点	大气	二类	SE	3780	600
	杨腊岭村	110.640241412	30.176550963	居民点	大气	二类	SW	4310	150
	五峰镇中心	110.666033534	30.204939463	城区	大气	二类	N	1430	20000
	五峰县实验小学	110.668436794	30.200977840	学校	大气	二类	SE	2220	2000
	五峰县初级中学	110.670646934	30.199553587	学校	大气	二类	SE	2430	2000
	小河	110.654352514	30.218347826	河流	地表水	III类	N	2200	/
渔洋关镇站点	刘家坪村	111.067711900	30.203865107	居民点	大气	二类	NW	4550	150
	望江山村	111.091315339	30.213606890	居民点	大气	二类	NW	4510	300
	千丈坑村	111.117709178	30.216890457	居民点	大气	二类	NE	4880	150
	李家坪村	111.092495511	30.184832152	居民点	大气	二类	NW	1490	900
	全福河村	111.149960059	30.181571129	居民点	大气	二类	NE	3980	600
	大房坪村	111.074943135	30.174500283	居民点	大气	二类	NW	140	900
	曹家坪村	111.063635844	30.172848585	居民点	大气	二类	W	3690	900
	城墙口	111.091563004	30.164587381	居民点	大气	二类	SW	1160	300

站点	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】	人口数(人)
		东经	北纬						
	村								
	大沟村	111.135669249	30.157431247	居民点	大气	二类	SE	3470	300
	三房坪村	111.068892072	30.150886115	居民点	大气	二类	SW	3840	900
	天堰村	111.091992158	30.137379053	居民点	大气	二类	SW	3790	300
	道家湾村	111.099455844	30.125241514	居民点	大气	二类	S	4910	300
	渔洋关镇中心	111.073269437	30.175661679	城区	大气	二类	S	2720	20000
	渔洋关小学	111.069948862	30.173357662	学校	大气	二类	S	3070	2000
	渔洋关中学	111.070619415	30.177128848	学校	大气	二类	SE	3030	2000
	渔洋河	110.654352514	30.218347826	河流	地表水	III类	NW	2330	/
采花乡站点	排山村	110.459830669	30.300259807	居民点	大气	二类	N	3570	600
	白果坪村	110.474851040	30.281205394	居民点	大气	二类	NE	3680	300
	三渡水村	110.486738590	30.283093669	居民点	大气	二类	NE	4410	300
	珍珠头村	110.493712334	30.270476558	居民点	大气	二类	SE	4360	100
	白水村	110.435604958	30.257172801	居民点	大气	二类	SW	560	300
	星岩坪村	110.472812561	30.256979682	居民点	大气	二类	NE	2370	600
	风竹园村	110.471181778	30.246122100	居民点	大气	二类	SE	1690	600
	黄家台村	110.457277206	30.239727714	居民点	大气	二类	SE	55	300
	大村	110.430154709	30.221102455	居民点	大气	二类	SW	3270	300
	长茂司村	110.476481823	30.223055103	居民点	大气	二类	SW	4410	600
	九孔村	111.091992158	30.137379053	居民点	大气	二类	SE	3790	300
	采花乡中心	110.450303463	30.213227489	城区	大气	二类	S	4100	5000
	采花乡小学	110.450131802	30.215072849	学校	大气	二类	S	4290	1000
	采花乡中学	110.445475487	30.205953338	学校	大气	二类	S	5230	1000
	泗洋河	110.463687686	30.246325948	河流	地表水	III类	E	1770	/

3 建设项目概况

3.1 建设地点及用地现状

3.1.1 建设地点

2018 年 7 月 4 日，五峰土家族自治县住房和城乡建设局分别为项目 3 个站点颁发了建设项目选址意见书（见附件），同意各站点按拟选址进行建设。

项目各站点建设地点及用地批复情况见表 3.1.1-1，项目各站点地理位置见附图。

表 3.1.1-1 项目各站点建设地点及用地批复情况一览表

站点名称	地理位置	用地面积（m ² ）	用地文件编号	中心坐标	
				经度	纬度
五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	香东村	1755	鄂规选址 420529201800035	110.657600670	30.219047882
渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	大房坪村	800	鄂规用地 420529201900021	111.102435778	30.170613762
采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站	黄家台村	1803	鄂规选址 420529201800028	110.446639565	30.253911235
合计		4358			

3.1.2 用地现状

项目各站点用地现状见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 项目各站点用地现状情况一览表

站点名称	拟用地面积（m ² ）	用地现状	现有建筑物	现有植被	搬迁安置方案
五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	1755	周边农户散种农田	无	茶叶、玉米等作物	现金补偿
渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	800	水泥地面+山林	无	灌丛	现金补偿
采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站	1803	周边农户散种农田、山林	无	灌丛	现金补偿
合计	4358				

3.1.3 项目用地周边情况

项目各站点用地周边情况见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目各站点用地周边情况一览表

站点名称	四至情况			
	东	南	西	北
五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	山林、农田、茶园	山林、农田；南南东 90m 处 1 户居民、东南 120m 处 1 户居民	山林、农田、茶园；西南西 40m 处 1 户居民	山间溪沟、自然山体

站点名称	四至情况			
	东	南	西	北
渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	村级公路(三板桥村—南河村)、废弃砂石料场	山岗、山林、农田、茶园；东南 240m 处 1 户居民	五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程(生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目)生活垃圾处理车间	山林
采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站	自然山体、荒地	自然山体	自然山体	村级公路；白水小河；自然山体、山体背后北东 200m 处 1 户居民

3.2 建设规模及服务范围

新建五峰镇香东村 20 吨/天热解气化处理站；采花乡黄家台村 10 吨/天热解气化处理站；渔洋关镇大房坪村 20 吨/天热解气化处理站。服务范围为周边集镇及集镇周边乡村。目前，根据《五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）环境影响报告书》内容，渔洋关镇已经规划建设 20 吨/天生活垃圾热解气化炉 2 台。

各站点生活垃圾主要运输路径及沿线主要环境保护目标情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 各站点生活垃圾主要运输路径及沿线主要环境保护目标情况一览表

站点名称	预计最远运距(km)	主要运输路径	沿线主要环境保护目标
五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	27	村级公路→S325→村级公路	沿线散住居民、村镇居民集中区
渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站	69	村级公路→S325→S342→村级公路	沿线散住居民、村镇居民集中区
采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站	21	村级公路→五巴公路→村级公路	沿线散住居民、村镇居民集中区

3.3 建设内容

项目各站点建设内容见表 3.3-1～表 3.3-3。

表 3.3-1 五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站主要建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
主体工程	设备用房		占地面积：202.9m ² ，总建筑面积：202.9m ² ；建筑高度：8.900m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 1 套 20t/d 隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉（气碳耦合热解燃烧无害化处理炉）及相应辅助设施（电控柜、液压站、冷却水池、检修沟、除渣沟、雨棚等）、尾气处理设施（含碱液池）等。	
公用及辅助工程	供电		由乡镇高压输送线路经处理站电变压后提供，设计容量为 40KW，电压为 380V/220V。	
	给水	水源	由香东村村级供水管网直接供水。	
		办公用水	用水定额为 40L/人·d。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
排水		室外消防用水	用水定额为 15L/S，在基地内形成 DN150 环状消防管网。设置 SS100/65 地上式室外消火栓 1 座，提供室外消防供水。新建一座 10m ³ 消防水池。	
		循环冷水系统	布置在设备用房内，1 座 3m ³ 循环水池，用于设备冷却降温。	
	排水	排水体制	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。	
		渗滤液系统	设置 1 座 10m ³ 渗滤液收集池及配套垃圾渗滤液收集系统，包括垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置
		生活污水系统	生活污水经一体化污水处理设施收集、处理后回用于场区绿化及周边农林灌溉。	
		雨水系统	由屋面雨水沟即雨水斗收集，经室内、室外雨水管网排入周边沟渠。	
	设备维修		在办公用房内隔出 1 间房用于设备检修及备件存储。	
	自动控制系统		控制系统共分为主控层和监视层（触摸控制操作屏）。通过 Profinet 通讯，实现垃圾气碳互补（耦合）热解燃烧过程的进料速度与热解燃烧速度自动调节匹配，有效的保证了炉膛高温工况的稳定，同时还具备运行操作、监测管理以及数据采集、纪录、分析等功能。控制系统有手动/自动两种操作模式，可通过触摸屏人机交互系统界面完成。具有设备检修/自动运行切换、系统运行工况参数设置、燃烧温度监测、数据纪录、起炉装置自动点火等功能。控制系统具有自诊断功能；可对系统运行故障自动诊断、判别和报警提示。	
	消防		灭火器配置危险等级为中危险级，选用 2AMF/ABC3 型灭火器。	
储运工程	道路工程		设 1 个出入口；场区内的道路采用城市型，以水泥混凝土路面为主。	
	垃圾用房		占地面积：105 m ² ，总建筑面积：105 m ² ；建筑高度：7.160m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，生产的火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 156m ³ 垃圾池（可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 6-7 天工作所需）及垃圾破碎、转运等设施。垃圾通过行车抓斗进入分选输送机，分选破碎后经上料输送机送入热解炉的均质分料布料装置。	
	室外停车场		占地面积约 45m ²	
行政生活设施	门房及办公室		建筑基底面积：33m ² ，总建筑面积：33m ² ，建筑层数：1 层；建筑高度为 4.200m。建筑工程等级为三级；建筑防火分类为二类；耐火等级为二级；主要结构类型为砖混结构；抗震设防烈度为六度。	
	休息室及厨房餐厅		建筑基底面积：33m ² ，总建筑面积：33m ² ，建筑层数：1 层；建筑高度为 4.200m。建筑工程等级为三级；建筑防火分类为二类；耐火等级为二级；主要结构类型为砖混结构；抗震设防烈度为六度。	
	地磅		30t，用于称重。	
环保工程	绿化		采用常绿不开花植物进行地面绿化、立体绿化等，场界周围种植高大树木。	
	废水治理	生产废水	设置 1 座 10m ³ 渗滤液收集池及配套垃圾渗滤液收集系统，包括垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	
		生活污水	生活污水经一体化污水处理设施收集、处理后回用于场区绿化及周边农林灌溉。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注	
	地下水污染防治		生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域及相应管道沿线重点防渗。		
	事故应急池		新建 1 座应急事故池，钢混结构，容积 200m³，火灾危险性分类为丙类。属全厂地势最低处，可保证厂区事故废水全部自流汇入。		
	废气治理	生活垃圾恶臭气体	生活垃圾的运输应采取密闭措施；垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾热解车间臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”后由 15 米高 WF-DA002 排气筒排放；加强垃圾转运、装卸、贮存等过程的管理，减少无组织排放。		
		生活垃圾热解废气	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45 米高 WF-DA001 排气筒排放。		
		启炉燃油废气	选用优质柴油		
	噪声治理		选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等。		
	固体废物治理	一般固废	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	进入渔洋关垃圾填埋场填埋	
			分选废铁等	定期出售给废品回收站	
			热解炉炉渣	由底炉排掉落至炉底储灰腔内，通过刮板输送机将炉渣输送至热解炉炉渣堆场，作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。	
			臭气处理废活性炭	生活垃圾热解车间臭气处理系统产生的废活性炭，定期（3~5 个月）活化后再利用	
			含油抹布	混入生活垃圾由热解处理。	
			生活垃圾	收集后返回至垃圾池。	
		危险废物	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。	
			农业废弃物废药品包装	分类收集后由当地农业部门定期回收处理。	
			废气处理碱液池沉渣	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋	
			布袋除尘灰	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足 GB16889-2008 要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋	
			热解废气处理系统废活性炭	规范建设危废间临时贮存，定期交由资质单位处置	
			热解废气处理系统废布袋	规范建设危废间临时贮存，定期交由资质单位处置	
			机修废油	规范建设危废间临时贮存，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。	

表 3.3-2 渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站主要建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
主体工程	设备用房		占地面积：205.5m ² ，总建筑面积：2.5.5m ² ；建筑高度：9m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 1 套 20t/d 隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉（气碳耦合热解燃烧无害化处理炉）及相应辅助设施（电控柜、液压站、冷却水池、检修沟、除渣沟、雨棚等）、尾气处理设施（含碱液池）等。	
公用及辅助工	供电		由渔洋关垃圾填埋场高压输送线路经处理站电变压后提供，设计容量为 300KW，电压为 380V/220V。	
	给水	水源	由大房坪村级供水管网直接供水，主管网管径拟采用 DN150。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
工程		办公用水	用水定额为 40L/人·d。	
		室外消防用水	用水定额为 15L/S，在基地内形成 DN150 环状消防管网。设置 SS100/65 地上式室外消火栓 1 座，提供室外消防供水。依托现有 100m³ 的蓄水池用于消防用水。	消防水池 依托
		循环冷水系统	布置在设备用房内，1 座 3m³ 循环水池，用于设备冷却降温。	
	排水	排水体制	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。	
		渗滤液系统	本项目垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，通过污水管网输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置
		生活污水系统	依托现有化粪池处理后经市政管进入渔洋关污水处理厂集中处理后排入渔洋河，化粪池容积 5m³。	依托现有
		雨水系统	由屋面雨水沟即雨水斗收集，经室内、室外雨水管网排入周边沟渠。	
	设备维修		依托现有设备维修间用于设备检修及备件存储。	依托现有
	自动控制系统		控制系统共分为主控层和监视层（触摸控制操作屏）。通过 Profinet 通讯，实现垃圾气碳互补（耦合）热解燃烧过程的进料速度与热解燃烧速度自动调节匹配，有效的保证了炉膛高温工况的稳定，同时还具备运行操作、监测管理以及数据采集、纪录、分析等功能。控制系统有手动/自动两种操作模式，可通过触摸屏人机交互系统界面完成。具有设备检修/自动运行切换、系统运行工况参数设置、燃烧温度监测、数据纪录、起炉装置自动点火等功能。控制系统具有自诊断功能；可对系统运行故障自动诊断、判别和报警提示。	
	消防		灭火器配置危险等级为中危险级，选用 2AMF/ABC3 型灭火器。	
储运工程	道路工程		设 1 个出入口；场区内的道路采用城市型，以水泥混凝土路面为主。	
	垃圾用房		占地面积：205.5 m²，总建筑面积：205.5 m²；建筑高度：9m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，生产的火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 130m³ 垃圾池（可贮存 52-58.5t 生活垃圾，可供处理炉 2-3 天工作所需）及垃圾破碎、转运等设施。垃圾通过行车抓斗进入分选输送机，分选破碎后经上料输送机送入热解炉的均质分料布料装置。	
	室外停车场		依托现有室外停车场，位于厂区东南区，约 100m²	依托现有
行政生活设施	休息室及厨房餐厅		依托现有休息室及厨房餐厅。	依托现有
	地磅		30t，用于称重。	
环保工程	绿化		采用常绿不开花植物进行地面绿化、立体绿化等，场界周围种植高大树木。	
	废水治理	生产废水	垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，通过污水管网输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置
		生活污水	依托现有化粪池处理后经市政管进入渔洋关污水处理厂集中处理后排入渔洋河，化粪池容积 5m³。	依托现有
	地下水污染防治		生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域及相应管道沿线重点防渗。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
	事故应急池		依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液调节池，容积 6000m ³ ，位于本项目西侧，地势较低，可保证厂区事故废水全部自流汇入。	依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液调节池
	废气治理	生活垃圾恶臭气体	生活垃圾的运输应采取密闭措施；垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾热解车间臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”后由 15 米高 YYG-DA002 排气筒排放；加强垃圾转运、装卸、贮存等过程的管理，减少无组织排放。	
		生活垃圾热解废气	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45 米高 YYG-DA001 排气筒排放。	
		启炉燃油废气	选用优质柴油	
	噪声治理		选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等。	
	固体废物治理	一般固废	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	进入渔洋关垃圾填埋场填埋
			分选废铁等	定期出售给废品回收站
			热解炉炉渣	由底炉排掉落至炉底储灰腔内，通过刮板输送机将炉渣输送至热解炉炉渣堆场，作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。
			臭气处理废活性炭	生活垃圾热解车间臭气处理系统产生的废活性炭，定期（3~5 个月）活化后再利用
			含油抹布	混入生活垃圾由热解处理。
		危险废物	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。
			农业废弃物废药品包装	分类收集后由当地农业部门定期回收处理。
			废气处理碱液池沉渣	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋
			布袋除尘灰	委托有资质单位处置，待灰灰检测满足 GB16889-2008 要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋
			热解废气处理系统废活性炭	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
			热解废气处理系统废布袋	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
			机修废油	危废间临时贮存，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。

表 3.3-7 采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站主要建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
主体工程	设备用房		占地面积：202.9m ² ，总建筑面积：202.9m ² ；建筑高度：8.900m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 1 套 20t/d 隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉（气碳耦合热解燃烧无害化处理炉）及相应辅助设施（电控柜、液压站、冷却水池、检修沟、除渣沟、雨棚等）、尾气处理设施（含碱液池）等。	
公用及辅助工程	供电		由乡镇高压输送线路经处理站电变压后提供，设计容量为 40KW，电压为 380V/220V。	
	给水	水源	由黄家台村级供水管网直接供水。	
		办公用水	用水定额为 40L/人·d。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
		室外消防用水	用水定额为 15L/S，在基地内形成 DN150 环状消防管网。设置 SS100/65 地上式室外消火栓 1 座，提供室外消防供水。	
		循环冷水系统	布置在设备用房内，1 座 3m ³ 循环水池，用于设备冷却降温。	
	排水	排水体制	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。项目垃圾干燥过程中产生的循环水系统排水含污染物极少，属清洁下水，用于场区绿化及周边农林灌溉。	
		渗滤液系统	设置 1 座 10m ³ 渗滤液收集池及配套垃圾渗滤液收集系统，包括垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	
		生活污水系统	生活污水经一体化污水处理设施收集、处理后回用于场区绿化及周边农林灌溉。	
		雨水系统	由屋面雨水沟即雨水斗收集，经室内、室外雨水管网排入周边沟渠。	
	设备维修		在办公用房内隔出 1 间房用于设备检修及备件存储。	
	自动控制系统		控制系统共分为主控层和监视层（触摸控制操作屏）。通过 Profinet 通讯，实现垃圾气碳互补（耦合）热解燃烧过程的进料速度与热解燃烧速度自动调节匹配，有效的保证了炉膛高温工况的稳定，同时还具备运行操作、监测管理以及数据采集、纪录、分析等功能。控制系统有手动/自动两种操作模式，可通过触摸屏人机交互系统界面完成。具有设备检修/自动运行切换、系统运行工况参数设置、燃烧温度监测、数据纪录、起炉装置自动点火等功能。控制系统具有自诊断功能；可对系统运行故障自动诊断、判别和报警提示。	
	消防		灭火器配置危险等级为中危险级，选用 2AMF/ABC3 型灭火器。	
储运工程	道路工程		设 1 个出入口；场区内的道路采用城市型，以水泥混凝土路面为主。	
	垃圾用房		占地面积：105 m ² ，总建筑面积：105 m ² ；建筑高度：7.160m。建筑层数一层。结构形式为单层排架结构厂房，建筑结构类别为三类。耐火等级为二级，生产的火灾危险性分类为戊类，建筑安全等级为二级，抗震设防烈度按 6 度设防。内设 156m ³ 垃圾池（可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 6-7 天工作所需）及垃圾破碎、转运等设施。垃圾通过行车抓斗进入分选输送机，分选破碎后经上料输送机送入热解炉的均质分料布料装置。	
	室外停车场		占地面积约 45m ²	
行政生活设施	门房及办公室		建筑基底面积：33m ² ，总建筑面积：33m ² ，建筑层数：1 层；建筑高度为 4.200m。建筑工程等级为三级；建筑防火分类为二类；耐火等级为二级；主要结构类型为砖混结构；抗震设防烈度为六度。	
	休息室及厨房餐厅		建筑基底面积：33m ² ，总建筑面积：33m ² ，建筑层数：1 层；建筑高度为 4.200m。建筑工程等级为三级；建筑防火分类为二类；耐火等级为二级；主要结构类型为砖混结构；抗震设防烈度为六度。	
	地磅		30t，用于称重。	
环保工程	绿化		采用常绿不开花植物进行地面绿化、立体绿化等，场界周围种植高大树木。	
	废水治理	生产废水	设置 1 座 10m ³ 渗滤液收集池及配套垃圾渗滤液收集系统，包括垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水，用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后通过渔洋关垃圾填埋场现有排污口排放至渔洋河。	
		生活污水	生活污水经一体化污水处理设施收集、处理后回用于场区绿化及周边农林灌溉。	
	地下水污染防治		生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域及相应管道沿线重点防渗。	
	事故应急池		新建 1 座应急事故池，钢混结构，容积 200m ³ ，火灾危险性分类为丙类。属全厂地势最低处，可保证厂区事故废水全部自流汇入。	

工程类别	工程（车间）名称		建设内容及规模	备注
	废气治理	生活垃圾恶臭气体	生活垃圾的运输应采取密闭措施；垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，这些设施内的气体由风机引入生活垃圾热解车间臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”后由 15 米高 CH-DA002 排气筒排放；加强垃圾转运、装卸、贮存等过程的管理，减少无组织排放。	
		生活垃圾热解废气	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45 米高 CH-DA001 排气筒排放。	
		启炉燃油废气	选用优质柴油	
	噪声治理		选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等。	
	一般固废	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	进入渔洋关垃圾填埋场填埋	
		分选废铁等	定期出售给废品回收站	
		热解炉炉渣	由底炉排掉落至炉底储灰腔内，通过刮板输送机将炉渣输送至热解炉炉渣堆场，作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。	
		臭气处理废活性炭	生活垃圾热解车间臭气处理系统产生的废活性炭，定期（3~5 个月）活化后再利用	
		含油抹布	混入生活垃圾由热解处理。	
		生活垃圾	收集后返回至垃圾池。	
	固体废物治理	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。	
		农业废弃物废药品包装	分类收集后由当地农业部门定期回收处理。	
		废气处理碱液池沉渣	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋	
		布袋除尘灰	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足 GB16889-2008 要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋	
		热解废气处理系统废活性炭	规范建设危废间临时贮存，定期交由资质单位处置	
		热解废气处理系统废布袋	规范建设危废间临时贮存，定期交由资质单位处置	
		机修废油	规范建设危废间临时贮存，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。	

3.4 平面布置

3.4.1 五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站

站场大门布置在地块东南部，办公室、门房布置在大门东侧，厨房餐厅、休息室布置在场地东北角，垃圾用房、设备用房布置在场地中部。尾气处理装置布置在设备用房内，渗滤液收集池及消防水池布置在场地西北角，危废暂存间位于生活用房旁，热解炉炉渣堆场、飞灰暂存池、应急事故池布置在设备用房旁。

五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站平面布置情况见附图。

3.4.2 渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站

本次渔洋关镇站点位于“五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾

热解及餐厨垃圾处理项目）”设备用房及垃圾用房相邻、呈一字型南北向排列。尾气处理装置布置在设备用房内，东侧空地，办公室、门房、休息室、厨房餐厅等生活用房均依托现有，危废暂存间、化粪池依托现有。

渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站平面布置情况见附图。

3.4.3 采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站

站场大门布置在地块西北部，门房、办公室、厨房餐厅、休息室布置在大门西侧，垃圾用房、设备用房布置在场地中部。尾气处理装置布置在设备用房内，渗滤液收集池及消防水池布置在地块西南部，危废暂存间位于生活用房旁，热解炉炉渣堆场、飞灰暂存池、应急事故池布置在设备用房旁。

采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站平面布置情况见附图。

3.5 建设周期

12 个月，即 2022 年 6 月至 2023 年 6 月完成三个站点的建设安装、设备调试等工作，2023 年 7 月投入运行。

3.6 工作制度与劳动定员

根据项目生产工艺要求和生产特点，各站点运行期间实行每天三班工作制，每班工作时间为 8 小时，年工作日为 365 天，除去设备检修用时，实际年操作时间为 8000 小时。

项目建成五峰镇、采花乡站点劳动定员均为 5 人，其中：管理人员 1 名，工程技术人员 1 名，直接生产工人 3 人；渔洋关站点依托现有项目工作人员，不新增定员。

项目所需的部分高级管理人员由各乡镇调派任命，其余技术人员、生产人员从社会人才市场招聘。

3.7 总投资及环境保护投资

经估算，项目总投资 3770.71 万元，其中环保投资为 511 万元，占总投资的 13.55%；资金来源为申请中央预算内投资及地方自筹。

4 工程分析

4.1 原辅材料及能源

4.1.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	单位	备注
五峰站	生活垃圾	7300	t	20t/d
	电能	27.31 万	KW·h	37.41KW·h/t 垃圾
	轻质柴油	0.6	t	在启、停炉时以及当炉膛内焚烧温度低于 850℃时使用，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求；100Kg/次、6 次/年
	固体氢氧化钠	4	t	配置氢氧化钠溶液，维持碱液池内 pH 在 8-10 的范围
	活性炭	0.6	t	
	液压油	150	L	每年更换一次
渔洋关站	生活垃圾	7300	t	20t/d
	电能	27.31 万	KW·h	37.41KW·h/t 垃圾
	轻质柴油	0.6	t	在启、停炉时以及当炉膛内焚烧温度低于 850℃时使用，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求；100Kg/次、6 次/年
	固体氢氧化钠	4	t	配置氢氧化钠溶液，维持碱液池内 pH 在 8-10 的范围
	活性炭	0.6	t	
	液压油	150	L	每年更换一次
采花站	生活垃圾	3650	t	10t/d（约 0.417~0.456t/h）
	电能	13.655 万	KW·h	37.41KW·h/t 垃圾
	轻质柴油	0.6	t	在启、停炉时以及当炉膛内焚烧温度低于 850℃时使用，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求；100Kg/次、6 次/年
	固体氢氧化钠	2	t	配置氢氧化钠溶液，维持碱液池内 pH 在 8-10 的范围
	活性炭	0.3	t	
	液压油	150	L	每年更换一次
3 个站合计	生活垃圾	18250	t	50t/d
	电能	68.275 万	KW·h	
	轻质柴油	1.5	t	
	固体氢氧化钠	10	t	
	活性炭	1.5	t	
	液压油	450	L	

4.1.2 生活垃圾主要成分构成

根据五峰土家族自治县住建局提供的资料，五峰土家族自治县生活垃圾主要成分构成见表 4.1.2-1、表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1 项目生活垃圾成分构成一览表（湿重%）

序号	名称	单位	数据
1	塑料	%	19.51
2	纸张	%	20.61
3	金属	%	1.0
4	纺织品	%	1.07
5	玻璃	%	0.81
6	植物	%	5.6
7	无机物	%	18.06
8	木竹	%	1.07
9	厨余	%	32.27

表 4.1.2-2 生活垃圾干湿基及元素含量一览表

水分 (%)	干基 (%)	元素分析（应用基/收到基%）					
		碳	氢	氮	氯	硫	氧
43.5	56.5	14.2	2.8	0.5	0.32	0.08	8.75

生活垃圾中的可燃物主要为塑料、纸张，少量的木竹、橡胶、织物等，可燃物的热值见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 生活垃圾可燃物热值一览表（单位：KJ/kg 干基）

组分	塑料（平均）	泡沫饭盒	织物	纸类	木竹	橡胶
热值	41484	36711	17450	16750	18610	33260

4.1.3 生活垃圾进厂要求

（1）可接受垃圾

包括：厨余（单独运输的纯泔下水及油除外）、废纸、废塑料、废木器、草叶、树干以及可处理的商业废弃物与一般企事业废弃物等。

垃圾进炉前挑选出沙发、油漆桶、铁器等大件物品，进炉垃圾含水率应小于 50%，热值必须大于 5000KJ/Kg。

（2）不可接受垃圾

医疗废弃物、危险废物等有害废弃物及不含热值或热值含量低的垃圾。

（3）垃圾的抽样与检测

在正常运营期间，可委托有资质的检验检测机构，按照《城市生活垃圾采样和物理分析方法》（CJ/T313-2009），每年在各站点进行垃圾的抽样，并对入炉垃圾的低位热值（LHV 值）、含水率、灰份比率进行分析检测。

4.2 主要设备

本项目共需配置 2 套处理量为 20t/d 的热解气化系统设备和 1 套处理量为 10t/d 的热解气化系统设备。20t/d 和 10t/d 的热解气化系统设备配置见表 4.2-1、4.2-2。

表 4.2-1 20t/d 热解气化系统主要设备一览表

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
1	厂房外	地磅	30t	台	1
2	机械分选给料系统	行车抓斗	2t, N=6.8kW	套	1
3		组合式分选装置	N=13.8kW	套	1
4		上料输送机	N=3kW	台	1
5	热解气化消纳系统	热解气化炉	10m×2.6m×3.2m 内衬高温耐火材料	座	2
6		分料布料装置	N=1.1kW耐高温不锈钢	套	2
7		机械炉排	N=1.1kW耐高温不锈钢	套	2
8	供风供气系统	耐高温引风机	N=22kW	台	1
9		鼓风机	N=3kW	台	2
10		空气压缩机	N=2.2kW	台	1
11		储气罐	V=1m ³ , P=0.8MPa	个	1
12	启炉系统	燃料储存箱	V=240L	个	1
13		燃烧器	N=0.75kW	台	2
14	冷却循环系统	急冷装置	不锈钢材质	套	1
15		循环泵	Q=50m ³ /h, N=4kW	台	1
16		冷却塔	N=3kW	座	1
17		储水箱	V=2m ³	个	1
18	出灰系统	减速装置	N=2.2kW	套	1
19		除灰装置	含储灰仓, 出灰槽	套	1
20	烟气净化系统	干粉投加装置	N=0.55kW	套	1
21		袋式除尘装置	含布袋、脉冲吹扫	套	1
23		烟气管道	不锈钢材质	套	1
24		烟囱	不锈钢材质	座	1
25	自控系统	PLC 控制系统		套	1
26		现场操作台		座	1
27		温度监测系统		套	1
28		视频监控系统		套	1
29		电器元件及电缆		套	1

表 4.2-2 10t/d 热解气化系统主要设备一览表

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
1	厂房外	地磅	30t	台	1
2	机械分选给料系统	行车抓斗	2t, N=6.8kW	套	1
3		组合式分选装置	N=9.8kW	套	1
4		上料输送机	N=1.5kW	台	1

序号	工艺单元	设备名称	型号规格	单位	数量
5	热解气化消纳系统	热解气化炉	12m×2.6m×3.2m 内衬高温耐火材料	座	1
6		分料布料装置	N=1.1kW 耐高温不锈钢	套	1
7		机械炉排	N=1.1kW 耐高温不锈钢	套	1
8	供风供气系统	耐高温引风机	N=11kW	台	1
9		鼓风机	N=3kW	台	1
10		空气压缩机	N=1.1kW	台	1
11		储气罐	V=1m ³ , P=0.8MPa	个	1
12	启炉系统	燃料储存箱	V=240L	个	1
13		燃烧器	N=0.75kW	台	1
14	冷却循环系统	急冷装置	不锈钢材质	套	1
15		循环泵	Q=30m ³ /h, N=2.2kW	台	1
16		冷却塔	N=1.5kW	座	1
17		储水箱	V=2m ³	个	1
18	出灰系统	减速装置	N=1.5kW	套	1
19		除灰装置	含储灰仓, 出灰槽	套	1
20	烟气净化系统	干粉投加装置	N=0.55kW	套	1
21		袋式除尘装置	含布袋、脉冲吹扫	套	1
23		烟气管道	不锈钢材质	套	1
24		烟囱	不锈钢材质	座	1
25	自控系统	PLC 控制系统		套	1
26		现场操作台		座	1
27		温度监测系统		套	1
28		视频监控系统		套	1
29		电器元件及电缆		套	1

4.3 处理工艺

4.3.1 生活垃圾处理工艺比选

目前的生活垃圾处理工艺有卫生填埋、堆肥、焚烧、热解等技术。

4.3.1.1 卫生填埋

卫生填埋是按卫生填埋工程技术标准处理城市垃圾的一种方法。垃圾卫生填埋过程为一层垃圾一层覆盖土交替填埋，每层均用压实机械压实；填埋堆中预埋导气管，导出垃圾分解产生的气体（CH₄、CO₂、N₂、H₂S 等）；填埋场底部做成不透水层，防止渗滤液对地下水的污染，并在底部设垃圾渗滤液导出管，将渗滤液导出，进行集中处理。卫生填埋技术成熟，作业相对简单，对处理对象的要求较低，在不考虑土地成本和后期维护的前提下，建设投资和运行成本相对较低。

但同时，卫生填埋占用土地较多，臭气不容易控制，渗滤液处理难度较高，生活垃圾稳定化周期较长，生活垃圾处理可持续性较差，环境风险影响时间长。卫生填埋场填满封场后需进行长期维护，以及重新选址和占用新的土地。

4.3.1.2 堆肥

堆肥是在有控制的条件下，利用微生物对垃圾中的有机物进行生物降解，使之成为具有良好稳定性的腐植土肥料的处理工艺，是一种垃圾资源化处理方法。

堆肥有好氧堆肥和厌氧堆肥两种，前者一般指高温好氧堆肥，应用比较广泛，是在好氧条件下，用尽可能短的时间完成垃圾的发酵分解，并利用分解过程产生的热量使堆温升至 60~80℃，起到灭菌、灭寄生虫和苍蝇卵蠕的作用，从而达到无害化的目的，但能耗较大，产生的臭气也需要收集处理。后者能产甲烷，收集后可以回收一定的能量，有一定经济效益，是近年来研究和工程化推广应用的热点，但是发酵装置的技术管理要求高，处理垃圾量有限、规模小、时间相对较长，且处理不彻底，部分生活垃圾不能处理（如塑料制品等）。

垃圾堆肥处理的优点在于能使垃圾转化为可利用的资源，既增加生活垃圾热解的经济效益，又减少垃圾最终填埋用地，节约土地资源，但只适用于有机质含量高的垃圾，产生肥料的销路也是一个比较难解决的问题。

4.3.1.3 焚烧

垃圾焚烧法是一种对城市垃圾进行高温热化学处理的工艺。将垃圾送入焚烧炉中，在温度 850℃ 以上，垃圾中的可燃成分与空气中的氧进行剧烈的化学反应，放出热量，转化成高温燃烧气体和少量性质稳定的惰性残渣。通过焚烧可以使垃圾中可燃物氧化分解，达到减少体积、去除毒物、回收能量的目的。焚烧处理设施占地较省，稳定化迅速，减量效果明显，生活垃圾臭味控制相对容易，焚烧余热可以利用。

长江流域资源与环境焚烧处理技术较复杂，对运行操作人员素质和运行监管水平要求较高，建设投资和运行成本较高。处理效果受垃圾成分、热值及管理水平的的影响，易产生二噁英等问题，公众关注度高，常受到民众的强烈反对。

4.3.1.4 热解

热解是在无氧条件下，利用高温使生活垃圾中有机高分子的化学键发生断裂，释放出各种挥发份的反应过程。由于采用隔绝空气绝氧热解，此技术可有效解决二噁英污染难题，规避二噁英产生的问题。固体废物的热解与焚烧的不同点：

(1) 由于缺氧分解，排气量少，有利于减轻对大气环境的二次污染。

(2) 热解温度相对较低，废物中的硫、重金属等有害成分大部分被固定在炭黑中，挥发量少；燃烧过程中有害的金属挥发量高，尾气的污染性强。

(3) 由于保持还原条件，热解过程中 Cr^{3+} 不会转化成 Cr^{6+} 。

(4) 热解过程为吸热过程，焚烧为放热过程。

4.3.1.5 技术比较

经过以上分析和比较，四种生活垃圾处理工艺各有利弊，在不同时期不同地点都有所用，就五峰县现在的状况而言，填埋、堆肥和焚烧处理工艺技术较为成熟，前期应用较多。但是，上述三种工艺也都有不足和缺点，由于二次污染问题的存在，民众越来越难以接受。

生活垃圾热解的新工艺，着重以无害化和资源化为出发点，使垃圾裂解为热解气、热解炭，然后进行燃烧，无害化非常突出，对大气污染小，通过技术手段有效减轻二噁英污染问题。因此，本项目确定采用热解工艺。

4.3.2 焚烧炉型选择

目前国内外应用较多、技术比较成熟的生活垃圾焚烧炉炉型主要有机械炉排炉、流化床焚烧炉、热解气化炉、回转窑焚烧炉等四类。

(1) 机械炉排炉

机械炉排炉采用层状燃烧技术，具有对垃圾的预处理要求不高，对垃圾热值适应范围广，运行及维护简便等优点。是目前世界最常用、处理量最大的城市生活垃圾热解气化消纳炉。在欧美等先进国家得到广泛使用，其单台最大规模可达 900t/d，技术成熟可靠。垃圾在炉排上通常经过三个区段：预热干燥段、燃烧段和燃烬段。垃圾在炉排上着火，热量来自上方的辐射和烟气的对流，以及垃圾层的内部。炉排上已着火的垃圾通过炉排的特殊作用，使垃圾层强烈的翻动和搅动，引起垃圾底部的燃烧。连续的翻动和搅动，也使垃圾层松动，透气性加强，有利于垃圾的燃烧和燃烬，但是机械炉排炉一般用于大中型的生活垃圾焚烧处理，对于中小型的生活垃圾处理则相对的应用较少。

(2) 流化床焚烧炉

流化床技术在 70 年前便已被开发，之后在 20 世纪 60 年代用来焚烧工业污泥，在 70 年代用来焚烧生活垃圾，80 年代在日本得到一定的普及，市场占有率达 10% 以上，但在 90 年代后期，由于烟气排放标准的提高和自身的不足，在生活垃圾焚烧上的应用

有限。在国内，近些年来流化床焚烧炉得到了一定程度的应用，但该炉型存在一定的弊端，有待进一步改进和完善。

流化床焚烧炉的燃烧机理与燃煤流化床相似，利用床料的大热容量来保证垃圾的着火燃烬，床料一般加热至 600℃左右，再投入垃圾，保持床层温度在 850℃。流化床焚烧炉可以对任何垃圾进行焚烧处理，燃烧十分彻底。但对垃圾有破碎预处理要求，容易发生故障。另外，国内大部分流化床均需加煤才能焚烧。

（3）热解气化炉

热解气化炉是指在缺氧或非氧化气氛中以一定的温度（500℃~600℃）分解有机物，有机物将发生热裂解过程，使之变成热分解气体(可燃混合气体)；再将热分解气体引入燃烧室内燃烧，从而分解有机污染物，余热用于发电、供热。热解技术使用范围广，可用来处理多种垃圾，特别适合这种偏远人口集中区域的生活垃圾处理。

（4）回转窑焚烧炉

回转窑焚烧炉的燃烧机理与水泥工业的回转窑相类似，主要由一倾斜的钢制圆筒组成，筒体内壁采用耐火材料砌筑，也可采用管式水冷壁，用以保护滚筒。垃圾由入口进入筒体，并随筒体的旋转边翻转边向前运动，垃圾的干燥、着火、燃烧、燃尽过程均在筒体内完成。并可根据筒体转速的改变调节垃圾在窑内的停留时间。回转窑常用于成分复杂、有毒有害的工业废物和医疗垃圾，在生活垃圾焚烧中应用较少。

表 4.3.2-1 为几种常见垃圾焚烧炉性能的比较：

表 4.3.2-1 常见生活垃圾热解气化消纳炉型比较表

项目	机械炉排炉	流化床焚烧炉	热解气化炉	回转窑焚烧炉
炉床及炉体特点	机械运动炉排炉排面积较大炉膛体积较大	固定式炉排，炉排面积和炉膛体积较小	固定炉排分两个燃烧室	无炉排，靠炉体的转动带动垃圾移动
垃圾预处理	不需要	需要	不需要	不需要
设备占地	大	小	中	中
灰渣热灼减率	易达标	垃圾在连续助燃下可达标	易达标	原生垃圾不易达标
垃圾炉内停留时间	较长	长	较长	长
过量空气系数	大	中	小	大
单炉最大处理量	1200t/d	500t/d	200t/d	500t/d
燃烧空气供给	易调节	较易调节	易调节	不易调节
对垃圾含水量的适应性	可通过调整干燥段适应不同湿度垃圾	炉温易随垃圾含水量的变化而波动	可通过调节垃圾在炉内的停留时间来适应垃圾的湿度	可通过调节滚筒转速来适应垃圾的湿度
对垃圾不均匀性的适应性	可通过炉排拨动垃圾反转，使其均匀化	较重垃圾迅速到达底部，不易燃烧完全	可通过改良式的固定炉排旋转拨动垃圾反转，使其均匀化	空气供应不易分段调节，因此大块垃圾不易燃烬

项目	机械炉排炉	流化床焚烧炉	热解气化炉	回转窑焚烧炉
烟气中含尘量	较低	高	较低	高
燃烧介质	不用载体	需石英砂	不用载体	不用载体
燃烧工况控制	较易	不易	较易	不易
运行费用	低	低	较低	较高
烟气处理	较易	较难	较易	较易
维修工作量	较少	较多	较少	较少
适用工况	一般应用于大中型生活垃圾处理	由于存在弊端，逐渐退出垃圾焚烧处理	一般应用于中小型生活垃圾处理	生活垃圾很少 工业垃圾及危废较多
综合评价	对垃圾的适应性强，故障少，处理性能和环保性能好，成本较低	需前处理且故障率较高，国内一般加煤才能热解气化消纳，环保不易达标。	热解气化处理垃圾效果较好，适用于中小型生活垃圾处理	要求垃圾热值较高(2500kcal/kg 以上)，且运行成本较高
对本项目的适用性	不合适	不合适	合适	不合适

通过上表比较，热解气化炉相对其它炉型有以下几个特点：

- (1) 相对于其他几个炉型，热解气化炉更适合国内的生活垃圾处理。
- (2) 针对空气潮湿的特点，热解气化炉更加适应产生的高水分、低热值特性的垃圾，确保垃圾的完全处理。
- (3) 操作可靠方便，对产生的垃圾适应性强，不会造成二次污染。
- (4) 经济性高，产生的垃圾无需复杂的预处理可直接进入炉内，运行费用相对较低。
- (5) 设备寿命长，稳定可靠，运行维护方便，国内已有成熟的技术和设备。

基于以上几点理由，生活垃圾处理推荐选用热解气化炉作为项目的处理炉型。

4.3.3 工艺流程说明

4.3.3.1 工艺概述

根据前述技术比较，本项目拟采用热解工艺，主要工艺设备为生活垃圾智能化连续处理系统。该装置主要包括机械分选給料系统、热解气化系统、供风供气系统、启炉系统、冷却循环系统、自动出灰系统、烟气净化系统、自动控制系统、除臭装置和等 9 个部分，该装置原理为：

在缺氧条件下，利用高温使生活垃圾中有机高分子的化学键发生断裂，释放出各种挥发份，其产物为低分子可燃气体（ H_2 、 CH_4 、 CO 、 CO_2 、 NH_3 、 H_2S 、 H_2O 、 SO_2 等）；液态有机物（芳烃类物质、甲醇、丙酮、乙酸、乙醛）以及焦油等有机液体；焦炭或炭黑、灰渣等碳化物。液态有机物（芳烃类物质、甲醇、丙酮、乙酸、乙醛）以及焦油等有机液体通过与高温残炭混合在热解腔内高温条件下进一步热解，最终也裂解为低分子

可燃气体和碳化物。最终低分子可燃气体与碳化物在燃烧腔内形成气碳互补（耦合）燃烧。

生活垃圾集中收集后定期进行处理，由操作人员配合机械分选给料系统输送至热解气化消纳系统主体内，对垃圾进行处理，产生的废气经过烟气净化系统净化达标后排放，剩余灰渣集中收集处理。供风系统提供处理所需的空气，启炉系统在启动初始阶段提供助燃燃料，待处理系统内部温度达到设计要求时则停止供给，利用垃圾自身热值进行连续处理。

生活垃圾智能化连续处理系统工艺流程见图 4.3.3-1。

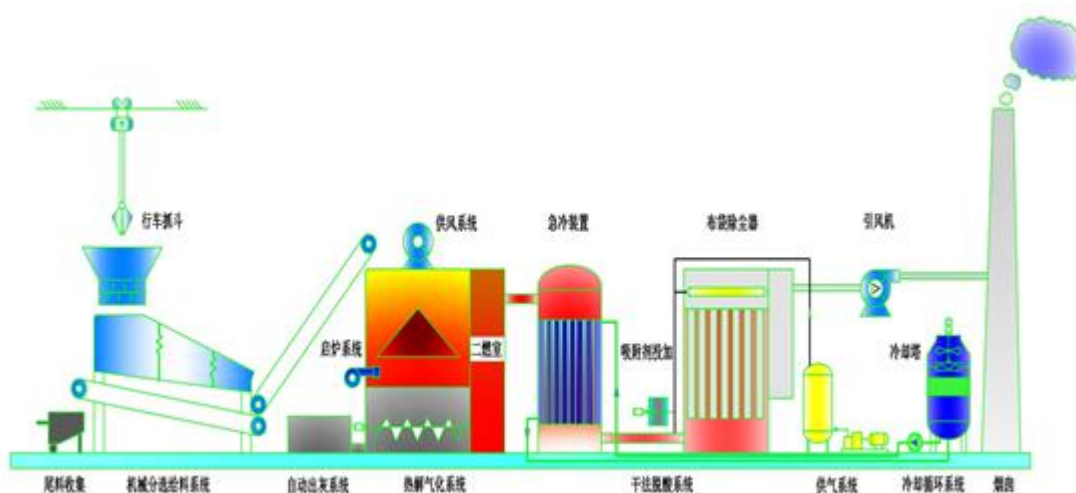


图 4.3.3-1 工艺流程图

4.3.3.2 机械分选给料系统

机械分选给料系统主要包括行车抓斗（负载 2T，跨度 17m，抓斗规格：L1200mm×W1200mm×H1500mm）、组合式分选装置（入料口φ1900mm，含机械破袋机、重力风选、筛选装置、尾料收集输送系统等）、上料输送机和钢制栏杆平台。

生活垃圾（根据五峰土家族自治县城市管理执法局提供资料，五峰土家族自治县生活垃圾容重约 0.40-0.45t/m³）由五峰土家族自治县城市管理执法局下属环卫部门收集并负责用密封式运输车（自动卸车）运至本项目生活垃圾热解气化处理系统，经过地磅秤称量后，将垃圾卸至垃圾储坑（容积约 250m³，可贮存 100-112.5t 生活垃圾）堆放。垃圾储坑采用封闭式设计、负压控制，底部设有渗滤液集水井，垃圾堆放过程中产生的渗滤液导入渗滤液集水井内，再进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统进行处置；垃圾贮存过程中所产生的恶臭由风机引入除臭装置处理。

垃圾储坑内生活垃圾采由人工将其中的大件物品、废铁、石块、玻璃及废温度计、

血压计、灯管、电池、电子产品等对后续设备有破坏或者干扰性的垃圾挑出。废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物，分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理；废铁、砖瓦、石块、玻璃等杂质分类存放于手选物料杂物间（位于垃圾储坑旁）；无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）外运填埋；废铁等金属杂质、废塑料定期外运出售给废品回收站。

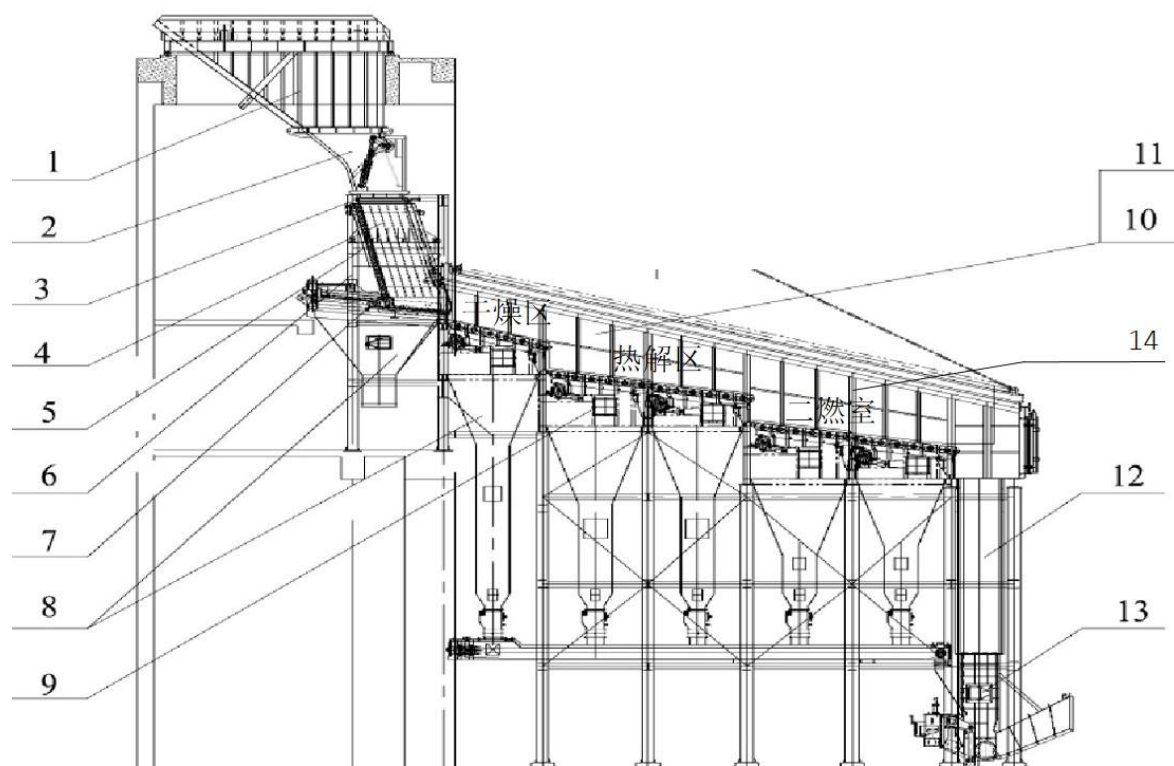
人工粗选后的垃圾用行车抓斗送入组合式分选装置，经机械破袋机破碎至 150~200mm 的粒径，重力风选后再筛选，杂质进入收集框内，可燃烧的尾料收集后经输送皮带输送至热解气化系统的均质分料布料装置中。组合式分选装置底部设有渗滤液集排系统，垃圾破碎分选过程中产生的渗滤液导入垃圾储坑渗滤液集水井内，再进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统进行处置；破碎、输送过程全密闭，过程中所产生的恶臭由风机引入除臭装置处理。

4.3.3.3 热解处理系统

本项目生活垃圾热解处理采取扬州澄露环境工程有限公司设计的生活垃圾智能化连续处理系统，热解气化系统由热解气化系统主体（L12200mm×W2720×H3300，含热解气化反应堆、二燃室、灰渣储仓，炉膛保温采用高分子复合耐火材料）、均质分料布料装置（L1200mm×W700mm×H700mm，材质为耐高温不锈钢）和机械炉排（2000mm×180mm，材质耐高温不锈钢）组成。

处理炉整体为多腔室炉体结构；二燃室与干燥腔、热解气化腔、燃烧炉膛腔集成一体，燃烧室的炉衬为蓄热体，炉膛燃烧产生的热量可充分传导至二燃室、干燥腔与热解气化腔，确保了燃烧处理的高温工况与热能充分利用。

热解气化系统见图 4.3.3-2。



1-进料斗 2-进料挡板 3-膨胀节 4-斜槽 5-保温与外护板 6-隔热外护板
7-推料器 8-干燥区（300℃） 9-炉排 10-热解室（900-1200℃） 11-壳体
12-出渣斜槽 13-出渣机 14-二燃室（900℃）

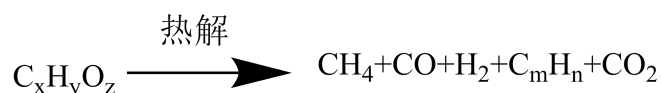
图 4.3.3-2 热解气化系统图

二燃室内的高温烟气导入热解气化腔，一部分高温烟气上流至干燥腔内对入炉垃圾（含水率约 42.5%）进行干燥（含水率降至 12.5%），产生的水蒸汽通过水蒸汽抽吸腔导入冷凝液化罐进行液化，冷凝液进入垃圾渗滤液池一起进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统处理；不凝性臭气回流至燃烧炉膛腔内高温煅烧处理，避免烟气、臭气逸出；另一部分高温烟气向下流动，结合燃烧炉膛腔产生的热量形成对流辐射，在缺氧状态下使垃圾热解气化，热解气化总体可分为两个阶段：

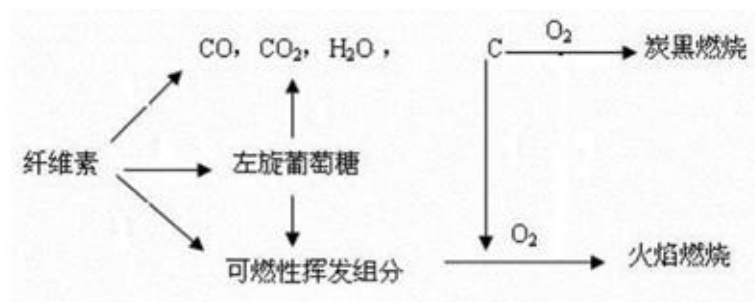
第一阶段约 20min，气化产物主要包括：①低分子可燃气体（组分主要包括： H_2 、 CH_4 、 CO 、 CO_2 、 NH_3 、 H_2S 、 H_2O 、 SO_2 等）；②液态有机物（组分主要包括：芳烃类物质、甲醇、丙酮、乙酸、乙醛）以及焦油等有机液体；③焦炭或炭黑、灰渣等碳化物。

第二阶段约 10min，液态有机物（组分主要包括：芳烃类物质、甲醇、丙酮、乙酸、乙醛）以及焦油等有机液体通过与高温残炭混合，在热解腔内高温条件下进一步热解，最终也裂解为低分子可燃气体和碳化物。

生活垃圾热解反应通式如下：



依据五峰土家族自治县生活垃圾主要物质类别，具有代表性的有机物主要为纤维素等，其热解化学反应方程式如下：



气化过程产生热解气由上炉排向下穿出进入燃烧炉膛腔燃烧。上炉排翻下的碳化物（垃圾热解过程中产生）在下炉排上燃烧，上下炉排间形成对冲燃烧火焰，热解气与碳化物在燃烧炉膛腔内形成气碳互补（耦合）燃烧，持久（ $\geq 2\text{s}$ ）的保持高温区（ $\geq 850^\circ\text{C}$ ）以确保烟气中有机污染物和二噁英最大程度分解，以降低排出烟气中的污染物浓度。在炉膛燃烧产生的热能充分循环利用。

炉膛内未充分燃烧的热解气穿过燃烧炉膛腔进入二燃室，保证热解气体在富氧条件下燃烧，各种污染物充分分解。二燃室热解气体燃烧所需的空气来自供风、供气系统。燃烧剩余的炉渣进入灰渣储仓，炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。

4.3.3.4 供风供气系统

供风风机包括供风风机（2 台， $N=2.2\text{kW}$ ）、空气压缩机（ $5\text{ Nm}^3/\text{min}$ ， 0.8MPa ， $N=4\text{kW}$ ）、压缩空气储气罐（ $V=1\text{m}^3$ ， $P=0.8\text{MPa}$ ）和供风、供气管路、调节阀门等。供风供气系统不但为热解过程提供反应所需空气，而且为废气净化传导提供动力。

在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需的氧气，使垃圾能充分燃烧，并根据垃圾性质的变化调节用量，使热解系统正常运行，烟气充分混合，使炉体得到冷却。一次风由风机供应，风量可独立调节，经过空气预热器后由炉底部引入干燥腔内。垃圾在热解炉内进行燃烧所产生的高温烟气需进入二燃室进一步焚烧，二次风由风机供应，一次风和二次风风量均可独立调节，由中央控制系统可以通过炉排底部的调节阀对各个区域的送风量进行单独控制，一次风同时具有冷却炉体和干燥固废的作用。

4.3.3.5 启炉系统

启炉系统包括燃料储存箱（ $V=300L$ ）、辅助燃烧器（ $N=0.37kW$ ）和燃料自动供给装置。启炉系统采用 0#柴油点火，冷炉投运时，先用 0#柴油对处理炉燃烧室进行烘炉，待温度达到 $850^{\circ}C$ 以上后再投入生活垃圾进行热解气化，在运行中当温度低于 $1000^{\circ}C$ 时，采用 0#柴油作为助燃维持热解炉燃烧室温度，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求。

4.3.3.6 烟气冷却循环系统

冷却循环系统包括烟气急冷装置（耐高温不锈钢材质， $\phi 1000mm$ ）、空气预热装置、循环水泵（ $Q=56m^3/h$ ， $N=4kW$ ）、冷却塔（ $\phi 2000mm \times 5200mm$ 填料不锈钢材质）、储水箱（ $V=5m^3$ ）、循环水过滤装置（ $\phi 300mm$ ）、循环系统管道及调节阀门等部件。

为抑制二噁英的再生成， $\geq 850^{\circ}C$ 的高温烟气进入急冷碱液喷淋塔进行急冷降温，在急冷塔内烟气温度可在极短时间将烟气急冷至 $200^{\circ}C$ 左右，急冷塔喷嘴选用耐热、耐腐蚀性好的材料，急冷塔采用热稳定好、化学稳定性好的浇注材料，具有良好的抗酸抗碱性，设备无腐蚀、堵塞现象。烟气冷却循环系统采用冷却塔喷淋冷却，产生的碱液喷淋塔定期排水进入渗滤液收集系统，再进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统进行处置。

4.3.3.7 自动出灰系统

自动出灰系统包括链板式机械出灰装置、灰渣储存收集装置和两台出灰小车。热解炉处理后残留的炉渣由底炉排掉落至炉底灰渣储存收集装置，自然冷却后通过链板式机械出灰装置进入出灰小车运送至一般固废暂存间。

4.3.3.8 烟气净化系统

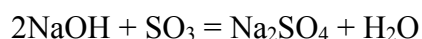
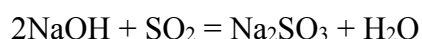
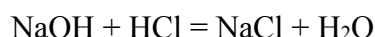
烟气净化系统包括干粉投加装置（投加量 $0-5kg/h$ ，干法脱酸与吸附剂投加共建，含控制器、调节阀、螺旋输送装置、加药混合器、及药剂储仓）、脉冲布袋除尘器（处理风量 $7200Nm^3/h$ ，过滤面积： $160m^2$ ，滤袋材质 PTFE 覆 PTFE 膜，配套脉冲清扫装置）、耐高温离心式引风机（ $N=22kw$ ，风量 $9600m^3/h$ ，风压 $5000Pa$ ）、排放烟囱（ $\phi=0.4m$ ， $H=45m$ ）。

高温烟气首先通过烟气急冷装置，在 0.5 秒内迅速降至合适的温度（ $200^{\circ}C$ 以下），避免二噁英的二次生成；经过喷射的粉末活性炭吸附作用和脉冲布袋除尘，净化烟气中残余的二噁英和重金属；石灰或氢氧化钠添加剂主要净化二氧化硫、氯化氢等酸性气体，确保烟气处理至达标排放，避免造成大气环境污染。

二噁英及重金属：热解气化消纳的处理方式本身就可抑制二噁英的产生，在一燃室

内，控制温度和给氧量呈还原气氛，铜、铝、铁不会氧化，没有 CuO 和 CuCl_2 的产生和存在，也就没有使二噁英再合成的催化剂(CuO 、 CuCl_2 等化合物)，没有了 CuCl_2 和碳原子的催化，也就抑制了二噁英的合成。且二燃室采用过量空气燃烧的方式，将温度控制在 850°C 以上，停留时间 2s 以上，同时二燃室出来的烟气采用急冷工艺迅速降温，减少二噁英在其最佳生成温度 $250\sim 350^\circ\text{C}$ 的停留时间，可去除绝大部分产生的二噁英。后续的烟气净化系统配套的组合式布袋除尘以及活性炭吸附，使烟气中残留的微量二噁英处理彻底，确保排放烟气的二噁英含量稳定达标。

酸性气体：热解气化消纳可有效降低 SO_2 、 HCl 等酸性气体的产生，使硫、氯等元素更多的以固相产物灰渣的形式排除；同时烟气中仍残留的少量酸性气体通过投加氢氧化钠或石灰粉末的方式去除，确保最终的排放烟气中酸性气体含量稳定达标。脱硫脱氯反应式如下：



氮氧化物：系统采用独特的多段式供氧燃烧技术，合理的分配了系统中各工艺环节空气的供给，降低了空气的过量系数，从根本上减少了氮氧化物的产生，使得排放烟气中的氮氧化物含量保持在较低的一个范围，再经过石灰添加剂吸收净化至达标排放。

颗粒物：通过组合式的脉冲布袋除尘装置，净化烟气，使得颗粒物绝大部分被截留，优质的布袋是烟气颗粒物含量达标的稳定保障。

4.3.3.9 自动控制系统

生活垃圾智能化连续处理系统实现了机械化、自动化控制模式，从系统进料、运行、出灰及工况自动调节等环节全部靠中控系统操作运行，操作人员只需要在控制屏幕前进行微电脑操作即可完成全部的操作流程。同时系统可选配云端数据实时远程传输系统，设备厂家能够实时接收项目运行数据，并根据数据远程监控观察系统运行状况，协助项目运行管理，确保系统的运行正常。自动控制系统由系统电气控制柜、PLC 控制器、数据存储单元、电气控制元件、中控操作台、室外操作箱、压差计 ($-60\sim 60\text{Pa}$)、压差变送器 ($-60\sim 60\text{Pa}$, $4\sim 20\text{mA}$)、循环水压力表 ($0\sim 0.6\text{MPa}$)、储气罐压力表 ($0\sim 1.0\text{MPa}$)、变频器、温度在线检测 (热电偶, $0\sim 1200^\circ\text{C}$ 2 套, $0\sim 500^\circ\text{C}$ 2 套, $0\sim 120^\circ\text{C}$ 1 套)、监控系统等部件组成。

4.3.3.10 除臭装置

除臭装置包括光催化系统、吸附塔系统（活性炭塔 L3000×W2000×H1500，初级过滤网、蜂窝活性炭、连接管件，排气筒 $\phi=0.5\text{m}$ ，H=15m）、风机（TF-301B-11KW，风量 12000m³/h，风压 2000Pa）、管线支架及平台、电控系统。除臭装置将垃圾储坑的产生的恶臭由风机引入净化后经 DA002 排气筒排向大气环境，除臭工艺为“UV 光解+活性炭吸附”。

4.3.3.11 飞灰收集系统

烟囱底部沉降的底灰，烟气净化系统产生的飞灰收集在设备底部储灰斗，每个班次出飞灰一次，每两班次搅拌处理飞灰一次。本项目配置 2 台飞灰密封运输小车，1 备 1 用，当需要时出灰时，依次对每个出灰点进行飞灰收集然后转运到飞灰密封收集装置暂存。每个出灰口都设有密封装置全过程都在密封状态操作下完成。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）6.3 规定，生活垃圾焚烧飞灰经处理满足入场条件，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。本项目飞灰进行检测，满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）6.3 要求，进入垃圾填埋场处置，不满足按照危险废物进行管理，交有资质厂家处置。

4.3.3.12 处理过程中生活垃圾含水率变化情况

根据五峰土家族自治县住建局提供的资料，五峰土家族自治县生活垃圾含水率一般在 40%-50%之间，平均约 43.5%。

进站垃圾在垃圾池堆存过程中 1%水分变为渗滤液，由垃圾池底部渗滤液收集池收集后定期由吸污车将其运至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统处置。

入炉垃圾含水率约 42.5%，在干燥腔内经高温烟气（500-600℃）干燥，30%水分变为水蒸气，通过水蒸汽抽吸腔导入冷凝液化罐进行液化，冷凝液进入垃圾渗滤液收集池，同垃圾渗滤液一起进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统处理；剩余 12.5%随垃圾燃烧后进入烟气处置系统。

4.3.3.13 处理过程中生活垃圾粒径变化情况

根据五峰土家族自治县住建局和重庆航天机电设计院提供的资料，进站垃圾原始大小约 10-1000mm 不等，经人工分选、破碎后，进炉垃圾粒径控制在 10-200mm，经热解燃烧粒径变为 30mm 以下，但由于在炉膛还会出现烧结情况，最后形成的炉渣多为小块状，粒径分布主要集中在 2~150mm 的范围内（约占 60%~78%）；随燃烧尾气排放的颗

颗粒物粒径一般在 10 μ m 以下，其中粒径小于 2.5 μ m 的约占 40%。

4.3.4 工艺技术指标

项目主要工艺技术指标见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 项目热解气化燃烧炉主要工艺技术指标

序号	性能参数名称	单位	数据
1	热解气化燃烧炉单台额定处理量	t/d	20/10
2	无助燃条件下使垃圾稳定燃烧的低位热值要求	kJ/kg	4200
3	热解气化燃烧炉允许热负荷范围	%	60-110
4	热解气化燃烧炉允许经济负荷范围	%	90-100
5	年工作日	d	365
6	热解气化燃烧炉年正常工作时间	h	8000
7	设计服务年限	年	25
8	垃圾在热解气化燃烧炉中的停留时间	h	1.5-2
9	烟气在二燃室中的停留时间	s	>2
10	炉内压力		负压
11	干燥温度	℃	<200
12	热解温度	℃	550~700
13	炉膛温度	℃	≥850
14	二燃室温度	℃	≥850
15	二燃室助燃空气过剩系数		1.2-1.5
16	助燃空气温度	℃	150-300
17	单位垃圾处理耗电	KWh/t 垃圾	60
18	热解气化燃烧炉炉渣热灼减率	%	≤5
19	温度在线监测		有
20	排气筒烟气出口温度	℃	120
21	装机容量	kW	60
22	启炉燃料量	kg/次	20

4.3.5 工艺有效性判定

4.3.5.1 工艺认证情况

根据前述技术比较，本项目拟采用热解工艺，主要工艺设备为扬州澄露环境工程有限公司设计的生活垃圾智能化连续处理系统。

扬州澄露环境工程有限公司创建于 1983 年，至今已有三十多年的环保行业从业经验，是一家专业从事环保能源领域的智能化、全方位技术解决方案服务商。公司与生态环境部华南环境科学研究所进行了长期的技术合作，多年来在工业及生活污水集中处理、垃圾处理、石油石化含油污水、油田采出水等领域拥有 50 多项专利技术，其中发

明专利 15 项。公司与生态环境部华南环境科学研究所合作，成功研发了小型“生活垃圾智能化连续处理系统”，该系统获得 2015、2017 年度“高新技术产品认定”、“2016 年度环保实用新技术”、“2017 年度江苏省首台（套）重大装备产品”等认证证书。该系统广泛适用于日处理规模在 3-30 吨、收转运成本较高的基层乡镇、军队、学校、岛屿、旅游景区等地。

4.3.5.2 工艺规范符合情况

对照“表 1.3-1 项目与涉及的主要技术规范、标准等规范性文件符合性分析判定表”，项目工艺各项技术性能指标均可符合《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕120 号）、《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）、《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）、《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）、《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20 号）、《湖北省城乡生活垃圾治理技术导则》（鄂建〔2018〕7 号）中规定的焚烧炉相关技术要求。

4.3.5.3 工艺先进性说明

1、快速、充分、完全的热解气化处理

相比传统的热解燃烧，该工艺采用将热解后的热解气与热解残碳进行耦合燃烧，残炭在提供热量的同时，还对热解后的大分子焦油物等进行催化分解成小分子气体，便于更加迅速的、充分的燃烧，由于燃烧充分，大大降低了污染物的排放，使后续烟气处理变得易控，解决了传统小型焚烧炉污染物排放主要靠烟气处理且排放不易达标的难题。

2、有效控制二噁英生产

【二噁英】：化学式 $C_{12}H_4Cl_4O_2$ ，全称分别是多氯二苯并-对-二噁英和多氯二苯并呋喃，由 2 个氧原子联结 2 个被氯原子取代的苯环为多氯二苯并二噁英（PCDDs）；由 1 个氧原子联结 2 个被氯原子取代的苯环为多氯二苯并呋喃（PCDFs）。

环境中的二噁英很难自然降解消除。它包括 210 种化合物，毒性十分大，是砒霜的 900 倍，可以损害多种器官和系统，一旦进入人体，就会长久驻留，因为其本身具有化学稳定性并易于被脂肪组织吸收，并从此长期积蓄在体内，可能透过间接的生理途径而致癌。它们在体内的半衰期估计为 7 至 11 年。二噁英除了具有致癌毒性以外，还具有生殖毒性和遗传毒性，直接危害子孙后代的健康和生活。因此二噁英污染是关系到人类存亡的重大问题，必须严格加以控制。

根据文献调研、资料查阅，以及与固废处理领域相关专家交流，确定二噁英的产生机理主要包括以下几个方面：

- （1）垃圾中原始存在：生活垃圾中本身含有微量的二噁英类；
- （2）前驱物合成：不良燃烧和飞灰表面的非均相催化反应（催化剂如铁、铜、镍等）可形成多种有机前驱体，再由这些前驱体生成 PCDD/Fs；
- （3）高温气相生成：与合适的前驱物有关，是气相中氯苯和氯酚等氯代前驱物在温度 500~800℃时的热解重排结果；
- （4）重新合成：大分子碳（残碳）与飞灰中氯化物在低温（250~350℃）下合成，则在高温燃烧中已经分解的二噁英类将会重新生成。重新合成是二噁英主要生成方式。

利用二噁英的产生机理，国内外专家公认的二噁英生成必要条件，主要有：①存在有机物和氯；②存在氧；③存在过渡金属阳离子作催化剂；④最佳反应温度范围内的停留时间。

本项目拟采用的隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉通过密封热解反应炉膛、隔绝物料与辐射管加热烟气，在缺氧条件下对生活垃圾进行热解，再将热解气与热解残炭在炉膛内，以特定的燃烧模型进行湍流度极高的气碳耦合燃烧，实现可燃组分在高温区的较长停留时间和彻底的燃烧。

由于切断了氧源，炉膛内处于强还原性气氛，没有氧气，二噁英的合成反应从源头上得到了控制；在还原气氛下 Cu、Fe 等金属不会被氧化，从而失去了催化能力；另外，炉膛空间温度在 850℃以上，炉内气相停留时间远超过 2s，垃圾中固有的二噁英也会被充分分解。

该工艺与垃圾直接焚烧技术最根本的区别就在于采用 3T+E 燃烧技术【3T+E——燃烧温度(Temperature)、停留时间(Time)、紊流度(Turbulence)+过剩空气 E(Excessair)】有效控制二噁英生成。

处理炉内最终燃烧是垃圾炭化后挥发份（气态）燃烧和焦炭，而不是原始垃圾，就

目前已知的各种二噁英产生机理都进行了有效回避，对未知机理产生的二噁英和垃圾本身带有的二噁英也能进行有效的分解消除，并且具备抑制二噁英重新合成的环节。既没有二噁英的产生环境，同时还具备了二噁英的消除手段，使得最终尾气中的二噁英含量极少。

3、自动化程度高

系统启动进入正常工作状态后，除抓斗分选等备料环节需要人工干预外，系统根据热解燃烧工况自动调节来料速度和其它各部分的匹配参数，运行过程自动化，无需人工干预，运行高效、稳定。

4、低耗节能

该系统干燥技术为搅动式炉腔干燥技术，即利用多级辊轮在干燥腔内搅动下料，在干燥腔内形成孔隙，利于热量上串，并利用炉膛负压驱动，使干燥腔内形成的臭水汽通过冷凝器除水后引入炉膛内燃烧除臭，既避免了大量水分升温所需要的热量，运行稳定后，无需额外添加辅助燃料，同时还无需额外增加动力驱动，进一步减少能源消耗。同时设备稳定运行后，不需再添加任何辅助能源，依靠系统自身供热便能连续运行，大大降低运行费用。

4.4 工艺流程及产排污分析

4.4.1 工艺流程及排污节点

项目工艺流程及排污节点见图 4.4.1-1。

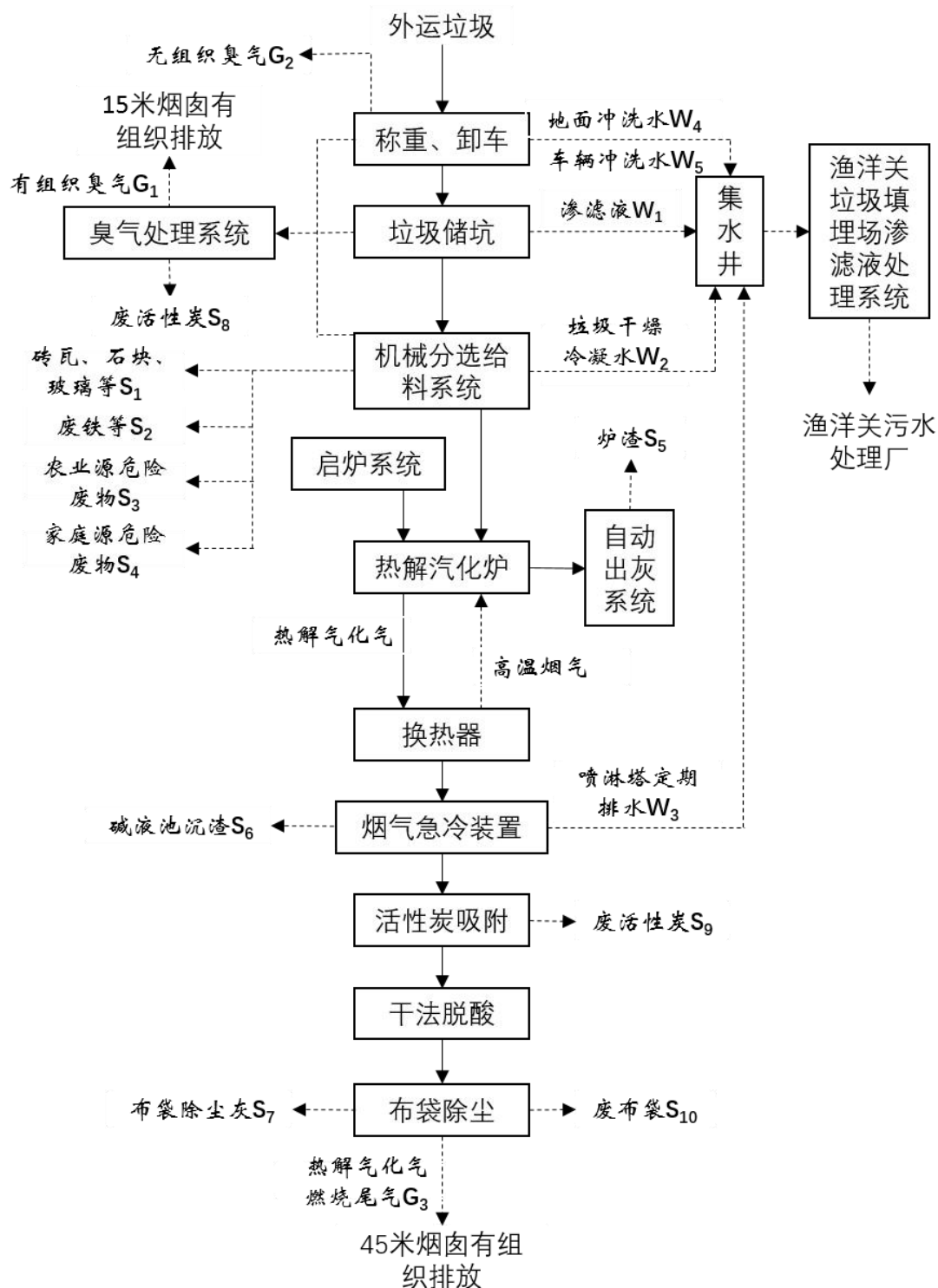


图 4.4.1-1 生活垃圾处理系统工艺流程图

4.4.2 公用、辅用工程及行政生活设施产污环节分析

4.4.2.1 办公生活

生活污水：主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS，五峰镇、采花乡站点经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后

用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。

生活垃圾：定点收集后送至生活垃圾热解车间处理。

4.4.2.2 设备维修

机修废油（S₂₀）：属于废矿物油与含矿物油废物类危险废物（HW08：900-214-08 车辆、机械维修和拆解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），存放于危废暂存间定期交由危废处置单位处理。

4.4.2.3 设备运行

产污环节为：噪声（N）。防治措施包括隔声、消声、减振、绿化措施等。

4.5 主要污染源、污染物分析及拟采取的防治措施

根据前述项目概况及工艺分析，项目主要污染源、污染物及其拟采取的污染防治措施见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目主要污染源、污染物分析及拟采取的污染防治措施一览表

产污环节	污染要素			主要污染物	拟采取的防治措施
生活垃圾热解装置	废水	垃圾储坑渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面清洗废水、车辆冲洗废水	W1、W2、W3、W4、W5	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群数、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅	集水井收集后用送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，处理达标后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理。（五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车运输，渔洋关镇站点通过管道输送）
		循环水系统定期排污水	W ₆	COD、SS	沉淀处理后用于厂区绿化灌溉、道路抑尘等
	废气	垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统臭气	G1	NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、甲硫醚等	采取封闭负压措施，引风机收集至臭气处理系统“UV光解+活性炭吸附”处理，尾气通过15米高DA002排气筒排放
		生活垃圾热解燃烧废气	G3	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、H ₂ S、HCl、二噁英、Cd、Pb、Hg、As、Mn及其化合物等	采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过45米高DA001排气筒排放
		生活垃圾运输、装卸过程臭气	G2	NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、甲硫醚等	生活垃圾运输车车厢密闭，少量恶臭气体无组织排放
	固废	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	S ₁	一般固体废弃物	进入渔洋关垃圾填埋场填埋
		分选废铁等	S ₂	一般固体废弃物	定期出售给废品回收站
		分选家庭源危险废物	S ₃	家庭源危险废物	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
		农业废弃物废药品包装	S4	危险废物（900-003-04）	分类收集后由当地农业部门定期回收处理
		热解炉炉渣	S ₅	一般固体废弃物	作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置
		碱液池沉渣	S ₆	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-003-18）	碱渣固化检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋

产污环节	污染要素		主要污染物	拟采取的防治措施	
		布袋除尘灰	S7	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-002-18）	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足 GB16889-2008要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋注
		臭气处理系统废活性炭	S8	一般固体废弃物	定期活化后再重新使用
		热解废气处理系统废活性炭	S9	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-005-18）	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
		热解废气处理系统废布袋	S10	危险废物（HW49其他废物 900-041-49）	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
办公生活	废水	生活污水	W6	COD、BOD5、NH3-N、TP	五峰镇、采花乡站点经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点不新增生活污水。
	固废	生活垃圾	S11	一般固体废弃物	进入各站点热解炉焚烧处理
设备维修	固废	废润滑油	S12	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）	危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
		含油抹布	S13	危险废物（900-041-49）	混入生活垃圾由本项目热解处理
设备运行	噪声	各种设备运行产生的噪声	N1	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、基础建筑隔声、厂房隔声、设置隔声窗门、加装隔声罩、绿化降噪等

注：1、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，家庭源危险废物分类收集过程不按危险废物管理。

2、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物收集过程不按危险废物管理。

3、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

4、根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，废弃的含油抹布、劳保用品（900-041-49）混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

4.6 平衡分析

4.6.1 物料平衡

根据处理能力，单个站点物料平衡分别见表 4.6.1-1 至表 4.6.1-3、图 4.6.1-1 至 4.6.1-3。

表 4.6.1-1 五峰镇站点物料平衡一览表（处理能力 20t/d）

投入		产出	
物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
生活垃圾	7300	分选杂质-无机杂质	880
活性炭（烟气净化）	1.2	分选杂质-金属杂质	40
氢氧化钙	8	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	10
布袋除尘器布袋(3-5年更换一次)	0.32	农药瓶等农业源危险废物	10
活性炭（臭气处理）	0.15	热解炉炉渣	1460
新鲜水（车间地面冲洗水、运输车辆冲洗水）	341.725	废气处理碱渣	7.1

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
喷淋塔补充水	14.6	废活性炭（烟气净化）	1.2
		废活性炭（臭气处理）	0.15
		废布袋	0.32
		布袋除尘器除尘灰	11.489
		渗滤液	73
		地面冲洗废水	240.9
		车辆冲洗废水	20.8
		喷淋塔排污水	14.6
		蒸发损耗	80.025
		垃圾干燥水蒸气冷凝水	2190
		燃烧尾气	2626.0544
		垃圾储坑臭气（有组织+无组织）	0.4876
合计	7665.995	合计	7665.995

表 4.6.1-2 渔洋关镇站点物料平衡一览表（处理能力 20t/d）

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
生活垃圾	7300	分选杂质-无机杂质	880
活性炭（烟气净化）	1.2	分选杂质-金属杂质	40
氢氧化钙	8	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	10
布袋除尘器布袋(3-5年更换一次)	0.32	农药瓶等农业源危险废物	10
活性炭（臭气处理）	0.15	热解炉炉渣	1460
新鲜水（车间地面冲洗水、运输车辆冲洗水）	341.725	废气处理碱渣	7.1
喷淋塔补充水	14.6	废活性炭（烟气净化）	1.2
		活性炭（臭气处理）	0.15
		废布袋	0.32
		布袋除尘器除尘灰	11.489
		渗滤液	73
		地面冲洗废水	240.9
		车辆冲洗废水	20.8
		喷淋塔排污水	14.6
		蒸发损耗	80.025
		垃圾干燥水蒸气冷凝水	2190
		燃烧尾气	2626.0544
		垃圾储坑臭气（有组织+无组织）	0.4876
合计	7665.995	合计	7665.995

表 4.6.1-3 采花乡站点物料平衡一览表（处理能力 10t/d）

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
生活垃圾	3650	分选杂质-无机杂质	440
活性炭（烟气净化）	0.6	分选杂质-金属杂质	20
氢氧化钙	4	废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物	5
布袋除尘器布袋(3-5年更换一次)	0.16	农药瓶等农业源危险废物	5
活性炭（臭气处理）	0.075	热解炉炉渣	730
新鲜水（车间地面冲洗水、运输车辆冲洗水）	176.5625	废气处理碱渣	3.55
喷淋塔补充水	14.6	废活性炭（烟气净化）	0.6
		活性炭（臭气处理）	0.075
		废布袋	0.16
		布袋除尘器除尘灰	5.7443
		渗滤液	36.5
		地面冲洗废水	120.45
		车辆冲洗废水	20.8
		喷淋塔排污水	14.6
		蒸发损耗	35.3125
		垃圾干燥水蒸气冷凝水	1095
		燃烧尾气	1312.9619
		垃圾储坑臭气（有组织+无组织）	0.2438
合计	3845.9975	合计	3845.9975

