

**开平市固废综合处理中心一期一阶段
改扩建项目环境影响报告书
(征求意见稿)**

委托单位：开平市环境卫生管理处

评价单位：江门市蓝盾环保科技有限公司

编制时间：2022年05月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	4
1.3 主要环境问题.....	5
1.4 项目可行性判定情况.....	6
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	26
2 总论	27
2.1 编制依据.....	27
2.2 评价目的和原则.....	34
2.3 相关规划与环境功能区划.....	35
2.4 环境影响评价因子.....	37
2.5 评价标准.....	38
2.6 评价工作等级及评价范围.....	48
2.7 污染控制 and 环境保护目标.....	59
3 现有工程回顾性影响分析	63
3.1 现有项目介绍.....	63
3.2 现有项目概况.....	72
3.3 现有项目主要污染防治措施.....	82
3.4 现有项目主要污染源达标情况分析.....	90
3.5 现有项目主要污染物排放量.....	105
3.6 现有项目环境问题及整改措施.....	113
3.7 一期二阶段项目简介.....	错误！未定义书签。
4 改扩建项目工程分析	114
4.1 改扩建项目工程概况.....	114
4.2 改扩建后入炉物质情况.....	123
4.3 生产工艺流程.....	132

4.4 主机设备	160
4.5 辅助原材料	164
4.6 公用工程	165
4.7 污染源及源强分析	183
4.8 全厂三本账分析	208
4.9 总量控制	209
5 环境质量现状调查与评价	210
5.1 自然环境现状调查与评价	210
5.2 环境保护目标调查	214
5.3 项目周边污染源现状调查	214
5.4 地表水环境现状调查与评价	216
5.5 环境空气质量现状调查与评价	216
5.6 地下水环境质量现状调查与评价	226
5.7 声环境质量现状调查与评价	232
5.8 土壤环境现状调查与评价	235
5.9 包气带污染现状调查与评价	240
5.10 生态环境现状调查与评价	243
6 环境影响预测与评价	244
6.1 地表水环境影响分析	244
6.2 地下水环境影响评价与预测	247
6.3 大气环境影响评价与预测	260
6.4 声环境影响预测与评价	453
6.5 固体废物影响预测与评价	457
6.6 土壤环境影响分析	461
6.7 生态环境影响分析	466
6.8 环境风险评价	467
7 环境保护措施及可行性论证	495
7.1 废气污染防治措施及其可行性分析	495

7.2 水污染防治措施及其可行性分析	511
7.3 地下水污染防治措施及其可行性分析	518
7.4 噪声污染防治措施	521
7.5 固体废物防治措施	522
7.6 土壤环境保护措施及技术可行性	527
7.7 环境风险防范措施及应急要求	528
7.8 环境保护措施投资估算	534
7.9 环境保护措施汇总及三同时验收要求	534
8 环境影响经济效益分析	537
8.1 经济效益	537
8.2 社会效益	537
8.3 环境效益	538
9 环境管理与监测计划	540
9.1 环境管理要求	540
9.2 污染物排放总量控制指标	546
9.3 污染源、环境质量监测计划	547
9.4 环境信息公开的要求	550
9.5 污染物排放口（源）的管理	550
9.6 与排污许可制衔接	552
10 环境影响评价结论	561
10.1 项目概况	561
10.2 项目与产业政策及规划符合性分析	561
10.3 环境质量现状	562
10.4 污染防治措施	563
10.5 环境影响评价结论	564
10.6 公众意见采纳情况	566
10.7 总量控制分析	566
10.8 环境影响经济损益分析	567

10.9 综合结论567

10.10 要求567

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

附件分册：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 土地证

附件 5 开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目合同（节选）

附件 6 现有项目环评批复

附件 7 现有项目验收意见

附件 8 现有项目排污许可证

附件 9 突发环境事件应急预案备案表

附件 10 取水证

附件 11 开平市固废综合处理中心一期一阶段项目厂界防护距离测绘报告

附件 12 环境质量现状检测报告

附件 13 引用环境质量检测报告

附件 14 《2020 年江门市环境质量状况（公报）》截图

附件 15 固化后飞灰检测报告

附件 16 炉渣处置合同

附件 17 江门市奎峰西环境空气监测点 2020 年连续 1 年的监测数据

附件 18 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 19 建设项目环评审批征求意见表

附件 20 燃料成分检测报告

1 概述

1.1 项目由来

开平市环境卫生管理处于 2018 年投资 43838.97 万元建设开平市固废综合处理中心一期一阶段项目，项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6（见图 1.1-1）。该项目日处理生活垃圾 600 吨，设置 2 条处理规模为 300t/d 垃圾焚烧处理线，配置 1 套 15MW 凝汽式汽轮发电机，同时配套建设烟气处理系统、污水处理系统、灰渣收集处理系统、飞灰填埋场及其他配套工程，主要服务范围为开平市，年工作 8000h。并预留 3 号炉焚烧线工位。

现有项目自 2019 年投产以来，进场垃圾量快速上涨，已达到满负荷生产。根据《全市生活垃圾焚烧处理设施补短板工作现场推进会会议纪要》以及《关于成立江门市生活垃圾资源化处理提质改造工作领导小组的通知》（江分类办〔2021〕5 号）精神，为加快推进江门市全市生活垃圾资源化处理提质改造项目建设进度，高标准加快推进全市生活垃圾焚烧项目的建设，开平市固废综合处理中心一期一阶段项目需要启动扩建工作，以满足生活垃圾处理需求的目标。

开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目），位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 7（本项目占地范围内），由瀚蓝（开平）生物科技有限公司进行投资运营。项目建成运营后处理餐厨垃圾规模为 150t/d、废弃油脂规模为 15t/d，市政污泥干化规模为 100t/d。二期二阶段项目污泥干化处理服务范围立足于满足开平市的需要，远期辐射台山、鹤山、恩平。项目环评报告书由广东臻境环保科技有限公司进行编制，2021 年 4 月 16 日江门市生态环境局以“江开环审【2021】48 号”文出具环评批复。该项目运营后将产生固体废物（平均约 114t/d，主要为污泥/沼渣等），需要运至本项目进行掺烧处理。

此外，制造业作为开平市的支柱产业之一，因制造业的生产特点，企业生产过程中一般会产生较大量的工业固体废物。

2021 年 9 月 9 日，经开平市政府常务会议审议，原则同意以应急处理方式接纳恩平市生活垃圾进入开平市固废综合处理中心，以及同意开平市固废综合处理中心一期一阶段项目启动三号炉建设程序。

在此背景下，开平市环境卫生管理处拟投资 17464.95 万元建设“开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目”（以下简称本项目），在预留的 3 号炉位置扩建一条 400t/d 焚烧炉生产线，配置 1 台 12MW 汽轮发电机组，并配套环保治理设施，年工作时间增加到 8400h。扩建后服务范围增加恩平市生活垃圾，同时掺烧开平市固废综合处理中心二期二

阶段项目（有机废物综合处理项目）产生的固体废物（主要为污泥/沼渣/固渣）和江门市部分制造业产生的无回收利用价值的可燃性一般工业固体废物。改扩建后 3 条焚烧炉生产线总处理规模为 1000t/d，包含 750~892 吨生活垃圾、98 吨污泥/沼渣/固渣和 10~152 吨一般工业固体废物。根据一期一阶段项目合同，项目合作期限共 28 年，按改扩建项目实施时间，剩余合同期限为 23 年，至 2045 年 5 月 5 日结束。因此，现有项目飞灰填埋场剩余服务年限按合作期 23 年计。

根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施），本项目属于“四十一电力、热力生产和供应业”中的“89 生物质能发电-生活垃圾发电”，应当编制环境影响报告书。为此，开平市环境卫生管理处 2022 年 4 月委托江门市蓝盾环保有限公司承担开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目（下称本项目）的环境影响评价工作，委托书见附件 1。



图 1.1-1 项目地理位置图 (1:375000)

1.2 环境影响评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的有关要求，本项目的环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。工作程序见图 1.2-1。

我司在接受委托后，立即成立了项目组，组织技术人员到现场及周边进行现场踏勘、相关资料收集等基础工作，初步分析项目选址、规模、采用工艺技术与相关环保法律法规、产业政策、技术规范的相符性，初步确认项目实施的环境可行性。在判定项目内容合理合法的基础上，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价工作重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准后，制定了项目环境影响评价工作方案。

根据工作方案要求，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对敏感点、项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量现状进行了监测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用数值、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论，编制完成了《开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

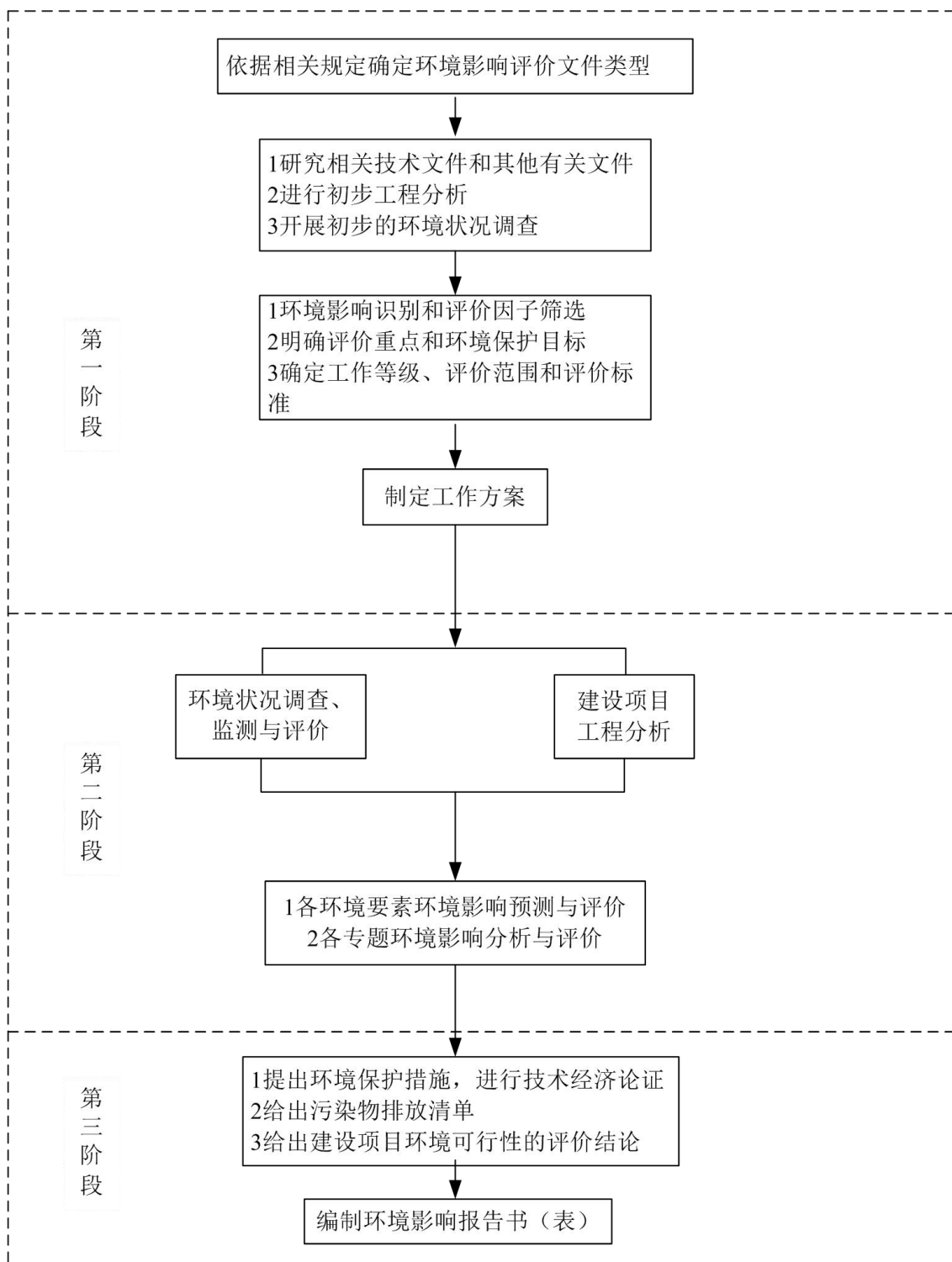


图 1.2-1 本项目环境影响评价工作流程图

1.3 主要环境问题

本项目为生活垃圾焚烧处置并掺烧污泥和一般工业固体废物的改扩建项目，关注的主要环境问题包括：

- (1) 现有项目的回顾性分析

(2) 项目所在区域的大气环境是否可以满足本项目改扩建的需求，周围环境现状及规划情况是否可以满足本项目所需设置的环境防护距离要求；

(3) 项目建设运营阶段的废水、废气、噪声、固废等污染处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内；

(4) 本项目新增的飞灰固化物等，均依托现有项目处置方式，重点关注依托处置的可行性。

(5) 企业采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患；

(6) 企业是否已经建立相应环境管理制度以保证项目未来良性发展。

1.4 项目可行性判定情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录》（2019年本）相符性分析

《产业结构调整指导目录》（2019年本）中第一类（鼓励类）第四十三项（环境保护与资源节约综合利用）第20条“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”。

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置市政污泥和一般工业固体废物改扩建项目，经处理后的污泥和固废体积减少，焚烧后的烟气经烟气脱硝、脱酸、除尘后达标排放，炉渣作为一般固废综合利用，飞灰经螯合固化满足标准要求后填埋处理。综上所述，此项目为生活垃圾、污泥和一般固体废物减量化、资源化和无害化工程，是《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类项目。

2、与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析

本项目属于“D4417生物质能发电”，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》的禁止准入项目。

3、与地方投资准入清单相符性分析

本项目属于生活垃圾焚烧发电协同处置市政污泥和一般工业固体废物改扩建项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）禁止准入和限制准入的名单之列。故本项目属于允许准入类项目。

1.4.2 与生活垃圾处理政策相符性分析

1、与《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120号）的相符性

根据《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120号）规定，“焚烧适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000kJ/kg、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。”，“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。”，“垃圾焚烧产生的热能应尽量回收利用，以减少热污染。”

改扩建工程使用炉排炉为焚烧炉型，为目前垃圾焚烧成熟技术；扩建的焚烧炉垃圾低位热值设计点为 8500kJ/kg，且增加配套了余热锅炉和 12MW 的汽轮发电机组。不仅使废弃物减量化，并回收热能资源化利用。

2、与《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）的相符性

依据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）中的相关精神，“全面推广废旧商品回收利用、焚烧发电、生物处理等生活垃圾资源化利用方式。”“土地资源紧缺、人口密度高的城市要优先采用焚烧处理技术，生活垃圾管理水平较高的城市可采用生物处理技术，土地资源和污染控制条件较好的城市可采用填埋处理技术。鼓励有条件的城市集成多种处理技术，统筹解决生活垃圾处理问题。”

改扩建工程的与该意见相吻合。

3、与《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》相符性分析

为了贯彻执行国家的各项要求，垃圾焚烧电厂建设必须与 2008 年 9 月发布的《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）文中的具体要求相符合。

本项目的选址，对照以上焚烧发电项目的选址要求，均能满足。各项措施统计分析详见表 1.4-1。

1.4.3 与其他法律法规以及规划相符性分析

1、与《国家发展改革委办公厅关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》符合性分析

2014年12月9日，国家发展改革委办公厅以发改办能源〔2014〕3003号发布“关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知”，通知要求：（1）鼓励发展生物质热电联产，提高生物质资源利用效率。具备技术经济可行性条件的新建生物质发电项目，应实行热电联产；鼓励已建成运行的生物质发电项目根据热力市场和技术经济可行性条件，实行热电联产改造。（2）加强规划指导，合理布局项目。城镇生活垃圾焚烧发电项目应符合国家或省级城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划。

本次改扩建工程利用焚烧炉产生的过热蒸汽供汽轮发电机组发电，同时，改扩建工程符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。因此，本工程建设符合《国家发展改革委办公厅关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》要求。

2、与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》相符性分析

规划相关要点：为深入贯彻习近平总书记关于生活垃圾分类的重要批示指示精神，落实党中央、国务院决策部署要求，统筹推进“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施建设，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，国家发展改革委、住房城乡建设部于2021年5月6日印发了《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》。

根据规划，垃圾焚烧处理能力仍有较大缺口，全国约50%的城市（含地级市和县级市）尚未建成焚烧设施，大多数县城焚烧处理能力有较大缺口。根据规划目标，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。生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。

符合性分析：本项目为生活垃圾焚烧设施建设项目，在现有厂址扩建1条400t/d生活垃圾焚烧生产线（掺烧污泥和一般工业固体废物），采用焚烧发电方式处理垃圾，实现资源循环再利用。垃圾焚烧发电项目的设计和建设严格执行相关标准，其建设符合规划要求，建设标准满足规划要求的实施条件。

3、与《“十四五”循环经济发展规划》符合性分析

本项目与《“十四五”循环经济发展规划》的符合性分析见表1.4-8。

表 1.4-8 与《“十四五”循环经济发展规划》相符性分析

规划要求	项目内容	相符性
<p>坚持节约资源和保护环境的基本国策,遵循“减量化、再利用、资源化”原则,着力建设资源循环型产业体系,全面提高资源利用效率。</p> <p>推进城市废弃物协同处置。完善政策机制和标准规范,推动协同处置设施参照城市环境基础设施管理,保障设施持续稳定运行。统筹推进生活垃圾焚烧炉协同应急处置医疗废物。推进厨余垃圾、园林废弃物、污水厂污泥等低值有机废物的统筹协同处置。</p>	<p>改扩建工程为生活垃圾焚烧发电项目,利用垃圾、污泥及一般工业固体废物焚烧产生的余热发电,实现了固废的“减量化、再利用、资源化”。</p> <p>运行期产生的各类废污水经处理后,全部厂内回用,不外排;炉渣由炉渣委托综合利用厂项目进行综合利用。改扩建工程遵循“减量化、再利用、资源化”原则,提升了再生资源利用水平。</p>	符合

4、与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

广东省人民政府于 2021 年 4 月 6 日发布了关于印发《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的通知（粤府〔2021〕28 号），“纲要指出：补齐环保基础能力短板。……加快推进污泥无害化处置和资源化利用，……加快生活垃圾处理设施建设，提高焚烧处理比例。”

本项目的建设可促进污泥无害化处置，并提高江门市生活垃圾焚烧处置比例，符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

广东省生态环境厅于 2021 年 12 月 9 日发布了《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号），该规划指出“提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板……推动废旧物资循环利用，加快垃圾焚烧设施建设，城市生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式处置污泥。……固体废物处置领域重点发展垃圾焚烧机械炉排、生活垃圾分选及破碎装备、小型清扫设备、小型农村生活垃圾处理处置设备、污泥减量化、干化及焚烧设备……。”

本项目的建设可提高江门市固体废物处理处置能力，推动废旧物资循环利用，发展以焚烧为主的垃圾处理方式，提高焚烧能力占比；为生活垃圾焚烧发电厂协同处置污泥；使用焚烧机械炉排和污泥减量化、干化及焚烧设备。因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

6、《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2号）相符性分析

根据《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2号）：“到2015年，全省城镇生活垃圾无害化处理率达85%以上，其中珠江三角洲地区达90%以上，其他地区达75%以上。全省所有县（市）均建成生活垃圾无害化处理场（厂），实现城区生活垃圾无害化处理。生活垃圾收运处理模式进一步完善，收运处理覆盖范围进一步扩大，50%的建制镇实现生活垃圾无害化处理，……建立较完善的全省城乡生活垃圾处理监管机制。……到2020年，所有的城市、珠江三角洲地区所有的建制镇和其他地区80%的建制镇实现生活垃圾无害化处理，餐厨垃圾收运处理系统成熟完善，……组织开展城乡结合部等卫生死角长期积存生活垃圾的清理，严禁新建简易垃圾处理场（厂）。到2015年，对所有正在使用的不达标生活垃圾处理设施完成升级改造，关闭所有简易生活垃圾处理场（厂）。”

综上，本次改扩建工程的建设是符合《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2号）等广东省相关规划。

7、与《江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023年）》的相符性分析

《江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023年）》中“鼓励社会资本参与各类别废物处置能力缺口处置设施建设，全市一般工业固体废物的总利用处置能力达到80万吨/以上，各种类废物利用处置能力原则控制在本市利用处置需求的五倍以内。优化利用处置工艺结构，淘汰落后工艺和设施。”、“表8一般工业固体废物产生处置量及预测情况——2019年其他-焚烧类（与生活垃圾相近）产生量为7.3万吨，预测2023年其他-焚烧类（与生活垃圾相近）产生量为10.3万吨”，“在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，鼓励生活垃圾焚烧厂协同处置由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他以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”，“保障生活垃圾焚烧飞灰利用处置渠道。建设生活垃圾焚烧厂的项目，应当同步配套不低于焚烧设施使用设计限期的飞灰利用处置设施，如填埋场处置、等离子体熔融处置等，保障生活垃圾焚烧飞灰的安全利用处置。”

本项目预计建成后年焚烧一般工业固体废物（与生活垃圾性质相近）5.03万吨，占江门市预测2023年其他-焚烧类（与生活垃圾性质相近）处置需求五倍数值（51.5万吨）的9.8%。本项目掺烧一般工业固体废物（与生活垃圾性质相近）后可确保不影响焚烧