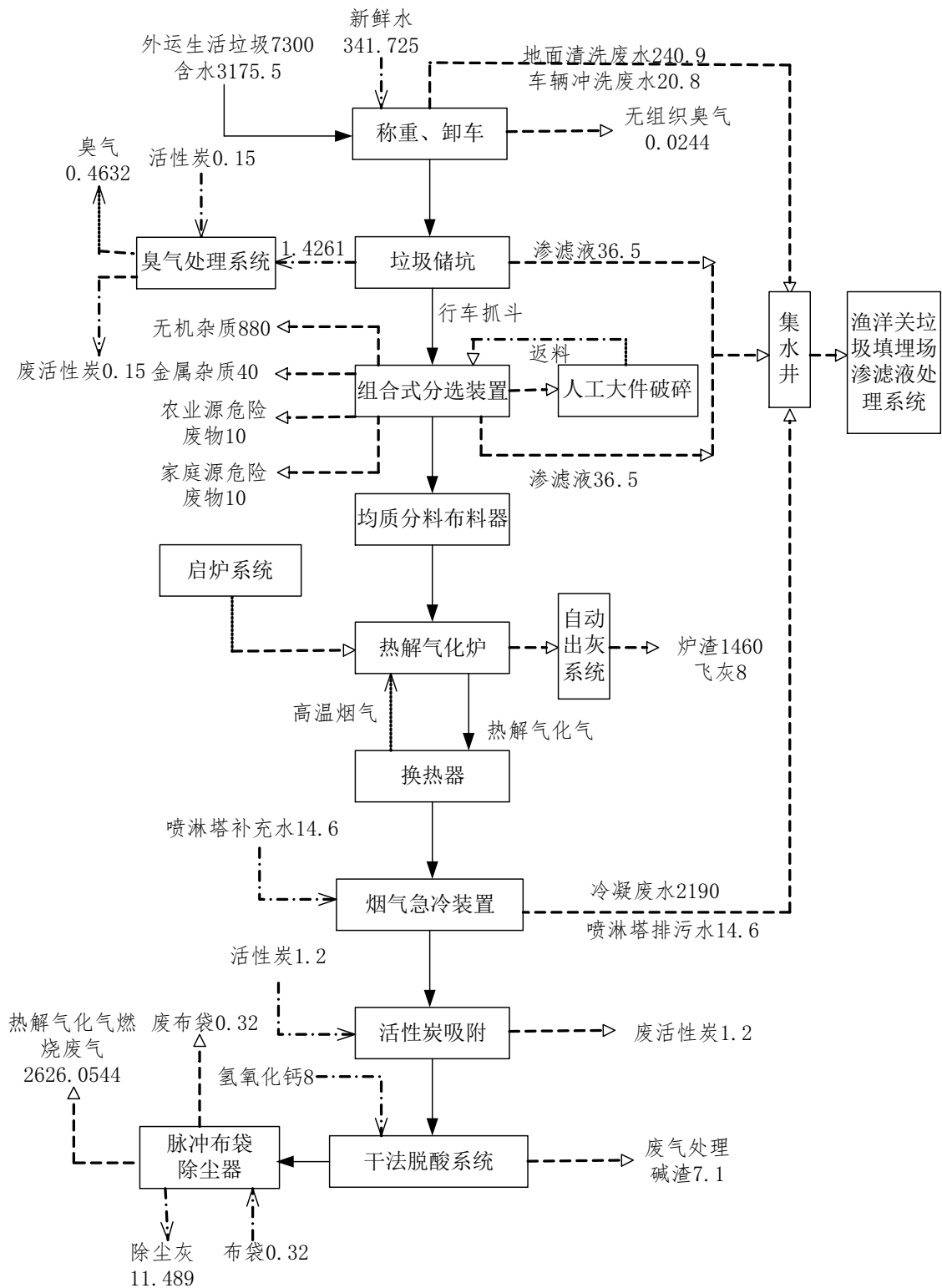


图 4.6.1-1 五峰镇站点物料平衡

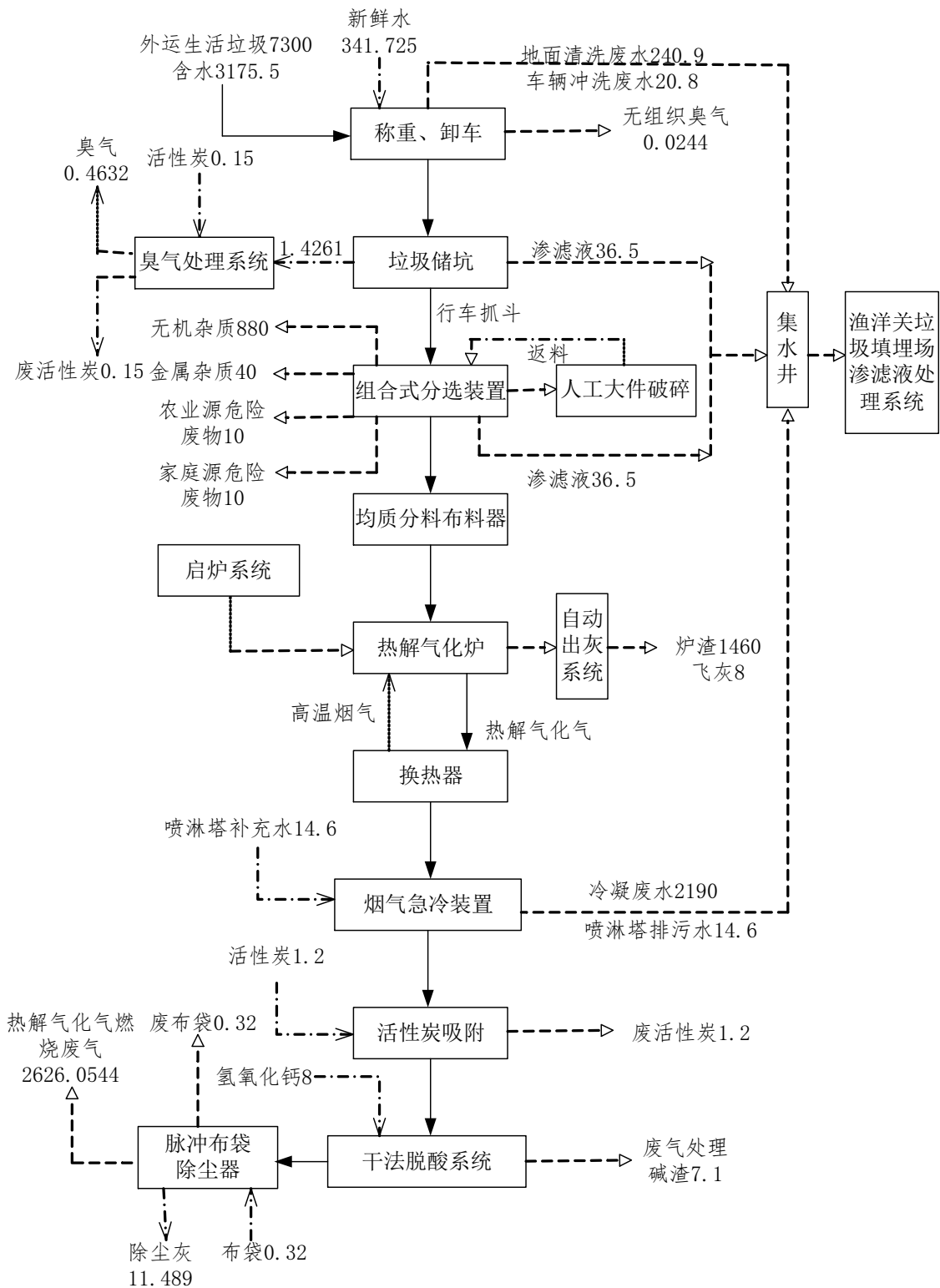
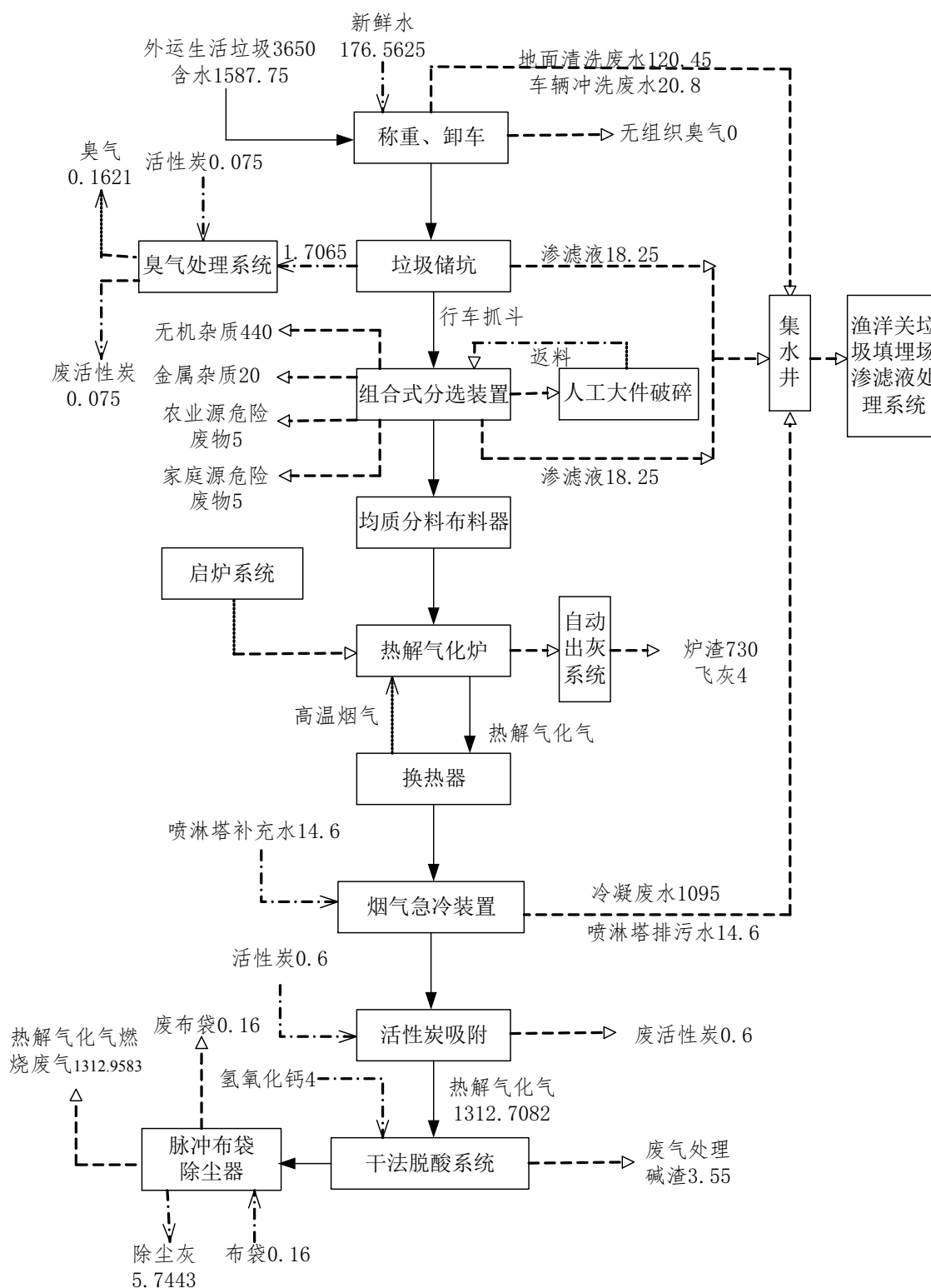


图 4.6.1-2 渔洋关镇站点物料平衡



4.6.2 水平衡分析

项目单个站点水平衡见表 4.6.2-1 至表 4.6.2.3、图 4.6.2-1 至图 4.6.2.3。

表 4.6.2-1 五峰镇站点水平衡表 单位：m³/a

序号	用水单元	用水		原辅料带 入水量	排水			综合利 用
		新鲜水	循环/回用		蒸发及损耗	循环	排放	
1	进场垃圾含水	0	0	3135.5	0	0	0	0
2	设备冷却	8972	448000	0	8960	448000	0	12
3	垃圾贮存	0	0	0	0	0	73	0
4	垃圾干燥	0	0	0	0	0	2190	0
5	随尾气排放	0	0	0	872.5	0	0	0
6	碱液喷淋	20.6	300	0	6	300	14.6	0
7	地面清洁	301.125	0	0	60.225	0	240.9	0
8	车辆冲洗	26	0	0	5.2	0	20.8	0
9	办公生活	273.75	0	0	54.75	0	0	219
合计		9593.475	448300	3135.5	9958.675	448300	2539.3	231

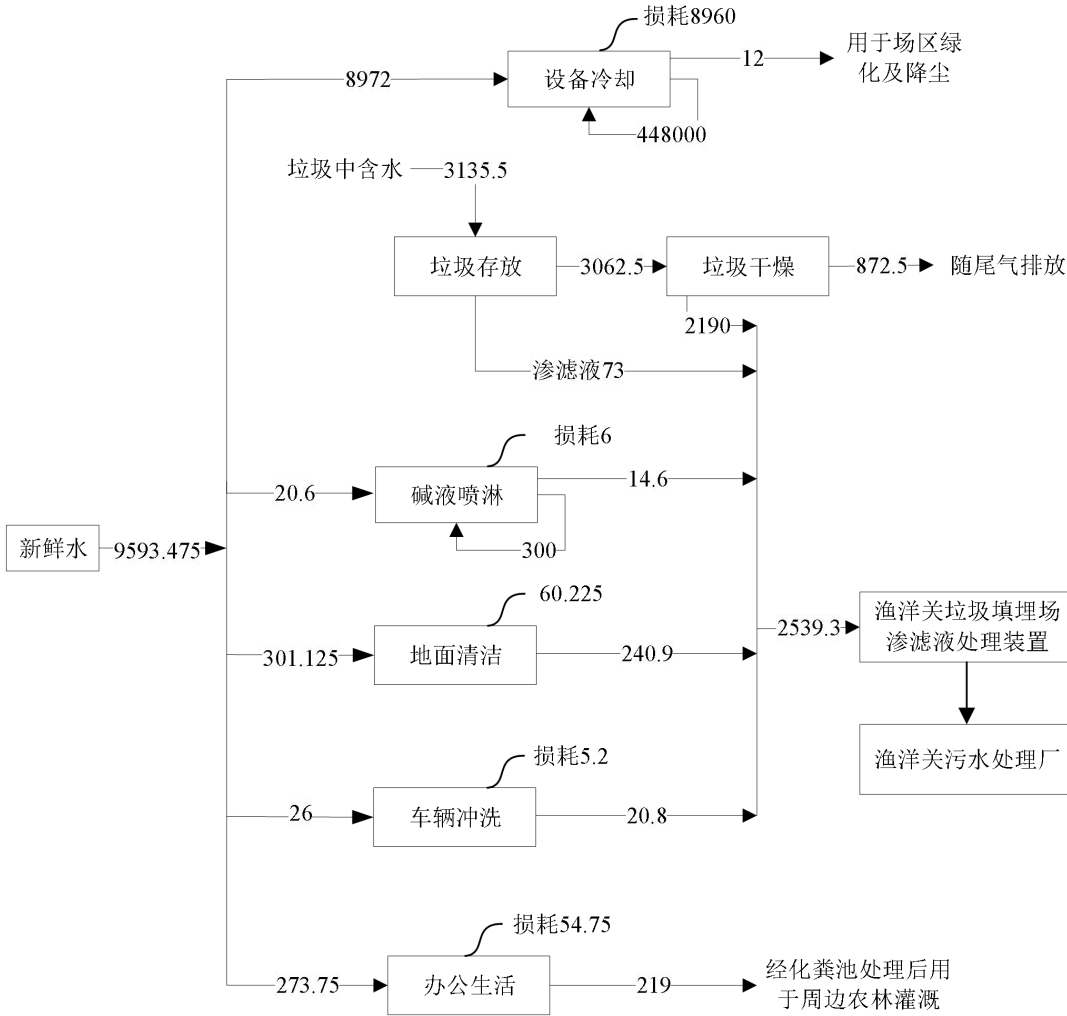


图 4.6.2-1 五峰镇站点水平衡图 单位：m³/a

表 4.6.2-2 渔洋关镇站点水平衡表 单位：m³/a

序号	用水单元	用水		原辅料带 入水量	排水			综合利用
		新鲜水	循环/回用		蒸发及损 耗	循环	排放	
1	进场垃圾含水	0	0	3135.5	0	0	0	0
2	设备冷却	8972	448000	0	8960	448000	0	12
3	垃圾贮存	0	0	0	0	0	73	0
4	垃圾干燥	0	0	0	0	0	2190	0
5	随尾气排放	0	0	0	872.5	0	0	0
6	碱液喷淋	20.6	300	0	6	300	14.6	0
7	地面清洁	301.125	0	0	60.225	0	240.9	0
8	车辆冲洗	26	0	0	5.2	0	20.8	0
合计		9319.725	448300	3135.5	9903.925	448300	2539.3	12

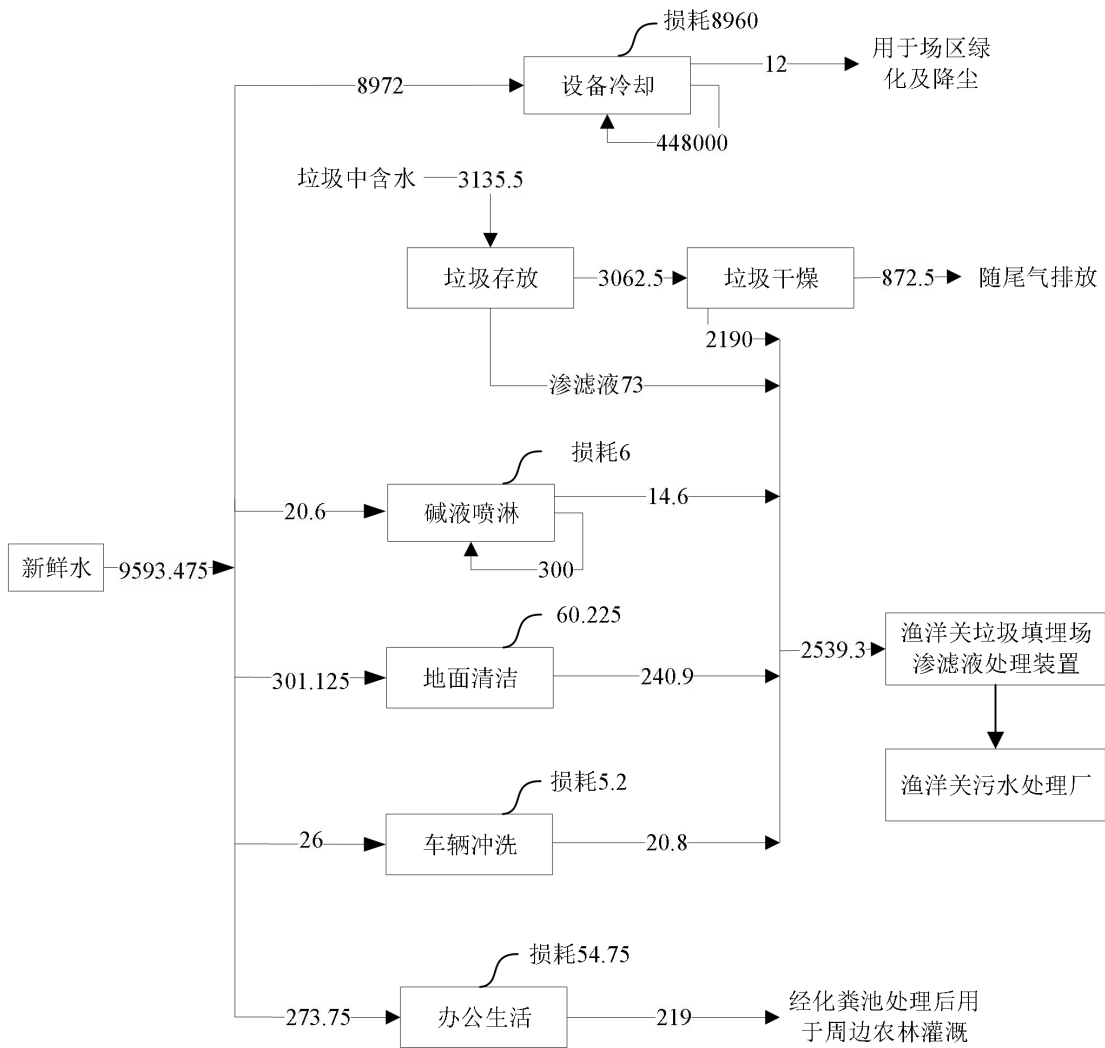


图 4.6.2-2 渔洋关镇站点水平衡图 单位：m³/a

表 4.6.2-3 采花乡镇站点水平衡表 单位：m³/a

序号	用水单元	用水		原辅料带 入水量	排水			综合利用
		新鲜水	循环/回用		蒸发及损 耗	循环	排放	
1	进场垃圾含水	0	0	1587.75	0	0	0	0
2	设备冷却	4486	224000	0	4480	224000	0	6
3	垃圾贮存	0	0	0	0	0	36.5	0
4	垃圾干燥	0	0	0	0	0	1095	0
5	随尾气排放	0	0	0	456.25	0	0	0
6	碱液喷淋	10.3	150	0	3	150	7.3	0
7	地面清洁	150.5625	0	0	30.1125	0	120.45	0
8	车辆冲洗	26	0	0	5.2	0	20.8	0
9	办公生活	273.75	0	0	54.75	0	0	219
合计		4946.6125	224150	1587.75	5029.3125	224150	1280.05	225

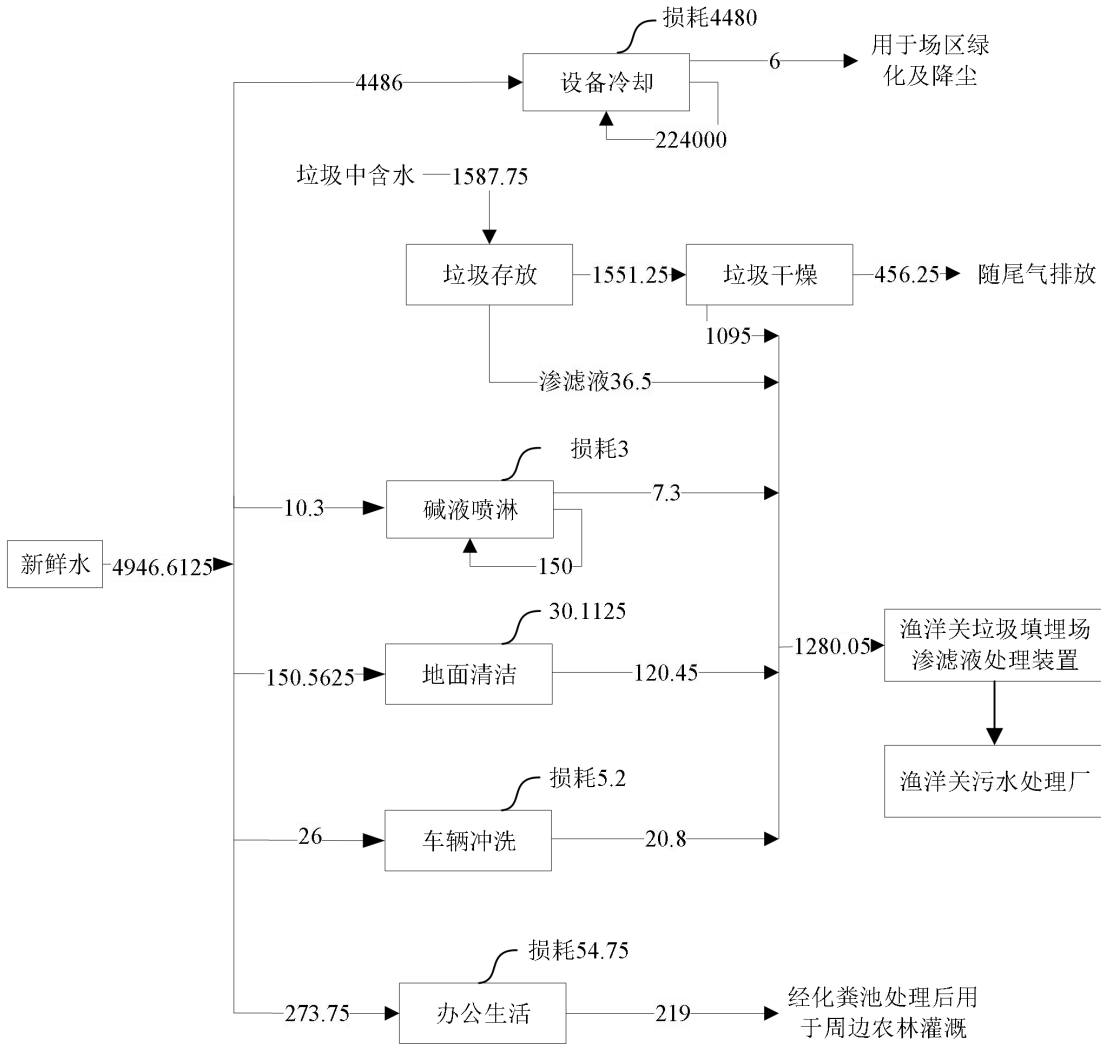


图 4.6.2-3 采花乡站点水平衡图 单位：m³/a

4.6.3 重金属平衡

4.6.3.1 铅平衡

项目各站点生活垃圾热解过程中重金属铅平衡见表 4.6.3-1、图 4.6.3-1、图 4.6.3-2。

表 4.6.3-1 各站点铅平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量（g/a）	物料名称	数量（g/a）
五峰镇、渔洋关站点铅平衡			
入炉生活垃圾	38383.65	热解炉炉渣	3340
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	31536
		渗滤液	3.65
		燃烧尾气	3504
合计	38383.65	合计	38383.65
采花乡站点铅平衡			
入炉生活垃圾	19191.825	热解炉炉渣	1670
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	15768
		渗滤液	1.825
		燃烧尾气	1752
合计	19191.825	合计	19191.825

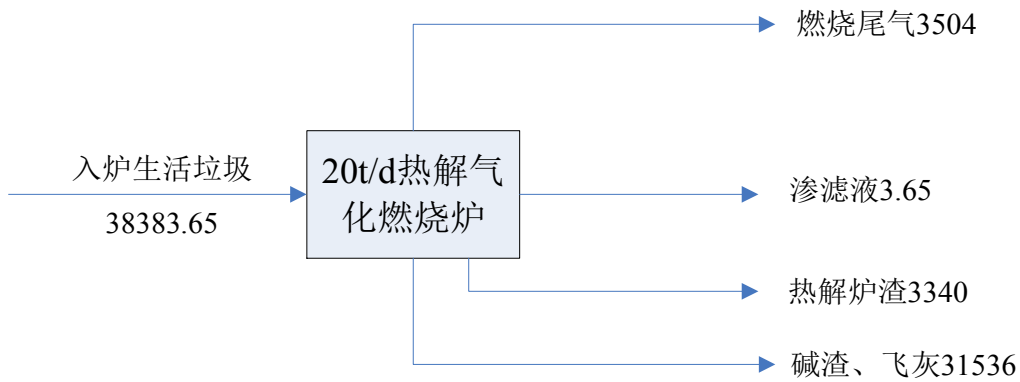


图 4.6.3-1 五峰镇、渔洋关站点铅平衡图 单位：g/a

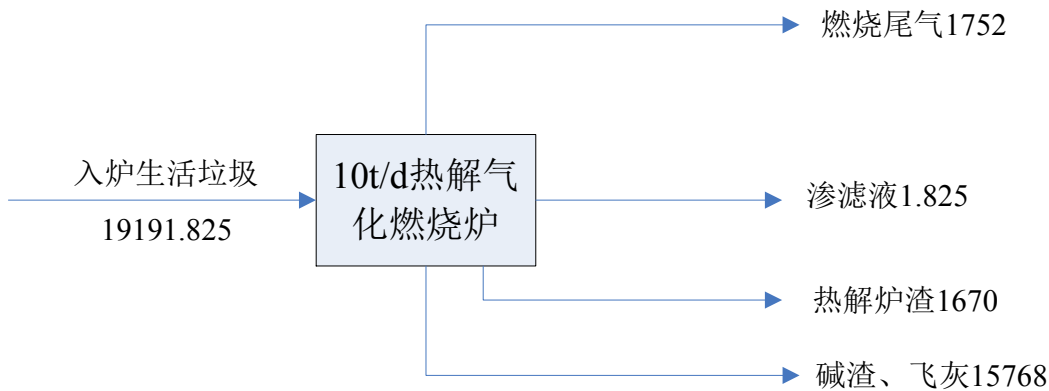


图 4.6.3-2 采花乡站点铅平衡图 单位：g/a

4.6.3.2 汞平衡

项目各站点生活垃圾热解过程中重金属汞平衡见表 4.6.3-2、图 4.6.3-3、图 4.6.3-4。

表 4.6.3-2 各站点汞平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量 (g/a)	物料名称	数量 (g/a)
五峰镇、渔洋关站点汞平衡			
入炉生活垃圾	6142.146	热解炉炉渣	1102
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	4536
		渗滤液	0.146
		燃烧尾气	504
合计	6142.146	合计	6142.146
采花乡站点汞平衡			
入炉生活垃圾	3071.073	热解炉炉渣	551
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	2268
		渗滤液	0.073
		燃烧尾气	252
合计	3071.073	合计	3071.073

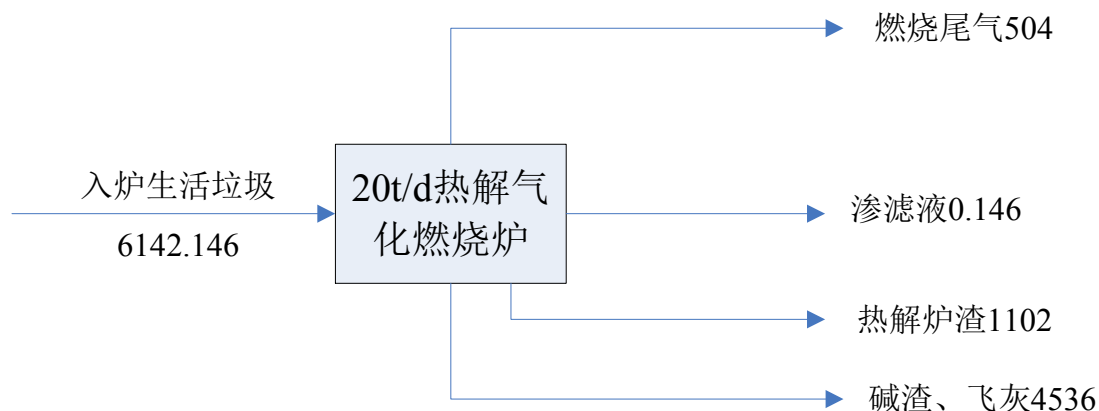


图 4.6.3-3 五峰镇、渔洋关站点汞平衡图 单位：g/a

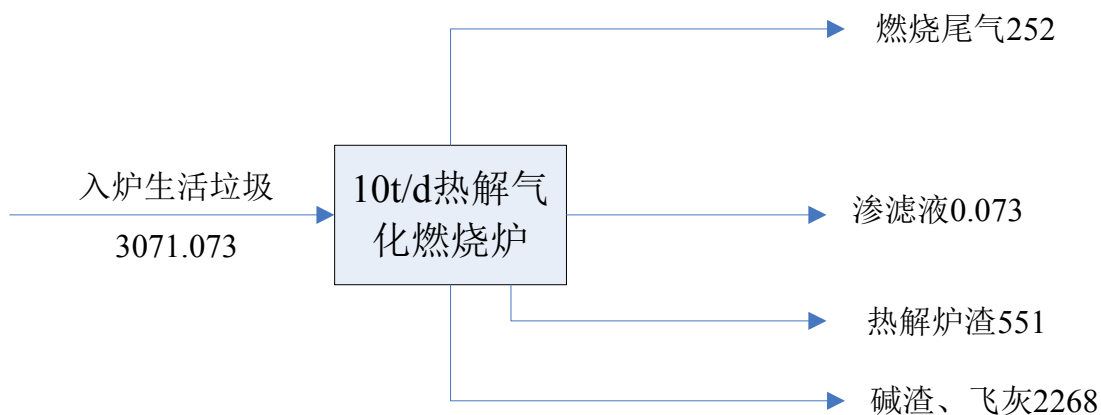


图 4.6.3-4 采花乡站点汞平衡图 单位：g/a

4.6.3.3 镉平衡

项目各站点生活垃圾热解过程中重金属镉平衡见表 4.6.3-3、图 4.6.3-5、图 4.6.3-6。

表 4.6.3-3 各站点镉平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量（g/a）	物料名称	数量（g/a）
五峰镇、渔洋关站点镉平衡			
入炉生活垃圾	1999.65	热解炉炉渣	316
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	1512
		渗滤液	3.65
		燃烧尾气	168
合计	1999.65	合计	1999.65
采花乡站点镉平衡			
入炉生活垃圾	999.825	热解炉炉渣	158
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	756
		渗滤液	1.825
		燃烧尾气	84
合计	999.825	合计	999.825

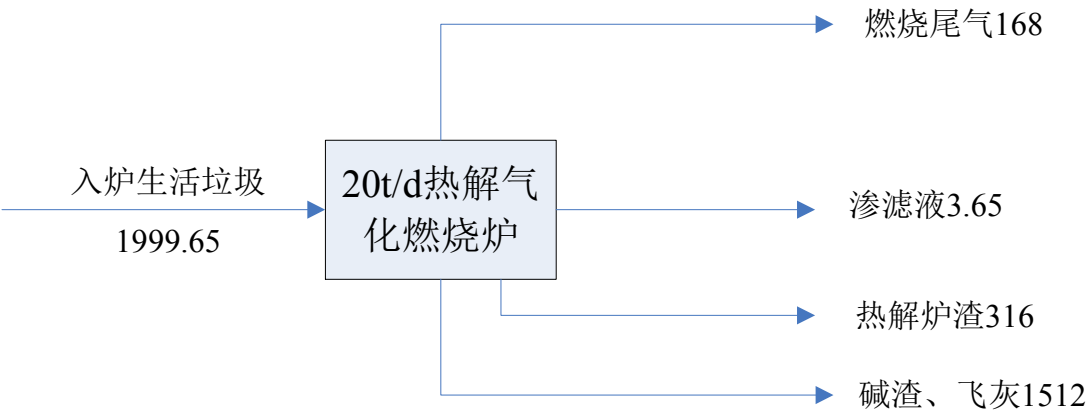


图 4.6.3-5 五峰镇、渔洋关站点镉平衡图 单位：g/a

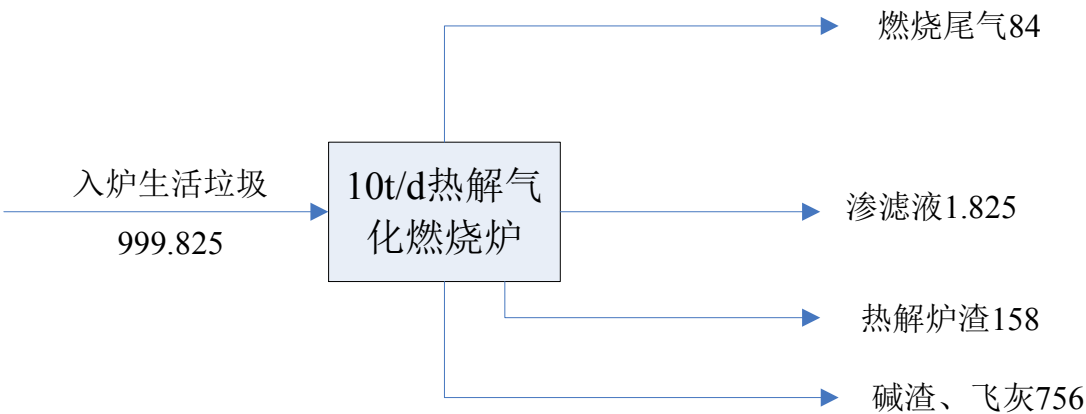


图 4.6.3-6 采花乡站点镉平衡图 单位：g/a

4.6.3.4 砷平衡

项目各站点生活垃圾热解过程中重金属砷平衡见表 4.6.3-4、图 4.6.3-7、图 4.6.3-8。

表 4.6.3-4 各站点砷平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量 (g/a)	物料名称	数量 (g/a)
五峰镇、渔洋关站点砷平衡			
入炉生活垃圾	2025.73	热解炉炉渣	345
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	1512
		渗滤液	0.73
		燃烧尾气	168
合计	2025.73	合计	2025.73
采花乡站点砷平衡			
入炉生活垃圾	1012.865	热解炉炉渣	172.5
		废气处理碱渣及烟道、烟囱底部沉降除尘灰	756
		渗滤液	0.365
		燃烧尾气	84
合计	1012.865	合计	1012.865

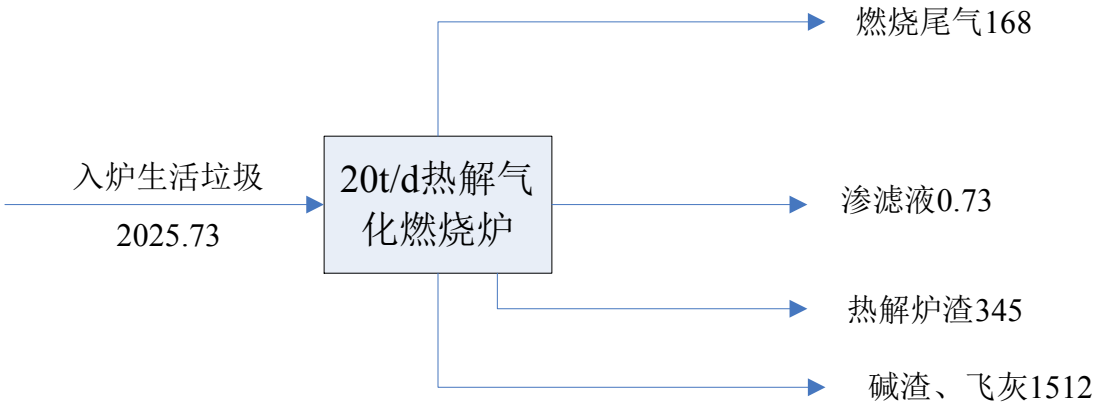


图 4.6.3-7 五峰镇、渔洋关站点砷平衡图 单位：g/a

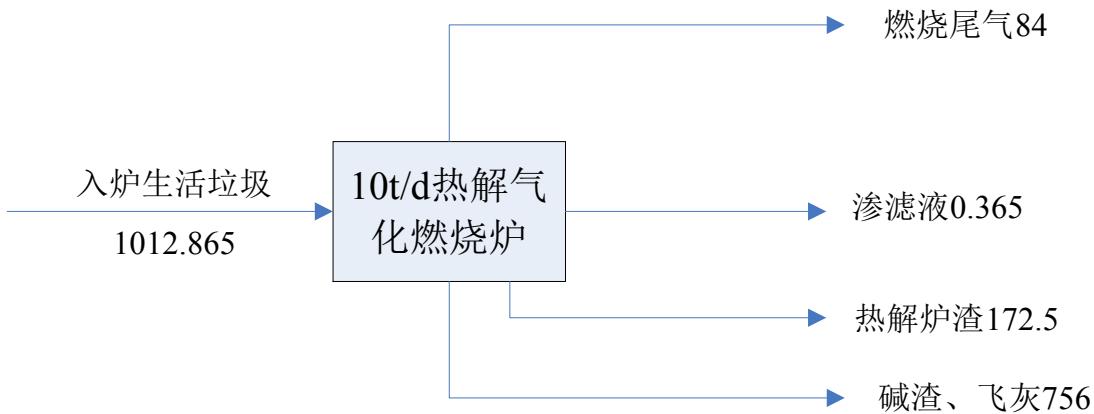


图 4.6.3-8 采花乡站点砷平衡图 单位：g/a

4.7 污染物排放及达标情况

4.7.1 废水

4.7.1.1 主要污染源及污染物

1、生产废水

项目生产废水主要包括垃圾渗滤液、地面清洁废水、车辆冲洗废水、碱液喷淋塔定期排污水、垃圾干燥过程中产生的水蒸气冷凝水、循环水系统排水以及生活污水，各类废水产生情况如下：

（1）垃圾渗滤液（ W_1 ）

类比《五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）环境影响报告书》，垃圾储坑内每吨垃圾产生的渗滤液约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，项目五峰镇、渔洋关站点日产生渗滤液量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $73\text{m}^3/\text{a}$ ），采花乡站点日产生渗滤液量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

类比垃圾中转站，渗滤液中主要污染物浓度分别为色度 80 倍、COD 12000mg/L 、BOD₅ 8000mg/L 、SS 500mg/L 、NH₃-N 1200mg/L 、TP 10mg/L 、粪大肠菌群 20000 个/L、总铬 0.015mg/L 、六价铬 0.010mg/L 、总汞 0.002mg/L 、总砷 0.01mg/L 、总镉 0.05mg/L 、总铅 0.05mg/L 。

渗滤液经垃圾储坑集水井收集后，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理；渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理。

（2）垃圾干燥冷凝液废水 W_2

垃圾在热解前，需利用高温烟气进行干燥，产生的水蒸汽通过水蒸汽抽吸腔导入冷凝液化罐进行液化，入炉垃圾含水率以 42.5%计，五峰镇、渔洋关镇站点垃圾干燥过程（含水率降至 12.5%）中产生的水蒸气冷凝水产生量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $2190\text{m}^3/\text{a}$ ），采花乡站点垃圾干燥过程（含水率降至 12.5%）中产生的水蒸气冷凝水产生量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $1095\text{m}^3/\text{a}$ ）。

类比同类型小型生活垃圾热解处理站《五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）环境影响报告书》，COD 750mg/L 、BOD₅ 200mg/L 、SS 50mg/L 、NH₃-N 20mg/L 、TP 1mg/L 。烟气冷凝废水全部进入生活垃圾渗滤液收集系统。

（3）碱液喷淋塔定期排污水（ W_3 ）

项目热解气化气燃烧尾气经管道输送至碱液喷淋塔处理，喷淋用水循环使用，为避

免污染物富集影响尾气喷淋处理效率，需定期外排部分浓水、并补充等量新鲜水及碱液。

五峰镇站点、渔洋关站点碱液喷淋塔水循环量约 1m^3 ，每次更换比例约 20%，更换周期为 5 天，年更换次数为 73 次，则单个站点碱液喷淋塔单次排水量为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ，年排水量为 $14.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

采花乡站点碱液喷淋塔水循环量约 0.5m^3 ，每次更换比例约 20%，更换周期为 5 天，年更换次数为 73 次，则单个站点碱液喷淋塔单次排水量为 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，年排水量为 $7.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

类比同类项目，碱液喷淋塔定期排污水中主要污染物浓度分别为 pH8-10、COD 600mg/L 、 BOD_5 150mg/L 、SS 100mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 20mg/L 、TP 1mg/L 。

（4）车间地面清洁废水 W_4

根据《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师登记培训教材，中国环境科学出版社），垃圾卸料场地冲洗废水按 $0.033\text{m}^3/\text{t}$ 垃圾计，五峰镇、渔洋关镇站点每天产生场地冲洗废水 0.66m^3 （ 240.9t/a ），采花乡站点每天产生场地冲洗废水 0.33m^3 （ 120.45t/a ）。排污系数按 0.8，则五峰镇、渔洋关镇站点地面清洁新鲜用水量为 0.825t/d （ 301.125t/a ），采花乡站点地面清洁新鲜用水量为 0.4125t/d （ 150.5625t/a ）。

该废水污染物种类和垃圾渗滤液大致相同，产生浓度受冲洗水稀释，COD 300mg/L 、 BOD_5 120mg/L 、SS 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 20mg/L 、TP 0.5mg/L 。

车间地面清洁废水全部进入生活垃圾渗滤液收集系统。

（5）垃圾运输车辆冲洗废水 W_5

垃圾输送车辆每周冲洗一次（年冲洗次数 52 次），单车单次冲洗用水量约 $0.25\text{m}^3/\text{次}$ （ $13\text{m}^3/\text{a}$ ），2 辆车年用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ （ $26\text{m}^3/\text{a}$ ）排污系数按 0.8 计，各个站点废水产生量分别约 $0.4\text{m}^3/\text{次}$ （ $20.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

类比同类项目，车辆冲洗废水中主要污染物浓度分别为 COD 350mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 250mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 25mg/L 、TP 0.6mg/L 。

运输车辆冲洗废水全部进入生活垃圾渗滤液收集系统。

（6）循环水系统排水 W_6

项目设备采用循环水系统进行冷却降温，冷却水循环使用，为避免盐度富集影响设备及管道寿命，需定期外排部分浓水、并补充等量新鲜水。

根据设备厂家提供资料，处理能力 20t/d 热解系统循环水泵水循环量为 $56\text{m}^3/\text{h}$ ，损失量按照 2%计，年补充损失水量为 $8960\text{m}^3/\text{a}$ 。储水箱体积为 5m^3 ，每次更换比例约 20%，

更换周期为 1 个月，年更换次数为 12 次，则五峰镇、渔洋关镇站点循环水系统单次排水量为 $1 \text{ m}^3/\text{次}$ ，年排水量为 $12 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

处理能力 10t/d 热解系统循环水泵水循环量为 $28 \text{ m}^3/\text{h}$ ，损失量按照 2% 计，年补充损失水量为 $4480 \text{ m}^3/\text{a}$ 。储水箱体积为 2.5 m^3 ，每次更换比例约 20%，更换周期为 1 个月，年更换次数为 12 次，则采花乡循环水系统单次排水量为 $0.5 \text{ m}^3/\text{次}$ ，年排水量为 $6 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

循环冷却系统排水为清净下水，主要污染物浓度 COD 低于 50 mg/L 、SS 低于 100 mg/L ，可用于厂区道路抑尘洒水和绿化。

2、公用、辅用工程及行政生活设施污水

公用、辅用工程及行政生活设施污水主要为生活污水 W_6 和厂区初期雨水。

项目建成后五峰镇、采花乡站点劳动定员均为 5 人，渔洋关站点依托现有项目工作人员，不新增定员。

根据《城市居民生活用水量标准》（GB/T50331-2002），人均生活用水系数按 $150 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $0.75 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $273.75 \text{ m}^3/\text{a}$ ），排污系数按 0.8 计，五峰镇、采花乡站点生活污水排放量为 $0.6 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $219 \text{ m}^3/\text{a}$ ）。

生活污水中主要污染物浓度为 pH 6-9、COD 400 mg/L 、BOD₅ 300 mg/L 、NH₃-N 15 mg/L 、TP 8 mg/L 、SS 220 mg/L 。

五峰镇、采花乡站点经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂处理达标后排放。

根据《宜昌市暴雨强度公式修编与暴雨雨型分析技术报告》（宜昌市政府 2016 年批复），宜昌市最新暴雨强度计算公式为：

$$q = 2021.643 * (1 + 0.8801 \lg P) / (t + 17.856)^{0.666}$$

式中：q 为暴雨强度（ L/s/hm^2 ）；

P 为重现期（a），参照《室外排水设计规范（2016 年版）》（GB50014-2006）要求，本评价取 3；

t 为降雨历时（s），本评价取 30min。

经计算，得到项目拟建区域暴雨强度约 218.33 L/s/hm^2 。

五峰镇站点用地面积 0.1755 hm^2 ，计算得厂区初期雨水（15min、900s）总量约为 $34.49 \text{ m}^3/\text{次}$ ；渔洋关镇站点用地面积 0.08 hm^2 ，计算得厂区初期雨水（15min、900s）总

量约为 $15.72\text{m}^3/\text{次}$ ；采花乡站点用地面积 0.1803hm^2 ，计算得厂区初期雨水（15min、900s）总量约为 $35.43\text{m}^3/\text{次}$ 。本项目在五峰镇站点、采花乡站点分别拟建一座容积 200m^3 的事故池，经过计算三个站点拟建事故池可同时满足事故废水和初期雨水的储存需求。渔洋关镇站点利用渔洋关垃圾填埋场渗滤液调节池，容积 6000m^3 ，可满足该站点初期雨水收集存储需求。

4.7.1.2 主要污染物产生及排放情况

4.7.1.2.1 单个站点

表 4.7.1-1 五峰镇垃圾热解站废水排放情况一览表

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向								
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）									
生活垃圾热解车间	卸料垃圾储坑、垃圾分选装置垃圾渗滤液 W1	73	色度	80	—	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂 2539.3 m³/a	COD	100	0.2539	100	COD	50	0.1270	50	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂								
			COD	12000	0.876																		
			BOD ₅	8000	0.584											BOD ₅	30	0.0762	30	BOD ₅	10	0.0254	10
			SS	500	0.0365																		
			NH ₃ -N	1200	0.0876																		
			TP	10	0.0007		SS	30	0.0762	30	SS	10	0.0254	10									
			粪大肠菌群	20000	—																		
			总铬	0.015	1.095×10 ⁻⁶																		
			六价铬	0.010	7.3×10 ⁻⁷		NH ₃ -N	25	0.0635	25	NH ₃ -N	5	0.0127	5									
			总汞	0.002	1.46×10 ⁻⁷																		
			总砷	0.01	7.3×10 ⁻⁷																		
			总镉	0.05	3.65×10 ⁻⁶																		
			总铅	0.05	3.65×10 ⁻⁶		TP	1	0.0025	1	TP	0.5	0.0013	0.5									
	COD	750	1.6425																				
	BOD ₅	200	0.438																				
	冷却塔烟气冷凝废水 W8	2190	SS	50	0.1095		总铬	1.725×10 ⁻⁴	4.38×10 ⁻⁷	0.1	总铬	1.725×10 ⁻⁴	4.38×10 ⁻⁷	0.1									
			NH ₃ -N	20	0.0438																		
			TP	1	0.0022																		
			COD	600	0.0088											六价铬	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.05	六价铬	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.05
			BOD ₅	150	0.0022																		
	SS	100	0.0015																				

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	
			NH ₃ -N	20	0.0003		总汞	0.223×10 ⁻⁴	0.584×10 ⁻⁷	0.001	总汞	0.223×10 ⁻⁴	0.584×10 ⁻⁷	0.001	
			TP	1	1.46×10 ⁻⁵										
	车间地面冲洗废水 W9	240.9	COD	300	0.0723		总砷	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.1	总砷	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.1	
			BOD ₅	120	0.02894										
			SS	200	0.0482										
			NH ₃ -N	20	0.00484										
			TP	0.5	1.2×10 ⁻⁵										
	垃圾运输车辆冲洗废水 W10	20.8	COD	350	0.0073		总镉	5.75×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	0.01	总镉	5.75×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	0.01	
			BOD ₅	200	0.0042										
			SS	250	0.0052										
			NH ₃ -N	25	0.0005										
			TP	0.6	1.248×10 ⁻⁵										
		219	COD	400	0.0876	化粪池 219m³/a	/				COD	150	0.0329	200	用于周边农田灌溉
			BOD ₅	250	0.0548						BOD ₅	60	0.0131	100	
			SS	220	0.0482						SS	80	0.0175	100	
			NH ₃ -N	15	0.0033						NH ₃ -N	30	0.0066	/	
			TP	6	0.0013						TP	3	0.0007	/	

表 4.7.1-2 渔洋关镇垃圾热解站废水排放情况一览表

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	
生活垃圾热解车间	卸料垃圾储坑、垃圾分选装置垃圾渗滤液 W1	73	色度	80	—	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂 2539.3 m3/a	COD	100	0.2539	100	COD	50	0.1270	50	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂
			COD	12000	0.876										
			BOD ₅	8000	0.584										
			SS	500	0.0365										
			NH ₃ -N	1200	0.0876										
			TP	10	0.0007		SS	30	0.0762	30	SS	10	0.0254	10	
			粪大肠菌群	20000	—										
			总铬	0.015	1.095×10 ⁻⁶										
			六价铬	0.010	7.3×10 ⁻⁷		NH ₃ -N	25	0.0635	25	NH ₃ -N	5	0.0127	5	
			总汞	0.002	1.46×10 ⁻⁷										
			总砷	0.01	7.3×10 ⁻⁷										
			总镉	0.05	3.65×10 ⁻⁶		TP	1	0.0025	1	TP	0.5	0.0013	0.5	
			总铅	0.05	3.65×10 ⁻⁶										
	冷却塔烟气冷凝废水 W8	2190	COD	750	1.6425										
			BOD ₅	200	0.438										
			SS	50	0.1095										
			NH ₃ -N	20	0.0438										
			TP	1	0.0022										
	喷淋塔排污水	14.6	COD	600	0.0088		六价铬	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.05	六价铬	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.05	
			BOD ₅	150	0.0022										
			SS	100	0.0015										

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向	
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）		
			NH ₃ -N	20	0.0003		总汞	0.223×10 ⁻⁴	0.584×10 ⁻⁷	0.001	总汞	0.223×10 ⁻⁴	0.584×10 ⁻⁷	0.001		
			TP	1	1.46×10 ⁻⁵											
	车间地面冲洗废水 W9	240.9	COD	300	0.0723		总砷	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.1	总砷	1.15×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁷	0.1		
			BOD ₅	120	0.02894											
			SS	200	0.0482											
			NH ₃ -N	20	0.00484											
			TP	0.5	1.2×10 ⁻⁵											
	垃圾运输车辆冲洗废水 W10	20.8	COD	350	0.0073		总镉	5.75×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	0.01	总镉	5.75×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	0.01		
			BOD ₅	200	0.0042											
			SS	250	0.0052											
			NH ₃ -N	25	0.0005											
TP			0.6	1.248×10 ⁻⁵												

表 4.7.1-3 采花乡垃圾热解站废水排放情况一览表

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	
生活垃圾热解车间	卸料垃圾储坑、垃圾分选装置垃圾渗滤液 W1	36.5	色度	80	—	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂1280.05 m3/a	COD	100	0.128	100	COD	50	0.064	50	罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，由市政管网进入渔洋关污水处理厂
			COD	12000	0.438										
			BOD ₅	8000	0.292										
			SS	500	0.0183										
			NH ₃ -N	1200	0.0438										
			TP	10	0.0004		SS	30	0.0384	30	SS	10	0.0128	10	
			粪大肠菌群	20000	—										
			总铬	0.015	5.475×10 ⁻⁷										
			六价铬	0.01	3.65×10 ⁻⁷		NH ₃ -N	25	0.032	25	NH ₃ -N	5	0.0064	5	
			总汞	0.002	7.3×10 ⁻⁸										
			总砷	0.01	3.65×10 ⁻⁷										
			总镉	0.05	1.825×10 ⁻⁶		TP	1	0.0013	1	TP	0.5	0.0006	0.5	
			总铅	0.05	1.825×10 ⁻⁶										
	冷却塔烟气冷凝废水 W8	1095	COD	750	0.8213										
			BOD ₅	200	0.219										
			SS	50	0.0548										
			NH ₃ -N	20	0.0219										
			TP	1	0.0011										
	喷淋塔排污水	7.3	COD	600	0.0043		六价铬	1.14×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁷	0.05	六价铬	1.14×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁷	0.05	
			BOD ₅	150	0.0011										
			SS	100	0.0007										

污染物来源		废水量 t/a	污染物产生量			治理措施	污染物接管量				污染物排放量				排放去向
			污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	接管标准（mg/L）	污染物名称	浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	
			NH ₃ -N	20	0.0001		总汞	2.28×10 ⁻⁵	2.92×10 ⁻⁸	0.001	总汞	2.28×10 ⁻⁵	2.92×10 ⁻⁸	0.001	
			TP	1	7.2×10 ⁻⁶										
			COD	300	0.0361										
	车间地面冲洗废水 W9	120.45	BOD ₅	120	0.0145		总砷	1.14×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁷	0.1	总砷	1.14×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁷	0.1	
			SS	200	0.0241										
			NH ₃ -N	20	0.0024										
			TP	0.5	6.023×10 ⁻⁵										
	垃圾运输车辆冲洗废水 W10	20.8	COD	350	0.0073		总镉	5.7×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁷	0.01	总镉	5.7×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁷	0.01	
			BOD ₅	200	0.0042										
			SS	250	0.0052		总铅	5.7×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁷	0.1	总铅	5.7×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁷	0.1	
			NH ₃ -N	25	0.0005										
			TP	0.6	1.248×10 ⁻⁵										
生活污水	生活污水 W12	219	COD	400	0.0876	化粪池 219m³/a	/				COD	150	0.0329	200	用于周边农田灌溉
			BOD ₅	250	0.0548						BOD ₅	60	0.0131	100	
			SS	220	0.0482						SS	80	0.0175	100	
			NH ₃ -N	15	0.0033						氨氮	30	0.0066	/	
			TP	6	0.0013						总磷	3	0.0007	/	

4.7.1.2.2 本项目排放总量

项目三个站点合计废水污染物产生及排放量见表 4.7.1-4。

表 4.7.1-4 项目合计废水污染物产生及排放量一览表

污染物名称	处理前产生量 (t/a)	接管量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放削减量 (t/a)
COD	6.5253	0.6359	0.3179	6.2074
BOD ₅	2.6466	0.1908	0.0636	2.583
SS	0.5057	0.1908	0.0636	0.4421
NH ₃ -N	0.3430	0.1590	0.0318	0.3112
TP	0.0075	0.0064	0.0032	0.0043
总铬	2.74×10^{-6}	1.095×10^{-6}	1.095×10^{-6}	0
六价铬	1.83×10^{-6}	0.73×10^{-6}	0.73×10^{-6}	0
总汞	0.37×10^{-7}	0.146×10^{-6}	0.146×10^{-6}	0
总砷	1.83×10^{-6}	0.73×10^{-6}	0.73×10^{-6}	0
总镉	9.13×10^{-6}	3.65×10^{-6}	3.65×10^{-6}	0
总铅	9.13×10^{-6}	3.65×10^{-6}	3.65×10^{-6}	0

4.7.2 废气

4.7.2.1 主要污染源及污染物

生活垃圾热解处理废气主要包括垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气，热解气、化气燃烧尾气，启炉燃油废气，各类废气产生情况如下：

1、恶臭气体（G₁）、无组织排放臭气（G₂）

垃圾卸料大厅和垃圾储坑采用密封负压设计，贮坑在垃圾堆存过程中会产生大量的 H₂S、氨等恶臭污染物，项目设计将卸料大厅及垃圾储坑内的臭气通过引风机引至臭气处理系统，处理工艺为 UV 光解+活性炭吸附，处理之后的废气通过 15 米高排气筒排放；同时在卸料大厅进口处设有风幕控制臭气外泄，可以有效控制恶臭气体外逸。

对于垃圾贮坑恶臭污染物的泄露源强，目前较为通用的方法有源强控制泄露估算法。

根据《浅谈生活垃圾转运站恶臭及其治理措施》（陈略喜，安徽汇泽通环境技术有限公司，2017 年 1 月 1 日）文献，国内生活垃圾转运站恶臭气体监测结果估算，常温下每吨生活垃圾的废气排污参数 NH₃ 为 60.59g/d，H₂S 为 6.20g/d。

根据建设方案，项目五峰县站点垃圾池容积约 156m³，可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 3-4 天工作所需，以 70t 计，则项目五峰县站点 NH₃、H₂S 产生量分别为 1.5481t/a（0.1767 kg/h）、0.1584t/a（0.0181 kg/h）。

渔洋关站点垃圾储坑容积约 130m³，可贮存 52-58.5t 生活垃圾，可供热解炉约 2~3

天工作所需，以 58.5t 计，则项目渔洋关站点 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 1.2937 t/a（0.1477kg/h）、0.1324t/a（0.0151kg/h）。

采花乡站点垃圾池容积约 156m³，可贮存 62-70t 生活垃圾，可供处理炉 6-7 天工作所需，以 70t 计，则项目采花乡站点 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 1.5481t/a（0.1767 kg/h）、0.1584t/a（0.0181 kg/h）。

无组织排放按 5%计算，则项目渔洋关站点无组织 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 0.0647t/a（0.0074kg/h）、0.0066 t/a（0.0008 kg/h），五峰镇、采花乡站点无组织 NH_3 、 H_2S 排放量分别为 0.0774t/a（0.0088kg/h）、0.0079t/a（0.0009kg/h）。

项目垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，设施内的气体（ NH_3 、 H_2S ）由风机引入臭气处理系统，处理工艺为 UV 光解+活性炭吸附，处理效率以 90%计，处理后气体通过 DA002 排气筒（ $\varphi=0.5\text{m}$ ， $H=15\text{m}$ ）排放。

则项目渔洋关站点恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 0.0140 kg/h、0.0014kg/h，五峰镇、采花乡恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 0.01681kg/h、0.0017 kg/h；臭气处理后经 0.5m×15m 排气筒排出，三个站点均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值（项目 NH_3 、 H_2S 排放管理执行 15m 高排气筒排放限值要求： NH_3 4.9 kg/h、 H_2S 0.33 kg/h）要求。

2、热解气化气燃烧尾气（G3）

生活垃圾经热解气化后的可燃气体经二燃室燃烧后所产生的烟气主要污染物为酸性废气（ SO_2 、 NO_x 、 HCl ）、颗粒物（烟尘）、CO、二噁英、重金属等，燃烧尾气经“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸脱硫+脉冲布袋除尘”处理后通过 0.4m×45m 高烟囱排放。热解炉年运行 8000h。根据设备商提供资料，各主要污染物去除效率分别可达 $\text{SO}_2 \geq 70\%$ 、 NO_x 0%、 $\text{HCl} \geq 90\%$ 、颗粒物 $\geq 99\%$ 、 $\text{CO} \geq 70\%$ 、重金属 $\geq 90\%$ 、二噁英类 $\geq 95\%$ 。

（1）酸性废气

SO_2 ：项目生活垃圾含硫 0.08%，S 的转化率按 80%计。

经计算五峰镇站点、渔洋关站点垃圾年耗量 7300t，热解燃烧 SO_2 产生量 9.344t/a，尾气风机风量 9600m³/h（7680×10⁴m³/a）， SO_2 产生浓度约 121.67mg/m³。采花乡站点垃圾年耗量 3650t，热解燃烧 SO_2 产生量 4.672t/a，尾气风机风量 4000m³/h（3200×10⁴m³/a）， SO_2 产生浓度约 146mg/m³。

NO_x ：本项目 NO_x 主要为燃料型，热解气化燃烧是一种低氮燃烧技术，温度控制在

850℃以上，避免热力型 NO_x 生成，降低了 NO_x 的产生浓度，类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）），本项目五峰镇、渔洋关镇站点 NO_x 产生量分别为 7.60t/a，尾气风机风量 9600m³/h（7680×10⁴m³/a），NO_x 产生浓度约 98.96mg/m³；采花乡站点 NO_x 产生量为 3.80t/a，尾气风机风量 4000m³/h（3200×10⁴m³/a），NO_x 产生浓度约 118.75mg/m³。

HCl：塑料是生活垃圾中含氯的主要来源，而以无机氯盐方式（如 NaCl）存在于厨余等垃圾中氯元素则不会产生 HCl，按生成 HCl 的氯元素占总量的 50%计。类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）），本项目五峰镇、渔洋关镇站点 HCl 产生量为 11.68t/a，尾气风机风量 9600m³/h（7680×10⁴m³/a），HCl 产生浓度 152.08mg/m³。采花乡站点 HCl 产生量为 5.84t/a，尾气风机风量 4000m³/h（3200×10⁴m³/a），HCl 产生浓度 182.5mg/m³。

（2）颗粒物（烟尘）

生活垃圾经热解气化后的气化气在炉膛，二燃室燃烧所产生的颗粒物（烟尘），类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目））并结合本项目工程分析，本项目五峰镇、渔洋关镇站点颗粒物产生量约 6t/a，尾气风机风量 9600m³/h（7680×10⁴m³/a），颗粒物产生浓度 78.13mg/m³。采花乡站点颗粒物产生量约 3t/a，尾气风机风量 4000m³/h（3200×10⁴m³/a），颗粒物产生浓度 93.75mg/m³。

根据粒径分析，随燃烧尾气排放的颗粒物粒径一般在 10μm 以下，其中粒径小于 2.5μm 的约占 40%，即五峰镇、渔洋关镇站点燃烧尾气中 PM₁₀ 产生量为 6t/a、PM_{2.5} 产生量为 2.4t/a，采花乡站点燃烧尾气中 PM₁₀ 产生量为 3t/a、PM_{2.5} 产生量为 1.2t/a，

（3）一氧化碳（CO）

一氧化碳主要在热解气化燃烧炉内缺氧气氛下，之后被送入二燃室内在富氧状态下充分燃烧，从而降低 CO 的排放量。类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）），本项目五峰镇、渔洋关镇站点 CO 产生量 7.74t/a，尾气风机风量 9600m³/h（7680×10⁴m³/a），CO 产生浓度 100.78mg/m³。采花乡站点 CO 产生量 3.87t/a，尾气风机风量 4000m³/h（3200×10⁴m³/a），CO 产生浓度 120.94mg/m³。

（4）重金属及其化合物

类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐

厨垃圾处理项目）），本项目五峰镇、渔洋关站点烟气中铅产生量为 $35.04 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，铅产生浓度为 $0.4563 \text{mg}/\text{m}^3$ ；汞及其化合物（以 Hg 计）产生量 $5.04 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，汞及其化合物（以 Hg 计）产生浓度为 $0.06563 \text{mg}/\text{m}^3$ ；砷产生量 $1.68 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，砷产生浓度为 $0.02188 \text{mg}/\text{m}^3$ ；锰产生量 $16.82 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，锰产生浓度为 $0.2190 \text{mg}/\text{m}^3$ ；镉产生量 $1.68 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，镉产生浓度为 $0.02188 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

采花乡站点烟气中铅产生量为 $17.52 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，铅产生浓度为 $0.2281 \text{mg}/\text{m}^3$ ；汞及其化合物（以 Hg 计）产生量 $2.52 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，汞及其化合物（以 Hg 计）产生浓度为 $0.0328 \text{mg}/\text{m}^3$ ；砷产生量 $0.84 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，砷产生浓度为 $0.0109 \text{mg}/\text{m}^3$ ；锰产生量 $8.41 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，锰产生浓度为 $0.1095 \text{mg}/\text{m}^3$ ；镉产生量 $0.84 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，镉产生浓度为 $0.0109 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

（5）二噁英

二噁英产生的前提条件是有机氯或无机氯、氧气以及过度金属阳离子的存在。项目热解气化过程在还原性状态下进行，切断了氧源，从源头上起到了抑制二噁英产生的作用，由于处于缺氧的环境中，使得二噁英前驱体的生成量也较少。以二价铜离子为代表的过渡金属阳离子对二噁英的生成具有较强的催化性能，但热解气化室内铜等金属处于还原性状态下而无法氧化，使得合成从催化剂这个角度也大为减弱。热解气化产生的可燃气体（主要为甲烷、一氧化碳、氢气）在二燃室内充分燃烧，燃烧温度可达 850°C 以上，且停留时间在 2 秒以上，能将二噁英和少量的前驱体充分分解。

类比同类项目（五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目））、攸县宁家坪镇人民政府生活垃圾热解处理中心项目），本项目五峰镇、渔洋关镇二噁英产生量为 $0.024 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $9600 \text{m}^3/\text{h}$ ($7680 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，则二噁英产生浓度 $0.3125 \text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。采花乡站点二噁英产生量 $0.012 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，尾气风机风量 $4000 \text{m}^3/\text{h}$ ($3200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)，二噁英产生浓度 $0.375 \text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

3、启炉燃油废气 G_4

在启、停炉时以及当炉膛内焚烧温度低于 850°C 时使用柴油助燃，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求，

五峰镇、渔洋关镇柴油用量约 1.2t/a(200 kg/次、6 次/年), 采花乡柴油用量约 0.6t/a(100kg/次、6 次/年)。柴油燃烧过程中产生的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，柴油燃烧排污系数为：颗粒物 0.26 kg/t 柴油、SO₂ 排放量 4.21 kg/t 柴油、NO_x 排放量 3.67 kg/t 柴油，五峰镇、渔洋关镇站点主要污染物产生量分别为颗粒物 0.312 kg/a、SO₂ 5.052 kg/a、NO_x 4.404 kg/a，采花乡站点主要污染物产生量分别为颗粒物 0.156 kg/a、SO₂ 2.526 kg/a、NO_x 2.202 kg/a。

该部分废气混同生活垃圾热解废气一并燃烧排放。

4.7.2.2 主要污染物产生及排放情况

4.7.2.2.1 单个站点

项目三个站点废气污染物产生及排放情况分别见表 4.7.2-1、4.7.2-2、4.7.2-3。

根据表格可以看出，项目各站点垃圾热解气化燃烧炉尾气（含垃圾热解气化燃烧尾气及垃圾池、料仓、垃圾输送系统、渗滤液收集系统收集废气燃烧尾气）中主要污染物 SO₂、NO_x、HCl、颗粒物、CO、Hg、Cd +Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二噁英类排放浓度均可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 污染物 1 小时均值要求（SO₂ 100mg/m³、NO_x 300mg/m³、HCl 60mg/m³、颗粒物 30mg/m³、CO 100mg/m³、Hg 0.05mg/m³、Cd +Tl 0.1mg/m³、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 1.0mg/m³、二噁英类 0.1ngTEQ/m³）。

垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的恶臭污染物 NH₃、H₂S 有组织排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值（NH₃ 4.9kg/h、H₂S 0.33kg/h）。无组织恶臭污染物 NH₃、H₂S 厂界无组织排放排放监控点浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新改扩建）（NH₃ 1.5 mg/m³、H₂S 0.66 mg/m³）。

表 4.7.2-1 五峰镇站点废气产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生情况				治理措施	去除效率	排放情况				排放标准		排放源参数			排放方式
		废气量	浓度 mg/m³	产生量				浓度 mg/m³	排放量		浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃		
				kg/h	t/a				kg/h	t/a							
垃圾热解气化燃烧尾气	SO ₂	9600m³/h (7680×10 ⁴ m³/a)	121.67	1.1680	9.344	“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸脱硫+脉冲布袋除尘”处理+45m 高排气筒	70%	36.50	0.3504	2.8032	100	/	45	0.4	120	WF-DA001 排气筒	
	NO _x		98.96	0.9500	7.6		0%	98.96	0.95	7.6	300	/					
	HCl		152.08	1.4600	11.68		90%	15.21	0.146	1.168	60	/					
	颗粒物		78.13	0.75（PM _{2.5} 产生量为0.3kg/h）	6.00（PM _{2.5} 产生量为2.4t/a）		99%	0.78	0.0075（PM _{2.5} 排放量为0.003kg/h）	0.06（PM _{2.5} 排放量为0.024t/a）	30	/					
	CO		100.78	0.9675	7.74		70%	30.23	0.2903	2.322	100	/					
	Hg		0.0656	0.63×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³		90%	0.0066	0.63×10 ⁻⁴	0.504×10 ⁻³	0.05	/					
	Cd		0.0219	0.21×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³		90%	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³	0.1	/					
	As		0.0219	0.21×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³		90%	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³	1.0 测定均值	/					
	Pb		0.4563	4.38×10 ⁻³	35.04×10 ⁻³		90%	0.0456	4.38×10 ⁻⁴	3.504×10 ⁻³		/					
	Mn		0.2190	2.10×10 ⁻³	16.82×10 ⁻³		90%	0.0219	2.10×10 ⁻⁴	1.682×10 ⁻³		/					
	二噁英类		0.3125ngTEQ/m³	3×10 ⁻⁹	0.024×10 ⁻⁶		95%	0.0156ngTEQ/m³	0.15×10 ⁻⁹	0.0012×10 ⁻⁶	0.1ngTEQ/m³	/					
垃圾转运装卸贮存输送臭气	NH ₃	12000m³/h (10512×10 ⁴ m³/a)	14.73	0.1767	1.5481	“活性炭吸附+UV 光解”处理+15m 高排气筒	90%	1.40	0.0167	0.1471	/	4.9	15	0.5	25	WF-DA002 排气筒	
	H ₂ S		1.51	0.0181	0.1584		90%	0.1432	0.0017	0.015	/	0.33					
	NH ₃	无组织排放		0.0088	0.0774	运输采取密闭措施, 加强垃圾转运、装卸、贮存、输送全过程管理	无组织排放		0.0088	0.0774	1.5	/	/	/	无组织排放		
	H ₂ S			0.0009	0.0079				0.0009	0.0079	0.06	/	/	/			

表 4.7.2-2 渔洋关镇站点废气产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生情况				治理措施	去除效率	排放情况			排放标准		排放源参数			排放方式
		废气量	浓度 mg/m³	产生量				浓度 mg/m³	排放量		浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a						
垃圾热解气化燃烧尾气	SO ₂	9600m³/h (7680×10 ⁴ m³/a)	121.67	1.1680	9.344	“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸脱硫+脉冲布袋除尘”处理+45m 高排气筒	70%	36.50	0.3504	2.8032	100	/	45	0.4	120	YYG-DA001 排气筒
	NO _x		98.96	0.9500	7.6		0%	98.96	0.95	7.6	300	/				
	HCl		152.08	1.4600	11.68		90%	15.21	0.146	1.168	60	/				
	颗粒物		78.13	0.75（PM _{2.5} 产生量为0.3kg/h）	6.00（PM _{2.5} 产生量为2.4t/a）		99%	0.78	0.0075（PM _{2.5} 排放量为0.003kg/h）	0.06（PM _{2.5} 排放量为0.024t/a）	30	/				
	CO		100.78	0.9675	7.74		70%	30.23	0.2903	2.322	100	/				
	Hg		0.0656	0.63×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³		90%	0.0066	0.63×10 ⁻⁴	0.504×10 ⁻³	0.05	/				
	Cd		0.0219	0.21×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³		90%	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³	0.1	/				
	As		0.0219	0.21×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³		90%	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³	1.0 测定 均值	/				
	Pb		0.4563	4.38×10 ⁻³	35.04×10 ⁻³		90%	0.0456	4.38×10 ⁻⁴	3.504×10 ⁻³		/				
	Mn		0.2190	2.10×10 ⁻³	16.82×10 ⁻³		90%	0.0219	2.10×10 ⁻⁴	1.682×10 ⁻³	/					
	二噁英类		0.3125ngTEQ/m³	3×10 ⁻⁹	0.024×10 ⁻⁶		95%	0.0156ngTEQ/m³	0.15×10 ⁻⁹	0.0012×10 ⁻⁶	0.1ngTEQ/m³	/				
垃圾转运装卸贮存输送臭气	NH ₃	12000m³/h (10512×10 ⁴ m³/a)	12.31	0.1477	1.2937	“活性炭吸附+UV 光解”处理+15 m 高排气筒	90%	1.1692	0.0140	0.1229	/	4.9	15	0.5	25	YYG-DA002 排气筒
	H ₂ S		1.26	0.0151	0.1324		90%	0.1197	0.0014	0.0126	/	0.33				
	NH ₃	无组织排放		0.0074	0.0647	运输采取密闭措施，加强垃圾转运、装卸、贮存、输送全过程管理	无组织排放	0.0074	0.0647	1.5	/	/	/	/	无组织排放	
	H ₂ S			0.0008	0.0066			0.0008	0.0066	0.06	/	/	/	/		

表 4.7.2-3 采花乡站点废气产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生情况				治理措施	去除效率	排放情况			排放标准		排放源参数			排放方式
		废气量	浓度 mg/m³	产生量				浓度 mg/m³	排放量		浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a						
垃圾 热解 气化 燃烧 尾气	SO ₂	4000m³/h (3200×10 ⁴ m³/a)	146	0.584	4.672	“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸脱硫+脉冲布袋除尘”处理+45m 高排气筒	70%	43.8	0.1752	1.4016	100	/	45	0.4	120	CH-DA001 排气筒
	NO _x		118.75	0.475	3.8		0%	118.75	0.475	3.8	300	/				
	HCl		182.5	0.73	5.84		90%	18.25	0.073	0.584	60	/				
	颗粒物		93.75	0.375 (PM _{2.5} 产生量为 0.15kg/h)	3.00 (PM _{2.5} 产生量为 1.2t/a)		99%	0.9375	0.0038 (PM _{2.5} 排放量为 0.0015kg/h)	0.03 (PM _{2.5} 排放量为 0.012t/a)	30	/				
	CO		120.94	0.4838	3.87		70%	36.28	0.1451	1.161	100	/				
	Hg		0.0788	0.32×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³		90%	0.0079	0.32×10 ⁻⁴	0.252×10 ⁻³	0.05	/				
	Cd		0.0263	0.11×10 ⁻³	0.84×10 ⁻³		90%	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³	0.1	/				
	As		0.0263	0.11×10 ⁻³	0.84×10 ⁻³		90%	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³	1.0 测定 均值					
	Pb		0.5475	2.19×10 ⁻³	17.52×10 ⁻³		90%	0.0548	2.19×10 ⁻⁴	1.752×10 ⁻³						
	Mn		0.2628	1.05×10 ⁻³	8.41×10 ⁻³		90%	0.0263	1.05×10 ⁻⁴	0.841×10 ⁻³	/					
	二噁英类		0.375ngT EQ/m³	1.5×10 ⁻⁹	0.012×10 ⁻⁶		95%	0.0188ng TEQ/m3	0.075×10 ⁻⁹	0.0006×10 ⁻⁶	0.1ngTEQ /m³	/				
垃圾 转运 装卸 贮存 输送 臭气	NH ₃	7200m³/h (6307.2×10 ⁴ m³/a)	24.54	0.1767	1.5481	“活性炭吸附+UV 光解”处理+15 m 高排气筒	90%	2.33	0.0168	0.1471	/	4.9	15	0.5	25	CH-DA002 排气筒
	H ₂ S		2.51	0.0181	0.1584		90%	0.2386	0.0017	0.0150	/	0.33				
	NH ₃	无组织排放		0.0088	0.0774	运输采取密闭措施，加强垃圾转运、装卸、贮存、输送全过程管理	无组织排放	0.0088	0.0774	1.5	/	/	/	/	无组织排放	
	H ₂ S			0.0009	0.0079			0.0009	0.0079	0.06	/	/	/	/		

4.7.2.2.2 本项目废气排放总量

项目三个站点合计废气污染物产生及排放量见表 4.7.2-4。

表 4.7.2-4 项目合计废气污染物产生及排放量一览表

污染物名称		处理前产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)
SO ₂		23.36	16.352	7.008
NO _x		19	0	19
HCl		29.2	26.28	2.92
PM ₁₀		15.00	14.85	0.15
PM _{2.5}		6	5.94	0.06
CO		19.35	13.545	5.805
Hg		12.6×10 ⁻³	11.34×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³
Cd		4.2×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	0.42×10 ⁻³
As		4.2×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	0.42×10 ⁻³
Pb		87.6×10 ⁻³	78.84×10 ⁻³	8.76×10 ⁻³
Mn		42.05×10 ⁻³	37.845×10 ⁻³	4.205×10 ⁻³
二噁英类		0.06×10 ⁻⁶	0.054×10 ⁻⁶	0.006×10 ⁻⁶
NH ₃		4.3899	3.9728	0.4171
H ₂ S		0.4492	0.4066	0.0426
无组织排放	NH ₃	0.2195	0	0.2195
	H ₂ S	0.0224	0	0.0224

4.7.3 固体废物

本项目各站点营运期产生的固体废物主要包括：人工分选产生的砖瓦、石块、玻璃等无机杂质；人工分选产生的废铁等金属杂质；人工分选产生的废弃农药瓶等农业源危险废物；人工分选产生的废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物；热解炉炉渣；废气处理碱液池沉渣；尾气处理过程中产生的废活性炭、布袋除尘灰、废布袋；设备维修过程中产生的废润滑油和含油抹布；职工生活垃圾等。

4.7.3.1 单个站点

各个站点固体废弃物产生情况详细见表 4.7.3-1 至 4.7.3-3。

五峰镇站点固体废物总产生量为 2423.2515t/a，其中危险废物 40.359t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 2380.15t/a、生活垃圾 2.7425t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物

排放量为 0。

渔洋关站点固体废物总产生量为 2420.514t/a，其中危险废物 40.359t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 2380.15t/a、生活垃圾（主要为含油抹布）0.005t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

采花乡站点固体废物总产生量为 1217.5068t/a，其中危险废物 24.6143t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 1190.15t/a、生活垃圾（主要为含油抹布）2.7425t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

4.7.3.2 本项目排放总量

本项目固体废物总产生量为 6061.2723t/a，其中危险废物 105.3323t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 5950.45t/a、生活垃圾（主要为含油抹布）5.49t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

表 4.7.3-1 五峰镇站点固体废物产生量及其去向

序号	废物名称	废物类别	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	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	一般固废	一般固体废弃物	880	生活垃圾分选	固	无机物	/	每天		进入渔洋关垃圾填埋场填埋
2	分选废铁等	一般固废	一般固体废弃物	40	生活垃圾分选	固	金属	/	每天		定期出售给废品回收站
3	分选家庭源危险废物	危险废物	家庭源危险废物	10	生活垃圾分选	固	重金属等	Hg 等	每天	T	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
4	农业废弃物废药品包装	危险固废	危险废物（900-003-04）	10	生活垃圾分选	固	有毒物质	/	每天	/	分类收集后由当地农业部门定期回收处理
5	热解炉炉渣	一般废物	一般固体废弃物	1460	热解炉	固	无机物	/	每天	T	作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置
6	碱液池沉渣	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-003-18）	7.1	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋
7	布袋除尘灰	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-002-18）	11.489	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足GB16889-2008要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋 ^注
8	臭气处理系统废活性炭	一般固废	一般固体废弃物	0.15	臭气处理系统	固	有机物	Pb、Hg、As 等	每天	/	定期活化后再重新使用
9	热解废气处理系统废活性炭	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-005-18）	1.2	烟气净化系统	固	有机物	/	每天	T	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
10	热解废气处理系统废布袋	危险废物	危险废物（HW49其他废物 900-041-49）	0.32	烟气净化系统	固	有机物、重金属	Pb、Hg、As 等	每 3 年	/	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
11	生活垃圾	一般废物	一般固体废弃物	2.7375	生活办公	固	有机物	/	每天	T	进入各站点热解炉焚烧处理
12	废润滑油	危险废物	危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）	0.25	机械维修	液	有机物	矿物油	每年		危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
13	含油抹布 ^{注3}	危险废物	危险废物（900-041-49）	0.005	机械维修	固	有机物	/	每天	T	混入生活垃圾由本项目热解处理

注：1、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，家庭源危险废物分类收集过程不按危险废物管理。

2、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物收集过程不按危险废物管理。

3、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》

（GB16889-2008）要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

4、根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，废弃的含油抹布、劳保用品（900-041-49）混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

表 4.7.3-2 渔洋关镇站点固体废物产生量及其去向

序号	废物名称	废物类别	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	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	一般固废	一般固体废弃物	880	生活垃圾分选	固	无机物	/	每天		进入渔洋关垃圾填埋场填埋
2	分选废铁等	一般固废	一般固体废弃物	40	生活垃圾分选	固	金属	/	每天		定期出售给废品回收站
3	分选家庭源危险废物	危险废物	家庭源危险废物	10	生活垃圾分选	固	重金属等	Hg 等	每天	T	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
4	农业废弃物废药品包装	危险固废	危险废物（900-003-04）	10	生活垃圾分选	固	有毒物质	/	每天	/	分类收集后由当地农业部门定期回收处理
5	热解炉炉渣	一般废物	一般固体废弃物	1460	热解炉	固	无机物	/	每天	T	作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置
6	碱液池沉渣	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-003-18）	7.1	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋
7	布袋除尘灰	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-002-18）	11.489	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足GB16889-2008要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋 ^注
8	臭气处理系统废活性炭	一般固废	一般固体废弃物	0.15	臭气处理系统	固	有机物	Pb、Hg、As 等	每天	/	定期活化后再重新使用
9	热解废气处理系统废活性炭	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-005-18）	1.2	烟气净化系统	固	有机物	/	每天	T	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
10	热解废气处理系统废布袋	危险废物	危险废物（HW49其他废物 900-041-49）	0.32	烟气净化系统	固	有机物、重金属	Pb、Hg、As 等	每 3 年	/	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
11	废润滑油	危险废物	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）	0.25	机械维修	液	有机物	矿物油	每年		危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
12	含油抹布 ^{注3}	危险废物	危险废物（900-041-49）	0.005	机械维修	固	有机物	/	每天	T	混入生活垃圾由本项目热解处理

注：1、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，家庭源危险废物分类收集过程不按危险废物管理。

2、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物收集过程不按危险废物管理。

3、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

4、根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，废弃的含油抹布、劳保用品（900-041-49）混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

表 4.7.3-3 采花乡站点固体废物产生量及其去向

序号	废物名称	废物类别	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	分选废物砖瓦、石块、玻璃等	一般固废	一般固体废弃物	440	生活垃圾分选	固	无机物	/	每天		进入渔洋关垃圾填埋场填埋
2	分选废铁等	一般固废	一般固体废弃物	20	生活垃圾分选	固	金属	/	每天		定期出售给废品回收站
3	分选家庭源危险废物	危险废物	家庭源危险废物	5	生活垃圾分选	固	重金属等	Hg 等	每天	T	分类收集后送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
4	农业废弃物废药品包装	危险固废	危险废物（900-003-04）	5	生活垃圾分选	固	有毒物质	/	每天	/	分类收集后由当地农业部门定期回收处理
5	热解炉炉渣	一般废物	一般固体废弃物	730	热解炉	固	无机物	/	每天	T	作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置
6	碱液池沉渣	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-003-18）	7.1	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	检测合格后进入渔洋关垃圾填埋场填埋
7	布袋除尘灰	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-002-18）	5.7443	烟气净化系统	固	重金属等	Pb、Hg、As 等	每天	T	委托有资质单位处置，待飞灰检测满足GB16889-2008要求后，可送渔洋关垃圾填埋场填埋
8	臭气处理系统废活性炭	一般固废	一般固体废弃物	0.15	臭气处理系统	固	有机物	Pb、Hg、As 等	每天	/	定期活化后再重新使用
9	热解废气处理系统废活性炭	危险废物	危险废物（HW18焚烧处置残渣 772-005-18）	1.2	烟气净化系统	固	有机物	/	每天	T	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
10	热解废气处理系统废布袋	危险废物	危险废物（HW49其他废物 900-041-49）	0.32	烟气净化系统	固	有机物、重金属	Pb、Hg、As 等	每 3 年	/	危废间临时贮存，定期交由资质单位处置
11	生活垃圾	一般	一般固体废弃物	2.7375	生活办公	固	有机物	/	每天	T	进入各站点热解炉焚烧处理

序号	废物名称	废物类别	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
		废物									
12	废润滑油	危险废物	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08）	0.25	机械维修	液	有机物	矿物油	每年		危废间临时贮存，送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理
13	含油抹布 ^{注3}	危险废物	危险废物（900-041-49）	0.005	机械维修	固	有机物	/	每天	T	混入生活垃圾由本项目热解处理

注：1、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，家庭源危险废物分类收集过程不按危险废物管理。

2、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物收集过程不按危险废物管理。

3、根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）和《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

4、根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，废弃的含油抹布、劳保用品（900-041-49）混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

4.7.4 噪声

项目运行期间主要噪声源有洗涤塔、空压机、风机、水泵等各种设备噪声，其声源等效声级在 65~95dB（A）。主要噪声源及其噪声值见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 项目主要设备噪声值一览表 单位：L_{Aeq}/dB

序号	设备名称	治理前声压值 dB（A）	治理或预防措施	降噪效果 dB（A）
1	生活垃圾分选装置	65~80	用低噪声设备，设置减振垫、隔声	20
2	供风风机	70~85	选择低噪声设备，隔声，进出口安装消声器	20~25
3	空气压缩机	80~95	用低噪声设备，设置减振垫、隔声	20~30
4	循环水泵	70~85	选用低噪声设备，泵房隔声，设置减振垫	20~25
5	冷却塔	70~80	设置减振垫、隔声	20
6	引风机	75~90	选择低噪声设备，隔声，进出口安装消声器	20~30
7	生活垃圾车间除臭风机	70~85	选择低噪声设备，隔声，进出口安装消声器	20~25
8	污水处理水泵	70~85	选用低噪声设备，泵房隔声，设置减振垫	20~25
9	消防水泵	70~85	选用低噪声设备，泵房隔声，设置减振垫	20~25