炉污染物排放达标和正常运行。本项目飞灰固化后依托现有项目飞灰固化物填埋场进行填埋处置，可保障生活垃圾焚烧飞灰的安全填埋处置。因此本项目的建设符合《江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023年）》要求。

8、与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》相符性分析

原环境保护部于2010年3月1日印发了《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（公告2010年第26号），《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》中8.6污泥焚烧污染防治最佳可行技术中要求，污泥与生活垃圾混合焚烧时，污泥与生活垃圾的质量之比不超过1:4。

改扩建后，本项目污泥、生活垃圾、一般工业固体废物质量比为99:750:151≈2:15:3，符合其要求。

9、与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》相符性分析

2009年2月18日，住房和城乡建设部、环境保护部和科学技术部颁发的关于印发《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》的通知（建城[2009]23号），提出了选择污泥处理技术的基本原则和指导性意见：“鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热利用效率；鼓励污泥焚烧厂与垃圾焚烧厂合建；在有条件的地区，鼓励污泥作为低质燃料在火力发电厂焚烧炉、水泥窑或砖窑中混合焚烧。……污泥焚烧的烟气应进行处理，并满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）等有关规定。污泥焚烧的炉渣和除尘设备收集的飞灰应分别收集、储存、运输。鼓励对符合要求的炉渣进行综合利用；飞灰需经鉴别后妥善处置。”

本项目为生活垃圾、市政污水处理污泥、一般工业固体废物混合焚烧；焚烧烟气经处理满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）达标排放；炉渣外运综合利用，飞灰经固化后依托现有项目的飞灰固化物填埋场填埋处置。符合该技术政策要求。

10、与《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号文）的相符性分析

原环境保护部于2014年3月25日印发了《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号文），本项目与其相符性分析见表1.4-9。可见本项目与（环办〔2014〕30号文）相符。

表 1.4-9 本项目与（环办〔2014〕30号文）的相符性分析表

（环办〔2014〕30号文）要求		本项目	相符性
严格	严格控制“两高”行业新增产能，不得受理	本项目不属于前述行业	符合

	(环办〔2014〕30号文)要求	本项目	相符性
把好建设环境影响评价审批准入关口	钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换。		
	不得受理城市建成区、地级及以上城市规划区、京津冀、长三角、珠三角地区除热电联产以外的燃煤发电项目，重点控制区除“上大压小”、热电联产以外的燃煤发电项目和京津冀、长三角、珠三角地区的自备燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到30万千瓦以上的，可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。	改扩建工程属于生活垃圾焚烧发电项目，不燃煤。	符合
	排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量削减替代。	改扩建后，采用高效烟气处理工艺：SNCR炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘；烟气中的SO ₂ 、NO _x 、HCl、颗粒物、二噁英类等污染物均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单和欧盟标准2010/75/EU的严者；根据现状监测结果，项目区域环境空气质量各类污染物均满足相应功能区要求，属于达标区	符合
强化建设大气污染源头控制和治理措施	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。	改扩建工程采用高效烟气处理工艺：SNCR炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘。	符合
	对涉及铅、汞、镉、苯并(a)芘、二噁英等有毒污染物排放的项目和执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的区域排放细颗粒物及其主要前体物的项目，应对相应污染物进行评价，并提出污染减排控制措施。	改扩建工程采用高效烟气处理工艺：SNCR炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘；经污染源计算，项目烟气污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单和欧盟标准2010/75/EU的严者。	符合

11、与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（环境保护部公告2015年第90号）

相符性分析

原环境保护部于2015年12月24日发布了《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（环境保护部公告2015年第90号），本项目与其相符性分析见表1.4-10。可见本项目与（环办〔2014〕30号文）相符。

表 1.4-10 本项目与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》的相符性分析表

《重点行业二噁英类污染防治技术政策》要求	本项目	相符性
源头削减：废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	改扩建工程采用生活垃圾焚烧处置行业中应用最广、技术成熟的炉排炉焚烧工艺。入炉垃圾充分混合排除渗滤液，确保热值	符合
过程控制：废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于850℃，……烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%(干烟气)，并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	本项目在运行过程通过加强管理和设备维护，确保焚烧系统连续稳定运行，同时制定非正常和事故处置方案，减少因非正常工况运行而生成的二噁英类。项目焚烧炉烟气在≥850℃下停留时间大于 2s，焚烧炉出口烟气中含氧量不少于 6%（干烟气）	相符
末端治理：采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英；烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理；确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英类的生成；进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英类的再生成；废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英类飞灰、应按照国家相关规定进行无害化处置。	本工程焚烧烟气二噁英类末端处理采用活性炭喷射+高效布袋除尘工艺等措施，尽量减少二噁英类的再生成。项目飞灰稳定化后依托现有项目飞灰固化物填埋场进行单独填埋。	相符

12、与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）相符性分析

根据《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）：在铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧等重点行业全面推行削减和控制措施，深入开展清洁生产审核，全面推广清洁生产先进技术、最佳可行工艺和技术等，降低单位产量（处理量）二噁英排放强度。……结合落实《全国城镇生活垃圾处理设施建设规划》加快淘汰污染严重、工艺落后的废弃物焚烧设施，推进高标准集中处置设施建设，减少二噁英排放。加强废弃物焚烧设施运行管理，严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》技术要求。新建焚烧设施，应优先选用成熟技术，审慎采用目前尚未得到实际应用验证的焚烧炉型。建立企业环境信息公开制度，废弃物焚烧企业应当向社会发布年度环境报告书。主要工艺指标及硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子应实施在线监测，并与当地环保部门联网。污染物排放应每季度采样检测一次。应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。

本项目通过设置“活性炭喷射+布袋除尘”等工艺处理二噁英废气；采用先进的机械炉排焚烧炉；严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》技术要求；建立企业环境信息

公开制度，并向社会发布年度环境报告；主要工艺指标及污染因子实施在线监测，并与当地环保部门联网，按要求进行采样检；应在厂区明显位置设置显示屏，将相关数据向社会公布，接受社会监督。因此本项目与《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）是相符的。

13、与“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”符合性分析

2020年4月29日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的固体废物污染环境防治法，自2020年9月1日起施行。文件中规定：

“第三十六条 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

第五十六条 生活垃圾处理单位应当按照国家有关规定，安装使用监测设备，实时监测污染物的排放情况，将污染排放数据实时公开。监测设备应当与所在地生态环境主管部门的监控设备联网。”

本项目仅对生活垃圾、污泥和一般工业固体废物（性质与生活垃圾相似）进行处置。建设单位在处置污泥和一般工业固体废物时应签订书面合同，合同中需约定污染防治要求。现有项目已安装在线监控设备，并与生态环境主管部门的监控设备进行了联网；改扩建后扩建部分也将按要求安装在线监控设备，并与生态环境主管部门的监控设备进行了联网。故本项目的实施符合中华人民共和国固体废物污染环境防治法相关要求。

14、与《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

根据《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58号）：推进垃圾焚烧和殡仪馆尾气治理，垃圾焚烧温度必须达到850℃度以上；加强生活垃圾污染治理……加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。

本项目为生活垃圾焚烧协同处置市政污泥和一般工业固体废物项目，焚烧温度在850℃以上；本项目的建设可提示生活垃圾焚烧处理占比。因此与该通知为相符。

15、与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号）的相符性分析

（1）根据《广东省主体功能区划的配套环保政策》（粤环[2014]7号），将主体功

能区规划确定的禁止开发区（附图 1.4-1）和广东省环境保护规划划定的严格控制区（图 1.4-2）纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。根据开平市生态分级控制图（图 1.4-2）和开平市主体功能区规划图（图 1.4-2），本项目不在上述规定的禁止开发区和严格控制区，因此不在生态红线范围内。

（2）本项目位于开平市，属于生态发展区（农产品主产区），《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）中对生态发展区的有关规定如下：①国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设；②严格矿产资源开发项目审批，矿产资源规划环评未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目；③重点生态功能区的合成革与人造革、有色金属矿采选和冶炼等行业新建项目应执行污染物特别排放限值。

本项目不属于上述高污染行业，因此，本项目符合广东省主体功能区规划的配套环保政策相关要求。

16、与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，本项目选址所在位置属于控制性保护利用区，见图 1.4-2，不属于陆域严格控制区，可以进行适度开发建设，本项目的建设性质属于生活垃圾焚烧协同处置市政污泥、一般工业固体废物，选址不属于《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》所规定的“严格控制区”，可以适度进行开发利用，因此，本项目的选址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的相关要求。

17、与《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》的相符性分析

《珠江三角洲环境保护规划(2004-2020年)》依据生态敏感重要程度以及生态保护控制的严格程度，将区域土地利用类型分为“严格控制区、控制性保护利用区、资源开发与建设区”三个生态保护级别，分区情况见图 1.4-2。项目所在区域位于控制性保护利用区范围内，不在严格控制区范围内，符合《珠江三角洲环境保护规划(2004-2020年)》对选址所在地区的规划定位和发展要求。

18、与《江门市环境保护规划（2006-2020）》的相符性

规划提出，江门市要“坚持循环经济和无害化的思想，结合固体废物产生、利用和处置的特点，采用先进有效的工程技术，提高固体废物的利用水平和无害化处置率。至 2010 年初步建立起覆盖全市的固体废物收集与处理处置体系，基本实现固体废物无害化处置要求，固体废物无害化处理率达到 90%以上，对环境的污染得到有效控制。至 2020 年，建成与江门生态市相协调的固体废物全过程管理体系，构建覆盖全市域的现代化固体废物处理处置系统，促进固体废物全面开展资源化利用，固体废物产业化运行良性发展，固体废物综合利用率达到 60%以上。”。

因此，本项目为生活垃圾焚烧协同处置市政污泥、一般工业固体废物，使江门市的固体废物进一步处理，其建设内容符合《江门市环境保护规划（2006-2020年）》要求。

19、与《江门市潭江流域水质保护条例》的相符性

本项目位于开平市百合镇，处于潭江流域。根据下表相符性分析可知，本项目的建设满足《江门市潭江流域水质保护条例》的相关规定。

表 1.4-11 与《江门市潭江流域水质保护条例》相符性分析一览表

《江门市潭江流域水质保护条例》	本项目情况	相符性
第十九条 在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。原已设置的排污口由流域内县级以上人民政府责令限期拆除。	本项目选址于开平市百合镇蒲桥工业路 30	相符

《江门市潭江流域水质保护条例》	本项目情况	相符性
<p>饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目和饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由流域内县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和排放剧毒物质、持久性有机污染物等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目的，不得增加排污量。</p> <p>在具有饮用水水源功能的水库集雨区域内，不得进行开采、冶炼、选矿等矿产活动和不利于饮用水水源保护的土地利用变更。</p>	<p>号之 6，改扩建范围与潭江最近距离为 560m，与水源保护区陆域范围最近距离约 360m，不位于开平市饮用水水源准保护区范围内。本项目的运营期废水经处理后全部回用不外排，不设置污水排放口。</p>	<p>相符性</p>
<p>第二十条 潭江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。</p> <p>市人民政府环境保护主管部门根据省人民政府下达的重点水污染物排放总量控制计划和市水行政主管部门提出的流域限制排污总量意见，提出重点水污染物排放总量控制实施方案，报市人民政府批准后下达各县级人民政府执行。</p> <p>环境保护主管部门应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，并向社会公布。</p>	<p>根据工程分析可知，本项目不设置废水排放口，运营期产生的各类废水经预处理达标后全部回用，不外排，因此不需考虑废水排放总量的问题。建设单位应加强运营期管理，在投入运营前应编制可行有效的应急预案，并严格按照本报告的要求规范建设事故应急池，导排沟、储罐区围堰等风险防控设施，运营期间定期开展应急演练，杜绝废水事故外排。</p>	<p>相符</p>
<p>第二十二条 企业事业单位和其他生产经营者在流域内新建、改建、扩建入河排污口的，应当报经有管辖权的水行政主管部门同意，并依法向有审批权的环境保护主管部门提交建设项目环境影响评价文件。</p> <p>流域内水行政主管部门应当对流域内入河排污口进行全面调查，对每个排污口登记造册；对无单位认领的排污口予以封堵。</p>	<p>根据工程分析可知，本项目不设置废水排放口，运营期产生的各类废水经预处理达标后全部回用，不外排，因此不需考虑废水排放总量的问题。建设单位应加强运营期管理，在投入运营前应编制可行有效的应急预案，并严格按照本报告的要求规范建设事故应急池，导排沟、储罐区围堰等风险防控设施，运营期间定期开展应急演练，杜绝废水事故外排。</p>	<p>相符</p>
<p>第二十三条 环境保护主管部门应当加强流域内水环境风险防控，以排放重金属、危险废物和生产使用危险化学品的企业为重点，全面调查环境风险源和环境敏感点，建立环境风险源数据库。</p> <p>涉重金属和有毒有害物质以及其他可能发生水污染事故的企业，应当制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。</p> <p>环境保护和有关主管职能部门应当对存在发生水污染事故风险的企业的应急准备工作加强检查。</p>	<p>根据工程分析可知，本项目不设置废水排放口，运营期产生的各类废水经预处理达标后全部回用，不外排，因此不需考虑废水排放总量的问题。建设单位应加强运营期管理，在投入运营前应编制可行有效的应急预案，并严格按照本报告的要求规范建设事故应急池，导排沟、储罐区围堰等风险防控设施，运营期间定期开展应急演练，杜绝废水事故外排。</p>	<p>相符</p>

20、与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号）的符合性分析

《水产种质资源保护区管理暂行办法》(中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号)的第二十条规定：禁止在水产种质资源保护区从事围湖造田、围海造地或围填海工程。

第二十一条规定：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护水体不受污染。

本项目选址位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6。经调查，本次改扩建范围西侧边界与潭江最近直线距离为 560m。根据工程分析可知，本项目正常运营期下废水经预处理达标后全部回用不外排，对潭江蒲桥一联登段实验区的水质影响相对较小。此外，

本项目在装置区设置导流沟和围堰作为一级预防与控制体系，防止污染雨水和轻微泄漏造成的环境污染；污水收集池、事故应急池作为二级预防与控制体系，防止生产装置发生较大的物料泄漏事故、污染消防水及污染雨水造成的环境污染源，雨水排放口处的雨水阀作为三级预防与控制体系，防止重大生产事故泄漏物料、消防废水及污染雨水等造成的环境污染。故本项目在突发泄漏事故情况下，可有效截留事故废水，不会对水产种质资源保护区造成明显影响。

综上所述，本项目的建设可符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》（中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号）的规定。

21、与江门市人民政府办公室关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）的相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》提出：提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。完善垃圾无害化资源化处理设施，加快推进蓬江区旗杆石生活垃圾资源化处置提质改造项目、新会区固废综合处理中心、台山静脉产业园、开平市固废综合处理中心二期、鹤山市马山生活垃圾资源化提质改造项目建设，2023 年底全市基本实现原生生活垃圾零填埋。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式。生活污泥无害化处理处置率达到 99%以上。……持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”。

本项目为生活垃圾焚烧协同处置市政污泥和一般工业固体废物项目，项目的建设可使开平市的生活垃圾、市政污泥和一般工业固体废物（性质与生活垃圾类似）得到无害化处理和资源化利用，为该文件推进项目。本项目重金属污染物采用高效治理设施处理达标后排放，不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）规定的需进行重金属总量控制的重点行业，因此不进行重金属总量控制。项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

22、与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》要求：继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建

增加重金属污染物排放的建设项目。现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防治非重点区新、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。涉重金属行业分布集中、发展速度快、环境问题突出的地区应进一步严格环境准入标准，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束。全面提升重点区域和重点行业污染治理和清洁化水平，降低重金属污染物排放强度，到2020年，全省重点行业重点重金属排放量比2013年下降12%。

本项目位于开平市百合镇，根据《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》附表1，不属于重金属污染重点防控区；本项目为改扩建重金属排放项目，焚烧废气采取废气治理设施处理达标后排气筒排放，不属于重点行业，不进行重金属总量控制。与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符。

23、与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

根据该文件要求：“重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业：包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等6个行业。”

本项目不属于该文件规定的6个重点行业，因此不进行重金属总量控制。

24、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》对照分析：

(1) 生态红线：项目位于开平市百合镇蒲桥工业路30号之6，改扩建范围不占用自然保护区以及风景名胜等保护区和历史文物古迹，项目选址用地在《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》规定中的有限开发区，不属于生态红线范围内。

(2) 环境质量底线：经预测分析，项目实施后污染物能够达标排放，不降低区域现有大气环境功能级别；废水不外排，不降低区域水环境功能级别；厂界噪声能够达标，不会降低区域声环境质量现状；项目产生的固体废物均进行合规处置。

(3) 资源利用上线：项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6，属于公共设施用地；周围给水管网等基础设施建设完善，可满足项目需求。

(4) 环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》要求中的限制类、禁止类，满足生态红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求。

25、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析

项目位于开平市百合镇，根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，项目所在地属于开平市一般管控单元 4，该单元管控要求与本项目建设情况相符性如下表所示。

表 1.4-12 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析

类别	管控维度	管控要求	本项目情况	是否相符
开平市一般管控单元4准入清单	区域布局管控	<p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门开平百足山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-5.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>1、本项目所在地不涉及生态保护红线；2、本项目不涉及取土、挖沙等可能造成水土流失的活动；3、项目距离百足山自然保护区约10km；4、不属于畜禽养殖业；5、不涉及河道滩地。</p>	符合
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>1、本项目不属于高耗能项目；2、本项目不使用锅炉；3、本项目废水处理循环使用，做好节水措施</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>1、本项目生产过程产生的废气经处理达标后排放，对废气有一定的削减；2、本项目不排放污水、污泥、底泥、尾矿、矿渣等</p>	符合

	<p>环境风险 防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>1、本项目按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备；2、本项目不涉及土地用途变更</p>	<p>符合</p>
--	--------------------	---	---	-----------

1.4.4 项目选址可行性分析

1、根据附件 4 土地证和图 1.4-3 可知，项目所在地为公共设施用地，本项目行业类别为生物质能发电（D4417），土地用途和土地性质相符合。

根据《开平市百合镇总体规划（2015-2030）》，本项目所在地属于工业用地，为建设用地，不涉及非建设用地，可以用于本项目的建设，因此本项目与总体规划相符。

2、根据《广东省主体功能区划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号），将主体功能区规划确定的禁止开发区（附图 1.4-1）和广东省环境保护规划划定的严格控制区（图 1.4-2）纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。根据开平市生态分级控制图（图 1.4-2）和开平市主体功能区规划图（图 1.4-1），本项目不在上述规定的禁止开发区和严格控制区，因此不在生态红线范围内。

3、项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6，改扩建用地范围不涉及环境空气质量一类区、饮用水源保护区、声功能 0 类和 1 类区、生态敏感区等敏感区域以及风景名胜、自然保护区、文物保护单位等。根据预测，本项目产生的污水、废气、噪声和固体废物经过治理后不会对周围环境敏感目标产生不良影响。根据本报告第 6 章的预测分析，本项目排放的各种污染物在周围环境可承受范围。

4、本项目厂址与饮用水源保护区的位置关系

本次改扩建范围与潭江的最近直线距离为 560m。根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]273 号）可知，该河段为开平市饮用水源准保护区，其水域保护范围为潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段，水质保护目标为 II 类，相应饮用水源准保护区陆域保护范围为饮用水源准保护区水域两岸向陆域纵深 200 米。开平市饮用水源保护区的规划范围，如下表所示。

表 1.4-13 项目附近饮用水源保护区规划一览表

保护区名称和级别		水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
开平市 饮用水 源保护 区	一级保护区	潭江开平市南楼水厂南楼吸水点上游 1500 米至下游 1500 米行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段	潭江河段相应一级保护区水域两岸向陆域纵深 50 米的陆域
	二级保护区	潭江赤坎西头咀分汉口处至南楼吸水点下游 3000 米行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段（除一级保护区外）。	相应一级和二级保护区水域两岸向陆域纵深 200 米的陆域（除一级保护区陆域外）
	准保护区	潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段。	相应准保护区水域两岸向陆域纵深 200 米的陆域

开平市固废综合处理中心规划总占地面积为 848.48 亩，开平市固废综合处理中心选

址整个用地范围约有 35000m²的用地位于二级水源保护区的陆域范围，一期一阶段项目用地面积为 314594.76m²，位于开平市固废综合处理中心规划用地范围内，但一期一阶段项目用地红线范围位于二级水源保护区的陆域范围之外，与二级水源保护区的陆域范围的最近距离为 10m（具体见附件 11 深圳市爱华勘测工程有限公司江门分公司出具的《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目厂界防护距离测绘报告》）。

本次改扩建范围（位于一期一阶段项目范围内，改扩建范围主要为主厂房，污水处理站和冷却塔等）与潭江最近直线距离为 560m，生产区距离开平市饮用水源准保护区的陆域保护范围约 360m；距离最近的水源保护区取水口 9.6km，运输路线距离取水口 1.5km。因此改建项目不在开平市饮用水源保护区范围内，见图 1.4-5。

5、本项目厂址与潭江广东鲂国家水产种质资源保护区的位置关系

2013 年 12 月，中华人民共和国农业部发布第 1873 号公告批准成立了潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区，并被列为国家级水产种质资源保护区（第六批）（2013 年 6 月 17 日），农业部办公厅以农办渔[2013]56 号公布了其面积范围和功能分区。根据上述资料可知，潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区位于广东省开平市潭江蒲桥至南楼江段，全长约 29.2km，总面积为 640 公顷，其中核心区面积为 240 公顷，实验区面积为 400 公顷。保护区位于广东省开平市潭江蒲桥至南楼江段（见图 1.4-6），其地理坐标为蒲桥：（112°28'34"E，22°20'11"N），（112°28'32"E，22°20'09"N），南楼（112°37'59"E，22°20'52"N），（112°38'08"E，22°20'45"N），全长约 29.2 公里。核心区为赤坎—联登段，地理坐标为赤坎（112°35'11"E，22°19'20"N），（112°35'26"E，22°19'14"N），联登（112°32'38"E，22°16'31"N），（112°32'33"E，22°16'28"N）。蒲桥—联登段实验区地理坐标为：蒲桥（112°28'34"E，22°20'11"N），（112°28'32"E，22°20'09"N），联登（112°32'38"E，22°16'31"N），（112°32'33"E，22°16'28"N），赤坎—南楼段实验区地理坐标为：赤坎（112°35'11"E，22°19'20"N），（112°35'26"E，22°19'14"N），南楼（112°37'59"E，22°20'52"N），（112°38'08"E，22°20'45"N）。核心区特别保护期为每年的 3 月 1 日—7 月 31 日。

保护区主要保护对象为广东鲂，其他保护对象包括鲤、鲫、日本鳗鲡、青鱼、草鱼、鲢、鳙、赤眼鳟、团头鲂、鳊、鲈、黄颡鱼、黄鳝、鲟、斑鳢等物种。

本项目与潭江的最近直线距离为 560m。

（4）本项目厂址与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的位置关系

根据《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号），本项目不属于江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分范围内，且与本项目最近的江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区为开平市揽坑饮用水水源保护区，最近直线距离为29km（详见图1.4-7）。因此本项目的建设及影响不涉及江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区。

1.4.5 厂区平面布局合理性分析

项目选址于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6 在开平市固废综合处理中心一期一阶段项目预留工位进行扩建焚烧炉,同时对原有焚烧炉进行掺烧市政污泥/沼渣和一般工业固体废水(与生活垃圾性质相似)技改,不新增建筑物,不改变原有整体布局。因此平面布局基本合理。

1.5 环境影响报告书的主要结论

改扩建后,本项目以生活垃圾、污泥、一般工业固废为原料进行焚烧发电,并配套建设相应的辅助设施和环保设施。项目建设符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范和相关规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行,经处理后污染物可全部达标排放。

经环境影响分析,本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量,环境风险水平可接受。项目公众支持程度高。

因此,从满足环境质量目标要求分析,项目建设总体可行。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月28日修订通过，自2018年1月1日起施行）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起施行）；
8. 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正并施行）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日施行）；
10. 《中华人民共和国安全生产法》（2014年8月31日修订，2014年12月1日施行）；
11. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）；
12. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日修正）；
13. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）；
14. 《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）；
15. 《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕号）；
16. 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号，2015年1月1日起实施）；
17. 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
18. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150

号)；

19. 《国家危险废物名录》（2021年版）；

20. 《危险化学品名录（2015年版）》（2015年5月1日起施行）；

21. 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）；

22. 《环境影响评价公众参与办法》（2018年4月16日审议通过，2019年1月1日起施行）；

23. 《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〕第197号）；

24. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告，公告2018年第9号；

25. 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日）；

26. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2013年11月14日发布，2014年1月1日起施行）；

27. 《危险废物贮存污染控制标准》及标准修改单（环保部公告2013年第36号）；

28. 《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）；

29. 《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》（国办发〔2014〕21号）；

30. 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389号）；

31. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；

32. 《突发环境事件应急管理办法》（2015年3月19日环境保护部部务会议通过，自2015年6月5日起施行）；

33. 《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；

34. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

35. 《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）；

36. 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》(国函〔2011〕119号)；

37. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环境保护部令第34号，2015年3

月 19 会议通过，自 2015 年 6 月 5 日起施行；

38. 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（国环规环评[2017]4 号）；

39. 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号；

40. 《促进产业结构调整暂行规定》（2005 年 11 月 9 日国务院第 112 次常务会议审议通过，国发〔2005〕第 40 号，2005 年 12 月 2 日发布）；

41. 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

42. 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正）；

43. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）；

44. 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

45. 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

46. 《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，2011 年 2 月 16 日；

47. 《潭江牛湾国考断面水质达标 2020 年攻坚实施方案》；

48. 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120 号）；

49. 《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）；

50. 《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）；

51. 《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（中华人民共和国生态环境部令第 10 号）；

52. 《生活垃圾处理技术指南》（城建[2010]61 号）；

53. 《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）；

54. 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环[2018]20 号）；

55. 《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规〔2017〕2166 号）；

56. 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）；

57. 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；

58. 《国家发展改革委办公厅关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通

知》（发改办能源〔2014〕3003）；

59. 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》；

60. 《“十四五”循环经济发展规划》；

61. 《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》（公告 2010 年第 26 号）；

62. 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23 号）；

63. 《重点行业二噁英类污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）；

64. 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123 号）；

65. 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

1. 《广东省环境保护条例》（2018.11.29 第三次修正并施行）；

2. 《广东省大气污染防治条例》（2018.11.29 公布，2019.3.1 起施行）；

3. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018.11.29 修订，2019.3.1 起施行）；

4. 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018.11.29 第三次修正并施行）；

5. 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2018.11.29 公布，2019.3.1 起施行）；

6. 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号）；

7. 《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131 号）；

8. 《广东省生态环境厅印发广东省 2019 年土壤污染防治工作方案的通知》（粤环发[2019]4 号）；

9. 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》，粤办函[2009]459 号；

10. 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发[2018]10 号）；

11. 《潭江“一河一策”实施方案（2018-2020 年）》；

12. 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；

13. 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）；

14. 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日修正并施行）；
15. 《广东地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
16. 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
17. 《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）；
18. 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府[2019]6号）；
19. 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2021年本）的通知》；
20. 《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27号）；
21. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤府[2021]10号）；
22. 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021）；
23. 《江门市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2015年本）》；
24. 《江门市环境空气质量功能区区划》；
25. 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378号）》；
26. 《江门市饮用水水源地环境保护规划》（2006~2020）；
27. 《江门市城市总体规划（2011—2020）》；
28. 《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》江府〔2017〕15号；
29. 《江门市人民政府关于印发《江门市水污染防治行动计划实施方案》的通知》（江府〔2016〕13号）；
30. 《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》广东省人民政府（粤府函〔1999〕188号）；
31. 《江门市环境保护规划(2006-2020)》（2007年12月）；
32. 《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》（2007年8月）；
33. 《关于<江门生态市建设规划纲要（2006—2020）>的决议》（2007年8月3日，江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）；
34. 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）；
35. 《江门市人民政府关于印发<江门市主体功能区规划>的通知》（江府〔2016〕5号）；
36. 《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）；
37. 《关于同意调整开平市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2011〕40号）

38. ; 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]273号）；

39. 《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号）；

40. 《开平市土地利用总体规划（2010-2020）》；

41. 《开平市城市总体规划纲要（2011-2020）》；

42. 《开平市环境保护规划（2005-2020）》；

43. 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

44. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

45. 《关于进一步加强我省城乡生活垃圾处理工作实施意见》（粤府办〔2012〕2号）；

46. 《江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023年）》；

47. 《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58号）；

48. 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》；

49. 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）；

50. 《开平市百合镇总体规划（2015-2030）》。

2.1.3 有关技术导则

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；

9. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

10. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

11. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
12. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
13. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）；
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. 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环【2008】42 号）；
16. 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
17. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
18. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
19. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
20. 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
21. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
22. 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
23. 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
24. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
25. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
26. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
27. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
28. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
29. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
30. 《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）；
31. 《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）。

2.1.4 项目文件

- （1）《开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响评价委托书》（见附件 1）；
- （2）《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书》（2018.3）；
- （3）开平市环保局《关于开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书的批复》（江开环审[2018]2 号）；
- （4）《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目突发环境事件应急预案》（2020.5）；

- (5) 《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》(2020.5)；
- (6) 《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》(2020.9)；
- (7) 《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收意见》(2020.9)
- (8) 监测、调查资料，与项目有关的其他资料、文件；
- (9) 开平市环境卫生管理处提供的其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过本项目的环评，拟达到下列具体目的：

- (1) 通过对厂址周围的自然环境、区域环境概况的调查，摸清环境质量现状和区域水文地质条件；
- (2) 结合项目所在地的区域规划、环境功能区划和环境质量现状以及地域特点，分析项目建设与相关规划及政策的符合性；
- (3) 通过工程分析，明确现有工程、改扩建工程主要污染源的种类、源强、排放方式，预测改扩建工程建成投产后，排放的污染物对周边环境的影响程度、范围；
- (4) 通过分析项目可能存在的环境风险，预测可能产生的环境影响程度及范围，提出环境风险防范措施；
- (5) 针对改扩建工程污染源提出切实可行的污染防治措施，并进行技术可行性论证，为工程设计和环境管理提供科学依据，从环境保护的角度对项目建设的可行性作出评价。

2.2.2 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，确定本次评价遵循的原则如下：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 相关规划与环境功能区划

2.3.1 开平市环境功能区划图

2.3.2 大气环境功能区划

本项目位于开平市百合镇，根据《江门市环境保护规划修编（2016~2030年）》，本项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准。开平市大气环境功能区划图见图 2.3-1。

2.3.3 地表水环境功能区划

本项目周边主要的地表水体是南侧的潭江和北侧的阳径水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），潭江（国道325大桥-义兴段）的水体功能现状为饮渔工农，水质目标为Ⅱ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。根据现有项目环境影响报告书，阳径水库主要功能为灌溉、防洪，属于地表水Ⅳ类功能区。项目附近地表水功能区划图见图 2.3-3。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]273号）可知，本项目附近的潭江该河段为开平市饮用水源准保护区，其水域保护范围为潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线（30年一遇）所能淹没的河段，水质保护目标为Ⅱ类，相应饮用水源准保护区陆域保护范围为饮用水源准保护区水域两岸向陆域纵深200米。

开平市固废综合处理中心规划总占地面积为848.48亩，开平市固废综合处理中心选址整个用地范围约有35000m²的用地位于二级水源保护区的陆域范围，一期一阶段项目用地面积为314594.76m²，位于开平市固废综合处理中心规划用地范围内，但一期一阶段项目用地红线范围位于二级水源保护区的陆域范围之外，与二级水源保护区的陆域范围的最近距离为10m。

本次改扩建范围（位于一期一阶段项目范围内，改扩建范围主要为生产主厂房，污水处理站和冷却塔等）与潭江的最近直线距离为560m，生产区距离开平市饮用水源准

保护区的陆域保护范围约 360m；本项目距离最近的水源保护区取水口 9.6km，运输路线距离取水口 1.5km。本项目与最近饮用水源保护区的位置关系见图 1.4-5。

2.3.4 地下水环境功能区划

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），现状水质类别为 I-IV 类，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，水位保护目标为维持较高的地下水水位。

项目所在区域地下水环境功能区划图见图 2.3-4。

2.3.5 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，开平市声环境功能区划图见图 2.3-5。

2.3.6 土壤环境功能区划

本项目用地性质为公用设施用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地，因此土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

2.3.7 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）》提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发建设区）三个控制级别。

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域属于江门市生态分级控制划定的控制性保护利用区。本项目所在地生态分级控制图见图 1.4-2。

2.3.8 环境功能属性汇总

本项目所在区域环境功能属性详见下表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目所在区域环境功能属性

编号	项目内容	属性
----	------	----

编号	项目内容	属性
1	地表水环境功能区	潭江（国道 325 大桥-义兴段）水质目标为 II 类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准
2	环境空气功能区	项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准
3	地下水环境功能区	项目所在地属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
4	声环境功能区	项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
5	土壤环境功能区	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值
6	生态功能区	控制性保护利用区
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景名胜保护区	否
9	是否自然保护区	否
10	是否森林公园	否
11	是否生态功能保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否
13	是否人口密集区	否
14	是否重点文物保护单位	否
15	是否三河、三湖、两控区	是，酸雨控制区
16	是否水库库区	否
17	是否污水处理厂集水范围	否
18	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4 环境影响评价因子

2.4.1 主要环境影响识别

本项目施工期主要进行 3#焚烧炉及其配套工程、污水处理站增加的设备安装和装饰等，不涉及土建施工等活动；运营期主要活动包括：焚烧发电和公辅工程运行过程中“三废、一噪”排放等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别

影响因子	运营期					
	废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆交通	垃圾处置
地表水		-1LP			-1LP	+3LP
地下水		-1LP				+1LP
环境空气	-2LP				-1LP	+2LP
土壤				-1LP		+3LP

声环境			-1LP		-2LP	
人群健康	-1LP		-1LP	-1LP		+2LP
植被				-1LP		
备注：影响程度：1—轻微，2—一般，3—显著 影响范围：P—局部，W—大范围 影响时段：S—短期，L—长期 影响性质：+—有利，-—不利						

2.4.2 运营期评价因子

本项目运营期评价因子及其所执行的评价标准详见下表。

表 2.4-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	预测/影响评价	总量控制
大气环境	基本项目：SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO； 其他项目：TSP、NO _x 、镉、铅、氯化氢、氨、臭气浓度、硫化氢、甲硫醇、汞、砷、六价铬、锰、铜、镍、铍、铊、非甲烷总烃、二噁英类	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、HCl、二噁英类、Pb、Hg、Cd、As、NH ₃ 、H ₂ S 和甲硫醇	SO ₂ 、NO _x
地表水环境	/	/	/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、铝、锌、铊、铍、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn} 和铅	/
声环境	等效连续 A 声级 (Leq)	等效连续 A 声级 (Leq)	/
土壤环境	pH、砷、镉、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]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、二噁英类、氰化物、铍、钴、铬、锌	二噁英、Hg、Pb、As、Cd	/
固体废弃物	/	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	/
生态	生态环境一般性评述	/	/

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气质量标准

项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6，该区域属于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、O₃、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、六价铬、As、Cd、Hg、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准；氯化氢、锰及其化合物、氨、硫化氢空气质量浓度执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；甲硫醇参考《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中的一次最高容许浓度；鉴于国内外没有臭气浓度的质量相关标准，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；二噁英参照环境保护部《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）中附件《生物质发电项目环境影响评价审查的技术要点》：9、环境质量现状监测及影响预测（2）影响预测：在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的平均值参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价。具体标准限值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	(GB3095-2012) 及其修改单 (2018 年) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
O ₃	8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	
铅	24小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(HJ 2.2-2018) 附录 D	
	年平均	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	季平均	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
镉	年平均	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
汞	年平均	0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
砷	年平均	0.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
六价铬	年平均	0.000025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
氨	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
硫化氢	1小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
氯化氢	1小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	日平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
锰及其化合物	24小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
甲硫醇	一次浓度	0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		《居住区大气中甲硫醇卫生标准》 (GB18056-2000)
臭气浓度	最大测定值	20 (无量纲)		(GB 14554-93) 新改扩建二级厂界标准
非甲烷总烃	一次浓度	2 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》	
二噁英类	年平均	0.6 pgTEQ/Nm^3	参照日本年均浓度标准	

2.5.1.2 地表水环境质量标准

本项目附近主要地表水体有潭江和阳径水库。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)，潭江(国道325大桥-义兴段)，水体功能现状为饮工农渔，水质目标为II类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)II类标准，SS执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的二级标准；根据现有项目环评报告书，阳逢水库属于地表水IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，SS执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的四级标准。具体标准限值见表2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L

序号	项目	II类标准	IV类标准	标准来源
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	pH值(无量纲)	6~9	6~9	
3	溶解氧	≥ 6	3	
4	高锰酸盐指数	≤ 4	10	
5	COD _{Cr}	≤ 15	30	
6	BOD ₅	≤ 3	6	
7	氨氮	≤ 0.5	1.5	
8	总氮	≤ 0.5	1.5	

序号	项目		II类标准	IV类标准	标准来源	
9	挥发酚	≤	0.002	0.01		
10	石油类	≤	0.05	0.5		
11	总磷	≤	0.1	0.3 (湖、库 0.1)		
12	铜	≤	1.0	1.0		
13	锌	≤	1.0	2.0		
14	氟化物	≤	1.0	1.5		
15	硫化物	≤	0.1	0.5		
16	砷	≤	0.05	0.1		
17	汞	≤	0.00005	0.001		
18	镉	≤	0.005	0.005		
19	六价铬	≤	0.05	0.05		
20	铅	≤	0.01	0.05		
21	氰化物	≤	0.05	0.2		
22	石油类	≤	0.05	0.5		
23	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.3		
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤	2000	20000		
25	SS	≤	25	60		参考《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级和四级标准

2.5.1.3 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函【2009】459号），本项目位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。具体标准限值见表2.5-3。

表 2.5-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目		III类标准值
1	pH (单位：无量纲)		6.5~8.5
2	氨氮 (以 N 计)	≤	0.5
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤	20.0
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤	1.00
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤	0.002
6	氰化物	≤	0.05
7	砷	≤	0.01
8	汞	≤	0.001
9	铬 (六价)	≤	0.05
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤	450
11	铅	≤	0.01
12	氟化物	≤	1.0

序号	项目	III类标准值
13	镉	≤ 0.005
14	铜	≤ 1.00
15	铁	≤ 0.3
16	锰	≤ 0.10
17	锌	≤ 1.00
18	铊	≤ 0.0001
19	锑	≤ 0.005
20	钴	≤ 0.05
21	镍	≤ 0.02
22	溶解性总固体	≤ 1000
23	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤ 3.0
24	硫酸盐	≤ 250
25	氯化物	≤ 250
26	总大肠菌群 (单位: MPN ^h /100mL 或 CFU ^o /100mL)	≤ 3.0
27	菌落总数 (单位: CFU/mL)	≤ 100
28	硫化物	≤ 0.02
29	钠	≤ 200

2.5.1.4 声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378号), 本项目所在地属于2类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准, 开平市声环境功能区划图见图2.3-5。具体标准限值见表2.5-4。

表 2.5-4 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

2.5.1.5 土壤环境质量标准

本项目周边区域的土壤针对不同用地类型, 分类按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的筛选值进行评价, 具体标准值详见表2.5-5和表2.5-6。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地 (筛选值)
重金属和无机物 (基本项目)			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地（筛选值）
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物（基本项目）			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物（基本项目）			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地（筛选值）
45	萘	91-20-3	70
重金属和无机物（其他项目）			
46	铈	7440-36-0	180
47	钴	7440-48-4	70
48	氰化物	57-12-5	135
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类（其他项目）			
49	二噁英类（总毒性当量）	/	4×10^{-5}

表 2.5-6 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类重金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 大气污染物排放标准

(1) 焚烧烟气

改扩建后，3台焚烧炉焚烧烟气中污染物排放小时浓度值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单，日均浓度值及测定值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟标准2010/75/EU的严者，见表2.5-7。

表 2.5-7 焚烧炉大气污染物排放限值

序号	污染物名称	取值时间	(GB18485-2014)及其修改单	欧盟 2010/75/EU	本项目执行标准值
1	颗粒物 (mg/Nm ³)	1 小时均值	30	/	30
2		24 小时均值	20	10	10
3	SO ₂ (mg/Nm ³)	1 小时均值	100	/	100
4		24 小时均值	80	50	50
5	NO _x (mg/Nm ³)	1 小时均值	300	/	300
6		24 小时均值	250	200	200
7	HCl (mg/Nm ³)	1 小时均值	60	/	60
8		24 小时均值	50	10	10
9	CO (mg/Nm ³)	1 小时均值	100	/	100
10		24 小时均值	80	50	50
11	汞及其化合物 (mg/Nm ³)	测定均值	0.05	0.05	0.05
12	镉、铊及其化合物 (mg/Nm ³)	测定均值	0.1	0.05	0.05
13	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (mg/Nm ³)	测定均值	1.0	0.5	0.5
14	二噁英类 (ngTEQ/Nm ³)	测定均值	0.1	0.1	0.1

表 2.5-8 焚烧炉的技术性能指标

项目	炉膛内焚烧炉温度℃	炉膛内烟气停留时间 s	焚烧炉渣热灼减率%
指标	≥850	≥2	≤5

表 2.5-9 焚烧炉烟囱高度要求

处理量 (t/d)	烟囱最低允许高度 (m)
≥300	60

(2) 本项目飞灰仓、活性炭仓、石灰仓产生的颗粒物为无组织排放(不变), 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值, 具体标准值见表 2.5-10。

表 2.5-10 颗粒物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	(DB44/27-2001)

(3) 恶臭

本项目厂界无组织排放的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准新改扩建限值, 选择的特征污染因子为硫化氢、氨气、甲硫醇和臭气浓度, 标准值具