为降低噪声对场区和场界外环境的影响，项目各将设备安装在机（泵）房内，同时对泵、破碎机采取基础减震措施。项目在总体布局上考虑了噪声对环境的影响，主要生产设施均布置在场区中部及厂房内。采取上述隔声降噪措施后，场界昼间和夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

在落实 300m 防护距离要求后，本项目各站点场界外 300m 范围内无居民等保护目标，本项目噪声也不会产生扰民现象。

4.8 非正常工况主要污染源分析

项目各站点垃圾渗滤液送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后排放，五峰镇、采花乡站点建有事故水池，渔洋关垃圾填埋场建有调节池及事故水池，渔洋关站点依托渔洋关垃圾填埋场调节池，因此不会出现废水非正常排放，项目各站点可能出现的非正常排放主要包括：

1、烟气处理系统故障

项目运行过程中，若热解气化系统出现故障，或者烟气处理系统出现故障，都可能会导致烟气污染物的非正常排放，本项目热解气化尾气采用“烟气急冷+活性炭吸附+干法脱酸脱硫+脉冲布袋除尘”处理后通过 0.4m×45m 高烟囱排放。烟气处理系统为许多子系统组合而成，可能会出现由于各种原因造成子系统不能正常工作的情况，最终导致热解气化尾气直排。

类比同类项目，项目各站点非正常工况每次不超过 1h，据此计算各个站点非正常工况下废气主要污染物排放情况见表 4.8-1、4.8-2、4.8-3。

表 4.8-1 五峰镇站点烟气处理系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	121.67	1.1680	1	1
2			NO _x	98.96	0.9500	1	1
3			HCl	152.08	1.4600	1	1
4			颗粒物	78.13	0.75	1	1
5			CO	100.78	0.9675	1	1
6			Hg	0.0656	0.63×10 ⁻³	1	1
7			Cd	0.0219	0.21×10 ⁻³	1	1
8			As	0.0219	0.21×10 ⁻³	1	1
9			Pb	0.4563	4.38×10 ⁻³	1	1
10			Mn	0.2190	2.10×10 ⁻³	1	1
11			二噁英类	0.3125ngTEQ/m ³	3×10 ⁻⁹	1	1

表 4.8-2 渔洋关站点烟气处理系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	121.67	1.1680	1	1
2			NO _x	98.96	0.9500	1	1
3			HCl	152.08	1.4600	1	1
4			颗粒物	78.13	0.75	1	1
5			CO	100.78	0.9675	1	1
6			Hg	0.0656	0.63×10 ⁻³	1	1
7			Cd	0.0219	0.21×10 ⁻³	1	1
8			As	0.0219	0.21×10 ⁻³	1	1
9			Pb	0.4563	4.38×10 ⁻³	1	1
10			Mn	0.2190	2.10×10 ⁻³	1	1
11			二噁英类	0.3125ngTEQ/m ³	3×10 ⁻⁹	1	1

表 4.8-3 采花乡站点烟气处理系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	146	0.584	1	1
2			NO _x	118.75	0.475	1	1
3			HCl	182.5	0.73	1	1
4			颗粒物	93.75	0.375	1	1
5			CO	120.94	0.4838	1	1
6			Hg	0.0788	0.32×10 ⁻³	1	1

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
7			Cd	0.0263	0.11×10^{-3}	1	1
8			As	0.0263	0.11×10^{-3}	1	1
9			Pb	0.5475	2.19×10^{-3}	1	1
10			Mn	0.2628	1.05×10^{-3}	1	1
11			二噁英类	0.375ngTEQ/m ³	1.5×10^{-9}	1	1

由上表可以看出，各个站点烟气处理系统故障情况下垃圾热解气化燃烧炉最终排放尾气中 SO₂、HCl、TSP、CO、Hg、二噁英类排放浓度均无法满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 污染物 1 小时均值要求（SO₂ 100mg/m³、HCl 60mg/m³、颗粒物 30mg/m³、CO 100mg/m³、Hg 0.05mg/m³、二噁英类 0.1ngTEQ/m³），属于超标排放，其余污染物排放浓度及排放速率也较正常工况时明显增大，

事故状态中烟尘、SO₂、NO₂ 等指标可以即时反应在在线监测数据中，因此必须在在线监测仪器上设置警报装置，通过启动警报严防事故状态运行，减少事故排放时间。

2、除臭系统故障

垃圾卸料大厅和垃圾储坑采用密封负压设计贮坑在垃圾堆存过程中会产生大量的 H₂S、氨等恶臭污染物，项目设计将卸料大厅及垃圾储坑内的臭气通过引风机引至臭气处理系统，处理工艺为 UV 光解+活性炭吸附，处理之后的废气通过 15 米高排气筒排放。活性炭装置发生故障时，氨气和硫化氢直排。

表 4.8-4 五峰镇站点除臭系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	13.99	0.1679	1	1
2			H ₂ S	1.43	0.0172	1	1

表 4.8-5 渔洋关站点除臭系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	11.69	0.1403	1	1
2			H ₂ S	1.20	0.0144	1	1

表 4.8-6 采花乡站点除臭系统事故工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	23.32	0.1679	1	1
2			H ₂ S	2.39	0.0172	1	1

臭气污染物排放浓度及排放速率也较正常工况时明显增大，因此，项目应采取相应

的防范措施，制定完善的操作规程，加强职工的操作水平和环保意识，避免非正常排放的发生，最大限度避免或减少非正常排放的发生几率及持续时间。

3、热解炉启炉（升温）、关闭（熄火）过程

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》对焚烧炉提出的运行要求，焚烧炉启动（升温）过程，即焚烧炉温度从小于 400℃递增至不小于 850℃且不投入垃圾的过程，常规情况下不应超过 12 小时。在上述无烟气处理的 3 个小时之内，由于炉内没有垃圾，只燃烧辅助燃料，产生的烟气污染主要是由辅助燃料燃烧造成的。本工程点火时采用柴油作为辅助燃料，采用柴油燃烧过程中焚烧炉启动过程中排放的 SO_2 、 NO_x 及颗粒物等污染物较少，焚烧烟气污染物排放浓度可满足本项目焚烧炉烟气排放浓度限值要求。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》对焚烧炉提出的运行要求，本项目热解炉在关闭时，停止放入垃圾，当负荷低于 70%时，启动助燃燃烧器，保证炉膛烟气温度高于 850℃停留时间不少于 2s，当炉内剩余垃圾完全燃尽后，在热解炉关闭（熄火）过程中，仍需喷入柴油燃烧，直至降温过程按要求完成。在热解炉关闭（熄火）过程中，通过烟气处理系统后，烟气中污染物如颗粒物、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量远小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单的要求，垃圾焚烧炉在启动和停炉过程中，炉膛焚烧垃圾时的温度均要求不低于 850℃，确保了二噁英类物质的分解，焚烧垃圾过程中烟气净化系统保持持续运行，由于启动和停炉时垃圾焚烧量远低于正常工况，因此烟气污染物的排放量也较正常工况要少得多。不过由于烟气量相应减少，烟气污染物的浓度可能会有所增加，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中已明确，在启炉和停炉规定时间内的所获监测数据不作为评价是否达标排放的依据，但要求此时间段内颗粒物浓度 1 小时均值不得大于 150mg/m³。由此可见，本项目热解炉启炉、停炉等非正常工况时排放的烟气污染物对环境的影响要较正常工况运行时影响小得多。

建设单位在日常管理过程中，每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间及发生故障或事故排放污染物持续时间累积不应超过 60 小时。

4、超负荷运行工况

项目各个站点停炉检修之后，热解炉必须在一定时间内超负荷运行来处理停炉期间积存的垃圾。每台热解炉按照 110%负荷运行考虑，每次超负荷运行一般不超过 2h，各

个站点热解炉可在检修完成后分多日逐步消耗掉检修期间积存的垃圾量。

项目各个站点超负荷工况下主要烟气污染物的产生和排放源强见下表。

表 4.8-7 五峰镇站点超负荷运行工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	超负荷运行	SO ₂	133.84	1.2848	1	1
2			NO _x	108.86	1.0450	1	1
3			HCl	167.29	1.6060	1	1
4			颗粒物	85.94	0.8250	1	1
5			CO	110.86	1.0643	1	1
6			Hg	0.0722	0.69×10 ⁻³	1	1
7			Cd	0.0241	0.23×10 ⁻³	1	1
8			As	0.0241	0.23×10 ⁻³	1	1
9			Pb	0.5019	4.82×10 ⁻³	1	1
10			Mn	0.2409	2.31×10 ⁻³	1	1
11			二噁英类	0.3438ngTEQ/m ³	3.3×10 ⁻⁹	1	1

表 4.8-8 渔洋关点超负荷运行工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	超负荷运行	SO ₂	133.84	1.2848	1	1
2			NO _x	108.86	1.0450	1	1
3			HCl	167.29	1.6060	1	1
4			颗粒物	85.94	0.8250	1	1
5			CO	110.86	1.0643	1	1
6			Hg	0.0722	0.69×10 ⁻³	1	1
7			Cd	0.0241	0.23×10 ⁻³	1	1
8			As	0.0241	0.23×10 ⁻³	1	1
9			Pb	0.5019	4.82×10 ⁻³	1	1
10			Mn	0.2409	2.31×10 ⁻³	1	1
11			二噁英类	0.3438ngTEQ/m ³	3.3×10 ⁻⁹	1	1

表 4.8-9 采花乡站点超负荷运行工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	超负荷运行	SO ₂	160.60	0.6424	1	1
2			NO _x	130.63	0.5225	1	1
3			HCl	200.75	0.8030	1	1
4			颗粒物	103.13	0.4125	1	1
5			CO	133.03	0.5322	1	1
6			Hg	0.0867	0.35×10 ⁻³	1	1

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
7			Cd	0.0289	0.12×10^{-3}	1	1
8			As	0.0289	0.12×10^{-3}	1	1
9			Pb	0.6023	2.41×10^{-3}	1	1
10			Mn	0.2891	1.16×10^{-3}	1	1
11			二噁英类	0.4125ngTEQ/m ³	1.65×10^{-9}	1	1

4.9 项目主要污染物产生及排放情况

4.9.1 五峰镇站点

五峰镇站点污染物产生及排放情况见表 4.9.1-1。

表 4.9.1-1 五峰镇站点污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
废气	废气量		18192×10 ⁴ m ³ /a	0	18192×10 ⁴ m ³ /a	—	连续
	SO ₂		9.344	6.5408	2.8032	达标	连续
	NO _x		7.6	0	7.6	达标	连续
	HCl		11.68	10.512	1.168	达标	连续
	颗粒物		6.00 (PM _{2.5} 产生量为 2.4t/a)	5.94 (PM _{2.5} 削减量为 2.376t/a)	0.06 (PM _{2.5} 排放量为 0.024t/a)	达标	连续
	CO		7.74	5.418	2.322	达标	连续
	Hg		5.04×10^{-3}	4.536	0.504×10^{-3}	达标	连续
	Cd		1.68×10^{-3}	1.512	0.168×10^{-3}	达标	连续
	As		1.68×10^{-3}	1.512	0.168×10^{-3}	达标	连续
	Pb		35.04×10^{-3}	31.536	3.504×10^{-3}	达标	连续
	Mn		16.82×10^{-3}	15.138	1.682×10^{-3}	达标	连续
	二噁英类		0.024×10^{-6}	0.0228	0.0012×10^{-6}	达标	连续
	NH ₃		1.5481	1.401	0.1471	达标	连续
	H ₂ S		0.1584	0.1434	0.015	达标	连续
	无组织排放	NH ₃	0.0774	0	0.0774	达标	连续
		H ₂ S	0.0079	0	0.0079	达标	连续
废水	废水量		2539.3m ³ /a	0	2539.3m ³ /a	达标	连续
	COD		2.6069	2.4799	0.127	达标	连续
	BOD ₅		1.05734	1.03194	0.0254	达标	连续
	SS		0.2009	0.1755	0.0254	达标	连续

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
	NH ₃ -N	0.13704	0.12434	0.0127	达标	连续
	TP	0.0029	0.0016	0.0013	达标	连续
	总铬	1.095×10 ⁻⁶	6.57×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	达标	连续
	六价铬	7.3×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	2.92×10 ⁻⁷	达标	连续
	总汞	1.46×10 ⁻⁷	0.876×10 ⁻⁷	0.584×10 ⁻⁷	达标	连续
	总砷	7.3×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	2.92×10 ⁻⁷	达标	连续
	总镉	3.65×10 ⁻⁶	2.19×10 ⁻⁷	1.46×10 ⁻⁶	达标	连续
	总铅	3.65×10 ⁻⁶	2.19×10 ⁻⁷	1.46×10 ⁻⁶	达标	连续
固体废物	危险废物	40.359	40.359	0	达标	间歇
	一般工业固体废物	2380.15	2380.15	0	达标	间歇
	生活垃圾	2.7425	2.7425	0	达标	间歇

4.9.2 渔洋关镇站点

渔洋关镇站点污染物产生及排放情况见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1 渔洋关镇站点污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
废气	废气量	18192×10 ⁴ m ³ /a	0	18192×10 ⁴ m ³ /a	—	连续
	SO ₂	9.344	6.5408	2.8032	达标	连续
	NO _x	7.6	0	7.6	达标	连续
	HCl	11.68	10.512	1.168	达标	连续
	颗粒物	6.00 (PM _{2.5} 产生量为 2.4t/a)	5.94 (PM _{2.5} 削减量为 2.376t/a)	0.06 (PM _{2.5} 排放量为 0.024t/a)	达标	连续
	CO	7.74	5.418	2.322	达标	连续
	Hg	5.04×10 ⁻³	4.536	0.504×10 ⁻³	达标	连续
	Cd	1.68×10 ⁻³	1.512	0.168×10 ⁻³	达标	连续
	As	1.68×10 ⁻³	1.512	0.168×10 ⁻³	达标	连续
	Pb	35.04×10 ⁻³	31.536	3.504×10 ⁻³	达标	连续
	Mn	16.82×10 ⁻³	15.138	1.682×10 ⁻³	达标	连续
	二噁英类	0.024×10 ⁻⁶	0.0228	0.0012×10 ⁻⁶	达标	连续
	NH ₃	1.2937	1.1708	0.1229	达标	连续
	H ₂ S	0.1324	0.1198	0.0126	达标	连续

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
	无组织排放	NH ₃	0.0647	0	0.0647	达标	连续
		H ₂ S	0.0066	0	0.0066	达标	连续
废水	废水量		2539.3m ³ /a	0	2539.3m ³ /a	达标	连续
	COD		2.6069	2.4799	0.127	达标	连续
	BOD ₅		1.05734	1.03194	0.0254	达标	连续
	SS		0.2009	0.1755	0.0254	达标	连续
	NH ₃ -N		0.13704	0.12434	0.0127	达标	连续
	TP		0.0029	0.0016	0.0013	达标	连续
	总铬		1.095×10 ⁻⁶	6.57×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	达标	连续
	六价铬		7.3×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	2.92×10 ⁻⁷	达标	连续
	总汞		1.46×10 ⁻⁷	0.876×10 ⁻⁷	0.584×10 ⁻⁷	达标	连续
	总砷		7.3×10 ⁻⁷	4.38×10 ⁻⁷	2.92×10 ⁻⁷	达标	连续
	总镉		3.65×10 ⁻⁶	2.19×10 ⁻⁷	1.46×10 ⁻⁶	达标	连续
	总铅		3.65×10 ⁻⁶	2.19×10 ⁻⁷	1.46×10 ⁻⁶	达标	连续
固体废物	危险废物		40.359	40.359	0	达标	间歇
	一般工业固体废物		2380.15	2380.15	0	达标	间歇
	生活垃圾		0.005	0.005	0	达标	间歇

4.9.3 采花乡站点

采花乡站点污染物产生及排放情况见表 4.9.3-1。

表 4.9.3-1 采花乡站点污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
废气	废气量	9507.2×10 ⁴ m ³ /a	0	9507.2×10 ⁴ m ³ /a	—	连续
	SO ₂	4.672	3.2704	1.4016	达标	连续
	NO _x	3.8	0	3.8	达标	连续
	HCl	5.84	5.256	0.584	达标	连续
	颗粒物	3.00 (PM _{2.5} 产生量为 1.2t/a)	2.97 (PM _{2.5} 削减量为 1.188t/a)	0.03 (PM _{2.5} 排放量为 0.012t/a)	达标	连续
	CO	3.87	2.709	1.161	达标	连续
	Hg	2.52×10 ⁻³	2.71×10 ⁻³	0.252×10 ⁻³	达标	连续
	Cd	0.84×10 ⁻³	0.756×10 ⁻³	0.084×10 ⁻³	达标	连续

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
	As		0.84×10^{-3}	0.756×10^{-3}	0.084×10^{-3}	达标	连续
	Pb		17.52×10^{-3}	15.768×10^{-3}	1.752×10^{-3}	达标	连续
	Mn		8.41×10^{-3}	7.569×10^{-3}	0.841×10^{-3}	达标	连续
	二噁英类		0.012×10^{-6}	0.0114×10^{-6}	0.0006×10^{-6}	达标	连续
	NH ₃		1.5481	1.401	0.1471	达标	连续
	H ₂ S		0.1584	0.1434	0.0150		
	无组织排放	NH ₃	0.0774	0	0.0774	达标	连续
		H ₂ S	0.0079	0	0.0079	达标	连续
废水	废水量		1280.05m ³ /a	0	1280.05m ³ /a	达标	连续
	COD		1.3115	1.2471	0.0644	达标	连续
	BOD ₅		0.5319	0.519	0.0129	达标	连续
	SS		0.1039	0.091	0.0129	达标	连续
	NH ₃ -N		0.0689	0.0625	0.0064	达标	连续
	TP		0.0016	0.001	0.0006	达标	连续
	总铬		5.475×10^{-7}	3.285×10^{-7}	2.19×10^{-7}	达标	连续
	六价铬		3.65×10^{-7}	2.19×10^{-7}	1.46×10^{-7}	达标	连续
	总汞		7.3×10^{-8}	0.438×10^{-7}	0.292×10^{-7}	达标	连续
	总砷		3.65×10^{-7}	2.19×10^{-7}	1.46×10^{-7}	达标	连续
	总镉		1.825×10^{-6}	1.905×10^{-6}	7.3×10^{-7}	达标	连续
	总铅		1.825×10^{-6}	1.905×10^{-6}	7.3×10^{-7}	达标	连续
固体废物	危险废物		24.6143	24.6143	0	达标	间歇
	一般工业固体废物		1190.15	1190.15	0	达标	间歇
	生活垃圾		2.7425	2.7425	0	达标	间歇

4.9.4 项目合计

本项目合计污染物产生及排放情况见表 4.9.4-1。

表 4.9.4-1 项目合计污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
废气	废气量	$45891.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	0	$45891.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	—	连续
	SO ₂	23.36	16.352	7.008	达标	连续
	NO _x	19	0	19	达标	连续

类别	污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	达标情况	排放方式
	HCl		29.2	26.28	2.92	达标	连续
	PM ₁₀		15.00	14.85	0.15	达标	连续
	PM _{2.5}		6	5.94	0.06	达标	连续
	CO		19.35	13.545	5.805	达标	连续
	Hg		12.6×10 ⁻³	11.34	1.26	达标	连续
	Cd		4.2×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	0.42×10 ⁻³	达标	连续
	As		4.2×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	0.42×10 ⁻³	达标	连续
	Pb		87.6×10 ⁻³	78.84×10 ⁻³	8.76×10 ⁻³	达标	连续
	Mn		42.05×10 ⁻³	37.845×10 ⁻³	4.205×10 ⁻³	达标	连续
	二噁英类		0.06×10 ⁻⁶	0.054×10 ⁻⁶	0.006×10 ⁻⁶	达标	连续
	NH ₃		4.3899	3.9728	0.4171	达标	连续
	H ₂ S		0.4492	0.4066	0.0426	达标	连续
	无组织排放	NH ₃	0.2195	0	0.2195	达标	连续
		H ₂ S	0.0224	0	0.0224	达标	连续
废水	废水量		6358.65m ³ /a	0	6358.65m ³ /a	达标	连续
	COD		6.5253	0.6359	0.3179	达标	连续
	BOD ₅		2.6466	0.1908	0.0636	达标	连续
	SS		0.5057	0.1908	0.0636	达标	连续
	NH ₃ -N		0.3430	0.1590	0.0318	达标	连续
	TP		0.0075	0.0064	0.0032	达标	连续
	总铬		2.74×10 ⁻⁶	1.095×10 ⁻⁶	1.095×10 ⁻⁶	达标	连续
	六价铬		1.83×10 ⁻⁶	0.73×10 ⁻⁶	0.73×10 ⁻⁶	达标	连续
	总汞		0.37×10 ⁻⁷	0.146×10 ⁻⁶	0.146×10 ⁻⁶	达标	连续
	总砷		1.83×10 ⁻⁶	0.73×10 ⁻⁶	0.73×10 ⁻⁶	达标	连续
	总镉		9.13×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁶	达标	连续
	总铅		9.13×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁶	达标	连续
固体废物	危险废物		105.3323	105.3323	0	达标	间歇
	一般工业固体废物		5950.45	5950.45	0	达标	间歇
	生活垃圾		5.49	5.49	0	达标	间歇

4.10 建设阶段污染源及污染物分析

4.10.1 施工内容

项目施工过程中主要包括准备阶段、地基基础、主体结构施工、建筑装修四个阶段。准备阶段主要为场地平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、供热管道等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。

4.10.2 主要施工设备

静压桩机、压路机、推土机、挖掘机、搅拌机、振捣棒、塔吊、钻孔灌注桩设备、各类装载车以及其他施工中常用的小型施工机械。

4.10.3 施工噪声

在施工过程中噪声环境影响因素主要是各种施工机械、运输工具产生的噪声及振动。施工期噪声包括土建工程和安装、装修施工两阶段的生产噪声。土建施工过程包括土方挖掘、基础桩基施工、土方回填、钢筋切割和焊接、脚手架搭接、混凝土搅拌输送、模板架设、砂石料及其他物料垂直运输等多种生产过程。在安装、装修过程中又包括有：电力系统安装、给排水系统安装、安全防火消防系统安装、空调系统安装、通风系统安装、通信系统安装以及室内外的墙体装修，楼内设施装修主要有石材切割、油漆工程、木材切割拼装等。该项目中使用的机械主要有：推土机、挖掘机、平地机等。这些机械设备在作业期间所产生的噪声强度见表 4.12.3-1。

表 4.12.3 各种施工机械设备的噪声强度 单位：dB（A）

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级（dBA）
土石方阶段	推土机	83
	挖掘机	85
	自卸卡车	80
	装载机	83
	平地机	90
打桩阶段 (钻孔灌注桩)	风镐	95
	空压机	90
结构阶段	振捣棒	90
	电锯	100
	空压机	88
	升降机	80
装修阶段	电钻	100
	木工电刨	90
	磨光机	95

4.10.4 施工废气

施工期大气污染产生源主要有施工扬尘（基础开挖，建筑材料的运输、装卸、储存和使用，车辆运输和机械施工等）和各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

4.10.4.1 施工扬尘

（1）堆场及施工作业扬尘

北京市环境保护科学研究院对多个建筑施工场地的施工扬尘情况（包括清理渣土、土方挖掘、现场堆放、车辆往来）进行现场监测的结果见表 4.10.4-1。

表 4.10.4-1 施工场地扬尘污染的 TSP 浓度值 单位：mg/m³

工程名称	工地内	工地上风向	工地下风向		
		50m	50m	100m	150m
侨办工地	0.759	0.328	0.502	0.367	0.336
金属材料总公司工地	0.618	0.325	0.472	0.356	0.332
广播电视部工地	0.596	0.311	0.434	0.376	0.309
劲松小区工地	0.509	0.303	0.538	0.465	0.314
平均值	0.6205	0.3167	0.4865	0.390	0.322

（2）施工场地车辆道路扬尘的估算

根据《大气环境影响评价实用技术》，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q 为汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V 为汽车速度，km/hr；W 为汽车载重量，吨；

P 为道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.10.4-2 为一辆卡车（10t）通过长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.10.4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 \ 粉尘量	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速

情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

施工场地的起尘量与排放，受施工作业的活动程度、特定操作、场地干燥程度及颗粒粒度、季节与气象风速、风向等影响很大。

施工扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成正比，与土壤的泥沙颗粒含量和干燥程度成正比，同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。有研究提出，在具有中等活动频率、泥沙含量适中和半干旱气候条件下的施工场地，单位建设面积施工扬尘的排放量为 $1\text{g/d}\cdot\text{m}^2$ ，本项目施工天数为 120 d，施工场地面积为 4358 m^2 ，项目施工扬尘排放量为 0.523t。

4.10.4.2 施工机械及运输车辆废气

项目施工期挖掘机、推土机、装载机等一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物有 HC、 SO_2 、 NO_2 、碳烟。

根据《环境保护使用数据手册》，污染物的排放浓度约为 $\text{HC}<1800\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2<270\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_2<2500\text{mg/m}^3$ ，碳烟 $<250\text{mg/m}^3$ 。各站点施工场地内运输汽车一般采用汽油作为燃料，主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 ，根据《环境保护使用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放量约为 HC：4.4g/（L 燃料油）， SO_2 ：3.24g/（L 燃料油）， NO_2 ：44.4g/（L 燃料油）。

项目各站点施工场地地势平坦开阔，无高大建筑物，空气稀释扩散能力较好，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对各站点建设区域环境空气质量造成明显影响。

4.10.5 施工废水

4.10.5.1 生活污水

生活污水主要含有 COD、 BOD_5 、SS 等污染物，各站点施工场地作业人员均按 25 人/d 考虑，本评价取 60L/人·d 计，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

污水中各污染物产生浓度为：COD 300mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 220mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L ，每日污染物质产生量为 COD 0.36kg/d 、 BOD_5 0.24kg/d 、SS 0.264kg/d 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.036kg/d ，单站实际施工时间以 100 天计算，单站施工过程产生的污染物质总量为 COD 36kg 、 BOD_5 24kg 、SS 26.4kg 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 3.6kg ，8 个站点合计 COD 288kg 、 BOD_5 192kg 、

SS 211.2kg、NH₃-N 28.8kg。

各站点施工场地生活污水经配套设置的临时化粪池处理后用于周围农林灌溉。

4.10.5.2 施工废水

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水或施工机械维修过程中产生的含油污水，施工废水主要污染物是石油类及 SS，经过隔油、沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

4.10.6 施工固体废物

4.10.6.1 土石方平衡分析

项目的土石方主要来自建设地平整及地下挖方。经估算，单个站点挖方量平均约 100m³，3 个站点总挖方量约 300m³，各站点挖方全部用于其进场道路平整及绿化造景，无弃方产生。

4.10.6.2 建设阶段建筑垃圾

施工过程中建筑垃圾主要为基础上建筑施工过程中产生的碎砖块、混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑和包装材料等建筑垃圾，单个站点建筑垃圾平均产生量约 15t，3 个站点总建筑垃圾产生量约 45t，运城管部门指定地点处置。

4.10.6.3 施工生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照单个站点实际施工天数 120 天、平均每天有 25 名施工人员、生活垃圾产生系数 0.5kg/人·d 计，则单个站点建设阶段产生的生活垃圾总量为 1.5t，3 个站点合计生活垃圾产生总量约为 4.5t，交环卫部门清运处置。

5 环境现状调查与评价

5.1 五峰土家族自治县自然环境现状调查与评价

5.1.1 地形地貌

五峰土家族自治县全境皆为山区，属武陵山支脉，系云贵高原东延部分的尾部地带，系喀斯特地貌，溶洞伏流遍布全境，地势西高东低，海拔 500 米以上的山地占总面积的 86.3%，其中海拔 1200 米以上的高山占 44.8%，县境内最高点白溢寨顶峰——黑峰尖海拔 2320.3 米，最低点是东部渔洋河桥河峡口—150 米。境内沟壑纵横，峰峦重叠，群山之间夹有小块平地，县境东部的渔洋关（低山河谷），中部的长乐坪（半高山）和西部的湾潭（高山地带）均有万亩平原展开。东半部山形浑圆，坡缓谷浅，西半部山势高峻。各乡镇及各站点拟建区域地形地貌如下：

5.1.1.1 五峰镇

五峰镇东与长乐坪镇交界，西与采花乡相连，北与长阳县接壤，南与湖南省毗邻。五峰镇属武陵山支脉，境内多山，山势蜿蜒起伏。拟建场地为山间斜坡地形，地势呈东高西低，地形坡度较大，坡度在 10-20°之间，场地高程在 731.0-745.0 之间，最大高差达 14m，地形起伏较大。场地四周无建（构）筑物存在，场地相对开阔，整体上便于站点建设。

5.1.1.2 渔洋关镇

渔洋关镇镇内主要地形以坝子、河流、山脉和盆地为主，西南高、东北向倾斜，区内沟谷纵横交错，沟谷深切，呈“V”字型发育，场区属中低山地貌类型。拟建场地原始地形为山间沟谷地带，由东南向西北缓倾，东北和西南两侧紧靠山脊。目前场大部分为砂厂开矿采石后形成的相对平整场地，场地高程在 909.0-918.0m 之间，最大高差约 8.0m，地貌类型单一。通村公路（沙淌—楠河村公路）从场地东北侧经过，交通便利，便于站点建设。

5.1.1.3 采花乡

采花乡东邻县城，西接巴东，南邻鹤峰，北出清江，境内群峰迭翠，沟壑纵横，地势南高北低，平均海拔 900 米，属中、低山地貌类型。拟建场地为斜坡地形，地形整体上呈西南高东北低，地形坡度较大，坡度近 32°，在东北侧坡脚发育一条冲沟，该冲沟由西北流向东南，于小河口处汇入泗杨溪。场地高程在 577-592m 之间，最大高差

达 15m，地形起伏较大，地貌类型单一，场地为林地，地表植被茂盛。通村公路（小白线）直达本场地，交通便利，便于站点建设。

5.1.2 地质地震

五峰土家族自治县位于长江中下游东西向构造带两段延伸部分，并受我国东部新华夏系第三隆起带中段干扰，构造格局较为复杂。县境内沉积一套以碳酸盐岩为主的沉积岩层，总厚度近万米，其沉积岩性、岩相和厚度明显受基地构造控制。其中碳酸盐岩分布尤广。所露地层有下寒武统石牌组至下三叠统嘉陵江组及第四系全新统。渔洋关-石简坪一线以东为晚古生代至中生代地层；蒿坪乡郭家拐-城关-湾潭一线之东南，为早古生代地层。该线西北为志留系-下三叠统嘉陵江组。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震基本烈度为Ⅵ度。

5.1.2.1 五峰镇

拟建场区范围内无断裂构造存在，场区岩体总体表现为一单斜构造，场区岩层产状为 $342^{\circ}\angle 27^{\circ}$ 。区内岩体裂隙发育，主要发育二组裂隙，第一组产状为 $116^{\circ}\angle 61^{\circ}$ ；第二组产状为 $170^{\circ}\angle 52^{\circ}$ ，裂隙多呈闭合状。勘察与区域地质资料表明，拟建场区地壳相对稳定，无孕震构造，无区域性的断裂构造通过勘察区。

区内未发生过烈度大于或等于Ⅴ度的地震，属弱震地带。拟建场区内无岩溶及崩滑、滑坡等不良地质作用，地质条件简单。

5.1.2.2 渔洋关镇

渔洋关镇为一单斜构造，场地地层产状为 $124^{\circ}\angle 36^{\circ}$ ，区内未见大规模断裂发育，构造裂隙发育。

区内未发生烈度大于或等于Ⅴ度的地震，属弱震地带。拟建场区内无岩溶及崩滑、滑坡等不良地质作用，地质条件简单。

5.1.2.3 采花乡

拟建场地为一单斜构造，场地地层产状为 $330^{\circ}\angle 24^{\circ}$ ，区内未见大规模断裂发育，构造裂隙发育。区内岩体节理裂隙较发育，主要发育有 2 组：裂隙①主产状 $338^{\circ}\angle 82^{\circ}$ ，间距 0.5~1.0m，倾向、走向延伸 0.5~1.2m，张开度 1~2mm，裂面较平整，岩屑充填，分离，结合差，属硬性结构面；裂隙②主产状 $112^{\circ}\angle 52^{\circ}$ ，间距 0.2~0.5m，倾向、走向延伸 0.5~0.8m，张开度 1~2mm，裂面较平整，多为岩屑充填，分离，结合差，属硬性结构面。

区内未发生烈度大于或等于 V 度的地震，属弱震地带。拟建场区内无岩溶及崩滑、滑坡等不良地质作用，地质条件简单。

5.1.3 水系水文

五峰土家族自治县内河流分属长江流域清江水系和澧水水系，境内共有大小河流 30 余条，总长 283.6 km，流长 30 km 以上的有渔洋河、天池河、泗洋河、百溪河、南河、湾潭河 6 条。平均年径流量 21.61 亿 m^3 ，最干旱时仍有 13.9 亿 m^3 。水能理论储藏量 35.10 万千瓦，可开发利用 29.1 万千瓦。主要的 6 条河流总长 212.6km，流域面积 1956 km^2 。

县内无湖泊、水库。渔洋河为县内最大的河流。发源于五峰和长阳两县交界处的雪山尖。源头至汉阳桥段称柴埠溪河；汉阳桥至两河口段称汉阳河，下段称渔洋河，统称渔洋河。经长乐坪、渔洋关至五峰土家族自治县境入清江。全长 96km，域内 44km，河床宽 30-100m，流域面积 584 km^2 ，均流量 14.7 m^3/s ，最大流量 859 m^3/s （1969.7.1），最小流量 0.93 m^3/s ，平均年径流量 4.4 亿 m^3 。五峰土家族自治县水系图见附图 32。

5.1.4 气候气象

五峰土家族自治县境内山系属武陵山支脉，全境皆山，地形复杂，海拔高度差异大，西部白溢寨的黑峰尖海拔 2320 米，而东部渔洋关桥河海拔仅 150 米，相对高差达 2170 米，因而垂直气候十分明显，“一山有四季，十里不同天”。雨量充沛，雨热同季，暴雨甚多。山间谷地热量丰富，山顶平地光照充足。各地季节早迟长短不一。

主要气象特征如下：

（1）气温

境内气温随高度的变化，二月份最小为 0.45 $^{\circ}C/100$ 米，七月份最大为 0.59 $^{\circ}C/100$ 米，年平均为 0.55 $^{\circ}C/100$ 米。山此可见，盛夏渔洋关镇桥河气温达 35 $^{\circ}C$ 时，可推算出白溢寨黑峰尖的气温仅 22 $^{\circ}C$ 。渔洋关区域属亚热带山地季风气候。冬冷夏热，全年平均气温 13.1 $^{\circ}C$ ；年平均相对湿度 78%；无霜期 250 天左右。

（2）风向风速

境内年平均风速为 1.32 m/s ，最大风速 13.7 m/s （1974 年 4 月 17 日）。该区域主导风向为静风，频率为 37.6%，次主导风向为东风和东南风，风向频率分别占 7.6%和 7.1%。

（3）降雨

年平均降雨量 1424.2mm，一日最大降雨量 110.3mm。雨季主要集中在 5-9 月，年平均相对湿度 77.2%。

5.1.5 场区岩土构成

5.1.5.1 五峰镇

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土（ Q^{ml} ）、第②层碎石土（ Q_4^{el+dl} ）、第③层灰岩风化带（ O_{2+3} ）。现分述如下：

（一）①素填土（ Q^{ml} ）

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 2.6m。

（二）②粉质黏土（ Q_4^{el+dl} ）

为黄色，褐黄色。稍湿，可塑状态，主要物质成分为粘粒、粉粒，夹少量碎石。土质可手搓土条，土芯呈柱状，下部与灰岩交接处夹碎石、块石，层厚 4.3m。

（三）③碎石土（ Q_4^{el+dl} ）

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.1m。

（四）④灰岩（ O_{2+3} ）

主要为奥陶系中上统五峰组（ O_{2+3} ）灰岩，呈灰黑色、灰白色、灰色、黄褐色，主要由碳酸盐岩矿物组成，中厚层状构造，岩石节理较发育，节理面有溶蚀、溶槽、溶隙、溶孔及方解石结晶等现象，溶槽深浅和宽度大小不一，槽内由碎石土或黏性土填充，且局部存在孤石。按风化程度不同，分为两个亚层：

④-1 强风化灰岩：呈灰色、灰黑、褐色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩石风化呈块状，风化裂隙发育，隙间充填风化岩砂砾及粘性土。岩体较破碎，呈碎块式，岩体完整性差，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.5m。

④-2 中风化灰岩：呈灰色、灰黑色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩体较完整，有溶蚀现象。裂隙沿层理延伸，闭合性一般，岩芯呈柱状、短柱状，回转钻进时，返水一般呈灰白色，岩芯不连续，单节芯长一般 5~18cm 不等，个别可达 40cm，取芯率 82~88%， $RQD=76\sim82$ ，属较硬岩，岩体完整程度为较完整。岩体基本质量等级为 III 级。本次勘察在勘察钻孔深度范围未出现掉钻现象，该岩石有浸水不易软化，暴露后不易风

化之特性，未揭穿，本次揭露厚度为 5.5m。

表 5.1.5-1 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	f_{ak} (f_a) (kPa)	E_s (E_0) (MPa)	厚度
①素填土	80	3.5	2.6
②粉质黏土	160	10.0	4.3
③碎石土	180	12.5	2.1
④-1 强风化灰岩	500	(46)	0.5
④-2 中风化灰岩	4500	不可压缩	5.5

5.1.5.2 渔洋关镇

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土(Q^{ml})、第②层碎石土(Q_4^{el+dl})、第③层灰岩风化带 (O_{2+3})。现分述如下：

（一）①素填土 (Q^{ml})

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 4.4m。

（二）②碎石土 (Q_4^{el+dl})

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.5m。

（三）③灰岩 (O_{2+3})

主要为奥陶系中上统五峰组 (O_{2+3}) 灰岩，呈灰黑色、灰白色、灰色、黄褐色，主要由碳酸盐岩矿物组成，中厚层状构造，岩石节理较发育，节理面有溶蚀、溶槽、溶隙、溶孔及方解石结晶等现象，溶槽深浅和宽度大小不一，槽内由碎石土或黏性土填充，且局部存在孤石。按风化程度不同，分为两个亚层：

③-1 强风化灰岩：呈灰色、灰黑、褐色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩石风化呈块状，风化裂隙发育，隙间充填风化岩砂砾及粘性土。岩体较破碎，呈碎块式，岩体完整性差，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.6m。

③-2 层中风化灰岩：呈灰色、灰黑色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩体较完整，

有溶蚀现象。裂隙沿层理延伸，闭合性一般，岩芯呈柱状、短柱状，回转钻进时，返水一般呈灰白色，岩芯不连续，单节芯长一般 5~18cm 不等，个别可达 40cm，取芯率 82~88%，RQD=76~82，属较硬岩，岩体完整程度为较完整。岩体基本质量等级为 III 级。本次勘察在勘察钻孔深度范围未出现掉钻现象，该岩石有浸水不易软化，暴露后不易风化之特性，未揭穿，本次揭露厚度为 3.5m。

表 5.1.5-2 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	$f_{ak} (f_a)$ (kPa)	$E_s (E_0)$ (MPa)	厚度
①素填土	80	3.5	4.4
②碎石土	180	12.5	2.5
③-1 强风化灰岩	500	(46)	0.6
③-2 中风化灰岩	4500	不可压缩	3.5

5.1.5.3 采花乡

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土(Q^{ml})、第②层碎石土(Q_4^{el+dl})、第③层泥灰岩(S_1^{lr})。现分述如下：

（一）①素填土 (Q^{ml})

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 1.6m。

（二）②碎石土 (Q_4^{al+pl})

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.5m。自上而下分为稍密~中密，其中稍密层厚约 8m，中密后厚度约 6m。

（三）③泥灰岩 (S_1^{lr})

主要为下古生界志留系下统罗惹坪群，按风化程度不同，分为两个亚层：

③-1 强风化泥灰岩：浅灰，泥晶结构，薄层状构造，主要造岩矿物为方解石，粘土矿物，泥质胶结，节理裂隙发育，裂隙间有粘性土充填，矿物成分分化严重，局部有溶蚀现象，岩体破碎，所取岩芯多呈碎块状，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.9m。

③-2 中风化泥灰岩：灰，泥晶结构，薄—中厚层状构造，主要造岩矿物为方解石，

泥钙质胶结，矿物成分风化较严重，场地泥灰岩属弱岩溶岩，岩性条件较差，不利于岩溶的形成，溶蚀裂隙弱发育。该层局部含燧石结核。所取岩芯多呈短柱状—长柱状，属较软岩，岩体较破碎，基本质量等级为IV级。该层局部夹薄层泥钙质泥岩，厚度约为10~15cm，具崩解性，遇水易软化，本次揭露厚度为4.9m。

表 5.1.5-3 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	f_{ak} (fa) (kPa)	E_s (E_o) (MPa)	层厚 (m)
①素填土	80	3.5	1.6
②-1 稍密碎石土	180	12.5	8
②-2 中密碎石土	300	20	6
③-1 强风化泥灰岩	300	(42)	0.9
③-2 中风化泥灰岩	2000	不可压缩	4.9

5.1.6 场区水文地质条件

5.1.6.1 五峰镇

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次勘察未观测到稳定地下水水位。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

5.1.6.2 渔洋关镇

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土及碎石土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失。本次勘察观测到地下水水位深度为4.2m。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对

建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

5.1.6.3 采花乡

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土暂时性上层滞水及碎石土中的孔隙水。暂时性上层滞水无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次未观测到该层地下水位。碎石土中孔隙水补给来源主要为附近河流，与水位有一定水力联系，在洪水季节时具有承压性，本次勘察观测到稳定地下水水位深度为 6.5m。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

5.1.7 植被及生物多样性

五峰境内珍稀动植物众多，仅后河国家级自然保护区内就拥有 3 万亩原始森林，有中国最大的原生珙桐群落以及明鬃羊、金钱豹等珍稀动植物，被联合国教科文组织称为“珍稀动植物基因库”、“中国珙桐的故乡”。五峰已知的脊椎动物有 4 纲 25 目 74 科 313 种，其中：兽类 88 种、鸟类 126 种，两栖爬行类 99 种。国家重点保护野生动物 52 种，一级 6 种，占湖北国家重点保护动物总数的 47.3%。湖北重点保护野生动物 71 种，占省级保护动物总数的 58.2%。已知的维管束植物共 195 科，820 属，2193 种，占湖北省总数的 36.2%。

项目各垃圾热解站点均不涉及各自然保护区、森林公园等生物多样性保护地区，植被主要为林地或周边农户散种的农田、茶园。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

本项目三处生活垃圾热解站分别位于渔洋关镇大房坪村、采花乡黄家台村、五峰镇香东村，项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区。对《2020 年宜昌市环境质量

年报（简报）》监测数据进行统计分析，2020 年五峰土家族自治县环境空气统计结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	40μg/m ³	30%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35μg/m ³	70μg/m ³	50%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24μg/m ³	35μg/m ³	68.6%	/	达标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35%	/	达标
O ₃	第 90 百分位数年平均质量浓度	108μg/m ³	160μg/m ³	67.5%	/	达标

由表 4.2-1 可知，根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》监测数据，五峰土家族自治县属于环境空气质量达标区域。

5.2.1.2 环境质量现状补充监测评价

5.2.1.2.1 监测点位及监测因子

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对建设项目排放的其他大气污染物进行补充监测，监测点位以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

本评价根据区域气象特征、评价范围及周围环境敏感点分布情况，本项目环境空气质量现状监测布设 1 个监测点。本项目大气其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.2-2，监测点位图见附图。

5.2.1.2.2 监测频次、时间及分析方法

二噁英类委托中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台进行监测，监测时间为 2022 年 4 月 4 日至 4 月 11 日，连续监测 7 天；除二噁英外其他污染物委托湖北迅捷检测有限公司进行监测，监测时间为 2022 年 3 月 28 日至 4 月 3 日，连续监测 7 天，各监测因子监测频次见表 4.2-2，小时值采样分为 4 个时段，02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00，每个时段采样不少于 45min。日均值每天采样不少于 24h。

采样及分析方法按现行国家标准规范规定执行。各个污染物环境监测统计结果见表 5.2-3。

5.2.1.2.3 监测点位

表 5.2.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

采样日期	检测点位		经纬度	检测项目	检测频次
2022.3.28~ 2022.4.3	五峰镇 香东村	○1#厂址 内西厂界 以东 4 米 处	E110°39'26.89" N30°13'8.98"	TVOC	检测 7 天，每天检测 1 次 8 小时均值
				六价铬	检测 7 天，每天检测 4 次 5 小时均值
				氨、硫化氢、氯化氢、 汞及其化合物	检测 7 天，每天检测 4 次小时值
				铅、镉、砷、锰	检测 7 天，每天检测 1 次日均值
	采花乡 黄家台 村	○2#厂址 内西北面 3 米处	E110°26'47.56" N30°15'14.45"	TVOC	检测 7 天，每天检测 1 次 8 小时均值
				六价铬	检测 7 天，每天检测 4 次 5 小时均值
				氨、硫化氢、氯化氢、 汞及其化合物	检测 7 天，每天检测 4 次小时值
				铅、镉、砷、锰	检测 7 天，每天检测 1 次日均值
	渔洋关 镇大房 坪村	○3#项目 所在地	E111°6'9.11" N30°10'14.31"	TVOC	检测 7 天，每天检测 1 次 8 小时均值
				六价铬	检测 7 天，每天检测 4 次 5 小时均值
				氨、硫化氢、氯化氢、 汞及其化合物	检测 7 天，每天检测 4 次小时值
				铅、镉、砷、锰	检测 7 天，每天检测 1 次日均值
2022.4.4~ 2022.4.11	五峰镇 香东村	○4#项目 所在地	E110°39'43.73" N30°13'2.84"	二噁英类	检测 7 天，每天检测 1 次
	采花乡 黄家台 村	○5#项目 所在地	E110°27'06" N30°15'5.22"		
	渔洋关 镇大房 坪村	○6#项目 所在地	E110°6'30.85" N30°10'6.12"		

5.2.1.2.4 环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目其他因子 NH₃、H₂S、HCl、TVOC、锰参照执行 HJ2.2-2018 附录 D 限值，铅、镉、汞、六价铬、砷执行 GB3095-2012 二级标准，对仅有年平均质量浓度限值的，可分别按乘以 2 倍折算为日平均质量浓度限值，二噁英类参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）。二噁英类小时、日均浓度标准参照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价方法

计算最大浓度占标率，其公式为：

$$\text{最大占标率} = C_{\max}/C_{0i} \times 100\%$$

式中：C_{max}——i 种污染物的实测日/小时平均值；

C_{0i}——i 污染物日/小时平均浓度标准值。

最大占标率>100%时，即表明该评价因子已经超过了规定的标准，且占标率越大，超标越严重。

（3）评价因子的筛选

同现状补充监测因子。

（4）现状评价

环境质量现状评价结果列于表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 其他污染物环境质量现状（补充监测）表 （单位：μg/m³）

序号	监测点位	监测因子	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率(%)	超标倍数	达标情况
1#	五峰镇香东村○1# 厂址内西厂界以东 4 米处	NH ₃	1h 平均	200	41-128	64%	—	达标
		H ₂ S	1h 平均	10	ND	—	—	达标
		HCl	1h 平均	50	22-34	68%	—	达标
		TVOC	8h 平均	600	10.4-51.6	8.6%	—	达标
		铅	日平均	1	0.0521-0.0676	6.76%	—	达标
		镉	日平均	0.01	0.000682-0.00104	10.4%	—	达标
		汞	日平均	0.1	ND	—	—	达标
		锰（以 MnO ₂ ）	日平均	10	0.0532-0.075	0.75%	—	达标
		六价铬	日平均	0.00005	ND	—	—	达标
		砷	日平均	0.012	0.00332-0.00458	38.17%	—	达标
2#	采花乡黄家台村 ○2#厂址内西北面 3 米处	NH ₃	1h 平均	200	40-116	58%	—	达标
		H ₂ S	1h 平均	10	ND	—	—	达标
		HCl	1h 平均	50	23-41	82%	—	达标
		TVOC	8h 平均	600	8.3-78.4	13.07%	—	达标
		铅	日平均	1	0.0669-0.0886	8.86%	—	达标
		镉	日平均	0.01	0.000824-0.00112	11.2%	—	达标
		汞	日平均	0.1	ND	—	—	达标
		锰（以 MnO ₂ ）	日平均	10	0.0556-0.0684	0.68%	—	达标
		六价铬	日平均	0.00005	ND	—	—	达标
		砷	日平均	0.012	0.00364-0.00522	—	—	达标
3#	渔洋关镇大房坪村 ○3#项目所在地	NH ₃	1h 平均	200	54-127	63.5%	—	达标
		H ₂ S	1h 平均	10	ND	—	—	达标
		HCl	1h 平均	50	22-35	70%	—	达标
		TVOC	8h 平均	600	2-29.5	4.92%	—	达标
		铅	日平均	1	0.0542-0.0673	6.73%	—	达标
		镉	日平均	0.01	0.00072-0.00102	10.2%	—	达标
		汞	日平均	0.1	0.000007	0.007%	—	达标
		锰（以 MnO ₂ ）	日平均	10	0.0511-0.0645	0.645%	—	达标

序号	监测点位	监测因子	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标 倍数	达标情况
		六价铬	日平均	0.00005	ND	—	—	达标
		砷	日平均	0.012	0.00317-0.00478	39.83%	—	达标
4#	五峰镇香 东村○4# 项目所在 地	二噁英类	日平均	3.6pgTEQ/ m ³	0.0031-0.012	3.33%	—	达标
5#	采花乡黄 家台村 ○5#项目 所在地	二噁英类	日平均	3.6pgTEQ/ m ³	0.0031-0.0038	1.06%	—	达标
6#	渔洋关镇 大房坪村 ○6#项目 所在地	二噁英类	日平均	3.6pgTEQ/ m ³	0.11-0.50	13.89%	—	达标

由表 5.2.1-3 可知，补充监测的其他因子 NH₃、H₂S、HCl、TVOC、锰、铅、镉、汞、六价铬、砷、二噁英类均能满足相应标准限值要求。

5.2.1.3 环境空气质量现状评价结论

根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》监测数据，五峰土家族自治县属于环境空气质量达标区域。

三个站点补充监测的其他因子 NH₃、H₂S、HCl、TVOC、锰在均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，铅、镉、汞、六价铬、砷均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英浓度满足日本标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目各站点室外排水系统采用雨污分流、清污分流制。各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。

设备冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处

理后达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

为了解五峰土家族自治县地表水环境质量现状，根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》，在 2020 年，五峰土家族自治县天池河流域（小河断面、纸坊头断面）、渔洋河流域（马勒坡断面）水质状况总体“良好”，各断面水质均达到水环境功能区要求，达标率 100%。

表 5.2.2-1 宜昌市 2020 年主要河流水质监测情况统计表（节选）

序号	被考核县市区	河流名称	断面名称	水环境功能区类别	年均值类别	达标率
1	五峰县	渔洋河	马勒坡	III类	II类	100%
2		天池河	小河	III类	II类	100%
3		天池河	纸坊头	III类	II类	100%

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测点布设

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，评价期间我公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2022 年 3 月 28 日至 3 月 29 日对三处站点所在区域地下水进行了检测。每个站点上游设置 1 个检测点位，下游设置 2 个检测点位，点位设置见表 5.2.3-1，监测点位详见地下水监测点位图。

表 5.2.3-1 引用和补测地下水监测点布设一览表

检测类别	检测点位	经纬度	检测项目	检测频次	检测类别
地下水	五峰镇香东村	★1#厂址上游	E110°39'26.16" N30°13'11.37"	pH 值、总硬度、耗氧量、碳酸盐、重碳酸盐、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、氰化物、六价铬、汞、钠、镁、钾、钙、锰、铁、砷、铅、镉、细菌总数、总大肠菌群	检测 1 次
		★2#厂址下游 1	E110°39'24.26" N30°13'3.19"		
		★3#厂址下游 2	E110°39'23.64" N30°12'58.05"		
	采花乡黄家台村	★4#厂址上游	E110°26'46.69" N30°15'15.33"		
		★5#厂址下游 1	E110°26'48.64" N30°15'14.86"		
		★6#厂址下游 2	E110°26'50.92" N30°15'13.04"		
	渔洋关镇大房坪村	★7#厂址上游	E111°6'8.39" N30°10'13.07"		
		★8#厂址下游 1	E111°6'18.68" N30°10'27.05"		
		★9#厂址下游 2	E111°6'19.68" N30°10'27.46"		

5.2.3.2 评价标准

根据评价区地下水水质状况和使用功能，地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

5.2.3.3 水质监测项目及分析方法

水质监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氮氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群，总计 28 项。

采样和分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T64-2004）和《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）执行。

5.2.3.4 地下水现状评价

5.2.3.4.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准，采用标准指数法进行水质参数的评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超

标越严重。

5.2.3.4.2 检测结果与评价

表 5.2.3-2 地下水环境质量监测统计结果

检测项目	检测点位（五峰镇香东村）			检测点位（采花乡黄家台村）			检测点位（渔洋关镇大房坪村）		
	★1#厂址上游	★2#厂址下游 1	★3#厂址下游 2	★4#厂址上游	★5#厂址下游 1	★6#厂址下游 2	★7#厂址上游	★8#厂址下游 1	★9#厂址下游 2
pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.2	7.3	7.2
溶解性总固体（mg/L）	117	111	107	138	121	120	114	442	312
总硬度（mg/L）	74	59	64	62	60	66	62	227	36
耗氧量（mg/L）	1.14	1.21	1.22	1.30	1.32	1.39	0.51	2.39	0.72
碳酸盐（mg/L）	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重碳酸盐（mg/L）	64	64	64	63	64	64	40	113	190
氨氮（mg/L）	0.204	0.153	0.208	0.106	0.076	0.244	ND	0.772	0.305
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚（mg/L）	ND	ND	6×10^{-4}	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.036
氯化物（mg/L）	1.27	1.28	1.29	1.30	1.30	1.32	1.96	14.7	2.65
亚硝酸盐氮（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.347	ND
硝酸盐氮（mg/L）	4.00	4.02	4.04	4.06	4.06	4.08	6.14	3.50	7.04
硫酸盐（mg/L）	8.83	8.88	8.90	9.00	9.01	8.98	18.2	152	25.4
汞（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钾（mg/L）	0.804	0.870	0.806	0.828	0.848	0.856	1.08	10.1	4.34
钠（mg/L）	3.40	3.18	3.69	3.43	3.41	3.41	5.48	31.1	91.1
钙（mg/L）	31.4	32.2	43.2	36.0	34.9	36.0	28.6	85.6	10.4
镁（mg/L）	2.46	2.72	4.15	3.38	3.09	2.99	4.60	18.1	2.19
锰（mg/L）	1.40×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.34×10^{-3}	1.61×10^{-3}	1.73×10^{-3}	1.62×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.04×10^{-3}	1.46×10^{-3}
铁（mg/L）	6.98×10^{-2}	6.38×10^{-2}	6.88×10^{-2}	8.37×10^{-2}	7.87×10^{-2}	8.04×10^{-2}	3.08×10^{-2}	5.67×10^{-2}	2.46×10^{-2}
砷（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
细菌总数（CFU/mL）	50	30	40	40	30	50	60	90	70

由评价结果可知：监测指标标准指数值均小于 1，说明所监测的项目可以满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 声环境现状监测

为了解区域声环境质量现状，评价期间我公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2022 年 4 月 26 日-4 月 27 日对三个站点区域声环境质量现状进行了检测，检测报告见附件。

监测内容：厂界 $Leq[dB(A)]$ 。

监测点布设：本次监测在拟建三个站点厂界周围共布设 4 个噪声监测点，东南西北厂界各 1 点。

监测时间与频率：监测时间为 2022 年 4 月 26 日-4 月 27 日，监测一天，分昼、夜两个时段进行监测。

监测方法：监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

监测结果：噪声监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 环境噪声检测结果 （单位：dB（A））

检测类别	检测点位		检测结果 $Leq [dB(A)]$			
			2022.4.26 昼间	2022.4.26 夜间	2022.4.26 昼间	2022.4.26 夜间
环境噪声	五峰镇香东村	△1#东厂界外 1m	52	42	52	42
		△2#南厂界外 1m	51	43	52	43
		△3#西厂界外 1m	52	42	52	41
		△4#北厂界外 1m	51	43	52	42
	渔洋关镇大房坪村	△9#西厂界外 1m	53	43	53	42
		△10#南厂界外 1m	53	43	52	43
		△11#东厂界外 1m	52	43	52	41
		△12#北厂界外 1m	53	42	52	42
环境噪声	采花乡黄家台村	△5#西北厂界外 1m	53	43	53	43
		△6#东北厂界外 1m	52	43	51	43
		△7#东南厂界外 1m	52	42	52	43
		△8#西南厂界内 1m	52	43	52	43

5.2.4.2 声环境现状评价

（1）评价方法

根据噪声现状的监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法（单因子法）对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

（2）评价标准

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准(昼间: 55dB (A)、夜间 45dB (A))。

(3) 现状评价结论

根据现状监测结果, 三个站点厂界昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.5.1 监测点布设及监测项目

为了解项目区域土壤环境质量现状, 评价期间我公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2022 年 3 月 28 日至 3 月 29 日对项目各站点建设区域土壤进行了检测, 同时委托中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台对各站点厂内土壤柱状样中二噁英类进行了监测, 检测报告见附件。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目土壤环境影响评级等级为二级, 通过现场调查, 根据土壤类型、利用形式等, 确定各站点土壤环境质量现状监测点。项目土壤环境质量现状监测布点见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤环境质量现状监测布点

检测类别	检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
土壤 (柱状样)	五峰镇香东村	□1#厂界内 2#	E110°39'27.63" N30°13'8.85"	pH 值、砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬
		□2#厂界内 3#	E110°39'27.17" N30°13'8.39"	
		□3#厂界内 4#	E110°39'27.04" N30°13'9.13"	
	采花乡黄家台村	□4#厂界内 2#	E110°26'47.77" N30°15'13.71"	
		□5#厂界内 3#	E110°26'47.85" N30°15'13.65"	
		□6#厂界内 4#	E110°26'47.72" N30°15'13.63"	
	渔洋关镇大房坪村	□7#厂界内 2#	E111°6'10.05" N30°10'14.92"	
		□8#厂界内 3#	E111°6'8.83" N30°10'14.90"	
		□9#厂界内 4#	E111°6'8.46" N30°10'13.12"	
土壤 (表层样)	五峰镇香东村	□10#厂界内 1#	E110°39'27.76" N30°13'9.02"	砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物
	采花乡黄家台村	□11#厂界内 1#	E110°26'47.66" N30°15'13.70"	
	渔洋关镇大房坪村	□12#厂界内 1#	E111°6'8.65" N30°10'15.11"	
	五峰镇香东村	□13#厂界外 5#	E110°39'28.39" N30°13'8.37"	pH 值、砷、汞、铜、铅、镉、镍、铬、锌
		□14#厂界外 6#	E110°39'26.29" N30°13'8.85"	
	采花乡黄家台村	□15#厂界外 5#	E110°26'51.12" N30°15'13.25"	
		□16#厂界外 6#	E110°26'51.48" N30°15'13.19"	
	渔洋关镇	□17#厂界外 5#	E111°6'17.45" N30°10'25.53"	

检测类别	检测点位		经纬度	检测项目	检测频次
	大房坪村	□18#厂界外 6#	E111°6'17.18" N30°10'26.58"		
土壤 (表层样)	渔洋关镇 大房坪村	□20#表层样	E111°6'29.34" N30°10'6.63"	二噁英类	
	五峰镇香 东村	□21#表层样	E111°39'45.39" N30°12'58.78"		
	采花乡黄 家台村	□22#表层样	E111°27'5.89" N30°15'5.29"		

注：表层样在 0-0.2m 取样，柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m 和 1.5m-3m 各取一个样。

5.2.5.2 监测时间及频率

五峰镇香东村和渔洋关镇大房坪村站点采样时间为 2022 年 3 月 28 日，采花乡黄家台村站点采样时间为 2022 年 3 月 29 日，各站点土壤表层样二噁英类监测采样时间为 2022 年 4 月 9 日。每个样点采样一天，一天 1 次。

5.2.5.3 监测结果统计

检测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果（五峰镇香东村）		
		□1#厂界内 2#		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	6.78	6.92	6.87
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.102	0.104	0.110
镍	mg/kg	16.9	16.7	16.7
铜	mg/kg	17.8	18.1	19.3
砷	mg/kg	6.52	6.82	6.25
镉	mg/kg	ND	ND	ND
铅	mg/kg	17.4	16.8	16.2
检测项目	单位	检测结果（五峰镇香东村）		
		□2#厂界内 3#		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.90	7.95	7.91
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.109	0.131	0.109
镍	mg/kg	22.9	24.4	26.1
铜	mg/kg	16.9	17.7	30.7
砷	mg/kg	6.00	6.15	6.44
镉	mg/kg	ND	ND	ND
铅	mg/kg	16.5	16.9	18.2

检测项目	单位	检测结果（五峰镇香东村）		
		□3#厂界内 4 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.77	7.63	7.85
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.099	0.241	0.102
镍	mg/kg	28.7	29.0	33.2
铜	mg/kg	25.4	36.7	39.8
砷	mg/kg	8.11	7.97	7.68
镉	mg/kg	ND	0.11	0.11
铅	mg/kg	34.2	34.9	39.4
检测项目	单位	检测结果（采花乡黄家台村）		
		□4#厂界内 2 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	5.98	6.07	6.10
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.137	0.099	0.111
镍	mg/kg	28.3	27.4	28.5
铜	mg/kg	28.6	27.7	27.1
砷	mg/kg	8.42	8.34	8.17
镉	mg/kg	0.31	0.38	0.32
铅	mg/kg	26.4	25.7	25.8
检测项目	单位	检测结果（采花乡黄家台村）		
		□5#厂界内 3 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.21	7.27	7.30
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.136	0.118	0.109
镍	mg/kg	27.3	27.5	26.1
铜	mg/kg	28.6	26.3	25.1
砷	mg/kg	8.29	8.35	7.95
镉	mg/kg	0.23	0.24	0.25
铅	mg/kg	24.2	24.1	22.3
检测项目	单位	检测结果（采花乡黄家台村）		
		□6#厂界内 4 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	6.69	6.73	6.78
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.112	0.099	0.090

镍	mg/kg	28.5	28.7	29.8
铜	mg/kg	24.2	25.3	25.5
砷	mg/kg	7.56	7.69	8.21
镉	mg/kg	0.28	0.29	0.27
铅	mg/kg	23.6	24.0	22.8
检测项目	单位	检测结果（渔洋关镇大房坪村）		
		□7#厂界内 2 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.75	7.81	7.87
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.078	0.091	0.100
镍	mg/kg	25.8	23.3	30.1
铜	mg/kg	21.0	19.4	20.6
砷	mg/kg	9.06	8.57	10.1
镉	mg/kg	0.23	0.22	0.22
铅	mg/kg	20.4	20.2	20.1
检测项目	单位	检测结果（渔洋关镇大房坪村）		
		□8#厂界内 3 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.65	7.69	7.75
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.075	0.071	0.078
镍	mg/kg	25.2	24.9	25.7
铜	mg/kg	19.3	19.9	19.0
砷	mg/kg	7.45	7.15	7.73
镉	mg/kg	0.13	0.13	0.11
铅	mg/kg	20.9	21.5	20.3
检测项目	单位	检测结果（渔洋关镇大房坪村）		
		□9#厂界内 4 [#]		
		（0~0.5）米	（0.5~1.5）米	（1.5~3.0）米
pH 值	无量纲	7.82	7.89	7.93
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.084	0.087	0.089
镍	mg/kg	27.5	26.2	27.2
铜	mg/kg	21.7	20.4	22.4
砷	mg/kg	10.5	10.2	10.8
镉	mg/kg	0.21	0.31	0.19
铅	mg/kg	23.4	23.4	23.3
检测项目		检测结果（单位：mg/kg）		

	五峰镇香东村 □10#厂界内 1# (0~0.2) 米	采花乡黄家台村 □11#厂界内 1# (0~0.2) 米	渔洋关镇大房坪村 □12#厂界内 1# (0~0.2) 米
六价铬	ND	ND	ND
汞	0.126	0.100	0.126
镍	20.4	31.2	30.8
铜	14.4	24.6	21.4
砷	8.58	7.72	11.4
镉	0.12	0.14	0.25
铅	22.9	14.8	21.4
半挥发性有机物			
*苯胺	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND
苯并(a)芘	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND
挥发性有机物			
氯甲烷	2.1×10^{-3}	ND	ND
氯乙烯	7.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}	3.4×10^{-3}
1,1-二氯乙烯	1.4×10^{-3}	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	0.0106
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.6×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
氯仿	0.0115	3.2×10^{-3}	0.0265
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.7×10^{-3}	1.6×10^{-3}	2.8×10^{-3}

氯苯	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND
检测项目	单位	检测结果（五峰镇香东村）	
		□13#厂界外 5 [#]	□14#厂界外 6 [#]
		(0~0.2) 米	(0~0.2) 米
pH 值	无量纲	7.90	7.91
汞	mg/kg	0.128	0.124
铬	mg/kg	43.1	25.4
镍	mg/kg	22.8	24.2
铜	mg/kg	19.7	16.8
锌	mg/kg	56.4	57.0
砷	mg/kg	6.06	6.14
镉	mg/kg	ND	ND
铅	mg/kg	16.9	17.0
检测项目	单位	检测结果（采花乡黄家台村）	
		□15#厂界外 5 [#]	□16#厂界外 6 [#]
		(0~0.2) 米	(0~0.2) 米
pH 值	无量纲	7.16	7.32
汞	mg/kg	0.126	0.113
铬	mg/kg	41.7	40.0
镍	mg/kg	20.6	19.8
铜	mg/kg	18.1	17.5
锌	mg/kg	59.7	56.3
砷	mg/kg	5.54	5.98
镉	mg/kg	0.28	2.06
铅	mg/kg	17.8	35.4
检测项目	单位	检测结果（渔洋关镇大房坪村）	
		□17#厂界外 5 [#]	□18#厂界外 6 [#]
		(0~0.2) 米	(0~0.2) 米
pH 值	无量纲	7.59	7.76
汞	mg/kg	0.091	0.093

铬	mg/kg	49.0	52.4	
镍	mg/kg	24.7	28.5	
铜	mg/kg	18.9	19.6	
锌	mg/kg	60.5	76.5	
砷	mg/kg	5.39	7.10	
镉	mg/kg	0.17	0.15	
铅	mg/kg	18.3	21.2	
检测项目	单位	检测结果（二噁英类）		
		19#渔洋关镇大房坪村	20#五峰镇香东村	21#采花乡黄家台村
		（0~0.2）米	（0~0.2）米	（0~0.2）米
二噁英类	ngTEQ/kg	0.27	3.7	0.25

5.2.5.4 评价方法

土壤质量评价采用单因子标准指数法进行评价。单因子标准指数法评价公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——土壤污染物的标准指数，标准指数大于 1，说明土壤已受到污染物的污染；

C_i ——土壤中污染物的含量，mg/kg；

S_i ——土壤质量标准，mg/kg。

5.2.5.5 评价标准

土壤环境质量评价场地内样点执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地中的筛选值，场地外执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值。

5.2.5.6 土壤监测分析统计结果及评价

监测结果表明：项目各站点建设区域土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求；项目各站点建设区域外土壤环境质量可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值（其他）限值要求。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 废气污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价“调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其它在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”。根据资料查找、管理部门询问和周边走访，五峰镇站点、采花乡站点大气

环境评价范围内无在建或拟建与本项目排放大气污染同类型的建设项目。

渔洋关站点大气环境评价范围内有一个拟建与本项目排放大气污染同类型的建设项目“五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）”，该项目分两期建设：一期建设一座处理能力 5t/d 餐厨垃圾处理车间（570.996 m²）和一座处理能力 20t/d 生活垃圾热解车间（884m²），二期在一期已建厂房内增设一套 5t/d 餐厨垃圾处理设备和一套 20t/d 生活垃圾热解设备。根据现场调查情况，该项目一期已建成运行，二期项目待建。

区域废气污染源见表 5.3.1-1。

5.3.2 废水污染源

本项目三个站点建设地点分别位于五峰土家族自治县五峰镇香东村、渔洋关镇大房坪村、采花乡黄家台村，评价范围内以生活污染源为主。渔洋关站点评价范围内废水污染源还包括渔洋关垃圾填埋场项目渗滤液处理站废水、五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）污水处理站废水。

乡镇居民集中区生活污水及企业生产废水经过乡镇集中污水处理厂收集处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后统一排放，零散居民点生活污水经居民自建化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准限值后用于周边农田灌溉。

表 5.3.2-1 区域废气污染源污染物参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流量/ (m³/h)	烟气出口 温度/℃	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y									
DA01	餐厨垃圾处理 车间除臭系统 排气筒	-25	-25	225.6	15	0.5	15000	25	2920	正常工况	NH ₃	0.0052293
											H ₂ S	0.00102
DA02	生活垃圾热解 车间除臭系统 排气筒	-8	17	225.6	15	0.5	12000×2	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0140
											H ₂ S	0.014
DA03	生活垃圾热解 车间热解炉烟 囱等效排气筒	0	25	225.6	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.3504
											NO _x	0.95
											HCl	0.146
											PM _{2.5}	0.003
											PM ₁₀	0.0075
											CO	0.29
											Hg	0.6305×10 ⁻⁴
											Cd	0.21×10 ⁻⁴
											As	0.21×10 ⁻⁴
											Pb	4.38×10 ⁻⁴
											Mn	2.1025×10 ⁻⁴
											二噁英类	0.15×10 ⁻⁹

5.4 项目实施区域交通污染物排放调查

本项目实施后，区域新增交通运输移动源为汽车公路运输，按 10t/车的运输能力，计算需要最大 1825 车次/年。

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，本项仅考虑新增行驶过程中的蒸发排放量。计算公式如下： $E = E1 + E2$

其中： $E1 = \sum P_i \times EFi \times VKTi \times 10^{-6}$

E1 为第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NOX、PM2.5 和 PM10 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。

$E2 = (EF1 \times VKT / V + EF2 \times 365) \times P \times 10^{-6}$

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。

$EFi, j = BEFi \times \phi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_j$

式中：EFi,j 为 i 类车在 j 地区的排放系数，BEFi 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_j 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。

运输车辆 SO₂ 排放量计算公式如下： $ESO_2 = 2.0 \times 10^{-6} \times (Fg \times \alpha_g + Fd \times \alpha_d)$

式中：ESO₂ 为某地区机动车 SO₂ 的年排放量，单位为吨；Fg 和 Fd 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表 5.4-1。

表 5.4-1 运输车辆新增排放源各污染物排放一览表

污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	HC
排放量/t/a	0.0088	28.74	0.182	0.146	15.69	15.73

6 环境影响预测与评价

6.1 建设阶段环境影响预测与评价

6.1.1 环境空气影响分析

6.1.1.1 堆场及施工作业扬尘

项目施工期需要进行暂时堆存的物料主要包括场平工程清除的表土，水泥白灰等施工原材料，堆存过程中在大风天气下易起尘，使得堆存场下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场下风向环境空气质量造成一定的影响，但该影响程度将随着距离的增加而逐渐减小，根据工程分析内容，施工场地内起尘点 TSP 平均浓度可达 $0.6205\text{mg}/\text{m}^3$ ，但在距离起尘点下风向 150m 时 TSP 浓度即可降低至 $0.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，略超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 TSP 日平均浓度限值。因此，本工程在施工过程中，应将物料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，并且用密目土工布覆盖，尽量将起尘量降到最低，以最大限度降低施工扬尘对拟建项目周边环境空气质量的影响。

6.1.1.2 道路扬尘

根据相关建筑施工场地实际监测资料类比，施工阶段对运输车辆行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可收到很好的降尘效果，洒水的试验资料如表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 施工阶段使用洒水降尘试验结果

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP（ mg/m^3 ）	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

根据上表试验结果，当施工营地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。本工程施工所需的石料、沙料、水泥均采用汽车运输，根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测资料，物料运输车辆下风向 20m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $9.69\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见，一般情况，在自然风作用下道路扬尘污染影响范围在 150m 范围内。在落实 300m 防护距离要求后，本项目各站点 300m 范围内无居民等保护目标，道路扬尘对环境影响较小。

6.1.1.3 施工机械及运输车辆废气

本项目施工机械如挖掘机等一般采用柴油作为动力燃料，运输车辆则采用汽油为动力燃料，主要污染包括 HC、SO₂、NO₂、碳烟等。一般来说，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散并且是暂时的，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对各站点区域空气质量造成明显影响。

6.1.2 噪声影响分析

6.1.2.1 源强分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有如挖土机、振捣棒、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械设备的噪声源强见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级 (dBA)
土石方阶段	推土机	83
	挖掘机	85
	自卸卡车	80
	装载机	83
打桩阶段 (钻孔灌孔桩)	风镐	95
	空压机	90
结构阶段	振捣棒	90
	电锯	100
	空压机	88
	升降机	80
装修阶段	电钻	100
	木工电刨	90
	磨光机	95

表 6.1.2-2 为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，噪声最高的为电锯、电钻、混凝土振捣器。

6.1.2.2 噪声评价标准

建筑施工场界噪声限值应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

表 6.1.2-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

6.1.2.3 施工噪声预测模式

以环境本底噪声为基础，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中点声源几何发散衰减基本公式进行声叠加，预测项目投产后的环境噪声状况。

预测模式为：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L（r）——距噪声源 r 处噪声级，dB（A）；

L（r₀）——距噪声源 r₀ 处噪声级，dB（A）；

ΔL——一定条件下声压级衰减量，dB（A）；

L_i——某噪声源的噪声级，dB（A）；

L——多个噪声源的合成声级，dB（A）。

6.1.2.4 预测结果

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设昼间有 5 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

1、施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表 6.1.2-4。

表 6.1.2-4 单台机械设备的噪声预测值 单位：dB（A）

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
装载机	83	77	71	65	61.4	57	53.5	51	47.4	44.9
挖掘机	85	79	73	67	63.4	59	55.5	53	49.4	46.9
卡车	80	74	68	62	58.4	54	50.5	48	43.4	40.9

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m	400m
振捣棒	90	84	78	72	68.4	64	60.5	58	53.4	50.9

2、施工期多台机械设备同时运转噪声预测值

根据上述预测公式，不计空气等影响，噪声预测结果如下：

表 6.1.2-5 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位：dB（A）

距离（m）	5	10	20	30	50	80	100	150	200	300
昼间噪声预测值	92.6	82.6	76.6	73.1	68.7	64.6	62.6	59.1	56.6	53

6.1.2.5 施工噪声环境影响分析

在落实 300m 防护距离要求后，本项目各站点 300m 范围内无居民等保护目标，根据预测，300m 处多台机械设备同时运转的噪声预测值为 53 dB（A），可达到昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）限值要求。

6.1.3 地表水环境影响分析

建设阶段废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施后回用于施工场地洒水降尘。生活污水收集至各站点施工场地生活污水经配套设置的临时化粪池处理后用于周围农林灌溉。

采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计建设阶段对水环境的影响较小。随着建设阶段的结束，该类污染将随之不复存在。

6.1.4 固体废物影响分析

建设阶段固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾及废建筑材料。项目土石方阶段挖出的土石方不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，不能利用的施工建筑垃圾要及时清运到五峰土家族自治县指定的施工场地进行综合利用或堆放场堆放，对环境影响较小。

施工人员所产生的生活垃圾以有机垃圾为主，易产生腐烂，发酵，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭气污染环境，所以在建设阶段，生活垃圾要集中定点收集，纳入各乡镇生活垃圾清运系统及时清运，则不会对周围环境产生影响。

6.1.5 施工机械振动影响分析

根据类比调查，建设阶段产生振动影响的主要施工机械有挖掘机、推土机、风镐（镐头机）、重型运输车、压路机、空压机等。

一般施工机械和设备在距振源 10m 处振动水平为 63~85dB，距振源 30m 处振动水平小于或接近 72dB，基本满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中工业集中区标准要求。

6.1.6 生态环境影响分析

6.1.6.1 土地利用格局变化

项目各站点建设区域土地利用现状见表 6.1.6-1，项目建设对土地利用格局会产生一定影响。

表 6.1.6-1 项目各站点土地利用现状情况一览表

站点名称	拟用地面积（m ² ）	用地现状
渔洋关镇生活垃圾热解气化处置站	1755	水泥地面+山林
五峰镇生活垃圾热解气化处置站	800	周边农户散种农田
采花乡生活垃圾热解气化处置站	1803	周边农户散种农田、山林
合计	4358	

6.1.6.2 土壤环境影响分析

工程施工期所产生的各种污染物均采取了妥善的处理、处置措施，在严格执行各项环保措施的前提下，各种污染物对土壤环境的影响较小。工程施工期对土壤的影响主要表现为建设过程中开挖、填埋、辗压、践踏、堆积物品等行为对土壤的扰动，影响土壤的结构、质地和物理性质，进而导致土壤生产力下降。因此，应严格执行分层堆放、分层覆土等措施，尽量减少对土壤结构的破坏。

项目建成投产后，项目生产过程中产生的各种污染物均可得到有效处置，不会对土壤环境造成影响。对土壤的影响为生产过程中可能有垃圾、渗滤液等散落到地面对附近的土壤形成点片状污染以及渗滤液收集池、事故应急池等发生破损事故导致的渗滤液泄漏对事故源周围土壤产生的影响。

通过实施防渗分区、在一般污染防治区和重点污染防治区按规范进行防渗处理、加强生产及环保管理、建设收集和导流系统用于收集不慎泄露的废水等防治措施，项目运营期对附近土壤影响不大。

6.1.6.3 植被及生态系统多样性影响分析

由表 6.1.6-1 可以看出，项目用地涉及部分周边农户散种农田、山林，项目建设会对占地区域植被造成破坏（总扰动面积约 8004.1m²），但由于项目各站点占地面积均较小，不会对区域生态系统多样性造成显著不利影响。

6.1.6.4 生态景观影响分析

项目建设将提高区域景观异质化程度，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，周边无自然保护区、森林公园、风景名胜区等，因此，对整个区域景观影响较小。

6.1.6.5 水土流失影响分析

项目的建设将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。

一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；

二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；

三是施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。

施工期应通过在施工场地周围设置导流渠并将产生的泥水通过沉淀后回用于场地洒水，可极大限度的减少泥沙对水体的影响。合理选择施工场地、临时道路、材料堆场等临时占地，上述选址应在水土相对不易流失处，工程结束后，应尽量在除建筑外的土地上进行表面植被处理，减少水土流失量。

6.1.7 社会环境影响分析

建设阶段要动用大量施工机械及运输车辆，会增加沿线地区的车流量，对区域交通产生干扰。因此，部分路段高峰小时可能造成交通拥挤、堵塞，对周边交通有一定影响。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，利用相邻路网组织交通，加以分流，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07~10 时及 16~19 时的交通高峰时段，只要建设阶段合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 达标区域判定

根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》，2020 年五峰土家族自治县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、六项指标均达到国家环境空气质量二级标准限值要求，项目拟建地属于环境空气质量达标区。

表 6.2.1-1 2020 年度五峰土家族自治县环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	60	5	/	达标
NO ₂	年均值	40	12	/	达标
PM ₁₀	年均值	70	35	/	达标
PM _{2.5}	年均值	35	24	/	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4 mg/m ³	1.4mg/m ³	/	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	108	/	达标

6.2.2 预测因子、预测范围及预测内容

五峰土家族自治县 2020 年度为空气质量达标区，本次按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）达标区的评价项目开展一级评价工作。环境空气质量数据来源为《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》获取的五峰土家族自治县 2020 年度全年基本污染物年均值数据。

6.2.2.1 预测因子

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，运行期主要废气污染源包括生活垃圾热解燃烧废气、垃圾储坑、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统臭气等，预测因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、HCl、NH₃、H₂S、铅、汞、镉、砷、锰、二噁英。

6.2.2.2 评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 或者 HJ2.2-2018 大气导则中 5.3.2.1 折算标准进行评价，二噁英参照日本标准。

6.2.2.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。因此，根据预测结果确定，本项目预测范围为以各站点焚烧炉烟囱为中心，边长 5km×5km 的正方形区域。为准确描述各污染源及评价点（敏感点）的位置，定量预测污染程度，以项目场地中心点为中心（0，0），对预测区域进行网格化处理，网格间距为设置为 100m。

6.2.2.4 预测内容

本项目各站点拟建厂址主要为农村地区，大气预测范围内涉及渔洋关镇、五峰镇和采花乡，经现场调查和查阅相关规划等资料，五峰镇站点、采花乡站点大气环境评价范围内无在建或拟建与本项目排放大气污染同类型的建设项目，渔洋关站点大气环境评价

范围内有一个拟建与本项目排放大气污染同类型的建设项目“五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）”。

正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于仅有短期浓度限值的污染物，评价其短期浓度叠加后的达标情况。根据拟建项目污染物的特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，本项目预测情景组合见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 预测情景组合

序号	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Pb、Hg、Cd、As、Mn、二噁英	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Pb、Hg、Cd、As、Mn、二噁英	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、二噁英	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、Pb、Hg、Cd、As、Mn、二噁英	短期浓度	大气防护距离

保证率日平均质量浓度：根据 HJ2.2-2018 大气导则中 8.8.2 节，对于保证率日平均质量浓度，首先按 8.8.1.1 或 8.8.1.2 的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m。其中序数所计算方法见公式：

$$m = 1 + (n - 1) \times p$$

式中：

p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24 h 平均百分位数取值，%；

n——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数；p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

6.2.3 预测模型及参数选取

6.2.3.1 预测模型

本次预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式，AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理

理模式，AERMOD 模式系统是由美国国家环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会开发，该系统以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定浓度上服从高斯分布。模式系统可用于多种排放源(包括点源、面源和体源)的排放，也适用于乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟和预测。

本次预测采用 AERMOD 模式系统模拟点源和面源排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期平均(年平均)的浓度分布，模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

本次预测采用 EIAProA2018，版本号 V2.6.461。

6.2.3.2 气象数据

本次评价所采用的地面气象资料均来自宜都气象站。宜都气象站（台站号 57465）位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.36 度，海拔高度 120.10 米。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 2001-2020 年气象数据统计分析。

项目建设区域近 20 年气象累年资料见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE 8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

6.2.3.2.1 气象特征分析

(1) 气温

宜都气象站 7 月气温最高 (28.50℃)，1 月气温最低 (5.01℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08 (40.90℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25 (-5.80℃)。

宜都月平均气温见图 6.2.3-1。

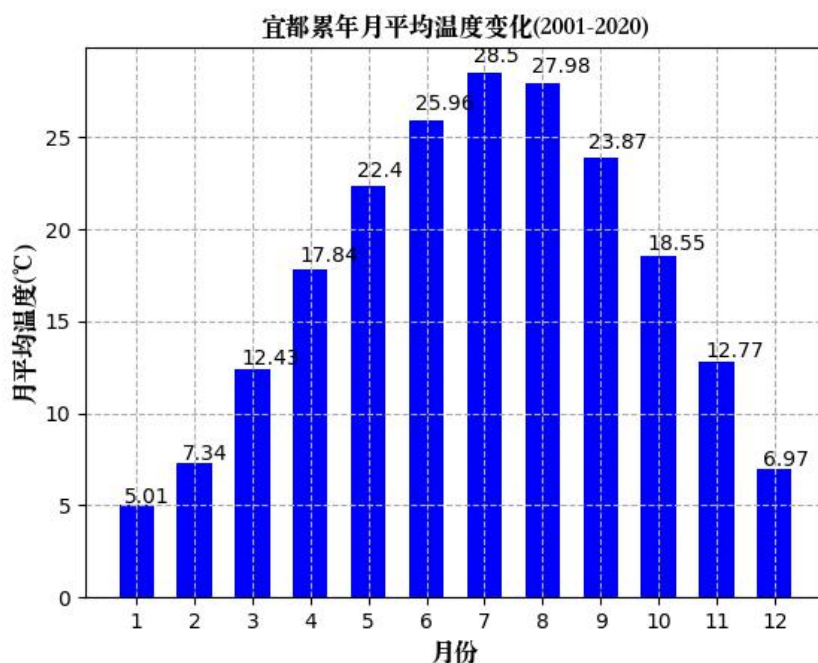


图 6.2.3-1 宜都月平均气温（单位：℃）

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高 (18.43℃)，2020 年年平均气温最低 (16.10℃)，无明显周期。年平均气温见图 6.2.3-2。