体见表 2.5-11。

表 2.5-11 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	二级（新扩改建）
1	氨气	1.5mg/m ³
2	硫化氢	0.06mg/m ³
3	甲硫醇	0.007mg/m ³
4	臭气浓度	20（无量纲）

（4）罐区挥发的非甲烷总烃厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值；厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 的特别排放限值，见下表 2.5-12。

表 2.5-12 非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	厂内无组织排放监控浓度限值			标准来源
	监控点		浓度	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点		4.0mg/m ³	（DB44/27-2001）
污染物	厂内无组织排放限值			标准来源
	监控点	特别排放限值	限值含义	
非甲烷总烃	在厂房外设置 监控点	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	（GB37822-2019）
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2.5.2.2 水污染物排放标准

改扩建后，高浓度废水经废水处理设施处理达标后，回用于循环冷却水补充水，废水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准；

低浓度废水经废水处理设施处理达标后，回用于厂区绿化、道路清扫、出渣机冷渣、炉底漏灰机、石灰浆制备和飞灰固化用水，废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者，标准值见表 2.5-13。

表 2.5-13 废水回用标准

水质指标	高浓度废水出水		低浓度废水出水	
	（GB/T19923-2005）中循环冷却补充水	（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水	（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	较严值
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.0-9.0	6.5-8.5
浊度/NTU≤	5	5	10	5

水质指标	高浓度废水出水		低浓度废水出水	
	(GB/T19923-2005)中循环冷却补充水	(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水	(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	较严值
色度/度≤	30	30	30	30
生化需氧量 (BOD ₅) /mg/L≤	10	10	10	10
化学需氧量 (COD _{Cr}) /mg/L≤	60	60	/	60
铁/mg/L≤	0.3	0.3	/	0.3
锰/mg/L≤	0.1	0.1	/	0.1
氯离子/mg/L≤	250	250	/	250
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) /mg/L≤	450	450	/	450
总碱度 (以 CaCO ₃ 计) /mg/L≤	350	350	/	350
硫酸盐/mg/L≤	250	250	/	250
氨氮 (以 N 计) /mg/L≤	10	10	8	8
总磷 (以 P 计) /mg/L≤	1	1	/	1
溶解性总固体/mg/L≤	1000	1000	1000	1000
石油类/mg/L≤	1	1	/	1
阴离子表面活性剂/mg/L≤	0.5	0.5	0.5	0.5
余氯/mg/L≥	0.05	0.05	0.2 (管网末端)	0.05
溶解氧/mg/L≥	/	/	2.0	2.0

2.5.2.3 噪声污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的噪声限值标准,见表 2.5-14。

表 2.5-14 建筑施工场界环境噪声排放标准

适用区域	评价标准 dB (A)	
	昼间 (dB)	夜间(dB)
厂界	70	55

营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,见表 2.5-15。

表 2.5-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

声功能类别	昼间 (dB)	夜间(dB)
2 类	60	50

2.5.2.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布“一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）”等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告2013年第36号）。

飞灰固化后执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）后依托现有项目填埋场安全填埋。

表 2.5-16 飞灰预处理标准执行标准 单位：mg/L，含水率%，二噁英类 $\mu\text{g TEQ/kg}$

序号	污染因子	标准限值	标准来源
1	含水率	<30%	(GB 16889-2008) 6.3
2	二噁英	<3 $\mu\text{g TEQ/kg}$	
3	汞	<0.05mg/L	(GB 16889-2008)6.3: 按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度 低于表 1 规定的限值
4	铜	<40mg/L	
5	锌	<100mg/L	
6	铅	<0.25mg/L	
7	镉	<0.15mg/L	
8	铍	<0.02mg/L	
9	钡	<25mg/L	
10	镍	<0.5mg/L	
11	砷	<0.3mg/L	
12	总铬	<4.5mg/L	
13	六价铬	<1.5mg/L	
14	硒	<0.1mg/L	

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 大气评价工作等级

改扩建后项目产生的废气主要为3台焚烧炉排放的SO₂、NO_x、烟尘、HCl、CO、重金属、二噁英等；飞灰仓、活性炭仓、消石灰仓无组织排放的粉尘；污水处理、垃圾池、垃圾运输、垃圾卸料过程无组织排放的臭气（包括氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度）等。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、HCl、二噁英类、Pb、Hg、Cd、As、NH₃、H₂S和甲硫醇），以及污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}。其中Pi定义为：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ 2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1 大气环境评价工作等级分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

1) 估算模式参数

表 2.6-2 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.5℃，最高 39.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 u* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为农作地，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 城市地表类型选取

(城镇外围)。采用软件自带数据取值,同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替,具体见下表。

项目的地面特征参数见表 2.6-3。

表 2.6-3 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季(12, 1, 2月)	0.18	0.5	0.4
2	0~360	春季(3, 4, 5月)	0.14	0.2	0.4
3	0~360	夏季(6, 7, 8月)	0.2	0.3	0.4
4	0~360	秋季(9, 10, 11月)	0.18	0.4	0.4

2) 评价标准

SO₂、NO₂、CO 评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准的小时值;PM_{2.5}、PM₁₀评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准日均值的3倍;Hg、Cd、As、Pb评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准年均值的6倍;HCl、氨、硫化氢评价标准采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D;甲硫醇评价标准参照《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)居住区大气中的一次最高容许浓度;二噁英评价标准参照日本年均浓度标准的6倍。

表 2.6-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	1小时平均	0.5mg/m ³	(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准的小时值
NO ₂	1小时平均	0.2mg/m ³	
CO	1小时平均	10mg/m ³	
PM _{2.5}	1小时平均	0.225mg/m ³	(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准日均值的3倍
PM ₁₀	1小时平均	0.45mg/m ³	
汞	1小时平均	0.0003mg/m ³	(GB3095-2012)及其修改单(2018年)二级标准年均值的6倍
镉	1小时平均	0.00003mg/m ³	
砷	1小时平均	0.000036mg/m ³	
铅	1小时平均	0.003mg/m ³	
氨	1小时平均	0.2mg/m ³	(HJ2.2-2018)附录D
硫化氢	1小时平均	0.01mg/m ³	
氯化氢	1小时平均	0.05mg/m ³	
甲硫醇	一次	0.0007mg/m ³	(GB18056-2000)
二噁英	小时平均	3.6pgTEQ/m ³	参照日本年均浓度标准的6倍

3) 地形数据

地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>,数据精度为3秒(约90m),即东西向网格

间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.20666715， 22.5958337933333），东北角（112.760000483333， 22.5958337933333），西南角（112.20666715， 22.07750046），东南角（112.760000483333， 22.07750046）；高程最小值-37m，高程最大值1222m，地形数据范围覆盖评价范围。

估算模型的预测范围：10m~25000m。

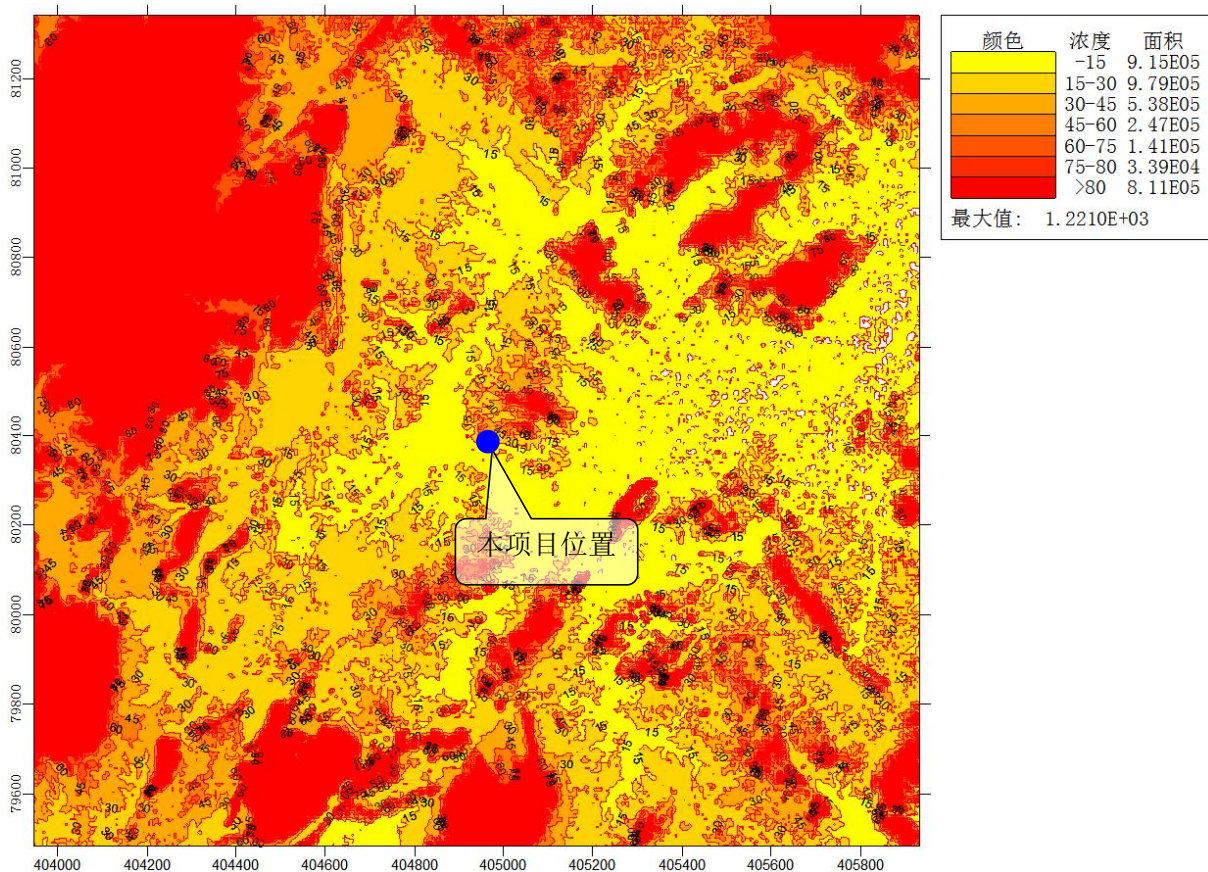


图2.6-1 项目大气预测地形高程示意图

4) 排放参数

根据工程分析内容，各预测评价因子污染源强及相关排放参数见表 2.6-5。

表 2.6-5 正常工况下主要大气污染物排放预测参数表

点源																			
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染源排放速率（单位：kg/h，其中二噁英单位为 mgTEQ/h）										
	X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	HCl	CO	汞	镉	砷	铅	二噁英
焚烧炉集束式排气筒（增加量）	71	-71	38	80	3.12	11.55	150	8400	1.756	0.878	9.925	18.407	1.259	7.94	0.0010932	0.0003693	0.0000209	0.007663	0.0177
面源（矩形）																			
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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）										
	X	Y							NH ₃	H ₂ S	甲硫醇	PM ₁₀	PM _{2.5}						
污水处理站（增加量）	18	71	38	59	45	70	3	8760	0.000231	0.000025	0.000005	/	/	/	/	/	/	/	/
氨水储罐（增加量）	35	35	38	10	8.6	160	3	8400	0.00142	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
主厂房（增加量）	-18	-26	38	138	98.5	70	3.5	8400	/	/	/	0.02907	0.01454	/	/	/	/	/	/

注：①表中坐标均为以改扩建范围中心为坐标原点；
 ②有效排放高度以各建（构）筑物的换气口位置确定；
 ③PM_{2.5}取 PM₁₀的一半，NO₂转换系数取 0.8；
 ④各污染源排放速率按改扩建后增加量计算，卸料大厅和垃圾池臭气、柴油储罐废气和飞灰固化物养护车间废气污染物均减少，不做计算；
 ⑤镉、砷、铅排放速率按混合燃料中占比类比估算；
 ⑥单个排气筒内径 1.8m，集束式排气筒出口内径按 3 个排气筒面积等效计算。

5) 估算结果

各污染源 1 小时浓度预测结果截图见图 2.6-2，各污染源 1 小时浓度占标率预测结果截图见图 2.6-3，预测数据汇总见表 2.6-6。

ERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
 筛选方案名称: 筛选方案
 筛选方案定义: 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度
 污染源: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.0#####
 数据单位: mg/m³

评价等级建议
 P_{max}和D10%须为同一污染物
 最大占标率P_{max}: 15.85% (本项目-正常排放-焚烧炉排气筒(增加自)的NO₂)
 建议评价等级: 一级

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:13:17)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	一氧化碳CO[D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	铅Pb[D10(m)]	氯化氢[D10(m)]
1	本项目-正常排放-焚烧	60	4325	145.43	0.017097 0	31708 4425	0.013678 0	0.003025 0	0.001512 0	0.000013 0	0.002169 0
2	本项目-正常排放-污水	30.0	47	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
3	本项目-正常排放-氨水	35.0	10	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
4	本项目-正常排放-主厂	30.0	109	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.037897 0	0.018955 0	0.0 0	0.0 0
	各源最大值	--	--	--	0.017097	0.031708	0.013678	0.037897	0.018955	0.000013	0.002169

图2.6-2 各污染源1小时浓度预测结果截图

ERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
 筛选方案名称: 筛选方案
 筛选方案定义: 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度
 污染源: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.0#####
 数据单位: mg/m³

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:13:17)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞[D10(m)]	镉[D10(m)]	二噁英(按扩大10的9次方倍)[D10(m)]	氨[D10(m)]	甲硫醇[D10(m)]	砷[D10(m)]	硫化氢[D10(m)]
1	本项目-正常排放-焚烧	60	4325	145.43	0.000002 0	0.000001 0	0.03049 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
2	本项目-正常排放-污水	30.0	47	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000732 0	0.000016 0	0.0 0	0.000079 0
3	本项目-正常排放-氨水	35.0	10	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.015385 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
4	本项目-正常排放-主厂	30.0	109	0.00	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
	各源最大值	--	--	--	0.000002	0.000001	0.03049	0.015385	0.000016	0.0	0.000079

图2.6-3 各污染源1小时浓度占标率预测结果截图

ERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
 筛选方案名称: 筛选方案
 筛选方案定义: 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:13:17)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	一氧化碳CO[D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	铅Pb[D10(m)]	氯化氢[D10(m)]
1	本项目-正常排放-焚烧	60	4325	145.43	3.42 0	15.85 4425	0.14 0	0.67 0	0.67 0	0.44 0	4.34 0
2	本项目-正常排放-污水	30.0	47	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	本项目-正常排放-氨水	35.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	本项目-正常排放-主厂	30.0	109	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.42 0	8.42 0	0.44 0	4.34 0
	各源最大值	--	--	--	3.42	15.85	0.14	8.42	8.42	0.44	4.34

ERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
 筛选方案名称: 筛选方案
 筛选方案定义: 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:13:17)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞[D10(m)]	镉[D10(m)]	二噁英(按扩大10的9次方倍)[D10(m)]	氨[D10(m)]	甲硫醇[D10(m)]	砷[D10(m)]	硫化氢[D10(m)]
1	本项目-正常排放-焚烧	60	4325	145.43	0.63 0	2.12 0	0.85 0	0.00 0	0.00 0	0.10 0	0.00 0
2	本项目-正常排放-污水	30.0	47	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.37 0	2.28 0	0.00 0	0.79 0
3	本项目-正常排放-氨水	35.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.69 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	本项目-正常排放-主厂	30.0	109	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	0.63	2.12	0.85	7.69	2.28	0.10	0.79

表 2.6-6 各污染物最大地面浓度及 D_{10%}

序号	污染源	类型	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 占标率 (%)	最大地面浓 度距离 (m)	D _{10%} (m)	评价等 级
1	焚烧炉集束 式排气筒(增 加量)	点源	PM ₁₀	0.003025	0.67	4325	/	三
2			PM _{2.5}	0.001512	0.67		/	三
3			SO ₂	0.017097	3.42		/	二
4			NO ₂	0.031708	15.85		4438	一
5			HCl	0.002169	4.34		/	二
6			CO	0.013678	0.14		/	三
7			汞	0.000002	0.63		/	三
8			镉	0.000001	2.12		/	二
9			砷	3.60E-08	0.10		/	三
10			铅	0.000013	0.44		/	三
11			二噁英	0.03049×10 ⁻⁹	0.85		/	三
12	污水处理站 (增加量)	面源	NH ₃	0.000732	0.37	47	/	三
13			H ₂ S	0.000079	0.79		/	三
14			甲硫醇	0.000016	2.26		/	二
15	氨水储罐 (增加量)	面源	NH ₃	0.015385	7.69	10	/	二
16	主厂房(增加 量)	面源	PM ₁₀	0.037897	8.42	109	/	二
17			PM _{2.5}	0.018955	8.42	109	/	二

由上表可知，本项目各污染源污染物中最大 1h 浓度占标率最大的为焚烧炉集束式排气筒（增加量）排放的二氧化氮，最大落地浓度占标率为 15.85%，大于 10%，因此评价工作等级为一级。

2.6.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目建成后生产废水及生活污水处理达标后全部回用于厂内，无废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价；间接排放建设项目评价等级为三级 B。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 2.6-7。

表 2.6-7 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

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)
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

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

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

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

2.6.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 建设项目地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本次改扩建属“U 城镇基础设施及房地产—149、生活垃圾 (含餐厨废弃物) 集中处置和 152、工业固体废物 (含污泥) 集中处置—II 类”。建设项目的地下水环境敏感程度可分为: 敏感、较敏感、不敏感三类, 分级原则详见所示。

表 2.6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 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, 其它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

敏感程度	地下水环境敏感特征
	的分布区等其他未列入以上敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地方。
注：a 环境敏感区，是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

通过现场调查，项目所在区域被划定为“珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码 H074407002T02）”，地下水环境不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，厂址周围居民采用市政管网统一供水。考虑到本项目与开平市饮用水源准保护区距离较近，因此本项目选址地下水环境敏感程度判定为“较敏感”。根据表 2.6-9 地下水评价工作等级分级表得知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6-9 地下水评价工作等级划分表

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

2.6.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目选址所在地区属 2 类声环境功能区，项目建成前后附近敏感点噪声增量均低于 3dB，且项目附近敏感点与建设项目距离较远，受项目噪声影响的人口较少。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响评价工作等级均定为二级。

2.6.1.5 生态环境评价工作等级

本项目在原有场地内进行建设，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 规定，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，……可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此确定本次生态影响评价进行简单分析。

2.6.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 2.6-10 项目环境风险评价分级判定

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。				

根据 6.8.1 和 6.8.2 章节可知, 本项目的环境风险潜势为 III 类, 需进行二级评价。

2.6.1.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于表中“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活垃圾及污泥发电”项目, 属于 I 类项目。本项目属于污染影响型项目, 占地面积约 314594.76m², 介于 5~50hm² 之间, 属于中型项目。

项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据见表 2.6-11。

表 2.6-11 污染影响型敏感程度分级表

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

现场勘察可知, 本项目周边内存在耕地、水源保护区等土壤环境敏感目标, 因此本项目土壤环境敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 详见表 2.6-12, 本项目土壤环境影响评价工作等级定为一级。

表 2.6-12 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注: “—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.2 评价范围

2.6.2.1 环境空气评价范围

本项目所在地主导风向为北风。本项目环境空气评价工作等级为一级, D_{10%}最远距

离为 4438m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，一级评价项目评价范围根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。因此本项目环境空气评价范围为项目边界外延 4438m 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

评价基准年筛选：本次评价选择 2020 年作为评价基准年。

2.6.2.2 地表水评价范围

本项目生产废水、初期雨水与生活污水收集经处理后全部回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ/T2.3-2018），本报告主要对本项目生产废水、初期雨水和生活污水全部回用的可行性和处理设施的可行性进行分析。

2.6.2.3 地下水评价范围

本项目地下水评价等级为二级，项目所在地水文地质单元边界较清晰，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目地下水环境评价范围为西、南分别以厂区西南面的潭江为界，北面以厂区山地的分水岭为边界，东面以垂直等水位线的方向划定人工边界本项目水文地质块段，约 18.28km²。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层，详见图 2.6-4。

2.6.2.4 声环境评价范围

根据项目所在区域和相邻区域声环境功能区与敏感目标的情况，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境评价范围可确定为整体项目厂界外 200m 包络线范围内区域，详见图 2.6-5。

2.6.2.5 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）以及项目特点，本项目的生态影响评价范围定为整体项目厂区用地范围内。

2.6.2.6 风险环境评价范围

①大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，因此，本项目大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018),地表水环境风险评价主要分析事故废水有效收集不直接排入附近地表水体的可行性。

③地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为二级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境风险评价范围为西、南分别以厂区西南面的潭江为界,北面以厂区山地的分水岭为边界,东面以垂直等水位线的方向划定人工边界本项目水文地质块段,约18.28km²。

2.6.2.7 土壤环境评价范围

本项目土壤环境影响评价为一级评价,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),评价范围为本项目厂区用地及厂界外1000m包络线范围,详见图2.6-5。

项目评价范围见图2.6-4、图2.6-5和图2.7-1。

2.7 污染控制 and 环境保护目标

2.7.1 污染控制

(1) 本项目所有污染源均应得到有效和妥善的控制,提出先进技术措施和管理措施,将项目运营活动对环境的影响降到最小程度。

(2) 对本项目所有废气采取有效的防治措施,确保废气达标排放,使附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