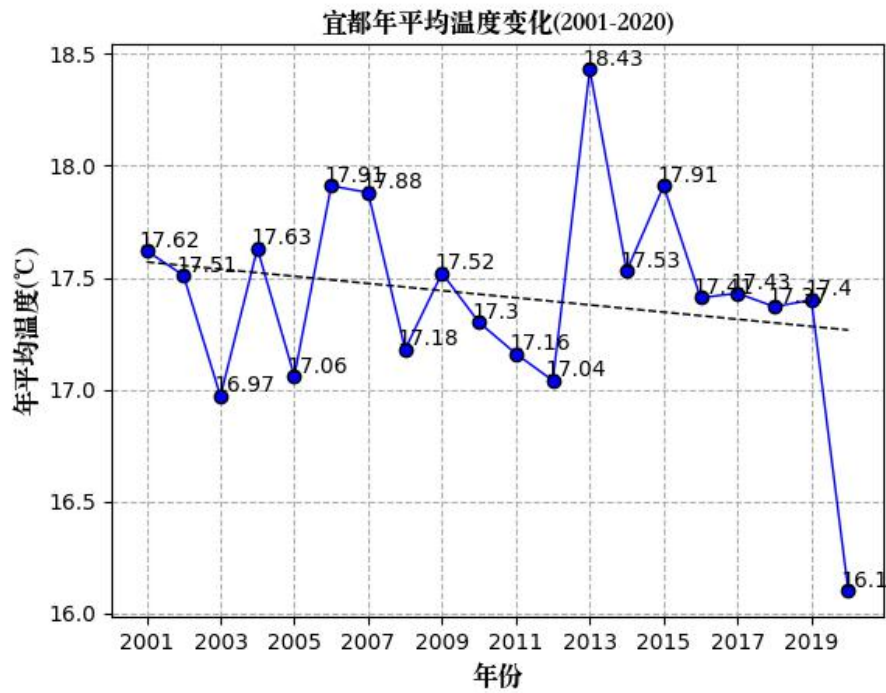


图 6.2.3-2 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（2）风速

宜都气象站月平均风速见表 6.2.3-2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 6.2.3-2 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	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

（3）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 6.2.3-3，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右，见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 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	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

20年风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 14.76%

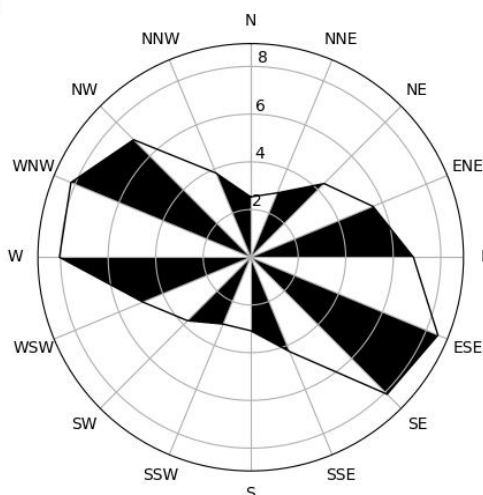


图 6.2.3-3 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

（4）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增，风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒，2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期，见图 6.2.3-4。

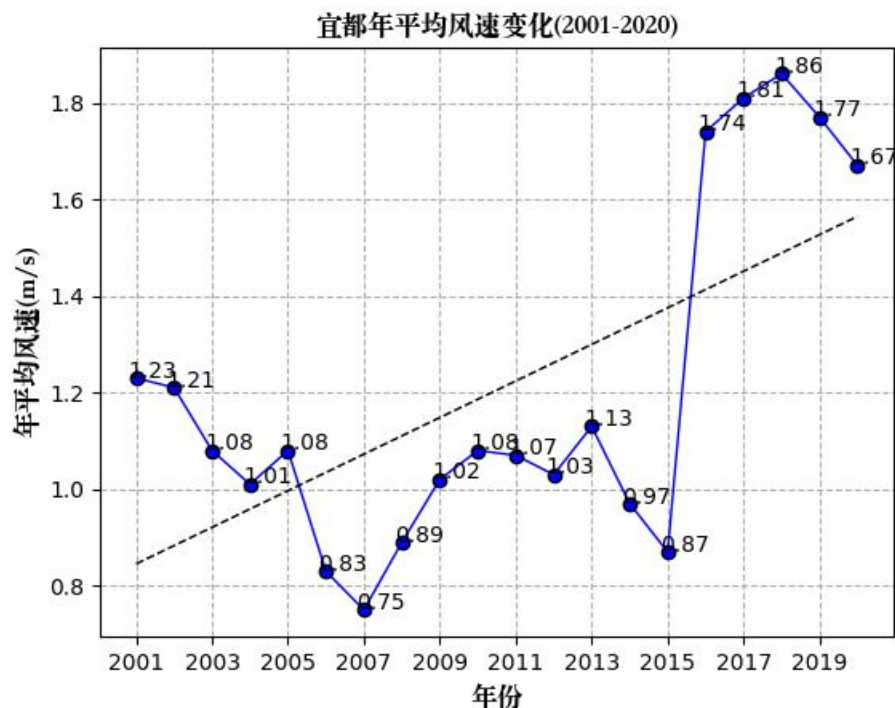


图 6.2.3-4 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（5）月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20

年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。见图 6.2.3-5。

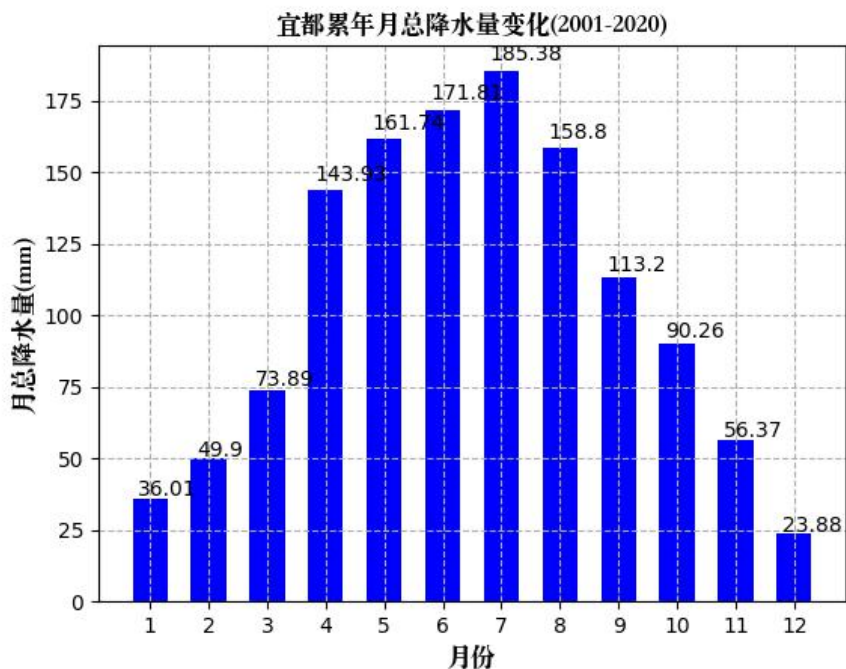


图 6.2.3-5 宜都月平均降水量（单位：毫米）

（6）降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2002 年年总降水量最大(1751.80 毫米), 2019 年年总降水量最小 (871.90 毫米), 无明显周期。见图 6.2.3-6。

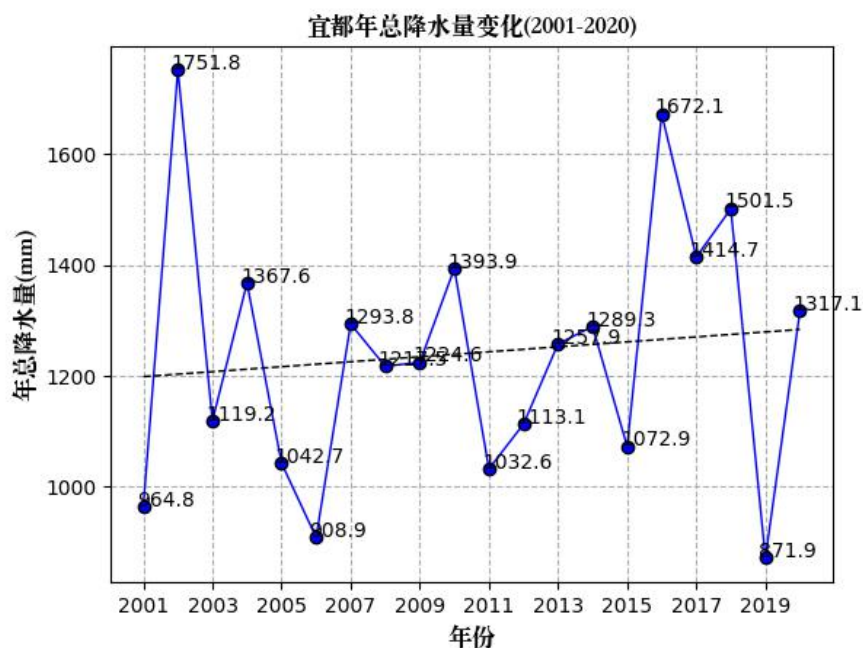


图 6.2.3-6 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(7) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长 (201.35 小时), 1 月日照最短 (77.99 小时)。见图 6.2.3-7。

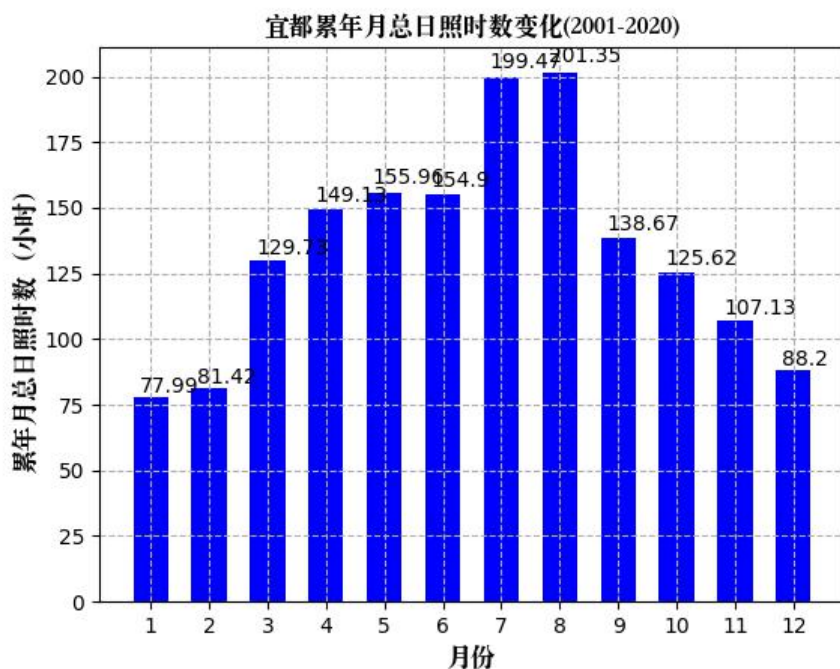


图 6.2.3-7 宜都月日照时数 (单位: 小时)

(8) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势, 2013 年年日照时数最长 (1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。见图 6.2.3-8。



图 6.2.3-8 宜都 (2001-2020) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

（9）月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

见图 6.2.3-9。

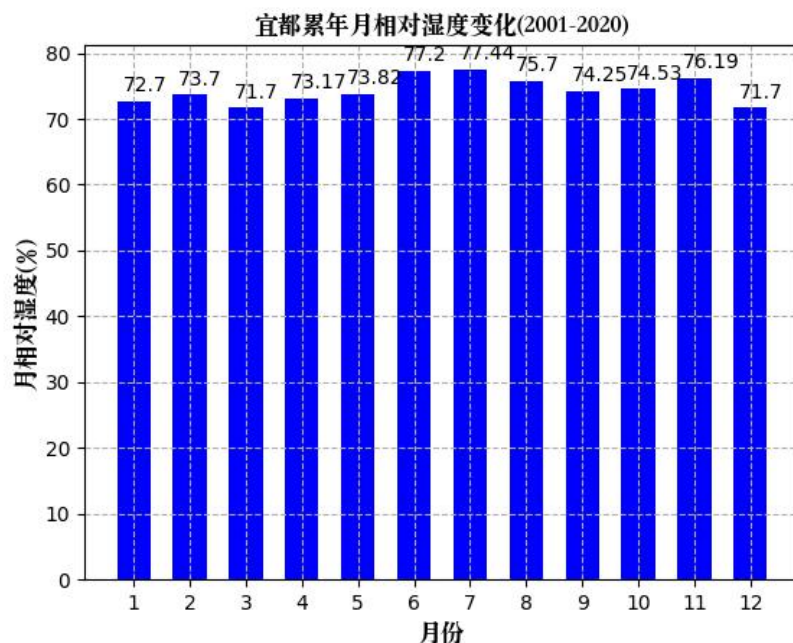


图 6.2.3-9 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（10）相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。见图 6.2.3-10。

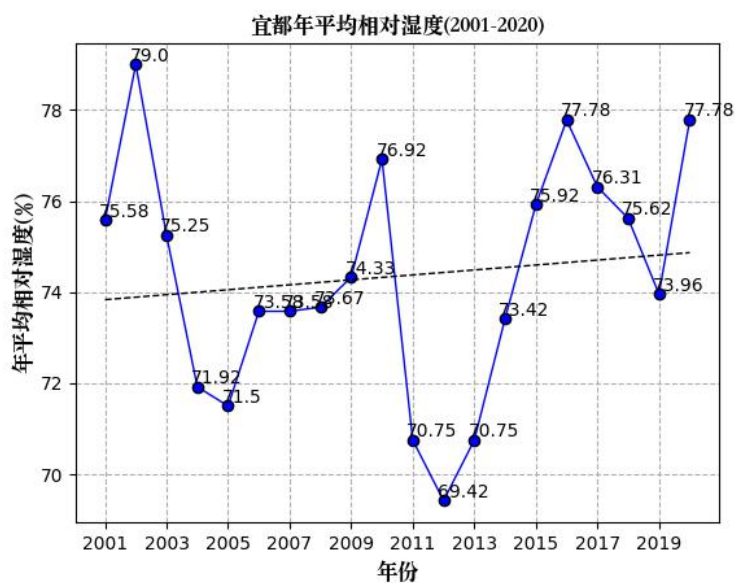


图 6.2.3-10 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.3.3 地形数据

本项目各站点采用美国地质勘探局调查的分辨率 SRTM3-90m 的中国地形数据库。区域等高线示意图见图 6.2.3-11 至 6.2.3-13。

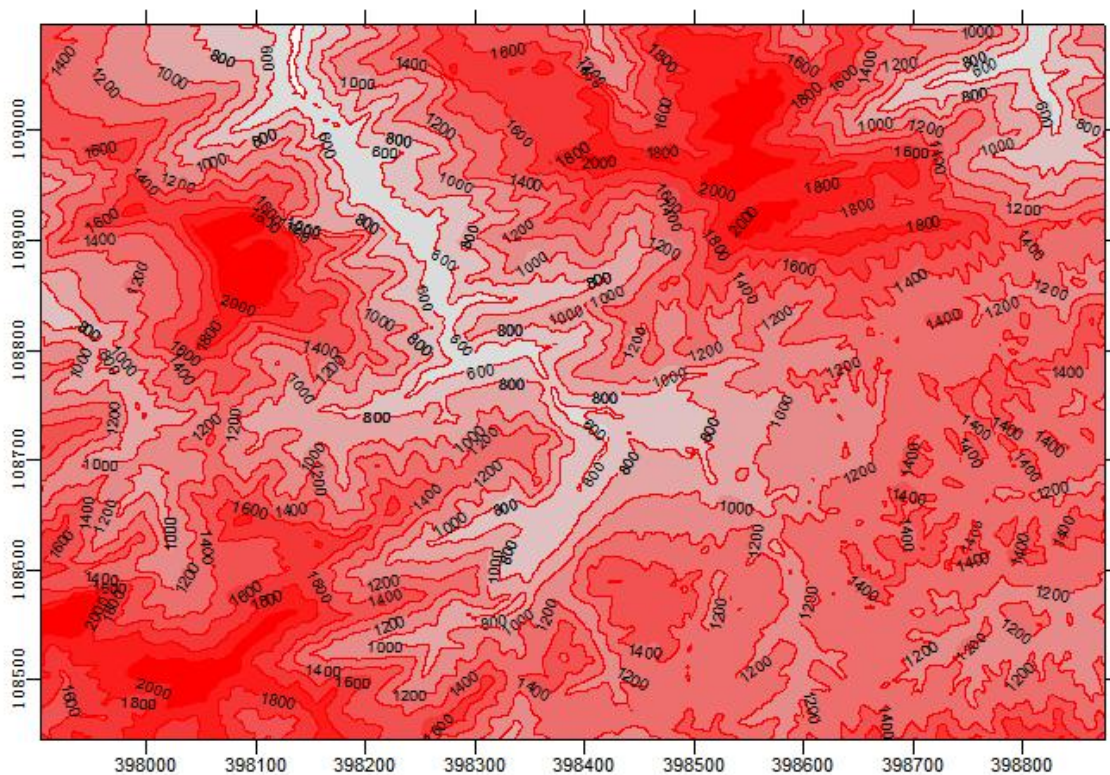


图 6.2.3-11 五峰镇站点区域等高线示意图

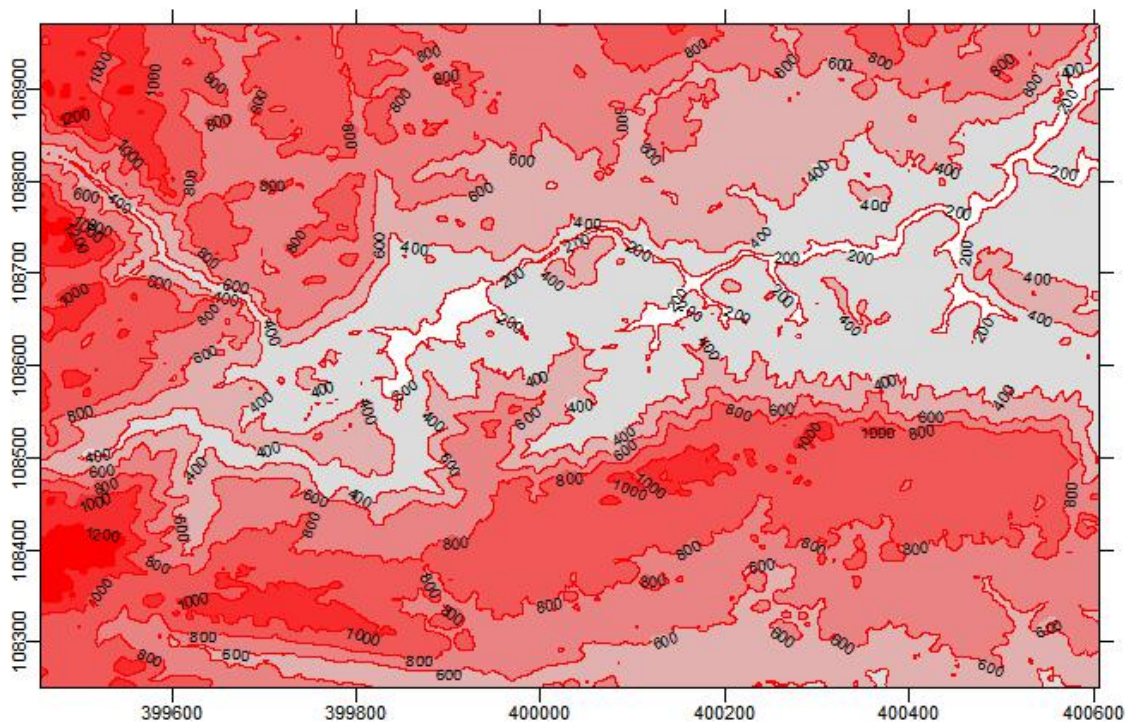


图 6.2.3-12 渔洋关站点区域等高线示意图

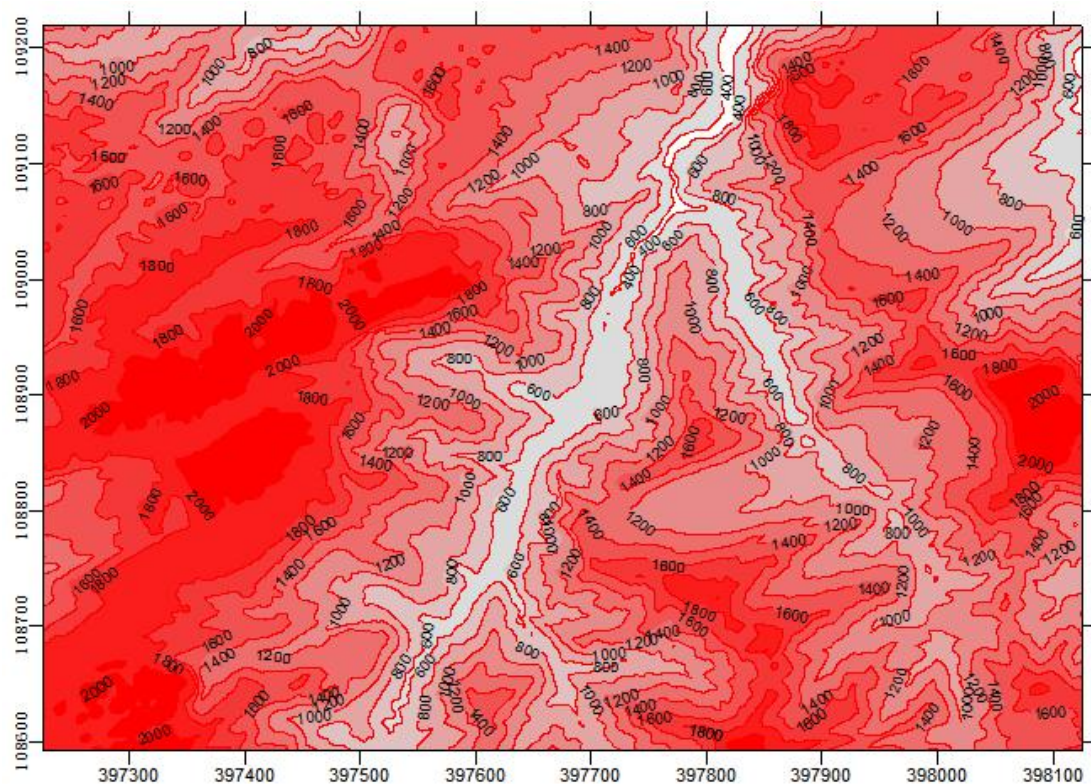


图 6.2.3-13 采花乡镇站点区域等高线示意图

6.2.3.4 污染源参数

本项目各站点污染源参数见表 6.2.3-4~表 6.2.3-6。

表 6.2.3-4 各站点有组织点源污染物参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
WF-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	-13	13	940	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0167
											H ₂ S	0.0017
WF-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	16	-16	950	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.3504
											NO _x	0.95
											HCl	0.146
											PM _{2.5}	0.003
											PM ₁₀	0.0045
											CO	0.2903
											Hg	0.63×10 ⁻⁴
											Cd	0.21×10 ⁻⁴
											As	0.21×10 ⁻⁴
											Pb	4.38×10 ⁻⁴
											Mn	2.10×10 ⁻⁴
YYG-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	-105	125	319	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	二噁英类	0.15×10 ⁻⁹
											NH ₃	0.0140
YYG-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	-86	-78	306	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	H ₂ S	0.0014
											SO ₂	0.3504
											NO _x	0.95
											HCl	0.146
											PM _{2.5}	0.003
											PM ₁₀	0.0045
											CO	0.2903
											Hg	0.63×10 ⁻⁴
											Cd	0.21×10 ⁻⁴
											As	0.21×10 ⁻⁴

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
											Pb	4.38×10 ⁻⁴
											Mn	2.10×10 ⁻⁴
											二噁英类	0.15×10 ⁻⁹
CH-DA001	生活垃圾热解车间除臭系统排气筒	23	7	623	15	0.5	12000	25	8760	正常工况	NH ₃	0.0168
											H ₂ S	0.0017
CH-DA002	生活垃圾热解车间热解炉烟囱等效排气筒	14	-17	623	45	0.4	9600	120	8000	正常工况	SO ₂	0.1752
											NO _x	0.475
											HCl	0.073
											PM _{2.5}	0.0015
											PM ₁₀	0.0023
											CO	0.1451
											Hg	0.32×10 ⁻⁴
											Cd	0.11×10 ⁻⁴
											As	0.11×10 ⁻⁴
											Pb	2.19×10 ⁻⁴
											Mn	1.05×10 ⁻⁴
											二噁英类	0.075×10 ⁻⁹

表 6.2.3-5 各站点无组织面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
M1	五峰镇生活垃圾热解车间	-6	6	940	14.5	5.7	0	7.16	8760	正常排放	0.0088	0.0009
M2	渔洋关镇生活垃圾热解车间	28	4	276	16	8	15	9	8760	正常排放	0.0074	0.0008
M3	采花乡生活垃圾热解车间	-11	17	633	14.2	6.5	0	7.16	8760	正常排放	0.0088	0.0009

表 6.2.3-6 非正常工况排放参数表

序号	站点	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	五峰县站点	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	1.1680	1	1
2				NO _x	0.9500	1	1
3				HCl	1.4600	1	1
4				颗粒物	0.75	1	1
5				CO	0.9675	1	1
6				Hg	0.63×10 ⁻³	1	1
7				Cd	0.21×10 ⁻³	1	1
8				As	0.21×10 ⁻³	1	1
9				Pb	4.38×10 ⁻³	1	1
10				Mn	2.10×10 ⁻³	1	1
11				二噁英类	3×10 ⁻⁹	1	1
12		垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	0.1679	1	1
13				H ₂ S	0.0172	1	1
1	渔洋关站点	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	1.1680	1	1
2				NO _x	0.9500	1	1
3				HCl	1.4600	1	1
4				颗粒物	0.75	1	1
5				CO	0.9675	1	1
6				Hg	0.63×10 ⁻³	1	1
7				Cd	0.21×10 ⁻³	1	1
8				As	0.21×10 ⁻³	1	1
9				Pb	4.38×10 ⁻³	1	1
10				Mn	2.10×10 ⁻³	1	1

序号	站点	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单词持续时间/h	年发生频次
11		垃圾储运系统	除臭系统故障	二噁英类	3×10^{-9}	1	1
12				NH ₃	0.1403	1	1
13				H ₂ S	0.0144	1	1
1	采花乡站点	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	0.584	1	1
2				NO _x	0.475	1	1
3				HCl	0.73	1	1
4				颗粒物	0.375	1	1
5				CO	0.4838	1	1
6				Hg	0.32×10^{-3}	1	1
7				Cd	0.11×10^{-3}	1	1
8				As	0.11×10^{-3}	1	1
9				Pb	2.19×10^{-3}	1	1
10				Mn	1.05×10^{-3}	1	1
11				二噁英类	1.5×10^{-9}	1	1
12		垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	0.1679	1	1
13				H ₂ S	0.0172	1	1

6.2.3.5 典型计算点选择

本次评价预测计算点包括预测网格点和环境空气保护目标，鉴于本项目评价区域较大，且所在区域为典型的农村地区，区域污染物稀释扩散条件基本一致，本次选择大气预测范围内的环境空气保护目标为预测典型计算点，见表 6.2.3-7 至 6.2.3-9。地面浓度预测采用网格法，网格布设按直角坐标网格进行，网格间距为 100m。

表 6.2.3-7 五峰镇站点预测典型计算点统计表

序号	环境敏感点	坐标		高程	保护内容	功能规划区	相对污染源方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	香东村居民	-31	214	881.56	居民点	二类	SE	90
2	小河村	-796	275	574.7	居民点	二类	NW	830
3	阳晒坡村	1117	-306	1006.12	居民点	二类	SE	1230
4	香东村	1117	-1071	614.41	居民点	二类	SE	90
5	五峰镇中心	750	-1285	664.3	居民点	二类	N	1430
6	五峰县实验小学	964	-1714	591.73	居民点	二类	SE	2220
7	五峰县初级中学	1148	-1805	652.09	居民点	二类	SE	2430
8	后茶园村	-1484	3182	981.27	居民点	二类	NW	4330
9	水尽司村	-3014	2846	514.78	居民点	二类	NW	4790
10	香水村	-3550	1040	715.95	居民点	二类	NW	4040
11	太平庄村	-3244	-995	837.4	居民点	二类	SW	3670
12	楠木河村	2911	591	954.76	居民点	二类	N	1980
13	高古村	-1346	-2769	1062.02	居民点	二类	SW	2670
14	杨腊岭村	-1561	-3779	704.45	居民点	二类	SW	4310
15	石梁司村	398	-3121	598.26	居民点	二类	SE	3780
16	白果树村	3550	734	1229.33	居民点	二类	NE	3920
17	石沟桥村	4009	-1561	882.61	居民点	二类	SE	4710

表 6.2.3-8 渔洋关站点预测典型计算点统计表

序号	环境敏感点	坐标		高程	保护内容	功能规划区	相对污染源方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大房坪村居民点	128	-56	280.16	居民点	二类	NW	140
2	城墙口村	-1134	-639	498.67	居民点	二类	SW	1160
3	李家坪村	-1021	1481	207.27	居民点	二类	NW	1490
4	渔洋关镇中心	-2898	381	203.91	居民点	二类	S	2720
5	渔洋关中学	-3043	494	201.88	居民点	二类	SE	3030
6	大房坪村	-2428	397	236.46	居民点	二类	SW	3840
7	曹家坪村	-4046	284	178.2	居民点	二类	W	3690
8	渔洋关小学	-3383	284	190.9	居民点	二类	S	3070

序号	环境敏感点	坐标		高程	保护内容	功能规划区	相对污染源方位	相对厂界距离/m
9	刘家坪村	-3626	3472	399.62	居民点	二类	NW	4550
10	望江山村	-1150	4459	623.76	居民点	二类	NW	4510
11	千丈坑村	1601	4815	486.04	居民点	二类	NE	4880
12	全福河村	4966	1125	307.33	居民点	二类	NE	3980
13	大沟村	3477	-1383	357.29	居民点	二类	SE	3470
14	三房坪村	-3512	-2079	262.48	居民点	二类	SW	3840
15	天堰村	-1085	-3503	655.98	居民点	二类	SW	3790
16	道家湾村	-325	-4733	855.71	居民点	二类	S	4910

表 6.2.3-9 采花乡站点预测典型计算点统计表

序号	环境敏感点	坐标		高程	保护内容	功能规划区	相对污染源方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	黄家台村居民	101	15	586.7	居民点	二类	SE	55
2	排山村	1116	3944	1047.85	居民点	二类	N	3570
3	三渡水村	3378	2509	761.8	居民点	二类	NE	4410
4	白果坪村	2392	2291	441.4	居民点	二类	NE	3680
5	珍珠头村	3987	1421	1162.29	居民点	二类	SE	4360
6	星岩坪村	2204	247	466.09	居民点	二类	NE	2370
7	白水村	-914	276	847.08	居民点	二类	SW	560
8	丰竹园村	2073	-623	621.34	居民点	二类	SE	1690
9	黄家台村	899	-1218	565.35	居民点	二类	SE	55
10	大村	-1407	-2697	1223.39	居民点	二类	SW	3270
11	九孔村	2537	-2552	1391.28	居民点	二类	SE	3790
12	长茂司村	377	-2929	507.4	居民点	二类	SW	4410
13	采花乡小学	290	-3219	520.51	居民点	二类	S	4290
14	采花乡中心	319	-3407	550.45	居民点	二类	S	4100
15	采花乡中学	-102	-4016	498.99	居民点	二类	S	5230

6.2.4 五峰镇站点正常工况下环境影响预测及分析

6.2.4.1 NH₃

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下五峰镇站点 NH₃ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-1。

五峰镇站点正常工况下，NH₃ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.010457mg/m³，占标率为 5.23%。各敏感点 NH₃ 小时浓度贡献最大值出现在楠木河村，为 0.002684mg/m³，小时占标率为 1.34%。因此，在正常工况下本项目 NH₃ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-1 正常工况下 NH₃ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.001384	0.2	0.69	达标
				日平均	0.00029	0	无标准	未知
				全时段	0.000025	0	无标准	未知
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.001363	0.2	0.68	达标
				日平均	0.000133	0	无标准	未知
				全时段	0.000014	0	无标准	未知
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000346	0.2	0.17	达标
				日平均	0.000019	0	无标准	未知
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.001265	0.2	0.63	达标
				日平均	0.000097	0	无标准	未知
				全时段	0.000009	0	无标准	未知
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000796	0.2	0.4	达标
				日平均	0.000076	0	无标准	未知
				全时段	0.000006	0	无标准	未知
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000623	0.2	0.31	达标
				日平均	0.000054	0	无标准	未知
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000636	0.2	0.32	达标
				日平均	0.000053	0	无标准	未知
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
8	后茶园村	-14,843,18 2	981.27	1 小时	0.000287	0.2	0.14	达标
				日平均	0.000021	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
9	水尽司村	-30,142,84 6	514.78	1 小时	0.000352	0.2	0.18	达标
				日平均	0.00002	0	无标准	未知
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
10	香水村	-35,501,04 0	715.95	1 小时	0.000611	0.2	0.31	达标
				日平均	0.000045	0	无标准	未知
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000712	0.2	0.36	达标
				日平均	0.000032	0	无标准	未知
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.002684	0.2	1.34	达标
				日平均	0.000173	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.000007	0	无标准	未知
13	高古村	-1346,-276 9	1062.02	1 小时	0.000071	0.2	0.04	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
14	杨腊岭村	-1561,-377 9	704.45	1 小时	0.000533	0.2	0.27	达标
				日平均	0.000024	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000616	0.2	0.31	达标
				日平均	0.000046	0	无标准	未知
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000128	0.2	0.06	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000739	0.2	0.37	达标
				日平均	0.000038	0	无标准	未知
				全时段	0.000005	0	无标准	未知
18	网格	237,-274	955.1	1 小时	0.010457	0.2	5.23	达标
		237,-274	955.1	日平均	0.00046	0	无标准	未知
		237,-274	955.1	全时段	0.000027	0	无标准	未知

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 NH₃ 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.2 H₂S

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 H₂S 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-2。

本项目正常工况下，H₂S 的网格最大小时浓度贡献值为 0.001064mg/m³，占标率为 10.64%。各敏感点 H₂S 小时浓度贡献最大值出现在楠木河村，为 0.000273mg/m³，小时占标率为 2.73%。因此，在正常工况下本项目 H₂S 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-2 正常工况下 H₂S 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000142	0.01	1.42	达标
				日平均	0.00003	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000139	0.01	1.39	达标
				日平均	0.000014	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000035	0.01	0.35	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000129	0.01	1.29	达标
				日平均	0.000001	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000081	0.01	0.81	达标
				日平均	0.000008	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000064	0.01	0.64	达标
				日平均	0.000006	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000065	0.01	0.65	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000029	0.01	0.29	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000036	0.01	0.36	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000062	0.01	0.62	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000073	0.01	0.73	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000273	0.01	2.73	达标
				日平均	0.000018	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000007	0.01	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000055	0.01	0.55	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000063	0.01	0.63	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000013	0.01	0.13	达标
				日平均	0.000001	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000076	0.01	0.76	达标
				日平均	0.000004	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
18	网格	237,-274	955.1	1 小时	0.001064	0.01	10.64	达标
		237,-274	955.1	日平均	0.000047	0	无标准	未知
		237,-274	955.1	全时段	0.000003	0	无标准	未知

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 H₂S 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.3 SO₂

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 SO₂ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-3。

本项目正常工况下，SO₂ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.004091mg/m³，占标率为 0.82%。各敏感点 SO₂ 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.011207mg/m³，小时占标率为 2.24%。因此，在正常工况下本项目 SO₂ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-3 正常工况下 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000832	0.5	0.17	达标
				日平均	0.00014	0.15	0.09	达标
				全时段	0.000022	0.06	0.04	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000955	0.5	0.19	达标
				日平均	0.000071	0.15	0.05	达标
				全时段	0.000016	0.06	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.011207	0.5	2.24	达标
				日平均	0.001317	0.15	0.88	达标
				全时段	0.0002	0.06	0.33	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000687	0.5	0.14	达标
				日平均	0.000049	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000009	0.06	0.01	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.00055	0.5	0.11	达标
				日平均	0.000041	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000007	0.06	0.01	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000445	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000032	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000005	0.06	0.01	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000432	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000027	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000005	0.06	0.01	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000405	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000039	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000002	0.06	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000262	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000017	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000002	0.06	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000363	0.5	0.07	达标
				日平均	0.00002	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000003	0.06	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000403	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000046	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000003	0.06	0.01	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000906	0.5	0.18	达标
				日平均	0.000041	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000004	0.06	0.01	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.001357	0.5	0.27	达标
				日平均	0.000062	0.15	0.04	达标
				全时段	0.000004	0.06	0.01	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000325	0.5	0.06	达标
				日平均	0.000024	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000002	0.06	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000434	0.5	0.09	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (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	0.000025	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000002	0.06	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000197	0.5	0.04	达标
				日平均	0.000014	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000362	0.5	0.07	达标
				日平均	0.000033	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000004	0.06	0.01	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.004091	0.5	0.82	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000281	0.15	0.19	达标
		237,-274	955.1	全时段	0.000049	0.06	0.08	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 SO₂ 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.4 NO_x

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NO_x 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-4。

本项目正常工况下，NO_x 的网格最大小时浓度贡献值为 0.011092mg/m³，占标率为 4.44%。各敏感点 NO_x 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.030385mg/m³，小时占标率为 12.15%。因此，在正常工况下本项目 NO_x 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-4 正常工况下 NO_x 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.002255	0.25	0.9	达标
				日平均	0.000379	0.1	0.38	达标
				全时段	0.000059	0.05	0.12	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.002588	0.25	1.04	达标
				日平均	0.000193	0.1	0.19	达标
				全时段	0.000044	0.05	0.09	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.030385	0.25	12.15	达标
				日平均	0.00357	0.1	3.57	达标
				全时段	0.000541	0.05	1.08	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.001863	0.25	0.75	达标
				日平均	0.000133	0.1	0.13	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.000024	0.05	0.05	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.001491	0.25	0.6	达标
				日平均	0.000112	0.1	0.11	达标
				全时段	0.000019	0.05	0.04	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.001208	0.25	0.48	达标
				日平均	0.000086	0.1	0.09	达标
				全时段	0.000014	0.05	0.03	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.001171	0.25	0.47	达标
				日平均	0.000074	0.1	0.07	达标
				全时段	0.000014	0.05	0.03	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.001097	0.25	0.44	达标
				日平均	0.000105	0.1	0.11	达标
				全时段	0.000007	0.05	0.01	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.00071	0.25	0.28	达标
				日平均	0.000047	0.1	0.05	达标
				全时段	0.000006	0.05	0.01	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000985	0.25	0.39	达标
				日平均	0.000056	0.1	0.06	达标
				全时段	0.000007	0.05	0.01	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.001092	0.25	0.44	达标
				日平均	0.000125	0.1	0.13	达标
				全时段	0.000009	0.05	0.02	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.002457	0.25	0.98	达标
				日平均	0.000111	0.1	0.11	达标
				全时段	0.000011	0.05	0.02	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.003678	0.25	1.47	达标
				日平均	0.000168	0.1	0.17	达标
				全时段	0.00001	0.05	0.02	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000881	0.25	0.35	达标
				日平均	0.000064	0.1	0.06	达标
				全时段	0.000004	0.05	0.01	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.001178	0.25	0.47	达标
				日平均	0.000067	0.1	0.07	达标
				全时段	0.000006	0.05	0.01	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000535	0.25	0.21	达标
				日平均	0.000037	0.1	0.04	达标
				全时段	0.000004	0.05	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000983	0.25	0.39	达标
				日平均	0.000089	0.1	0.09	达标
				全时段	0.000012	0.05	0.02	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.011092	0.25	4.44	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000762	0.1	0.76	达标
		237,-274	955.1	全时段	0.000133	0.05	0.27	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 NO_x 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.5 PM₁₀

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM₁₀ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-5。

本项目正常工况下，PM₁₀ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000053mg/m³，占标率为 0.01%。各敏感点 PM₁₀ 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000144mg/m³，小时占标率为 0.03%。因此，在正常工况下本项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-5 正常工况下 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000011	0.45	0	达标
				日平均	0.000002	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000012	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000144	0.45	0.03	达标
				日平均	0.000017	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000003	0.07	0	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000009	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000007	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000006	0.45	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000012	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000017	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000004	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.000053	0.45	0.01	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000004	0.15	0	达标
		237,-274	955.1	全时段	0.000001	0.07	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 PM_{10} 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.6 $PM_{2.5}$

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 $PM_{2.5}$ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-6。

本项目正常工况下， $PM_{2.5}$ 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000035mg/m^3$ ，占标率为 0.02%。各敏感点 $PM_{2.5}$ 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 $0.000096mg/m^3$ ，小时占标率为 0.04%。因此，在正常工况下本项目 $PM_{2.5}$ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-6 正常工况下 $PM_{2.5}$ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000007	0.225	0	达标
				日平均	0.000001	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000008	0.225	0	达标
				日平均	0.000001	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000096	0.225	0.04	达标
				日平均	0.000011	0.075	0.02	达标
				全时段	0.000002	0.035	0	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000006	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000005	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000003	0.225	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (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	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000008	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000012	0.225	0.01	达标
				日平均	0.000001	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.000035	0.225	0.02	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000002	0.075	0	达标
		237,-274	955.1	全时段	0	0.035	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 PM_{2.5} 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.7 HCl

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 HCl 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-7。

本项目正常工况下，HCl 的网格最大小时浓度贡献值为 0.001705mg/m³，占标率为 3.41%。各敏感点 HCl 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.00467mg/m³，小时占标率为 9.34%。因此，在正常工况下本项目 HCl 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-7 正常工况下 HCl 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000347	0.05	0.69	达标
				日平均	0.000058	0.015	0.39	达标
				全时段	0.000009	0	无标准	未知
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000398	0.05	0.8	达标
				日平均	0.00003	0.015	0.2	达标
				全时段	0.000007	0	无标准	未知
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.00467	0.05	9.34	达标
				日平均	0.000549	0.015	3.66	达标
				全时段	0.000083	0	无标准	未知
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000286	0.05	0.57	达标
				日平均	0.00002	0.015	0.14	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000229	0.05	0.46	达标
				日平均	0.000017	0.015	0.11	达标
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000186	0.05	0.37	达标
				日平均	0.000013	0.015	0.09	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.00018	0.05	0.36	达标
				日平均	0.000011	0.015	0.08	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000169	0.05	0.34	达标
				日平均	0.000016	0.015	0.11	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000109	0.05	0.22	达标
				日平均	0.000007	0.015	0.05	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000151	0.05	0.3	达标
				日平均	0.000009	0.015	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000168	0.05	0.34	达标
				日平均	0.000019	0.015	0.13	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000378	0.05	0.76	达标
				日平均	0.000017	0.015	0.11	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000565	0.05	1.13	达标
				日平均	0.000026	0.015	0.17	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000135	0.05	0.27	达标
				日平均	0.00001	0.015	0.07	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000181	0.05	0.36	达标
				日平均	0.00001	0.015	0.07	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000082	0.05	0.16	达标
				日平均	0.000006	0.015	0.04	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.000151	0.05	0.3	达标
				日平均	0.000014	0.015	0.09	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.001705	0.05	3.41	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000117	0.015	0.78	达标
		237,-274	955.1	全时段	0.00002	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 HCl 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.8 CO

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 CO 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-8。

本项目正常工况下，CO 的网格最大小时浓度贡献值为 0.003389mg/m³，占标率为 0.03%。各敏感点 CO 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.009285mg/m³，小时占标率为 0.09%。因此，在正常工况下本项目 CO 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-8 正常工况下 CO 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000689	10	0.01	达标
				日平均	0.000116	4	0	达标
				全时段	0.000018	0	无标准	未知
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000791	10	0.01	达标
				日平均	0.000059	4	0	达标
				全时段	0.000013	0	无标准	未知
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.009285	10	0.09	达标
				日平均	0.001091	4	0.03	达标
				全时段	0.000165	0	无标准	未知
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000569	10	0.01	达标
				日平均	0.000041	4	0	达标
				全时段	0.000007	0	无标准	未知
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000456	10	0	达标
				日平均	0.000034	4	0	达标
				全时段	0.000006	0	无标准	未知
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000369	10	0	达标
				日平均	0.000026	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000358	10	0	达标
				日平均	0.000022	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000335	10	0	达标
				日平均	0.000032	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0.000217	10	0	达标
				日平均	0.000014	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0.000301	10	0	达标
				日平均	0.000017	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000334	10	0	达标
				日平均	0.000038	4	0	达标
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000751	10	0.01	达标
				日平均	0.000034	4	0	达标
				全时段	0.000003	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.001124	10	0.01	达标
				日平均	0.000051	4	0	达标
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0.000269	10	0	达标
				日平均	0.00002	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.00036	10	0	达标
				日平均	0.000021	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0.000163	10	0	达标
				日平均	0.000011	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0.0003	10	0	达标
				日平均	0.000027	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.003389	10	0.03	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0.000233	4	0.01	达标
		237,-274	955.1	全时段	0.000041	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 CO 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.9 汞

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Hg 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-9。

本项目正常工况下，Hg 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.25%。各敏感点 Hg 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000002mg/m³，小时占标率为 0.67%。因此，在正常工况下本项目 Hg 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-9 正常工况下 Hg 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0	0.0003	0.05	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0	0.0003	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000002	0.0003	0.67	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0.08	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0	0.0003	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0	0.0003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0	0.0003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0	0.0003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0	0.0003	0.05	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0	0.0003	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.00005	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0	0.0003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.000001	0.0003	0.25	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0	0	无标准	未知
		237,-274	955.1	全时段	0	0.00005	0.02	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 Hg 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.10 镉

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Cd 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-10。

本项目正常工况下，Cd 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.83%。各敏感点 Cd 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 2.23%。因此，在正常工况下本项目 Cd 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-10 正常工况下 Cd 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0	0.00003	0.17	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0	0.00003	0.2	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000001	0.00003	2.23	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0.2	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0	0.00003	0.13	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0	0.00003	0.1	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0	0.00003	0.1	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0	0.00003	0.1	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0	0.00003	0.17	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0	0.00003	0.27	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0	0.00003	0.1	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.00003	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0	0.00003	0.83	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0	0	无标准	未知
		-9563,-6594	1304.8	全时段	0	0.000005	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 Cd 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.11 砷

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 As 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-11。

本项目正常工况下，As 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.69%。各敏感点未出现 As 小时浓度贡献最大值。各敏感点 Cd 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 1.86%。因此，在正常工况下本项目 As 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-11 正常工况下 As 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0	0.000036	0.14	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0	0.000036	0.17	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000001	0.000036	1.86	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0.17	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0	0.000036	0.11	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0	0.000036	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.000006	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0	0.000036	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0	0.000036	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0	0.000036	0.14	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0	0.000036	0.22	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0	0.000036	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0	0.000036	0.69	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0	0	无标准	未知
		-9563,-6594	1304.8	全时段	0	0.000006	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 As 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.12 锰

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Mn 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-12。

本项目正常工况下，Mn 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000002mg/m³，占标率为 0.01%。各敏感点 Mn 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000007mg/m³，小时占标率为 0.02%。因此，在正常工况下本项目 Mn 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-12 正常工况下 Mn 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000007	0.03	0.02	达标
				日平均	0.000001	0.01	0.01	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0	无标准	未知
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.000002	0.03	0.01	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0	0.01	0	达标
		237,-274	955.1	全时段	0	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 Mn 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.13 铅

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Pb 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-13。

本项目正常工况下，Pb 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000005mg/m³，占标率为 0.17%。各敏感点 Pb 小时浓度贡献最大值出现在阳晒坡村，为 0.000014mg/m³，小时占标率为 0.47%。因此，在正常工况下本项目 Pb 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-13 正常工况下 Pb 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0.000001	0.003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0.01	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0.000001	0.003	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0.000014	0.003	0.47	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0.05	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0.000001	0.003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0.000001	0.003	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0.000002	0.003	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
18	网格	-17,233,518	1031.9	1 小时	0.000005	0.003	0.17	达标
		-17,233,518	1031.9	日平均	0	0	无标准	未知
		237,-274	955.1	全时段	0	0.0005	0.01	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点 Pb 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.4.14 二噁英

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目二噁英的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.4-14。

本项目正常工况下，二噁英的网格最大小时浓度贡献值为 0.000000mg/m³，占标率

为 0.00%。各敏感点均未出现二噁英小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目二噁英最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.4-14 正常工况下二噁英最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	香东村居民	-31,214	881.56	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
2	小河村	-796,275	574.7	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
3	阳晒坡村	1117,-306	1006.12	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
4	香东村	1117,-1071	614.41	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
5	五峰镇中心	750,-1285	664.3	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
6	五峰县实验小学	964,-1714	591.73	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
7	五峰县初级中学	1148,-1805	652.09	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
8	后茶园村	-14,843,182	981.27	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
9	水尽司村	-30,142,846	514.78	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
10	香水村	-35,501,040	715.95	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
11	太平庄村	-3244,-995	837.4	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	楠木河村	2,911,591	954.76	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
13	高古村	-1346,-2769	1062.02	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
14	杨腊岭村	-1561,-3779	704.45	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
15	石梁司村	398,-3121	598.26	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
16	白果树村	3,550,734	1229.33	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
17	石桥沟村	4009,-1561	882.61	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
18	网格	-9563,-6594	1304.8	1 小时	0	0.000004	0	达标
		-9563,-6594	1304.8	日平均	0	0.000001	0	达标
		-9563,-6594	1304.8	全时段	0	0.000001	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

五峰镇站点二噁英污染物无区域拟建、在建污染源。

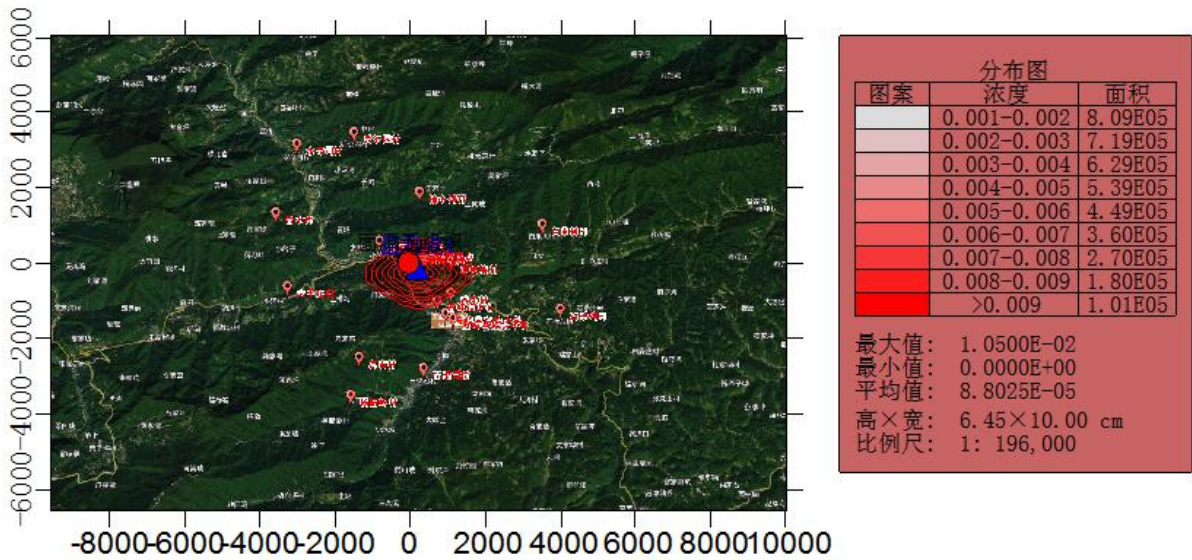
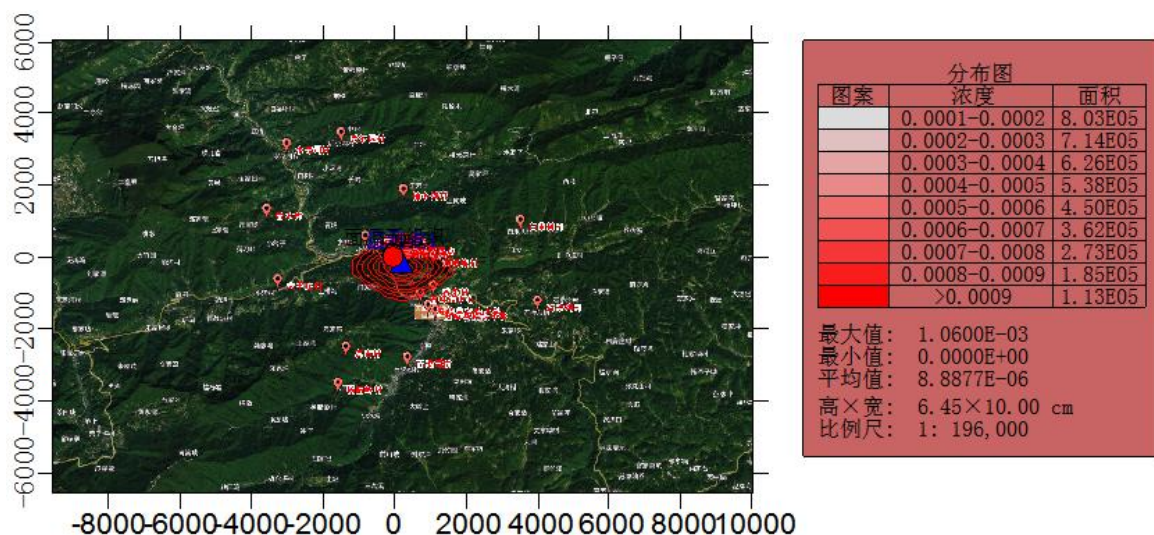
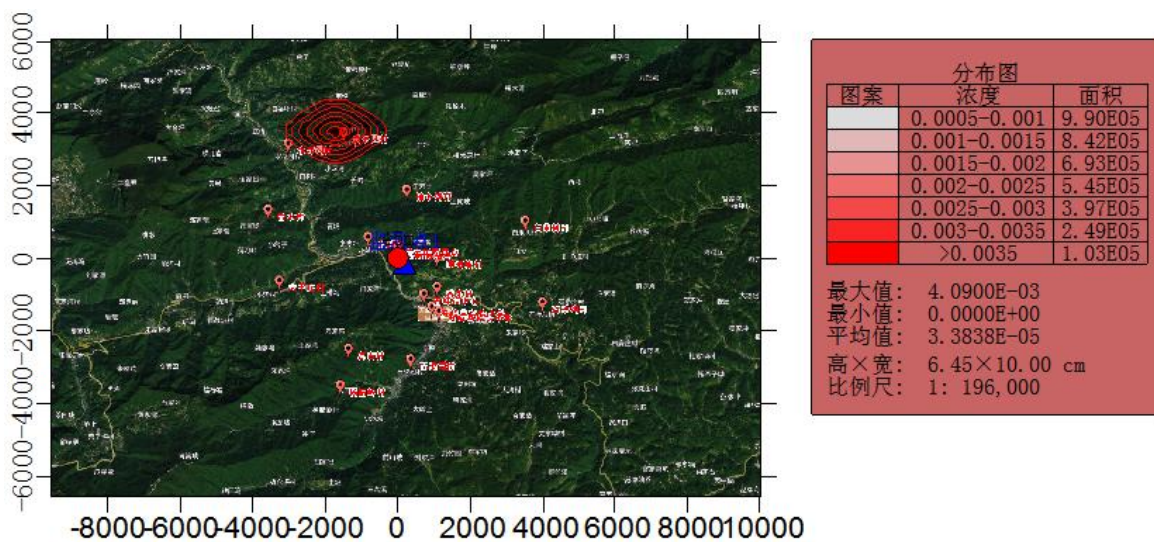
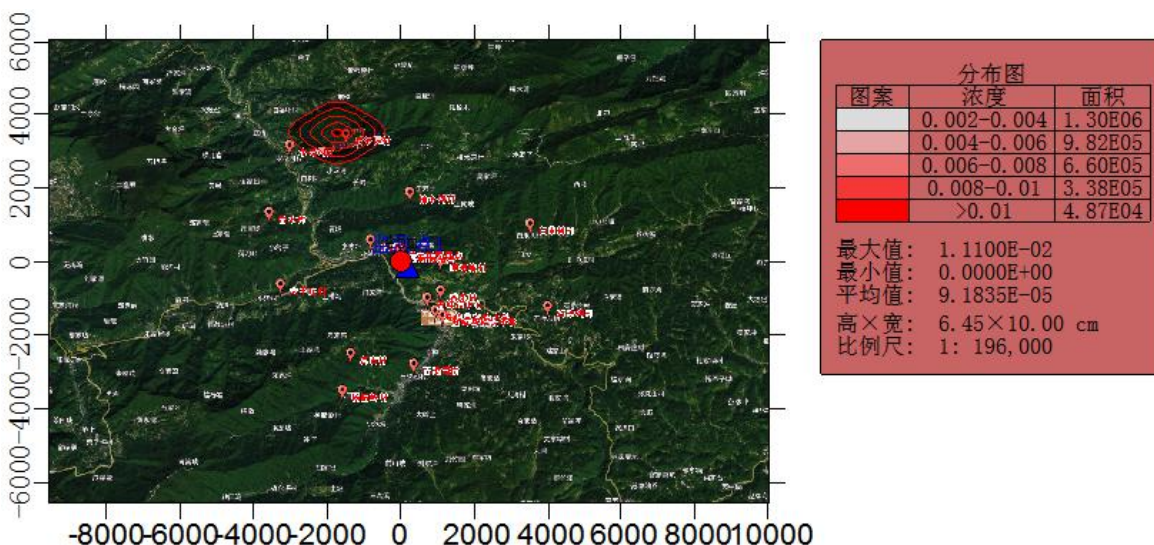


图 6.2.4-1 五峰镇站点正常工况 NH3 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

图 6.2.4-2 五峰镇站点正常工况 H₂S 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图图 6.2.4-3 五峰镇站点正常工况 SO₂ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图图 6.2.4-4 五峰镇站点正常工况 NO_x 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

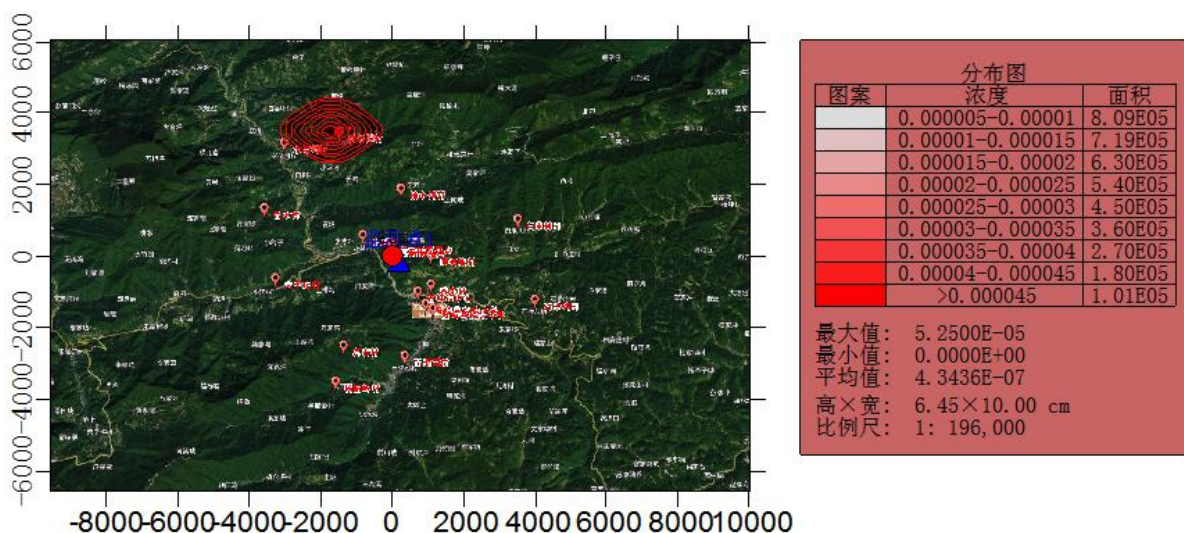


图 6.2.4-5 五峰镇站点正常工况 PM10 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

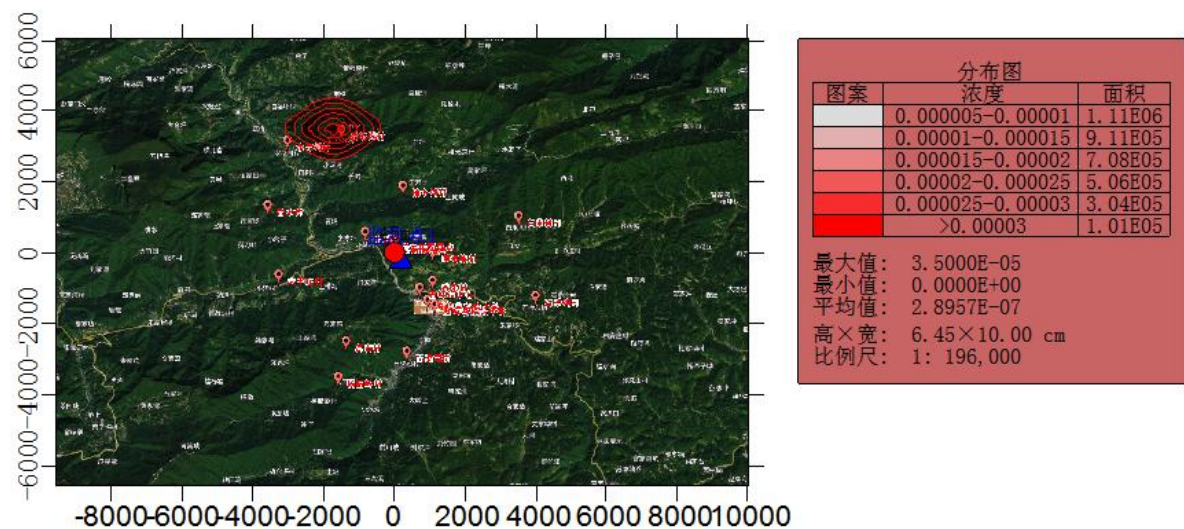


图 6.2.4-6 五峰镇站点正常工况 PM2.5 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

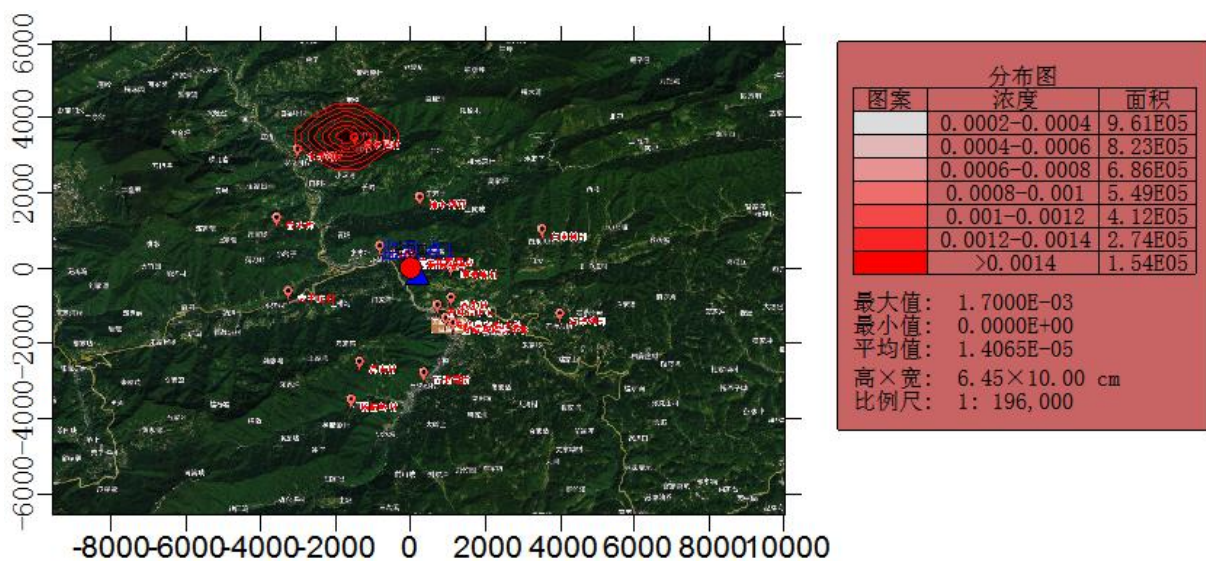


图 6.2.4-7 五峰镇站点正常工况 HCl 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

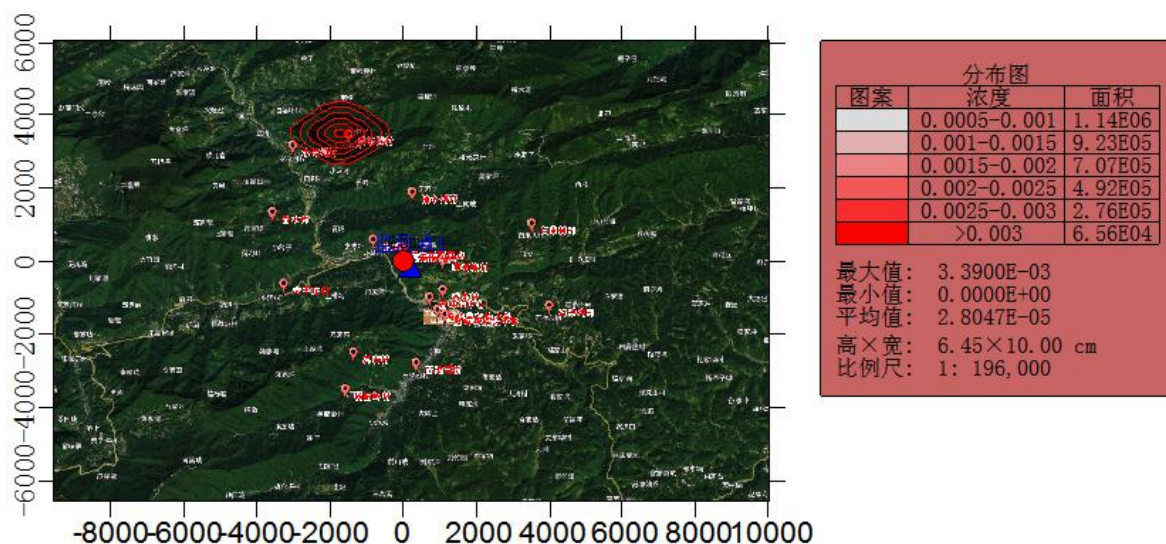


图 6.2.4-8 五峰镇站点正常工况 CO 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

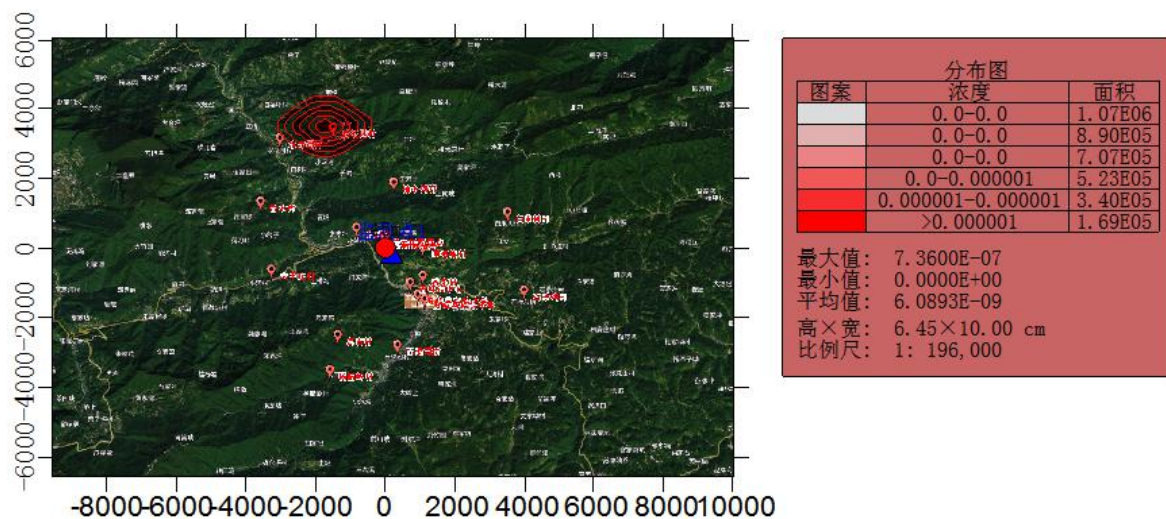


图 6.2.4-9 五峰镇站点正常工况 Hg 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

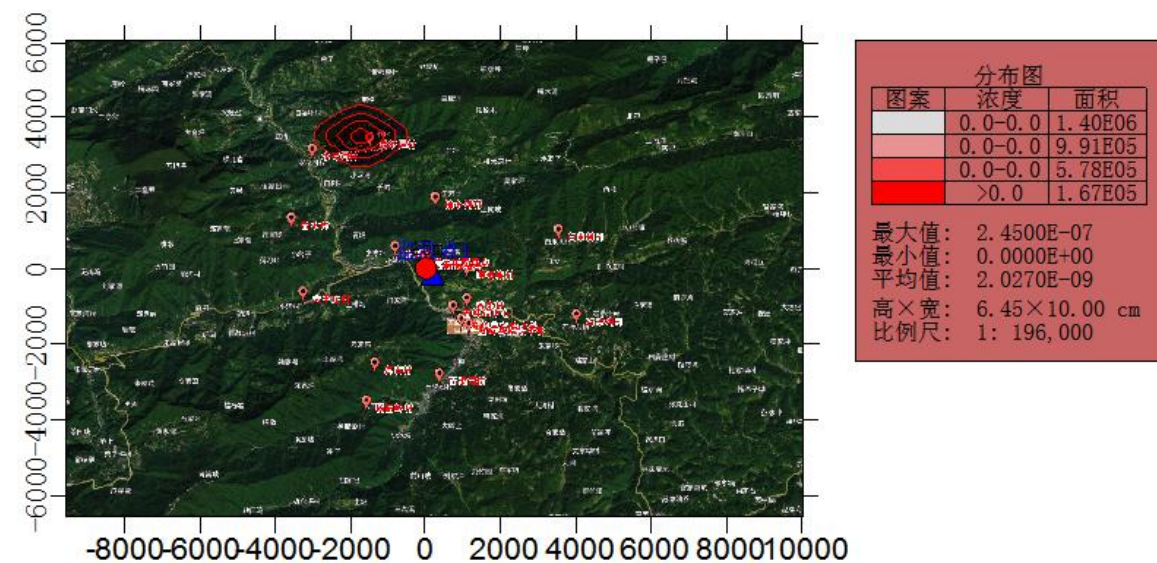


图 6.2.4-10 五峰镇站点正常工况 Cd 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

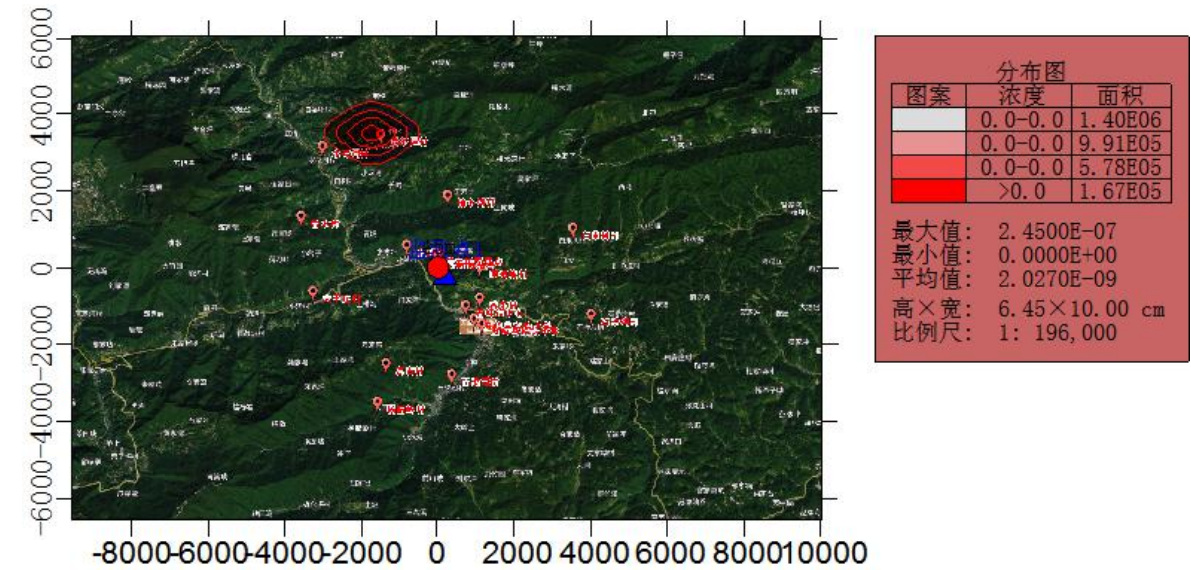


图 6.2.4-11 五峰镇站点正常工况 As 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

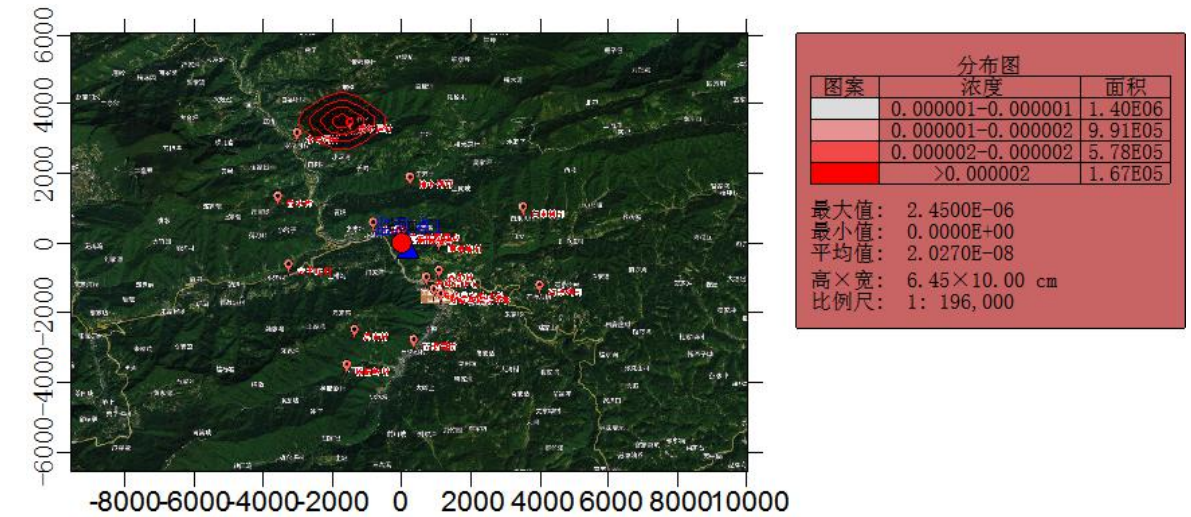


图 6.2.4-12 五峰镇站点正常工况 Mn 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

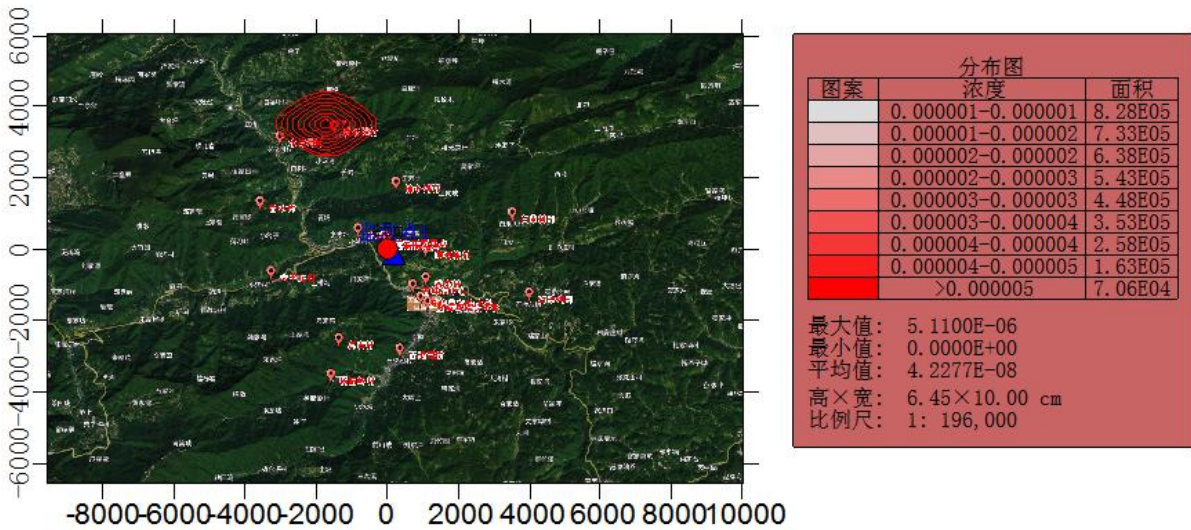


图 6.2.4-13 五峰镇站点正常工况 Pb 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

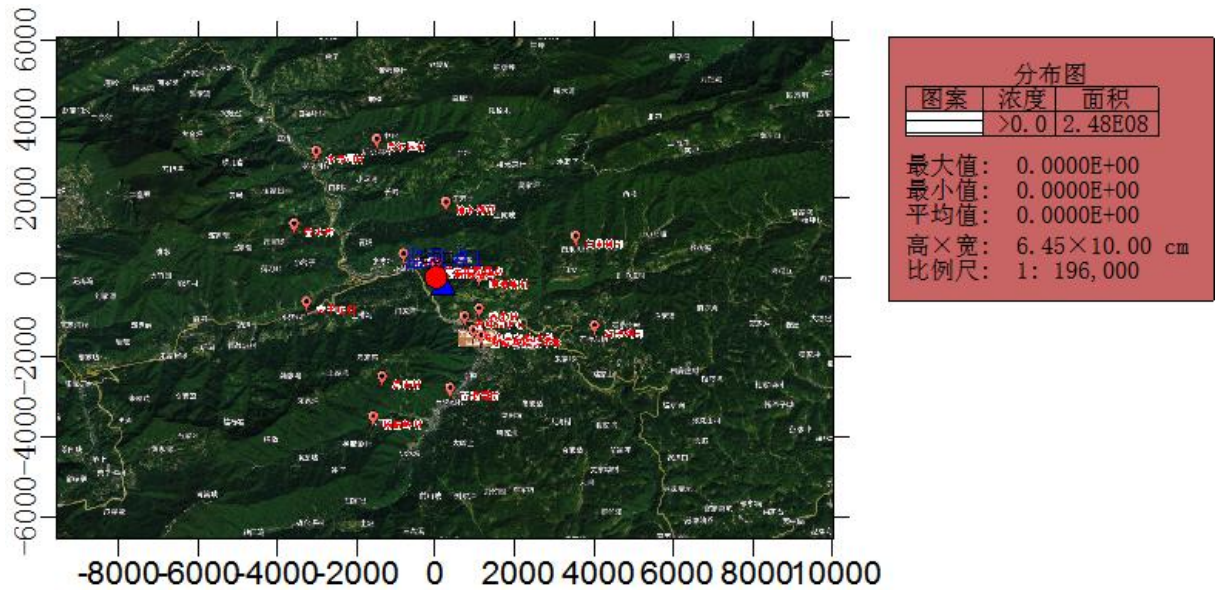


图 6.2.4-14 五峰镇站点正常工况二噁英小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

6.2.5 五峰镇站点非正常工况下环境影响预测及分析

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
NH ₃	香东村居民	0.0048	0.0240	达标
	小河村	0.0034	0.0168	达标
	阳晒坡村	0.0018	0.0092	达标
	香东村	0.0028	0.0141	达标
	五峰镇中心	0.0025	0.0123	达标
	五峰县实验小学	0.0026	0.0129	达标
	五峰县初级中学	0.0023	0.0117	达标
	后茶园村	0.0038	0.0189	达标
	水尽司村	0.0019	0.0097	达标
	香水村	0.0020	0.0099	达标
	太平庄村	0.0022	0.0109	达标
	楠木河村	0.0124	0.0620	达标
	高古村	0.0004	0.0019	达标
	杨腊岭村	0.0021	0.0103	达标
	石梁司村	0.0021	0.0103	达标
	白果树村	0.0008	0.0039	达标
	石沟桥村	0.0019	0.0095	达标
H ₂ S	香东村居民	0.0005	0.0493	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	小河村	0.0003	0.0345	达标
	阳晒坡村	0.0002	0.0189	达标
	香东村	0.0003	0.0288	达标
	五峰镇中心	0.0003	0.0251	达标
	五峰县实验小学	0.0003	0.0265	达标
	五峰县初级中学	0.0002	0.0240	达标
	后茶园村	0.0004	0.0387	达标
	水尽司村	0.0002	0.0199	达标
	香水村	0.0002	0.0203	达标
	太平庄村	0.0002	0.0224	达标
	楠木河村	0.0013	0.1270	达标
	高古村	0.0000	0.0039	达标
	杨腊岭村	0.0002	0.0212	达标
	石梁司村	0.0002	0.0210	达标
	白果树村	0.0001	0.0079	达标
	石沟桥村	0.0002	0.0195	达标
SO ₂	香东村居民	0.0028	0.0056	达标
	小河村	0.0032	0.0064	达标
	阳晒坡村	0.0397	0.0794	达标
	香东村	0.0022	0.0045	达标
	五峰镇中心	0.0018	0.0037	达标
	五峰县实验小学	0.0015	0.0030	达标
	五峰县初级中学	0.0014	0.0029	达标
	后茶园村	0.0014	0.0027	达标
	水尽司村	0.0009	0.0018	达标
	香水村	0.0012	0.0024	达标
	太平庄村	0.0013	0.0027	达标
	楠木河村	0.0031	0.0061	达标
	高古村	0.0045	0.0089	达标
	杨腊岭村	0.0011	0.0022	达标
	石梁司村	0.0014	0.0029	达标
	白果树村	0.0007	0.0013	达标
	石沟桥村	0.0012	0.0024	达标
NO _x	香东村居民	0.0023	0.0091	达标
	小河村	0.0026	0.0105	达标
	阳晒坡村	0.0323	0.1291	达标
	香东村	0.0018	0.0073	达标
	五峰镇中心	0.0015	0.0059	达标
	五峰县实验小学	0.0012	0.0048	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	五峰县初级中学	0.0012	0.0046	达标
	后茶园村	0.0011	0.0045	达标
	水尽司村	0.0007	0.0029	达标
	香水村	0.0010	0.0039	达标
	太平庄村	0.0011	0.0044	达标
	楠木河村	0.0025	0.0099	达标
	高古村	0.0036	0.0145	达标
	杨腊岭村	0.0009	0.0035	达标
	石梁司村	0.0012	0.0047	达标
	白果树村	0.0005	0.0021	达标
	石沟桥村	0.0010	0.0039	达标
PM ₁₀	香东村居民	0.0011	0.0024	达标
	小河村	0.0012	0.0028	达标
	阳晒坡村	0.0153	0.0340	达标
	香东村	0.0009	0.0019	达标
	五峰镇中心	0.0007	0.0016	达标
	五峰县实验小学	0.0006	0.0013	达标
	五峰县初级中学	0.0005	0.0012	达标
	后茶园村	0.0005	0.0012	达标
	水尽司村	0.0003	0.0008	达标
	香水村	0.0005	0.0010	达标
	太平庄村	0.0005	0.0011	达标
	楠木河村	0.0012	0.0026	达标
	高古村	0.0017	0.0038	达标
	杨腊岭村	0.0004	0.0009	达标
	石梁司村	0.0006	0.0012	达标
	白果树村	0.0003	0.0006	达标
	石沟桥村	0.0005	0.0010	达标
PM _{2.5}	香东村居民	0.0007	0.0032	达标
	小河村	0.0008	0.0037	达标
	阳晒坡村	0.0102	0.0453	达标
	香东村	0.0006	0.0026	达标
	五峰镇中心	0.0005	0.0021	达标
	五峰县实验小学	0.0004	0.0017	达标
	五峰县初级中学	0.0004	0.0016	达标
	后茶园村	0.0004	0.0016	达标
	水尽司村	0.0002	0.0010	达标
	香水村	0.0003	0.0014	达标
	太平庄村	0.0003	0.0015	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	楠木河村	0.0008	0.0035	达标
	高古村	0.0011	0.0051	达标
	杨腊岭村	0.0003	0.0012	达标
	石梁司村	0.0004	0.0016	达标
	白果树村	0.0002	0.0007	达标
	石沟桥村	0.0003	0.0014	达标
HCl	香东村居民	0.0035	0.0697	达标
	小河村	0.0040	0.0803	达标
	阳晒坡村	0.0496	0.9921	达标
	香东村	0.0028	0.0561	达标
	五峰镇中心	0.0023	0.0457	达标
	五峰县实验小学	0.0019	0.0371	达标
	五峰县初级中学	0.0018	0.0357	达标
	后茶园村	0.0017	0.0343	达标
	水尽司村	0.0011	0.0219	达标
	香水村	0.0015	0.0303	达标
	太平庄村	0.0017	0.0336	达标
	楠木河村	0.0038	0.0764	达标
	高古村	0.0056	0.1114	达标
	杨腊岭村	0.0013	0.0269	达标
	石梁司村	0.0018	0.0361	达标
	白果树村	0.0008	0.0164	达标
	石沟桥村	0.0015	0.0300	达标
CO	香东村居民	0.0023	0.0002	达标
	小河村	0.0027	0.0003	达标
	阳晒坡村	0.0329	0.0033	达标
	香东村	0.0019	0.0002	达标
	五峰镇中心	0.0015	0.0002	达标
	五峰县实验小学	0.0012	0.0001	达标
	五峰县初级中学	0.0012	0.0001	达标
	后茶园村	0.0011	0.0001	达标
	水尽司村	0.0007	0.0001	达标
	香水村	0.0010	0.0001	达标
	太平庄村	0.0011	0.0001	达标
	楠木河村	0.0025	0.0003	达标
	高古村	0.0037	0.0004	达标
	杨腊岭村	0.0009	0.0001	达标
	石梁司村	0.0012	0.0001	达标
	白果树村	0.0005	0.0001	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	石沟桥村	0.0010	0.0001	达标
Hg	香东村居民	0.0000	0.0050	达标
	小河村	0.0000	0.0058	达标
	阳晒坡村	0.0000	0.0714	达标
	香东村	0.0000	0.0040	达标
	五峰镇中心	0.0000	0.0033	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0027	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0026	达标
	后茶园村	0.0000	0.0025	达标
	水尽司村	0.0000	0.0016	达标
	香水村	0.0000	0.0022	达标
	太平庄村	0.0000	0.0024	达标
	楠木河村	0.0000	0.0055	达标
	高古村	0.0000	0.0080	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0019	达标
	石梁司村	0.0000	0.0026	达标
	白果树村	0.0000	0.0012	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0022	达标
Cd	香东村居民	0.0000	0.0167	达标
	小河村	0.0000	0.0193	达标
	阳晒坡村	0.0000	0.2380	达标
	香东村	0.0000	0.0133	达标
	五峰镇中心	0.0000	0.0110	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0090	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0087	达标
	后茶园村	0.0000	0.0083	达标
	水尽司村	0.0000	0.0053	达标
	香水村	0.0000	0.0073	达标
	太平庄村	0.0000	0.0080	达标
	楠木河村	0.0000	0.0183	达标
	高古村	0.0000	0.0267	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0063	达标
	石梁司村	0.0000	0.0087	达标
	白果树村	0.0000	0.0040	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0073	达标
As	香东村居民	0.0000	0.0139	达标
	小河村	0.0000	0.0161	达标
	阳晒坡村	0.0000	0.1983	达标
	香东村	0.0000	0.0111	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	五峰镇中心	0.0000	0.0092	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0075	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0072	达标
	后茶园村	0.0000	0.0069	达标
	水尽司村	0.0000	0.0044	达标
	香水村	0.0000	0.0061	达标
	太平庄村	0.0000	0.0067	达标
	楠木河村	0.0000	0.0153	达标
	高古村	0.0000	0.0222	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0053	达标
	石梁司村	0.0000	0.0072	达标
	白果树村	0.0000	0.0033	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0061	达标
Mn	香东村居民	0.0000	0.0002	达标
	小河村	0.0000	0.0002	达标
	阳晒坡村	0.0001	0.0024	达标
	香东村	0.0000	0.0001	达标
	五峰镇中心	0.0000	0.0001	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0001	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0001	达标
	后茶园村	0.0000	0.0001	达标
	水尽司村	0.0000	0.0001	达标
	香水村	0.0000	0.0001	达标
	太平庄村	0.0000	0.0001	达标
	楠木河村	0.0000	0.0002	达标
	高古村	0.0000	0.0003	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0001	达标
	石梁司村	0.0000	0.0001	达标
	白果树村	0.0000	0.0000	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0001	达标
Pb	香东村居民	0.0000	0.0035	达标
	小河村	0.0000	0.0040	达标
	阳晒坡村	0.0001	0.0496	达标
	香东村	0.0000	0.0028	达标
	五峰镇中心	0.0000	0.0023	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0019	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0018	达标
	后茶园村	0.0000	0.0017	达标
	水尽司村	0.0000	0.0011	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	香水村	0.0000	0.0015	达标
	太平庄村	0.0000	0.0017	达标
	楠木河村	0.0000	0.0038	达标
	高古村	0.0000	0.0056	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0013	达标
	石梁司村	0.0000	0.0018	达标
	白果树村	0.0000	0.0008	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0015	达标
二噁英	香东村居民	0.0000	0.0000	达标
	小河村	0.0000	0.0000	达标
	阳晒坡村	0.0000	0.0000	达标
	香东村	0.0000	0.0000	达标
	五峰镇中心	0.0000	0.0000	达标
	五峰县实验小学	0.0000	0.0000	达标
	五峰县初级中学	0.0000	0.0000	达标
	后茶园村	0.0000	0.0000	达标
	水尽司村	0.0000	0.0000	达标
	香水村	0.0000	0.0000	达标
	太平庄村	0.0000	0.0000	达标
	楠木河村	0.0000	0.0000	达标
	高古村	0.0000	0.0000	达标
	杨腊岭村	0.0000	0.0000	达标
	石梁司村	0.0000	0.0000	达标
	白果树村	0.0000	0.0000	达标
	石沟桥村	0.0000	0.0000	达标

预测结果表明，在非正常工况下，各主要污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况略有增加，无污染物超标现象。企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气回收系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

6.2.6 渔洋关镇站点正常工况下环境影响预测及分析

6.2.6.1 NH₃

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NH₃ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-1。

本项目正常工况下，NH₃ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000586mg/m³，占标率为 0.29%。各敏感点 NH₃ 小时浓度贡献最大值出现在大房坪村居民点 8，为 0.003061mg/m³，

小时占标率为 1.53%。因此，在正常工况下本项目 NH_3 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-1 正常工况下 NH_3 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村民点	128,-56	280.58	1 小时	0.003061	0.2	1.53	达标
				日平均	0.000418	0	无标准	未知
				年平均	0.000085	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000109	0.2	0.05	达标
				日平均	0.000008	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.00059	0.2	0.3	达标
				日平均	0.000063	0	无标准	未知
				年平均	0.000005	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000502	0.2	0.25	达标
				日平均	0.000026	0	无标准	未知
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000425	0.2	0.21	达标
				日平均	0.000024	0	无标准	未知
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000481	0.2	0.24	达标
				日平均	0.000031	0	无标准	未知
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000306	0.2	0.15	达标
				日平均	0.000018	0	无标准	未知
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000385	0.2	0.19	达标
				日平均	0.000024	0	无标准	未知
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000041	0.2	0.02	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000013	0.2	0.01	达标
				日平均	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.00006	0.2	0.03	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000175	0.2	0.09	达标
				日平均	0.000016	0	无标准	未知
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000296	0.2	0.15	达标
				日平均	0.000016	0	无标准	未知
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000546	0.2	0.27	达标
				日平均	0.000033	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000041	0.2	0.02	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000045	0.2	0.02	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
17	网格	36,001,581	162.6	1 小时	0.000586	0.2	0.29	达标
		11,661,581	266.1	日平均	0.00005	0	无标准	未知
		11,661,581	266.1	年平均	0.000006	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，NH₃ 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-2。

本项目 NH₃ 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.128988mg/m³，占标率为 64.69%；各敏感点 NH₃ 小时平均叠加浓度最大值出现在沿江村，为 0.132322mg/m³，占标率为 66.16%。因此，在正常工况下本项目 NH₃ 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-2 正常工况叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.005322	0.127	0.132322	0.2	66.16	达标
				日平均	0.000686	0	0.000686	0	无标准	未知
				年平均	0.000152	0	0.000152	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000393	0.127	0.127393	0.2	63.70	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	0.000027	0	0.000027	0	无标准	未知
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.001079	0.127	0.128079	0.2	64.04	达标
				日平均	0.000009	0	0.000009	0	无标准	未知
				年平均	0.000008	0	0.000008	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000774	0.127	0.127774	0.2	63.89	达标
				日平均	0.000042	0	0.000042	0	无标准	未知
				年平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000813	0.127	0.127813	0.2	63.91	达标
				日平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000922	0.127	0.127922	0.2	63.96	达标
				日平均	0.000047	0	0.000047	0	无标准	未知
				年平均	0.000006	0	0.000006	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000575	0.127	0.127575	0.2	63.79	达标
				日平均	0.000033	0	0.000033	0	无标准	未知
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000602	0.127	0.127602	0.2	63.80	达标
				日平均	0.000036	0	0.000036	0	无标准	未知
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000147	0.127	0.127147	0.2	63.57	达标
				日平均	0.000009	0	0.000009	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000005	0.127	0.127005	0.2	63.53	达标
				日平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.00021	0.127	0.12721	0.2	63.61	达标
				日平均	0.000009	0	0.000009	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000473	0.127	0.127473	0.2	63.74	达标
				日平均	0.000043	0	0.000043	0	无标准	未知
				年平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.001044	0.127	0.128044	0.2	64.02	达标
				日平均	0.000072	0	0.000072	0	无标准	未知
				年平均	0.000011	0	0.000011	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000547	0.127	0.127547	0.2	63.77	达标
				日平均	0.000042	0	0.000042	0	无标准	未知
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000151	0.127	0.127151	0.2	63.58	达标
				日平均	0.000006	0	0.000006	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000172	0.127	0.127172	0.2	63.59	达标
				日平均	0.000008	0	0.000008	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
17	网格	-1,268,105	368.5	1 小时	0.001988	0.127	0.128988	0.2	64.49	达标
		-1,268,105	368.5	日平均	0.000133	0	0.000133	0	无标准	未知
		3,600,105	249.7	年平均	0.000012	0	0.000012	0	无标准	未知

6.2.6.2 H₂S

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 H₂S 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-3。

本项目正常工况下，H₂S 的网格最大小时浓度贡献值为 0.00006mg/m³，占标率为 0.6%。各敏感点 H₂S 小时浓度贡献最大值出现在大房坪村居民点，为 0.000312mg/m³，小时占标率为 3.12%。因此，在正常工况下本项目 H₂S 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-3 正常工况下 H₂S 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000312	0.01	3.12	达标
				日平均	0.000043	0	无标准	未知
				年平均	0.000009	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000011	0.01	0.11	达标
				日平均	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.00006	0.01	0.6	达标
				日平均	0.000006	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000051	0.01	0.51	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000043	0.01	0.43	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000049	0.01	0.49	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000031	0.01	0.31	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000039	0.01	0.39	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000004	0.01	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000001	0.01	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000006	0.01	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000018	0.01	0.18	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.00003	0.01	0.3	达标
				日平均	0.000002	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000056	0.01	0.56	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000004	0.01	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000005	0.01	0.05	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	无标准	未知
17	网格	36,001,581	162.6	1 小时	0.00006	0.01	0.6	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		11,661,581	266.1	日平均	0.000005	0	无标准	未知
		11,661,581	266.1	年平均	0.000001	0	无标准	未知

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，H₂S 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-4。

本项目 H₂S 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.000205mg/m³，占标率为 2.05%；各敏感点 H₂S 小时平均叠加浓度最大值出现在大房坪村居民点，为 0.000677mg/m³，占标率为 6.77%。因此，在正常工况下本项目 H₂S 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-4 正常工况叠加后 H₂S 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000677	0	0.000677	0.01	6.77	达标
				日平均	0.000084	0	0.000084	0	无标准	未知
				年平均	0.000018	0	0.000018	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.00005	0	0.00005	0.01	0.5	达标
				日平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000126	0	0.000126	0.01	1.26	达标
				日平均	0.000011	0	0.000011	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.00009	0	0.00009	0.01	0.9	达标
				日平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000094	0	0.000094	0.01	0.94	达标
				日平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000108	0	0.000108	0.01	1.08	达标
				日平均	0.000006	0	0.000006	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000067	0	0.000067	0.01	0.67	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000071	0	0.000071	0.01	0.71	达标
				日平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000018	0	0.000018	0.01	0.18	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000006	0	0.000006	0.01	0.06	达标
				日平均	0	0	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000026	0	0.000026	0.01	0.26	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000057	0	0.000057	0.01	0.57	达标
				日平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000117	0	0.000117	0.01	1.17	达标
				日平均	0.000008	0	0.000008	0	无标准	未知
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000059	0	0.000059	0.01	0.59	达标
				日平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000019	0	0.000019	0.01	0.19	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000022	0	0.000022	0.01	0.22	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
17	网格	-1,268,105	368.5	1 小时	0.000205	0	0.000205	0.01	2.05	达标
		-1,268,105	368.5	日平均	0.000014	0	0.000014	0	无标准	未知
		3,600,105	249.7	年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知

6.2.6.3 SO₂

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 SO₂ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-5。

本项目正常工况下，SO₂ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.008663mg/m³，占标率为 1.73%。各敏感点 SO₂ 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.00406mg/m³，小时占标率为 0.81%。因此，在正常工况下本项目 SO₂ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-5 正常工况下 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.001438	0.5	0.29	达标
				日平均	0.000122	0.15	0.08	达标
				年平均	0.000022	0.06	0.04	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000478	0.5	0.1	达标
				日平均	0.000051	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000007	0.06	0.01	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000423	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000042	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000005	0.06	0.01	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000456	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000031	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	0.06	0.01	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000432	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000029	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	0.06	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000454	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000033	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000004	0.06	0.01	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000355	0.5	0.07	达标
				日平均	0.000023	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000002	0.06	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000409	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000027	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000003	0.06	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.00406	0.5	0.81	达标
				日平均	0.000391	0.15	0.26	达标
				年平均	0.000021	0.06	0.04	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000119	0.5	0.02	达标
				日平均	0.000009	0.15	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0.000001	0.06	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000242	0.5	0.05	达标
				日平均	0.00001	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000001	0.06	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000387	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000016	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000003	0.06	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.00043	0.5	0.09	达标
				日平均	0.000038	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000006	0.06	0.01	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000396	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000028	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000002	0.06	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.00015	0.5	0.03	达标
				日平均	0.000009	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000001	0.06	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000126	0.5	0.03	达标
				日平均	0.000007	0.15	0	达标
				年平均	0.000001	0.06	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.008663	0.5	1.73	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.001022	0.15	0.68	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000058	0.06	0.1	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，SO₂ 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-6。

本项目 SO₂ 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.017382mg/m³，占标率为 3.48%；各敏感点 SO₂ 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.007673mg/m³，占标率为 1.53%。因此，在正常工况下本项目 SO₂ 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-6 正常工况叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.002798	0	0.002798	0.5	0.56	达标
				日平均	0.000262	0	0.000262	0.15	0.17	达标
				年平均	0.000052	0.005	0.005052	0.06	8.42	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000993	0	0.000993	0.5	0.20	达标
				日平均	0.000106	0	0.000106	0.15	0.07	达标
				年平均	0.000014	0.005	0.005014	0.06	8.36	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000881	0	0.000881	0.5	0.18	达标
				日平均	0.000089	0	0.000089	0.15	0.06	达标
				年平均	0.00001	0.005	0.00501	0.06	8.35	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000956	0	0.000956	0.5	0.19	达标
				日平均	0.000065	0	0.000065	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000007	0.005	0.005007	0.06	8.35	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000907	0	0.000907	0.5	0.18	达标
				日平均	0.000062	0	0.000062	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000006	0.005	0.005006	0.06	8.34	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000957	0	0.000957	0.5	0.19	达标
				日平均	0.000069	0	0.000069	0.15	0.05	达标
				年平均	0.000008	0.005	0.005008	0.06	8.35	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000743	0	0.000743	0.5	0.15	达标
				日平均	0.000048	0	0.000048	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000005	0.005	0.005005	0.06	8.34	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000858	0	0.000858	0.5	0.17	达标
				日平均	0.000056	0	0.000056	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000006	0.005	0.005006	0.06	8.34	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.007673	0	0.007673	0.5	1.53	达标
				日平均	0.000834	0	0.000834	0.15	0.56	达标
				年平均	0.000041	0.005	0.005041	0.06	8.40	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000251	0	0.000251	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000019	0	0.000019	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000002	0.005	0.005002	0.06	8.34	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000502	0	0.000502	0.5	0.10	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	0.000021	0	0.000021	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000002	0.005	0.005002	0.06	8.34	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000814	0	0.000814	0.5	0.16	达标
				日平均	0.000034	0	0.000034	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000005	0.005	0.005005	0.06	8.34	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000897	0	0.000897	0.5	0.18	达标
				日平均	0.000083	0	0.000083	0.15	0.06	达标
				年平均	0.000012	0.005	0.005012	0.06	8.35	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000835	0	0.000835	0.5	0.17	达标
				日平均	0.000059	0	0.000059	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000005	0.005	0.005005	0.06	8.34	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000314	0	0.000314	0.5	0.06	达标
				日平均	0.000018	0	0.000018	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000002	0.005	0.005002	0.06	8.34	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000266	0	0.000266	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000015	0	0.000015	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000002	0.005	0.005002	0.06	8.34	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.017382	0	0.017382	0.5	3.48	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.002022	0	0.002022	0.15	1.35	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000109	0.005	0.005109	0.06	8.52	达标

6.2.6.4 NO_x

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NO_x 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-7。

本项目正常工况下，NO_x 的网格最大小时浓度贡献值为 0.023486mg/m³，占标率为 9.39%。各敏感点 NO_x 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.011009mg/m³，小时占标率为 4.4%。因此，在正常工况下本项目 NO_x 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-7 正常工况下 NO_x 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.003897	0.25	1.56	达标
				日平均	0.000332	0.1	0.33	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0.00006	0.05	0.12	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.001296	0.25	0.52	达标
				日平均	0.000138	0.1	0.14	达标
				年平均	0.000019	0.05	0.04	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.001146	0.25	0.46	达标
				日平均	0.000114	0.1	0.11	达标
				年平均	0.000012	0.05	0.02	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.001235	0.25	0.49	达标
				日平均	0.000083	0.1	0.08	达标
				年平均	0.000009	0.05	0.02	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.00117	0.25	0.47	达标
				日平均	0.000079	0.1	0.08	达标
				年平均	0.000008	0.05	0.02	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.001231	0.25	0.49	达标
				日平均	0.000089	0.1	0.09	达标
				年平均	0.000011	0.05	0.02	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000962	0.25	0.38	达标
				日平均	0.000062	0.1	0.06	达标
				年平均	0.000007	0.05	0.01	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.00111	0.25	0.44	达标
				日平均	0.000073	0.1	0.07	达标
				年平均	0.000008	0.05	0.02	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.011009	0.25	4.4	达标
				日平均	0.001059	0.1	1.06	达标
				年平均	0.000058	0.05	0.12	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000324	0.25	0.13	达标
				日平均	0.000024	0.1	0.02	达标
				年平均	0.000002	0.05	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000655	0.25	0.26	达标
				日平均	0.000027	0.1	0.03	达标
				年平均	0.000002	0.05	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.001049	0.25	0.42	达标
				日平均	0.000044	0.1	0.04	达标
				年平均	0.000007	0.05	0.01	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.001165	0.25	0.47	达标
				日平均	0.000102	0.1	0.1	达标
				年平均	0.000015	0.05	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.001072	0.25	0.43	达标
				日平均	0.000076	0.1	0.08	达标
				年平均	0.000007	0.05	0.01	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000408	0.25	0.16	达标
				日平均	0.000023	0.1	0.02	达标
				年平均	0.000003	0.05	0.01	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000343	0.25	0.14	达标
				日平均	0.000019	0.1	0.02	达标
				年平均	0.000002	0.05	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.023486	0.25	9.39	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.002771	0.1	2.77	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000158	0.05	0.32	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，NO_x 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-8。

本项目 NO_x 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.047127mg/m³，占标率为 18.85%；各敏感点 NO_x 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.020803mg/m³，占标率为 8.32%。因此，在正常工况下本项目 NO_x 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-8 正常工况叠加后 NO_x 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.007585	0	0.007585	0.25	3.03	达标
				日平均	0.000711	0	0.000711	0.1	0.71	达标
				年平均	0.000141	0.012	0.012141	0.05	24.28	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.002691	0	0.002691	0.25	1.08	达标
				日平均	0.000288	0	0.000288	0.1	0.29	达标
				年平均	0.000039	0.012	0.012039	0.05	24.08	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.002389	0	0.002389	0.25	0.96	达标
				日平均	0.000241	0	0.000241	0.1	0.24	达标
				年平均	0.000026	0.012	0.012026	0.05	24.05	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.002593	0	0.002593	0.25	1.04	达标
				日平均	0.000175	0	0.000175	0.1	0.18	达标
				年平均	0.000018	0.012	0.012018	0.05	24.04	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.00246	0	0.00246	0.25	0.98	达标
				日平均	0.000167	0	0.000167	0.1	0.17	达标
				年平均	0.000017	0.012	0.012017	0.05	24.03	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.002593	0	0.002593	0.25	1.04	达标
				日平均	0.000186	0	0.000186	0.1	0.19	达标
				年平均	0.000023	0.012	0.012023	0.05	24.05	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.002016	0	0.002016	0.25	0.81	达标
				日平均	0.000129	0	0.000129	0.1	0.13	达标
				年平均	0.000014	0.012	0.012014	0.05	24.03	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.002326	0	0.002326	0.25	0.93	达标
				日平均	0.000152	0	0.000152	0.1	0.15	达标
				年平均	0.000016	0.012	0.012016	0.05	24.03	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.020803	0	0.020803	0.25	8.32	达标
				日平均	0.002261	0	0.002261	0.1	2.26	达标
				年平均	0.00011	0.012	0.01211	0.05	24.22	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000682	0	0.000682	0.25	0.27	达标
				日平均	0.000051	0	0.000051	0.1	0.05	达标
				年平均	0.000004	0.012	0.012004	0.05	24.01	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.001361	0	0.001361	0.25	0.54	达标
				日平均	0.000057	0	0.000057	0.1	0.06	达标
				年平均	0.000005	0.012	0.012005	0.05	24.01	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.002206	0	0.002206	0.25	0.88	达标
				日平均	0.000092	0	0.000092	0.1	0.09	达标
				年平均	0.000015	0.012	0.012015	0.05	24.03	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.002433	0	0.002433	0.25	0.97	达标
				日平均	0.000224	0	0.000224	0.1	0.22	达标
				年平均	0.000034	0.012	0.012034	0.05	24.07	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.002264	0	0.002264	0.25	0.91	达标
				日平均	0.00016	0	0.00016	0.1	0.16	达标
				年平均	0.000014	0.012	0.012014	0.05	24.03	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000852	0	0.000852	0.25	0.34	达标
				日平均	0.000048	0	0.000048	0.1	0.05	达标
				年平均	0.000007	0.012	0.012007	0.05	24.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000722	0	0.000722	0.25	0.29	达标
				日平均	0.000041	0	0.000041	0.1	0.04	达标
				年平均	0.000005	0.012	0.012005	0.05	24.01	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.047127	0	0.047127	0.25	18.85	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.005483	0	0.005483	0.1	5.48	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000295	0.012	0.012295	0.05	24.59	达标

6.2.6.5 PM₁₀

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM₁₀ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-9。

本项目正常工况下，PM₁₀ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000111mg/m³，占标率为 0.02%。各敏感点 PM₁₀ 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.000052mg/m³，小时占标率为 0.01%。因此，在正常工况下本项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-9 正常工况下 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000018	0.45	0	达标
				日平均	0.000002	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000052	0.45	0.01	达标
				日平均	0.000005	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000002	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000006	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000002	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000002	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				年平均	0	0.07	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000111	0.45	0.02	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000013	0.15	0.01	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000001	0.07	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，PM₁₀ 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-10。

本项目 PM_{10} 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 $0.000223\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%；各敏感点 PM_{10} 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 $0.000099\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。因此，在正常工况下本项目 PM_{10} 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-10 正常工况叠加后 PM_{10} 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.000036	0	0.000036	0.45	0.01	达标
				日平均	0.000003	0	0.000003	0.15	0.00	达标
				年平均	0.000001	0.035	0.035001	0.07	50.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000013	0	0.000013	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000011	0	0.000011	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000012	0	0.000012	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000012	0	0.000012	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000012	0	0.000012	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.00001	0	0.00001	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000011	0	0.000011	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
9	刘家坪	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000099	0	0.000099	0.45	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
	村									
				日平均	0.000011	0	0.000011	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000001	0.035	0.035001	0.07	50.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000003	0	0.000003	0.45	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000006	0	0.000006	0.45	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.00001	0	0.00001	0.45	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000012	0	0.000012	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000011	0	0.000011	0.45	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000004	0	0.000004	0.45	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000003	0	0.000003	0.45	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.15	0.00	达标
				年平均	0	0.035	0.035	0.07	50.00	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000223	0	0.000223	0.45	0.05	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000026	0	0.000026	0.15	0.02	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000001	0.035	0.035001	0.07	50.00	达标

6.2.6.6 PM_{2.5}

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM_{2.5} 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-11。

本项目正常工况下，PM_{2.5} 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000074mg/m³，占标率为 0.03%。各敏感点 PM_{2.5} 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.000035mg/m³，小时

占标率为 0.02%。因此，在正常工况下本项目 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-11 正常工况下 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000012	0.225	0.01	达标
				日平均	0.000001	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000035	0.225	0.02	达标
				日平均	0.000003	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000003	0.225	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (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	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				年平均	0	0.035	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000074	0.225	0.03	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000009	0.075	0.01	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000001	0.035	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，PM_{2.5} 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-12。

本项目 PM_{2.5} 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.000149mg/m³，占标率为 0.07%；各敏感点 PM_{2.5} 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.000066mg/m³，占标率为 0.03%。因此，在正常工况下本项目 PM_{2.5} 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-12 正常工况叠加后 PM_{2.5} 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000024	0	0.000024	0.225	0.01	达标
				日平均	0.000002	0	0.000002	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000009	0	0.000009	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000008	0	0.000008	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
4	渔洋关镇 中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000008	0	0.000008	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
5	渔洋关中 学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000008	0	0.000008	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000008	0	0.000008	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000006	0	0.000006	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
8	渔洋关小 学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000007	0	0.000007	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000066	0	0.000066	0.225	0.03	达标
				日平均	0.000007	0	0.000007	0.075	0.01	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000002	0	0.000002	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000004	0	0.000004	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000007	0	0.000007	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000008	0	0.000008	0.225	0.00	达标
				日平均	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000007	0	0.000007	0.225	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	0.000001	0	0.000001	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000003	0	0.000003	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000002	0	0.000002	0.225	0.00	达标
				日平均	0	0	0	0.075	0.00	达标
				年平均	0	0.024	0.024	0.035	68.57	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000149	0	0.000149	0.225	0.07	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000017	0	0.000017	0.075	0.02	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000001	0.024	0.024001	0.035	68.57	达标

6.2.6.7 HCl

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 HCl 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-13。

本项目正常工况下，HCl 的网格最大小时浓度贡献值为 0.003609mg/m³，占标率为 7.22%。各敏感点 HCl 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.001692mg/m³，小时占标率为 3.38%。因此，在正常工况下本项目 HCl 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-13 正常工况下 HCl 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000599	0.05	1.2	达标
				日平均	0.000051	0.015	0.34	达标
				年平均	0.000009	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000199	0.05	0.4	达标
				日平均	0.000021	0.015	0.14	达标
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000176	0.05	0.35	达标
				日平均	0.000018	0.015	0.12	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.00019	0.05	0.38	达标
				日平均	0.000013	0.015	0.09	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.00018	0.05	0.36	达标
				日平均	0.000012	0.015	0.08	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000189	0.05	0.38	达标
				日平均	0.000014	0.015	0.09	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000148	0.05	0.3	达标
				日平均	0.000009	0.015	0.06	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000171	0.05	0.34	达标
				日平均	0.000011	0.015	0.07	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.001692	0.05	3.38	达标
				日平均	0.000163	0.015	1.09	达标
				年平均	0.000009	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.00005	0.05	0.1	达标
				日平均	0.000004	0.015	0.02	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000101	0.05	0.2	达标
				日平均	0.000004	0.015	0.03	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000161	0.05	0.32	达标
				日平均	0.000007	0.015	0.04	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000179	0.05	0.36	达标
				日平均	0.000016	0.015	0.1	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000165	0.05	0.33	达标
				日平均	0.000012	0.015	0.08	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000063	0.05	0.13	达标
				日平均	0.000004	0.015	0.02	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000053	0.05	0.11	达标
				日平均	0.000003	0.015	0.02	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.003609	0.05	7.22	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000426	0.015	2.84	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000024	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，HCl 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-14。

本项目 HCl 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.042243mg/m³，占标率为 84.49%；各敏感点 HCl 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.038197mg/m³，占标率为 76.39%。因此，在正常工况下本项目 HCl 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-14 正常工况叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.001166	0.035	0.036166	0.05	72.33	达标
				日平均	0.000109	0	0.000109	0.015	0.73	达标
				年平均	0.000022	0	0.000022	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000414	0.035	0.035414	0.05	70.83	达标
				日平均	0.000044	0	0.000044	0.015	0.29	达标
				年平均	0.000006	0	0.000006	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000367	0.035	0.035367	0.05	70.73	达标
				日平均	0.000037	0	0.000037	0.015	0.25	达标
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000399	0.035	0.035399	0.05	70.80	达标
				日平均	0.000027	0	0.000027	0.015	0.18	达标
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000378	0.035	0.035378	0.05	70.76	达标
				日平均	0.000026	0	0.000026	0.015	0.17	达标
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000399	0.035	0.035399	0.05	70.80	达标
				日平均	0.000029	0	0.000029	0.015	0.19	达标
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.00031	0.035	0.03531	0.05	70.62	达标
				日平均	0.00002	0	0.00002	0.015	0.13	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000357	0.035	0.035357	0.05	70.71	达标
				日平均	0.000023	0	0.000023	0.015	0.15	达标
				年平均	0.000003	0	0.000003	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.003197	0.035	0.038197	0.05	76.39	达标
				日平均	0.000347	0	0.000347	0.015	2.31	达标
				年平均	0.000017	0	0.000017	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000105	0.035	0.035105	0.05	70.21	达标
				日平均	0.000008	0	0.000008	0.015	0.05	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000209	0.035	0.035209	0.05	70.42	达标
				日平均	0.000009	0	0.000009	0.015	0.06	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000339	0.035	0.035339	0.05	70.68	达标
				日平均	0.000014	0	0.000014	0.015	0.09	达标
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000374	0.035	0.035374	0.05	70.75	达标
				日平均	0.000035	0	0.000035	0.015	0.23	达标
				年平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000348	0.035	0.035348	0.05	70.70	达标
				日平均	0.000025	0	0.000025	0.015	0.17	达标
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000131	0.035	0.035131	0.05	70.26	达标
				日平均	0.000007	0	0.000007	0.015	0.05	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000111	0.035	0.035111	0.05	70.22	达标
				日平均	0.000006	0	0.000006	0.015	0.04	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.007243	0.035	0.042243	0.05	84.49	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000843	0	0.000843	0.015	5.62	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000045	0	0.000045	0	无标准	未知

6.2.6.8 CO

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 CO 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-15。

本项目正常工况下，CO 的网格最大小时浓度贡献值为 0.007176mg/m³，占标率为

0.07%。各敏感点 CO 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 $0.003363\text{mg}/\text{m}^3$ ，小时占标率为 0.03%。因此，在正常工况下本项目 CO 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-15 正常工况下 CO 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.001191	10	0.01	达标
				日平均	0.000101	4	0	达标
				年平均	0.000018	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000396	10	0	达标
				日平均	0.000042	4	0	达标
				年平均	0.000006	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.00035	10	0	达标
				日平均	0.000035	4	0	达标
				年平均	0.000004	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000377	10	0	达标
				日平均	0.000025	4	0	达标
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000358	10	0	达标
				日平均	0.000024	4	0	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000376	10	0	达标
				日平均	0.000027	4	0	达标
				年平均	0.000003	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000294	10	0	达标
				日平均	0.000019	4	0	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000339	10	0	达标
				日平均	0.000022	4	0	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.003363	10	0.03	达标
				日平均	0.000324	4	0.01	达标
				年平均	0.000018	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000099	10	0	达标
				日平均	0.000007	4	0	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.0002	10	0	达标
				日平均	0.000008	4	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.00032	10	0	达标
				日平均	0.000013	4	0	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000356	10	0	达标
				日平均	0.000031	4	0	达标
				年平均	0.000005	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000328	10	0	达标
				日平均	0.000023	4	0	达标
				年平均	0.000002	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.000125	10	0	达标
				日平均	0.000007	4	0	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.000105	10	0	达标
				日平均	0.000006	4	0	达标
				年平均	0.000001	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.007176	10	0.07	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000847	4	0.02	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.000048	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，CO 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-16。

本项目 CO 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大小时叠加浓度值为 0.014392mg/m³，占标率为 0.14%；各敏感点 CO 小时平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.006353mg/m³，占标率为 0.06%。因此，在正常工况下本项目 CO 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-16 正常工况叠加后 CO 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.002316	0	0.002316	10	0.02	达标
				日平均	0.000217	1.4	1.400217	4	35.01	达标
				年平均	0.000043	0	0.000043	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000822	0	0.000822	10	0.01	达标
				日平均	0.000088	1.4	1.400088	4	35.00	达标
				年平均	0.000012	0	0.000012	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.00073	0	0.00073	10	0.01	达标
				日平均	0.000073	1.4	1.400073	4	35.00	达标
				年平均	0.000008	0	0.000008	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000792	0	0.000792	10	0.01	达标
				日平均	0.000053	1.4	1.400053	4	35.00	达标
				年平均	0.000006	0	0.000006	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000751	0	0.000751	10	0.01	达标
				日平均	0.000051	1.4	1.400051	4	35.00	达标
				年平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000792	0	0.000792	10	0.01	达标
				日平均	0.000057	1.4	1.400057	4	35.00	达标
				年平均	0.000007	0	0.000007	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000616	0	0.000616	10	0.01	达标
				日平均	0.00004	1.4	1.40004	4	35.00	达标
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.00071	0	0.00071	10	0.01	达标
				日平均	0.000047	1.4	1.400047	4	35.00	达标
				年平均	0.000005	0	0.000005	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.006353	0	0.006353	10	0.06	达标
				日平均	0.00069	1.4	1.40069	4	35.02	达标
				年平均	0.000034	0	0.000034	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0.000208	0	0.000208	10	0.00	达标
				日平均	0.000015	1.4	1.400015	4	35.00	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000416	0	0.000416	10	0.00	达标
				日平均	0.000017	1.4	1.400017	4	35.00	达标
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000674	0	0.000674	10	0.01	达标
				日平均	0.000028	1.4	1.400028	4	35.00	达标
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000743	0	0.000743	10	0.01	达标
				日平均	0.000069	1.4	1.400069	4	35.00	达标
				年平均	0.00001	0	0.00001	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000691	0	0.000691	10	0.01	达标
				日平均	0.000049	1.4	1.400049	4	35.00	达标
				年平均	0.000004	0	0.000004	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0.00026	0	0.00026	10	0.00	达标
				日平均	0.000015	1.4	1.400015	4	35.00	达标
				年平均	0.000002	0	0.000002	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0.00022	0	0.00022	10	0.00	达标
				日平均	0.000012	1.4	1.400012	4	35.00	达标
				年平均	0.000001	0	0.000001	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.014392	0	0.014392	10	0.14	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.001674	1.4	1.401674	4	35.04	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0.00009	0	0.00009	0	无标准	未知

6.2.6.9 汞

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Hg 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-17。

本项目正常工况下，Hg 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000002mg/m³，占标率为 0.00%。各敏感点 Hg 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 0.00%。因此，在正常工况下本项目 Hg 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-17 正常工况下 Hg 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000001	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0.3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.05	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000002	0.3	0	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		11,663,057	393.9	年平均	0	0.05	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，Hg 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-18。

本项目 Hg 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.000007mg/m³，占标率为 0.01%；各敏感点 Hg 日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.000007mg/m³，占标率为 0.01%。因此，在正常工况下本项目 Hg 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-18 正常工况叠加后 Hg 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	0.3	0.00	达标
				日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
				年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000003	0	0.000003	0.3	0.00	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0.000007	0.000007	0.1	0.01	未知
		3600,-1371	380.4	年平均	0	0	0	0.05	0.00	达标

6.2.6.10 镉

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Cd 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-19。

本项目正常工况下，Cd 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000001\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%。各敏感点未出现 Cd 小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目 Cd 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-19 正常工况下 Cd 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0	0.005	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.005	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0	无标准	未知
		-11004,-7275	972.5	年平均	0	0.005	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，Cd 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-20。

本项目 Cd 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.00102mg/m³，占标率为 10.02%；各敏感点 Cd 日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.00102mg/m³，占标率为 10.02%。因此，在正常工况下本项目 Cd 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-20 正常工况叠加后 Cd 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
4	渔洋关镇 中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
5	渔洋关中 学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
8	渔洋关小 学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
				年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0.00102	0.00102	0.01	10.20	未知
		3600,-1371	380.4	年平均	0	0	0	0.005	0.00	达标

6.2.6.11 砷

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 As 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-21。

本项目正常工况下，As 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.00%。各敏感点未出现 As 小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目 As 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-21 正常工况下 As 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0.036	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0.036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.006	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000001	0.036	0	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0	无标准	未知
		-11004,-7275	972.5	年平均	0	0.006	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，As 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-22。

本项目 As 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.00478mg/m³，占标率为 39.83%；各敏感点 As 日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.00478mg/m³，占标率为 39.83%。因此，在正常工况下本项目 As 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-22 正常工况叠加后 As 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	0.036	0.00	达标
				日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
				年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.036	0.00	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0	0.00478	0.00478	0.012	39.83	未知
		3600,-1371	380.4	年平均	0	0	0	0.006	0.00	达标

6.2.6.12 锰

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Mn 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-23。

本项目正常工况下，Mn 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000005\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。各敏感点 Mn 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 $0.000002\text{mg}/\text{m}^3$ ，小时占标率为 0.01%。因此，在正常工况下本项目 Mn 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-23 正常工况下 Mn 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.000001	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000002	0.03	0.01	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				年平均	0	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000005	0.03	0.02	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000001	0.01	0.01	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0	0	无标准	未知

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，Mn 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-24。

本项目 Mn 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.0000655mg/m³，占标率为 0.66%；各敏感点 Mn 日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.0000655mg/m³，占标率为 0.66%。因此，在正常工况下本项目 Mn 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-24 正常工况叠加后 Mn 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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	大房坪村 居民点	128,-56	280.58	1 小时	0.000002	0	0.000002	0.03	0.01	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
4	渔洋关镇 中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
5	渔洋关中 学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
8	渔洋关小 学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000005	0	0.000005	0.03	0.02	达标
				日平均	0.000001	0.0000645	0.0000655	0.01	0.66	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000001	0	0.000001	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	0.03	0.00	达标
				日平均	0	0.0000645	0.0000645	0.01	0.65	达标
				年平均	0	0	0	0	无标准	未知
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.00001	0	0.00001	0.03	0.03	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000001	0.0000645	0.0000655	0.01	0.66	达标
		1166,-1371	403.8	年平均	0	0	0	0	无标准	未知

6.2.6.13 铅

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Pb 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-25。

本项目正常工况下，Pb 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000011mg/m³，占标率为 0.00%。各敏感点 Pb 小时浓度贡献最大值出现在刘家坪村，为 0.000005mg/m³，小时占标率为 0.00%。因此，在正常工况下本项目 Pb 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-25 正常工况下 Pb 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.000002	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				年平均	0	0.5	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.000005	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000001	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	3	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	3	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				年平均	0	0.5	0	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000011	3	0	达标
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000001	0	无标准	未知
		1166,-1371	403.8	年平均	0	0.5	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，Pb 的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-26。

本项目 Pb 叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.067303mg/m³，占标率为 6.73%；各敏感点 Pb 日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.067301mg/m³，占标率为 6.73%。因此，在正常工况下本项目 Pb 叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-26 正常工况叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0.000004	0	0.000004	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增 量 (mg/m ³)	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	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0.00001	0	0.00001	3	0.00	达标
				日平均	0.000001	0.0673	0.067301	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0.000001	0	0.000001	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	3	0.00	达标
				日平均	0	0.0673	0.0673	1	6.73	未知
				年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标
17	网格	1166,-1371	403.8	1 小时	0.000022	0	0.000022	3	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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
		1166,-1371	403.8	日平均	0.000003	0.0673	0.067303	1	6.73	未知
		1166,-1371	403.8	年平均	0	0	0	0.5	0.00	达标

6.2.6.14 二噁英

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目二噁英的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.6-27。

本项目正常工况下，二噁英的网格最大小时浓度贡献值为 0.000000mg/m³，占标率为 0.00%。各敏感点均未出现二噁英小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目二噁英最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-27 正常工况下二噁英最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大房坪村居民点 8	128,-56	280.58	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0.0000036	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(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	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
11	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0.0000036	0	达标
				日平均	0	0.0000012	0	达标
				年平均	0	0.0000006	0	达标
17	网格	-11004,-7275	972.5	1 小时	0	0.0000036	0	达标
		-11004,-7275	972.5	日平均	0	0.0000012	0	达标
		-11004,-7275	972.5	年平均	0	0.0000006	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

本项目污染源叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后，二噁英的小时平均浓度影响值见表 6.2.6-28。

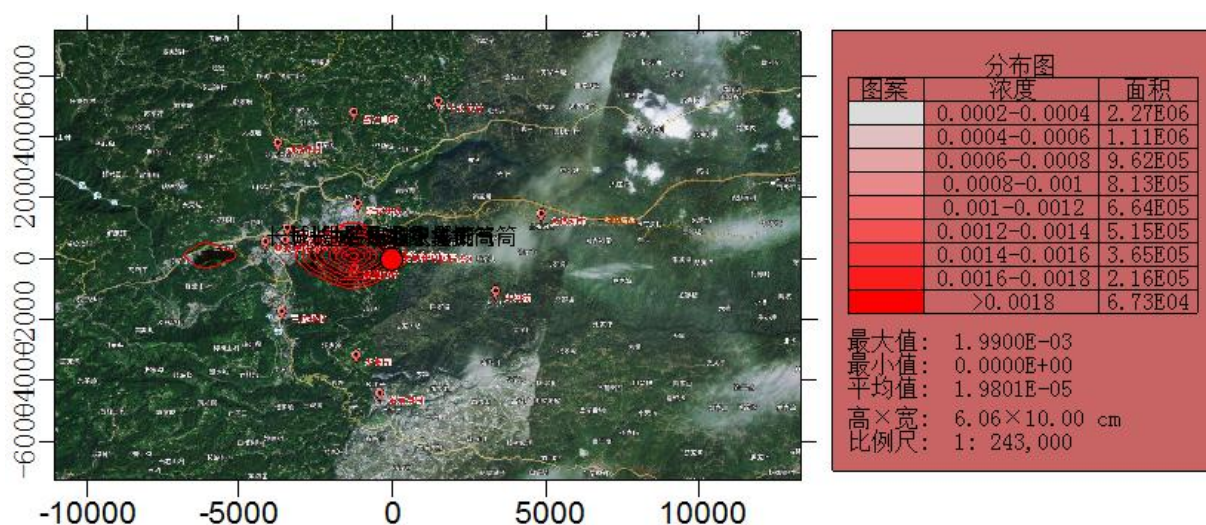
本项目二噁英叠加环境空气质量现状浓度后网格最大日均叠加浓度值为 0.0000005mg/m³，占标率为 41.67%；各敏感点二噁英日均平均叠加浓度最大值出现在刘家坪村，为 0.0000005mg/m³，占标率为 41.67%。因此，在正常工况下本项目二噁英叠

加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-28 正常工况叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	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	大房坪村居民点	128,-56	280.58	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
2	城墙口村	-1134,-639	495.66	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
3	李家坪村	-10,211,481	206.17	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
4	渔洋关镇中心	-2,898,381	205.16	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
5	渔洋关中学	-3,043,494	200.55	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
6	大房坪村	-2,428,397	235.78	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
7	曹家坪村	-4,046,284	178.69	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
8	渔洋关小学	-3,383,284	190.46	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
9	刘家坪村	-36,263,472	400.33	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
10	望江山村	-11,504,459	624.21	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	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	千丈坑村	16,014,815	486.42	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
12	全福河村	49,661,125	304.64	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
13	大沟树村	3477,-1383	362.54	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
14	三房坪村	-3512,-2079	262.52	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
15	天堰村	-1085,-3503	654.96	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
16	道家湾村	-325,-4733	859.21	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
				日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
				年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标
17	网格	-11004,-7275	972.5	1 小时	0	0	0	0.0000036	0.00	达标
		-11004,-7275	972.5	日平均	0	0.0000005	0.0000005	0.0000012	41.67	达标
		-11004,-7275	972.5	年平均	0	0	0	0.0000006	0.00	达标

图 6.2.6-1 渔洋关站点正常工况 NH₃ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

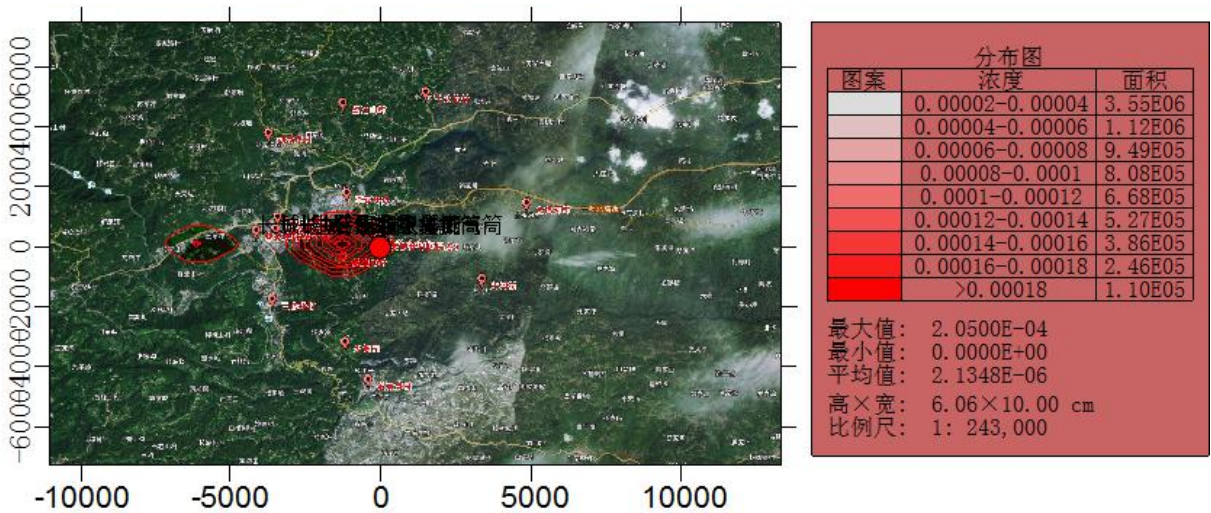


图 6.2.6-2 渔洋关站点正常工况 H₂S 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

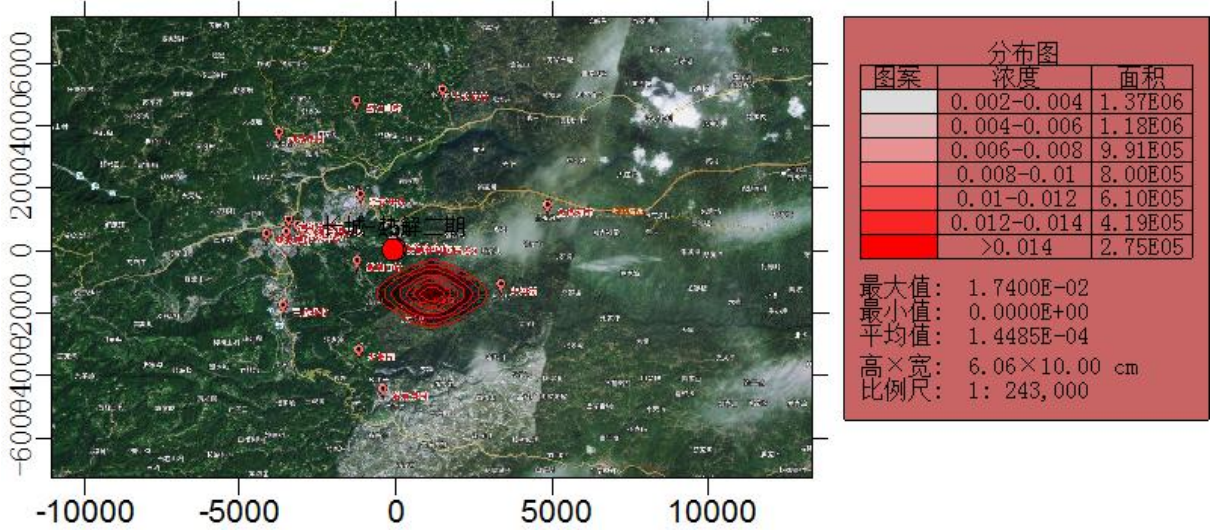


图 6.2.6-3 渔洋关站点正常工况 SO₂ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

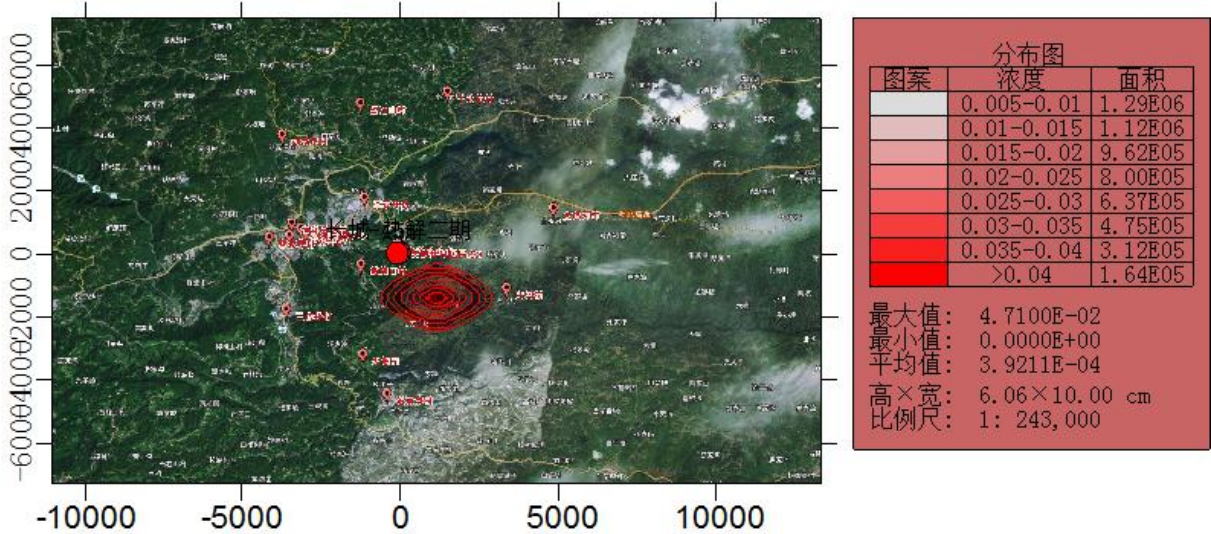


图 6.2.6-4 渔洋关站点正常工况 NO_x 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

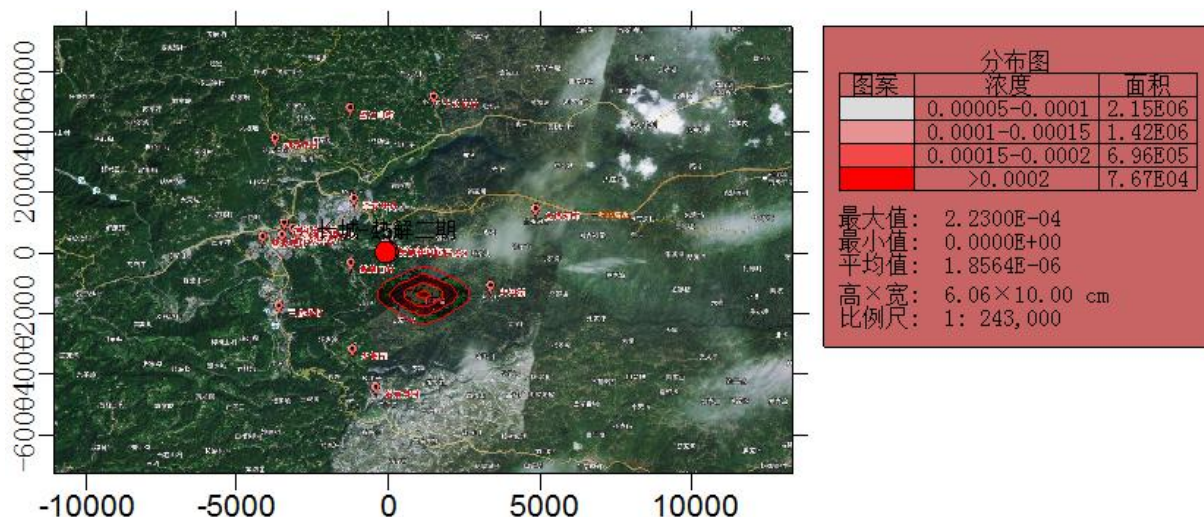
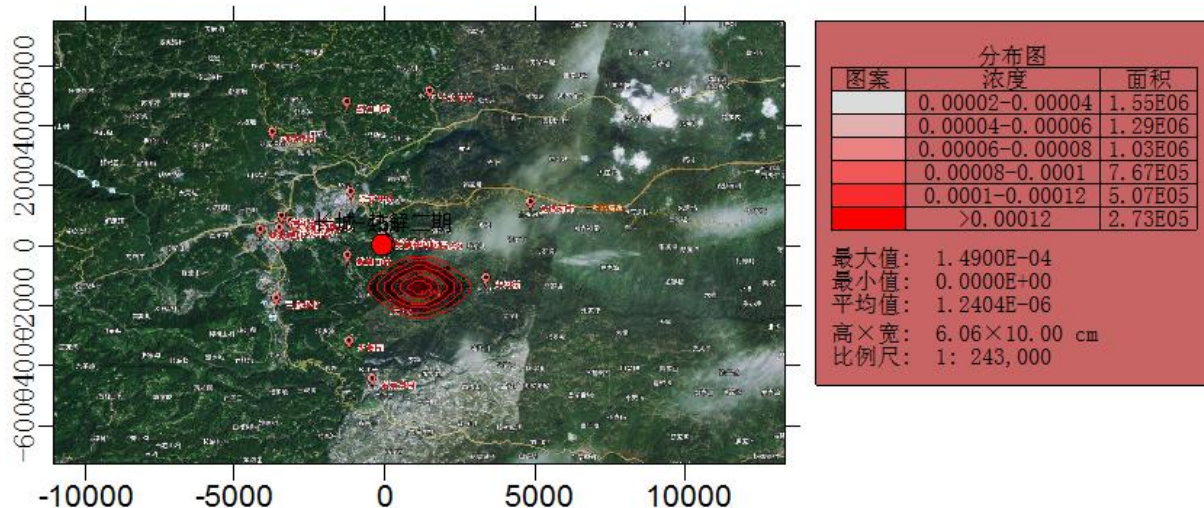
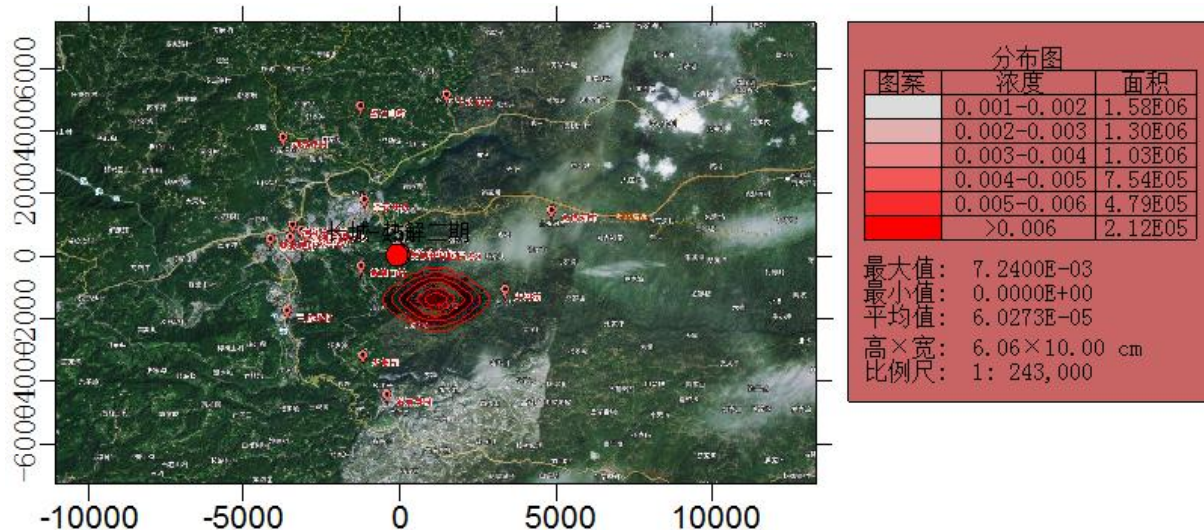
图 6.2.6-5 渔洋关站点正常工况 PM₁₀ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图图 6.2.6-6 渔洋关站点正常工况 PM_{2.5} 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

图 6.2.6-7 渔洋关站点正常工况 HCl 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

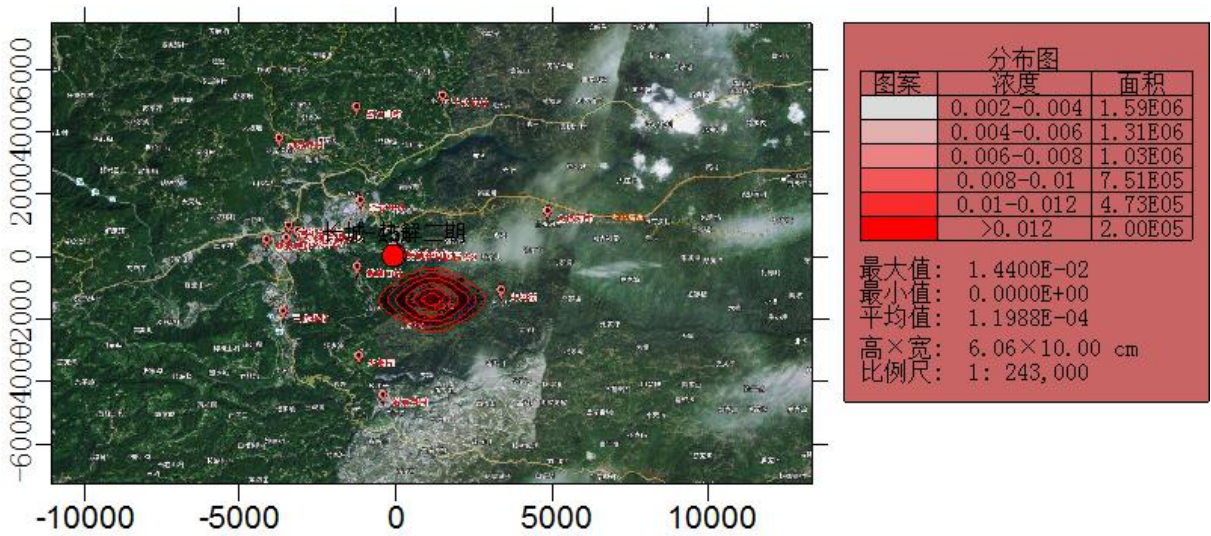


图 6.2.6-8 渔洋关站点正常工况 CO 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

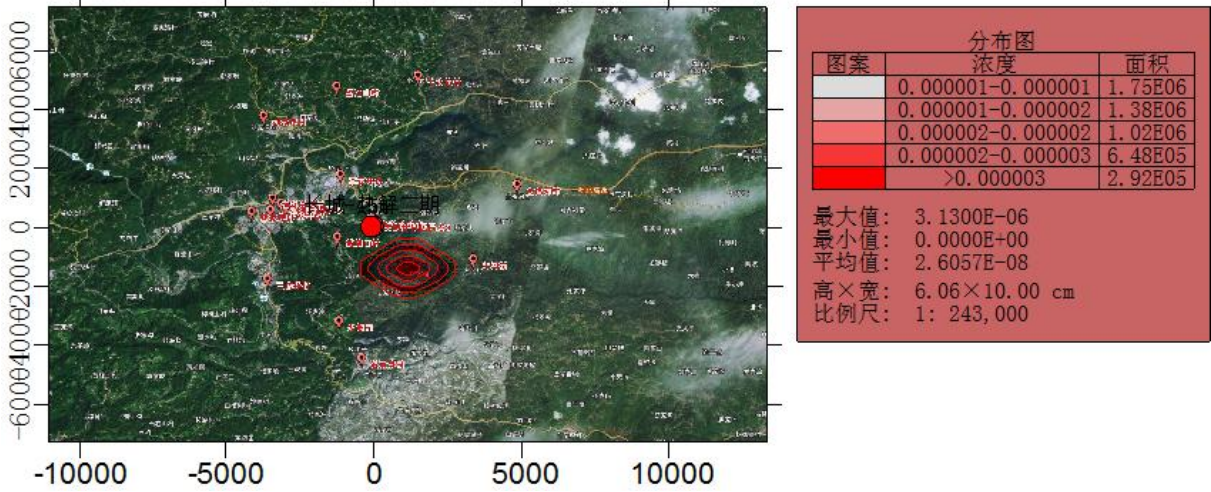


图 6.2.6-9 渔洋关站点正常工况 Hg 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

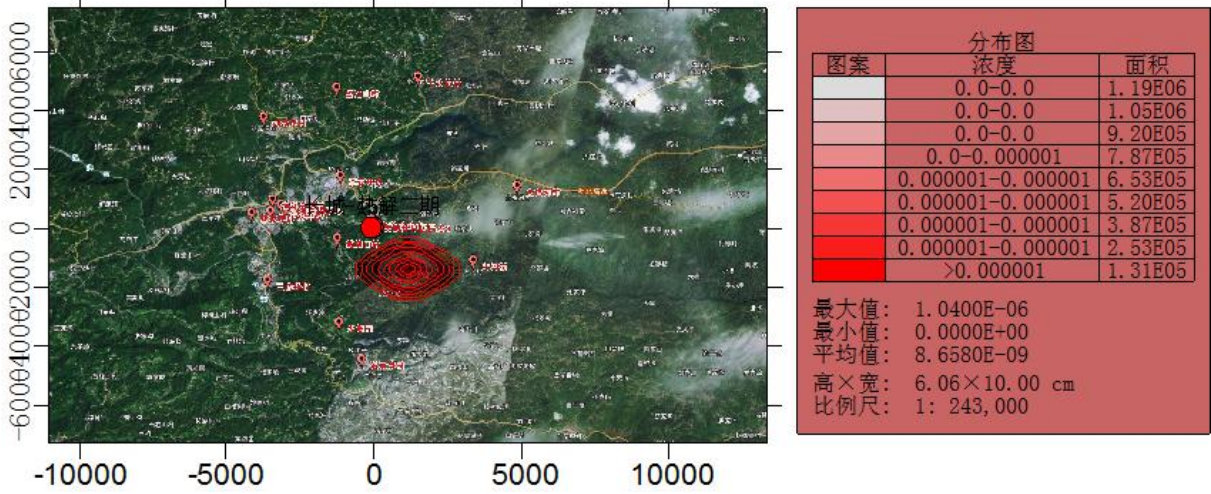


图 6.2.6-10 渔洋关站点正常工况 Cd 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

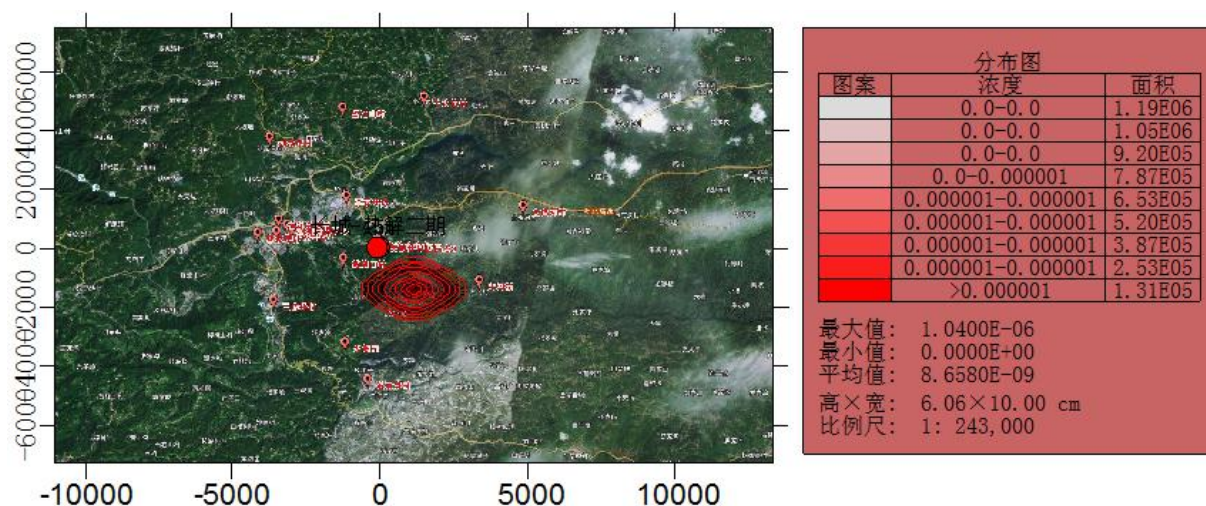


图 6.2.6-11 渔洋关站点正常工况 As 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

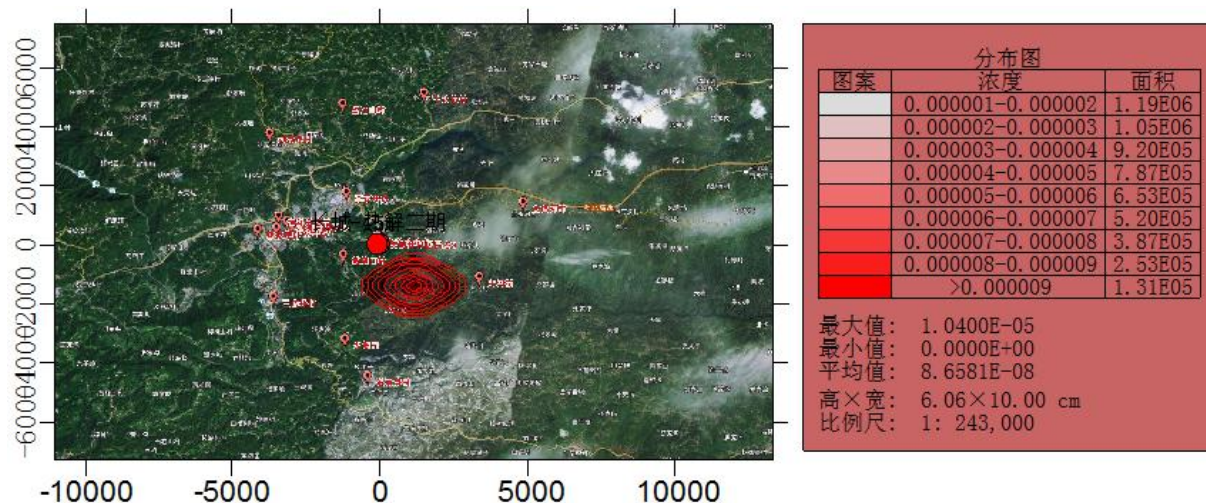


图 6.2.6-12 渔洋关站点正常工况 Mn 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

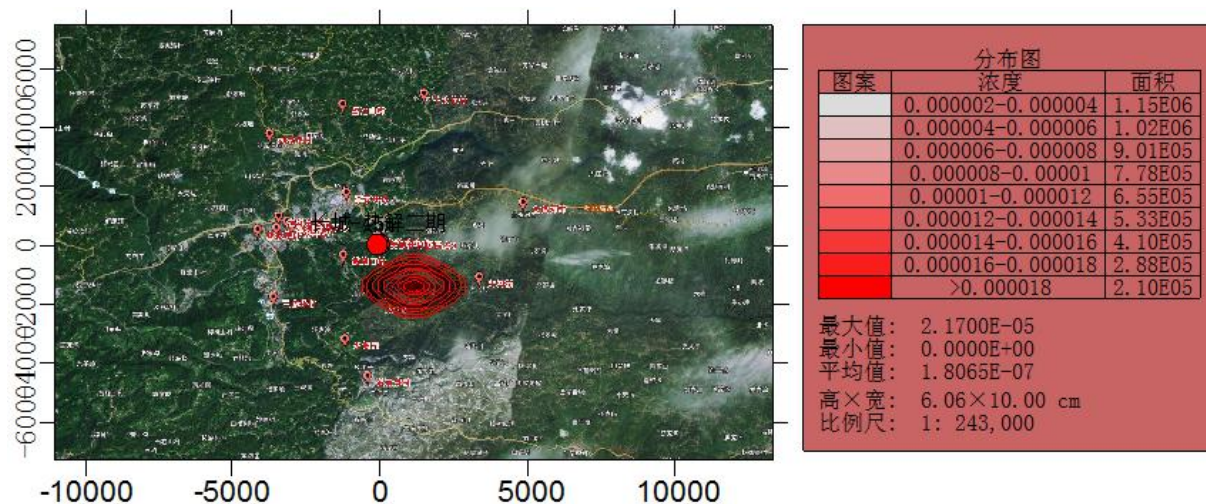


图 6.2.6-13 渔洋关站点正常工况 Pb 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

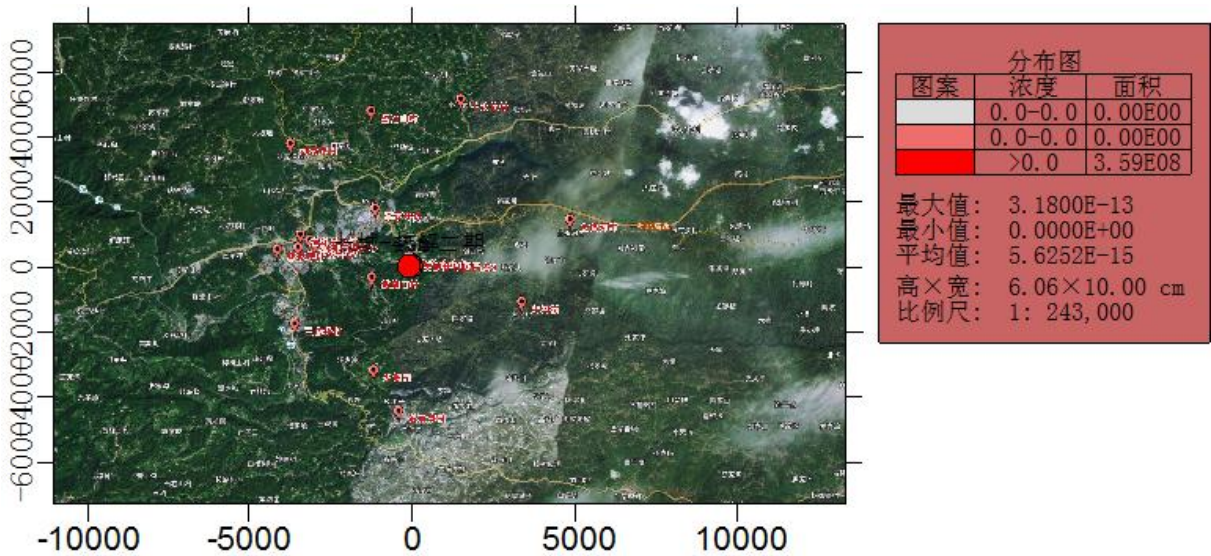


图 6.2.6-14 渔洋关站点正常工况二噁英小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

6.2.7 渔洋关镇站点非正常工况下环境影响预测及分析

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

污染物	预测点	小时贡献浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
NH ₃	大房坪村居民	0.0104	0.0522	达标
	城墙口村	0.0008	0.0038	达标
	李家坪村	0.0023	0.0116	达标
	渔洋关镇中心	0.0015	0.0077	达标
	渔洋关中学	0.0016	0.0080	达标
	大房坪村	0.0018	0.0090	达标
	曹家坪村	0.0014	0.0068	达标
	渔洋关小学	0.0015	0.0075	达标
	刘家坪村	0.0003	0.0014	达标
	望江山村	0.0001	0.0005	达标
	千丈坑村	0.0003	0.0016	达标
	全福河村	0.0012	0.0060	达标
	大沟树村	0.0010	0.0049	达标
	三房坪村	0.0012	0.0059	达标
	天堰村	0.0004	0.0018	达标
	道家湾村	0.0003	0.0016	达标
H ₂ S	大房坪村居民	0.0011	0.1071	达标
	城墙口村	0.0001	0.0078	达标
	李家坪村	0.0002	0.0239	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	渔洋关镇中心	0.0002	0.0157	达标
	渔洋关中学	0.0002	0.0164	达标
	大房坪村	0.0002	0.0185	达标
	曹家坪村	0.0001	0.0140	达标
	渔洋关小学	0.0002	0.0154	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0029	达标
	望江山村	0.0000	0.0011	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0034	达标
	全福河村	0.0001	0.0123	达标
	大沟树村	0.0001	0.0101	达标
	三房坪村	0.0001	0.0122	达标
	天堰村	0.0000	0.0037	达标
	道家湾村	0.0000	0.0033	达标
SO ₂	大房坪村居民	0.0034	0.0067	达标
	城墙口村	0.0013	0.0026	达标
	李家坪村	0.0017	0.0034	达标
	渔洋关镇中心	0.0017	0.0033	达标
	渔洋关中学	0.0016	0.0033	达标
	大房坪村	0.0017	0.0033	达标
	曹家坪村	0.0012	0.0025	达标
	渔洋关小学	0.0014	0.0029	达标
	刘家坪村	0.0043	0.0086	达标
	望江山村	0.0004	0.0009	达标
	千丈坑村	0.0008	0.0016	达标
	全福河村	0.0015	0.0030	达标
	大沟树村	0.0208	0.0416	达标
	三房坪村	0.0016	0.0031	达标
	天堰村	0.0005	0.0010	达标
	道家湾村	0.0005	0.0009	达标
NO _x	大房坪村居民	0.0027	0.0110	达标
	城墙口村	0.0011	0.0043	达标
	李家坪村	0.0014	0.0055	达标
	渔洋关镇中心	0.0014	0.0054	达标
	渔洋关中学	0.0013	0.0053	达标
	大房坪村	0.0014	0.0054	达标
	曹家坪村	0.0010	0.0040	达标
	渔洋关小学	0.0012	0.0047	达标
	刘家坪村	0.0035	0.0140	达标
	望江山村	0.0004	0.0014	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	千丈坑村	0.0007	0.0027	达标
	全福河村	0.0012	0.0049	达标
	大沟树村	0.0169	0.0676	达标
	三房坪村	0.0013	0.0051	达标
	天堰村	0.0004	0.0017	达标
	道家湾村	0.0004	0.0015	达标
PM ₁₀	大房坪村居民	0.0013	0.0029	达标
	城墙口村	0.0005	0.0011	达标
	李家坪村	0.0007	0.0015	达标
	渔洋关镇中心	0.0006	0.0014	达标
	渔洋关中学	0.0006	0.0014	达标
	大房坪村	0.0006	0.0014	达标
	曹家坪村	0.0005	0.0011	达标
	渔洋关小学	0.0006	0.0012	达标
	刘家坪村	0.0017	0.0037	达标
	望江山村	0.0002	0.0004	达标
	千丈坑村	0.0003	0.0007	达标
	全福河村	0.0006	0.0013	达标
	大沟树村	0.0080	0.0178	达标
	三房坪村	0.0006	0.0013	达标
	天堰村	0.0002	0.0004	达标
	道家湾村	0.0002	0.0004	达标
PM _{2.5}	大房坪村居民	0.0009	0.0038	达标
	城墙口村	0.0003	0.0015	达标
	李家坪村	0.0004	0.0019	达标
	渔洋关镇中心	0.0004	0.0019	达标
	渔洋关中学	0.0004	0.0019	达标
	大房坪村	0.0004	0.0019	达标
	曹家坪村	0.0003	0.0014	达标
	渔洋关小学	0.0004	0.0016	达标
	刘家坪村	0.0011	0.0049	达标
	望江山村	0.0001	0.0005	达标
	千丈坑村	0.0002	0.0009	达标
	全福河村	0.0004	0.0017	达标
	大沟树村	0.0053	0.0237	达标
	三房坪村	0.0004	0.0018	达标
	天堰村	0.0001	0.0006	达标
	道家湾村	0.0001	0.0005	达标
HCl	大房坪村居民	0.0042	0.0842	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	城墙口村	0.0016	0.0328	达标
	李家坪村	0.0021	0.0425	达标
	渔洋关镇中心	0.0021	0.0416	达标
	渔洋关中学	0.0020	0.0407	达标
	大房坪村	0.0021	0.0418	达标
	曹家坪村	0.0015	0.0309	达标
	渔洋关小学	0.0018	0.0358	达标
	刘家坪村	0.0054	0.1079	达标
	望江山村	0.0005	0.0110	达标
	千丈坑村	0.0010	0.0204	达标
	全福河村	0.0019	0.0380	达标
	大沟树村	0.0260	0.5194	达标
	三房坪村	0.0020	0.0391	达标
	天堰村	0.0006	0.0129	达标
	道家湾村	0.0006	0.0116	达标
CO	大房坪村居民	0.0028	0.0003	达标
	城墙口村	0.0011	0.0001	达标
	李家坪村	0.0014	0.0001	达标
	渔洋关镇中心	0.0014	0.0001	达标
	渔洋关中学	0.0013	0.0001	达标
	大房坪村	0.0014	0.0001	达标
	曹家坪村	0.0010	0.0001	达标
	渔洋关小学	0.0012	0.0001	达标
	刘家坪村	0.0036	0.0004	达标
	望江山村	0.0004	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0007	0.0001	达标
	全福河村	0.0013	0.0001	达标
	大沟树村	0.0172	0.0017	达标
	三房坪村	0.0013	0.0001	达标
	天堰村	0.0004	0.0000	达标
	道家湾村	0.0004	0.0000	达标
Hg	大房坪村居民	0.0000	0.0000	达标
	城墙口村	0.0000	0.0000	达标
	李家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0000	达标
	大房坪村	0.0000	0.0000	达标
	曹家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0000	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	刘家坪村	0.0000	0.0000	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0000	达标
	大沟树村	0.0000	0.0000	达标
	三房坪村	0.0000	0.0000	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标
Cd	大房坪村居民	0.0000	0.0000	达标
	城墙口村	0.0000	0.0000	达标
	李家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0000	达标
	大房坪村	0.0000	0.0000	达标
	曹家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0000	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0000	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0000	达标
	大沟树村	0.0000	0.0001	达标
	三房坪村	0.0000	0.0000	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标
As	大房坪村居民	0.0000	0.0000	达标
	城墙口村	0.0000	0.0000	达标
	李家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0000	达标
	大房坪村	0.0000	0.0000	达标
	曹家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0000	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0000	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0000	达标
	大沟树村	0.0000	0.0001	达标
	三房坪村	0.0000	0.0000	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标
Mn	大房坪村居民	0.0000	0.0002	达标
	城墙口村	0.0000	0.0001	达标
	李家坪村	0.0000	0.0001	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0001	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0001	达标
	大房坪村	0.0000	0.0001	达标
	曹家坪村	0.0000	0.0001	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0001	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0003	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0001	达标
	大沟树村	0.0000	0.0012	达标
	三房坪村	0.0000	0.0001	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标
Pb	大房坪村居民	0.0000	0.0000	达标
	城墙口村	0.0000	0.0000	达标
	李家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0000	达标
	大房坪村	0.0000	0.0000	达标
	曹家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0000	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0000	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0000	达标
	大沟树村	0.0001	0.0000	达标
	三房坪村	0.0000	0.0000	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标
二噁英	大房坪村居民	0.0000	0.0000	达标
	城墙口村	0.0000	0.0000	达标
	李家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关镇中心	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关中学	0.0000	0.0000	达标
	大房坪村	0.0000	0.0000	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	曹家坪村	0.0000	0.0000	达标
	渔洋关小学	0.0000	0.0000	达标
	刘家坪村	0.0000	0.0000	达标
	望江山村	0.0000	0.0000	达标
	千丈坑村	0.0000	0.0000	达标
	全福河村	0.0000	0.0000	达标
	大沟树村	0.0000	0.0000	达标
	三房坪村	0.0000	0.0000	达标
	天堰村	0.0000	0.0000	达标
	道家湾村	0.0000	0.0000	达标

预测结果表明，在非正常工况下，各主要污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况略有增加，无污染物超标现象。企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气回收系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

6.2.8 采花乡站点正常工况下环境影响预测及分析

6.2.8.1 NH₃

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下采花乡站点 NH₃ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-1。

采花乡站点正常工况下，NH₃ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.001175mg/m³，占标率为 0.59%。各敏感点 NH₃ 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.00403mg/m³，小时占标率为 2.01%。因此，在正常工况下本项目 NH₃ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-1 正常工况下 NH₃ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.00403	0.2	2.01	达标
				日平均	0.00047	0	无标准	未知
				全时段	0.000083	0	无标准	未知
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.00009	0.2	0.05	达标
				日平均	0.000004	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000076	0.2	0.04	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000566	0.2	0.28	达标
				日平均	0.000044	0	无标准	未知
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000052	0.2	0.03	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000697	0.2	0.35	达标
				日平均	0.00005	0	无标准	未知
				全时段	0.00001	0	无标准	未知
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000174	0.2	0.09	达标
				日平均	0.000009	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000746	0.2	0.37	达标
				日平均	0.000066	0	无标准	未知
				全时段	0.000013	0	无标准	未知
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000845	0.2	0.42	达标
				日平均	0.000072	0	无标准	未知
				全时段	0.000008	0	无标准	未知
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000072	0.2	0.04	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000075	0.2	0.04	达标
				日平均	0.000003	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000632	0.2	0.32	达标
				日平均	0.000049	0	无标准	未知
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000839	0.2	0.42	达标
				日平均	0.000045	0	无标准	未知
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000784	0.2	0.39	达标
				日平均	0.000043	0	无标准	未知
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000774	0.2	0.39	达标
				日平均	0.000037	0	无标准	未知
				全时段	0.000003	0	无标准	未知
16	网格	1333,-1121	472.3	1 小时	0.001175	0.2	0.59	达标
		-433,-3511	644.4	日平均	0.000066	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		1333,-1121	472.3	全时段	0.000009	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 NH₃ 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.2 H₂S

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 H₂S 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-2。

本项目正常工况下，H₂S 的网格最大小时浓度贡献值为 0.00012mg/m³，占标率为 1.2%。各敏感点 H₂S 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000412mg/m³，小时占标率为 4.12%。因此，在正常工况下本项目 H₂S 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-2 正常工况下 H₂S 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000412	0.01	4.12	达标
				日平均	0.000048	0	无标准	未知
				全时段	0.000008	0	无标准	未知
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000009	0.01	0.09	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000008	0.01	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000058	0.01	0.58	达标
				日平均	0.000004	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000005	0.01	0.05	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000071	0.01	0.71	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000018	0.01	0.18	达标
				日平均	0.000001	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000076	0.01	0.76	达标
				日平均	0.000007	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000086	0.01	0.86	达标
				日平均	0.000007	0	无标准	未知
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000007	0.01	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000008	0.01	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000065	0.01	0.65	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000086	0.01	0.86	达标
				日平均	0.000005	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.00008	0.01	0.8	达标
				日平均	0.000004	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000079	0.01	0.79	达标
				日平均	0.000004	0	无标准	未知
				全时段	0	0	无标准	未知
16	网格	1333,-1121	472.3	1 小时	0.00012	0.01	1.2	达标
		-433,-3511	644.4	日平均	0.000007	0	无标准	未知
		1333,-1121	472.3	全时段	0.000001	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 H₂S 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.3 SO₂

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 SO₂ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-3。

本项目正常工况下，SO₂ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.004045mg/m³，占标率为 0.81%。各敏感点 SO₂ 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000593mg/m³，小时占标率为 0.12%。因此，在正常工况下本项目 SO₂ 最大贡献质量浓度均能达到相应环

境质量标准限值。

表 6.2.8-3 正常工况下 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000593	0.5	0.12	达标
				日平均	0.00003	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000003	0.06	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000086	0.5	0.02	达标
				日平均	0.000004	0.15	0	达标
				全时段	0	0.06	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000266	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000012	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.00021	0.5	0.04	达标
				日平均	0.00001	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000077	0.5	0.02	达标
				日平均	0.000005	0.15	0	达标
				全时段	0	0.06	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000298	0.5	0.06	达标
				日平均	0.000017	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000003	0.06	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000189	0.5	0.04	达标
				日平均	0.000023	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000005	0.06	0.01	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000413	0.5	0.08	达标
				日平均	0.000038	0.15	0.03	达标
				全时段	0.000004	0.06	0.01	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000284	0.5	0.06	达标
				日平均	0.000023	0.15	0.02	达标
				全时段	0.000005	0.06	0.01	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000092	0.5	0.02	达标
				日平均	0.000005	0.15	0	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000073	0.5	0.01	达标
				日平均	0.000007	0.15	0	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000231	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000014	0.15	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000233	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000012	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000232	0.5	0.05	达标
				日平均	0.000012	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000195	0.5	0.04	达标
				日平均	0.00001	0.15	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.06	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.004045	0.5	0.81	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000357	0.15	0.24	达标
		3099,74	688.2	全时段	0.000048	0.06	0.08	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 SO₂ 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.4 NO_x