(3) 严格控制本项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响,使声环境质量达到项目所在区域的声环境功能要求。

(4) 预防本项目环境风险事故发生,以免造成环境污染事故。

(5) 本项目产生的固体废物必须合理收集存储并委托相关单位处置,确保处置过程中不产生二次污染。

2.7.2 环境保护目标

2.7.2.1 地表水环境保护目标

本项目附近主要地表水体有潭江和阳径水库。根据地表水功能区划的分析,潭江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,阳径水库执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准,地表水环境的保护目标为保证潭江、阳径水库的

水质不因本项目的建设而降低。

2.7.2.2 地下水环境保护目标

保护项目所在区域地下水质量，使其符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.7.2.3 大气环境保护目标

按照本项目区域及环境敏感点所在环境空气功能区，环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准之内。

2.7.2.4 声环境保护目标

保持本项目所在区域的声环境功能要求，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2.7.2.5 环境风险保护目标

完善项目运营期管理，制定有效的风险事故防范措施，将事故情况下可能对选址周边敏感点造成的环境危害风险降到最低程度。

2.7.2.6 环境敏感点

根据现场勘查，周围环境敏感点主要为村落居民区、水源保护区等，详见表2.7-1，敏感点分布图见图2.7-1。

表 2.7-1 项目评价范围内主要敏感点及保护目标

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离 (m)
		X	Y					
1	阳迳	1556	778	居民点	居民约 65 户	环境空气二类	ENE	1376
2	南胜	1256	-1052	居民点	居民约 64 户	环境空气二类	SE	1436
3	黎垌村	920	-1158	居民点	居民约 16 户	环境空气二类	SE	1420
4	西塘村	1415	-1388	居民点	居民约 90 户	环境空气二类	SE	1725
5	北安村	1070	-1689	居民点	居民约 200 户	环境空气二类	SE	1718
6	上洞村	743	-1786	居民点	居民约 100 户	环境空气二类	SSE	1657
7	怡园	548	-1689	居民点	居民约 10 户	环境空气二类	SSE	1723
8	西江中学	1512	-1910	学校	师生约 300 人	环境空气二类	SE	2388
9	长兴村	1724	-2007	居民点	居民约 80 户	环境空气二类	SE	2458
10	坑口村	2060	-2193	居民点	居民约 60 户	环境空气二类	SE	2910
11	古松村	2591	-2166	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	SE	3329
12	东塘村	1689	-2405	居民点	居民约 250 户	环境空气二类	SE	2789
13	联安村	1247	-2273	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	SSE	2516
14	清江里	18	-2193	居民点	居民约 20 户	环境空气二类	S	1961
15	朝溪里	212	-1662	居民点	居民约 15 户	环境空气二类	S	1477
16	沙湾 1	-115	-1689	居民点	居民约 35 户	环境空气二类	S	1407

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离 (m)
		X	Y					
17	鹅江里	-478	-1627	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	SSW	1294
18	松树村	-584	-1742	居民点	居民约 20 户	环境空气二类	SSW	1452
19	旧村	-1424	-1866	居民点	居民约 50 户	环境空气二类	SW	1900
20	黎塘村	-1556	-2096	居民点	居民约 265 户	环境空气二类	SW	2136
21	黎塘小学	-1494	-2237	学校	师生约 300 人	环境空气二类	SW	2321
22	连福里	-1795	-1901	居民点	居民约 280 户	环境空气二类	SW	2064
23	安丰里	-2175	-1998	居民点	居民约 15 户	环境空气二类	SW	2482
24	长湾	-2343	-2219	居民点	居民约 130 户	环境空气二类	SW	2767
25	沙湾 2	-2034	-858	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WSW	1703
26	蛇口	-2202	-725	居民点	居民约 20 户	环境空气二类	WSW	1846
27	旧庙	-2476	-787	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WSW	2112
28	五福里	-2467	-460	居民点	居民约 45 户	环境空气二类	WSW	2044
29	五福花园	-2166	-407	居民点	居民约 200 户	环境空气二类	WSW	1745
30	吉龙	-1813	292	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WNW	1226
31	茅岭新村	-2556	646	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WNW	2122
32	门口咀	-2423	840	居民点	居民约 15 户	环境空气二类	WNW	1971
33	锦塘新村	-1963	1141	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	NW	1646
34	锦塘村	-2476	1344	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	NW	2255
35	六古头	-902	1539	居民点	居民约 200 户	环境空气二类	NW	1254
36	松安	-1618	2149	居民点	居民约 25 户	环境空气二类	NW	2222
37	三关	-1503	2396	居民点	居民约 50 户	环境空气二类	NW	2362
38	金贵村	-2538	2237	居民点	居民约 280 户	环境空气二类	NW	2821
39	三关新村	-1884	2653	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	NW	2771
40	聚龙	-2467	2688	居民点	居民约 50 户	环境空气二类	NW	3019
41	锦富	-2927	2918	居民点	居民约 170 户	环境空气二类	NW	3635
42	成平	-2962	2096	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	NW	2985
43	沙湖三中	-2909	1450	学校	师生约 400 人	环境空气二类	NW	2680
44	平康新村	-2883	1291	居民点	居民约 10 户	环境空气二类	NW	2543
45	茅岭	-2909	990	居民点	居民约 60 户	环境空气二类	NW	2348
46	车元	-2962	62	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	W	2346
47	和塘	-2785	-80	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	W	2175
48	新盛	-2909	-2069	居民点	居民约 110 户	环境空气二类	SW	3014
49	虎山	-2821	-2520	居民点	居民约 130 户	环境空气二类	SW	3344
50	东华	-1362	-2556	居民点	居民约 135 户	环境空气二类	SSW	2563
51	西和村	937	-2741	居民点	居民约 110 户	环境空气二类	SSE	2789
52	龙兴	-2768	3873	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	NW	4381
53	大麻坪	-2830	3484	居民点	居民约 80 户	环境空气二类	NW	4037
54	龙安	2016	4059	居民点	居民约 10 户	环境空气二类	NE	4300
55	长安	1627	3970	居民点	居民约 60 户	环境空气二类	NE	3925
56	东安	-2564	2989	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	NW	3447
57	笑边	619	4660	居民点	居民约 10 户	环境空气二类	ENE	4460

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离 (m)
		X	Y					
58	仁和里	-3325	1786	居民点	居民约 130 户	环境空气二类	NW	3169
59	扁冲	-3413	1521	居民点	居民约 70 户	环境空气二类	NW	3113
60	后元村	-27	4474	居民点	居民约 285 户	环境空气二类	N	3930
61	仁和新村	-3077	1441	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	NW	2783
62	石桥	97	4041	居民点	居民约 200 户	环境空气二类	N	3223
63	大塘	-4244	1751	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	NW	3958
64	扁冲学校	-3263	1105	学校	师生约 300 人	环境空气二类	NW	2863
65	禾背山	44	3519	居民点	居民约 50 户	环境空气二类	N	3100
66	石塘新村	-3139	690	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	WNW	2566
67	石塘	-3661	672	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WNW	3156
68	牛角	-3758	283	居民点	居民约 5 户	环境空气二类	W	3233
69	北村	-292	3555	居民点	居民约 190 户	环境空气二类	N	3084
70	南塘村	-3157	-442	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	W	2718
71	连开里	-3608	-9	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	W	3054
72	中心位	-3687	-239	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	W	3208
73	回龙	-3917	27	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	W	3398
74	南安里	-4121	53	居民点	居民约 30 户	环境空气二类	W	3616
75	安西新村	-4094	-159	居民点	居民约 20 户	环境空气二类	W	3612
76	安东村	-4430	-274	居民点	居民约 150 户	环境空气二类	W	3909
77	平安村	-4687	-752	居民点	居民约 230 户	环境空气二类	W	4298
78	东昌村	-3793	-805	居民点	居民约 60 户	环境空气二类	WSW	3407
79	东园村	-4580	-1141	居民点	居民约 160 户	环境空气二类	WSW	4244
80	岐山村	-4121	-1238	居民点	居民约 100 户	环境空气二类	WSW	3911
81	鹅啼村	-4121	-1494	居民点	居民约 40 户	环境空气二类	WSW	4080
82	宗鱼塘村	-3891	-1556	居民点	居民约 80 户	环境空气二类	WSW	3666
83	堡城村	-4386	-1698	居民点	居民约 300 户	环境空气二类	WSW	4093
84	回龙里	-4306	-2211	居民点	居民约 180 户	环境空气二类	SW	4301
85	蛇山	-725	4174	居民点	居民约 5 户	环境空气二类	N	3930
136	阳迳水库	327	865	水库	水环境	地表水Ⅳ类	N	370
137	罗汉山西水库	2555	-433	水库	水环境	/	E	2066
138	罗汉山东水库	4235	-53	水库	水环境	/	E	3370
139	潭江	/	/	河流	水环境	地表水Ⅱ类	SW	210
140	潭江水域及两岸河堤外坡脚向外纵深 200m 的陆域范围	/	/	保护区	/	饮用水源准保护区	SW	360

注：1、以本次改扩建范围中心为原点
 2、最近距离为距本项目边界。
 3、以上距离为卫星地图测距，实际可能存在 0-30m 范围误差。

3 现有工程回顾性影响分析

3.1 现有项目介绍

3.1.1 开平市固废综合处理中心简介

根据《开平市固废综合处理中心总体规划》，开平市固废综合处理中心规划总占地面积为 848.48 亩，规划建设有：生活垃圾焚烧发电厂、填埋区及渗沥液处理中心、污泥干化厂、生活垃圾分选中心、环保制砖厂、有机垃圾处理中心、建筑垃圾处理中心、医疗废弃物处理中心、禽畜无害化处理中心及配套附属设施。

开平市固废综合处理中心分为近、远两期实施建设，近期为 2015~2020 年，远期为 2020 年后。规划近期建设项目为一期项目，规划远期建设项目为二期项目，一期项目建设内容包括：生活垃圾焚烧发电厂、填埋区及渗沥液处理中心、污泥干化厂、有机垃圾处理中心及相应配套设施。

一期项目分为两阶段建设，一阶段（2016-2017 年）主要包括：生活垃圾焚烧发电厂、填埋区及渗沥液调节池、渗沥液处理中心及以上设施配套工程；二阶段（2018-2020 年）主要包括：污泥干化厂、有机垃圾处理中心和渗沥液处理中心的扩建。

一期一阶段已建设完成投入生产，并完成环保验收工作；一期二阶段已获得江门市生态环境局环评批复，现处于建成试运行阶段。

本次为针对一期一阶段项目进行改扩建，本章针对一期一阶段项目进行回顾性影响分析，并对一期二阶段项目进行简单介绍。

3.1.2 现有项目基本情况

(1) 项目名称：开平市固废综合处理中心一期一阶段项目

(2) 建设单位：开平市环境卫生管理处

(3) 运营单位：瀚蓝（开平）固废处理有限公司

(4) 建设地点：开平市百合镇阳径水库南侧，即开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6（中心地理位置坐标为：22°20'13.656"N，112°29'0.851"E），项目地理位置见图 1.1-1。

(5) 建设规模及接受范围：一期一阶段项目接收开平市生活垃圾，以专用压缩汽车运至垃圾焚烧电厂垃圾池，处理规模为 600t/d，由 2 条处理规模为 300t/d 垃圾焚烧处理线组成，配置 1 台 15MW 汽轮发电机组；垃圾焚烧机组年利用工作按 8000 小时，年处理垃圾量为 200000t，年发电量 11284 万千瓦时。

(6) 占地面积：一期一阶段项目占地面积为 314594.76 平方米，为公用设施用地。

(7) 项目总投资：总投资约 43838.97 万元，其中环保投资约为 8800 万元，为总投资的 20.07%。

(8) 四至情况：开平市固废综合处理中心一期一阶段项目位于开平市百合镇阳迳水库南侧，厂址西南侧 50m 为 325 国道，西面 20m 为恩平工业区，北面和东面均为林地，四至情况见图 3.1-1。一期项目的环境防护距离确定为厂界外 300m，一期项目距最近居民点（吉龙村）1226m。

(9) 人员编制：职工人数 102 人；

(10) 运行时间：垃圾焚烧炉日运行小时数为 24 小时，年运行小时数为 8000 小时；

(11) 建设历程：

2018 年，建设单位委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书》（2018.3），于 2018 年 4 月 24 日获得原江门市环境保护局《关于开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书的批复》（江开环审【2018】2 号），见附件 6。随即开始建设，并于 2019 年 11 月建设完成。

2019 年 11 月 30 日，项目取得江门市生态环境局核发排污许可证（证书编号：91440783MA4WMU2WX6001Q），见附件 8。

2020 年 5 月，运营单位编制了《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 5 月 26 日在江门市生态环境局备案，备案编号为：440783-2020-0020-M，企业事业单位突发环境事件应急预案备案表见附件 9。

2020 年 10 月，项目完成竣工环境保护自主验收，并在江门市生态环境局备案，验收意见见附件 7。

现有工程自运行至今，未收到当地生态环境管理部门的处罚决议，也未收到其它因环境问题产生的投诉。

3.1.3 现有项目环评及验收情况

3.1.3.1 现有项目环评批复落实情况

依据原江门市环境保护局《关于开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书的批复》（江开环审【2018】2号），建设单位积极落实环评批复提出的各项要求，现有工程具体落实情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环评批复落实情况汇总表

序号	环评批复要求	实际落实情况	备注
1	开平市固废综合处理中心一期一阶段项目选址位于开平市百合镇阳迳水库南侧，项目总投资约 43838.97 万元，其中环保投资约为 8800 万元，占地面积为 490 亩，日处理生活垃圾 600 吨/天，年处理生活垃圾 20 万吨，建设 2 条 300 吨/天的垃圾焚烧处理线，配置 1 台 15MW 汽轮发电机组，配套建设飞灰安全填埋场。	开平市固废综合处理中心一期一阶段项目选址位于开平市百合镇阳迳水库南侧，日处理生活垃圾 600 吨/天，年处理生活垃圾 20 万吨，建设 2 条 300 吨/天的垃圾焚烧处理线，配置 1 套 15MW 汽轮发电机，配套建设库容 32 万 m ³ 的飞灰安全填埋场。	已落实
2	加强施工期管理。选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。	建设单位委托广州粤新环保有限公司承担环境监理工作，并编制了《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境监理总结报告》，监理结论为：本项目在施工期严格按照环评批复要求采取了环境保护的措施，项目的污水处理措施建设、废气处理措施建设、噪声处理措施建设、固废处置措施建设及其他环保设施建设均符合环评文件及其批复要求。	已落实
3	加强废气污染防治，严格控制焚烧炉的主要技术性能指标。焚烧炉烟气通过“炉内 SNCR 脱硝+半干法脱酸+干石灰喷射+活性炭吸附+袋式除尘器”处理后引入 80 米高烟囱排放，污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟标准 2010/75/EU 的严者。 生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，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。无组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	每台焚烧炉配置 1 套烟气净化系统，烟气通过“SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干石灰喷射+活性炭吸附+布袋除尘”处理后引入高 80 米烟囱排放。正常工况下，垃圾池、污水处理站的臭气均经过收集进入焚烧炉作为焚烧炉助燃空气，使恶臭物质高温分解，恶臭不会造成环境污染；停炉状态下，启用垃圾池备用除臭装置。通过厂房封闭+负压抽风+阻隔密封+对卸料大厅与垃圾池进行隔离+加强垃圾池的操作管理，氨水从装卸到输送至焚烧炉的过程全部采用密封管道进行，以防氨出现泄露情况。填埋场定期洒水降低粉尘。监测结果显示，验收期间 1#、2#焚烧炉烟气的烟尘、NO _x 、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、SO ₂ 、CO、HCl、Hg、Cd+Tl、二噁英等污染物排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟 2010/75/EU 的严者。	已落实

序号	环评批复要求	实际落实情况	备注
		其它污染物氨、硫化物、臭气浓度、甲硫醇等排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。厂界各监控点废气中的氨、硫化氢、臭气浓度及甲硫醇等污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准，颗粒物浓度符合广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表2中第二时段无组织排放浓度限值。	
4	项目运营期不外排废水，垃圾渗滤液经处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中"循环冷却补充水标准"后，回用作为循环冷却补充水；一般生产废水和生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中"城市绿化、道路清扫标准"后，回用于厂区绿化和道路冲洗。	项目高浓度废水进入1套设计处理规模200m ³ /d高浓度废水处理系统（采用"预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透"工艺）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水；低浓度废水进入1套设计处理规模200m ³ /d低浓度废水处理系统（采用"预处理+反硝化+硝化+MBR"工艺），处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。 监测结果显示，废水处理后可均达标。	基本落实；废水循环使用不外排
5	选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	项目选用低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，降低噪声对外环境影响。 监测结果显示，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	已落实
6	按照"资源化、减量化、无害化"的固废处置原则，尽可能实现资源的综合利用。炉渣近期填埋，远期检测合格后用于制砖。飞灰固化稳定处理后浸出液满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）入场要求后在本项目飞灰填埋场填埋。生活垃圾、污泥废活性炭、报废的滤袋等全部进入焚烧炉进行高温分解处理。	焚烧飞灰在厂内经固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求后，运输到本项目飞灰填埋场处理。废矿物油委托有资质的单位处置；废布袋、污水处理站的污泥、废活性炭和员工生活垃圾投入项目焚烧炉进行焚烧处置；焚烧炉渣委托广东瀚能环保科技有限公司处置。固体废物处置、贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及其修改单要求。 监测结果显示，固化后飞灰中的二噁英、含水率以及浸出液（汞、铜、锌、铅、镉、铍、钒、镍、砷、总铬、六价铬、硒）等污染物浓度均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求；焚烧炉渣热灼减率符合《生活垃圾焚烧污	已落实

序号	环评批复要求	实际落实情况	备注
		染控制标准》(GB18485-2014)表1标准的要求。	
7	该项目设置300米环境保护距离,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。	项目厂界300米范围内无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑。	已落实
8	严格落实环评报告书提出的相关要求和各项环境风险防范措施,设置400m ³ 的事故废水池和1200m ³ 的调节池,制定环境风险应急预案,按规定向环保部门备案,并纳入政府的环境风险防范体系。	运营单位编制了《瀚蓝(开平)固废处理有限公司突发环境事件应急预案》和《瀚蓝(开平)固废处理有限公司突发环境事件风险评估报告》,并于2020年5月在江门市生态环境局备案登记。项目设置2个渗滤液调节池(1#调节池235m ³ 、2#调节池1251m ³)容积合计约1486m ³ ,1个容积约683m ³ 低浓度废水调节池,1个容量约820m ³ 事故应急池。	已落实
9	项目须按规范安装焚烧炉烟气在线监测装置,并与环境保护部门联网。	每台焚烧炉配置1套MBGAS-3000型烟气连续排放监测系统,主要对烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、烟气参数(氧量、湿度、烟温、流速、流量)等因子实时浓度自动监控,并已广东省重点排污单位自动监控与基础数据库系统和生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台联网。	已落实
10	根据《报告书》的核算,该项目污染物排放总量控制为:二氧化硫50.96吨/年、氮氧化物203.90吨/年、颗粒物10.2吨/年。	监测结果显示,项目污染物排放总重为符合环评报告和排污许可证要求。	已落实
11	建设单位应按规定对自行监测等情况进行信息公开,建立畅通的公众参与平台,及时解决公众担忧的环境问题,满足公众合理的环境诉求,并主动接受社会监督。	在厂区门口显眼位置安装了电子大屏幕,通过中控室将污染物排放实时数据传输至屏幕,向社会公众实时公布,接受监督检查。	已落实
11	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目建成后应按规定进行项目竣工环境保护验收。项目建成后试生产需排放污染物的,应取得排污许可证后才能进行试生产。	项目建设已严格执行环境保护"三同时"制度;已完成竣工环境保护验收;并取得排污许可证	已落实

3.1.3.2 现有项目变动情况

依据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目环境影响报告书》(2018年3月)、《开平市固废综合处理中心一期一阶段PPP项目非重大变动论证报告》(2020年5月)、

《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》（2020年9月，自主验收）及项目现场勘查情况，现有项目变动情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目变动情况汇总表

类别	环评建设内容	验收时	现状实际	较验收变动情况	备注
余热锅炉	2×30.4t/h	2×34t/h	2×34t/h	不变	/
发电机	1×15MW	1×18MW	1×15MW	与环评时相同不变	不需办理环评
除臭措施	垃圾卸料大厅与垃圾储存坑之间设液 式垃圾卸料门，卸料大厅设抽风设备	垃圾卸料大厅与垃圾储存坑质检设卷 帘门；卸料大厅未设抽风设备	垃圾卸料大厅与垃圾储存坑质检设卷帘门； 卸料大厅未设抽风设备	不变	/
	渗滤液处理系统设置生物除臭系统	通过管道收集后抽至垃圾池作为焚烧 炉助燃空气焚烧处置	通过管道收集后抽至垃圾池作为焚烧炉助 燃空气焚烧处置	不变	/
填埋场	炉渣填埋区库容 43.4 万 m ³ ，飞灰填埋区 库容为 33.9 万 m ³ ，共计 77.3 万 m ³ ，占 地 200.82 亩，服务年限为 28 年	取消炉渣填埋区，飞灰填埋区库容 32 万 m ³	飞灰填埋区库容 32 万 m ³ ，现已填埋库容约 1.2 万 m ³ 库容，剩余库容 30.8 万 m ³	不变	/
炉渣处置	近期送本项目填埋区填埋，远期铺路、 制砖等综合利用	委托广东瀚能环保科技有限公司制砖 综合处置	炉渣不填埋，委托广东瀚能环保科技有限公 司制砖综合处置	不变	/
危废间	未涉及危废暂存暂存间	新增危废暂存间，位于飞灰填埋场旁边	新增危废暂存间，位于飞灰填埋场旁边	不变	/
高浓度废 水处理系 统	1 套设计处理规模 200m ³ /d 高浓度废水处 理系统，采用“预处理+UASB 厌氧反应 器+MBR 生化处理系统+两级纳滤”工艺 处理后，全部回用于循环冷却水补水	1 套设计处理规模 200m ³ /d 高浓度废水 处理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+ 硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理达 标后，全部回用于循环冷却水补水；膜 处理系统产生的浓液回用于灰渣用水 或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃 圾贮池或焚烧炉，不外排	1 套设计处理规模 200m ³ /d 高浓度废水处 理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超 滤+纳滤+反渗透”工艺处理达标后，回用作 为循环冷却补充水；膜处理系统产生的浓液 回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用 水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排	不变	/
低浓度废 水处理系 统	1 套设计处理规模 40m ³ /d 低浓度废水处 理系统，采用“水解酸化+二级接触氧化 生化处理+中水深度处理”的工艺处理 后，全部回用于厂区绿化用水、道路洒 水，不外排	1 套设计处理规模 200m ³ /d 低浓度废水 处理系统，采用“调节池+MBR（反硝 化/硝化/浸没式超滤膜）”的工艺处理 后，全部回用于厂区绿化用水、道路洒 水，不外排	1 套设计处理规模 200m ³ /d 低浓度废水处 理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”工 艺处理后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、 车间冲洗和各种工业用水，不外排	废水处理工艺不变， 利用途径增加	根据 “环评 名录”， 不需办 理环评

开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书

类别	环评建设内容	验收时	现状实际	较验收变动情况	备注
飞灰填埋场	飞灰填埋场淋溶水经"调节池+机械澄清池+过滤池"处理后，回用于冷却塔；飞灰填埋场淋溶水调节池容量为 6000m ³	飞灰填埋场淋溶水经调节池收集后，排入低浓度废水处理系统处理；飞灰填埋场淋溶水调节池容量为 4000m ³	飞灰填埋场淋溶水经调节池收集后，排入低浓度废水处理系统处理；飞灰填埋场淋溶水调节池容量为 4000m ³	不变	/
雨水排放口	雨水排口设置电动闸门	雨水排口设置手动闸门	雨水排口设置手动闸门	不变	/
平面布置	焚烧厂东西布局，从西至东顺序；卸料大厅、垃圾池、焚烧间、锅炉房、渣坑、汽机间、烟气净化系统、烟囱；垃圾渗滤液处理站位于焚烧主厂房西侧垃圾渗滤液处理站由原位于焚烧厂房西侧调整为位于焚烧厂房北侧；人流和垃圾运输入口共用，位于西南面。	焚烧主厂房南北布局，从北至南顺序：卸料大厅、垃圾池、焚烧间、锅炉房、渣坑、汽机间、烟气净化系统、烟囱；渗滤液处理站位于焚烧主厂房北侧；人流入口和垃圾运输入口分开，其中人流入口在西南面，垃圾运输入口在西面，焚烧炉烟囱位置、垃圾渗滤液处理系统、氨水储罐区位置微调。	焚烧主厂房南北布局，从北至南顺序：卸料大厅、垃圾池、焚烧间、锅炉房、渣坑、汽机间、烟气净化系统、烟囱；渗滤液处理站位于焚烧主厂房北侧；人流入口和垃圾运输入口分开，其中人流入口在西南面，垃圾运输入口在西面，焚烧炉烟囱位置、渗滤液处理系统、氨水储罐区位置微调。	不变	/
氨水储罐	位于 SNCR 间，设 1 台 45m ³ 的氨水储罐，储存浓度为 25%，储罐尺寸为长 5m×宽 3m×高 3m。	位于 SNCR 间，设 1 台 30m ³ 的氨水储罐，储存浓度为 20%，储罐尺寸为 D=3.5m，H=3m。	位于 SNCR 间，设 1 台 30m ³ 的氨水储罐，储存浓度为 20%，储罐尺寸为 D=3.5m，H=3m。	不变	/
油罐区	油罐区内设 2 台 20m ³ 的油罐（地埋式，储存 0#轻柴油，储存量约 30 吨）和 2 台供油泵（1 用 1 备）；	油罐区内设 2 台 20m ³ 的油罐（地埋式，储存 0#轻柴油，储存量约 30 吨）和 2 台供油泵（1 用 1 备）；	油罐区内设 1 台 50m ³ 的油罐（地埋式，储存 0#轻柴油，储存量约 35 吨）和 2 台供油泵（1 用 1 备）；	实际为 1 个 50m ³ 油罐，柴油储存量较验收时增大	纳入本次改扩建内容
发电量	年发电量 7949.6 万千瓦时	年发电量 7949.6 万千瓦时	2021 年实际发电量 11284 万千瓦时，入网发电量 9768 万千瓦时	发电效率提高	根据“环评名录”，不需办理环评
石灰仓	厂内设熟石灰仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 20m ³ ，用于贮存石灰	厂内设熟石灰仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 20m ³ ，用于贮存石灰	厂内设 2 座熟石灰仓，容积均为 100m ³ ，一套用于干法喷射，一套用于半干法制浆	增加一个熟石灰仓，且容积增大，熟石灰储存量较验收时增大	
活性炭仓	厂内设活性炭仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 10m ³ ，用于贮存活性炭	厂内设活性炭仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 10m ³ ，用于贮存活性炭	厂内设活性炭仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 15m ³ ，用于贮存活性炭	实际为 1 个 15m ³ 活性炭仓，活性炭储存	

开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书

类别	环评建设内容	验收时	现状实际	较验收变动情况	备注
				量较验收时增大	
飞灰仓	厂内设飞灰仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 200m ³ ，其容积可以满足约 4 天的贮存量	厂内设飞灰仓 1 座，位于烟气净化系统中，容积 200m ³ ，其容积可以满足约 4 天的贮存量	厂内设飞灰仓 2 座，位于烟气净化系统中，容积均为 100m ³ ，其容积可以满足约 4 天的贮存量	实际为 2 个飞灰仓，飞灰总储存量不变	
飞灰固化	采用水泥、水、螯合剂进行固化	采用水泥、水、螯合剂进行固化	采用水、螯合剂进行固化	飞灰固化工艺改变	
卸料大厅	位于主厂房，卸料平台地面标高 7.0 米，顶标高 16.0m，长度为 74.5m，宽度为 24m	位于主厂房，卸料平台地面标高 7.0 米，顶标高 16.0m，长度为 66m，宽度为 24m	位于主厂房，垃圾卸料大厅标高 7 米，长约 66 米，宽约 24 米。	不变	/
渣坑	位于主厂房，设 1 个渣坑，位于焚烧区中，占地面积为 4.5m×15m，深 4.5m，可满足炉渣贮存 3~5 天的量。	位于主厂房，设 1 个渣坑，位于焚烧区中，占地面积为 6.7m×51.6m，深 5.5m，可满足炉渣贮存 10 天的量。	位于主厂房，设 1 个渣坑，位于焚烧区中，占地面积为 6.7m×51.6m，深 5.5m，可满足炉渣贮存约 10 天的量（远期约 6 天的量）。渣坑内设置灰渣吊车抓斗起重机一台，起重重量为 8.0t，抓斗容积 3.0m ³ 。	不变	/
供水系统	厂区用水包括生产用水、生活用水，均取自自来水；设置除盐水制备系统。	生活用水取自自来水；生产用水取自南面潭江，经 1 套一体化净水设备（200m ³ /h）处理后用于厂内生产；设置除盐水制备系统。	生活用水取自自来水；生产用水取自南面潭江，经 1 套一体化净水设备（200m ³ /h）处理后用于厂内生产；设置除盐水制备系统。	不变，取水手续齐全	/
垃圾池	位于主厂房，垃圾池占地面积为 54.3×24=1303.2m ² ，有效容积约 11180m ³ ，按垃圾容重 0.5t/m ³ 计，可贮存约 5590 吨垃圾，可满足 2 条线约 7 天垃圾焚烧量的要求	位于主厂房，垃圾池占地面积为 54.3×24=1303.2m ² ，有效容积约 11180m ³ ，按垃圾容重 0.5t/m ³ 计，可贮存约 5590 吨垃圾，可满足 2 条线约 7 天垃圾焚烧量的要求	位于主厂房，垃圾池占地面积为 65.3×24=1567.2m ² ，池底深 6.00 米，标高 24.35m，有效容积约 18806.4m ³ ，按垃圾容重 0.5t/m ³ 计，可贮存约 9403.2 吨垃圾，可满足 2 条线约 15 天垃圾焚烧量的要求	现状实际垃圾池占地面积较大，有效容积较大，可满足 2 条线约 15 天垃圾焚烧量的要求	根据“环评名录”，不需办理环评
冷却塔	设置 3 个冷却塔，规模为 1500m ³ /h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构，循环冷却总水量 4500m ³ /h。	设置 3 个冷却塔，规模为 1500m ³ /h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构，循环冷却总水量 4500m ³ /h。	设置 2 个冷却塔，规模为 2650m ³ /h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构，循环冷却总水量 5300m ³ /h。	实际 2 个冷却塔已建（2650m ³ /h），并预留 1 个冷却塔空位	
化验室	位于主厂房	位于主厂房	位于一期二阶段项目预处理车间二楼，供水、供电、废气处理设施均依托该项目	化验室位置变动，改进废气处理措施	

3.2 现有项目概况

3.2.1 现有项目主要建设内容

现有项目由主体工程、辅助工程、公用工程及配套环保工程等内容组成，其中主体工程为垃圾焚烧发电工程，由垃圾接收和储运系统、焚烧系统、余热锅炉、余热发电系统等组成。

现有项目主要工程组成见表 3.2-1，平面布置情况见图 3.2-1，相关照片见图 3.2-2。

表 3.2-1 现有项目工程组成一览表

工程名称		建设内容	
主体工程	垃圾焚烧炉	位于主厂房，2 台 300t/d 机械炉排焚烧炉	
	余热锅炉	位于主厂房，2 台 34t/h 焚烧余热锅炉，采用中温次高压参数(6.5MPa，450℃)	
	余热发电	汽轮机发电机组	位于主厂房，配置 1 套汽轮发电机，汽轮机额定功率 15MW，发电机额定功率 15MW；采用 2 炉 1 机的配置
	启停炉助燃系统	辅助燃烧装置，点火燃料为轻柴油。	
	卸料大厅	位于主厂房，垃圾池外侧为封闭式垃圾卸料大厅，垃圾卸料大厅标高 7 米，卸料大厅长约 66 米，宽约 24 米，由主厂房西北侧坡道进入。卸车平台在宽度方向有 1%坡度。垃圾池开设 6 个垃圾卸料门。	
	垃圾上料系统	位于主厂房，设置两台半自动控制电动双梁抓斗起重机（垃圾吊车），采用自动控制系统。设置 3 台垃圾抓斗，两用一备。	
储运工程	垃圾池	位于主厂房，垃圾池占地面积为 65.3×24=1567.2m ² ，池底深 6.00 米，标高 24.35m，有效容积约 18806.4m ³ ，按垃圾容重 0.5t/m ³ 计，可贮存约 9403.2 吨垃圾，可满足 2 条线约 15 天垃圾焚烧量的要求	
	油罐区	油罐区内设 2 台 20m ³ 的油罐（地埋式，储存 0#轻柴油，储存量约 30 吨）和 2 台供油泵（1 用 1 备）；	
	氨水储罐	位于 SNCR 间，设 1 台 30m ³ 的氨水储罐，储存浓度为 20%，储罐尺寸为 D=3.5m，H=3m。	
	石灰仓	设熟石灰仓 2 座，容积均为 100m ³ ，位于烟气净化系统中，其中一座储存的熟石灰用于烟气干法喷射，一座用于半干法制浆	
	活性炭仓	设活性炭仓 1 座，容积 15m ³ ，位于烟气净化系统中，储存的活性炭用于烟气活性炭喷射	
	水泥仓	设水泥仓 1 座，容积 50m ³ ，位于飞灰固化间，现为闲置	
	渣坑	位于主厂房，设 1 个渣坑，位于焚烧区中，占地面积为 6.7m×51.6m，深 5.5m，可满足炉渣贮存约 10 天的量（远期约 6 天的量）。渣坑内设置灰渣吊车抓斗起重机一台，起重重量为 8.0t，抓斗容积 3.0m ³ 。	
	飞灰仓	位于主厂房，设飞灰仓 2 座，容积 100m ³ ，用于储存飞灰，其容积可以满足约 4 天的贮存量	
垃圾运输	由开平市城市管理局负责收运		
辅助工	办公楼	3F，用于行政办公、培训会议等，建筑面积 2430.75m ²	
	宿舍楼	5F，用于员工住宿，建筑面积 5780.02m ²	
	餐厅	1F，用于员工用餐，建筑面积 720m ²	

工程名称		建设内容
程	中央控制室等	位于主厂房3层。对焚烧炉、汽轮发电机组及相应热力系统采用一套DCS进行集中监视和控制。在中央控制室内以彩色LCD/键盘作为主要的监视和控制手段，实现炉、机、电统一的监视与控制，还设有紧急按钮，以便在DCS全部故障时，能进行紧急停炉、停机操作，并使炉内垃圾燃尽。在控制室设置有工业电视，可对全厂重要区域进行监视。
	综合水泵房	1F，设置各种水泵，建筑面积553.5m ²
	冷却塔	设置2个冷却塔，规模为2650m ³ /h方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构，循环冷却总水量5300m ³ /h。
	飞灰安全填埋场	飞灰填埋区库容为32万m ³ ，现已填埋约1.2万m ³ ，剩余库容30.8万m ³ ，剩余服务年限23年。库区投影面积19280m ² ，调节池占地面积约3024m ²
	化验室	位于二期二阶段项目的预处理车间二楼，负责原水、锅炉给水、锅水和蒸汽、飞灰、污水定期进行化验分析。化验室配备有工业天平、电热恒温干燥箱、钠度计、电导仪、分光光度计、硅酸根分析仪、COD氨氮测定仪等化验仪器。
	压缩空气系统	配备3台压缩空气机选用排气量27.8m ³ /min，排气压力0.85MPa的水冷螺杆空气压缩机（两用一备），配套3个12m ³ 的压缩空气储罐
公用工程	供水系统	生活用水取自自来水；生产用水取自南面潭江，经1套一体化净水设备（200m ³ /h）处理后用于厂内生产
	除盐水处理系统	在化水间设置2套除盐水制备系统，处理规模为20m ³ /h，采用“二级反渗透(RO)+电去离子(EDI)”
	排水系统	雨污分流；高浓度废水、低浓度废水分别经废水处理系统处理达标后回用；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排
	供电系统	由项目自发电供给
	自动控制系统	DCS集中控制系统
环保工程	焚烧烟气净化	每条焚烧线对应配套1套烟气净化和在线监控系统，采用“炉内SNCR脱硝+半干法脱酸+干石灰喷射+活性炭吸附+袋式除尘器”工艺处理后经80m集束式烟囱排放（双管套筒，预留扩建排气管位置）
	粉尘控制措施	飞灰仓、消石灰仓、活性炭仓顶设除尘器。
	臭气污染控制措施	<p>(1) 垃圾池、渗滤液池等恶臭控制措施： ①在垃圾池安装抽风设备，将垃圾池内的空气全部抽到垃圾焚烧炉内进行焚烧。 ②垃圾池内设备用抽风系统，在焚烧炉停炉检修时开启。备用抽风系统出口设活性炭除臭装置处理外排臭气。</p> <p>(2) 生活垃圾卸料大厅恶臭控制措施： 垃圾卸料大厅为封闭式布置，微负压设计，垃圾卸料大厅垃圾投入口与垃圾储存坑之间设卷帘门；项目垃圾运输栈桥采用轻钢结构密封设计，在坡道封闭的入口处设置密闭门，减少垃圾运输臭气的扩散。</p> <p>(3) 污水处理站恶臭控制措施： ①污水处理设施为封闭设施，构筑物排放气通过管道收集后抽至垃圾池作为焚烧炉助燃空气焚烧处置 ②停炉状态下，引入备用火炬燃烧</p>

工程名称		建设内容
污水处理	化验废气控制措施	化验室废气主要为臭气，依托一期二阶段项目预处理车间的“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放
	氨废气	飞灰固化物养护车间氨废气无组织排放（需整改）
	高浓度废水处理系统	高浓度废水（包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水等）：渗滤液收集池容积 300m ³ ；1 套处理规模 200m ³ /d 高浓度废水处理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理，达到（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准，排入冷却塔循环水池，全部回用不外排；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排
	低浓度废水处理系统	低浓度废水（车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水）：1 套处理规模 200m ³ /d 低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”的工艺处理，达到（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排
	除盐水制备浓水	除盐水制备浓水排入冷却塔循环水池
	锅炉定排水	锅炉定期排放废水排入冷却塔循环水池
	固废处理	焚烧飞灰在厂内进行稳定化处理，送至本项目飞灰填埋场填埋处置；焚烧炉渣委托广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用；废矿物油及油桶委托有危废处理资质的单位处理；报废的布袋、废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾投入项目焚烧炉焚烧处理
	噪声防治	采取隔声、消声、减震等措施
	风险防范措施	储罐区设置围堰；污水处理站旁设置应急火炬处理沼气；设置地下水监控井；设置 820m ³ 的事故应急池；初期雨水收集系统及切换阀。
	地下水防治措施	厂区各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上应该按照污染物渗漏的可能性进行区分，划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。重点防渗区包括垃圾池、渗滤液收集池、卸料大厅、油罐区、污水处理站、飞灰填埋场及淋溶水调节池等；一般防渗区包括锅炉房、渣坑、飞灰固化间、地磅房、SNCR 间、综合泵房、生产水池、焚烧间、烟气净化间、汽机间等场地。
雨污系统	设置了雨污收集管网及雨水排口手动闸门	

3.2.2 生产运行情况

2021年1月~12月现有工程1#、2#焚烧炉的运行情况见表3.2-2，现有工程主要生产运行数据见表3.2-3。

3.2.3 工艺流程

(1) 全厂工艺流程

全厂工艺流程包括垃圾接收和储运、焚烧及余热利用、烟气净化、污水处理系统、灰渣收集处理等系统。

垃圾车从运输出入口进入厂区，经过地磅秤称重后进入垃圾卸料平台，卸入垃圾池。垃圾池是一个封闭式且正常运行时空气为负压的建筑物，采用半地下结构。垃圾池内的垃圾通过垃圾吊车抓斗抓到焚烧炉给料斗，经溜槽落至给料炉排，再由给料炉排均匀送入焚烧炉内燃烧。

垃圾燃烧所需的助燃空气因其作用不同分为一次风和二次风。一次风取自于垃圾池，使垃圾池维持负压，确保池内臭气不会外逸。一次风经蒸汽空气预热器加热后由一次风机送入炉内。二次风从渣坑上部吸风，由二次风机加压后送入炉膛，使炉膛烟气产生强烈湍流，以消除化学不完全燃烧损失和有利于飞灰中碳粒的燃烬。

焚烧炉设有点火燃烧器和辅助燃烧器，用柴油作为辅助燃料。点火燃烧器供点火升温用。当垃圾热值偏低、水份较高，炉膛出口烟气温度不能维持在850℃以上，此时启用辅助燃烧器，以提高炉温和稳定燃烧。停炉过程中，辅助燃烧器必须在停止垃圾进料前启动，直至炉排上垃圾燃烬为止。

垃圾在炉排上通过干燥、燃烧和燃烬三个区域，垃圾中的可燃份已完全燃烧，灰渣落入出渣机，出渣机起水封和冷却渣作用，并将炉渣推送至灰渣贮坑。灰渣贮坑上方设有桥式抓斗起重机，可将汇集在灰渣贮坑中的灰渣抓取，装车外运。

垃圾燃烧产生的高温烟气经余热锅炉冷却至约200℃后进入烟气净化系统。每套焚烧线配一套烟气净化系统，采用“SNCR炉内脱硝+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”的组合工艺。锅炉产生的烟气首先在炉内与喷入的氨水反应脱除一部分氮氧化物，从余热锅炉出来后，烟气温度约200度，进入半干式反应塔，与喷入适量的冷却水和石灰浆充分混合，降低到150度后进入布袋除尘器脱除粉尘，在反应塔和布袋除尘器之间的烟道上喷入熟石灰粉和活性炭以脱除酸性气体、重金属和二噁英，在布袋表面还可以进一步反应。烟气经布袋除掉烟气中的粉尘及反应产物后，符合排放标准的烟气通过引风机送至烟囱排放至大气。