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 NO_x 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-4。

本项目正常工况下，NO_x 的网格最大小时浓度贡献值为 0.010968mg/m³，占标率为 4.39%。各敏感点 NO_x 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.001608mg/m³，小时占标率为 0.64%。因此，在正常工况下本项目 NO_x 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-4 正常工况下 NO_x 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.001608	0.25	0.64	达标
				日平均	0.000081	0.1	0.08	达标
				全时段	0.000008	0.05	0.01	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000234	0.25	0.09	达标
				日平均	0.000012	0.1	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.05	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000721	0.25	0.29	达标
				日平均	0.000032	0.1	0.03	达标
				全时段	0.000002	0.05	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.00057	0.25	0.23	达标
				日平均	0.000028	0.1	0.03	达标
				全时段	0.000003	0.05	0.01	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.00021	0.25	0.08	达标
				日平均	0.000014	0.1	0.01	达标
				全时段	0.000001	0.05	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000807	0.25	0.32	达标
				日平均	0.000047	0.1	0.05	达标
				全时段	0.000007	0.05	0.01	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000513	0.25	0.21	达标
				日平均	0.000064	0.1	0.06	达标
				全时段	0.000014	0.05	0.03	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.001119	0.25	0.45	达标
				日平均	0.000103	0.1	0.1	达标
				全时段	0.000012	0.05	0.02	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.00077	0.25	0.31	达标
				日平均	0.000063	0.1	0.06	达标
				全时段	0.000013	0.05	0.03	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.00025	0.25	0.1	达标
				日平均	0.000013	0.1	0.01	达标
				全时段	0.000002	0.05	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000198	0.25	0.08	达标
				日平均	0.000019	0.1	0.02	达标
				全时段	0.000003	0.05	0.01	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000625	0.25	0.25	达标
				日平均	0.000037	0.1	0.04	达标
				全时段	0.000004	0.05	0.01	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000632	0.25	0.25	达标
				日平均	0.000034	0.1	0.03	达标
				全时段	0.000003	0.05	0.01	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000629	0.25	0.25	达标
				日平均	0.000034	0.1	0.03	达标
				全时段	0.000003	0.05	0.01	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000529	0.25	0.21	达标
				日平均	0.000028	0.1	0.03	达标
				全时段	0.000003	0.05	0.01	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.010968	0.25	4.39	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000967	0.1	0.97	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		3099,74	688.2	全时段	0.000129	0.05	0.26	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 NO_x 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.5 PM₁₀

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM₁₀ 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-5。

本项目正常工况下，PM₁₀ 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000053mg/m³，占标率为 0.01%。各敏感点 PM₁₀ 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000008mg/m³，小时占标率为 0.00%。因此，在正常工况下本项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-5 正常工况下 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000008	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000001	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000001	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000004	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000002	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000005	0.45	0	达标
				日平均	0.000001	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000004	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000001	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000001	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000003	0.45	0	达标
				日平均	0	0.15	0	达标
				全时段	0	0.07	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.000053	0.45	0.01	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000005	0.15	0	达标
		3099,74	688.2	全时段	0.000001	0.07	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 PM₁₀ 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.6 PM_{2.5}

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 PM_{2.5} 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-6。

本项目正常工况下，PM_{2.5} 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000035mg/m³，占标率为 0.02%。各敏感点 PM_{2.5} 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000005mg/m³，小时占标率为 0.00%。因此，在正常工况下本项目 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度均能达到相

应环境质量标准限值。

表 6.2.8-6 正常工况下 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000005	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000003	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000004	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000001	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.035	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000002	0.225	0	达标
				日平均	0	0.075	0	达标
				全时段	0	0.035	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.000035	0.225	0.02	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000003	0.075	0	达标
		3099,74	688.2	全时段	0	0.035	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 PM_{2.5} 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.7 HCl

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 HCl 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-7。

本项目正常工况下，HCl 的网格最大小时浓度贡献值为 0.001686mg/m³，占标率为 3.37%。各敏感点 HCl 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000247mg/m³，小时占标率为 0.49%。因此，在正常工况下本项目 HCl 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-7 正常工况下 HCl 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000247	0.05	0.49	达标
				日平均	0.000012	0.015	0.08	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000036	0.05	0.07	达标
				日平均	0.000002	0.015	0.01	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.000111	0.05	0.22	达标
				日平均	0.000005	0.015	0.03	达标
				全时段	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000088	0.05	0.18	达标
				日平均	0.000004	0.015	0.03	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000032	0.05	0.06	达标
				日平均	0.000002	0.015	0.01	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000124	0.05	0.25	达标
				日平均	0.000007	0.015	0.05	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000079	0.05	0.16	达标
				日平均	0.00001	0.015	0.07	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000172	0.05	0.34	达标
				日平均	0.000016	0.015	0.11	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000118	0.05	0.24	达标
				日平均	0.00001	0.015	0.06	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000038	0.05	0.08	达标
				日平均	0.000002	0.015	0.01	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.00003	0.05	0.06	达标
				日平均	0.000003	0.015	0.02	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000096	0.05	0.19	达标
				日平均	0.000006	0.015	0.04	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000097	0.05	0.19	达标
				日平均	0.000005	0.015	0.03	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000097	0.05	0.19	达标
				日平均	0.000005	0.015	0.03	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000081	0.05	0.16	达标
				日平均	0.000004	0.015	0.03	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.001686	0.05	3.37	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000149	0.015	0.99	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		3099,74	688.2	全时段	0.00002	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 HCl 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.8 CO

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 CO 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-8。

本项目正常工况下，CO 的网格最大小时浓度贡献值为 0.00335mg/m³，占标率为 0.03%。各敏感点 CO 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000491mg/m³，小时占标率为 0.00%。因此，在正常工况下本项目 CO 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-8 正常工况下 CO 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000491	10	0	达标
				日平均	0.000025	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0.000071	10	0	达标
				日平均	0.000004	4	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0.00022	10	0	达标
				日平均	0.00001	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0.000174	10	0	达标
				日平均	0.000008	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0.000064	10	0	达标
				日平均	0.000004	4	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0.000247	10	0	达标
				日平均	0.000014	4	0	达标
				全时段	0.000002	0	无标准	未知
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0.000157	10	0	达标
				日平均	0.000019	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000342	10	0	达标
				日平均	0.000032	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0.000235	10	0	达标
				日平均	0.000019	4	0	达标
				全时段	0.000004	0	无标准	未知
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0.000077	10	0	达标
				日平均	0.000004	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0.000061	10	0	达标
				日平均	0.000006	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0.000191	10	0	达标
				日平均	0.000011	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0.000193	10	0	达标
				日平均	0.00001	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0.000192	10	0	达标
				日平均	0.00001	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0.000162	10	0	达标
				日平均	0.000008	4	0	达标
				全时段	0.000001	0	无标准	未知
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.00335	10	0.03	达标
		3099,74	688.2	日平均	0.000295	4	0.01	达标
		3099,74	688.2	全时段	0.000039	0	无标准	未知

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 CO 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.9 汞

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Hg 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-9。

本项目正常工况下，Hg 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.25%。各敏感点 Hg 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.0000001mg/m³，小时占标率为 0.04%。因此，在正常工况下本项目 Hg 最大贡献质量浓度均能达到相应

环境质量标准限值。

表 6.2.8-9 正常工况下 Hg 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0	0.0003	0.04	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.0003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0	0.0003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.0003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.0003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.00005	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.0003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.00005	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.000001	0.0003	0.25	达标
		3099,74	688.2	日平均	0	0	无标准	未知
		3099,74	688.2	全时段	0	0.00005	0.02	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 Hg 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.10 镉

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Cd 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-10。

本项目正常工况下，Cd 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.83%。各敏感点 Cd 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 0.13%。因此，在正常工况下本项目 Cd 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-10 正常工况下 Cd 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0	0.00003	0.13	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.00003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0	0.00003	0.1	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.00003	0.07	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.00003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.00003	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000005	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0	0.00003	0.83	达标
		3099,74	688.2	日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		-7497,-5901	1806.8	全时段	0	0.000005	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 Cd 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.11 砷

(1) 贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 As 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-11。

本项目正常工况下，As 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000001mg/m³，占标率为 0.69%。各敏感点未出现 As 小时浓度贡献最大值。各敏感点 Cd 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 0.11%。因此，在正常工况下本项目 As 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-11 正常工况下 As 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0	0.000036	0.11	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.000036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0	0.000036	0.08	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.000036	0.06	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.000036	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.000036	0.03	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.000006	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0	0.000036	0.69	达标
		3099,74	688.2	日平均	0	0	无标准	未知
		-7497,-5901	1806.8	全时段	0	0.000006	0	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 As 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.12 锰

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Mn 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-12。

本项目正常工况下，Mn 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000002mg/m³，占标率为 0.01%。各敏感点均未出现 Mn 小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目 Mn 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-12 正常工况下 Mn 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.03	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (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	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.03	0	达标
				日平均	0	0.01	0	达标
				全时段	0	0	无标准	未知
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.000002	0.03	0.01	达标
		3099,74	688.2	日平均	0	0.01	0	达标
		3099,74	688.2	全时段	0	0	无标准	未知

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 Mn 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.13 铅

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目 Pb 的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-13。

本项目正常工况下，Pb 的网格最大小时浓度贡献值为 0.000005mg/m³，占标率为 0.17%。各敏感点 Pb 小时浓度贡献最大值出现在黄家台村居民，为 0.000001mg/m³，小时占标率为 0.02%。因此，在正常工况下本项目 Pb 最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-13 正常工况下 Pb 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.0005	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0.000001	0.003	0.02	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.003	0	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.003	0.01	达标
				日平均	0	0	无标准	未知
				全时段	0	0.0005	0	达标
16	网格	3099,74	688.2	1 小时	0.000005	0.003	0.17	达标
		3099,74	688.2	日平均	0	0	无标准	未知
		3099,74	688.2	全时段	0	0.0005	0.01	达标

（2）叠加浓度预测结果分析

采花乡站点 Pb 污染物无区域拟建、在建污染源。

6.2.8.14 二噁英

（1）贡献浓度预测结果分析

正常工况下本项目二噁英的小时最大贡献值占标率情况见表 6.2.8-14。

本项目正常工况下，二噁英的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%。各敏感点均未出现二噁英小时浓度贡献最大值。因此，在正常工况下本项目二噁英最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.8-14 正常工况下二噁英最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	黄家台村居民	101,15	586.7	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
2	排山村	11,163,944	1047.85	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
3	三渡水村	33,782,509	761.8	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
4	白果坪村	23,922,291	441.4	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
5	珍珠头村	39,871,421	1162.29	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
6	星岩坪村	2,204,247	466.09	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
7	白水村	-914,276	847.08	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
8	丰竹园村	2073,-623	621.34	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
9	黄家台村	899,-1218	565.35	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	0.000001	0	达标
10	大村	-1407,-2697	1223.39	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
11	九孔村	2537,-2552	1391.28	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
12	长茂司村	377,-2929	507.4	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
13	采花乡小学	290,-3219	520.51	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
14	采花乡中心	319,-3407	550.45	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
15	采花乡中学	-102,-4016	498.99	1 小时	0	0.000004	0	达标
				日平均	0	0.000001	0	达标
				全时段	0	0.000001	0	达标
16	网格	-7497,-5901	1806.8	1 小时	0	0.000004	0	达标
		-7497,-5901	1806.8	日平均	0	0.000001	0	达标
		-7497,-5901	1806.8	全时段	0	0.000001	0	达标

(2) 叠加浓度预测结果分析

采花乡站点二噁英污染物无区域拟建、在建污染源。

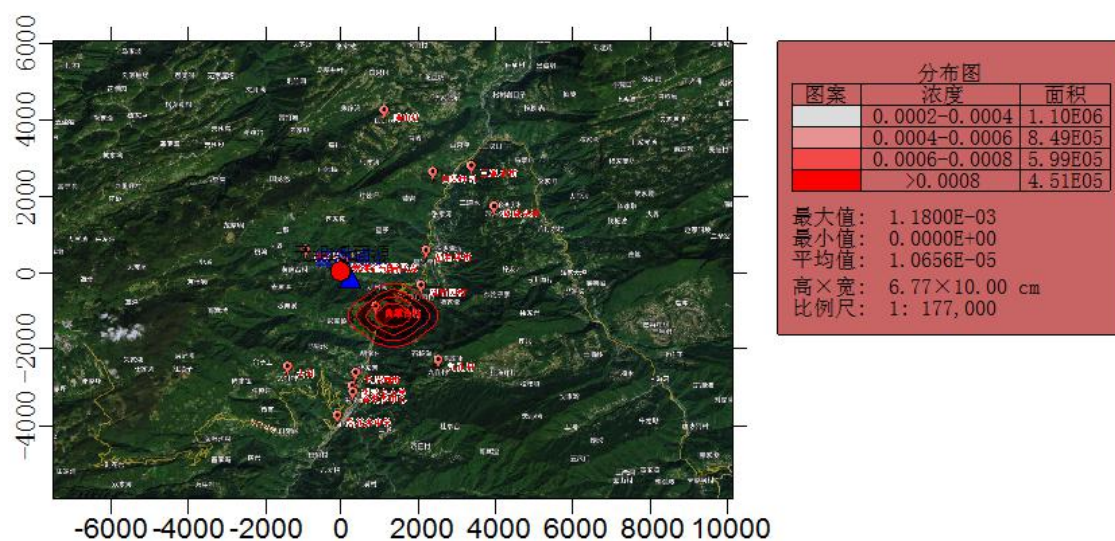


图 6.2.8-1 采花乡站点正常工况 NH₃ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

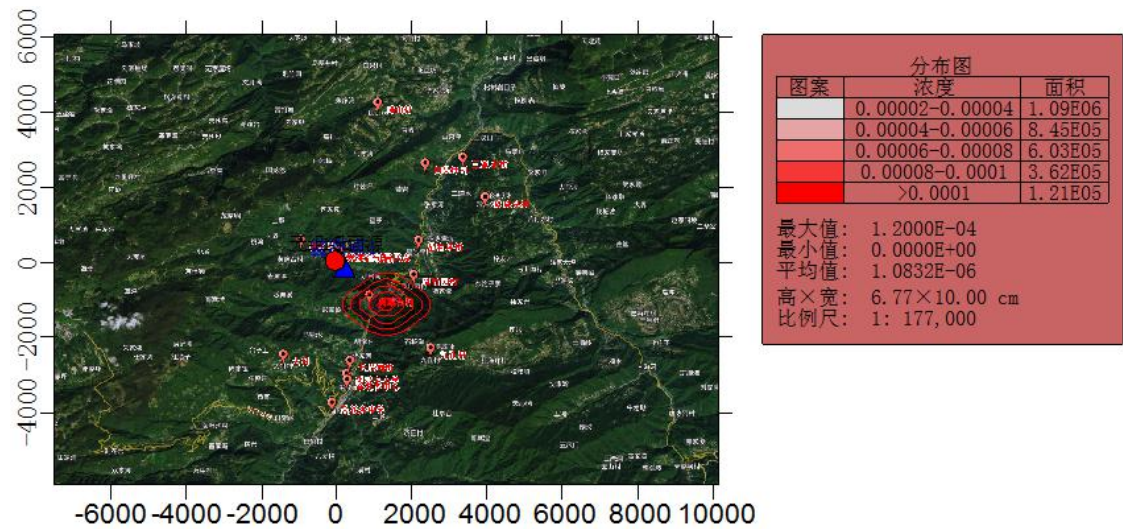


图 6.2.8-2 采花乡站点正常工况 H₂S 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

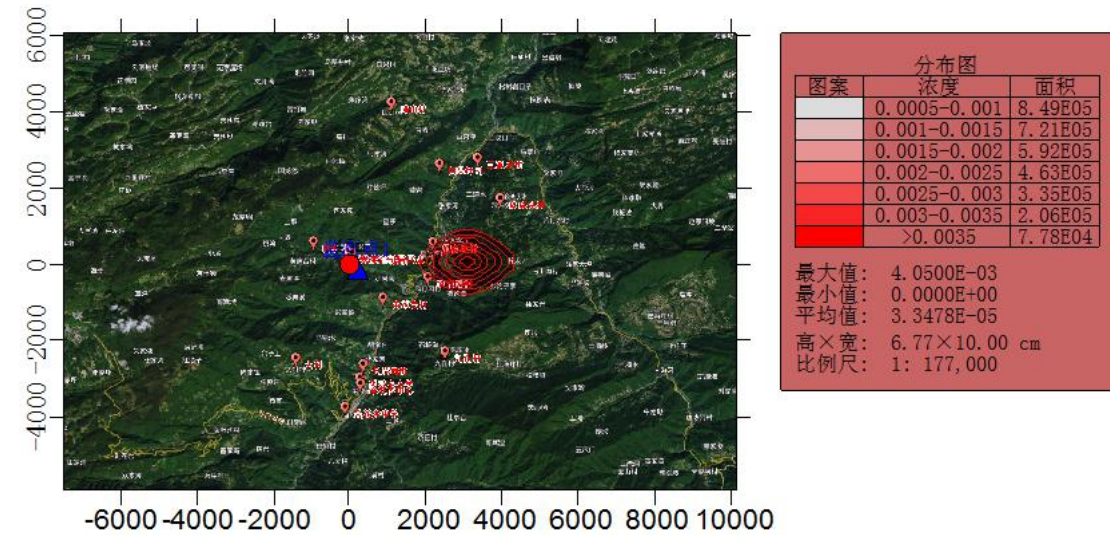


图 6.2.8-3 采花乡站点正常工况 SO₂ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

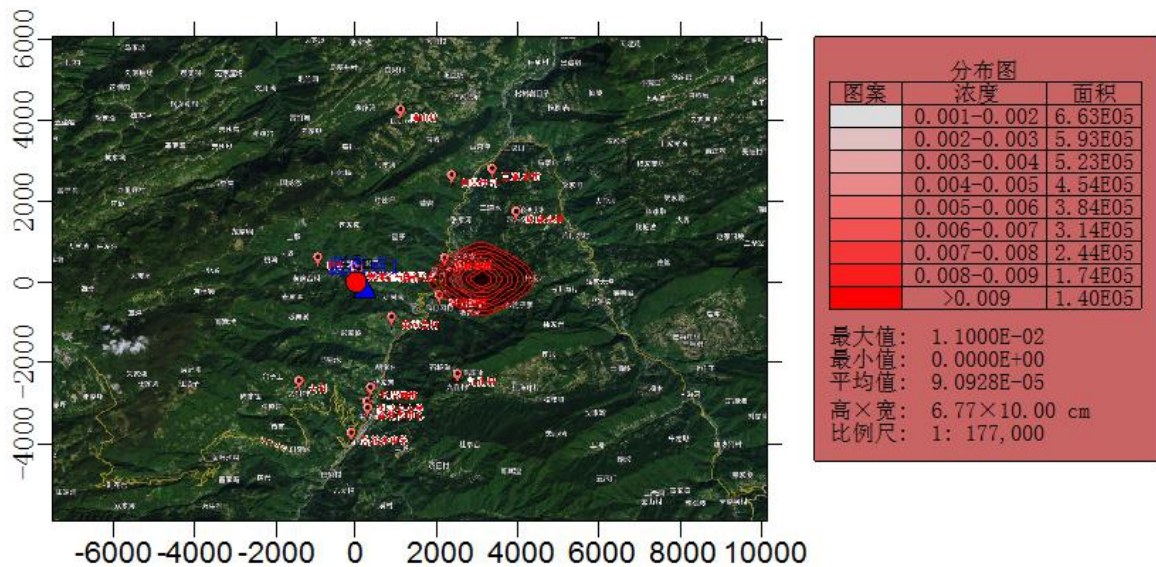


图 6.2.8-4 采花乡站点正常工况 NO_x 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

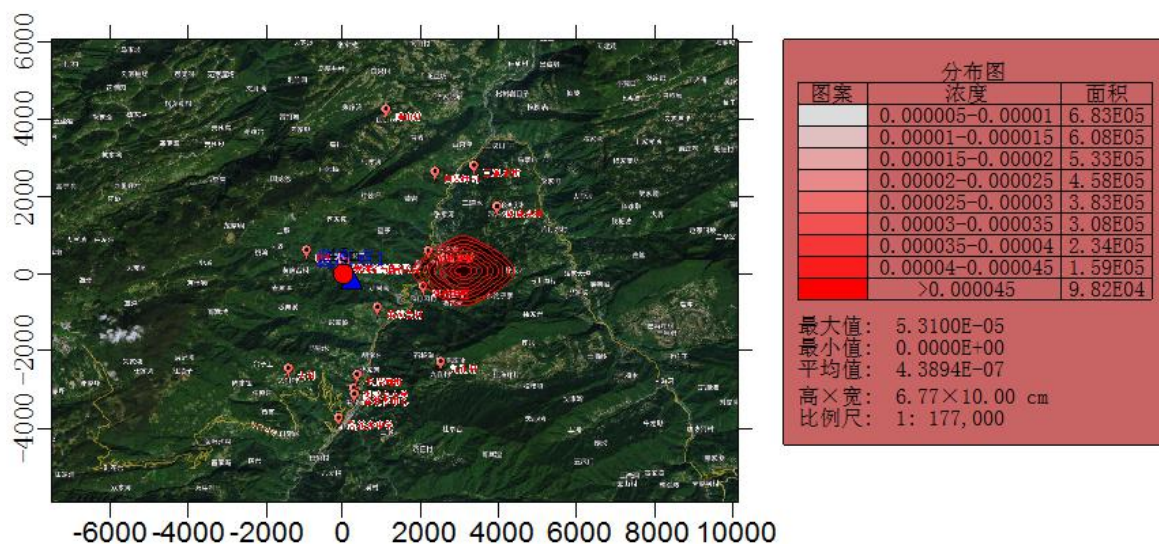
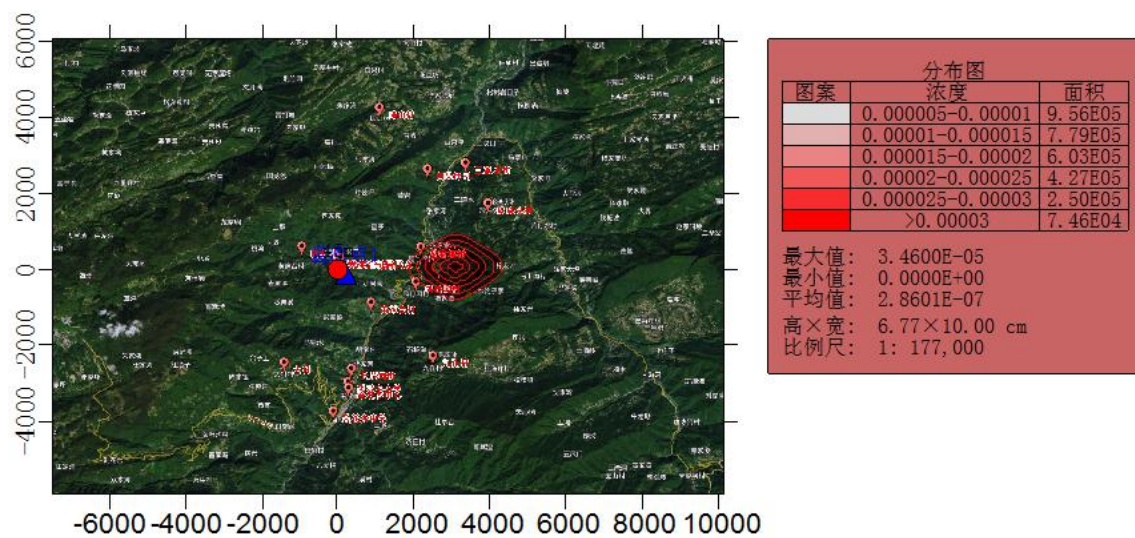
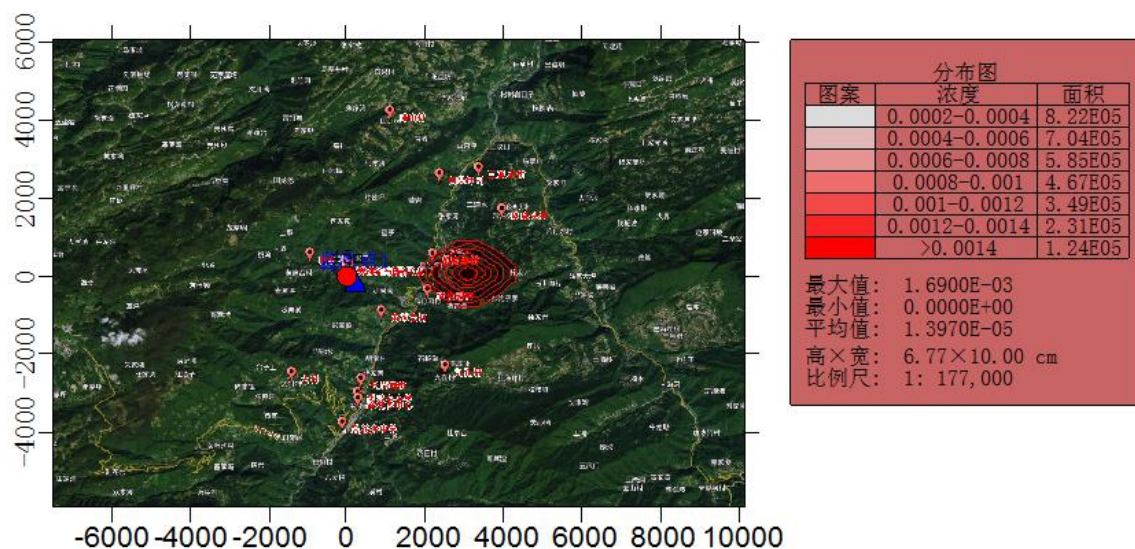
图 6.2.8-5 采花乡站点正常工况 PM₁₀ 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图图 6.2.8-6 采花乡站点正常工况 PM_{2.5} 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

图 6.2.8-7 采花乡站点正常工况 HCl 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

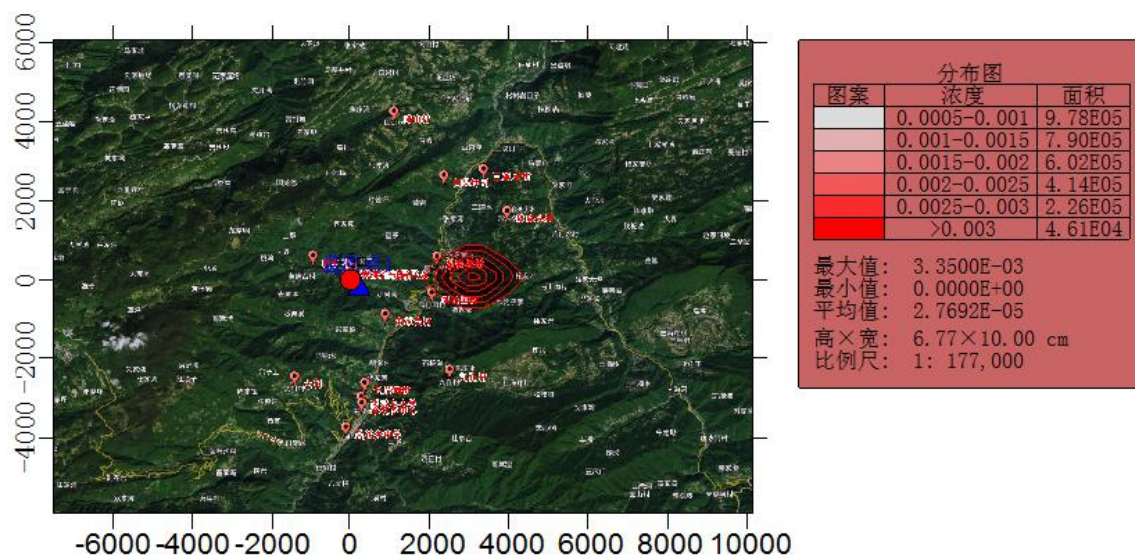


图 6.2.8-8 采花乡站点正常工况 CO 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

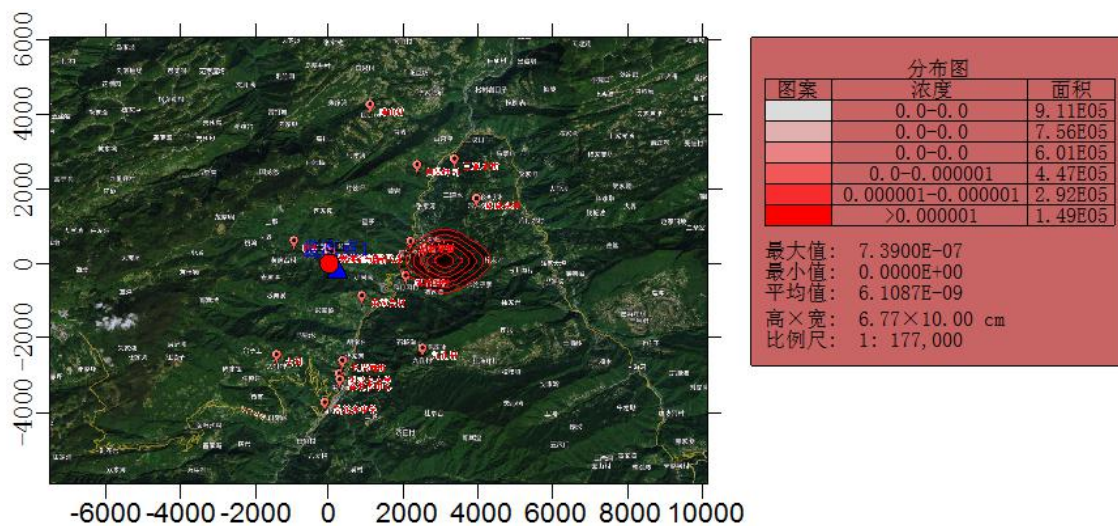


图 6.2.8-9 采花乡站点正常工况 Hg 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

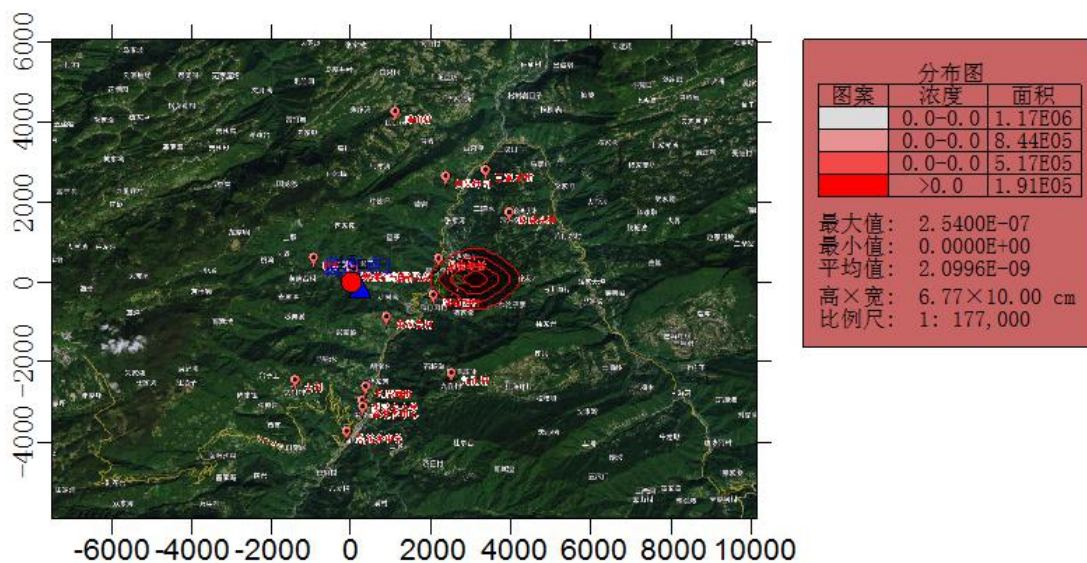


图 6.2.8-10 采花乡站点正常工况 Cd 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

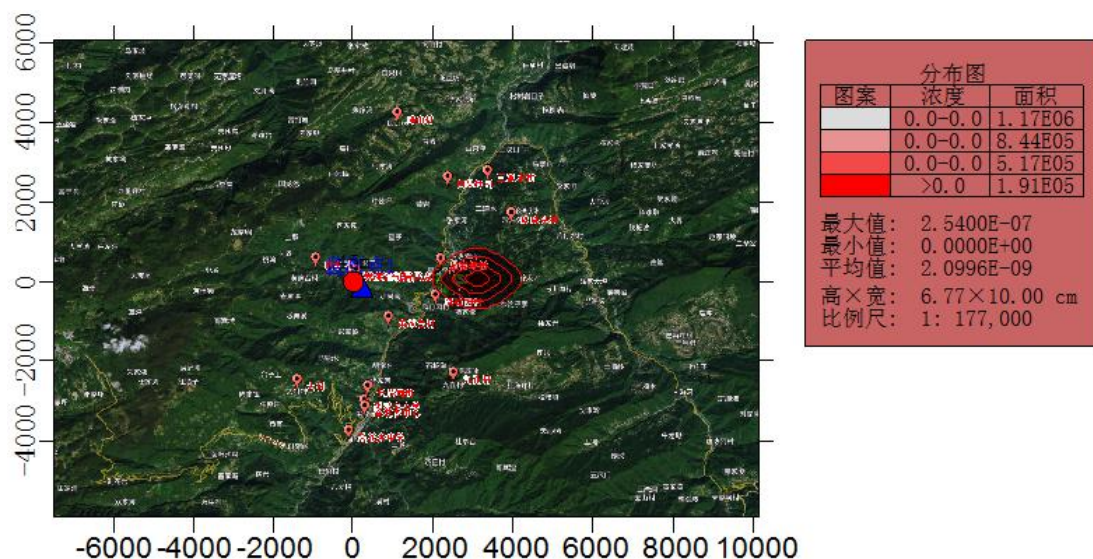


图 6.2.8-11 采花乡站点正常工况 As 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

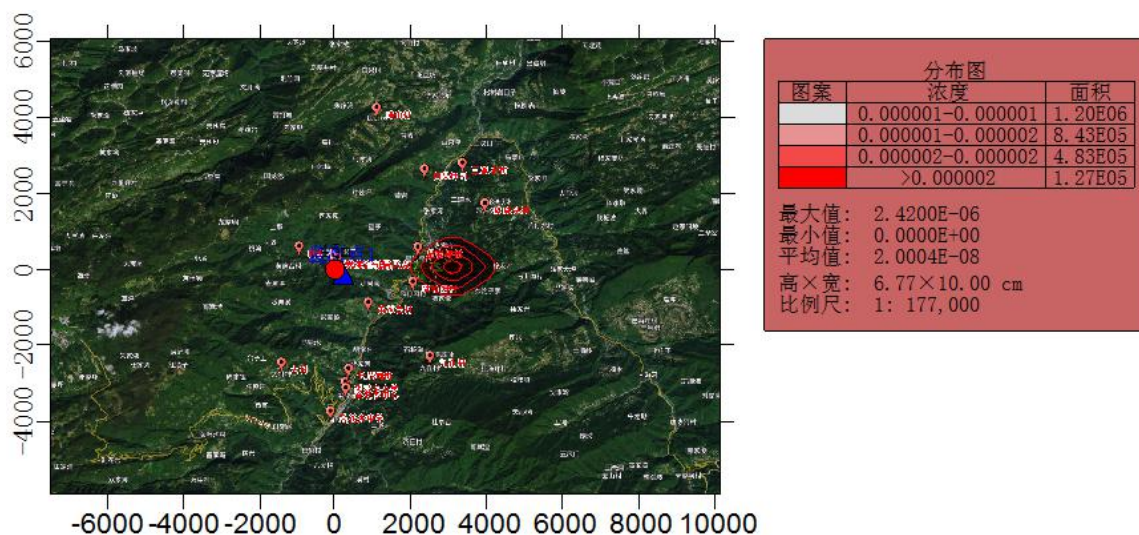


图 6.2.8-12 采花乡站点正常工况 Mn 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

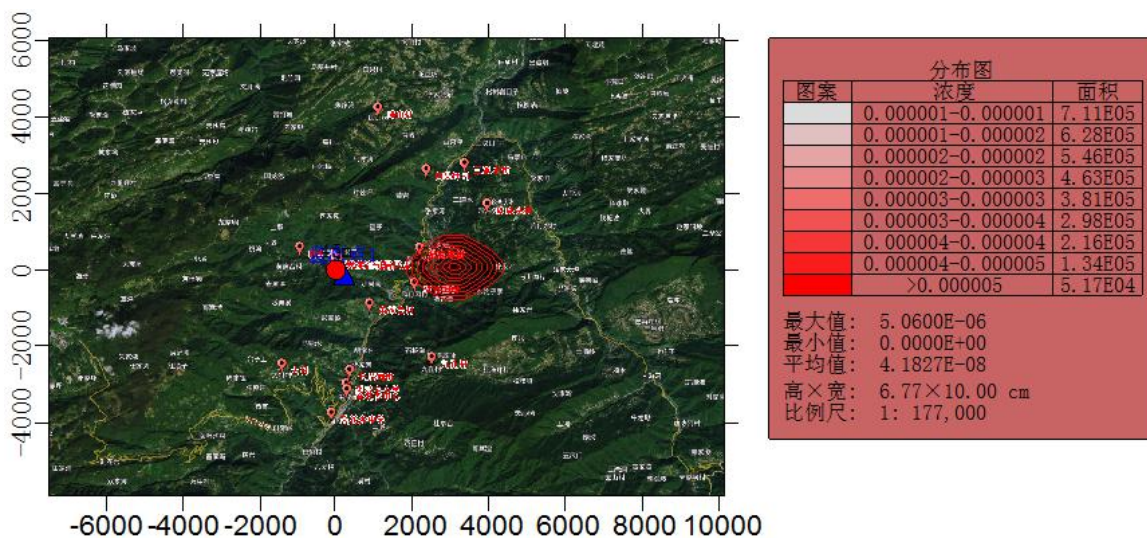


图 6.2.8-13 采花乡站点正常工况 Pb 小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

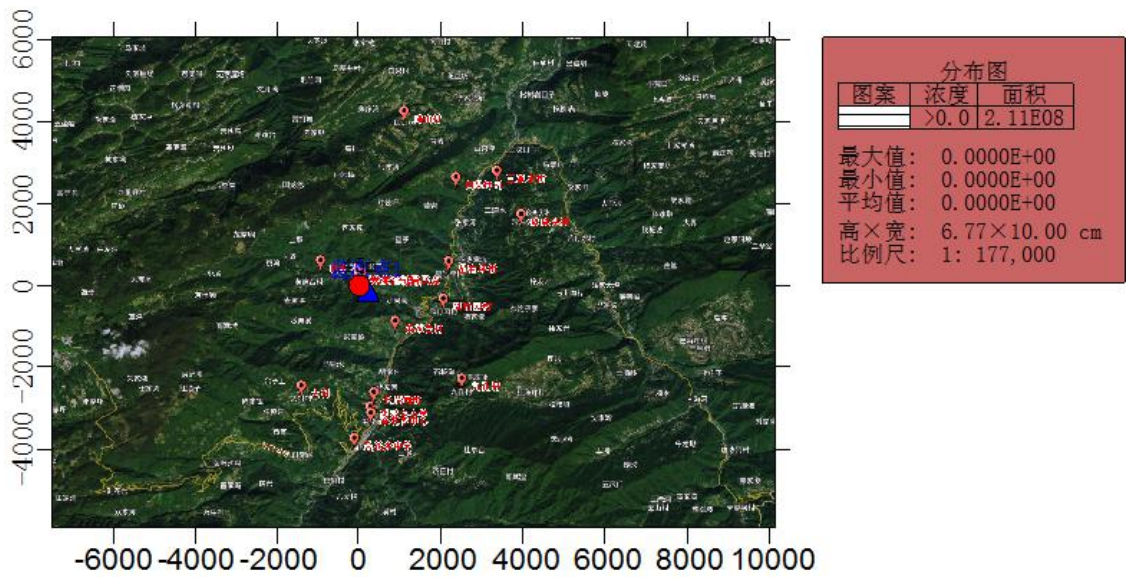


图 6.2.8-14 采花乡站点正常工况二噁英小时值叠加后对敏感目标及网格浓度预测结果等值线图

6.2.9 采花乡站点非正常工况下环境影响预测及分析

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.9-1。

表 6.2.9-1 项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

污染物	预测点	小时贡献浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
NH ₃	黄家台村居民	0.0040	0.0202	达标
	排山村	0.0005	0.0024	达标
	三渡水村	0.0004	0.0021	达标
	白果坪村	0.0022	0.0109	达标
	珍珠头村	0.0004	0.0019	达标
	星岩坪村	0.0027	0.0137	达标
	白水村	0.0007	0.0035	达标
	丰竹园村	0.0033	0.0163	达标
	黄家台村	0.0030	0.0148	达标
	大村	0.0003	0.0016	达标
	九孔村	0.0003	0.0014	达标
	长茂司村	0.0019	0.0095	达标
	采花乡小学	0.0011	0.0057	达标
	采花乡中心	0.0012	0.0059	达标
	采花乡中学	0.0011	0.0057	达标
H ₂ S	黄家台村居民	0.0004	0.0412	达标
	排山村	0.0000	0.0048	达标
	三渡水村	0.0000	0.0043	达标
	白果坪村	0.0002	0.0224	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	珍珠头村	0.0000	0.0040	达标
	星岩坪村	0.0003	0.0281	达标
	白水村	0.0001	0.0071	达标
	丰竹园村	0.0003	0.0334	达标
	黄家台村	0.0003	0.0303	达标
	大村	0.0000	0.0032	达标
	九孔村	0.0000	0.0029	达标
	长茂司村	0.0002	0.0194	达标
	采花乡小学	0.0001	0.0117	达标
	采花乡中心	0.0001	0.0121	达标
	采花乡中学	0.0001	0.0118	达标
SO ₂	黄家台村居民	0.0021	0.0041	达标
	排山村	0.0003	0.0006	达标
	三渡水村	0.0009	0.0018	达标
	白果坪村	0.0007	0.0014	达标
	珍珠头村	0.0003	0.0005	达标
	星岩坪村	0.0010	0.0019	达标
	白水村	0.0006	0.0013	达标
	丰竹园村	0.0014	0.0027	达标
	黄家台村	0.0009	0.0019	达标
	大村	0.0003	0.0006	达标
	九孔村	0.0002	0.0005	达标
	长茂司村	0.0008	0.0015	达标
	采花乡小学	0.0008	0.0016	达标
	采花乡中心	0.0008	0.0015	达标
	采花乡中学	0.0006	0.0013	达标
NO _x	黄家台村居民	0.0017	0.0067	达标
	排山村	0.0002	0.0009	达标
	三渡水村	0.0007	0.0029	达标
	白果坪村	0.0006	0.0023	达标
	珍珠头村	0.0002	0.0009	达标
	星岩坪村	0.0008	0.0032	达标
	白水村	0.0005	0.0020	达标
	丰竹园村	0.0011	0.0044	达标
	黄家台村	0.0008	0.0030	达标
	大村	0.0003	0.0010	达标
	九孔村	0.0002	0.0008	达标
	长茂司村	0.0006	0.0025	达标
	采花乡小学	0.0006	0.0025	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	采花乡中心	0.0006	0.0025	达标
	采花乡中学	0.0005	0.0021	达标
PM ₁₀	黄家台村居民	0.0007	0.0016	达标
	排山村	0.0001	0.0002	达标
	三渡水村	0.0003	0.0007	达标
	白果坪村	0.0002	0.0005	达标
	珍珠头村	0.0001	0.0002	达标
	星岩坪村	0.0003	0.0007	达标
	白水村	0.0002	0.0005	达标
	丰竹园村	0.0005	0.0010	达标
	黄家台村	0.0003	0.0007	达标
	大村	0.0001	0.0002	达标
	九孔村	0.0001	0.0002	达标
	长茂司村	0.0003	0.0006	达标
	采花乡小学	0.0003	0.0006	达标
	采花乡中心	0.0003	0.0006	达标
	采花乡中学	0.0002	0.0005	达标
PM _{2.5}	黄家台村居民	0.0006	0.0028	达标
	排山村	0.0001	0.0004	达标
	三渡水村	0.0003	0.0012	达标
	白果坪村	0.0002	0.0009	达标
	珍珠头村	0.0001	0.0003	达标
	星岩坪村	0.0003	0.0013	达标
	白水村	0.0002	0.0008	达标
	丰竹园村	0.0004	0.0018	达标
	黄家台村	0.0003	0.0012	达标
	大村	0.0001	0.0004	达标
	九孔村	0.0001	0.0003	达标
	长茂司村	0.0002	0.0010	达标
	采花乡小学	0.0002	0.0010	达标
	采花乡中心	0.0002	0.0010	达标
	采花乡中学	0.0002	0.0009	达标
HCl	黄家台村居民	0.0026	0.0519	达标
	排山村	0.0004	0.0072	达标
	三渡水村	0.0011	0.0225	达标
	白果坪村	0.0009	0.0176	达标
	珍珠头村	0.0003	0.0066	达标
	星岩坪村	0.0012	0.0243	达标
	白水村	0.0008	0.0157	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	丰竹园村	0.0017	0.0338	达标
	黄家台村	0.0012	0.0234	达标
	大村	0.0004	0.0077	达标
	九孔村	0.0003	0.0060	达标
	长茂司村	0.0010	0.0193	达标
	采花乡小学	0.0010	0.0194	达标
	采花乡中心	0.0010	0.0193	达标
	采花乡中学	0.0008	0.0162	达标
CO	黄家台村居民	0.0017	0.0002	达标
	排山村	0.0002	0.0000	达标
	三渡水村	0.0007	0.0001	达标
	白果坪村	0.0006	0.0001	达标
	珍珠头村	0.0002	0.0000	达标
	星岩坪村	0.0008	0.0001	达标
	白水村	0.0005	0.0001	达标
	丰竹园村	0.0011	0.0001	达标
	黄家台村	0.0008	0.0001	达标
	大村	0.0003	0.0000	达标
	九孔村	0.0002	0.0000	达标
	长茂司村	0.0006	0.0001	达标
	采花乡小学	0.0006	0.0001	达标
	采花乡中心	0.0006	0.0001	达标
	采花乡中学	0.0005	0.0001	达标
Hg	黄家台村居民	0.0000	0.0038	达标
	排山村	0.0000	0.0005	达标
	三渡水村	0.0000	0.0016	达标
	白果坪村	0.0000	0.0013	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0005	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0018	达标
	白水村	0.0000	0.0011	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0025	达标
	黄家台村	0.0000	0.0017	达标
	大村	0.0000	0.0006	达标
	九孔村	0.0000	0.0004	达标
	长茂司村	0.0000	0.0014	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0014	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0014	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0012	达标
Cd	黄家台村居民	0.0000	0.0130	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	排山村	0.0000	0.0017	达标
	三渡水村	0.0000	0.0057	达标
	白果坪村	0.0000	0.0043	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0017	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0060	达标
	白水村	0.0000	0.0040	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0083	达标
	黄家台村	0.0000	0.0060	达标
	大村	0.0000	0.0020	达标
	九孔村	0.0000	0.0017	达标
	长茂司村	0.0000	0.0050	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0050	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0050	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0040	达标
As	黄家台村居民	0.0000	0.0108	达标
	排山村	0.0000	0.0014	达标
	三渡水村	0.0000	0.0047	达标
	白果坪村	0.0000	0.0036	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0014	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0050	达标
	白水村	0.0000	0.0033	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0069	达标
	黄家台村	0.0000	0.0050	达标
	大村	0.0000	0.0017	达标
	九孔村	0.0000	0.0014	达标
	长茂司村	0.0000	0.0042	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0042	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0042	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0033	达标
Mn	黄家台村居民	0.0000	0.0001	达标
	排山村	0.0000	0.0000	达标
	三渡水村	0.0000	0.0001	达标
	白果坪村	0.0000	0.0000	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0000	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0001	达标
	白水村	0.0000	0.0000	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0001	达标
	黄家台村	0.0000	0.0001	达标
	大村	0.0000	0.0000	达标

污染物	预测点	小时贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	九孔村	0.0000	0.0000	达标
	长茂司村	0.0000	0.0000	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0000	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0000	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0000	达标
Pb	黄家台村居民	0.0000	0.0026	达标
	排山村	0.0000	0.0004	达标
	三渡水村	0.0000	0.0011	达标
	白果坪村	0.0000	0.0009	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0003	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0012	达标
	白水村	0.0000	0.0008	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0017	达标
	黄家台村	0.0000	0.0012	达标
	大村	0.0000	0.0004	达标
	九孔村	0.0000	0.0003	达标
	长茂司村	0.0000	0.0010	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0010	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0010	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0008	达标
二噁英	黄家台村居民	0.0000	0.0000	达标
	排山村	0.0000	0.0000	达标
	三渡水村	0.0000	0.0000	达标
	白果坪村	0.0000	0.0000	达标
	珍珠头村	0.0000	0.0000	达标
	星岩坪村	0.0000	0.0000	达标
	白水村	0.0000	0.0000	达标
	丰竹园村	0.0000	0.0000	达标
	黄家台村	0.0000	0.0000	达标
	大村	0.0000	0.0000	达标
	九孔村	0.0000	0.0000	达标
	长茂司村	0.0000	0.0000	达标
	采花乡小学	0.0000	0.0000	达标
	采花乡中心	0.0000	0.0000	达标
	采花乡中学	0.0000	0.0000	达标

预测结果表明，在非正常工况下，各主要污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况略有增加，无污染物超标现象。企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气回收系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排

放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

6.2.10 防护距离确定

6.2.10.1 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）大气环境防护距离确定的要求，所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均满足相应环境质量标准要求，无超标点，因此，拟建项目不设置大气环境防护距离。

6.2.10.2 卫生防护距离

卫生防护距离是居住区边界与无组织排放源之间的距离，目的是给无组织排放气体提供一段稀释距离，使污染物到达居住区时符合环境质量标准。参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值（ mg/Nm^3 ）；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量（ kg/h ）；

L ——大气有害物质的卫生防护距离初值（ m ）；

R ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D —防护距离计算系数，见 GB/T39499-2020 之附表。

按照 GB/T39499-2020 规定，按 Q_c/C_m 最大值计算等效面积：

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中： S 为生产单元占地面积。

按 GB/T39499-2020 规定， L 值为 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。

根据上述计算公式，本项目卫生防护距离的计算结果见表 6.2.10-1。

表 6.2.10-1 卫生防护距离计算结果一览表

面源名称	主要污染物	面源平均高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物排放量 (kg/h)	评价标准 (mg/m^3)	计算结果 (m)	卫生防护 距离(m)
五峰镇生活垃圾热解车间	NH_3	7.16	14.5	5.7	0.0088	0.20	11.11	50
	H_2S				0.0009	0.01	23.05	50
渔洋关镇生活垃圾热解车间	NH_3	9	16	8.5	0.0074	0.20	6.62	50
	H_2S				0.0008	0.01	16.47	50

面源名称	主要污染物	面源平均高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物排放量 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护 距离(m)
采花乡生活垃圾热解车间	NH ₃	7.16	14.2	6.5	0.0088	0.20	10.35	50
	H ₂ S				0.0009	0.01	22.05	50

由上表计算可知，项目各站点 NH₃、H₂S 卫生防护距离均为 50m。按照 GB/T39499-2020 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”。因此，项目各站点生活垃圾热解车间卫生防护距离均应为 100m。

6.2.10.3 相关行业防护距离规定

涉及到生活垃圾处理（填埋场除外）的环境防护距离规定有：

（1）《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）中规定：新改扩建项目环境防护距离不得小于 300m。

（2）《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）中规定：扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于 300m 考虑。

（3）《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20 号）中规定：根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，场界外设置不小于 300m 的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

6.2.10.4 本项目环境防护距离

本项目采用的生活垃圾热解新工艺，着重于无害化和资源化，相比传统的的热解燃烧，该工艺采用将热解后的热解气与热解残碳进行耦合燃烧，残炭在提供热量的同时，还对热解后的大分子焦油物等进行催化分解成小分子气体，便于更加迅速的、充分的燃烧，由于燃烧充分，大大降低了污染物的排放，使后续烟气处理变得易控，解决了传统小型焚烧炉污染物排放主要靠烟气处理且排放不易达标的难题。项目工艺各项技术性能

指标均符合且优于《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕120 号）、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）、《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）、《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20 号）、《湖北省城乡生活垃圾治理技术导则》（鄂建〔2018〕7 号）中规定的焚烧炉相关技术要求。

根据前述大气环境防护距离、卫生防护距离等综合分析，建议以厂址四周边界为起点向外设置 300m 的环境防护距离，防护距离包络线图见附图。上述范围内涉及居民点的应予以搬迁，且不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

6.2.11 污染物排放量核算

6.2.11.1 正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目各站点有组织排放量核算见表 6.2.11-1 至 6.2.11-3。

表 6.2.11-1 五峰镇站点大气污染物有组织排放量核算表

站点	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓（mg/m³）	核算排放速（kg/m³）	核算年排放量（t/a）
主要排放口						
五峰镇 站点	1	生活垃圾热解车间臭气处理系统排气筒 WF-DA001	NH ₃	1.40	0.0167	0.1471
			H ₂ S	0.1432	0.0017	0.015
	2	生活垃圾级热解车间热解炉排气筒 WF-DA002	SO ₂	36.50	0.3504	2.8032
			NO _x	98.96	0.95	7.6
			HCl	15.21	0.146	1.168
			颗粒物	0.78	0.0075	0.06
			CO	30.23	0.2903	2.322
			Hg	0.0066	0.63×10 ⁻⁴	0.504×10 ⁻³
			Cd	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³
			As	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³
			Pb	0.0456	4.38×10 ⁻⁴	3.504×10 ⁻³
			Mn	0.0219	2.10×10 ⁻⁴	1.682×10 ⁻³
			二噁英类	0.0156ngTEQ/m³	0.15×10 ⁻⁹	0.0012×10 ⁻⁶
有组织排放						

站点	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓 (mg/m ³)	核算排放速 (kg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
	有组织排放总计		SO ₂	1.1692	0.0140	0.1229
			NO _x	0.1199	0.0014	0.0126
			HCl	1.1692	0.0140	0.1229
			颗粒物	0.1199	0.0014	0.0126
			CO	1.1692	0.0140	0.1229
			Hg	0.1199	0.0014	0.0126
			Cd	1.1692	0.0140	0.1229
			As	0.1199	0.0014	0.0126
			Pb	1.1692	0.0140	0.1229
			Mn	0.1199	0.0014	0.0126
			二噁英类	1.1692	0.0140	0.1229
			NH ₃	1.40	0.0167	0.1471
			H ₂ S	0.1432	0.0017	0.015

表 6.2.11-2 渔洋关站点大气污染物有组织排放量核算表

站点	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口						
渔洋关站点	1	生活垃圾热解车间臭气处理系统排气筒 YYG-DA001	NH ₃	1.1692	0.0140	0.1229
			H ₂ S	0.1199	0.0014	0.0126
	2	生活垃圾级热解车间热解炉排气筒 YYG-DA002	SO ₂	36.50	0.3504	2.8032
			NO _x	98.96	0.95	7.6
			HCl	15.21	0.146	1.168
			颗粒物	0.78	0.0075	0.06
			CO	30.23	0.2903	2.322
			Hg	0.0066	0.63×10 ⁻⁴	0.504×10 ⁻³
			Cd	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³
			As	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³
			Pb	0.0456	4.38×10 ⁻⁴	3.504×10 ⁻³
			Mn	0.0219	2.10×10 ⁻⁴	1.682×10 ⁻³
			二噁英类	0.0156ngTEQ/m³	0.15×10 ⁻⁹	0.0012×10 ⁻⁶
	有组织排放					
	有组织排放总计		SO ₂	36.50	0.3504	2.8032
			NO _x	98.96	0.95	7.6
			HCl	15.21	0.146	1.168
			颗粒物	0.78	0.0075	0.06
			CO	30.23	0.2903	2.322
			Hg	0.0066	0.63×10 ⁻⁴	0.504×10 ⁻³
			Cd	0.0022	0.21×10 ⁻⁴	0.168×10 ⁻³

站点	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
			As	0.0022	0.21×10^{-4}	0.168×10^{-3}
			Pb	0.0456	4.38×10^{-4}	3.504×10^{-3}
			Mn	0.0219	2.10×10^{-4}	1.682×10^{-3}
			二噁英类	0.0156ngTEQ/m ³	0.15×10^{-9}	0.0012×10^{-6}
			NH ₃	1.1692	0.0140	0.1229
			H ₂ S	0.1199	0.0014	0.0126

表 6.2.11-3 采花乡站点大气污染物有组织排放量核算表

站点	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓（mg/m³）	核算排放速（kg/m³）	核算年排放量（t/a）
主要排放口						
采花乡 站点	1	生活垃圾热解车间臭气处理系统排气筒 CHX-DA001	NH ₃	2.33	0.0168	0.1471
			H ₂ S	0.2386	0.0017	0.0150
	2	生活垃圾级热解车间热解炉排气筒 CHX-DA002	SO ₂	43.8	0.1752	1.4016
			NO _x	118.75	0.475	3.8
			HCl	18.25	0.073	0.584
			颗粒物	0.9375	0.0038	0.03
			CO	36.28	0.1451	1.161
			Hg	0.0079	0.32×10 ⁻⁴	0.252×10 ⁻³
			Cd	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³
			As	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³
			Pb	0.0548	2.19×10 ⁻⁴	1.752×10 ⁻³
			Mn	0.0263	1.05×10 ⁻⁴	0.841×10 ⁻³
			二噁英类	0.0188ngTEQ/m³	0.075×10 ⁻⁹	0.0006×10 ⁻⁶
	有组织排放					
	有组织排放总计		SO ₂	43.8	0.1752	1.4016
			NO _x	118.75	0.475	3.8
			HCl	18.25	0.073	0.584
			颗粒物	0.9375	0.0038	0.03
			CO	36.28	0.1451	1.161
			Hg	0.0079	0.32×10 ⁻⁴	0.252×10 ⁻³
			Cd	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³
			As	0.0026	0.11×10 ⁻⁴	0.084×10 ⁻³
			Pb	0.0548	2.19×10 ⁻⁴	1.752×10 ⁻³
			Mn	0.0263	1.05×10 ⁻⁴	0.841×10 ⁻³
			二噁英类	0.0188ngTEQ/m³	0.075×10 ⁻⁹	0.0006×10 ⁻⁶
			NH ₃	2.33	0.0168	0.1471
			H ₂ S	0.2386	0.0017	0.0150

6.2.11.2 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目各站点无组织排放源主要为垃圾转运装卸贮存输送臭气。其无组织排放量核算见表 6.2.11-4 至 6.2.11-6。

表 6.2.11-4 五峰镇站点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	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 /mg/m³		
1	M2	生活垃圾热解车间	NH ₃	有组织收集后脱臭塔处理，散逸部分无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.0774	
			H ₂ S			0.06	0.0079	
无组织排放总计								
无组织排放总计			NH ₃					0.0774
			H ₂ S					0.0079

表 6.2.11-5 渔洋关站点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	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 /mg/m³		
1	M1	生活垃圾 热解车间	NH ₃	有组织收集后脱臭塔处理，散逸部分无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.0647	
			H ₂ S			0.06	0.0066	
无组织排放总计								
无组织排放总计			NH ₃					0.0647
			H ₂ S					0.0066

表 6.2.11-6 采花乡站点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	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 /mg/m³		
1	M3	生活垃圾热解车间	NH ₃	有组织收集后脱臭塔处理，散逸部分无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	1.5	0.0774	
			H ₂ S			0.06	0.0079	
无组织排放总计								
无组织排放总计			NH ₃					0.0774
			H ₂ S					0.0079

6.2.11.3 项目大气污染物年排放量核算

项目各站点大气污染物年排放量核算见表 6.2.11-7 至 6.2.11-9。

表 6.2.11-7 五峰镇站点大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	SO ₂	0.1229
2	NO _x	0.0126
3	HCl	0.1229

序号	污染物	年排放量
4	颗粒物	0.0126
5	CO	0.1229
6	Pb	0.0126
7	Hg	0.1229
8	As	0.0126
9	Cd	0.1229
10	Mn	0.0126
11	二噁英类	0.1229
12	NH ₃	0.1471
13	H ₂ S	0.015

表 6.2.11-8 渔洋关站点大气污染物年排放量核算表（t/a）

序号	污染物	年排放量
1	SO ₂	2.8032
2	NO _x	7.6
3	HCl	1.168
4	颗粒物	0.06
5	CO	2.322
6	Pb	0.504×10^{-3}
7	Hg	0.168×10^{-3}
8	As	0.168×10^{-3}
9	Cd	3.504×10^{-3}
10	Mn	1.682×10^{-3}
11	二噁英类	0.0012×10^{-6}
12	NH ₃	0.1229
13	H ₂ S	0.0126

表 6.2.11-9 采花乡站点大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	SO ₂	1.4016
2	NO _x	3.8
3	HCl	0.584
4	颗粒物	0.03
5	CO	1.161
6	Pb	0.252×10^{-3}
7	Hg	0.084×10^{-3}
8	As	0.084×10^{-3}
9	Cd	1.752×10^{-3}
10	Mn	0.841×10^{-3}

序号	污染物	年排放量
11	二噁英类	0.0006×10^{-6}
12	NH ₃	0.1471
13	H ₂ S	0.0150

6.2.11.4 非正常工况下大气污染物排放量核算

项目各站点非正常工况情景及大气污染物排放量见表 6.2.11-10 至 6.2.11-12。

表 6.2.11-10 五峰镇站点非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	121.67	1.1680	1	1
2			NO _x	98.96	0.9500	1	1
3			HCl	152.08	1.4600	1	1
4			颗粒物	78.13	0.75	1	1
5			CO	100.78	0.9675	1	1
6			Hg	0.0656	0.63×10^{-3}	1	1
7			Cd	0.0219	0.21×10^{-3}	1	1
8			As	0.0219	0.21×10^{-3}	1	1
9			Pb	0.4563	4.38×10^{-3}	1	1
10			Mn	0.2190	2.10×10^{-3}	1	1
11			二噁英类	0.3125ngTEQ/m ³	3×10^{-9}	1	1
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	13.99	0.1679	1	1
2			H ₂ S	1.43	0.0172	1	1

表 6.2.11-11 渔洋关站点非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	121.67	1.1680	1	1
2			NO _x	98.96	0.9500	1	1
3			HCl	152.08	1.4600	1	1
4			颗粒物	78.13	0.75	1	1
5			CO	100.78	0.9675	1	1
6			Hg	0.0656	0.63×10^{-3}	1	1
7			Cd	0.0219	0.21×10^{-3}	1	1
8			As	0.0219	0.21×10^{-3}	1	1
9			Pb	0.4563	4.38×10^{-3}	1	1
10			Mn	0.2190	2.10×10^{-3}	1	1
11			二噁英类	0.3125ngTEQ/m ³	3×10^{-9}	1	1
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	11.69	0.1403	1	1
2			H ₂ S	1.20	0.0144	1	1

表 6.2.11-12 采花乡站点非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
1	热解炉	烟气处理系统故障	SO ₂	146	0.584	1	1
2			NO _x	118.75	0.475	1	1
3			HCl	182.5	0.73	1	1
4			颗粒物	93.75	0.375	1	1
5			CO	120.94	0.4838	1	1
6			Hg	0.0788	0.32×10 ⁻³	1	1
7			Cd	0.0263	0.11×10 ⁻³	1	1
8			As	0.0263	0.11×10 ⁻³	1	1
9			Pb	0.5475	2.19×10 ⁻³	1	1
10			Mn	0.2628	1.05×10 ⁻³	1	1
11			二噁英类	0.375ngTEQ/m ³	1.5×10 ⁻⁹	1	1
1	垃圾储运系统	除臭系统故障	NH ₃	23.32	0.1679	1	1
2			H ₂ S	2.39	0.0172	1	1

6.2.12 大气评价结论

(1) 达标区环境可接受性

- a. 本项目新增污染源各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%;
- b. 本项目新增污染源各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%;
- c. 本项目叠加现状浓度、拟在建项目的环境影响后, 主要污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、砷、汞、镉、铅及二噁英的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准; CO、Mn、HCl、NH₃、H₂S 等仅有短期浓度限值的, 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

因此, 本项目环境影响可接受。

(2) 环境防护距离

根据计算, 本项目厂界外无短期贡献浓度值出现超标情况, 不需设置大气环境防护距离。类比国内近年来新上小型垃圾裂解项目环境防护距离设置案例, 根据大气环境防护距离、卫生防护距离等综合分析, 建议以厂址四周边界为起点向外设置 300m 的环境防护距离。上述范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业, 同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

6.2.13 大气环境影响评价自查表

大气环境自查表见表 6.2.13-1。

表 6.2.13-1 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO） 其他污染物（TSP、氨、硫化氢、HCl、汞、铅、镉、砷、锰、二噁英）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	2020 年						
	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 ☒		现状补充检测 ☒		
	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=5km ☒		
	预测因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、氨、硫化氢、HCl、汞、铅、镉、砷、锰、二噁英		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒		本项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h ☐		C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒		C 叠加不达标 ☐				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、氨、硫化氢、HCl、汞、铅、镉、砷、锰、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	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、镉、汞、砷、六价铬、氟化物、铅、锰、二噁英			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 ☐						
	大气环境防护距离	距（东、南、西、北）厂界最远（ 0 ）m						
	污染源年排放	五峰	SO ₂ （2.8032）t/a	NO _x （7.6）t/a	颗粒物（0.06）t/a		VOCs:（0）t/a	
渔洋关		SO ₂ （2.8032）t/a	NO _x （7.6）t/a	颗粒物（0.06）t/a		VOCs:（0）t/a		

	量	采花	SO ₂ (1.4016) t/a	NO _x (3.8) t/a	颗粒物 (0.03) t/a	VOCs: (0) t/a
		合计	SO ₂ (7.008) t/a	NO _x (19) t/a	颗粒物 (0.15) t/a	VOCs: (0) t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.3 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。本次评价中简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

6.3.1 项目废水处理设施有效性

本项目废水主要包括生产废水、生活污水、初期雨水，按照清污分流、污污分流的原则，对各装置各单元的污水进行分类处理、分级控制。

冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。

生活垃圾处理车间垃圾储坑渗滤液、烟气冷凝废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水，这部分废水属于高浓度有机废水，除 NH₃-N、COD、BOD₅、SS 等严重超标外，还含有卤代芳烃、重金属和病毒等污染物，经集水池收集后进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。五峰镇、采花乡站点因地理位置原因采用专用槽罐车将集水井污水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统，渔洋关站点可通过管道输送。

五峰镇、采花乡站点生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。渔洋关站点生活污水经化粪池处理达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准三者最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

初期雨水由初期雨水收集池收集沉淀后进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统一并处理。

综上所述，在以上措施实施并保证其正常运行的前提下，本项目的建设对地表水环境影响较小。从地表水环境角度而言，项目建设是可行的。

6.3.2 纳污水体现状

拟建项目废水经渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统处理后，进入渔洋关污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表1一级A标准排入渔洋河。根据渔洋河现状监测数据，渔洋河监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的有关要求。

6.3.3 依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统可行性分析

五峰垃圾处理厂隶属于五峰丰城水务有限公司，位于渔洋关镇大房坪村七组，距渔洋关镇中心区距离为5.5km。填埋场库区主垃圾坝的下游布置渗滤液调节池，垃圾渗滤液经调节池调节后进入污水处理系统，经两级碟管式反渗透（DTRO）工艺处理，达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准后，经专用管道（ $\phi 150\text{mm}$ ）输送至渔洋关污水处理厂。

根据《五峰土家族自治县渔洋关垃圾处理场项目环境影响报告书》，调节池容积为 6000m^3 ，渗滤液处理系统设计处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目三个站点生产污水的处理能力。

本项目渔洋关镇站点建设地点南侧紧临渔洋关垃圾填埋场，废水可通过新建污水管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统。五峰镇、采花乡站点分别位于五峰镇香东村、采花乡黄台村，距渔洋关垃圾填埋场的直线距离分别为43km、64km，道路运输距离分别为70km、107km。因此，五峰镇、采花乡站点无法通过管道将污水输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统，本项目拟采取专用污水槽罐车运输。通过对运输过程的规范管理，该污水运输方式是可行的。

综上所述，本项目依托渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统可行。

6.3.4 依托渔洋关污水处理厂可行性分析

五峰丰城水务有限公司渔洋关污水处理厂隶属于五峰丰城水务有限公司，厂区位于五峰渔洋关发展大道，设计处理能力为日处理污水1.00万立方米。五峰丰城水务有限公司渔洋关污水处理厂自2010年10月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，目前日接纳量为 $6000-7000\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，处理后的污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表1一级A排放标准。根据建设单位提供资料，2019年污水处理厂污水收集管网已铺设连接至渔洋关垃圾填埋场污水排口。

本项目建成后进入管网最大污水量为 $103.06\text{m}^3/\text{d}$ （其中生产废水 $17.42\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水折算单次最大 $85.64\text{m}^3/\text{d}$ ），远小于污水处理厂处理余量，渔洋关镇污水处理厂有能力接纳本项目废水。

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）废水入集中式污水处理厂要求规定，若通过污水管网或采用密闭输送方式送至采用二级处理方式的城市污水处理厂处理，应满足以下条件：（1）在生活垃圾焚烧厂内处理后，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）表 2 规定的浓度限值要求；（2）城市二级污水处理厂每日处理生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水总量不超过污水处理量的 0.5%；（3）城市二级污水处理厂应设置生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水专用调节池，将其均匀注入生化处理单元；（4）不影响城市二级污水处理厂的污水处理效果。本项目污水经过渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统处理后，可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）表 2 规定的浓度限值要求，项目每日排放的污水总量不超过渔洋关污水处理厂的 0.5%，且本项目渗滤液在进入渔洋关污水处理厂之前，先通过渔洋关垃圾填埋场渗滤液专用调节池处理后进入填埋场渗滤液处理站进行预处理。因此，本项目废水不会影响渔洋关污水处理厂的污水处理效果。符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）废水入集中式污水处理厂要求规定。

综上所述，在各项废水环保措施实施并保证其正常运行的前提下，不会对渔洋关污水处理厂产生影响，对地表水环境影响较小。从地表水环境角度而言，项目建设是可行的。

6.3.5 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 建设项目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 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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 ☐
评价等级	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 ☐
		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 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查项目		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 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 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 ☐ ;	
现状评价	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 (/)
	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、铅、石油类)			
	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 ()			
影响预测	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒ ;			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 水环境保护目标质量状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ; 达标 ☒ ; 不达标 ☐ ; 底泥污染评价 ☐ ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ; 水环境质量回顾评价 ☐ ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ;			达标区 ☒ ; 不达标区 ☐ ;
	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	(/)			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ; 设计水文条件 ☐ ;			
影响	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	水污染控制和水源井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 ☐ ;			

评价	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时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑；				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（0.3179）		（50）
		（氨氮）		（0.0318）		（5）
		（总磷）		（0.0032）		（0.5）
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域消减 ☐；依托其他工程措施☑；其他 ☐；				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动☐；自动 ☐；无监测☑；		手动 ☑；自动 ☐；无监测 ☐；	
		监测点位	（ ）		（渔洋关垃圾填埋厂总排口 ）	
		监测因子	（ ）		（流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）	
污染物排放清单	接管总量：COD 0.6359 t/a、NH ₃ -N 0.1590 t/a、TP 0.0064 t/a； ☑排放总量：COD 0.3179 t/a、NH ₃ -N 0.0318 t/a、TP 0.0032 t/a					
评价结论	可以接受☑；不可以接受☐；					
注：“☐”为勾选项”，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为三级。

6.4.1 评价区水文地质概况

6.4.1.1 岩土层结构特征

6.4.1.1.1 五峰镇

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土（Q^{ml}）、第②层碎石土（Q^{el+dl}）、第③层灰岩风化带（O₂₊₃）。现分述如下：

（一）①素填土（Q^{ml}）

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 2.6m。

（二）②粉质黏土（ Q_4^{el+dl} ）

为黄色，褐黄色。稍湿，可塑状态，主要物质成分为粘粒、粉粒，夹少量碎石。土质可手搓土条，土芯呈柱状，下部与灰岩交接处夹碎石、块石，层厚 4.3m。

（三）③碎石土（ Q_4^{el+dl} ）

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.1m。

（四）④灰岩（ O_{2+3} ）

主要为奥陶系中上统五峰组（ O_{2+3} ）灰岩，呈灰黑色、灰白色、灰色、黄褐色，主要由碳酸盐岩矿物组成，中厚层状构造，岩石节理较发育，节理面有溶蚀、溶槽、溶隙、溶孔及方解石结晶等现象，溶槽深浅和宽度大小不一，槽内由碎石土或黏性土填充，且局部存在孤石。按风化程度不同，分为两个亚层：

④-1 强风化灰岩：呈灰色、灰黑、褐色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩石风化呈块状，风化裂隙发育，隙间充填风化岩砂砾及粘性土。岩体较破碎，呈碎块式，岩体完整性差，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.5m。

④-2 中风化灰岩：呈灰色、灰黑色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩体较完整，有溶蚀现象。裂隙沿层理延伸，闭合性一般，岩芯呈柱状、短柱状，回转钻进时，返水一般呈灰白色，岩芯不连续，单节芯长一般 5~18cm 不等，个别可达 40cm，取芯率 82~88%， $RQD=76\sim82$ ，属较硬岩，岩体完整程度为较完整。岩体基本质量等级为 III 级。本次勘察在勘察钻孔深度范围未出现掉钻现象，该岩石有浸水不易软化，暴露后不易风化之特性，未揭穿，本次揭露厚度为 5.5m。

表 6.4.1-1 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	$f_{ak} (f_a)$ (kPa)	$E_s (E_o)$ (MPa)	厚度
①素填土	80	3.5	2.6
②粉质黏土	160	10.0	4.3
③碎石土	180	12.5	2.1

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	$f_{ak} (f_a)$ (kPa)	$E_s (E_0)$ (MPa)	厚度
④-1 强风化灰岩	500	(46)	0.5
④-2 中风化灰岩	4500	不可压缩	5.5

6.4.1.1.2 渔洋关镇

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土(Q^{ml})、第②层碎石土(Q_4^{el+dl})、第③层灰岩风化带(O_{2+3})。现分述如下：

（一）①素填土 (Q^{ml})

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 4.4m。

（二）②碎石土 (Q_4^{el+dl})

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.5m。

（三）③灰岩 (O_{2+3})

主要为奥陶系中上统五峰组(O_{2+3})灰岩，呈灰黑色、灰白色、灰色、黄褐色，主要由碳酸盐岩矿物组成，中厚层状构造，岩石节理较发育，节理面有溶蚀、溶槽、溶隙、溶孔及方解石结晶等现象，溶槽深浅和宽度大小不一，槽内由碎石土或黏性土填充，且局部存在孤石。按风化程度不同，分为两个亚层：

③-1 强风化灰岩：呈灰色、灰黑、褐色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩石风化呈块状，风化裂隙发育，隙间充填风化岩砂砾及粘性土。岩体较破碎，呈碎块式，岩体完整性差，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.6m。

③-2 层中风化灰岩：呈灰色、灰黑色，主要由碳酸盐类结晶矿物组成，岩体较完整，有溶蚀现象。裂隙沿层理延伸，闭合性一般，岩芯呈柱状、短柱状，回转钻进时，返水一般呈灰白色，岩芯不连续，单节芯长一般 5~18cm 不等，个别可达 40cm，取芯率 82~88%， $RQD=76\sim82$ ，属较硬岩，岩体完整程度为较完整。岩体基本质量等级为 III 级。本次勘察在勘察钻孔深度范围未出现掉钻现象，该岩石有浸水不易软化，暴露后不易风化之特性，未揭穿，本次揭露厚度为 3.5m。

表 6.4.1-2 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	$f_{ak} (f_a)$ (kPa)	$E_s (E_0)$ (MPa)	厚度
①素填土	80	3.5	4.4
②碎石土	180	12.5	2.5
③-1 强风化灰岩	500	(46)	0.6
③-2 中风化灰岩	4500	不可压缩	3.5

6.4.1.1.3 采花乡

钻探结果表明，本场地地层构造较简单，据其成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为三个岩土层：第①层素填土(Q^{ml})、第②层碎石土(Q_4^{el+dl})、第③层泥灰岩 (S_1^{lr})。现分述如下：

(一) ①素填土 (Q^{ml})

灰黑、灰褐色，稍湿，松散。主要由粉质粘土组成，含量占 65%以上，含较多的碎块石，碎块石的主要成分为灰岩、砂岩、石英岩等，约占 30%~35%，表层含植物根茎，层厚 1.6m。

(二) ②碎石土 (Q_4^{al+pl})

为灰黄色，褐色。主要由碎石、灰岩碎块组成，夹有少量砾碎石土，成分为灰岩碎块、碎屑为主，从上而下含量渐增。颗粒含量为 52.5-59.6%，充填粘性土，其粒径为 20-67mm 之间，颗粒级配一般，磨圆度较差，局部夹有大块石，最大粒径可达 380mm，层厚 2.5m。自上而下分为稍密~中密，其中稍密层厚约 8m，中密后厚度约 6m。

(三) ③泥灰岩 (S_1^{lr})

主要为下古生界志留系下统罗惹坪群，按风化程度不同，分为两个亚层：

③-1 强风化泥灰岩：浅灰，泥晶结构，薄层状构造，主要造岩矿物为方解石，粘土矿物，泥质胶结，节理裂隙发育，裂隙间有粘性土充填，矿物成分分化严重，局部有溶蚀现象，岩体破碎，所取岩芯多呈碎块状，为较软岩，质量基本等级为 V 级，层厚为 0.9m。

③-2 中风化泥灰岩：灰，泥晶结构，薄—中厚层状构造，主要造岩矿物为方解石，泥钙质胶结，矿物成分风化较严重，场地泥灰岩属弱岩溶岩，岩性条件较差，不利于岩溶的形成，溶蚀裂隙弱发育。该层局部含燧石结核。所取岩芯多呈短柱状—长柱状，属较软岩，岩体较破碎，基本质量等级为 IV 级。该层局部夹薄层泥钙质泥岩，厚度约为 10~15cm，具崩解性，遇水易软化，本次揭露厚度为 4.9m。

表 6.4.1-3 承载力特征值及压缩模量综合成果表

地层编号及岩土名称	综合取值（推荐值）		
	f_{ak} (fa) (kPa)	E_s (E_o) (MPa)	层厚 (m)
①素填土	80	3.5	1.6
②-1 稍密碎石土	180	12.5	8
②-2 中密碎石土	300	20	6
③-1 强风化泥灰岩	300	(42)	0.9
③-2 中风化泥灰岩	2000	不可压缩	4.9

6.4.1.2 水文地质条件

6.4.1.2.1 五峰镇

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次勘察未观测到稳定地下水水位。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

6.4.1.2.2 渔洋关镇

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土及碎石土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失。本次勘察观测到地下水水位深度为 4.2m。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

6.4.1.2.3 采花乡

地表水：场区无地表水体。

地下水：根据岩土的性质，地下水类型主要为填土暂时性上层滞水及碎石土中的孔

隙水。暂时性上层滞水无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次未观测到该层地下水位。碎石土中孔隙水补给来源主要为附近河流，与水位有一定水力联系，在洪水季节时具有承压性，本次勘察观测到稳定地下水水位深度为 6.5m。

场地周边无污染源，场地周边建筑多年来也未见由于腐蚀性原因造成的基础损伤，根据地区的建筑经验及场地水、土的分析成果综合判定：本地场地下水对混凝土结构和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构腐蚀性评价具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/50046-2018）的规定。

6.4.2 地下水开发利用现状

本次现场调查期间，各站点周边居民均已经供应自来水，只有采花乡区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

6.4.3 地下水环境影响分析

6.4.3.1 五峰镇生活垃圾热解气化处理站

6.4.3.1.1 地下水水位影响分析

该站点用水由村镇供水管网提供，不取用地下水。因此，五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处理站的建设不会对地下水水位产生影响。

6.4.3.1.2 地下水污染途径

根据项目地勘报告，该场区地下水类型主要为填土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次勘察未观测到稳定地下水水位。

该站点垃圾池底部设有渗滤液收集池，垃圾堆放过程中产生的渗滤液导入渗滤液收集池内，垃圾渗滤液定期由槽罐车将其运至渔洋关垃圾填埋场处置。生活污水经配套建设的化粪池收集、处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。该站点垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物均采取了严格防渗措施，有效降低废水渗漏的可能性，正常情况下不会对地下水环境造成影响。

非正常工况下可能对地下水造成污染的环节主要为：垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损，污水管线因腐蚀或其它原因出现

漏洞等情景。

6.4.3.1.3 废水渗漏对潜水水质的影响分析

该站点废水渗漏主要的影响形式为管网漏水及垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损渗漏。

管网漏水通常表现在管体漏水、管接口漏水、阀门漏水等，污水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染。一般污染物渗入对地下水的影响方式有间歇型、连续型、越流型和径流型，根据本项目特点其影响方式主要为间歇型和连续型，其中管网的少量连续性泄漏，由于较难察觉，长期泄漏可能对地下水产生一定影响。故评价要求严把设计、施工和质量验收关，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏。

构筑物的硬化应按照“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、应急响应进行控制。对垃圾池、渗滤液收集池、一体化污水处理设施等构筑物区域应划为重点防渗区，对其他生产车间划为一般防渗区，对办公室、绿化等区域划为非污染防治区。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。对潜在的污染源采取不同的防渗措施，在防渗条件下，潜在的污染物对地下水环境影响甚微。

通过落实分区防渗及各项污染预防措施，加强重点防渗区域巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范，开展跟踪监测，五峰镇生活垃圾热解气化处理站的建设对地下水水质影响较小。

6.4.3.2 渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处理站

6.4.3.2.1 地下水水位影响分析

该站点用水由村镇供水管网提供，不取用地下水。因此，渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处理站的建设不会对地下水水位产生影响。

6.4.3.2.2 地下水污染途径

根据项目地勘报告，该场区地下水类型主要为填土及碎石土中的暂时性上层滞水、少量基岩裂隙水，无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失。本次勘察观测到地下水水位深度为 4.2m。

该站点垃圾池底部设有渗滤液收集池，垃圾堆放过程中产生的渗滤液导入渗滤液收

集池内，垃圾渗滤液由管道输送至渔洋关垃圾填埋场处置。不新增生活污水，该站点垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物均采取了严格防渗措施，有效降低废水渗漏的可能性，正常情况下不会对地下水环境造成影响。

非正常工况下可能对地下水造成污染的环节主要为：垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损，污水管线因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。

6.4.3.2.3 废水渗漏对潜水水质的影响分析

该站点废水渗漏主要的影响形式为管网漏水及垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损渗漏。

管网漏水通常表现在管体漏水、管接口漏水、阀门漏水等，污水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染。一般污染物渗入对地下水的影响方式有间歇型、连续型、越流型和径流型，根据本项目特点其影响方式主要为间歇型和连续型，其中管网的少量连续性泄漏，由于较难察觉，长期泄漏可能对地下水产生一定影响。故评价要求严把设计、施工和质量验收关，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏。

构筑物的硬化应按照“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、应急响应进行控制。对垃圾池、渗滤液收集池、一体化污水处理设施等构筑物区域应划为重点防渗区，对其他生产车间划为一般防渗区，对办公室、绿化等区域划为非污染防治区。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。对潜在的污染源采取不同的防渗措施，在防渗条件下，潜在的污染物对地下水环境影响甚微。

通过落实分区防渗及各项污染预防措施，加强重点防渗区域巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范，开展跟踪监测，渔洋关镇生活垃圾热解气化处理站的建设对地下水水质影响较小。

6.4.3.3 采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处理站

6.4.3.3.1 地下水水位影响分析

该站点用水由村镇供水管网提供，不取用地下水。因此，采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处理站的建设不会对地下水水位产生影响。

6.4.3.3.2 地下水污染途径

根据项目地勘报告，该场区地下水类型主要为填土暂时性上层滞水及碎石土中的孔隙水。暂时性上层滞水无统一水位面，水量较小，补给来源主要为大气降水，排泄方式主要为地面蒸发或向水力坡度低处渗透流失，本次未观测到该层地下水位。碎石土中孔隙水补给来源主要为附近河流，与水位有一定水力联系，在洪水季节时具有承压性，本次勘察观测到稳定地下水水位深度为 6.5m。

该站点垃圾池底部设有渗滤液收集池，垃圾堆放过程中产生的渗滤液导入渗滤液收集池内，垃圾渗滤液定期由槽罐车将其运至渔洋关垃圾填埋场处置。生活污水经配套建设的化粪池收集、处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。该站点垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物均采取了严格防渗措施，有效降低废水渗漏的可能性，正常情况下不会对地下水环境造成影响。

非正常工况下可能对地下水造成污染的环节主要为：垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损，污水管线因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。

6.4.3.3.3 废水渗漏对潜水水质的影响分析

该站点废水渗漏主要的影响形式为管网漏水及垃圾处理车间地面、垃圾池、集水井、化粪池、事故池等构筑物硬化地面出现破损渗漏。

管网漏水通常表现在管体漏水、管接口漏水、阀门漏水等，污水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染。一般污染物渗入对地下水的影响方式有间歇型、连续型、越流型和径流型，根据本项目特点其影响方式主要为间歇型和连续型，其中管网的少量连续性泄漏，由于较难察觉，长期泄漏可能对地下水产生一定影响。故评价要求严把设计、施工和质量验收关，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏。

构筑物的硬化应按照“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、应急响应进行控制。对垃圾池、渗滤液收集池、一体化污水处理设施等构筑物区域应划为重点防渗区，对其他生产车间划为一般防渗区，对办公室、绿化等区域划为非污染防治区。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。对潜在的污染源采取不同的防渗措施，在防渗条件下，潜在的污染物对地下水环境影响甚微。

通过落实分区防渗及各项污染预防措施，加强重点防渗区域巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范，开展跟踪监测，采花乡生活垃圾热解气化处理站的建设对地下水水质影响较小。

6.5 声环境影响评价

6.5.1.1 预测因子

昼间噪声值 L_d 、夜间噪声值 L_n 。

6.5.1.2 预测范围

建设项目厂界外 200m 范围内。

6.5.2 预测模型

6.5.2.1 建立坐标系

本项目声环境影响评价以各站点拟建厂址厂界中心点为坐标系原点，1m 为单位长度，建立直角坐标系。

6.5.2.2 计算 A 声级 (L_{Ai})

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。

6.5.2.3 声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

6.5.3 预测相关参数

6.5.3.1 预测点及其参数

厂界预测点参数见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 厂界噪声预测点一览表

预测点	编号	坐标（m）		
		X	Y	Z
五峰镇站点				
西侧厂界	N01	-27.29	2.18	1.2
北侧厂界	N02	2.02	33.22	1.2
南侧厂界	N03	-7.03	-35.75	1.2
东侧厂界	N04	24.44	-5.58	1.2
北侧居民	N05	52.03	91.84	1.2
渔洋关站点				
西侧厂界	N01	-11.04	6.34	1.2
北侧厂界	N02	19.43	31.93	1.2
南侧厂界	N03	-5.55	-63.72	1.2
东侧厂界	N04	36.49	-25.95	1.2
东南侧居民	N05	127.87	-101.50	1.2
采花乡站点				
西侧厂界	N01	-37	20	1.2
北侧厂界	N02	-3	25	1.2
南侧厂界	N03	-15	-19	1.2
东侧厂界	N04	50	-2	1.2
东侧居民	N05	170	-20	1.2

6.5.3.2 噪声源资料

本工程噪声源情况见表 6.5.3-2。

表 6.5.3-2 声源一览表

噪声源	声源种类	编号	空间坐标			噪声级 dB(A)	频率特 性	发声持续 时间 h/d	对敏感目标 作用时间 h/d
			X	Y	Z				
五峰镇站点									
生活垃圾分选 装置	固定点源	N1	-10	8	1	80	连续	24	24
供风风机	固定点源	N2	-1	4	1	85	连续	24	24
循环水泵	固定点源	N3	6	-2	1	85	连续	24	24
引风机	固定点源	N4	5	-15	1	90	连续	24	24
生活垃圾车间 除臭风机	固定点源	N5	-1	-2	1	85	连续	24	24
消防水泵	固定点源	N6	5	-9	1	85	连续	24	24

噪声源	声源种类	编号	空间坐标			噪声级 dB(A)	频率特 性	发声持续 时间 h/d	对敏感目标 作用时间 h/d
			X	Y	Z				
渔洋关站点									
生活垃圾分选 装置	固定点源	N1	4	15	1	80	连续	24	24
供风风机	固定点源	N2	-3	0	1	85	连续	24	24
循环水泵	固定点源	N3	5	8	1	85	连续	24	24
引风机	固定点源	N4	-6	-6	1	90	连续	24	24
生活垃圾车间 除臭风机	固定点源	N5	-2	6	1	85	连续	24	24
消防水泵	固定点源	N6	-8	-16	1	85	连续	24	24
采花乡									
生活垃圾分选 装置	固定点源	N1	16	-8	1	80	连续	24	24
供风风机	固定点源	N2	24	-13	1	85	连续	24	24
循环水泵	固定点源	N3	33	-20	1	85	连续	24	24
引风机	固定点源	N4	15	-5	1	90	连续	24	24
生活垃圾车间 除臭风机	固定点源	N5	12	-10	1	85	连续	24	24
消防水泵	固定点源	N6	25	-26	1	85	连续	24	24

注：以总平面布置图中的厂界中心点为坐标系（0,0,0）原点。

6.5.3.3 影响声波传播的各类参数

本工程声环境影响预测各类参量见表 6.5.3-3。

表 6.5.3-3 噪声预测参数选取一览表

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高度 m	平均高度 m
					反射系数	指向性修正		
五峰镇站点								
建筑物	本项目生活垃圾处理车间	1	矩形	17×21×7	1.0	0	—	—
渔洋关站点								
建筑物	现有餐厨垃圾处理车间	1	矩形	50×16×9	1.0	0	—	—
	现有生活垃圾处理车间	2	矩形	17×30×7	1.0	0	—	—
	本项目生活垃圾处理车间	3	矩形	50×16×9	1.0	0	—	—
采花乡站点								
建筑物	本项目生活垃圾处理车间	1	矩形	19×25×7	1.0	0	—	—
反射系数	绿化带反射系数取 0，水泥地面反射系数取 1，其他表面系数取 0.5。							
地面气象参数	参数名称			数值				
	年平均风速			1.32m/s				
	主导风向			E				
	年平均气温			13.1℃				

衰减媒介	名称	编号	形状	建筑物尺寸 长×宽×高 m×m×m	工业源反射		离地高度 m	平均高度 m
					反射系数	指向性修正		
五峰镇站点								
建筑物	本项目生活垃圾处理车间	1	矩形	17×21×7	1.0	0	—	—
	年平均相对湿度			77.2%				

6.5.4 预测模型具体内容

6.5.4.1 基本计算公式

6.5.4.1.1 单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $L_{p(r_0)}$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

式中： D_c ——指向性校正，dB；他描述点声源的等效声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级（ $L_A(r)$ ）。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (\text{式 2})$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

6.5.4.1.2 室内声源等效室外声源声功率计算公式

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 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场。则室外得倍频带的声压级公式为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 3})$$

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 4})$$

式中： Q ——指向性因子； R ——房间常数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

由上式可知，所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (\text{式 5})$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

6.5.4.1.3 靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

6.5.4.1.4 噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）公式为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 6})$$

6.5.4.2 传播衰减公式

6.5.4.2.1 几何发散衰减(A_{div})

①点声源的几何发散衰减

a 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 7})$$

公式（4）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 8})$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声场，则公式（4）等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11 \quad (\text{式 } 9)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11 \quad (\text{式 } 10)$$

b)反射体引起的修正(ΔL_r)

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1)反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2)反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3)入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

当 $rr-rd \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 rr/r_d 有关（ $rr=IP$ 、 $rd=SP$ ），可按下表 6.5.4-1 计算：

表 6.5.4-1 反射体引起的修正量

rr/r_d	≈ 1	≈ 1.4	≈ 2	> 2.5
(dB)	3	2	1	0

6.5.4.2.2 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 } 11)$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 6.5.4-2。

表 6.5.4-2 空气吸收衰减系数取值

温度 $^\circ\text{C}$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

6.5.4.2.3 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- ①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- ②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- ③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right] \quad (\text{式 12})$$

式中：r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；

$h_m = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r，半径，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

6.5.4.2.4 屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 ；声屏障引起的衰减公式为：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + N_1} + \frac{1}{3 + N_2} + \frac{1}{3 + N_3} \right] \quad (\text{式 13})$$

②双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad (\text{式 14})$$

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。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（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。

屏障衰减 A_{bar} （相当于 GB/T17247.2 中的 D_z ）参照 GB/T17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

6.5.4.2.5 绿化林带衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关系。倍频带噪声通过密叶传播时的衰减见下表。当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 6.5.4-3 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_r (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq d_r < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq d_r < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

6.5.5 预测结果

本项目厂界点噪声预测结果见表 6.5.5-1。

表 6.5.5-1 项目噪声环境影响预测结果表 (LeqdB(A))

测点编号	贡献值	达标情况	执行标准
五峰镇站点			
1#西侧厂界	44	达标	GB12348-2008 中 1 类标准， 昼间≤55dB(A)夜间≤45dB(A)
2#北侧厂界	43	达标	
3#南侧厂界	41	达标	
4#东侧厂界	41	达标	
5#东南侧居民	37	达标	
渔洋关站点			
1#西侧厂界	43	达标	GB12348-2008 中 1 类标准， 昼间≤55dB(A)夜间≤45dB(A)
2#北侧厂界	43	达标	
3#南侧厂界	28	达标	
4#东侧厂界	29	达标	
5#东南侧居民	31	达标	
采花乡站点			
1#西侧厂界	40	达标	GB12348-2008 中 1 类标准， 昼间≤55dB(A)夜间≤45dB(A)
2#北侧厂界	43	达标	

3#南侧厂界	43	达标	
4#东侧厂界	39	达标	
5#东南侧居民	34	达标	

上述预测结果表明，在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，厂界噪声预测贡献值可控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）值范围内。各站点噪声贡献值等声级线图见下图 6.5.5-1 至 6.5.5-3。

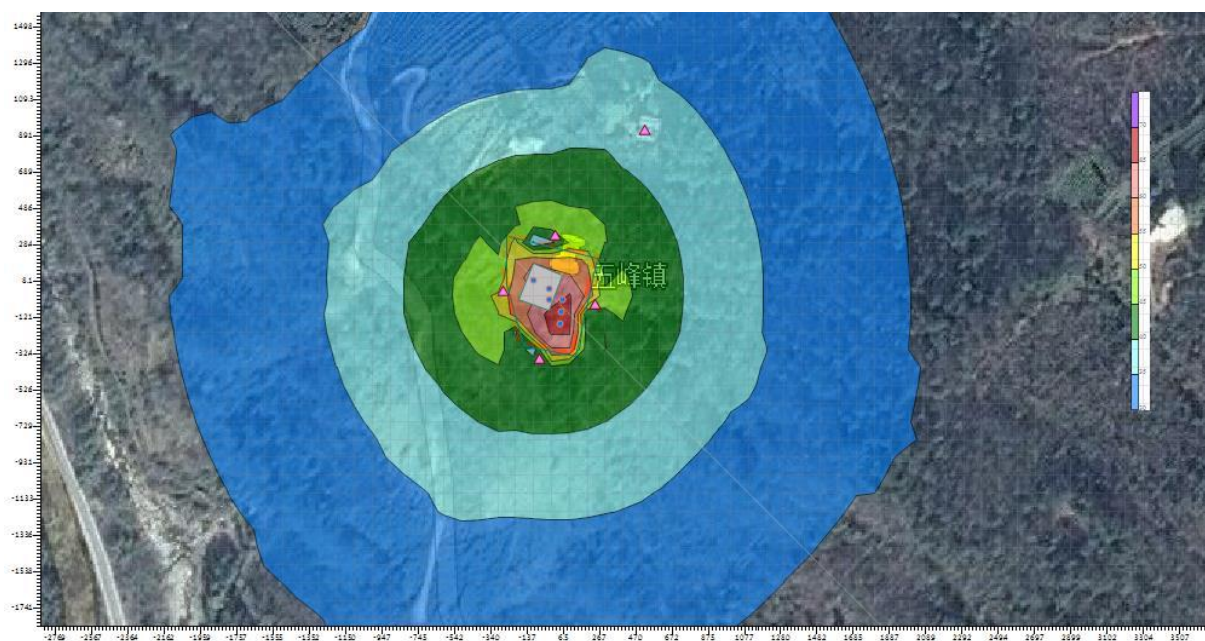


图 6.5.5-1 五峰镇站点噪声贡献值等声级线图

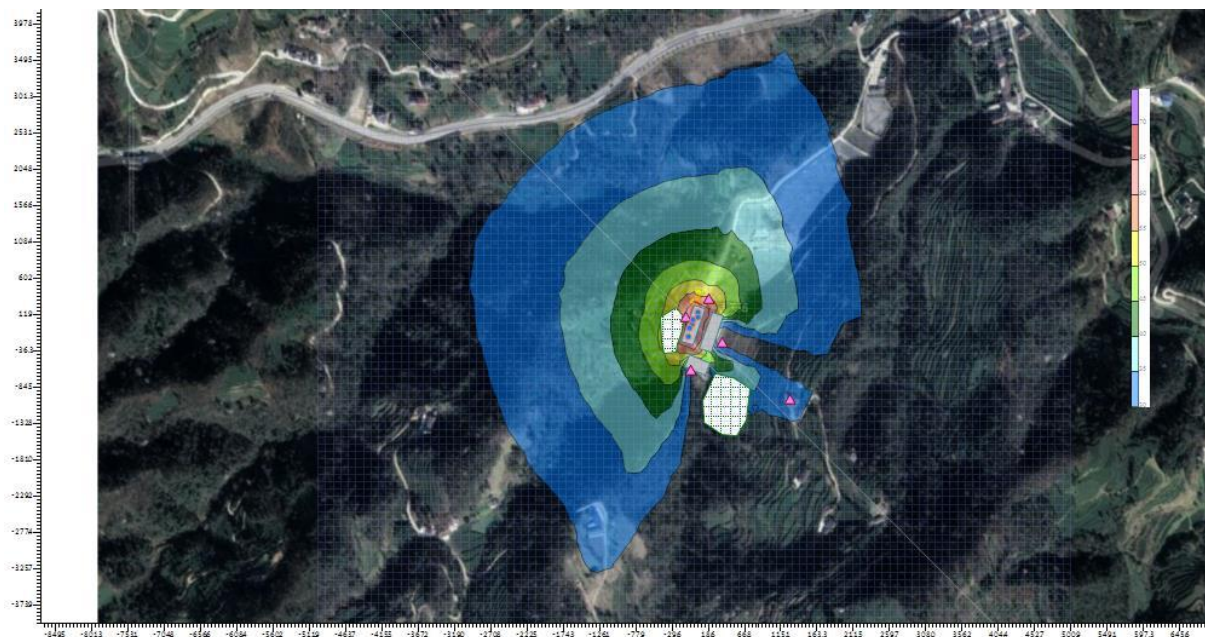


图 6.5.5-2 渔洋关站点噪声贡献值等声级线图

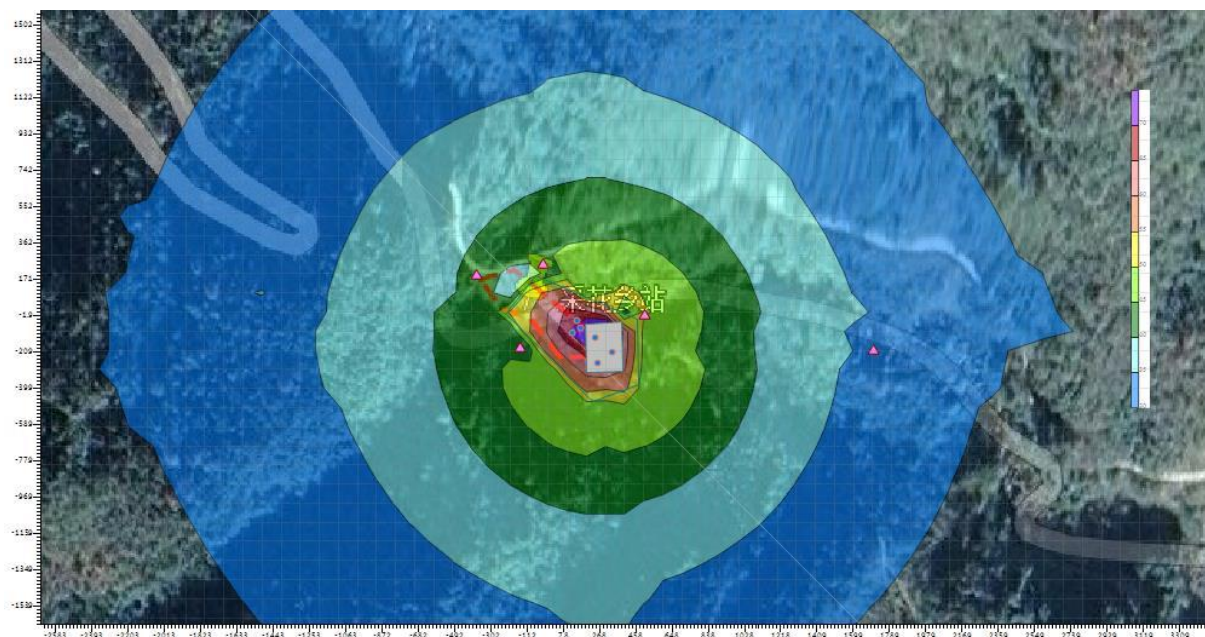


图 6.5.5-3 采花乡站点噪声贡献值等声级线图

6.6 固体废物环境影响评价

本项目各站点营运期产生的固体废物主要包括：人工分选产生的砖瓦、石块、玻璃等无机杂质；人工分选产生的废铁等金属杂质；人工分选产生的废弃农药瓶等农业源危险废物；人工分选产生的废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物；热解炉炉渣；废气处理碱液池沉渣；尾气处理过程中产生的废活性炭、布袋除尘灰、废布袋；设备维修过程中产生的废润滑油和含油抹布；职工生活垃圾等。

五峰镇站点固体废物总产生量为 2423.2515t/a，其中危险废物 40.359t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 2380.15t/a、生活垃圾 2.7425t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

渔洋关站点固体废物总产生量为 2420.514t/a，其中危险废物 40.359t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 2380.15t/a、生活垃圾（主要为含油抹布）0.005t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

采花乡站点固体废物总产生量为 1217.5068t/a，其中危险废物 24.6143t/a（含油抹布混入生活垃圾，全过程豁免，不计入危险废物，计入生活垃圾）、一般工业固体废物 1190.15t/a、生活垃圾（主要为含油抹布）2.7425t/a；所有固体废物均得到了安全处置或综合利用，固体废物排放量为 0。

综上，项目运行中产生的各类固体废弃物全部按要求安全处置或综合利用，对区域环境影响在可接受范围内。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 大气沉降影响分析

6.7.1.1 预测因子

本项目热解焚烧炉排放的烟气中含有重金属污染物，选择其中毒性大、属于土壤控制因子和标准指数较大的 Hg、Cd、Pb、As 和二噁英类作为土壤预测因子。

6.7.1.2 预测方法

本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法。预测方法如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： 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；本项目采用大气环境影响预测章节预测点的年累积沉降量最大增值。

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；涉及大气沉降影响的可以不考虑输出量， L_s 取 0；

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；涉及大气沉降影响的可以不考虑输出量， R_s 取 0；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，取 1330kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；取单位面积 1m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，a，分别计算 5a，10a 和 50a；

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

6.7.1.3 预测结果

区域年均干沉积最大值见表 6.7.1-1，干沉降对土壤累积影响叠加值见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-1 区域年均干沉积最大值

站点	预测因子	最大值 (mg/m ³)
五峰镇站点	Hg	8×10 ⁻³
	Cd	8×10 ⁻³
	As	8×10 ⁻³
	Pb	4×10 ⁻²
	二噁英	/
渔洋关站点	Hg	1.6×10 ⁻²
	Cd	8×10 ⁻³
	As	8×10 ⁻³
	Pb	8.8×10 ⁻²
	二噁英	/
采花乡站点	Hg	8×10 ⁻³
	Cd	8×10 ⁻³
	As	8×10 ⁻³
	Pb	4×10 ⁻²
	二噁英	/

表 6.7.1-2 干沉降对土壤累积影响叠加值

序号	因子	标准值 (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	累积影响值 (mg/kg)		
				5 年	10 年	50 年
五峰镇站点	Hg	1.8	0.103	0.103	0.103	0.105
	Cd	0.3	0.09	0.09	0.09	0.092
	Pb	90	22.7	22.7	22.7	22.7
	As	40	6.8767	6.8767	6.8767	6.8768
	二噁英	40ngTEQ/kg	3.7 ngTEQ/kg	3.7 ngTEQ/kg	3.7 ngTEQ/kg	3.7 ngTEQ/kg
渔洋关站点	Hg	1.8	0.079	0.079	0.08	0.082
	Cd	0.3	0.19	0.213	0.214	0.215
	Pb	90	21.5667	21.5667	21.5667	21.5667
	As	40	9.0033	9.0033	9.0033	9.0033
	二噁英	40ngTEQ/kg	0.27 ngTEQ/kg	0.27 ngTEQ/kg	0.27 ngTEQ/kg	0.27 ngTEQ/kg
采花乡站点	Hg	1.8	0.1283	0.129	0.129	0.13
	Cd	0.3	0.2733	0.2733	0.274	0.275
	Pb	90	24.7333	24.7333	24.7333	24.7334
	As	40	8.09	8.09	8.09	8.09
	二噁英	40ngTEQ/kg	0.25 ngTEQ/kg	0.25 ngTEQ/kg	0.25 ngTEQ/kg	0.25 ngTEQ/kg

注：标准值采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中 5.5<pH≤6.5 对应的风险筛选值。

由表 6.7.1-2 可知，本项目排放废气中的重金属量很小，经 50 年沉降累积土壤中

Hg、Cd、Pb、As 和二噁英增量甚微，不会造成周边土壤影响，土壤累积污染在可接受范围内。

6.7.2 垂直入渗影响分析

高浓度有机废水及表面径流渗入土壤中，一种是垂直下渗，是由重力扩散引起的，另一种是侧渗，由扩散作用引起的。根据相关研究，在没有任何防渗措施的情况下，大量的垃圾渗滤液在大气降雨的淋溶冲刷作用下会直接深入周围土壤，渗滤液中的有害成分会破坏土壤微生物的正常生存环境，对土壤结构和土质产生有害影响，而且渗滤液中大量的重金属会在土壤层内富积，造成土壤严重的重金属污染。项目依据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）设计地下水污染防渗措施，将可能发生垂直入渗影响的污染源如生活垃圾储坑、生活垃圾储坑渗滤液集水井、危险废物暂存间、事故池等进行了重点防渗，其他如厂房地面、机修间地面、地磅区等进行一般防渗，厂区道路和办公区域进行简单防渗，通过对厂区进行分区防渗处理后，项目运营期对土壤污染较小，同时对周围土壤的环境质量现状进行跟踪监测与管理，通过上述措施处理后，本项目运营期对土壤污染较小，在可接受的范围内。

6.8 垃圾运输过程影响分析

项目各站点生活垃圾及炉渣、飞灰等固体废物收集和运输由各乡镇及五峰土家族自治县住房和城乡建设局负责，生活垃圾在运输过程中会产生以下影响：

6.8.1 噪声影响

运输车辆噪声源约为 80~85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 64~69dB（A），即在进场道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准 55dB（A）；在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55dB（A），可见在进场道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB（A）的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到运输车辆噪声的影响。

6.8.2 恶臭与环境卫生影响

动植物蛋白在细菌分解过程中产生恶臭污染物，垃圾堆放和贮存产生的硫化氢、氨、甲硫醇等气味会使人感到不愉快。垃圾运输采用全密封式垃圾运输车，运输过程中基本可控制垃圾运输车的臭气泄漏、垃圾及其渗滤液洒漏问题。另外，本项目垃圾的运输距离相对较远，一旦运输过程中发生交通事故，可能会由撒漏的垃圾产生恶臭，影响当地

的环境卫生。

6.8.3 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制垃圾运输车的垃圾渗滤液泄露问题，对垃圾运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若垃圾运输车出现垃圾水沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。

6.9 炉渣、飞灰贮存及转运过程影响分析

项目各站点炉渣、飞灰分别贮存在密闭的炉渣堆场及危险废物暂存间内，运输车辆也均密封、防水、不渗漏，可最大限度地防止炉渣、飞灰在贮存及转运过程应渗漏而造成的对周围环境的污染。

6.10 生态环境影响分析

本项目各站点均位于山林中，周边主要为林地、耕地和散落分布居民，项目运行过程中排放主要污染物为二噁英和微量重金属，可能沉降至各站点评价区周围土壤地面，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。二噁英类有机物沉降至土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

本项目运行过程中排放微量重金属，根据环境空气预测结果 Pb 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000011\text{mg}/\text{m}^3$ ，Hg 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000002\text{mg}/\text{m}^3$ ，Cd 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000001\text{mg}/\text{m}^3$ ，As 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000001\text{mg}/\text{m}^3$ ，Mn 的网格最大小时浓度贡献值为 $0.000005\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据预测结果说明本项目重金属排放量较少，对土壤及植被影响较小。

二噁英是一类毒性很强的物质，人体对二噁英的暴露途径主要是经口摄入，皮肤接触以及呼吸道吸入。二噁英的主要靶器官有脂肪组织，免疫系统，肝脏以及胚胎。二噁英能够导致皮肤性疾病，产生免疫毒性，内分泌毒性，生殖毒性，发育毒性，并具有很强的致畸致癌性。

但就焚烧厂项目而言，经过国内外专家大量监测和研究发现，从目前国内的研究现状可以看出，焚烧源尾气中二噁英的排放，对焚烧厂周边土壤环境造成了一定的影响，但贡献很小，根据环境空气预测结果，二噁英最大落地浓度点年平均浓度最大贡献值为 $0\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ，占标比为 0%。

《焚烧源二噁英的排放对周边土壤和植被污染的研究进展》（生态环境学报 2011，

20(3)560-566)一文表明,目前,国内外学者研究结果显示生活垃圾焚烧厂二噁英的排放会对周边生态环境造成一定的影响,但处于不同地理位置、采用不同烟气控制技术 & 采用不同排放标准的焚烧炉对周边生态环境的影响各不相同:处于工业区附近的焚烧厂由于受到其他污染源的协同作用,其周边的环境污染相对较严重;而在非工业区并采用先进污染控制技术的焚烧厂几乎不会对附近的大气、土壤及植被环境造成明显的影响;且随着排放标准的不断提高,二噁英污染逐渐降低。

本工程服务年限 25 年,土壤中二噁英的半衰期超过十年,并且在表层土壤中可停留 25~100 年。本工程建成后,将根据制定的监测计划每年对各站点周边的土壤进行监测,可跟踪二噁英的排放影响和污染水平是否可接受,如由于焚烧产生的二噁英对周边污染影响,则应对各站点周边用地进行调整或规划控制。

本工程各站点位于城市建成区周边非工业区,热解废气采用“烟气急冷+干法除酸+活性炭吸附+脉冲布袋除尘”的先进污染控制技术,遵循严格的烟气排放标准,加强运行管理,减少事故排放,尽可能把焚烧厂二噁英污染程度降到最低,使其对周围生态环境产生更小的影响。从生态环境角度本项目可被接受。

7 环境风险影响预测与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 评价程序

环境风险评价程序见图 7.1-1。

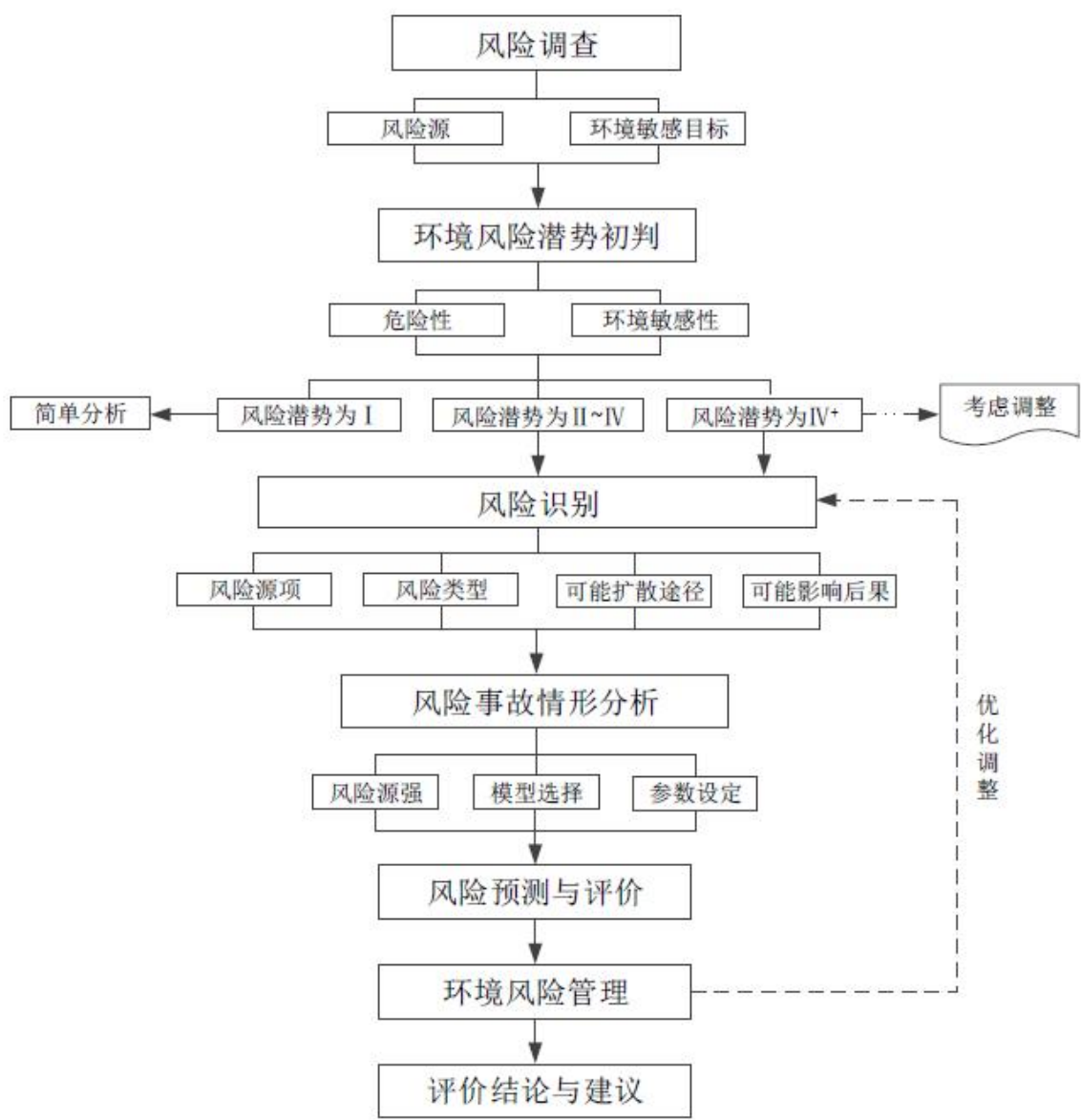


图 7.1-1 环境风险评价程序图

7.2 风险调查

7.2.1 风险物质识别

环境风险调查主要调查本项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。项目各站点作业过程中涉及的原辅材料主要为生活垃圾、活性炭、液压油等；燃料为启炉、助燃时使用少量柴油；生产过程排放的“三废”污染物主要包括生活垃圾热解气化、燃烧室燃烧及垃圾运输、贮存过程产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 CO 、 HCl 、二噁英、 NH_3 、 H_2S 等。其中属危险化学品的为 SO_2 、 CO 、 HCl 、二噁英、 NH_3 、 H_2S 等，这些物质在生产过程中存在可能发生泄漏、爆炸等事故引发人身伤害或环境污染的风险，具有潜在的危险性。

项目物质风险识别见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 物质风险识别一览表

物质属性	物料名称	物质储量	物质特性	是否属于环境风险物质	储存场所	风险类别
燃料	0#轻质柴油	1.5t	易燃易爆	是	储油罐	爆炸、火灾
生产过程“三废”污染物	垃圾渗滤液	30t	高浓度 COD	是	渗滤液集水井	泄露
	SO_2	产生量 2.92kg/h，及时处理	有毒	是	烟气净化系统	泄露
	CO	产生量 2.4188 及时处理	可燃、有毒	是		泄露
	HCl	产生量 3.65kg/h，及时处理	有毒	是		泄露
	NH_3	产生量 0.5487kg/h，及时处理	爆炸、有毒	是		泄露
	H_2S	产生量 0.0562kg/h，及时处理	爆炸、有毒	是		泄露
	二噁英	产生量 7.5×10^{-9} kg/h，及时处理	剧毒	是		泄露
	重金属及其化合物	产生量 0.0188kg/h，及时处理	有毒	是		泄露
	飞灰	0.1t	有毒	是	飞灰池	泄露

本项目涉及的主要危险化学品的理化性质见表 7.2.1-2 至表 7.2.1-7。

表 7.2.1-2 氨

品名	氨			
物理性质	熔点	-77.7℃	沸点	-33.5℃
	凝固点	-	相对密度	（水=1）0.82（-79℃）
	外观气味	无色有刺激性恶臭的气体		
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚		
危险货物编号	23003	物质危害特性	有毒气体	
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			

毒性	毒性：低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。	
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴橡皮手套。
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。
		眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
		食入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
产生途径	垃圾运输、堆放过程中产生	

表 7.2.1-3 硫化氢

品名	硫化氢			
物理性质	熔点	-85.5℃	沸点	-60.4℃
	凝固点	-	相对密度	（空气=1）1.19
	外观气味	无色有恶臭气体		
	溶解性	溶于水、乙醇		
危险货物编号	21006	物质危害特性	易燃气体	
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。			
毒性	急性毒性：LC ₅₀ 618mg/m ³ （大鼠吸入） 亚急性和慢性毒性：家兔吸入 0.01mg/L，2 小时/天，3 个月，引起中枢神经系统的机能改变，气管、支气管粘膜刺激症状，大脑皮层出现病理改变。小鼠长期接触低浓度硫化氢，有小气道损害。			
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩带过渡式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带氧气呼吸器或空气呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴防化学品手套。		
	其他	工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。就医。		

		眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
产生途径	垃圾运输、堆放过程中产生	

表 7.2.1-4 氯化氢

品名	氯化氢			
物理性质	熔点	-114.8℃/纯	沸点	108.6℃/20%
	凝固点	-	相对密度	（水=1）1.20
	外观气味	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
危险货物编号	81013	物质危害特性	酸性腐蚀品	
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物氯化氢。			
毒性	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）			
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服（防腐材料制作）。		
	手防护	戴橡皮手套。		
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。		
		眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。		
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。		
	泄漏措施	食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。		
		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业			

表 7.2.1-5 一氧化碳

品名	一氧化碳			
物理性质	熔点	-207℃	沸点	-190℃

	凝固点	-	相对密度	(空气=1) 0.967
	外观气味	无色、无臭、无刺激性气体		
	溶解性	难溶于水		
危险货物编号	21005	物质危害特性	易燃气体	
危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸；与空气混合物爆炸限 12%～75%			
毒性	急性毒性：LC ₅₀ 2069mg/m ³ （大鼠吸入） 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、耳鸣、心悸、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、严重心机损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论			
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。		
	眼睛防护	一般不需特殊防护。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴一般作业防护手套。		
	其他	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
应急措施	急救措施	皮肤接触：/		
		眼睛接触：/		
	泄漏措施	吸入：工迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
产生途径	热解气化和燃烧过程中产生			

表 7.2.1-6 二氧化硫

品名	二氧化硫			
物理性质	熔点	-75.5℃	沸点	-10℃
	凝固点	-	相对密度	(空气=1) 2.26
	外观气味	无色气体，特臭		
	溶解性	溶于水、乙醇		
危险货物编号	23013	物质危害特性	有毒气体	
危险特性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
毒性	LD ₅₀ : 无资料。LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时（大鼠吸入）。 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。			

安全防护措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态。抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿聚乙烯防毒服。
	手防护	戴橡胶手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
		眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捕捉器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
产生途径	燃烧过程中产生	

表 7.2.1-7 二噁英

成分	二噁英文名字“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。
性质	二噁英极具亲脂性及化学稳定性。在二氯苯中脂肪的溶解度为 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 500℃开始分解，800℃时，21 秒内完全分解。
健康危害	对胎儿有毒性，胎儿发育异常，胎儿死亡。对胎儿和胚胎有影响，对胎儿血液和淋巴系统有影响，对新生儿生长有影响。对胎儿泌尿、生殖系统有影响，对成活分娩指数（可存活数/出生总数），断奶和授乳指数（断奶尚存活数/第四天存活数）有影响。按 RTECS 标准为致癌物，肝及甲状腺肿瘤，皮肤肿瘤。
危险特性	二噁英毒性主要表现为对生殖系统、免疫系统、皮肤的毒性，并具有很强的致性。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，其它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。TCDD 暴露可引起慢性阻塞性肺病发生率的升高，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、噁心，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症。

化学品引起中毒一般有三种途径，即经口食入、经皮吸收和经呼吸道吸入。因此，有毒化学品（毒物）在水中的溶解度越大，毒性也越大，因为越溶于水的毒害品越易被人吸收，有些毒害品虽不溶于水，但可溶于胃液和汗水中，所以也能引起中毒，毒物在空气中的浓度与挥发度有直接的关系，在一定时间内毒物的挥发性越大，毒性也越大。

固体毒物的颗粒越小，越易引起中毒，颗粒越小，越容易吸入人体，也易被吸收，某些毒物对人体不同器官有选择性和蓄积性的损害，毒物毒性的大小与其化学结构或组成有关。另外，引起急性中毒和慢性中毒的危害程度与接触时间、接触途径、剂量等有

关。

物质的急性毒性分级见表 7.2.1-8，物质毒性识别见表 7.2.1-9。

表 7.2.1-8 化学物质的急性毒性分级

毒性分级	大鼠一次经口 LD ₅₀ (mg/kg)	6 只大鼠吸入 4h 死亡 2~4 只的浓 度 (ppm)	兔经皮时 LD ₅₀ (mg/kg)	对人可能致死量	
				(g/kg)	总量 (g) (60kg 体重)
剧毒	<1	<10	<5	<0.05	0.1
高毒	1-	10-	5-	0.05-	3
中等毒	50-	100-	44-	0.5-	30
低毒	500-	1000-	350-	5-	250
微毒	5000-	10000-	2180-	>15	>1000

注：摘自《化学物质毒性全书》。

表 7.2.1-9 拟建项目危化品毒理学性质一览表

名称	大鼠一次 经口 LD ₅₀	兔经皮时 LD ₅₀ (mg/kg)	其它毒理特性	对人可能致死量		急性毒性分级
				口服 mg/kg	总量 (g) 60kg 体重	
SO ₂	—	—	LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	—	—	低毒
HCl	—	—	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	—	—	低毒
CO	—	—	LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	—	—	低毒
NH ₃	350 mg/kg	—	LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	—	—	中等毒
H ₂ S	—	—	LC ₅₀ : 618 mg/m ³ (大鼠吸入)	—	—	中等毒
二噁英	22500ng/kg	—	—	—	—	剧毒

由上表可以看出 NH₃、H₂S、二噁英属于有毒物质。此外，二氧化硫和氯化氢等具有强腐蚀性。

7.2.2 生产设施风险识别

7.2.2.1 储运设施中的危险因素

生活垃圾渗滤液收集池或输送管道出现破损，出现渗滤液泄漏后会直接对土壤和地下水造成影响。生活垃圾池恶臭气体泄漏对外环境的影响。

生活垃圾运输过程中若出现洒漏现象，将会给运输线路沿线两侧居民带来恶臭气体影响。生活垃圾收集和运输由项目各站点生活垃圾收集由各乡镇及五峰土家族自治县住房和城乡管理局负责。生活垃圾运输过程必须引起环卫部门的足够重视，保持生活垃圾车辆良好的密封性能，定期检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，以保

护卫生环境和周围公众的出行安全。

7.2.2.2 生产设施中的危险因素

隔腔式小型垃圾热解气化燃烧炉是项目的主要生产装置，非正常燃烧而导致环境风险主要来自燃烧温度低、空气湍流不够等原因，将增加燃烧尾气中有害物质，如 SO_2 、 CO 、 HCl 、 NH_3 、 H_2S 等，特别是二噁英的排放，影响周围大气环境。如在极端事故状态下发生炉体爆炸事故，炉膛内的二噁英等污染物未经高温分解直接从炉膛中散逸出，会对周围环境产生明显不利影响。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，焚烧设备在运行过程中发生故障，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法修复应立即停止投加生活垃圾，每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

7.2.3 环境敏感目标概况

本项目所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目各个站点所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要水体是渔洋河，属于Ⅲ类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

各个站点风险环境保护目标见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 风险环境保护目标

站点	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】	人口数(人)
		东经	北纬						
五峰镇站点	后茶园村	110.641131906	30.255107500	居民点	大气	二类	NW	4330	300
	水尽司村	110.624051599	30.251588442	居民点	大气	二类	NW	4790	450
	楠木河村	110.660787134	30.237211802	居民点	大气	二类	N	1980	300
	香水村	110.617871790	30.231074907	居民点	大气	二类	NW	4040	300
	白果树村	110.697522669	30.227555849	居民点	大气	二类	NE	3920	300
	小河村	110.648770837	30.222577669	居民点	大气	二类	NW	830	600
	阳晒坡村	110.670228510	30.216312029	居民点	大气	二类	SE	1230	450
	太平庄村	110.621219186	30.209102251	居民点	大气	二类	SW	3670	450
	香东村	110.670190959	30.207254209	居民点	大气	二类	SE	90	600
	石桥沟村	110.702876358	30.202450373	居民点	大气	二类	SE	4710	300

站点	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】	人口数(人)
		东经	北纬						
	高古村	110.642773417	30.187923529	居民点	大气	二类	SW	2670	300
	石梁司村	110.661935119	30.184619048	居民点	大气	二类	SE	3780	600
	杨腊岭村	110.640241412	30.176550963	居民点	大气	二类	SW	4310	150
	五峰镇中心	110.666033534	30.204939463	城区	大气	二类	N	1430	20000
	五峰县实验小学	110.668436794	30.200977840	学校	大气	二类	SE	2220	2000
	五峰县初级中学	110.670646934	30.199553587	学校	大气	二类	SE	2430	2000
	小河	110.654352514	30.218347826	河流	地表水	III类	N	2200	/
渔洋关镇站点	刘家坪村	111.067711900	30.203865107	居民点	大气	二类	NW	4550	150
	望江山村	111.091315339	30.213606890	居民点	大气	二类	NW	4510	300
	千丈坑村	111.117709178	30.216890457	居民点	大气	二类	NE	4880	150
	李家坪村	111.092495511	30.184832152	居民点	大气	二类	NW	1490	900
	全福河村	111.149960059	30.181571129	居民点	大气	二类	NE	3980	600
	大房坪村	111.074943135	30.174500283	居民点	大气	二类	NW	140	900
	曹家坪村	111.063635844	30.172848585	居民点	大气	二类	W	3690	900
	城墙口村	111.091563004	30.164587381	居民点	大气	二类	SW	1160	300
	大沟村	111.135669249	30.157431247	居民点	大气	二类	SE	3470	300
	三房坪村	111.068892072	30.150886115	居民点	大气	二类	SW	3840	900
	天堰村	111.091992158	30.137379053	居民点	大气	二类	SW	3790	300
	道家湾村	111.099455844	30.125241514	居民点	大气	二类	S	4910	300
	渔洋关镇中心	111.073269437	30.175661679	城区	大气	二类	S	2720	20000
	渔洋关小学	111.069948862	30.173357662	学校	大气	二类	S	3070	2000
	渔洋关中学	111.070619415	30.177128848	学校	大气	二类	SE	3030	2000
	渔洋河	110.654352514	30.218347826	河流	地表水	III类	NW	2330	/
采花乡站点	排山村	110.459830669	30.300259807	居民点	大气	二类	N	3570	600
	白果坪村	110.474851040	30.281205394	居民点	大气	二类	NE	3680	300
	三渡水村	110.486738590	30.283093669	居民点	大气	二类	NE	4410	300
	珍珠头村	110.493712334	30.270476558	居民点	大气	二类	SE	4360	100
	白水村	110.435604958	30.257172801	居民点	大气	二类	SW	560	300

站点	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】	人口数(人)
		东经	北纬						
	星岩坪村	110.472812561	30.256979682	居民点	大气	二类	NE	2370	600
	风竹园村	110.471181778	30.246122100	居民点	大气	二类	SE	1690	600
	黄家台村	110.457277206	30.239727714	居民点	大气	二类	SE	55	300
	大村	110.430154709	30.221102455	居民点	大气	二类	SW	3270	300
	长茂司村	110.476481823	30.223055103	居民点	大气	二类	SW	4410	600
	九孔村	111.091992158	30.137379053	居民点	大气	二类	SE	3790	300
	采花乡中心	110.450303463	30.213227489	城区	大气	二类	S	4100	5000
	采花乡小学	110.450131802	30.215072849	学校	大气	二类	S	4290	1000
	采花乡中学	110.445475487	30.205953338	学校	大气	二类	S	5230	1000
	泗洋河	110.463687686	30.246325948	河流	地表水	III类	E	1770	/

7.3 评价工作等级的确定

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据 HJ169-2018，计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界值比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\dots\dots\dots (1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种物质的临界量临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q1、Q2 和 Q3 表示。

项目各站点作业过程中涉及的危险化学品的包括 SO_2 、CO、HCl、二噁英、 NH_3 、 H_2S 等。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中危险物质名称及临界量表，对项目单元区域的危险物质进行识别，本项目各站点均不存在重大危险源，辨识结果见表 7.3.1-1。

生产区、储存区主要危险物质及其临界量辨识物料重大危险源辨识结果见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 质及其临界量辨识

分类	物质名称	CAS 号	临界量 t	在线贮量 t	Q 值
COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的 有机废液	垃圾渗滤液	/	10	30	3
重金属及其化 合物	Pb、Hg、As、Mn、 Cd 等	/	0.25	0.15	0.6
易燃液体	柴油	/	2500	1.5	0.0006
有毒气体	SO ₂	7446-09-5	20	23.36	1.168
	CO	630-08-0	7.5	19.35	2.58
	HCl	7647-01-0	33	29.2	0.8848
	NH ₃	7664-41-7	5	4.3899	0.8780
	H ₂ S	7783-06-4	38	0.4492	0.0118
	二噁英	/	5	6×10 ⁻⁹	1.2×10 ⁻⁹
合计					9.1232

根据计算结果，本项目建成后，环境风险物质 Q 值为 9.1232，1≤Q<10，用 Q1 表示。

7.3.1.2 行业及生产工艺 M

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，具体见下表。

表 7.3.1-2 生产工艺及其特征

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/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于，生产工艺中涉及“危险物质使用、贮存的项目”，则项目 M=5，根据划分依据，属于划分的 M4。

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业生产工艺（M），按照 HJ169-2018 附

录 C 中表 C.2，判断危险物质及工艺系统危险性（P）分级。

表 7.3.1-3 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（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 划分 Q1，行业及生产工艺 M 值划分结果为 M4；结合上表可判定本项目危险物质及工艺危险性等级为 P4。

7.3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

按照 HJ169-2018 附录 D 建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判定。

7.3.2.1 大气环境

根据 HJ169-2018，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，大气环境敏感程度共分为三种类型，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。大气环境敏感程度分级见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据本项目各个站点周边环境敏感目标分布特点，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人小于 5 万人。因此项目大气环境属于 E2 环境中度敏感区。

7.3.2.2 地表水环境

本项目涉及的液态风险物质生活垃圾渗滤液由集水井收集，厂区建有事故应急池。事故状态下，泄露风险物质基本不可能进入周边地表水体，项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 F3、环境敏感目标分级为 S3。地表水功能敏感性分区见表 7.3.2-3、环境敏感目标分级见表 7.3.2-4。

表 7.3.2-3 地表水功能敏感性分区

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

表 7.3.2-4 环境敏感目标分级

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

根据 HJ169-2018，依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，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3.2-5。

表 7.3.2-5 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

综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

7.3.2.3 地下水环境

本项目周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，地下水功能敏感性为不敏感 G3。根据岩土勘察报告，本项目拟建设用地各岩土层中：第 1 层耕表土：为透水层，不含水；第 2-1 层强风化泥质页岩：为不透水，相对隔水层，不含水；第 2-2 层中风化泥质页岩：为厚度大，分布稳定，承载力高，相对隔水层包气带防污性能分级为 D2。地下水功能敏感性分区见表 7.3.2-6、包气带防污性能分级见表 7.3.2-7。

表 7.3.2-6 地下水功能敏感性分区

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

表 7.3.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

根据 HJ169-2018，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3.2-8。由表可知，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

表 7.3.2-8 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

根据上述对项目环境敏感程度的分析，拟建项目环境敏感特征表见表 7.3.2-9。

7.3.2-9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	详见表 2.8-4					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 100 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 49400 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	小河	III类		/	
	2	渔洋河	III类		/	

	3	泗洋河	III类		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离 /m
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.3.2.4 风险潜势初判

根据 HJ169-2018，项目环境风险潜势划分见下表：

表 7.3.2-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）表 2 划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，本项目大气环境敏感程度为 E2，大气环境风险潜势为 II；地表水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 I；地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 I。

7.3.3 环境风险评价等级确定

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。

7.3.3-1 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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据对风险潜势划分以及上表可知，本项目大气风险评价等级为三级评价，地表水及地下水风险评价等级为简单分析。

综合上述辨别结果，项目各站点建设区域均不属于《建设项目管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区等环境敏感区，涉及剧毒危险性物质（二噁英），但均不构成重大危险源。因此，本项目环境风险综合评价工作等级为三级。

7.4 环境风险源项分析

7.4.1 事故类型分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目特征，通过对物质风险识别、生产设施风险识别、储运设施及环保设施风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）对风险类型的定义，确定本项目的风险类型为爆炸和有毒有害物质泄漏。

（1）垃圾热解气化燃烧炉发生泄漏、爆炸，导致烟气的事故排放。

（2）垃圾渗滤液收集池出现池壁破损导致渗滤液泄漏。

（3）尾气处理设施发生故障、停电，导致废气无法及时处理超标排放，将对作业人员带来健康损害，同时也会对周边环境造成污染。

7.4.2 最大可信事故及概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2004）的定义，最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康危害）最严重的重大事故。根据国内生活垃圾热解气化项目的实际运营情况，前述（1）、（2）类事故在加强工程设计和运营管理后，发生的概率极低，且（1）类事故主要为生产安全事故，而对（3）类事故，受目前设备技术水平及管理水平的限制，虽可控制在较低的发生概率，但尚未做到完全杜绝。

综上所述，确定本项目最大可信事故为尾气处理设施发生故障、停电，导致废气无法及时处理超标排放，将对作业人员带来健康损害，同时也会对周边环境造成污染。

类比类似的项目，各站点通过一系列的自控设施及在线监测设施，能够较好的控制污染物达标排放，该类事故发生概率不大。参照有关资料及引发此类事故概率的统计介绍，事故概率取 10^{-5} 次/年。

7.5 环境风险影响分析

7.5.1 二噁英风险影响分析

二噁英类是多氯二苯并对二噁英（PCDDs）和多氯二苯并呋喃（PCDFs）这两大类化和物的统称。PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体。

含 4-8 个氯原子的二噁英类物质有毒，其中以 2, 3, 7, 8-四氯代二苯并对二噁英毒性最强，国际癌症研究中心已将其列为人类一级致癌物，如果不仅 2, 3, 7, 8 位置上 4 个氯原子所取代，其他 4 个取代位置上也被氯原子取代，那么随着氯原子数量增加，其毒性将会有所减弱。

二噁英类是目前发现的无意识合成的物质中毒性最强的化合物，它的毒性相当于 KCN 的 1000 倍以上。同时，它还是对人体非常有害的物质，即使在微量的情况下，长期摄取时便可以引起癌症。此外，二噁英类还会引起人头痛、失聪、抑郁、失眠等症状，并可能具有长期效应，如可能导致染色体损伤、心力衰竭、内分泌失调等。

二噁英类是有机物与氯一起加热就可能产生的化合物，这是一种普遍的化学现象，二噁英类在空气、土壤和食物中都可能发现。火山爆发和森林火灾是自然界中二噁英类的主要来源。另外，除草剂、木材燃烧、造纸业及生活垃圾焚烧处理均会释放二噁英类。空气中的二噁英类沉积植物、土壤等会产生健康、土壤污染等问题。

各站点必须加强日常管理，杜绝尾气事故排放，一旦环保设施出现异常导致焚烧烟气超标，必须立即停车。

7.5.2 恶臭污染物风险影响分析

各站点生活垃圾运输、预处理及贮存过程中仍有部分恶臭气体产生，在正常运行情况下，由于预处理车间为负压运行，恶臭气体被抽至热解气化燃烧炉作为助燃空气燃烧处理，故恶臭污染物外溢量很小，对周围大气环境影响较小。但若至热解气化燃烧炉运行事故或在检修情况下，则可能发生恶臭污染物外溢，从而影响环境。

7.5.3 重金属对周围人群的影响分析

（1）人群主要暴露途径分析

人体暴露与环境介质（空气、水、土壤/尘）以及食品中的污染物，主要是通过三种途径，即呼吸道、消化道和皮肤，如图 6.5-1。



图 7.5.3-1 人体经各环境介质暴露污染物的途径

根据本项目特点，主要污染来自生产中排放的废气、废水和固体废物，主要大气污染物为酸性气体、重金属和二噁英类，废水进入城市污水处理厂统一处理排放，固体废物进填埋场填埋处置。本项目主要特征是含重金属污染物的排放，这些污染物排放到环境空气、土壤中并形成累积效应，在风险状况下，还可能污染地下水。重金属主要通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜接触等途径进入人体。因此，评价区人群暴露途径可能来自（肺部）吸入可能受污染的含重金属废气，饮用可能受重金属污染的地下水、食用可能被重金属污染土壤中生长的农作物（如蔬菜、粮食等）通过消化道进入人体。

鉴于土壤中的重金属对人体健康的影响主要是通过食物链间接影响，评价区水源会受到良好的保护。而一般情况下，评价区人群会暴露在厂址区域，可能直接吸入受污染的空气，因此，本评价主要从大气影响角度，预测人群健康的风险。

本评价主要考虑焚烧炉烟气中毒性较大和排放量较大的重金属类物质（Hg、Cd、Pb、As），对焚烧炉烟气中重金属排放对人体健康可能产生的风险进行简析。

（2）重金属（Hg、Cd、Pb、As）对人体健康的危害

本项目涉及的重金属（Hg、Cd、Pb、As）对人体健康的危害见表 7.5.3-1。

表 7.5.3-1 本项目涉及的重金属（Hg、Cd、Pb、As）对人体健康的危害

项目	对人体健康的危害
Hg	汞化合物对蛋白质形成疏松的蛋白化合物。因此对组织有腐蚀作用。我国食品重金属残留限量国家标准规定，蔬菜、水果、鲜乳中汞的含量为0.01 毫克/千克，生活饮用水国家标准限量为0.001 毫克/升。 主要侵入途径：吸入、食入。
Cd	可溶性镉化合物属中等毒类，和其他金属毒物一样，能抑制体内各种巯基酶系统，使组织代谢发生障碍，也能损伤局部组织细胞，引起炎症和水肿。我国食品重金属残留限量国家标准规定镉含量：水果0.03 毫克/千克，蔬菜、蛋白为0.05 毫克/千克。生活饮用水国家标准限量为0.005 毫克/升。 主要侵入途径：吸入、食入。
Pb	性生殖系统等均有危害。我国食品重金属残留限量国家标准规定铅含量最高（豆类）为0.8 毫克/千克，鲜乳为0.05 毫克/千克，生活饮用水国家标准限量为0.01 毫克/升。

项目	对人体健康的危害
	主要侵入途径：吸入、食入。
As	砷作用于神经系统、刺激造血器官，长时期的少量侵入人体，对红血球生成有刺激影响，长期接触砷会引发细胞中毒和毛细管中毒，还有可能诱发恶性肿瘤。我国食品重金属残留限量国家标准规定砷含量最高（粮食）为0.7 毫克/千克，鲜乳为0.2毫克/千克。生活饮用水国家标准限量为0.01 毫克/升。 主要侵入途径：吸入、食入。

（3）环境健康风险分析方法

本项目的研究对象重金属类物质属于躯体毒物质，躯体毒物质所致健康危害的风险可按下式计算：

$$R_i^n = (D_i / D_{iRF}) \times 10^{-6} / 70a$$

式中： R_i^n ——躯体毒物质 i 通过食入途径对平均个人产生的健康危害年风险，单位为 a-1；

D_i ——为躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量，单位为 mg/(kg·d)；

D_{iRF} ——为躯体毒物质 i 通过食入途径参考剂量，单位为 mg/(kg·d)；

70a——是人类平均寿命。

躯体毒物质 i 通过食入途径的单位体重日均暴露剂量 D_i (mg/kg·d) 可按下式计算：

$$D_i = C \times M / A$$

式中： D_i ——暴露人群终身日均暴露剂量率（mg/kg·d）

C——该物质在环境介质中的平均浓度（饮水 mg/L，空气 mg/m³，食物 g/kg）

M——成人某环境介质的日均摄入量；

A——体重（kg）

（4）环境健康风险评价标准

各种污染物的环境健康风险值需要一个标准进行衡量，本评价采用瑞典环境保护局推荐的最大可接受水平为 $1 \times 10^{-6}/a$ 进行评判，确定健康风险的可接受水平。

（5）环境健康风险评价参数选取

本评价环境健康风险评价参数选取参照《中国人群暴露参数手册》中湖北地区的推荐值，见表7.5.3-2。

表 7.5.3-2 暴露参数取值

呼吸量（m ³ /d）		体重（kg）	
成人（平均）	6-12 岁儿童（平均）	成人（平均）	6-12 岁儿童（平均）
16.6	12.85	65.1	37.7

（6）环境健康风险值计算

Hg、Cd、Pb、As环境健康风险值计算参数及结果见表7.5.3-3~表7.5.3-6。

表 7.5.3-3 Hg 环境健康风险评价计算参数及结果

人群	最大年均浓度 C (mg/m ³)	M (m ³ /d)	A (kg)	D _i (mg/kg·d)	D _{irf} (mg/kg·d)	R _i ⁿ (a ⁻¹)
成人	1×10 ⁻⁸	16.6	65.1	2.55×10 ⁻⁹	0.001	3.64×10 ⁻¹⁴
儿童	1×10 ⁻⁸	12.85	37.7	3.41×10 ⁻⁹		4.87×10 ⁻¹⁴

表 7.5.3-4 Cd 环境健康风险评价计算参数及结果

人群	最大年均浓度 C (mg/m ³)	M (m ³ /d)	A (kg)	D _i (mg/kg·d)	D _{irf} (mg/kg·d)	R _i ⁿ (a ⁻¹)
成人	0	16.6	65.1	0	0.001	0
儿童	0	12.85	37.7	0		0

表 7.5.3-5 Pb 环境健康风险评价计算参数及结果

人群	最大年均浓度 C (mg/m ³)	M (m ³ /d)	A (kg)	D _i (mg/kg·d)	D _{irf} (mg/kg·d)	R _i ⁿ (a ⁻¹)
成人	6×10 ⁻⁸	16.6	65.1	1.53×10 ⁻⁸	0.001	2.19×10 ⁻¹³
儿童	6×10 ⁻⁸	12.85	37.7	2.05×10 ⁻⁸		2.93×10 ⁻¹³

表 7.5.3-6 As 环境健康风险评价计算参数及结果

人群	最大年均浓度 C (mg/m ³)	M (m ³ /d)	A (kg)	D _i (mg/kg·d)	D _{irf} (mg/kg·d)	R _i ⁿ (a ⁻¹)
成人	0	16.6	65.1	0	0.001	0
儿童	0	12.85	37.7	0		0

(7) 重金属环境健康风险可接受水平分析

本项目排放的含重金属（Hg、Cd、Pb、As）废气，对评价区域造成环境健康危害的个人健康危害年风险预测值范围为0~2.93×10⁻¹³，重金属风险程度为Pb>Hg>As>Cd，健康危害程度：儿童>成人。上述分析可见，本项目预测的重金属健康危害年风险值均远小于最大可接受水平1×10⁻⁶/a，因此，本项目对评价区居民暴露空气中重金属的健康风险水平为可接受水平。

7.5.4 渗滤液风险影响分析

各站点渗滤液收集池及收集管网经防渗处理后一般不会发生渗漏事故。但一旦由于土建问题或输送管道出现破裂等原因造成渗滤液泄漏，则会造成附近地下水、土壤污染，影响周围环境。

7.6 风险管理

7.6.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）总图布置

在站场总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的间距，防止在泄露时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对场区进行危险区划分。场区道路实行人流、物流分开，划出专用车辆行驶路线等并严格执行；在站场总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

根据装置特点，在设备厂房按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤或伤害皮肤的区域内，均应设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。

7.6.2 生产装置风险减缓措施

（1）经常检查各种装置的运行状况，对管道、阀门作定期探伤检查是发现隐患、预防事故发生的重要措施。

（2）为实现装置本身安全化，还应在可能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置，对易泄漏可燃或爆炸气体的场所设置通风装置，使之通风良好，防止有害气体积累。

（3）安装自控仪表加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换。

7.6.3 工艺设计安全防范措施

（1）为确保安全生产，在工艺设计中设有安全连锁和事故紧急停车措施。

（2）为了保证人身安全，在站场内应配备设置气体防护及医疗设施、药品，以便于中毒防护和工伤抢救等。

（3）为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

（4）对于压力容器和高压管线，在设计中和投产后，严格按照有关压力容器的规定执行。所有一级焊缝，均进行 100%X 射线探伤。

（5）设备厂房应设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全。吊装孔和设备孔（指设备安装后的备孔）均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统。防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

（6）备有应急电源，避免停电事故的发生。

7.6.4 自动控制及电气仪表设计安全防范措施

(1) 保证装置的安全生产，处理好易燃、易爆气化气与着火源的关系，防止泄漏出的可燃、易爆物质遇火源而发生火灾爆炸。

(2) 设备和管道的设计、特别是高温、高压、低温的设备和管道，选择例行的材料，制造安装及试压等，符合国家现行标准和规范的要求。

(3) 超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表，报警信号及紧急泄压排放设施。有突然超压或瞬间分解爆炸危险物料的设备，设立装爆破板，若装导爆筒，应朝安全方向，并根据需要，采取防止二次爆炸的措施。

7.6.5 二噁英事故风险防范措施

(1) 配备先进的自动监控设备，对现场主要工艺参数如垃圾处理量、燃烧温度、烟气含氧量等进行在线监测，及时采取措施，以有效防止非正常燃烧事故的发生。

(2) 控制燃烧室内温度不低于 850 摄氏度，烟气停留时间不小于 2 秒，燃烧室出口烟气中氧浓度不少于 6%。

(3) 加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作，对独立的控制系统和控制设备，能集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

(4) 确保自动监控系统的稳定运行，随时根据监控系统提示的信息调整热解气化燃烧炉工况，确保充分燃烧。

(5) 加强尾气处理设施的运行检查和监测，加强设备日常维护，一旦通过监控系统发现数据异常，立即组织技术排查，及时发现故障采取紧急对应措施，尽最大可能避免尾气事故排放。

(6) 如出现尾气处理系统故障短时间不能排除，且因此导致尾气污染物排放超标，应采取紧急停炉措施，将可能出现事故排放持续时间控制在最短时间内。

7.6.6 恶臭污染物事故风险防范措施

恶臭污染防治措施无法正常运行主要因为热解气化燃烧炉停炉或是风机停止从垃圾池抽气，为避免恶臭污染物直接排放，项目应设置备用事故除臭风机及备用除臭装置，垃圾池、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等产生的臭气经备用风机引入备用除臭装置处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后排放。

7.6.7 水污染风险防范措施

(1) 加强初雨水收集系统的检查和维护，当设备厂房发生消防事故或运输道路发

生泄漏事故时，确保地表污染径流进入事故应急池。

(2) 加强渗滤液收集系统的检修和维护。

(3) 加强事故应急池的维护管理，确保出现突发事件时事故应急池可有力保障消防水、渗滤液等废污水的暂存。

(4) 安装管道压力监测、流量测量和报警连锁装置，如管道发生破裂就能及时发现，立即停运渗滤液泵，减少泄漏。

(5) 采取严格的地下水防渗措施，按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，尽最大程度降低发生地下水污染的风险概率。

7.6.8 运输风险防范措施

(1) 选用密封性能好的垃圾运输车辆，同时加强垃圾运输车辆的使用管理，定期检修，使垃圾运输车辆保持良好使用状态。

(2) 对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成垃圾及渗滤液的洒漏；在垃圾池倾卸垃圾时按要求将车上渗滤液收集箱的渗滤液一并卸载。

(3) 选择合适的运输路线，最大程度地避开人口密集区、环境敏感区运行。

(4) 垃圾运输车辆在道路上行驶状况设置跟踪监督制度，发现违规行为及时纠正。

7.6.9 事故应急池设置要求

7.6.9.1 事故池计算规范

参照《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工企业项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

7.6.9.2 项目所需事故池容积计算

项目各站点占地面积均小于 100 万 m^2 ，参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）8.4.2 条规定，项目各站点同一时间内的火灾处数为 1 处。其中火灾危险性最高、消防用水量最大的为设备用房。

(1) V_1

$V_1=0$ 。

(2) V_2

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年局部修订）判定，本项目各站点设备用房火灾危险性分类为丙类（可燃固体）。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）一次火灾延续供水时间 3 小时，消火栓用水量为 15L/s，单个站点消防用水量 $V_2=162m^3$ 。

(3) V_3

$V_3=0$ 。

(4) 发生事故时必须进入该事故池的生产废水量 V_4

项目无需进入本事故池的生产废水。因此， $V_4=0m^3$ 。

(5) 进入该事故池的雨水量 V_5

$V_{5\text{ 五峰镇站点}}=34.49 m^3$

$V_{5\text{ 渔洋关镇站点}}=15.72 m^3$

$V_{5\text{ 采花乡站点}}=35.43 m^3$

7.6.9.3 事故池容积分析结果

各个站点事故池容积分析结果见表 7.6.9-1。

表 7.6.9-1 各个站点事故池水池容积分析结果

类型	数量		
	五峰镇站点	渔洋关站点	采花乡站点
V_1	$0m^3$	$0m^3$	$0m^3$
V_2	$162m^3$	$162m^3$	$162m^3$
V_3	$0m^3$	$0m^3$	$0m^3$
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	$162m^3$	$162m^3$	$162m^3$
V_4	$0m^3$	$0m^3$	$0m^3$
V_5	$34.49m^3$	$15.72 m^3$	$35.43 m^3$

类型	数量		
	五峰镇站点	渔洋关站点	采花乡站点
$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$	196.49m ³	177.72m ³	197.43m ³
项目各站点拟配套建设事故雨水池容积	200m ³	180m ³	200m ³
是否满足要求	满足	满足	满足

本评价要求项目各站点应根据风险防范要求，在五峰镇站点、采花乡站点地势相对较低处分别设置 1 个不小于 200m³ 的应急事故池及相应事故废水收集管网，正常情况下事故池应空置。渔洋关站点根据建设其余现有实际情况，利用渔洋关垃圾填埋场渗滤液调节池，容积 6000m³，可同时满足渔洋关站点初期雨水及事故废水的收集存储需求。

7.6.10 事故应急预案

7.6.10.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工

（1）指挥机构

各乡镇、五峰土家族自治县住房和城乡建设局共同组建事故应急救援指挥领导小组。

（2）职责

指挥机构及成员的职责如下：

组长职责：负责突发环境事件的统一协调指挥；调动应急队伍，各部门人员以及救援器材、物资、药品。根据应急事件的性质、程度，可直接指挥处理，也可委托副组长牵头处理。

副组长职责：负责牵头处理相应类别的突发环境事件的协调指挥。

突发环境事件应急处置领导小组：负责协助总指挥做好事故报警，情况及事故处置等工作；做好事故现场通讯联络和对外联系。

安环负责人：负责警戒，现场组织灭火、救助，治安保卫，人员疏通事故现场，对外通讯联络，道路管制工作，负责事故现场的毒害物质扩散区的消毒工作。负责组织事故报警，内外部救援，受伤人员救护、救治，现场保护，事故现场相关数据。

动力、物资负责人：负责现场检测、抢险及现场装置、设施的救援、控制事故的扩大以及应对事故扩大后的应急措施。

各站场工作人员职责：任何工作人员均有突发环境事件举报的责任，一旦有事故发生，立即向突发环境事件应急处置领导小组报告。

其他需参与突发环境事件处置工作的，由组长或副组长按工作需要确定，通过安环

人员安排落实。

7.6.10.2 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。项目报警信号系统应分为三级，具体如下：

一级报警：只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

二级报警：各站点关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险物品超过警戒浓度，或者厂内发生一般性泄漏或爆炸等事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向所在村委会及乡镇报告，要求启动应急程序。

三级警报：发生对场界外有重大影响事故，如车间爆炸等，除厂内启动应急程序外，应立即向邻近厂、消防队以及安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围启动应急计划。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

7.7 风险防范管理措施

（1）加强安全生产和环保管理。把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

（2）加强岗位培训，落实安全生产责任制。强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感。生产操作人员应熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。项目各站点建成投入使用后，应加大对各装置安全生产管理工作，贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

（3）建立一支业务技术过硬的抢救队伍（包括消防、气体防护、维修等），以备在事故发生时能及时、有效地发挥作用。

（4）按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地环保主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。

7.8 风险评价结论

项目各站点建设区域均不属于《建设项目管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区等环境敏感区，涉及剧毒危险性物质（二噁英），但均不

构成重大危险源。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目各站点发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施

8.1.1 拟采取的大气污染防治措施

8.1.1.1 废气收集及处理系统

生活垃圾经热解气化后的可燃气体经二燃室燃烧后所产生的烟气主要污染物为酸性废气（SO₂、NO_x、HCl）、颗粒物（烟尘）、CO、二噁英、重金属等，燃烧尾气采用“烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+脉冲布袋除尘”进行烟气处理，尾气通过 45m 高排气筒（DA001）排放。

垃圾储坑、分选、过程废气经集气系统收集后进入臭气处理系统，经活性炭吸附+UV 光解处理后废气由 15m 高排气筒（DA002）排放。

表 8.1-1 生活垃圾处理车间废气收集处理方案（处理能力 20t/d）

生产工序	污染源名称	污染物名称	废气收集方式	治理措施	设计风量 (m ³ /h)	排气筒
生活垃圾处理	储坑、分选过程废气	氨、硫化氢、臭气浓度	整个车间负压操作，95%	活性炭吸附+UV 光解	12000	DA002， φ=0.5m， H=15m
	热解废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、CO、Pb、Hg、As、Mn、Cd、二噁英	仓体设吸风罩和密闭管道，100%	烟气急冷+干法除酸+活性炭吸附+脉冲布袋除尘	9600	DA001， φ=0.4m， H=45m

表 8.1-2 生活垃圾处理车间废气收集处理方案（处理能力 10t/d）

生产工序	污染源名称	污染物名称	废气收集方式	治理措施	设计风量 (m ³ /h)	排气筒
生活垃圾处理	储坑、分选过程废气	氨、硫化氢、臭气浓度	整个车间负压操作，95%	活性炭吸附+UV 光解	7200	DA002， φ=0.5m， H=15m
	热解废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、CO、Pb、Hg、As、Mn、Cd、二噁英	仓体设吸风罩和密闭管道，100%	烟气急冷+干法除酸+活性炭吸附+脉冲布袋除尘	4000	DA001， φ=0.4m， H=45m

8.1.1.2 燃烧控制

根据国外垃圾焚烧厂的实践经验表明，通过良好的燃烧控制，即通过“3T 燃烧控制”控制（烟气温度、停留时间、燃烧空气的充分混合）可使垃圾中原生二噁英 99.9% 得以分解。

控制炉内烟气温度，以降解未燃烧成分。研究表明当烟气温度在 220℃~400℃时最易生成二噁英。当烟气温度大于 800℃时，极短时间内即可使烟气中二噁英完全分解。当烟气温度过高，在 1150℃以上时，NO_x 的产生量会随温度上升大量增加。另外，过

高的温度会引起炉灰沾住炉壁。按照这些烟气温度既不能过高也不能过低的要求，垃圾焚烧过程一般将烟气温度控制在 $900^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ 之间。本项目垃圾热解炉即采用这一燃烧控制技术。

在炉内燃烧区使烟气停留时间不小于 2s。这 2s 时间，是指烟气温度在大于 850°C 条件下的停留时间。

一氧化碳浓度与二噁英浓度有一定相关性。根据国外焚烧厂经验，通过合理调整焚烧炉风量、风速，可使烟气在炉内充分混合和燃烧，以减少一氧化碳的生成，从而达到减少二噁英浓度的目的。

本项目拟通过采用先进的工艺和严格的运行及控制技术，即烟气温度 $>850^{\circ}\text{C}$ ，停留时间 $\geq 2\text{s}$ ，使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，使二噁英得到完全分解。开车初期采用辅助燃料保持炉内焚烧完全等措施，以有效地防止二噁英类物质的产生及二次合成。采取“燃烧控制”控制后，本项目烟气中二噁英类产生浓度的设计期望值为不大于 $5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。

8.1.1.3 烟气净化措施

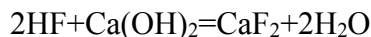
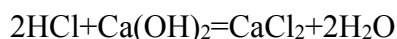
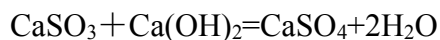
烟气净化系统首先在对高温烟气急冷，烟气温度迅速降至 250°C 以下，减少二噁英在 $250\sim 350^{\circ}\text{C}$ 的合成反应，再对烟气中的酸性气体（如 HCl 、 HF 、 SO_x 等）、烟尘、重金属及二噁英等污染物根据烟气排放标准的要求进行控制。目前，烟气净化工艺一般按两步处理，第一步是酸性气体的脱除，第二步是捕集粉尘。而烟气中的重金属及有机物等污染物在上述两步工艺中也可同时被捕集，如辅以其它系统如活性炭喷射系统，则可以进一步对重金属及有机物进行去除。

为确保本项目焚烧烟气达标排放，本项目烟气净化处理采用“烟气急冷+干法脱酸（硫）+活性炭吸附+布袋除尘器除尘”的烟气净化工艺。

1、酸性气体污染控制措施

从垃圾焚烧炉排出的烟气首先被引入烟气急冷装置，从下面连接通入垂直布置的反应塔的底部，与喷入的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉和活性炭吸附剂相混合。 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉被高速的烟气吹散，附着在反应塔内流动的物料表面上，增大了石灰反应表面积，使石灰和烟气中的酸性物质充分接触反应，与烟气中的 HCl 、 SO_2 、 HF 发生中和反应，生成 CaCl_2 、 CaSO_4 、 CaF_2 微粒，从而去除酸性气体（ HCl 、 SO_x ），其脱硫效率为 70%，其基本化学反应式如下：





本项目燃料为生活垃圾，燃烧过程中将产生 HCl、SO₂ 等酸性气体，采用干法喷射器（干式反应塔和袋式除尘器之间的管道中）去除酸性气体，通过炉内喷钙和半干法净化后，90%的 HCl 和 70%的 SO₂ 被吸收，处理后烟气中酸性气体排放浓度能够符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单（2019 年）限值要求。

2、活性炭

活性炭厂外采购送入活性炭储仓，用鼓形成的气流与氢氧化钙经喷射器吹入烟道中，活性炭在烟道中与烟气充分混合，吸附烟气中的二噁英和重金属等污染物，并通过布袋除尘器将吸附二噁英和重金属的废活性炭捕集下来，确保活性炭不随烟气排入大气环境中、确保烟气中的二噁英和重金属排放达标。

3、布袋除尘器

本项目采用脉冲布袋除尘器处理焚烧飞灰，布袋除尘系统设计符合《垃圾焚烧袋式除尘技术规范》要求，除尘收集的粉尘和更换的布袋按照危险废物处理，废气经布袋除尘前进行脱酸处理。运行期管理业严格按照《垃圾焚烧袋式除尘技术规范》执行。综上，项目采用脉冲布袋除尘器处理热解尾气合理可行。

本布袋除尘器具有下列显著特点：

采用低压脉冲清灰，吹灰用压缩空气的压力为 0.25~0.35MPa，减少了滤袋的磨损，提高了滤袋的使用寿命；

应高浓度烟尘处理，可达 10g/Nm³；除尘效率高，可达 99%以上，清洁滤袋附着粉尘初层后出口排尘浓度可达 10mg/Nm³ 以下；

运行阻力稳定，不会出现由于运行时间长而大幅上升的情况；

采用纯 PTFE（聚四氟乙烯）针刺毡覆膜滤袋，耐温可达 260℃，并有优秀的耐酸、抗氧化性能；

滤袋寿命长，可达 4 年以上；

运行稳定可靠，确保排放达标；

可实现在线和离线清灰，清灰间隔长，压缩空气耗量低。

8.1.2 大气污染防治措施可行性论证

8.1.2.1 二噁英控制与治理措施可行性论证

本项目垃圾热解无害化工艺就目前已知的各种二噁英产生机理都进行了有效回避，一是控制氧源、氯源，控制从头合成；二是控制二噁英前驱物的来源，控制飞灰以及过渡金属阳离子的生成，消除二噁英前驱物生成条件。为防止二噁英再合成，促使生成的二噁英分解，控制炉内反应温度维持在 850℃ 以上，烟气停留时间 > 2s，出口温度保持在 200℃ 以下。

综上所述，项目就目前已知的各种二噁英产生机理都进行了有效回避，对未知机理产生的二噁英和垃圾本身的二噁英也能进行有效的分解消除，并且具备抑制二噁英重新合成的环节。因此项目二噁英控制与治理措施是可行的。

8.1.2.2 重金属控制与治理措施可行性论证

生活垃圾中含有 Hg、Cd、Pb 等重金属元素。生活垃圾中的重金属经过焚烧后，一部分保留于炉渣中，一部分进入烟气。由于烟气的温度较低，重金属呈固态。烟气在进布袋除尘器前被喷射入大量活性炭颗粒，活性炭对固态或液态的重金属均有一定的吸附作用，对固态重金属吸附能力较好，对液态重金属吸附能力较差些。经过活性炭的吸附，约 90% 的被吸附于活性炭表面。

吸附于活性炭上的重金属连同石灰颗粒、活性炭颗粒一起作为飞灰被布袋除尘器捕获。

8.1.2.3 烟气净化工艺可行性论证

根据设计单位提供资料，本项目采用的“烟气急冷+干法脱酸（硫）+活性炭吸附+布袋除尘”，根据工程设计指标，本项目建成后其所排烟气中的颗粒物、烟气黑度、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、汞、镉、铅、二噁英类可完全满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单（2019 年）要求。经过类比同类型建设项目《攸县宁家坪镇人民政府生活垃圾热解处理中心项目》、《余庆县北部生活垃圾热解气化出处理工程项目》、《五峰土家族自治县城区垃圾收运体系完善工程（生活垃圾热解及餐厨垃圾处理项目）》，本项目所采取的烟气净化处理措施是国际、国内控制垃圾焚烧产生二次污染的成熟技术。

本项目烟气净化工艺设计污染物脱除效率及处理后污染物浓度见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 项目烟气净化工艺设计污染物脱除效率表

序号	污染物	去除效率	去除后浓度 (mg/m ³)			《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其修改单 (2019 年) 要求 (mg/m ³)
			五峰镇站点	渔洋关站点	采花乡站点	
1	SO ₂	70%	36.50	36.50	43.8	100
2	NO _x	0%	98.96	98.96	118.75	300
3	HCl	90%	15.21	15.21	18.25	60
4	颗粒物	99%	0.78	0.78	0.9375	30
5	CO	70%	30.23	30.23	36.28	100
6	Hg	90%	0.0066	0.0066	0.0079	0.05
7	Cd	90%	0.0022	0.0022	0.0026	0.1
8	As	90%	0.0022	0.0022	0.0026	1.0 测定均值
9	Pb	90%	0.0456	0.0456	0.0548	1.0 测定均值
10	Mn	90%	0.0219	0.0219	0.0263	1.0 测定均值
11	二噁英类	95%	0.0313ngTEQ/m ³	0.0313ngTEQ/m ³	0.0375ngTEQ/m ³	0.1ngTEQ/m ³

8.1.2.4 垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气治理措施可行性论证

项目垃圾池、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，产生的臭气由风机引入臭气处理系统处理，少量（约 5%）未被收集的以无组织形式排放。

根据工程分析，生活垃圾臭气处理系统采用“UV 光解+活性炭吸附”工艺，对 NH₃、H₂S 处理效率可达 90%，尾气中 NH₃、H₂S 排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新改扩建）及表 2 恶臭污染物排放标准值。生活垃圾热解车间无组织排放排放监控点浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新改扩建）。因此，垃圾池及垃圾输送系统、渗滤液收集系统臭气按拟采取方案处理是可行的。

8.1.2.5 启炉燃油废气可行性论证

在启、停炉时以及当炉膛内焚烧温度低于 850℃时使用柴油助燃，保证热解气化燃烧炉的运行工况满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 5.3 条的要求，柴油燃烧过程中产生的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，属于临时性间断排放，混同垃圾热解气燃烧尾气采取“烟气急冷+干法脱酸脱硫+活性炭吸附+布袋除尘”处理，尾气通过 45m 高排气筒排放。

一般情况下，选用优质柴油，启炉燃油废气中主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃油锅炉-大气污染物

特别排放限值、《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环境保护厅公告 2018 年第 2 号），颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $200\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，加上燃烧废气与垃圾热解气化燃烧尾气一起采取“烟气急冷+干法脱酸脱硫+活性炭吸附+布袋除尘”处理，启炉燃油废气按拟采取方案处理是可行的。

8.1.3 排气筒参数合理性分析

8.1.3.1 拟设排气筒情况

项目各站点垃圾热解气化燃烧炉废气处理系统均配套设置 1 根排气筒，高度 45m，内径 0.4m；恶臭气体处理系统均配套设置 1 根排气筒，高度 15m，内径 0.5m。

8.1.3.2 排气筒高度合理性分析

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定：处理量大于等于 300t/d 的焚烧炉，烟囱最低允许高度为 60m，处理量小于 300t/d 的焚烧炉，烟囱最低允许高度为 45m。

项目五峰县、渔洋关站点生活垃圾设计处理能力均为 20t/d，采花乡站点设计处理能力为 10t/d，根据上述要求，排气筒高度应 $\geq 45\text{m}$ 。因此，各站点排气筒高度 45m 是合理的。

8.1.3.3 排气筒内径合理性分析

排气筒出口直径的确定主要控制出口的烟气速度不得低于根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，排气筒出口烟气速度 V_s 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中：k——韦伯斜率

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda=1+1/k$ ；

$\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

$\bar{V}$ ——按幂指数关系换算： $\bar{V} = V_o(H/10)^m$

取项目区域近三年 D 类稳定度下的平均风速 1.32m/s 计算，为保守计，m 按 D 类稳定度下的风廓线指数 0.27 给出，可得到排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速。项目各站点排气筒内径合理性计算结果见表 8.1.3-1。

表 8.1.3-1 排气筒内径合理性计算结果一览表

排气筒高度 (m)	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒内径设计值 (m)	计算值 (m/s)			评价结果
			风速 V _c	1.5V _c	烟气出口 V _s	
45	9600	0.4	4.36	6.53	28.99	V _s ≥1.5V _c , 合理
15	12000	0.5	3.36	5.04	23.19	V _s ≥1.5V _c , 合理

由以上数据可以看出, 排气筒出口烟气速度 V_s 大于计算风速 V_c 的 1.5 倍。这说明拟建项目排气筒参数均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 的规定, 符合设计要求。

8.1.4 废气污染防治强化措施

8.1.4.1 恶臭污染防治措施

控制恶臭主要采用隔离的方法:

(1) 垃圾车采用封闭式, 垃圾储运车进入车间后, 通过自动门将垃圾倾倒入垃圾贮坑中。在垃圾大厅入口大门处设空气幕防臭气外逸。垃圾贮坑为密闭式, 鼓风机的吸风口设置在垃圾池上方, 使垃圾池和卸料大厅处于负压状态, 不但有效地控制了臭气外逸, 又同时将恶臭气体引入臭气处理系统进行活性炭吸附+UV 光解处理。

(2) 为避免臭气外逸, 主厂房为封闭厂房。在建筑设计上尽量减少气流死角, 防止气味聚积。

(3) 在厂区总平面布置时, 根据当地的主导风向, 把生产区和生活区分开合理布置, 将恶臭的影响降低到最低程度。在厂区四周种植一定数量的高大乔木, 减少影响。

(4) 热解炉停炉检修期间, 除臭风机仍正常运转, 保证车间臭气仍能进入臭气处理系统处理。

8.1.4.2 安装烟气污染物和焚烧运行工况在线监测系统

《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)第 9.7 节监测要求规定, 生活垃圾焚烧厂应设置焚烧炉运行工况在线监测装置, 监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度; 9.8 节规定生活垃圾焚烧厂烟气在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。烟气在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化

硫、氮氧化物和氯化氢。

本项目在每台热解炉烟道上安装烟气在线监测系统，数据可以通过通讯接口与环保部门联网，以监控烟气的流量、一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢污染物的排放情况；安装焚烧炉运行工况在线监测系统，以监控炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量废气污染防治建议措施，为焚烧炉的运行管理和环境管理提供依据。