余热锅炉以水为工质吸收高温烟气中的热量，产生 6.5MPa，450℃的蒸汽，供 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组发电。产生的电力除供本厂使用外，多余电力送入地区电网。锅炉补给水须经除盐处理。凝汽器冷却水循环使用，全厂生产用水由南面潭江取水补给。焚烧炉工艺流程示意图如图 3.2-5 所示。

(2) 灰渣的综合处理的工艺流程

本项目炉渣委托广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用。

(3) 飞灰固化

飞灰的组成，包括锅炉尾部烟道排灰、半干式吸收塔和除尘器排灰。锅炉尾部排灰采用埋刮板输送机集中，排至焚烧炉尾部，与底渣混合后排到飞灰储仓；半干式吸收塔和布袋除尘器灰斗的飞灰，采用气力输送系统送入位于处理厂内的固化车间固化处理。

飞灰稳定化车间内设置飞灰固化系统，包括 2 个飞灰仓、2 台飞灰混炼机、1 个螯合剂原液储罐。飞灰从储仓中通过卸料阀及螺旋输送机输送至计量秤中计量，加工业水进入飞灰输送螺旋机中，送入混炼机；螯合剂自药剂罐经过稀释后，由输送泵送到计量秤中计量，按照一定配比送入混炼机。由混炼机进行混合搅拌，药剂与飞灰均匀接触，利用螯合剂高分子长链上的二硫代羧基官能团以离子键和共价键的形式牢固捕集灰中的重金属离子，生成不溶于水且稳定的高分子螯合物。水和螯合剂的添加量约为飞灰量的 20%和 3%。

飞灰固化块自动流出，用装载机运到飞灰固化物养护车间存放养护。

飞灰固化流程见下图 3.2-3。飞灰固化车间布置图如图 3.2-4 所示。

产污环节：飞灰、螯合剂一直在密闭的环境下混合，加入水后飞灰几乎不产生扬尘，因此仅在飞灰输送过程中产生换气粉尘，在储仓顶部设布袋除尘器处理后车间内无组织排放。

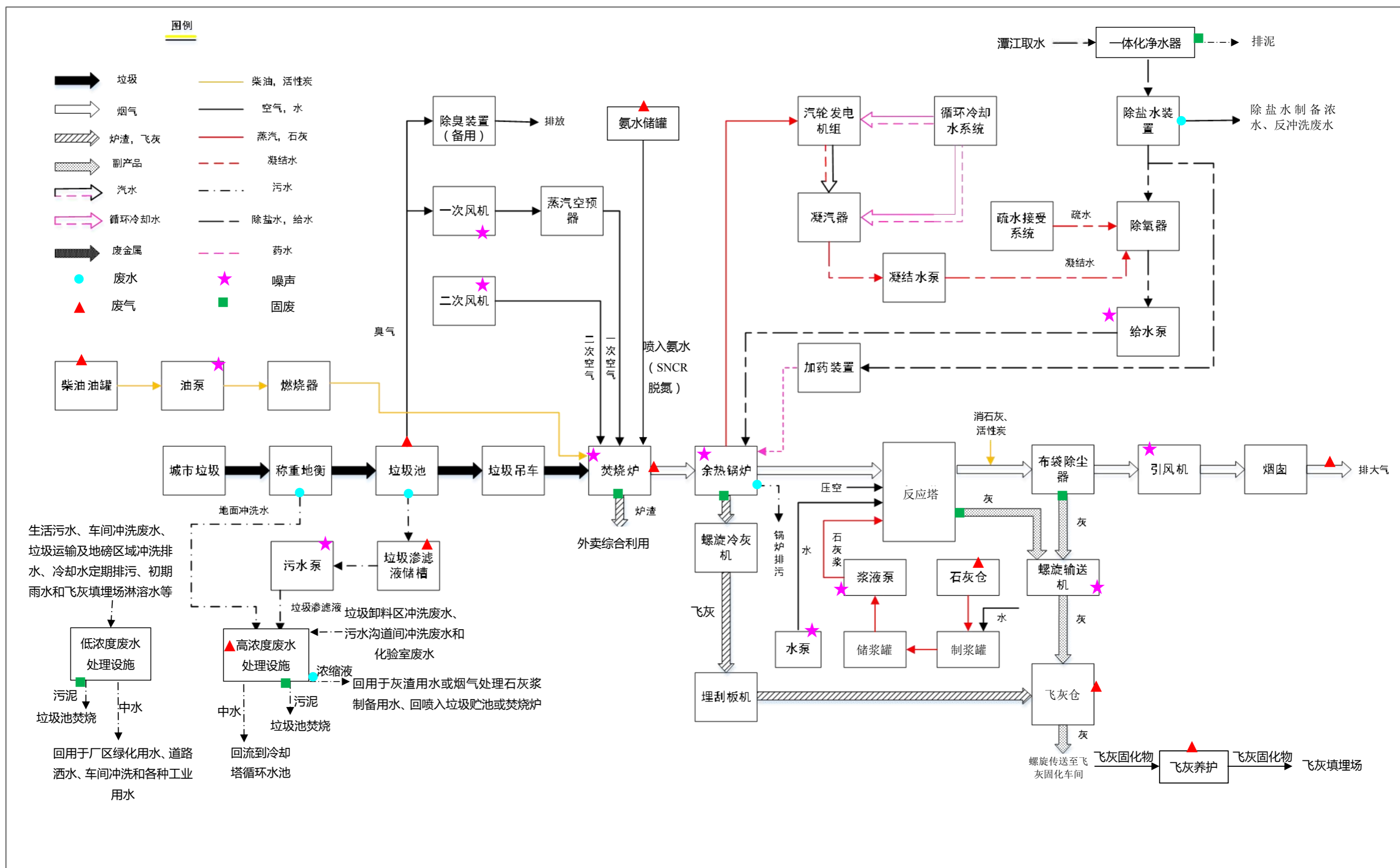


图 3.2-5 现有项目工艺流程图

3.2.4 公用工程

3.2.4.1 给排水

厂区生产用水来自潭江干流，生产用水主要有循环冷却水、工业用新水以及部分回用水；生活用水采用市政管网供水。

厂区采用雨污分流制。厂区的初期雨水排入专设的初期雨水收集池，用泵提升至低浓度废水收集池，送至污水处理系统处理达标后回用。现有工程产生的废水包括渗滤液、生产废水、生活污水、车间冲洗水、化验室废水、除盐水制备废水和污水处理浓水、飞灰填埋场淋溶水等，上述各类废水在满足水质要求的前提下优先回用，不能回用的部分通过相应的系统处理达标后，全部在厂区内回用，不外排。

结合现有项目环评报告、《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》及现场探勘实际情况，绘制现有工程给排水平衡见图 3.2-6 和图 3.2-7。

3.2.4.2 供电、并网

(1) 电气主接线

采用发电机变压器组单元接线的接线方式。本项目采用 1 台 15MW 凝汽式汽轮机组。发电机容量为 15MW，配 1×20MVA 升压变，接线方式为发电机变压器组。10.5kV 侧母线采用单母线运行方式，通过单回 10.5kV 并网线 T 接至 10.5kV 佟冬线与系统相连。10.5kV 厂用母线采用单母线接线运行方式，由发电机出口处经电抗器引出。另从附近变电所引入一回 10.5kV 电源作为全厂备用电源，10.5kV 备用母线与 10.5kV 厂用电母线设置联络开。

(2) 厂用电

本厂用电负荷除引风机采用 10.5kV 经专用变压器降压至 0.69kV 配电外，其余均为 380/220VAC 电压等级的低压负荷，额定频率 50Hz。本项目发电机机端电压选用 10.5kV，厂用电源电压等级也为 10.5kV。在主厂房低压配电室内设置 2 台厂用变压器和 1 台备用变压器，厂用变压器额定容量为 1600kVA 两台，2000kVA 一台，备用变压器额定容量为 2000kVA。

现有工程发电装机容量为 15MW，扣除厂用电 15%，送出的电力为 12.75MW，接入的电压等级为 110kV。一期工程已建成的 1 回 110kV 线路接入。

3.2.4.3 物料平衡

根据现有项目环评报告书，现有工程物料平衡见图 3.2-8。

3.2.5 生产设备

现有项目主要设备涉及垃圾接收系统、垃圾进料系统、焚烧炉/余热锅炉系统、烟气处理系统、余热利用系统、电气系统等等，主要设备技术参数见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目的设备清单

序号	设备名称	性能参数	数量	备注
一 垃圾接收、储存及输送系统				
1	汽车衡	最大衡量：50t	2 台	/
2	垃圾池卸料门	型式：液压双开门； 卸料门尺寸：高×宽：7000×3800mm	6 台	/
3	桥式垃圾抓斗起重机	型式：双梁桥式；起重量：16t； 跨度：31.3m；起吊高度：28.8m； 大车运行距离：48m；	2 台	/
4	垃圾抓斗	型式：电动液压多瓣式；传动方式：液压； 抓斗容积：10m ³ ；液压动力装置； 控制方式：半自动控制；带称重装置； 闭/开时间：13/7 秒；	3 台	/
5	渗滤液集水坑潜污泵	流量：Q=30m ³ /h，扬程 H=10m	2 台	一用一备
二 辅助燃料				
1	柴油储罐	地理式；20m ³	2 台	/
2	燃油泵	流量：4.9 m ³ /h，82.5L/min	2 台	/
三 焚烧系统及锅炉				
1	焚烧炉/余热锅炉	型式：机械炉排炉；燃料：生活垃圾； 额定垃圾处理量：300t/d； 燃烧温度：850~900℃； 起动燃料：轻柴油；助燃用燃料：轻柴油； 蒸汽温度：450℃；蒸汽压力：6.5MPa； 额定蒸汽量：34t/h；给水温度：130℃； 排烟温度：180-200℃；热效率：~81%；	2 台	设计热值 7000kJ/kg 最高点 8800kJ/kg 最低点 4200kJ/kg
2	垃圾给料机	输送量：25t/h	2 台	/
3	出渣机	输送量：6t/h	4 台	/
4	炉排漏渣输送机	输送量：2.5t/h	2 台	/
5	渣坑	/	1 个	/
6	一次风蒸汽空气预热器	进/出口风温：25/230℃； 额定空气量：45300m ³ /h； 受热面积：700m ² ；	2 台	/
7	一次风机	风量：68400m ³ /h；转速：1450 rpm； 电机：380V	2 台	20℃
8	二次风机	风量：16900m ³ /h；转速：1450 rpm	2 台	20℃
9	定排扩容器	型号：A48Y-16C；工作压力≤0.7MPa； 工作温度≤170℃；有效容积 3.5m ³	2 台	/

序号	设备名称	性能参数	数量	备注
10	炉墙冷却风机	风量：6000 m ³ /h； 转速：1450 rpm	2 台	20℃
11	液压控制系统	/	2 套	/
12	点火燃油系统	/	1 套	/
四 汽机				
1	冷凝式汽轮机	额定功率：15MW； 额定转速：6000rpm； 额定进汽压力：6.3 MPa(a)； 额定进汽温度：445 ℃； 额定进汽量：63.65t/h； 配低加、汽封等辅助设备；	1 台	/
2	发电机	额定功率：15MW； 功率因数：0.85； 额定转速：3000rpm； 出线电压：10500 V； 励磁方式：无刷励磁	1 台	/
3	空气冷却器	冷却能力：560Kkw	1 台	/
4	凝汽器	冷却面积：1550m ² ； 冷却水量：4000m ³ /h	1 台	/
5	凝结水泵	流量：41m ³ /h； 扬程：80 mH ₂ O	4 台	/
6	锅炉给水泵	流量：60m ³ /h； 扬程：900 mH ₂ O； 给水温度：130 ℃	3 台	/
7	中压除氧器	额定出力：60 t/h； 工作压力：0.27 MPa； 出水温度：130 ℃； 进水温度：≥50 ℃； 出水含氧量：≤0.016mg/L；	2 台	/
8	除氧水箱	容量：30m ³	2 台	/
五 烟气净化系统				
1	脱酸反应塔	烟气处理量：90000Nm ³ /h； 进口烟气温度：180~200℃；	2 台	/
2	布袋除尘器	烟气处理量：~90000Nm ³ /h； 进口烟气温度：150℃； 有效过滤面积：3760m ² ； 过滤速度：0.8 m/min； 工作阻力：<1200Pa； 布袋：圆形布袋； 布袋滤料：PTFE+PTFE 覆膜； 燃气加热器； 吹扫加热器； 卸灰阀； 循环 风机； 灰斗电伴热	2 台	/
3	石灰浆液制备系统	包括石灰仓流化装置、石灰仓下部插板 阀、星型卸灰阀（变频），螺旋输送机、 消化器（制浆罐）本体（带观察孔）、消 化器内浆液搅拌器、缓冲水箱、消化系统 排粉装置、消化器喷淋装置、喷淋管系统、 储浆罐本体、储浆罐内浆液搅拌器、就地 控制柜等设备	1 套	/
4	石灰仓	100m ³	2 台	其中 1 台为石灰浆液 制备系统内，1 台用于 石灰喷射系统

序号	设备名称	性能参数	数量	备注
5	石灰喷射系统	/	2套	/
6	活性炭仓	15m ³	1台	/
7	活性炭喷射系统	喷射量：12.5kg/h	2套	/
8	引风机	风量：174350Nm ³ /h； 转速：985rpm	2台	/
9	变频电机	/	2台	/
10	烟囱	双管套筒式；高80m；内筒直径：2×1.8m；	1台	预留1个排气筒位置
11	氨水储罐	30m ³	1台	/
12	炉内脱氮系统	供应量：90kg/h	2台	/
六	灰渣处理系统			
1	渣坑吊车	/	1台	/
2	灰渣抓斗	起重重量8t，抓斗容积3m ³	1台	/
3	运渣汽车	/	1台	/
4	炉排漏渣刮板输送机	/	4台	/
5	烟道水冷螺旋输送机	/	2台	/
6	尾部竖井烟道螺旋输灰机	/	2台	/
7	除尘器下刮板输送机	/	2台	/
8	灰仓	100m ³	2台	/
9	灰仓螺旋输送机	/	1台	
10	飞灰固化系统	10t/h；共包括2台混炼机，2台称重机，2台打包机，1个20m ³ 螯合剂原液管，1个20m ³ 螯合剂稀释罐，1个10m ³ 工业水罐	2套	/
七	压缩空气系统			
1	压缩空气系统	/	1套	/
2	水冷螺杆空气压缩机	27.8m ³ /min	3台	/
3	中间缓冲储气罐	8m ³	3台	/
4	初过滤器	/	2台	/
5	冷冻式干燥机	/	3台	两用一备
6	储气罐	20m ³	1台	/
7	吸附干燥机	/	1台	/
8	高效精过滤器	/	1台	/
八	取水净化系统			
1	一体化净水设备	200m ³ /h	1套	/
2	沉砂池	/	1个	处理一体化净水设备和无阀过滤器排泥砂
九	化水处理系统			
1	UF	30T/H	2台	/
2	一级RO	19.7T/H	2套	/

序号	设备名称	性能参数	数量	备注
3	二级 RO	17.8T/H	2 套	/
4	EDI	16T/H	2 套	/
5	原水箱	50m ³	1 台	/
6	一级反渗透水箱	30m ³	1 台	/
7	二级反渗透水箱	30m ³	1 台	/
8	除盐水箱	100m ³	2 台	/
十	循环冷却系统			
1	冷却塔	2650m ³ /h	2 座	并预留一座冷却塔空位
2	无阀过滤器	/	1 座	过滤冷却塔循环水
十一	在线监控系统			
1	烟气在线监测系统	/	2 套	/
2	焚烧工况在线监测系统	/	2 套	/
3	全厂工业电视监视系统	/	1 套	/
十二	除臭、防臭系统			
1	活性炭除臭装置(备用)	85000m ³ /h	1 台	/
十三	污水处理站			
1	高浓度废水处理系统	200m ³ /d	1 套	/
2	低浓度废水处理系统	200m ³ /d	1 套	/
3	盐酸罐	8m ³	1 台	/

3.3 现有项目主要污染防治措施

3.3.1 废气污染防治措施

3.3.1.1 有组织排放废气

烟气防治：焚烧烟气主要污染物包括 NO_x、酸性气体（HCl、SO_x 等）、二噁英类、重金属（Pb、Cd、Hg、As 等）和颗粒物。每条焚烧线对应配套一套烟气净化和在线监控系统，采用"SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干石灰喷射+活性炭吸附+布袋除尘"组合处理工艺，处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高 80m 的集束式烟囱高空排放。焚烧炉烟气处理工艺流程见图 3.3-1。

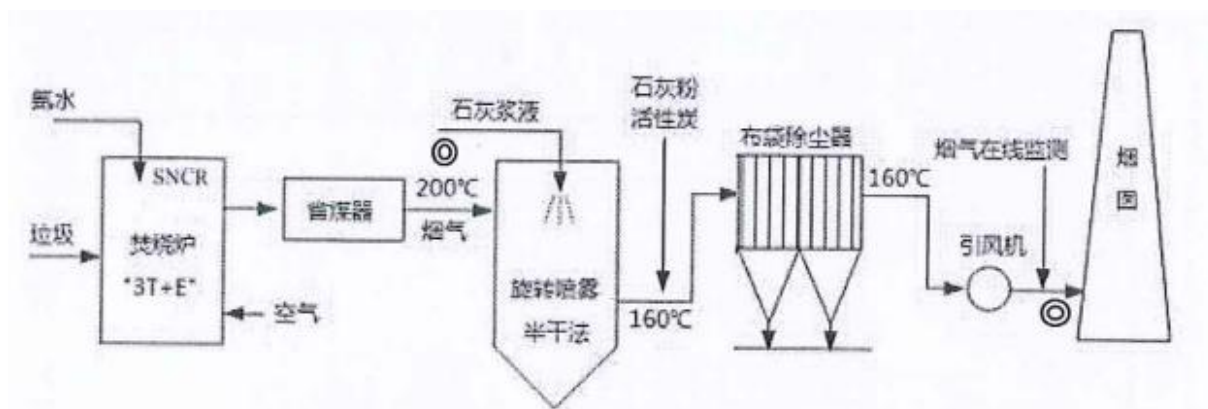


图 3.3-1 焚烧烟气处理工艺流程及监测点位 (◎)

恶臭防治：正常工况下，污水处理站、垃圾池、渗滤液池产生的臭气作为焚烧助燃空气抽取进焚烧炉实现高温热分解，同时配备应急的活性炭除臭装置（停炉状态启用）；垃圾池与卸料平台间设置自动卸料门；垃圾卸料大厅为密闭式布置，微负压设计。项目垃圾运输栈桥采用轻钢结构密封设计，在坡道封闭的入口处设置密闭门，减少垃圾运输臭气的扩散。

污水处理站沼气：厌氧池密闭布置，正常情况下沼气作为焚烧炉助燃空气焚烧处置；在停炉状态下，引入备用火炬燃烧。

化验室臭气：现有项目化验室位于一期二阶段项目预处理车间的二楼，化验室废气主要为臭气浓度，采用化验室空间密闭换气收集后依托一期二阶段项目的“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放。

3.3.1.2 无组织排放废气

无组织排放废气主要来源于垃圾储存坑、垃圾运输、垃圾卸料等过程以及污水处理系统处理过程、厂内垃圾运输车辆散发恶臭；焚烧炉脱硝使用的氨水在装卸及使用过程中氨的无组织逸散；柴油在装卸及使用过程中无组织逸散的废气；飞灰固化物养护过程废气；飞灰填埋场产生粉尘；石灰、飞灰、活性炭储仓产生的粉尘。

通过厂房封闭+负压抽风+阻隔密封+对卸料大厅与垃圾池进行隔离+加强垃圾池的操作管理等措施降低臭气外逸；氨水、柴油从装卸到输送至焚烧炉的过程全部采用密封管道进行；飞灰固化物养护过程废气目前为无组织排放；填埋场定期洒水降低粉尘；石灰、飞灰、活性炭采用封闭仓储，仓顶设除尘器处理后无组织排放。