8.2 地表水污染防治措施

8.2.1 拟采取的水污染防治措施

项目各站点室外排水系统采用雨污分流、清污分流制。

各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。

设备冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。

五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

8.2.2 渗滤液污染防治措施可行性论证

8.2.2.1 废水特点

（1）可生化性

垃圾焚烧厂渗滤液中的有机物通常可分为三类：低分子量的脂肪酸类、腐殖质类高分子的碳水化合物、中等分子量的灰黄霉酸类物质。这些化合物中含有已被确认的可疑致癌物、促癌物、辅助致癌物以及被列入中国环境优先污染物“黑名单”的有机物等。

垃圾焚烧厂垃圾仓渗滤液中的低分子量可溶性脂肪酸较多，以乙酸、丙酸和丁酸为主，这类物质容易降解；其次还有大量难以降解的高分子和溶解性腐殖质，以及较多的芳香族梭基的灰黄霉酸。生活垃圾在焚烧厂贮仓停留时间很短，渗滤液中的挥发性脂肪酸没有经过充分的水解发酵，不似填埋场渗滤液，挥发性脂肪酸随垃圾填埋时间延长而减少，而灰黄霉酸物质的比重则相对增加，这种有机物组分的变化趋势，意味着焚烧厂渗滤液的 BOD/COD 高于填埋场，即此类渗滤液的可生化性较高。

（2）氨氮含量

由于生活垃圾组分中有含氮有机物，且易被溶出或厌氧发酵，所以渗滤液中的含氮化合物浓度都很高。由于垃圾在焚烧厂贮仓的停留时间短，产生的渗滤液中含氮化合物以有机氮形式为主。

（3）重金属离子

渗滤液中通常含有多种金属离子，其浓度与垃圾的类型、组分和厌氧时间等密切相关。由于垃圾本身成分的复杂性及垃圾厌氧反应与代谢过程的复杂性，重金属元素等也会出现在渗滤液中。据报道，生活垃圾中的微量重金属溶出率很低，在水溶液中为 0.05%~1.80%，微酸性溶液中为 0.5%~5.0%，且垃圾本身对重金属有较强的吸附能力。所以对处理城市生活垃圾焚烧厂渗滤液而言，重金属浓度较其它污染物低得多。除了重金属离子之外，由于垃圾中 Fe、Al、Ca 的含量较大，所以渗滤液中此类金属的浓度较高。

（4）总溶解性固体

垃圾渗滤液中一般均含有浓度较高的总溶解性固体。水分流经垃圾层时对垃圾中的可溶性固体有萃取作用，所以焚烧厂和填埋场中渗滤液的总溶解性固体浓度都很高。由垃圾固相中溶出潜力最大的应是生物可降解的有机组分； PO_4^{3-} 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 因其良好的可溶性也占有较大比例；Fe、Al、Ca 在固相中的含量较大，且有一定的溶解性，因此在渗滤液中也有较高的浓度。

尽管渗滤液的组成状况极其复杂，但理论分析和大量的现场监测资料表明，渗滤液的特征污染物是耗氧性有机物（COD、BOD）和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，同时由于生成环境长期处于厌氧状态，厌氧生化过程使渗滤液具有典型的高色度与恶臭特征。

（5）渗滤液水质

垃圾池垃圾渗滤液，属于高浓度有机污水、色度高、有臭味。垃圾渗滤液中有有机物主要含低分子量的脂肪酸类物质、腐殖质类高分子的碳水化合物类物质、中等分子量的

黄霉酸类物质。渗滤液中 BOD₅、COD、SS 浓度很高，氨氮、金属离子含量高，并含有病源体等污染物，其水质特性如表 8.2.2-1 所示。

表 8.2.2-1 生活垃圾渗滤液水质特性（单位：pH 无量纲，色度为稀释倍数，其余为 mg/L）

项目	pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN
指标	4-8	10000-30000	30000-50000	1500-10000	1000-1800	2000-3000
项目	臭味	颜色	色度	碱度	有机酸	氯化物
指标	恶臭、略有氨味	黄褐色、黑色	500-10000	5000-15000	50-24000	2000-10000

8.2.2.2 处理工艺比选

垃圾渗滤液的处理是城市生活垃圾集中处理过程中必不可少的环节之一，很多不同的处理垃圾渗滤液的方法都在研究尝试过程中，目前垃圾渗滤液处理的方法主要有物化处理、生物处理和膜技术。

物化处理方法是利用物理和化学手段去除废水中的污染物，其主要运用于渗滤液处理中的方法有：混凝沉淀、气浮、吹脱、电解氧化、光催化氧化、化学药剂氧化、吸附、膜分离等。

垃圾渗滤液的生物处理主要是指依靠处理系统中的微生物的新陈代谢作用以及微生物絮体对污染物的吸附作用来去除渗滤液中的有机污染物的废水处理方法，可分为厌氧和好氧处理两种。渗滤液的生化处理工艺一般采用厌氧-好氧组合工艺。在已获得大量成功经验和设计数据，工艺比较成熟。

膜技术包括微滤（MF）、超滤（UF）、纳滤（NF）和反渗透（RO）等技术，膜技术的发展首先是在满足人们饮用水处理的基础上不断发展起来的，但随着环境污染日益严重以及水资源的严重短缺，膜技术在污水治理及回用中已作为一项实用技术。膜过程常用于二级处理后的深度处理中，多以微滤（MF）、超滤（UF）替代常规深度处理中的沉淀、过滤、吸附、除菌等预处理。以纳滤（NF）、反渗透（RO）进行水的软化和脱盐。

目前在 MF 和 UF 基础上开发的 MBR 系统已经广泛应用于生化末端的泥水分离过程，利用膜的截留作用使微生物完全被截留在生物反应器中，实现水力停留时间和污泥龄的完全分离，使生化反应器内的污泥浓度从 3~5g/L 提高到 10~20g/L，从而提高了反应器的容积负荷，使反应器容积减小。MBR 工艺首先通过高效生化过程去除易降解有机物和氨氮，然后通过膜技术过滤难降解有机物，同时，让盐份通过而排除，既利用了生物处理和膜技术各自的优点，又避免了单纯纳滤的缺点。

根据该项目实际，项目垃圾渗滤液用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置进行处理，该装置处理工艺为两级碟管式反渗透（DTRO）处理工艺，设计处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

8.2.2.3 工艺流程概述

（1）预处理系统

渗滤液 pH 值随着场龄的增加、环境等各种条件的变化而变化，其组成成份复杂，存在各种钙、镁、钡、硅等种难溶盐，这些难溶无机盐进入反渗透系统后被高倍浓缩，当其浓度超过该条件下的溶解度时将会在膜表面产生结垢现象。而调节原水 pH 值能有效防止碳酸盐类无机盐的结垢，故在进入反渗透前须对原水进行 pH 值调节，使进入反渗透前的废水 pH 值达到 6.1-6.5。如果废水 pH 在此范围内则不需要加酸调节。

经过预处理和生化处理的出水进入中间水池，在水池中通过加酸，调节 pH，出水经过滤水泵加压后再进入石英砂过滤器，砂滤器设置 1 台，其过滤精度为 $50\mu\text{m}$ 。砂滤器进、出水端都有压力表，当压差超过 2.5bar 的时候须执行反洗程序。砂滤器反冲洗的频率取决于进水的悬浮物含量，对一般的垃圾填埋场，砂滤器反冲洗周期约 100 小时左右，对于 SS 值比较低的来水，砂滤运行 100 小时后若压差未超过 2.5bar 也须进行反冲洗，以避免石英砂的过度压实及板结现象，两者以先到时间为自动激活砂滤反洗时间。砂滤水洗采用来水清洗；气洗使用旋片压缩机产生的压缩空气。

砂滤出水后进入芯式过滤器，对于渗沥液膜系统，由于原水中钙、镁、钡等易结垢离子和硅酸盐含量高，经 DT 膜组件高倍浓缩后这些盐容易在浓缩液侧出现过饱和状态，所以根据实际水质情况在芯式过滤器前加入一定量的阻垢剂防止硅垢及硫酸盐结垢现象的发生，具体添加量由原水水质分析情况确定，阻垢剂应加 20 倍水进行稀释后使用。芯式过滤器为膜柱提供最后一道保护屏障，芯式过滤器的精度为 $10\mu\text{m}$ 。数量 1 台，其进、出水端都有压力表，当压差超过 2.0bar 的时候进行更换滤芯。经过芯式过滤器的渗滤液直接进入高压柱塞泵。

（2）两级 DTRO 系统

膜系统为两级反渗透，第一级反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级反渗透处理第一级透过水。

经过芯式过滤器的渗滤液直接进入一级反渗透高压柱塞泵。DT 膜系统每台柱塞泵后边都有一个减震器，用于吸收高压泵产生的压力脉冲，给膜柱提供平稳的压力。经高压泵后的出水进入膜组件，膜组件采碟管式反渗透膜柱，对渗沥液的适应性很强，一级

DTRO 膜寿可达 3 年以上，二级 DTRO 膜寿命长达 5 年。一级反渗透系统拟设一组，为串联连接方式，一级反渗透的浓液进入浓缩液储罐，透过液进入二级反渗透系统，二级反渗透设一组。

第一级反渗透的减压器出水进入第一个膜组第一组由高压泵直接供水，第二组膜柱配一台在线循环泵以产生足够的流量和流速以克服膜污染；第二级反渗透不需要在线增压泵，由于其进水电导率比较低，回收率比较高，仅仅使用高压泵就可以满足要求。

膜柱组出水分两部分。第一级反渗透的透过液排向第二级反渗透的进水端，浓缩液排入浓缩液储存池。第二级反渗透的透过液进入净水储存池，等待回用，浓缩液进入第一级反渗透的进水端，进行进一步的处理。两级反渗透的浓缩液端各有一个压力调节阀，用于控制膜组内的压力，以产生必要的净水回收率。

处理后的浓缩液回灌垃圾填埋场，尾水排入渔洋河。

工艺流程见图 8.2.2-1。

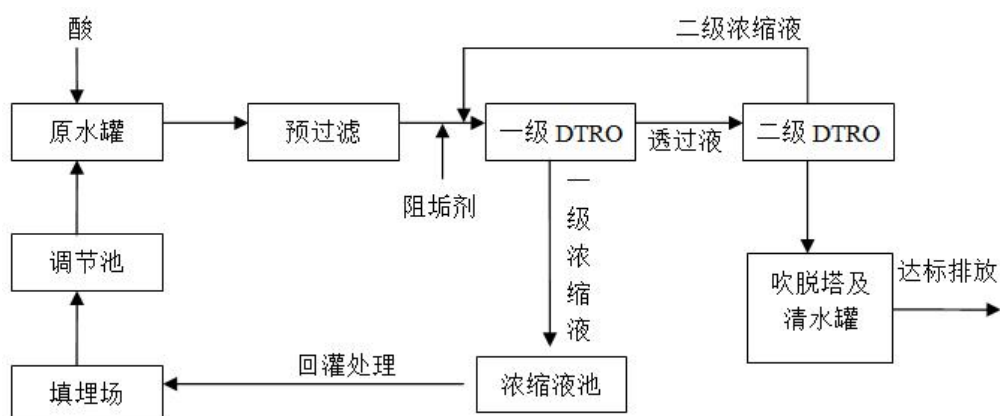


图 8.2.2-1 二级 DTRO 工艺流程图

8.2.2.4 项目各站点废水依托该装置处理的可行性分析

1、技术可行性

根据工程分析，项目各站点渗滤液收集池内废水主要污染物 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 浓度可满足渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置设计进水水质要求（pH6-9、COD 20000 mg/l、BOD₅ 12000 mg/l、NH₃-N 1500 mg/l、SS 500 mg/l）。经渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置处理后，出水水质可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值要求。

2、规模可行性

项目五峰县、渔洋关站点进入垃圾渗滤液收集池的废水量为 6.96m³/d，采花乡站点

进入垃圾渗滤液收集池的废水量为 $3.51\text{m}^3/\text{d}$ ，三个站点合计约 $10.46\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《关于五峰丰城水务有限公司渔洋关垃圾处理场项目环境影响报告书的变更说明》（宜昌市环境保护研究所，2015 年 7 月），渔洋关垃圾处理场渗滤液处理装置设计处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 可满足项目最大日排水处理需求。同时，渔洋关垃圾处理场配套建有 1 座 6000m^3 调节池，如遇渗滤液处理装置暂时无法处理项目渗滤液的情况，项目渗滤液送至渔洋关垃圾处理场后可送至 6000m^3 调节池储存，不会直排至地表水体，待渗滤液处理装置运行正常时再送该装置处理达标后排放。

综上所述，本项目各站点渗滤液用专用槽罐车送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置进行处理是可行的。

8.2.3 生活污水污染防治措施可行性论证

五峰镇、采花乡站点由于地理位置偏远，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。渔洋关站点生活污水经化粪池处理达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准三者最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

综上所述，三个站点生活污水经过处理后排放均不会对周边水环境产生影响，处理方式可行。

8.2.4 事故池可行性分析

为了防止渗滤液处理系统发生事故排放，应修建事故应急池，避免清理水池、检修水泵或污水处理站出现意外运行不正常废水外排现象发生。

本评价要求项目各站点应根据风险防范要求，在五峰镇站点、采花乡站点地势相对较低处分别设置 1 个不小于 200m^3 的应急事故池及相应事故废水收集管网，正常情况下事故池应空置。渔洋关站点根据建设其余现有实际情况，利用渔洋关垃圾填埋场渗滤液调节池，容积 6000m^3 ，可同时满足渔洋关站点初期雨水及事故废水的收集存储需求。待事故解除后将事故水池中的事故废水排入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统进行处理，后排入渔洋关污水处理厂深度处理达标后排放，以减少事故废水对周边环境的影响。

另外本项目设有污水泵和密闭污水管道将事故源污水泵入事故水池中。指定专人负责对事故水池进行定时观察，及时清理，以防因储池中废水过多而影响其使用。对水泵

等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。一旦发生废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防范事故的进一步扩展。一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并得到有效控制。

8.2.5 废水污染防治强化措施

（1）项目各站点拟设置的化粪池、渗滤液收集池、事故池及配套管线应委托具有相关资质的设计和施工单位设计和建设，必须按相关规范要求采取防渗漏措施。

（2）项目各站点拟设置的化粪池、渗滤液收集池、事故池及配套管线应同主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，污水处理装置竣工后应经过环保部门验收标后方可投入运行。

（3）加强污水收集、处理、转运过程管理，定期检修和维护，保持良好的运行状态，以保证处理效率。一旦发生故障立即采取相应措施，使其尽快恢复正常运行。

（4）做好各站点清污分流、雨污分流工作，做好垃圾用房、渗滤液收集池等的防雨措施，避免雨水冲刷造成渗滤液的故事性排放。

（5）做好五峰镇、采花乡渗滤液车辆运输的管理台账工作，严格控制渗滤液在运输过程中无随意倾倒、渗漏等情况。

8.3 地下水污染治理措施

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。

8.3.1 主动防渗漏措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术，对产生的废物进行合理的回用和治理，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、渗滤液收集池及输送管线采取相应防腐防漏措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏现象；废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖，做到污染“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。各站点内有可能发生渗滤液或含有污染物介质泄漏的地面按污染区地面处理，地面坡向集水点的坡度须大于 0.01，地面与墙、柱、设备基础等交接处须做翻边处理；各站点排水系统的渗滤液收集槽渠、一体化污水处理设施等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及 PVC 膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水柔性材料填塞。

8.3.2 被动防渗漏措施

8.3.2.1 防渗分区划分

将项目各站点场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：指位于地下或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，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。本项目重点防渗区主要选择与垃圾或垃圾渗滤液直接接触的构筑物，包括垃圾贮坑、厂房内垃圾贮坑旁渗滤液收集池、渗滤液处理站内调节池及各处理池、飞灰暂存池、危废暂存间、事故池和事故油池。

一般防渗区：指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目一般防渗区主要选择可能接触到垃圾或垃圾渗滤液的构筑物和可能造成地面污染的区域，主要包括厂房地面、机修间地面、地磅区。

简单防渗区：对可能会产生轻微污染的其他建筑区，如厂区内其它道路、办公区等，进行地表硬化处理。

8.3.2.2 分区防渗措施

重点防渗区可采用 HDPE 土工膜防渗结构或者钢筋混凝土防渗结构。如用 HDPE 土工膜防渗结构，高密度聚乙烯 HDPE 膜厚度不应小于 1.5mm，并且于膜上膜下设置保护层；如用抗渗混凝土作为其防渗层，抗渗混凝土等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型聚脲等防水材料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水材料厚度不应小于 1.5mm，当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。各重点防渗区钢筋混凝土水池池壁需做防腐蚀处理。重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

一般防渗区的地面可采用抗渗混凝土作为其防渗层，混凝土强度等级不低于 C25，抗渗混凝土等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区防渗性能应不大于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

参照《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）进行地表防渗，污染防渗分区见表 8.3.2-1 和附图。

表 8.3.2-1 污染防治措施分区一览表

防渗分区	防治部位	防渗要求	防渗设计
重点防渗区	生活垃圾储坑	重点污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	重点防渗区可采用 HDPE 土工膜防渗结构或者钢筋混凝土防渗结构。如用 HDPE 土工膜防渗结构，高密度聚乙烯 HDPE 膜厚度不应小于 1.5mm，并且于膜上膜下设置保护层：如用抗渗混凝土作为其防渗层，抗渗混凝土等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型聚脲等防水材料，或在混凝土内抄加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水材料厚度不应小于 1.5mm，当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量直为胶凝材料总量的 1%-2%。各重点防渗区钢筋混凝土水池池壁需做防腐蚀处理
	生活垃圾卸车、暂存车间地面		
	生活垃圾渗滤液集水井		
	厂区内污水收集沟		
	飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池		
一般防渗区	垃圾焚烧、废气处理车间地面、机修车间地面	一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	一般防渗区的地面可采用抗渗混凝土作为其防渗层，混凝土强度等级不低于 C25，抗渗混凝土等级不低于 P6，厚度不小于 100mm
	地磅区		
简单防渗区	道路、停车场	简单污染防治区，防渗性能应不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$	地表粘土做夯实处理，处理深度不小于 150mm
	办公区		

8.3.2.3 防渗施工要求

(1) 为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

(2) 防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。

(3) 防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

(4) 防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

8.3.3 地下水污染监控

为了及时准确掌握项目各站点所在地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目各站点应设置覆盖全区的土壤、地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。监测结果应按有关规定及时建立档案，并定期向安全、环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（1）土壤监控要求

各站点在场区内设 1 个控制点、场区外设 1 个对照点，监测频次为 1 次/年，监测项目包含但不限于砷、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、蒽、二苯并[a, h]葱并[1, 2, 3-cd]芘、萘、二噁英类。

（2）地下水监控要求

依据地下水监测原则，结合研究水文地质条件，本项目各站点应在站点所在地地下水流向下游设 1 口污染监视监控井，并在使用中做好管理与监控，监测频次为 1 次/年，监测项目包含但不限于 pH、钾、钠、钙、镁、碳酸盐碱度（以 $1/2\text{CO}_3^{2-}$ 计）、重碳酸盐碱度（以 HCO_3^- 计）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物。

8.3.4 地下水污染应急响应

各站点应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理。一旦发现污染地下水现象应立即排查污染源，对污染源头进行治理；对已污染地下水应进行抽水净化；对受到污染的包气带土壤应进行换土。

综上所述，项目地下水污染防治措施及监测体系能够满足相关要求，可有效防止地下水污染，措施可行。

8.4 噪声污染防治措施

项目运行期间主要噪声源有洗涤塔、空压机、风机、水泵等各种设备噪声，本项目采取如下治理措施，保证厂界噪声达标排放。

（1）在设备选型上选用低噪音设备，对泵类设备采取减震基础，设置隔声罩，并且室内设置，在设备基础设置衬垫，使之于建筑结构隔开。

（2）对大功率设备采用隔离布置，并采取隔声、消音等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料等。

(3) 各站点场界周围及高噪音车间周围种植降噪植物。

(4) 对距离场界较近的噪声源重点进行防治。噪声源室内设置，在基础减震的基础上室内墙壁装饰吸声材料。

(5) 引风机设置消声装置，在消声装置的侧部为相隔一定距离的消声片组成，消声装置的顶部为吸声隔声盖板。

(6) 加强生产管理，合理安排非连续性生产设备运行及交通运输，尽可能减小噪声对区域声环境的影响。

通过采取上述噪声防控措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

8.5 固体废物污染防治措施

8.5.1 拟采取的固体废物污染防治措施及可行性论证

8.5.1.1 拟采取的固体废物污染防治措施

(1) 垃圾分选过程中挑选出的废铁、砖瓦、石块、玻璃等杂质分类存放于手选物料杂物间（位于垃圾池旁），无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）外运填埋，废铁等金属杂质定期外运出售给废品回收站。热解炉炉渣作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。

(2) 办公生活过程中产生的生活垃圾收集后返回至垃圾池。根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，设备维修过程中产生的含油抹布混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理，和生活垃圾一并由本项目热解处理。

(3) 设备维修过程中产生的废机油（HW08，900-214-08）、尾气处理系统更换的废活性炭（HW18、772-005-18）及废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰（HW18、772-002-18）属危险废物，各站点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

（2013 年修订）的规定配套建设的危废暂存间对各类危险废物进行分类临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋。如需更换危险废物处置单位，须在更换前确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力，并在环保部门登记备案。根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处

置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

（5）根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，生活垃圾中家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废药品、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片及废像纸、废荧光灯管、废含汞温度计、废含汞血压计、废铅蓄电池、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等全过程可不按危险废物管理，本评价要求分类收集后应送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。

（6）生活垃圾中废弃农药瓶等农业废弃物分类收集后在危废暂存间暂存，定期交由当地农业部门统一回收处置。

8.5.1.2 热解炉渣污染防治措施可行性论证

炉渣粒径分布主要集中在 2~150mm 的范围内，基本符合道路建材（骨料、级配碎石或级配砾石等）的级配要求。炉渣溶解盐量较低，仅为 0.8%~1.0%，因此炉渣处理处置时因溶解盐污染地下水的可行性较小。炉渣 pH 缓冲能力较强，初始 pH 值（蒸馏水浸出，液固比为 5:1）在 11.5 以上，能有效抑制重金属的浸出。因此，炉渣是很好的建筑材料，只要管理得当，可以做到环保资源化利用。

免烧砖可利用垃圾焚烧炉渣作为主要原料，含量 80%（包括骨料）以上，变废为宝，化害为利。免烧砖项目极具市场竞争优势，国家严格限制粘土砖的生产，免烧砖则不用粘土作原料，不需煤炭作为燃料，保护耕地，保护环境。制砖均为机械化生产，生产工艺简单，易于掌握，各地均可适用。生产免烧砖是物料进入标准模箱后，通过设备下压和高频定向震动双向作用成型，该砖外观十分规整、制品密实度高，各项技术指标优于粘土烧结砖。目前在所有利用工业废渣生产建材的技术中，免烧砖项目投资最少，见效最快。

综上所述，热解炉渣作为建筑材料外售是可行的。如项目建成后暂未联系到接收厂家，则应将其送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。

8.5.2 固体废物污染防治强化措施

（1）严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。

（2）所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。

暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

（3）项目各站点各类危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向五峰土家族自治县环保局申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市环保局提出申请。宜昌市环保局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。

（4）危险废物在运输过程中必须按照相关规定，注意防止泄露、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

（5）项目各站点危险废物暂存间的建设和运行管理应落实以下要求：

①就危险废物产生情况按照国家有关规定进行申报登记、处置。拟事收集、贮存、处置项目危险废物的单位，必须具有县级以上人民政府环境保护行政主管部门颁发的经营许可证；不得将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位。

②危废暂存间的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求，且应建在油罐区及变电房防护区域以外。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，必须设置危险废物识别标志，还需有防风、防雨、防晒设施，采取防火、防雨、防渗设计（防渗层为至少 1 米厚粘土层 $<$ 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒 $>$ ，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），并配备通讯设备、照明和消防设施。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔。

④各危险废物应及时转入符合标准的盛装危险废物的容器内进行贮存，盛装危险废物的容器上必须粘贴 GB18597-2001 附录 A 中所示的标签。

⑤危险废物临时贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。项目各站点危险废物贮存期限应不超过 1 年。

⑥各站点应做好各类危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、

数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ2025 附录 C 执行。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门报告；环境保护行政主管部门应当进行检查。

⑨贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

（6）根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定、技术规范要求，项目各站点生产过程中产生的危险废物运输过程中应落实以下措施：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令〔1996 年〕第 10 号）规定执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

⑤危险废物卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。卸载区应设置隔离设施，配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

8.6 土壤污染防治措施

（1）加强生产及环境管理，使除尘设施正常运行，保障重金属、二噁英达标排放，减轻对周边土壤环境的影响。

（2）厂区污水收集系统及污水管线日常巡查，严格控制污水出现跑、冒、滴、漏等进入土壤环境。

（3）加强厂区绿化，营造抗污、吸声、降尘，三者兼有的防护林带；绿化厂区环

境，采取吸附能力的乔、灌、草和花卉相结合的绿化措施。

（4）制定土壤跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，及时发现问题，采取措施。

8.7 垃圾、渗滤液运输过程污染防治措施

（1）垃圾、渗滤液运输均应选用密封性能好的车辆，同时加强垃圾、渗滤液运输车辆的使用管理，定期检修，使垃圾、渗滤液运输车辆保持良好使用状态。运输车辆须按额定载重量运输，严禁超载行驶。

（2）选择合适的运输路线，最大程度地避开人口密集区、环境敏感区运行。合理调度汽车运输，减少夜间运输量。车辆在经过集中居民点时应减速行驶，且不得鸣笛，尽量减小运输噪声对周围居民的影响。

（3）所有运输车辆尾气的排放应达到规定的排放标准。

（4）对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成垃圾及渗滤液的洒漏；在垃圾池倾卸垃圾时按要求将车上渗滤液收集箱的渗滤液一并卸载。

8.8 炉渣、飞灰贮存及转运过程污染防治措施

（1）炉渣与飞灰应分别收集、贮存、运输和处置。炉渣应在“安全、环保”的前提下，实现综合利用。炉渣进入生活垃圾填埋场填埋处理时，应符合 GB16889 的规定。炉渣运输应采用密封良好的运输车辆，避免在运输过程中对环境造成二次污染。

（2）炉渣贮存场所应设有可靠的防雨、除尘设施。炉渣堆场应硬化，应采取措施防止因炉渣和污水渗漏、溢流而污染周围环境。

（3）飞灰储存场所危废暂存间的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求，且应建在油罐区及变电房防护区域以外。飞灰贮存设施应具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，并应《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定要求建设。

（4）飞灰贮存设施应全密闭，防止颗粒物逸散，各站点厂界颗粒物浓度应不超过 GB16297 规定的排放浓度限值。

（5）在飞灰运输过程中，应采用封闭包装或置于密封容器内，或使用封闭槽罐车散装运输。

（6）飞灰收集、运输、贮存的其他要求应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定。

(7) 炉渣、飞灰出厂运输应有运输车次、炉渣重量的计量装置和记录。

(8) 炉渣、飞灰运输车辆应密封、防水、不渗漏。运输车辆应按约定的时间、装卸地点进行装卸运输，避免对环境敏感区产生影响。

(9) 运输过程中未经许可不得将炉渣、飞灰在厂外进行转存或堆放，不得将炉渣、飞灰违规倾倒、丢弃、遗撒。炉渣运输过程中不得进行中间装卸操作。

8.9 建设阶段污染防治措施

8.9.1 噪声污染防治措施

项目各站点施工期土建及设备安装施工主要分为三个阶段，即基础施工阶段、主体施工阶段、安装施工阶段，除安装施工阶段外，前二者施工均具有露天作业、流动性和间歇性较强的特点，该特点决定了对施工期噪声的治理有一定的困难。此外，根据现场踏勘，在落实 300m 防护距离要求后，本项目各站点场界外 300m 范围内无居民等保护目标，施工期噪声对周围环境影响较小。

为了优化施工环境做到文明施工，建设单位应通过采取合理措施进一步降低噪声污染对周边声环境质量的影响。

(1) 降低声源的噪声强度

- ①采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术，淘汰落后的施工设备。
- ②对有固定基座设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递。
- ③模板、脚手架支拆时，应做到轻拿轻放，严禁抛掷。
- ④对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况，严禁带故障工作造成噪声排放超标。

(2) 传播途径降噪措施

- ①项目各站点施工现场四周应当设置高度不低于 2m 的围挡。
- ②对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(3) 其他措施和建议

①设立项目各站点施工环境影响监督公告牌，在建筑围墙的醒目处明确标明：施工环境影响的投诉方式及联系电话（包括建设单位责任人及施工监查责任人等）。

②对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用低声级喇叭，合理制定运输路线，施工车辆在施工场地外的行进路线应尽量对周边的敏感点采取避让措施，

严防侵占道路资源和噪声扰民的现象发生，若的确无法避让而必须要占用周边乡村道路并需要经过环境敏感点的，应采取减速慢行、禁止鸣笛等措施降低运输车辆噪声对周边环境的影响。

通过采取以上噪声污染防治措施，建设单位可将建设阶段噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

8.9.2 施工废气污染防治措施

项目施工期主要大气污染物为施工过程产生的扬尘及施工机械设备、运输车辆尾气。项目施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，为最大限度降低扬尘污染对项目周边环境空气质量不良影响，项目各站点在施工活动中应当按照《大气污染防治法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）、《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）和宜昌市、五峰土家族自治县相关文件要求做好施工废气污染防治工作。

（1）严格落实项目环境影响评价文件中提出、经环保部门审查批准的各项扬尘污染防治措施。

（2）建设方、施工方应按照环保部门的规定进行排污申报，并提供防治大气污染方面的技术资料。

（3）建设单位应当在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治具体要求。建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。

（4）建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程概（预）算，在工程预算、投标报价或标底中应足额计取。

（5）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①项目各站点施工工地应设置 2 米以上硬质围挡。

②工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

③土方工程施工应当采取洒水压尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

④使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑥建筑垃圾等无法及时清运的，应设置临时堆放场；超过一周的临时堆放场应当采取围挡、遮盖、定期喷水或喷洒抑尘剂等措施，防止风蚀起尘或水蚀迁移。

⑦建设期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

⑧施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

⑨需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（6）运输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：

①运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的时间和线路行使。运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载。

②运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

③渣土运输车辆按照城管部门的规定安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备，实施渣土运输动态监管。

④渣土运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

⑤运输处置建筑垃圾的单位和个人不得随意倾倒、抛洒或者堆放建筑垃圾。

⑥装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

（7）裸露泥地应当符合下列扬尘污染防治要求：

①场区范围内的裸露泥地，应及时绿化或者铺装。

②未利用地的裸露泥地，也应实施绿化或者铺装，并及时实施围挡。

（8）施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫。根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成拟建项目周边环境空气质量明显降低。为进一步降低施工机械废气和车辆燃料废气的环境影响，建设单位应加强设备检修来避免设备

带病工作而致的不正常排放，通过采用清洁油品降低燃油废气中污染物的含量，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）的标准限值。

采取以上措施后，可有效的控制施工机械废气，使其对周围环境的影响降至最低。因此，以上施工期防治施工扬尘、施工机械设备、车辆燃油废气的措施可以起到防治污染物对项目各站点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。

8.9.3 水污染防治措施

8.9.3.1 地面水污染防治措施

项目各站点施工期主要水污染来源为施工人员的生活污水及施工废水。

根据建设单位施工计划，项目各站点施工期生活污水拟设置临时化粪池对生活污水进行处理后用于周围农林灌溉，对拟建项目所在区域地表水环境影响较小。

项目各站点施工期施工废水主要为建材冲洗用水及车辆清洗水，污水水质成分较为简单，主要污染物为 SS 和石油类。该部分污水处理方式拟采用隔油沉砂池处理后将上层清液回用，回用于砂石骨料拌合、洒水抑尘及后期场区硬化区域的养护等。因此，项目各站点施工期施工废水可基本实现回用，无外排废水产生，该处理方式从经济、技术上都有一定的可行性。

8.9.3.2 地下水污染防治措施

根据前述影响分析，项目施工期对地下水污染的主要形式为施工废水、生活污水渗入包气带进而进入地下水层对地下水造成污染。因此，项目施工期地下水污染防治措施如下：

（1）最大限度地加大对施工工场的硬化处理，尤其是车辆冲洗等易产生石油类污染物的点位。

（2）含油废水采用隔油池进行处理，不得直接排放，隔油池需进行防漏、防渗处理，防止石油类污染物渗入土壤中污染地下水。

（3）项目各站点施工期生活污水经临时化粪池对生活污水进行处理后用于周围农林灌溉，必须做好临时化粪池的防渗处理，推荐采用成套玻璃钢结构的化粪池对施工人员生活污水进行处理。

8.9.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为包装废料、废建筑材料及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的污染防治措施如下：

（1）各站点施工场地产生的废包装材料成分往往为可以进行二次利用的废纸、塑料等，可以通过建设单位统一收集后出售给旧物资回收公司，既避免了该部分固体废物随意丢弃带来的环境污染也可以为建设单位创造一定的经济效益。

（2）各站点建筑垃圾中的废弃钢材、铝材等可回收利用；碎石、混装土等废建筑材料可与施工期间挖出的土石方一起堆放或者回填；必须运走的建筑垃圾要按照《城市建筑垃圾管理规定》及省市相关规定，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

（3）对于各站点施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集器，派专人定时打扫清运，并及时清运。

（4）施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

8.9.5 生态环境保护措施

（1）优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填。

（2）地基处理工程的弃土、废石运送完毕后，应对弃土堆场进行植被恢复。

8.9.6 社会环境影响减缓措施

（1）施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

（2）合理调度安排进出车辆。

8.9.7 其它建设阶段污染防治措施

（1）建设单位应根据施工特点和任务，分析本项目施工可能发生的事故（如建筑质量安全事故、施工毗邻建筑坍塌事故、土方坍塌事故、气体中毒事故、架体倒塌事故、高空坠落事故、掉物伤人事故、触电事故等）、发生位置和影响范围等。对于土方坍塌、气体中毒事故等应分析和预知其可能对周围环境产生的不利影响及影响的严重程度，成立事故应急机构，并制定事故应急措施。

（2）建设单位建设阶段应注意对景观及可能发现的文物进行保护，在施工过程中如发现文物，要立即向当地文物保护部门报告，不得隐瞒，严禁损毁、盗窃文物。

（3）在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；开

展项目建设阶段环境监测和环境监理工作定期向当地环保部门提交环境监理报告，竣工验收期间还应提供建设阶段环境监测报告、施工及设备采购合同有关环境保护条款、水保验收报告等专项验收报告、施工监理环保月报表、建设阶段环保投诉处理记录、建设阶段环保部门现场检查记录、防渗工程重要隐蔽工程施工措施相关文字记录及影像材料。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

9.1 社会经济效益分析

（1）本项目为集中垃圾处理处置设施，为五峰土家族自治县乡镇特别是农村地区生活垃圾找到了消纳的出路，项目的建设可提升五峰土家族自治县生活垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理水平，有效解决五峰土家族自治县生活垃圾处理问题，加快促进环境友好型社会的建设。

（2）本项目各站点投入运行后，可充分发挥垃圾集中处理的规模效益，更便于管理和实现达标排放，可节约生活垃圾填埋场征地等投资费用。由于本项目的实施，使得城乡环境基础设施更加完善，环境质量也得到改善，区域内土地资源将得到增值。

（3）项目将为社会提供约 10 个就业岗位。

综上所述，项目建设具有显著、良好的社会经济效益。

9.2 环境效益分析

项目的实施，将彻底改变原有的生活垃圾随意堆放方式，大幅减少垃圾填埋量，可有效防止蚊蝇孳生、控制疾病传播，使城乡环境面貌得到大幅度改善，同时也改善了人们生活居住环境，使五峰城乡的形象得到明显改善。

因此，在严格落实环保措施的前提下，项目建设具有良好的环境效益。

9.3 环保措施及投资分析

本项目的环境保护投资计算方法为：凡为防治污染、保护环境所设的装置、设备和设施，其投资应全部计入环境保护投资；生产需要又为环境保护服务的设施，其投资应按不同比例部分计入环境保护投资；某些特殊的环境保护设施，其投资可按实际计入。

（1）本项目污染治理和保护环境所需的设施、监测措施和工程设施均为环保设施，为保护环境所采取的各项措施所需资金列入环保投资，包括外排废物的收集、堆放场地建设等。

（2）凡属于生产需要又具有环保性质的建设方式或工艺生产设施按一定比例计入环保投资，如回收及综合利用设施等。

建设项目“三同时”环保工程和设施的投资费用约 511 万元，占项目总投资 3770.71 万元的 13.55%。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，在落实本评价提出的各项环保措施后，可以在很大程度上减轻本项目运营期对环境造成的影响，项目的建设能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

加强环境管理是保证污染源达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，站场环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，各站点必须落实环境保护人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有中华人民共和国生态环境部、湖北省生态环境厅、地市生态环境局等；企业内部环境管理机构是指企业所建立的环境保护专门科室。

企业内部环境管理科室作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，安全环保科为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

本项目在建设过程中，五峰土家族自治县城市管理执法局应设独立的环境保护科室，聘任专职环境管理人员，配备必要的现代化管理手段，建立计算机辅助管理系统，利用经济、技术、行政和教育手段，对损害环境质量的生产活动加以限制，协调好发展经济与环境保护的关系，使经济效益与环境效益相协调统一。

10.1.2 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施环境保护规划和计划。
- (3) 监督和检查各站点环保设施运行状况。
- (4) 组织制定各站点环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对各站点职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。

（6）领导和组织各站点的环境监测工作。

（7）推广应用环境保护的先进技术和经验。

（8）除完成各站点内有关环境保护工作外，还应接受五峰土家族自治县环保局、宜昌市环保局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

10.1.3 环境管理制度

（1）贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

（2）建立污染物排放许可证制度和排污申报登记制度

根据《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）中相关内容：环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当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申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

（3）环保设施运行管理制度

采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（4）建立环保档案

应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案。

（5）应急预案制度

按规范建立污染预防机制和环境风险应急预案制度。

（6）奖惩制度

应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.1.4 提出应向社会公开的信息内容

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10.1.5 排污口管理

10.1.5.1 排污口规范管理原则

（1）排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行规范化管理。

（2）将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

（6）固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

10.1.5.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1、GB15562.2）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且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。

10.1.5.3 排污口建档管理

要求使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

10.2 环境监理

10.2.1 环境监理的目的

环境监理是在项目环境影响评价之后，对项目施工过程建立起一套完整的环境影响作出快速反应的程序、制度和管理体系。它是项目环境影响评价的延续，是保证环境影响评价结论在项目建设阶段得以贯彻实施的必要手段。环境监理的目的是监督施工单位和建设单位在项目建设阶段落实环境污染防治措施，以防治建设阶段的生态环境影响。一方面环境监理提供了一种机制来评价施工活动的环境影响；另一方面还能对处于施工压力下的环境提供预警。在制定环境监理计划的同时，应在有关项目建设的施工合同条款中订明活动实施细则以确保环境得到保护。开展建设阶段环境监理的目标是：

- （1）防止或减缓施工活动对环境造成污染与破坏；
- （2）按设计文件要求落实施工计划与进度，保证工程质量，以确保建设项目的环境保护工程与主体工程同时运行。

10.2.2 环境监理工作程序

（1）环境监理项目公示。按照相关规定，应开展环境监理的建设项目，各级环保部门应在该项目环评文件审批后，在门户网站或其他专业网站进行公示。

（2）环境监理招投标。在建设项目开工前，建设单位应通过自主或委托中介机构无偿开展环境监理招标工作，确定环境监理单位。

（3）合同签订与备案。中标后，建设单位与中标环境监理单位签订环境监理合同，并报审批该项目环评文件的环保部门备案。

（4）环境监理方案编制。环境监理单位根据建设项目的规模、性质及建设单位对环境监理的要求，委派投标文件中约定的总环境监理工程师主持编写环境监理方案。

（5）环境监理方案技术评估。环境监理单位应委托中介机构开展环境监理方案技术评估工作，并按照技术评估意见，完善环境监理方案。

（6）环境监理方案报备。建设单位应将项目环境监理方案报送审批该项目环评文件的环保部门审核备案。环境监理方案经审核备案后，建设项目方可开工建设。

（7）设计和施工阶段环境监理。在环境监理方案和实施细则的指导下，规范化开展设计和施工阶段环境监理工作，并编制环境监理报告。项目设计和施工阶段环境监理

报告作为批准项目试生产的必要手续。

（8）试生产阶段环境监理。需试生产的建设项目，应按照环境监理方案和实施细则，规范开展试生产阶段环境监理工作，并编制项目环境监理总报告。

（9）环境监理总报告报备。建设单位应将环境监理总报告报送原审批该项目环评文件的环保部门审核备案。环境监理总报告是项目环保竣工验收的必要手续。

10.2.3 环境监理工作内容

环境监理内容主要包括项目设计、施工和试生产阶段的环境监理。设计阶段主要监理初步设计和施工设计中是否全面落实了环境影响报告书及其批复文件的要求；施工阶段主要监理项目施工过程是否严格执行国家有关环保法律法规，是否落实环境影响报告书及其批复文件的要求，项目建设阶段污染防治设施、生态保护与减缓措施的实施与进度，建设阶段的环境质量、“三同时”执行情况、污染物排放是否符合国家和地方规定的标准，环境保护投资是否落实到位等；试生产阶段主要监理环保设施运行情况是否符合环保设计要求及预期目标，各项生态保护要求是否落实到位，各项社会环境影响提出的要求是否落实到位，各项环境风险防范措施及应急预案是否落实到位。

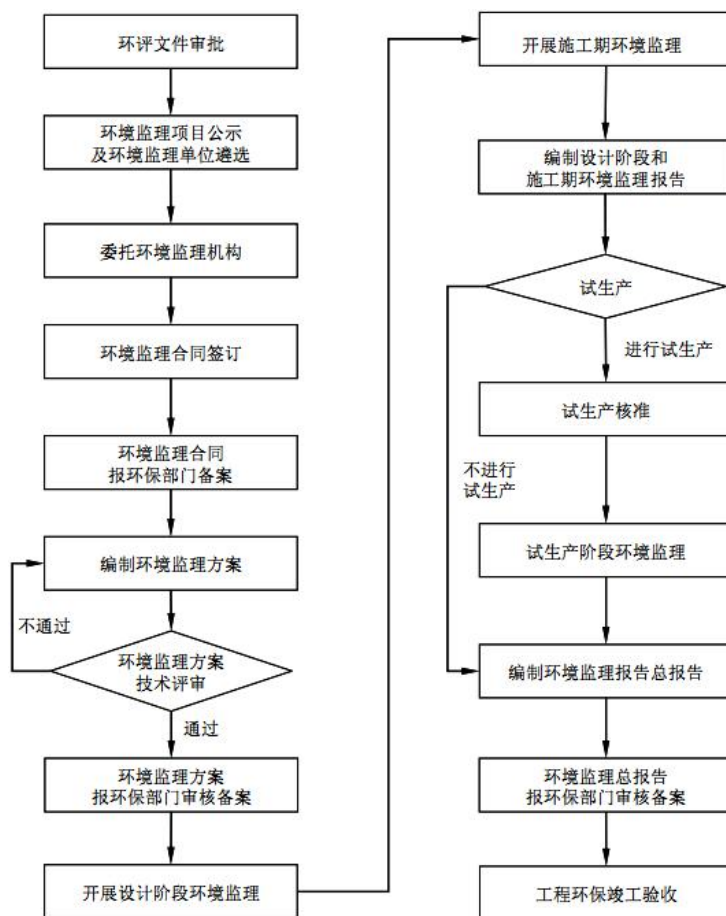


图 10.2.3-1 环境监理工作程序图

10.2.4 环境监理相关方及其责任

项目建设单位应当委托相关专业机构，对施工过程中防止和减少环境污染以及生态破坏措施的执行情况进行监督检查，对环境保护设施建设施工进行现场检查。建设单位、环境监理单位以及相关方应明确责任，见表 10.2.4-1。

表 10.2.4-1 环境监理相关方及其责任

责任相关方	单位名称	环境监理责任
建设单位	五峰土家族自治县住房和城乡建设局、各乡镇	1、委托环境监理单位，组织开展各站点环境监理工作； 2、委托施工单位，并将环境监理要求的各项环保措施纳入与施工单位签定的施工合同条款中，并在建设过程中督促施工单位逐项落实。
环境监理单位	相关专业机构	1、成立相应的各站点环境监理工作小组，并根据环评报告书中环境监理内容及项目建设实际情况，提出环境监理工作计划，报送五峰土家族自治县环保局、宜昌市环保局和建设单位。 2、根据环境监理工作小组的监理情况，编制每月监理报告，项目完工之后编制监理工作总报告，并将每月监理报告和总报告及时报送五峰土家族自治县环保局、宜昌市环保局和建设单位。
	环境监理单位内组织的环境监理工作小组	环境监理工作小组须按照环境监理工作计划内容，对建设项目施工现场组织定期巡查和监测，实地了解施工活动对周围环境的影响情况，发现问题及时与建设单位、施工单位及各有关部门联系，提出解决问题的建议并督促落实。
施工单位	建设单位委托	按照与建设单位签定的施工合同条款中有关环境监理要求的各项环保措施，逐项落实。

10.2.5 环境监理内容和环境监测建议

（1）建设阶段环境监理内容和监测建议

本项目各站点施工过程中，环境监理工作小组主要工作内容见表 10.2.5-1。

表 10.2.5-1 建设阶段环境监理内容

监理		五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）
监理内容	施工扬尘	施工扬尘控制制度、措施落实情况
	施工人员生活污水	污水收集、处理设施完善情况
	噪声	施工高噪声设备的降噪措施、施工区的降噪制度与措施落实情况
	建设阶段固体废物	各种固废处置方案落实情况
	其他	防渗工程等重要隐蔽工程施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查
监测建议	施工扬尘	监测项目：PM ₁₀ 监测频次：每月应监测一次 PM ₁₀ 日均值 监测站位：建设区域
	生活污水	监测项目：生活污水收集及排放去向 监测频次：每周一次
	噪声	监测项目：等效连续 A 声级 监测地点：场界四周 监测频率：每月 2 次
	建设阶段固体废物	每周对各种固废产生量统计、固废成分组成情况统计、处置方案落实情况。
	风险管理	施工区不得向周围水域和环境中排放施工废水和固体废物等；对施工场地定期进行检查，防止坍塌等地质灾害发生。并做好事故应急预案。

（2）工程竣工前环境监理内容

①施工单位应拆除临时设施，撤出施工机械和设备，撤离占用场地和道路。

②完成场地绿化和环境景观建设。

③检查污水输送管道、污水处理设施、噪声防治及废气治理设施建设完工情况，检查固体废物分类收集、运输和储存设施及其管理制度。

10.3 环境监测

环境监测是环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

10.3.1 自行监测

项目各站点在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

10.3.1.1 自行监测要求

根据项目具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。各站点需要承担的主要监测职责如下：

（1）制定环境监测的规章制度与年度监测计划。

（2）定期委托站点运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给站点环保规划提供依据。

（3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

（4）配合参加“三废”的治理工作。

（5）负责污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

（6）定期开展土壤、地下水监测。

10.3.1.2 自行监测方案

根据上述要求，结合《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）及项目实际，项目各站点自行监测方案见表 10.3.1-1。

表 10.3.1-1 自行监测方案

类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
污染物排放监测	废气有组织排放	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、HCl、	自动监测	
		汞及其化合物（以 Hg 计），镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计），锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni 计）	1 次/月	
		二噁英	1 次/年	
	生活垃圾处理车间臭气处理系统排气筒 DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/月	
	废气无组织排放	场界无组织排放监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	1 次/季度
	废水总排口	pH、COD、NH ₃ -N、TP	自动监测	
		色度、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1 次/季度	
	雨水总排口	各站点雨水总排口	COD、NH ₃ -N	1 次/日*
周边环境 质量影响 监测	场界环境噪声监测	各场界外 1 米处	昼夜等效声级	1 次/季度
	环境空气质量	上风向对照点、下风向控制点	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、六价铬、铅、汞、TVOC、二噁英	1 次/年
	地下水环境质量	各站点场区下游监控井	pH、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	1 次/年
	土壤环境质量	项目各站点场区内控制点、各站点场区外对照点	砷、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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炔、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、蒽、二苯并[a,h]葱并[1,2,3-cd]芘、蔡、二噁英类	1 次/年
*雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时按日开展监测。				

发生突发环境事故对周边环境质量造成明显影响的，或周边环境质量相关污染物超标的，应适当增加监测频次。

10.3.2 信息记录和报告要求

10.3.2.1 信息记录

（1）手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析

人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

（2）自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

（3）生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间各站点热解气化燃烧炉运行状况（包括停机、启动情况）、垃圾处置量、垃圾主要成分、助燃燃料（柴油）消耗量、污染治理设施主要运行状态参数、活性炭及氢氧化钠等污染治理药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

（4）固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

10.3.2.2 信息报告

各站点应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- （1）监测方案的调整变化情况及变更原因。
- （2）各站点热解气化燃烧炉全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况。
- （3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。
- （4）自行监测开展的其他情况说明。
- （5）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

10.3.2.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

10.3.2.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环

发（2013）81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

10.3.3 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保主管部门。在发生突发环境事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及宜昌市环境保护局五峰县分局、宜昌市生态环境局和湖北省环保厅。

10.3.4 “三同时”竣工验收清单

在项目建成正式投入运行时，必须对该项目各个站点环保设施进行全面验收。根据项目污染源的状况，结合环境管理需要，项目各站点环保措施及“三同时”竣工验收清单见表 10.3.4-1、表 10.3.4-2～表 10.3.4-4。

表 10.3.4-1 项目各站点环保措施及“三同时”竣工验收一览表--文件部分（各站点通用）

类别	环保验收内容	验收内容及标准
环境 管理	环境管理机构	乡镇环境管理机构
		施工承包方环境管理机构
	环保验收有关文件	环境影响报告书
		工程设计环保篇章
		环保工程投资概算
	环境管理体系	ISO14000 环境管理体系
		清洁生产审计、教育、培训制度
	内部环境管理制度 环境管理制度	环境保护管理条例
		环境质量管理规定
		环境监测管理条例
		环境管理经济责任制
		环境管理岗位责任制
		环境技术管理规程
		环境保护考核制度
		环境保护设施管理规定
		内部环境审核制度
		内部环境管理监督、检查制度
		危险废物安全处置、管理监督、检查制度

类别	环保验收内容	验收内容及标准
		建立环境监测数据统计档案
		建立排污口档案
	环境监理	工程发包合同书有关内容
		环境监理相关文件
事故防范	事故防范	事故防范措施
		环境污染事故管理规定
		环境风险应急预案

表 10.3.4-2 五峰镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站环保措施及“三同时”竣工验收一览表--措施部分

序号	治理对象		主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资（万元）
1	废气治理	生活垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气	H ₂ S、NH ₃	垃圾池、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，产生的臭气由风机引入生活垃圾热臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放，无组织废气收集效率应≥95%，除臭装置处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后排放。	排放达标情况；措施落实情况	20
2		热解气化废气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、HCl、二噁英、Cr+Ti（以 Cd 计）、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（以 Pb 计）、Hg 及其化合物	采用“烟气急冷+干法脱酸脱硫尘+活性炭吸附+布袋除尘”进行烟气处理，尾气达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）后通过 45m 高排气筒排放，各主要污染物去除效率应分别达到 SO ₂ ≥70%、NO _x 0%、HCl≥90%、颗粒物≥99%、CO≥70%、Hg≥90%、Cd +Ti≥90%、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni≥90%、二噁英类≥95%；按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，按《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）等文件要求规范安装烟气在线监测装置，并与监控中心联网，在线监测指标至少应包括烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO。根据烟气在线监测情况，及时对尾气处理系统进行检修和活性炭更换。	排放达标情况；措施落实情况	50
3		无组织废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物	加强垃圾卸料管理，垃圾卸料应在密闭厂房内进行；落实 300m 防护距离要求，上述范围内也不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。	无组织排放监控点浓度达标情况；防护距离内绿化等防护措施落实情况	2
4		启炉燃油废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	选用优质柴油，同热解气化废气一同进入燃烧尾气处理系统进行处理后排放。	排放达标情况；措施落实情况	0
5	废水治理	排水体制建设	—	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。项目循环水系统排水含污染物极少，属清洁下水，用于场区绿化灌溉及道路冲洗。	措施落实情况	5
6		生活垃圾渗滤液	pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅	包括垃圾储坑渗滤液、烟冷装置冷凝废水、地面清洗废水、车辆冲洗废水，垃圾储坑设有集水井，收集后经专用槽罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。	排放达标情况；措施落实情况	20

7		初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	利用事故池收集，沉淀后同垃圾渗滤液集水井污水一同进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统。	措施落实情况	2
8		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	新建一座化粪池，化粪池容积 5m ³ ，生活污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。	排放达标情况；措施落实情况	2
9	土壤、地下水污染防治		pH、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	①对工艺、管道、设备、渗滤液收集池及输送管线采取相应防腐防漏措施，渗滤液收集槽渠、污水处理设施等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及 PVC 膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝采用不透水柔性材料填塞。 ②废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖。 ③采取分区防渗措施：重点污染防治区（生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域）防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区（垃圾焚烧、废气处理车间地面、机修车间地面、地磅区等区域）防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；对简单防渗区（办公区、道路、停车场等）采取一般地面硬化。 ④加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ⑤项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局备案。	检查落实情况，有防渗工程施工照片、图像及环境监理报告	15
10	噪声治理			在设备选型上选用低噪音设备，对泵类设备采取减震基础，设置隔声罩，并且室内设置，在设备基础设置衬垫，使之于建筑结构隔开。对大功率设备采用隔离布置，并采取隔声、消音等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料等。噪声源室内设置，在基础减震的基础上室内墙壁装饰吸声材料。引风机设置消声装置。	排放达标情况；措施落实情况	10
11	固废治理	分类处理、防止二次污染		实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。	措施落实情况	15
12		无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）		外运填埋。		
13		废铁等金属杂质		定期外运出售给废品回收站。		
14		热解炉炉渣		作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。		
15		恶臭气体处理废活性炭		定期活化后再利用		

16		生活垃圾	收集后返回至垃圾池。		
17		含油抹布	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，设备维修过程中产生的含油抹布混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理，和生活垃圾一并由本项目热解处理。		
18		废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物分类收集过程可不按危险废物管理，分类收集后也应送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。		
19		废弃农药瓶等农业废弃物	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由当地农业部门统一回收处置。		
20		废机油、热解废气处理废活性炭、废布袋废气处理碱渣及生活垃圾焚烧飞灰	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的规定配套建设的危废暂存间对各类危险废物进行分类临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋。危废暂存间建设必须符合 GB18597 等规范要求，危险废物贮存期限应不超过 12 个月，日常管理中必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。		
21	生态保护		优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填；建筑沙石料堆放，应设置围挡设施；裸露地面应因地制宜及时覆土绿化。	措施落实情况	5
22	环境风险防范		严格执行相关规范，加强总图布置、建筑、工艺技术方案设计、自动控制及电气仪表设计安全防范，加强设备风险排查；配备先进的自动监控设备，对现场主要工艺参数如垃圾处理量、燃烧温度、烟气含氧量等进行在线监测，出现尾气处理系统故障短时间不能排除，应采取紧急停炉措施；设置备用事故除臭风机及备用除臭装置；在地势相对较低处设置 1 个不小于 200m³ 的应急事故池及相应事故废水收集管网，正常情况下事故池应空置；按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地环保主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。	措施落实情况	15
23	交通运输污染防治		选用密封性能好的垃圾运输车辆，选择合适的运输路线，同时加强垃圾运输车辆的使用管理及垃圾装卸管理。	措施落实情况	5
24	绿化		加强站场特别是场界绿化，种植常绿树木及草坪，道路两旁种植行道树。	措施落实情况	10
合计					176

表 10.3.4-3 渔洋关镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站环保措施及“三同时”竣工验收一览表--措施部分

序号	治理对象		主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资（万元）
1		生活垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气	H ₂ S、NH ₃	垃圾池、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，产生的臭气由风机引入生活垃圾热臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放，无组织废气收集效率应≥95%，除臭装置处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后排放。	排放达标情况；措施落实情况	20
2	废气治理	热解气化废气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、HCl、二噁英、Cr+Ti（以 Cd 计）、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（以 Pb 计）、Hg 及其化合物	采用“烟气急冷+干法脱酸脱硫尘+活性炭吸附+布袋除尘”进行烟气处理，尾气达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）后通过 45m 高排气筒排放，各主要污染物去除效率应分别达到 SO ₂ ≥70%、NO _x 0%、HCl≥90%、颗粒物≥99%、CO≥70%、Hg≥90%、Cd +Ti≥90%、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni≥90%、二噁英类≥95%；按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，按《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）等文件要求规范安装烟气在线监测装置，并与监控中心联网，在线监测指标至少应包括烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO。根据烟气在线监测情况，及时对尾气处理系统进行检修和活性炭更换。	排放达标情况；措施落实情况	50
3		无组织废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物	加强垃圾卸料管理，垃圾卸料应在密闭厂房内进行；落实 300m 防护距离要求，上述范围内也不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。	无组织排放监控点浓度达标情况；防护距离内绿化等防护措施落实情况	2
4		启炉燃油废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	选用优质柴油，同热解气化废气一同进入燃烧尾气处理系统进行处理后排放。	排放达标情况；措施落实情况	0
5		排水体制建设	—	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。项目循环水系统排水含污染物极少，属清洁下水，用于场区绿化灌溉及道路冲洗。	措施落实情况	5
6	废水治理	生活垃圾渗滤液	pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅	包括垃圾储坑渗滤液、烟冷装置冷凝废水、地面清洗废水、车辆冲洗废水，垃圾储坑设有集水井，收集后经管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。	排放达标情况；措施落实情况	15
7		初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	通过雨水收集系统，利用渔洋关垃圾填埋场调节池收集后进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统。	措施落实情况	1

8		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	依托现有化粪池处理后达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。	排放达标情况；措施落实情况	1
9	土壤、地下水污染防治		pH、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	①对工艺、管道、设备、渗滤液收集池及输送管线采取相应防腐防漏措施，渗滤液收集槽渠、污水处理设施等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及 PVC 膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水柔性材料填塞。 ②废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖。 ③采取分区防渗措施：重点污染防治区（生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域）防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区（垃圾焚烧、废气处理车间地面、机修车间地面、地磅区等区域）防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；对简单防渗区（办公区、道路、停车场等）采取一般地面硬化。 ④加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ⑤项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局备案。	检查落实情况，有防渗工程施工照片、图像及环境监理报告	15
10		噪声治理		在设备选型上选用低噪音设备，对泵类设备采取减震基础，设置隔声罩，并且室内设置，在设备基础设置衬垫，使之于建筑结构隔开。对大功率设备采用隔离布置，并采取隔声、消音等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料等。噪声源室内设置，在基础减震的基础上室内墙壁装饰吸声材料。引风机设置消声装置。	排放达标情况；措施落实情况	10
11	固废治理	分类处理、防止二次污染		实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。	措施落实情况	10
12		无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）		外运填埋。		
13		废铁等金属杂质		定期外运出售给废品回收站。		
14		热解炉炉渣		作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。		
15		恶臭气体处理废活性炭		定期活化后再利用		

16		含油抹布	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，设备维修过程中产生的含油抹布混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理，和生活垃圾一并由本项目热解处理。		
17		废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物分类收集过程可不按危险废物管理，分类收集后也应送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。		
18		废弃农药瓶等农业废弃物	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由当地农业部门统一回收处置。		
19		废机油、热解废气处理废活性炭、废气处理碱渣及生活垃圾焚烧飞灰	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的规定配套建设的危废暂存间对各类危险废物进行分类临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋。危废暂存间建设必须符合 GB18597 等规范要求，危险废物贮存期限应不超过 12 个月，日常管理中必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。		
20	生态保护		优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填；建筑沙石料堆放，应设置围挡设施；裸露地面应因地制宜及时覆土绿化。	措施落实情况	5
21	环境风险防范		严格执行相关规范，加强总图布置、建筑、工艺技术方案设计、自动控制及电气仪表设计安全防范，加强设备风险排查；配备先进的自动监控设备，对现场主要工艺参数如垃圾处理量、燃烧温度、烟气含氧量等进行在线监测，出现尾气处理系统故障短时间不能排除，应采取紧急停炉措施；设置备用事故除臭风机及备用除臭装置；建设相应事故废水收集管网，使事故废水能够自流至渔洋关垃圾填埋场调节池；按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地环保主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。	措施落实情况	10
22	交通运输污染防治		选用密封性能好的垃圾运输车辆，选择合适的运输路线，同时加强垃圾运输车辆的使用管理及垃圾装卸管理。	措施落实情况	5
23	绿化		加强站场特别是场界绿化，种植常绿树木及草坪，道路两旁种植行道树。	措施落实情况	10
合计					159

表 10.3.4-4 采花乡生活垃圾热解燃烧无害化处置站环保措施及“三同时”竣工验收一览表--措施部分

序号	治理对象	主要污染物	主要设施及规模	验收内容	投资（万元）
1	生活垃圾转运、装卸、贮存等过程产生的臭气	H ₂ S、NH ₃	垃圾池、料仓及垃圾输送系统、渗滤液收集系统等采取封闭负压措施，产生的臭气由风机引入生活垃圾热臭气处理系统经“UV 光解+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放，无组织废气收集效率应≥95%，除臭装置处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求后排放。	排放达标情况；措施落实情况	20
2	废气治理 热解气化废气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、HCl、二噁英、Cr+Ti（以 Cd 计）、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（以 Pb 计）、Hg 及其化合物	采用“烟气急冷+干法脱酸脱硫+活性炭吸附+布袋除尘”进行烟气处理，尾气达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）后通过 45m 高排气筒排放，各主要污染物去除效率应分别达到 SO ₂ ≥70%、NO _x 0%、HCl≥90%、颗粒物≥99%、CO≥70%、Hg≥90%、Cd+Ti≥90%、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni≥90%、二噁英类≥95%；按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，按《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61 号）等文件要求规范安装烟气在线监测装置，并与监控中心联网，在线监测指标至少应包括烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO。根据烟气在线监测情况，及时对尾气处理系统进行检修和活性炭更换。	排放达标情况；措施落实情况	50
3	无组织废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物	加强垃圾卸料管理，垃圾卸料应在密闭厂房内进行；落实 300m 防护距离要求，上述范围内也不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。	无组织排放监控点浓度达标情况；防护距离内绿化等防护措施落实情况	2
4	启炉燃油废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	选用优质柴油，同热解气化废气一同进入燃烧尾气处理系统进行处理后排放。	排放达标情况；措施落实情况	0
5	排水体制建设	—	室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。项目循环水系统排水含污染物极少，属清洁下水，用于场区绿化灌溉及道路冲洗。	措施落实情况	5
6	废水治理 生活垃圾渗滤液	pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅	包括垃圾储坑渗滤液、烟冷装置冷凝废水、地面清洗废水、车辆冲洗废水，垃圾储坑设有集水井，收集后经专用槽罐车运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。	排放达标情况；措施落实情况	20
7	初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	利用事故池收集，沉淀后同垃圾渗滤液集水井污水一同进入渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理系统。	措施落实情况	2

8		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	新建一座化粪池，化粪池容积 5m ³ ，生活污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉。	排放达标情况；措施落实情况	2
9	土壤、地下水污染防治		pH、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	①对工艺、管道、设备、渗滤液收集池及输送管线采取相应防腐防漏措施，渗滤液收集槽渠、污水处理设施等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及 PVC 膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水柔性材料填塞。 ②废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖。 ③采取分区防渗措施：重点污染防治区（生活垃圾储坑、生活垃圾卸车、暂存车间地面、生活垃圾渗滤液集水井、厂房内污水收集沟、飞灰暂存池、危险废物暂存间、事故池、化粪池等区域）防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区（垃圾焚烧、废气处理车间地面、机修车间地面、地磅区等区域）防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；对简单防渗区（办公区、道路、停车场等）采取一般地面硬化。 ④加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ⑤项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局、宜昌市生态环境局五峰土家族自治县分局备案。	检查落实情况，有防渗工程施工照片、图像及环境监理报告	15
10	噪声治理			在设备选型上选用低噪音设备，对泵类设备采取减震基础，设置隔声罩，并且室内设置，在设备基础设置衬垫，使之于建筑结构隔开。对大功率设备采用隔离布置，并采取隔声、消音等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料等。噪声源室内设置，在基础减震的基础上室内墙壁装饰吸声材料。引风机设置消声装置。	排放达标情况；措施落实情况	10
11	固废治理	分类处理、防止二次污染		实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。	措施落实情况	15
12		无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）		外运填埋。		
13		废铁等金属杂质		定期外运出售给废品回收站。		
14		恶臭气体处理废活性炭		定期活化后再利用		
15		热解炉炉渣		作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。		
16		生活垃圾		收集后返回至垃圾池。		

17		含油抹布	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，设备维修过程中产生的含油抹布混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理，和生活垃圾一并由本项目热解处理。		
18		废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等	根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，废温度计、血压计、灯管、电池、电子产品等家庭源危险废物分类收集过程可不按危险废物管理，分类收集后也应送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。		
19		废弃农药瓶等农业废弃物	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由当地农业部门统一回收处置。		
20		废机油、热解废气处理废活性炭、废布袋废气处理碱渣及生活垃圾焚烧飞灰	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的规定配套建设的危废暂存间对各类危险废物进行分类临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋。危废暂存间建设必须符合 GB18597 等规范要求，危险废物贮存期限应不超过 12 个月，日常管理中必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体 废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。		
21	生态保护		优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填；建筑沙石料堆放，应设置围挡设施；裸露地面应因地制宜及时覆土绿化。	措施落实情况	5
22	环境风险防范		严格执行相关规范，加强总图布置、建筑、工艺技术方案设计、自动控制及电气仪表设计安全防范，加强设备风险排查；配备先进的自动监控设备，对现场主要工艺参数如垃圾处理量、燃烧温度、烟气含氧量等进行在线监测，出现尾气处理系统故障短时间不能排除，应采取紧急停炉措施；设置备用事故除臭风机及备用除臭装置；在地势相对较低处设置 1 个不小于 200m³ 的应急事故池及相应事故废水收集管网，正常情况下事故池应空置；按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地环保主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。	措施落实情况	15
23	交通运输污染防治		选用密封性能好的垃圾运输车辆，选择合适的运输路线，同时加强垃圾运输车辆的使用管理及垃圾装卸管理。	措施落实情况	5
24	绿化		加强站场特别是场界绿化，种植常绿树木及草坪，道路两旁种植行道树。	措施落实情况	10
合计					176

10.4 排污许可

《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）中要求：

（1）环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

（2）建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当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申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监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。

本项目为城乡生活垃圾集中处置项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环保部令 2017 年第 45 号）及《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 2018 年第 48 号），属环境卫生管理行业，项目 3 个生活垃圾热解气化处理站应在调试运行前申请排污许可证。

11 总量控制

11.1 总量控制目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现，不对周围环境造成有害影响为原则，总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

11.2 总量控制因子

目前国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、烟粉尘；废水污染物指标（3 个）：COD、氨氮、总磷；固体废物指标（1 个）：工业固体废物排放量。

项目所产生的污染物列入国家总量控制的有：SO₂、NO_x、颗粒物、COD、NH₃-N、TP 及特征污染物二噁英。（说明：《关于生活垃圾焚烧发电项目涉重污染物排放相关问题意见的复函》（环办土壤函〔2018〕260 号）中明确：按照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号），生活垃圾焚烧发电行业不属于涉重金属重点行业，环评审批不受重点重金属污染物排放总量减排的限制，因此，项目重金属暂不列入总量控制指标）。

11.3 污染物排放总量确定

11.3.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

11.3.2 拟建项目污染物总量控制分析

本项目完成后总量控制指标分析情况见表 11.3.2-1。

表 11.3.2-1 项目总量控制指标分析情况一览表

类别	排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
五峰镇站点	SO ₂	2.8032
	NO _x	7.6
	颗粒物	0.06
	二噁英	0.0012×10 ⁻⁶
	COD	0.127
	NH ₃ -N	0.0127
	TP	0.0013
渔洋关站点	SO ₂	2.8032
	NO _x	7.6
	颗粒物	0.06
	二噁英	0.0012×10 ⁻⁶
	COD	0.127
	NH ₃ -N	0.0127
	TP	0.0013
采花乡站点	SO ₂	1.4016
	NO _x	3.8
	颗粒物	0.03
	二噁英	0.0006×10 ⁻⁶
	COD	0.0640
	NH ₃ -N	0.0064
	TP	0.0006
三个站点合计	SO ₂	7.008
	NO _x	19
	颗粒物	0.15
	二噁英	0.003×10 ⁻⁶
	COD	0.3179
	NH ₃ -N	0.0318
	TP	0.0032

由上表可知，项目合计需新增总量控制指标 SO₂ 7.008 t/a、NO_x 19.0 t/a、颗粒物 0.15 t/a、二噁英 0.003×10⁻⁶ t/a、COD 0.3179 t/a、NH₃-N 0.0318 t/a、TP 0.0032 t/a，新增总量控制指标在五峰土家族自治县内调剂解决。

12 环境影响评价结论

12.1 项目建设概况

为妥善处置农村生活垃圾，五峰土家族自治县拟投资建设五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程，项目计划在五峰土家族自治县 3 个乡镇（五峰镇、渔洋关镇、采花乡）各建设 1 座生活垃圾热解无害化处置站。项目的建设可提升五峰土家族自治县生活垃圾“无害化、减量化、资源化”的处理水平，有效解决五峰土家族自治县生活垃圾处理问题，加快促进环境友好型社会的建设。

2021 年 10 月 13 日，五峰土家族自治县发展和改革局以《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）立项的批复》（五发改审批〔2021〕288 号）同意对该项目予以立项（项目代码为 2110-420529-04-01-939095）。2022 年 1 月，五峰土家族自治县住房和城乡建设局委托湖北华茗设计集团有限公司编制完成了《五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）可行性研究报告》。2022 年 1 月 24 日，五峰土家族自治县发展和改革局以《关于五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）建设项目可行性研究报告的批复》（五发改审批〔2022〕19 号）对项目可行性研究报告予以了批复，同意项目建设。

项目估算总投资 3770.71 万元，主要建设内容为新建五峰镇香东村 20 吨/天热解气化处理站；采花乡黄家台村 10 吨/天热解气化处理站；渔洋关镇大房坪村 20 吨/天热解气化处理站（含生活垃圾热解处理装置及配套生活用房、垃圾用房、设备用房、环保工程等）。总占地面积约 4358m²。项目建成后，3 个乡镇共处理生活垃圾 50 吨/日，年可处理生活垃圾 18250 吨。

12.2 项目建设的环境可行性分析判定

12.2.1 产业政策相符性

本工程为生活垃圾处理项目，为市政公用设施项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于第一类鼓励类第四十三条环境保护与资源节约综合利用“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）国家相关产业政策要求。

同时也符合《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》、《五峰土家族自治县城乡生活垃圾无害化处理全达标三年行动实施方案》中相关政策要求。

12.2.2 厂址可行性

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类用地项目。项目建设内容符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》、《湖北省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》、《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》、《湖北省五峰土家族自治县国家主体功能区建设试点示范实施方案》、《五峰土家族自治县创建国家生态文明建设示范县规划（2016-2019 年）》、“三线一单”、《湖北省清江流域水生态环境保护条例》（省人大常委会公告第二百五十九号）、长江大保护及国家、地方相关法规政策要求。同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标，项目实施后不会改变区域环境功能，与周围环境相容。项目选址从环境保护角度是可行的。

12.2.3 相关技术规范符合性

项目的建设将加快推进五峰土家族自治县生活垃圾处理的资源化、减量化、无害化进程，项目符合《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕120 号）、《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）、《小城镇生活垃圾处理工程建设标准》（建标 149-2010）、《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》、《湖北省城乡生活垃圾治理技术导则》（鄂建〔2018〕7 号）、等相关技术规范、标准要求。本项目生活垃圾日处理量为 50t、单条生产线日处理量为 20t、10t，属于生活垃圾小型热解气化处理工程，符合《生活垃圾小型热解气化处理工程技术规范》（DB63/T1773-2020）。

12.3 环境质量现状

（1）大气环境

根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》监测数据，五峰土家族自治县属于环境空气质量达标区域。

三个站点补充监测的其他因子 NH_3 、 H_2S 、 HCl 、TVOC、锰在均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，铅、镉、汞、六价铬、砷均

能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英浓度满足日本标准要求。

（2）地表水

根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》，在 2020 年，五峰土家族自治县天池河流域（小河断面、纸坊头断面）、渔洋河流域（马勒坡断面）水质状况总体“良好”，各断面水质均达到水环境功能区要求，达标率 100%。

（3）地下水

监测结果表明，评价区域 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群的监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（4）土壤

监测结果表明，项目各站点建设区域土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值（第二类用地）限值要求；项目各站点建设区域外土壤环境质量可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值（其他）限值要求。

（5）噪声

监测结果表明，项目各站点所在区域昼、夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准限值要求。

12.4 污染物排放情况

12.4.1 达标排放情况

本项目废水、废气、噪声均可满足达标排放要求，固体废物全部得到综合利用或合理处置。

12.4.2 总量控制

项目所产生的污染物列入国家总量控制的有： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、COD、 NH_3-N 、TP。（说明：《关于生活垃圾焚烧发电项目涉重污染物排放相关问题意见的复函》（环办土壤函〔2018〕260 号）中明确：按照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号），生活垃圾焚烧发电行业不属于涉重金属重点行业，环评审批不受重点重金属污染物排放总量减排的限制，因此，项目重金属暂不列入总量控制指标）。

项目合计需新增总量控制指标 SO_2 7.008 t/a、 NO_x 19.0 t/a、颗粒物 0.15 t/a、二噁英

0.003×10^{-6} t/a、COD 0.3179 t/a、NH₃-N 0.0318 t/a、TP 0.0032 t/a，新增总量控制指标在五峰土家族自治县内调剂解决，SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 总量控制指标应通过排污交易获得。

12.5 主要环境影响

12.5.1 环境空气影响预测与评价

12.5.1.1 项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据大气环境影响预测结果及防护距离计算结果，评价项目选址及总图布置的基本合理，对主导风向下风向及周边敏感目标的影响均在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准内，按拟定的选址和平面布置方案可行。

12.5.1.2 污染源的排放强度与排放方式可行性

项目大气污染源排放源强和排放方式情况下不仅能满足达标排放、可确保环境质量满足功能区划要求，同时，排气筒参数设置也是合理、可行的。

12.5.1.3 大气污染控制措施可行性

项目废气污染防治措施均能满足达标排放要求，也能满足区域环境功能区划要求，采取的废气污染防治措施是可行的。

12.5.1.4 防护距离设置

综合大气环境防护距离、卫生防护距离、行业防护距离并适当考虑环境风险评价结论，确定本项目的环境防护距离为 300m。环境防护距离范围内也不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

通过设置大气环境及卫生防护距离，加强生产运行管理，可以最大程度的降低无组织排放对于当地空气质量的影响，项目无组织排放臭气对区域环境空气质量影响较小，还可通过在场界和场区内部进行植树绿化，种植对恶臭气体吸收效果好的树种，进一步减轻无组织排放臭气对区域环境空气质量的影响。

12.5.2 地表水环境影响预测与评价

项目各站点室外排水系统采用雨污分流、清污分流制。

各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现

有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。

设备冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。

五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

综上所述，本项目对地表水环境影响较小。

12.5.3 地下水环境影响分析与评价

项目周边不开采地下水资源，无集中式饮用水保护区，通过落实分区防渗及各项污染防治措施，加强重点防渗区域巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范，开展跟踪监测，本项目对地下水影响较小。

12.5.4 土壤环境影响预测评价结论

项目周边存在耕地，大气沉降影响中，本项目排放废气中的重金属量很小，经 10 年沉降累积土壤中 Hg、Cd、Pb、As 和二噁英增量甚微，垂直入渗影响分析，废水池区域进行了重点防渗处理，项目运营期对土壤污染较小，同时对周围土壤的环境质量现状进行跟踪监测与管理，土壤累积污染在可接受范围内。

12.5.5 噪声环境影响预测与评价

在对噪声源采取隔声、减震及距离衰减等污染防治措施后，项目各站点各侧场界处噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准限值要求。在落实 300m 防护距离要求后，本项目各站点场界外 300m 范围内无居民等保护目标，本项目噪声也不会产生扰民现象。

12.5.6 固体废物环境影响分析与评价

项目固体废物全部得到综合利用或安全处置，排放量为 0，对环境影响较小。

12.5.7 环境风险影响分析与评价

项目建设区域环境敏感程度为大气环境 E2 中度敏感区，大气环境风险潜势为 II；地表水 E3 低度敏感区，地表水环境风险潜势为 I；地下水 E3 低度敏感区，地下水环境风险潜势为 I。本项目环境风险综合评价工作等级为三级，涉及高浓度有机废水、0#柴油、重金属及其化合物、二噁英风险物质。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平是可以接受的。

12.5.8 生态环境影响分析评价结论

项目周边主要为林地、耕地和散落分布居民，项目运行过程中排放主要污染物为二噁英和微量重金属，在结合实际技术情况的条件下，采用最优的烟气控制技术，遵循严格的烟气排放标准，加强运行管理，减少事故排放，尽可能把二噁英污染程度降到最低，使其对周围生态环境产生更小的影响。从生态环境角度本项目可被接受。

12.6 环境保护措施

（1）项目各站点室外排水系统应采用雨污分流、清污分流制。设备冷却循环水经沉淀处理后，作为清净下水用于厂区绿化、道路冲洗、抑尘等。

（2）各站点垃圾渗滤液、垃圾干燥冷凝水、碱液喷淋塔排水、地面冲洗水、车辆冲洗水经集水井收集后，送渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置（采用碟管式反渗透膜分离 DTRO 处理工艺）处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放浓度限值后，通过市政污水管网进入渔洋关污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。其中，五峰镇、采花乡站点用专用槽罐车将废水运输至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置，渔洋关镇站点通过管道输送至渔洋关垃圾填埋场渗滤液处理装置。

（3）五峰镇、采花乡站点生活污水经项目配套建设的化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）标准后用于周边农田灌溉；渔洋关镇站点生活污水依托现有化粪池处理后达到渔洋关污水处理厂接管标准浓度限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）最严标准后，接入市政管网进入渔洋关污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 1 一级 A 标准排入渔洋河。

（4）加强污水收集、处理、转运过程管理，定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。一旦发生故障立即采取相应措施，使其尽快恢复正常运行。

（5）做好各站点清污分流、雨污分流工作，做好垃圾用房、渗滤液收集池等的防雨，避免雨水冲刷造成渗滤液的故事性排放。

（6）垃圾储坑、分选、过程废气经集气系统收集后进入臭气处理系统，经活性炭吸附+UV 光解处理后废气由 15m 高排气筒（DA002）排放。

（7）采用“烟气急冷+湿法脱酸脱硫与除尘+活性炭吸附”进行烟气处理，尾气达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）后通过 45m 高排气筒排放。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，按规范安装烟气在线监测装置，并与监控中心联网，在线监测指标至少应包括烟气流量、温度、压力、湿度、氧浓度、颗粒物、HCl、SO₂、NO_x、CO。

（8）根据烟气在线监测情况，及时对尾气处理系统进行检修和活性炭更换。

（9）加强垃圾卸料管理，垃圾卸料应在密闭厂房内进行；各站点应落实 300m（以各站点场界为起点向外延伸）防护距离要求，制定现有居民搬迁安置方案，明确搬迁工作责任主体及进度安排，落实相关经费，尽快完成居民搬迁安置工作。上述范围内也不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标以及食品加工等对环境要求较高的企业，同时防护距离内应采取园林绿化等缓解环境影响的措施。若某乡镇未在投产前完成 300m 防护距离内现有居民搬迁工作，该乡镇生活垃圾热解燃烧无害化处置站不得投入使用。

（10）助燃系统应选用优质柴油。

（11）对工艺、管道、设备、污水收集池及输送管线采取相应防腐防漏措施，渗滤液集水井、污水处理设施等构筑物均采用防渗钢筋混凝土结构及 PVC 膜防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水柔性材料填塞。

（12）废水管线敷设“可视化”，即管道地上敷设或管沟加盖。

（13）采取分区防渗措施：重点污染防治区（垃圾储坑、生活垃圾卸车暂存车间、渗滤液收集池、污水收集沟、飞灰暂存池、危废暂存间、事故池、化粪池等区域）防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般污染防治区（垃圾焚烧、废气处理车间、机修车间地面、地磅区）防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；对简单防渗区（道路、办公区、停车场等）采取一般地面硬化。

（14）加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。

（15）项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、地下水跟踪监测工作，监测结果须报环保管理部门备案。

（16）在设备选型上选用低噪音设备，对泵类设备采取减震基础，设置隔声罩，并且室内设置，在设备基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

（17）对大功率设备采用隔离布置，并采取隔声、消音等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料等。

（18）噪声源室内设置，在基础减震的基础上室内墙壁装饰吸声材料。

（19）引风机设置消声装置。

（20）实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所，并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂内外景观容貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

（21）垃圾分选过程中挑选出的废铁、砖瓦、石块、玻璃等杂质分类存放于手选物料杂物间（位于垃圾池旁），无机杂质（砖瓦、石块、玻璃等）外运填埋，废铁等金属杂质定期外运出售给废品回收站。

（22）热解炉炉渣作为建筑材料外售或送渔洋关垃圾填埋场填埋处置。

（23）办公生活过程中产生的生活垃圾收集后返回至垃圾池。

（24）根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，设备维修过程中产生的含油抹布混入生活垃圾后全过程不按危险废物管理，和生活垃圾一并由本项目热解处理。

（25）设备维修过程中产生的废机油（HW08，900-214-08）、尾气处理系统更换的废活性炭（HW18、772-005-18）及废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰（HW18、772-002-18）属危险废物，各站点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

（2013 年修订）的规定配套建设的危废暂存间对各类危险废物进行分类临时贮存，定期交具有相应危险废物处理资质的单位进行无害化处置，严禁自行焚烧、填埋。如需更换危险废物处置单位，须在更换前确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力，并在环保部门登记备案。根据《国家危险废物名录（2016 年本）》附录危险废物豁免清单，如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标

准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可送渔洋关垃圾填埋场填埋处置，填埋过程不按危险废物管理；如经检测废气处理碱液池沉渣及生活垃圾焚烧飞灰满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，可送周边水泥企业水泥窑进行协同处置，水泥窑协同处置过程不按危险废物管理。

（26）根据《国家危险废物名录（2021 年本）》附录危险废物豁免清单，生活垃圾中家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废药品、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片及废像纸、废荧光灯管、废含汞温度计、废含汞血压计、废铅蓄电池、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等全过程可不按危险废物管理，本评价要求分类收集后应送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置处理。

（27）生活垃圾中废弃农药瓶等农业废弃物分类收集后在危废暂存间暂存，定期交由当地农业部门统一回收处置。

（28）严格执行相关规范，加强总图布置、建筑、工艺技术方案设计、自动控制及电气仪表设计安全防范，加强设备风险排查；配备先进的自动监控设备，对现场主要工艺参数如垃圾处理量、燃烧温度、烟气含氧量等进行在线监测，出现尾气处理系统故障短时间不能排除，应采取紧急停炉措施。

（29）在地势相对较低处设置容积满足要求的应急事故池及相应事故废水收集管网，正常情况下事故池应空置。

（30）按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地环保主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。

（31）优化施工方案，尽可能避免在雨季期间大挖大填；建筑沙石料堆放，应设置围挡设施；裸露地面应因地制宜及时覆土绿化。

（32）选用密封性能好的垃圾运输车辆，选择合适的运输路线，同时加强垃圾运输车辆的使用管理及垃圾装卸管理。

（33）加强站场特别是场界绿化，种植常绿树木及草坪，道路两旁种植行道树。

12.7 环境影响经济损益分析

项目建设具有显著、良好的社会效益。项目的实施，将彻底改变原有的生活垃圾随意堆放方式，大幅减少垃圾填埋量，可有效防止蚊蝇孳生、控制疾病传播，使城乡环境面貌得到大幅度改善，同时也改善了人们生活居住环境，使五峰城乡的形象得到明

显改善。因此，在严格落实环保措施的前提下，项目建设具有良好的环境效益。

12.8 环境管理与监测计划

（1）项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”方针。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

（2）按照国家和地方环境保护规定，各站点应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）加强环保管理，落实专人（或兼职人员）负责环保工作，接受和配合各级环保部门的监督与检查。

（4）应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取减产和停产措施，防止污染事故的发生。

（5）按规范建立污染预防机制和环境风险应急预案制度。

（6）各站点应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

（7）根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环评文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环评文件。

12.9 环境影响可行性结论

综上所述，五峰土家族自治县城乡垃圾综合处理工程（2022 年）的建设符合国家相关产业政策、规划及相关技术规范、标准要求。项目各站点在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在实施清洁生产，严格采取拟定和本评价提出污染防治措施、环境风险防范措施、防护距离要求和环境管理要求，实施环境管理与监测计划后，项目各站点周围的环境影响可以控制在国家有关标准和要求允许的允许范围以内，项目建成后各站点所在区域环境质量仍可满足相应功能区划要求。因此，从环境保护角度分析，在落实拟定和本评价提出污染防治措施、环境风险防范措施、防护距离要求和环境管理要求，严格执行环保“三同时”制度并取得周边群众理解和支持

持的前提下，该项目是可行的。