现有项目废气污染防治措施汇总见表 3.3-1 和图 3.3-2。

表 3.3-1 现有项目废气污染源情况

类别	来源	污染物	排放规律	治理措施	去向
1#焚烧炉烟气	焚烧炉	颗粒物、NO _x 、酸性体(HCl、SO _x 等)、二噁英类、重金属 (pb、Cd、Hg 等)	连续	1套烟气净化系统,采用"SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘"组合处理工艺	通过1座80m的集束式烟囱高空排放
2#焚烧炉烟气	焚烧炉	颗粒物、NO _x 、酸性体(HCl、SO _x 等)、二噁英类、重金属 (pb、Cd、Hg 等)	连续	1套烟气净化系统,采用"SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘"组合处理工艺	通过1座80m的集束式烟囱高空排放
化验废气	化验室	臭气浓度	间歇	依托一期二阶段项目“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理	15m 排气筒
无组织排放	污水处理站、垃圾池、渗滤液池等	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲硫醇	间歇	密闭布置;正常情况下,作为焚烧炉助燃空气焚烧处置 停炉状态下,垃圾池备用除臭装置	/ 环境
	污水处理站	沼气(厌氧池)	间歇	密闭布置;正常情况下,作为焚烧炉助燃空气焚烧处置 停炉状态下,引入备用火炬燃烧	/ 环境
	卸料大厅、垃圾运输	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲硫醇	间歇	垃圾卸料大厅为密闭式布置,微负压设计;项目垃圾运输栈桥采用轻钢结构密封设计,在坡道封闭的入口处设置密闭门,减少垃圾运输臭气的扩散。	环境
	飞灰固化物养护车间	NH ₃	连续	无组织排放	环境
	氨水储罐	NH ₃	间歇	密闭装卸、输送	环境
	柴油储罐	非甲烷总烃	间歇	密闭装卸、输送	环境
	飞灰填埋场	粉尘	间歇	洒水抑尘	环境
	石灰、飞灰、活性炭储仓	粉尘	间歇	采用封闭仓储存,仓顶设除尘器	环境

3.3.2 废水污染防治措施

项目运营过程中产生的废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、生活污水、化验室废水、除盐水制备废水、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、锅炉定期排放废水、循环冷却系统排水。

高浓度废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水等,主要污染物为 pH、SS、COD、NH₃-N 等,收集后经 1 套 200m³/d 高浓度废水处理系统采用"预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透"工艺处理,达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水标准后,回用作为循环冷却补充水;设置无阀过滤器过滤循环水,以降低循环水浊

度；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。高浓度废水处理工艺流程见图 3.3-3。

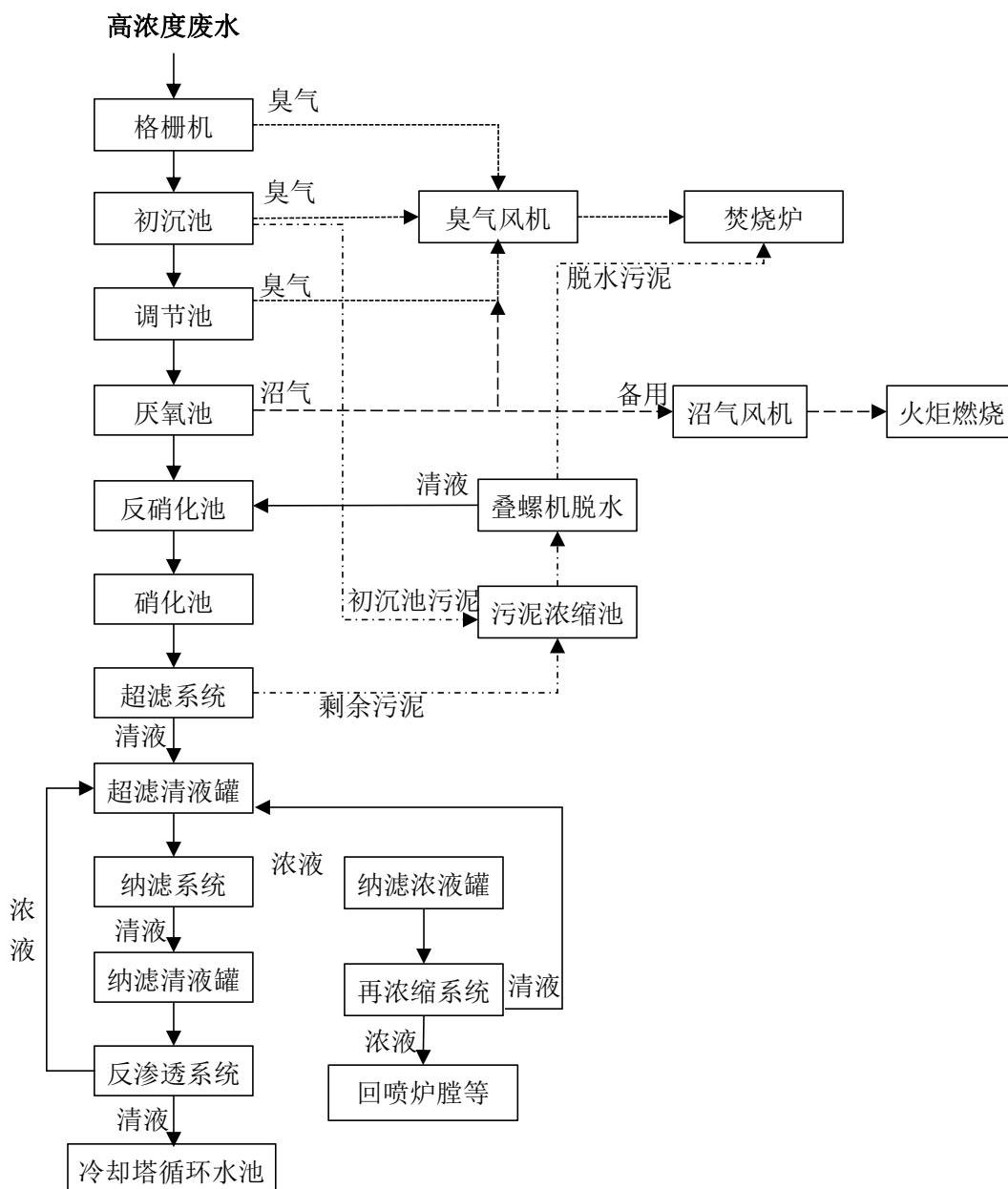


图 3.3-3 高浓度废水处理工艺流程图

低浓度废水主要包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水，收集后经 1 套 200m³/d 低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”工艺处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业

用水，不外排。低浓度废水处理工艺流程图见图 3.3-4。

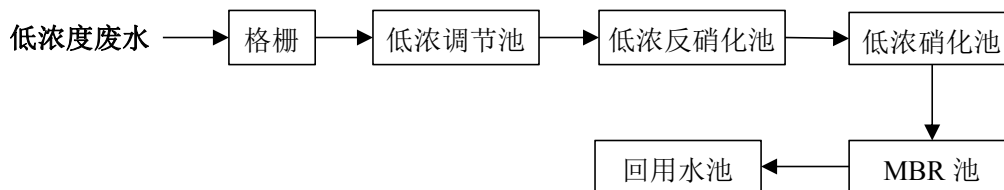


图 3.3-4 低浓度废水处理工艺流程图

除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水回用到冷却塔循环水池。

现有工程废水污染防治措施统计见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有工程废水污染防治措施

序号	类别	污染防治措施	去向
1	高浓度废水（包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水等）	1套 200m ³ /d 高浓度废水处理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理	排入冷却塔循环水池，全部回用不外排
2	低浓度废水（包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水）	1套 200m ³ /d 低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”工艺处理	厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排
3	废水处理系统产生的浓缩液	回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉。	全部回用不外排
4	除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水	回用到冷却塔循环水池	全部回用不外排
6	初期雨水	设一座初期雨水收集池，有效容积 150m ³ ，初期雨水排入低浓度废水调节池	排入低浓度废水调节池

3.3.3 噪声控制措施

现有项目主要噪声源有为汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵、冷却塔等设备运作时发出的噪声，现有项目采用的噪声控制措施主要有：

- (1) 项目产噪设备主要布设在厂房内，利用厂房隔音。
- (2) 采用工艺先进、噪声小的机械设备。
- (3) 对冷却塔设置隔声屏障，鼓风机、水泵等基础设减振垫（减振弹簧），风机等设备外加噪音隔离罩，风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器，风机房内设置吸音材料。
- (4) 厂区充分绿化，利用绿化带降低噪声的影响。
- (5) 加大车辆行驶管理力度，限制鸣笛和车速以降低交通噪声。

表 3.3-3 主要噪声设备防治措施

噪声源位置	设备名称	防治措施
垃圾接收、贮存与输送系统	垃圾吊车	室内
	废渣吊车	室内
	废渣输送带	室内
焚烧系统	送风机	隔声罩、室内
	引风机	隔声罩、室内
	安全阀	室内
	排气管	室内
	冷凝器	室内
垃圾热能利用系统	汽轮发电机组	室内
	空气压缩机	室内
	锅炉给水泵	室内
	锅炉排气（瞬时）	消声器
公辅设施	循环水泵	室内
	渗滤液处理水泵	室内

3.3.4 固废处置措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油和废油桶、废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水处理站污泥、污水站废过滤膜和废离子交换树脂、员工生活垃圾。

1、飞灰处置措施

焚烧飞灰属于危险废物（编号：HW18），项目建设了1个飞灰固化车间，对收集的飞灰采用螯合剂的固化方式进行药剂固化，飞灰固化工艺流程如下：飞灰从储仓中通过卸料阀及螺旋输送机输送至计量秤中计量，加工业水进入飞灰输送螺旋机中，送入混炼机；螯合剂自药剂罐经过稀释后，由输送泵送到计量秤中计量，按照一定配比送入混炼机。由混炼机进行混合搅拌，药剂与飞灰均匀接触，利用螯合剂高分子长链上的二硫代羧基官能团以离子键和共价键的形式牢固捕集灰中的重金属离子，生成不溶于水且稳定的高分子螯合物。水和螯合剂的添加量分别为飞灰量的20%和3%。固化后的飞灰袋装暂存于飞灰固化物养护车间，经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中6.3条的要求后，运至本项目飞灰填埋场填埋处置。固化后飞灰检测报告见附件15。

2、炉渣处置措施

焚烧炉排出的底渣通过落渣口落入排渣机水槽中冷却后排入渣坑；从炉排缝隙中泄漏下来的较细的炉渣，通过炉排漏灰输送机送至渣坑。本项目灰渣贮坑一座库容约

1900m²灰渣贮坑，可满足本项目炉渣贮存约 10d 的量。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）规定：“焚烧后的炉渣按一般固体废物处理”，委托广东瀚能环保科技有限公司（已取得环评批复“江开环审【2020139 号”）制砖综合利用，炉渣处置合同见附件 16。

3、其他固体废物处置措施

其它固废主要包括烟气净化系统报废的布袋、检修更换下来的废矿物油及油桶、停炉检修时活性炭吸附使用后的废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水处理站污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂和员工生活垃圾等。

(1) 废矿物油及油桶为危险废物（编号：HW08），暂存厂内的危废暂存间，委托有危废处理资质单位处置。

(2) 报废的布袋、停炉检修时除臭废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾收集后投入项目垃圾焚烧炉焚烧处置。

4、飞灰填埋场设置

项目建设库容 32 万 m³ 的飞灰填埋场，用于本项目固化后的飞灰填埋。飞灰填埋场设置了雨污分流系统，将未被污染的径流（清水）和流经填埋物的径流（淋溶水）分流。填埋库底设有导排盲沟，库底整平坡向盲沟，飞灰稳定化块在填埋期间产生的淋溶水。

现有工程固废污染防治措施见表 3.3-4 和图 3.3-4。

表 3.3-4 现有工程固废污染防治措施

序号	种类	处置方式
1	飞灰	经螯合稳定化处理后进入本项目飞灰填埋场（库容 32 万 m ³ ）处置
2	炉渣	广东瀚能环保科技有限公司制砖综合利用
3	报废的布袋、废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾	送回焚烧炉焚烧处置
4	废矿物油及油桶	暂存厂内的危废暂存间，委托有危废处理资质的单位负责转运，目前暂未转移

3.3.5 其他环保措施

3.3.5.1 风险防范措施

- ① 现有工程设置有一座地埋式柴油储罐，罐区设置有 25m×10m×0.1m 的围堰。
- ② 氨水储罐区设置了 4m×4m×1m 的围堰。

③盐酸储罐区设置围堰，围堰两端接墙体，尺寸约 3.4m×3m×1m。

④同时在污水处理站旁边设置 1 座应急火炬处理沼气。

⑤现有工程共设置 9 座地下水监控井，其中飞灰填埋区 5 个，生产区 4 个。

⑥现有工程设置有一座危险废物暂存间，面积为 50m²，位于飞灰填埋场旁，暂存间内设置漏液收集槽，以便收集发生物料泄漏时的漏液。

⑦现有工程设置有 1 座事故池，位于污水处理站内，有效容积为 820m³。

⑧现有工程设置有一套初期雨水收集系统及切换阀，初期雨水池容积 150m³。

3.3.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

现有工程产生的垃圾渗滤液、生产废水、生活污水分别经污水处理设施处理后，全部回用不外排，因此没有废水排放口。

在厂区西南侧水塘边设置了 3 个雨水排放口及标识牌。

现有工程在废气出口安装在线监测系统，同时配套设置采样检测口及监测平台，在线监测设备探头安装在采样平台上。

3.3.5.3 污染物排放数据实时公示

在厂区门口显眼位置安装了电子大屏幕，向社会公众公开焚烧烟气自动监测数据。

3.3.5.4 工程防渗情况

根据设计和施工相关资料，垃圾贮坑、渗滤液收集池、污水处理站各池体主体采用现浇钢筋混凝土抗渗，内壁表面再铺设改性树脂材料防渗防腐。飞灰填埋场防渗系统采用的双层防渗衬垫系统，包括库区场底部防渗系统和库区边坡防渗系统。库区场底部和库区边坡防渗系统自下往上结构：基础层+膜下保护兼辅助防渗层+次防渗层+膜上保护层+中间检测层+膜下保护层+主防渗层+膜上保护层+渗沥液导排层+反滤层。

高浓度废水处理设施各池体、低浓度废水处理设施各池体、事故应急池、主厂房（渣池、渗滤液收集池）通过由施工单位广东耀南建筑工程有限公司和监理单位深圳市合创建设工程顾问有限公司组织水池满水试验，试验结果符合要求，并通过竣工环保验收。

项目在飞灰填埋区设置了 5 个地下水监测井，在生产区设置了 4 个地下水监测井，并委托第三方单位定期检测，掌握项目运营后周边地下水环境质量现状。

3.3.5.5 环境保护管理规章制度

建设单位制定了《环境保护管理制度》、《环保设施管理标准》、《环保检测管理制度》、《危险废物规范化管理制度》、《烟气在线自动监测系统管理标准》、《飞灰螯合固化暂存库出入库管理制度管理标准》、《环境信息公开管理标准》等相关环境保

护规章制度，同时重视档案管理工作，环境保护档案较齐全。

3.3.5.6 环境卫生防护距离落实情况

根据深圳市爱华勘测工程有限公司江门分公司出具的《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目厂界防护距离测绘报告》测绘结论：项目厂界外 300 米范围内无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑，见附件 11。

3.4 现有项目主要污染源达标情况分析

3.4.1 废气达标情况分析

3.4.1.1 焚烧炉烟气

焚烧烟气达标情况分析包括手工监测达标分析和在线监测数据达标分析。

(1) 手工监测达标情况

① 验收监测结果

本次评价对焚烧炉烟气达标情况分析引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据。烟气中的常规项及重金属由广东维中检测技术有限公司监测，二噁英由建设单位委托江苏微谱检测技术有限公司进行监测。现有工程的竣工环保验收阶段焚烧烟气检测数据及达标情况分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有工程烟气验收监测结果及达标分析

监测点位	监测内容		监测日期及监测结果						执行标准	达标情况
			2019/12/28			2019/12/29				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
1#焚烧炉 废气 处理 后 (烟 道)	标况流量		62099	62259	62237	62139	62057	62386	/	/
	颗粒物	折算浓度 (mg/m ³)	1.6	1.8	2.2	1.8	2.1	2.4	30	达标
	NO _x	折算浓度 (mg/m ³)	80	75	77	73	77	72	300	达标
	SO ₂	折算浓度 (mg/m ³)	5	7	7	7	3	5	100	达标
	CO	折算浓度 (mg/m ³)	18	16	18	18	15	18	100	达标
	HCl	折算浓度 (mg/m ³)	5.4	6.2	6.9	7.3	7.2	6.0	60	达标
	Hg	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	Cd+Tl	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	Sb+As+Pb+C r+Co+Mn+Ni	折算浓度 (mg/m ³)	2.23×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.43×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	0.5	达标
	二噁英类	折算浓度 (ngTEQ/m ³)	0.023	0.026	0.021	0.019	0.020	0.017	0.1	达标
2#焚 烧炉 废气	标况流量		62546	62764	62683	62972	62922	62904	/	/
	颗粒物	折算浓度 (mg/m ³)	1.8	2.4	2.5	2.1	1.7	2.1	30	达标
	NO _x	折算浓度 (mg/m ³)	77	79	85	76	80	73	300	达标

监测点位	监测内容		监测日期及监测结果						执行标准	达标情况
			2019/12/28			2019/12/29				
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
处理后 (烟道)	SO ₂	折算浓度 (mg/m ³)	8	6	6	9	5	6	100	达标
	CO	折算浓度 (mg/m ³)	12	10	11	12	9	10	100	达标
	HCl	折算浓度 (mg/m ³)	5.8	7.0	7.7	6.6	5.8	6.1	60	达标
	Hg	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	Cd+Tl	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni	折算浓度 (mg/m ³)	1.61×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.68×10 ⁻²	1.66×10 ⁻²	1.68×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	0.5	达标
	二噁英类	折算浓度 (ngTEQ/m ³)	0.025	0.033	0.019	0.024	0.031	0.033	0.1	达标
注：二噁英类检测时间为2020年7月27日~7月28日。										

监测结果显示，验收监测期间现有工程（1#、2#焚烧炉）烟气中各项污染物的排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，污染物达标排放。

②委托监测结果

建设单位委托深圳中检联检测有限公司于 2021 年 1 月，委托广州普诺环境检测技术有限公司佛山分公司于 2021 年 2 月至 2021 年 12 月对现有工程焚烧废气中的污染物进行了监测；委托江苏微谱检测技术有限公司于 2021 年 1 月，委托江西星辉检测技术有限公司于 2021 年 4 月、7 月、10 月对对焚烧烟气中的二噁英进行了监测；监测结果见表 3.4-2。由表 3.4-2 可知，焚烧烟气中各项污染物均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者。

(2) 在线监测达标情况

本次评价收集了 1#、2#焚烧炉 2021 年 1 月至 2021 年 12 月的污染物在线监测数据（焚烧炉正常运行工况，除去 CEMS 维护时数据），1 小时浓度及 24 小时浓度值统计结果见表 3.4-3~3.4-4。

表 3.4-2 现有工程委托性监测的焚烧烟气监测结果及达标分析 单位: mg/Nm³

污染源 日期	1#焚烧炉									2#焚烧炉								
	颗粒物	NOx	SO ₂	HCl	CO	汞及其化合物	镉、铊及其化合物	锑/砷/铅/铬/钴/铜/锰/镍及其化合物	二噁英 (ngTEQ/m ³)	颗粒物	NOx	SO ₂	HCl	CO	汞及其化合物	镉、铊及其化合物	锑/砷/铅/铬/钴/铜/锰/镍及其化合物	二噁英 (ngTEQ/m ³)
2021.1	1.0L	159	3L	3.0	3	3×10 ⁻⁶ L	8×10 ⁻⁶ L	0.00705	0.0020	1.0L	188	3L	5.8	3L	2.3×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁶ L	0.0226	0.0017
2021.2	1.0L	175	3L	5.5	4	1.90×10 ⁻²	6.45×10 ⁻⁶	4.13×10 ⁻³	/	1.0L	125	3L	2.2	8	2.14×10 ⁻²	6.38×10 ⁻⁶	2.72×10 ⁻³	/
2021.3	1.0L	183	3L	2.5	3L	1.62×10 ⁻²	6.69×10 ⁻⁶	4.77×10 ⁻⁴	/	1.0L	170	3L	2.2	7	2.04×10 ⁻²	5.32×10 ⁻⁶	3.65×10 ⁻⁴	/
2021.4	1.0L	128	3L	1.1	5	2.16×10 ⁻²	1.56×10 ⁻⁵	2.57×10 ⁻³	0.017	1.0L	145	3L	2.7	5	2.90×10 ⁻²	5.73×10 ⁻⁶	1.75×10 ⁻³	0.023
2021.5	1.0L	158	3L	1.9	14	1.72×10 ⁻²	7.01×10 ⁻⁶	2.22×10 ⁻³	/	1.0L	150	3L	1.0	5	2.80×10 ⁻²	6.23×10 ⁻⁶	1.36×10 ⁻³	/
2021.6	1.0L	153	3L	2.0	3L	2.70×10 ⁻²	5.89×10 ⁻⁶	3.57×10 ⁻³	/	1.0L	200	3L	0.9L	3L	1.89×10 ⁻²	1.26×10 ⁻⁵	1.74×10 ⁻³	/
2021.7	1.0L	134	3L	0.9L	4	4.60×10 ⁻²	5.81×10 ⁻⁶	1.55×10 ⁻³	0.010	1.0L	150	3L	0.9L	8	2.64×10 ⁻²	5.58×10 ⁻⁶	8.28×10 ⁻³	0.016
2021.8	1.0L	116	3L	1.1	10	2.46×10 ⁻²	2.20×10 ⁻⁴	4.42×10 ⁻³	/	1.0L	116	3L	0.9L	7	3.46×10 ⁻²	4.81×10 ⁻⁵	2.98×10 ⁻³	/
2021.9	1.0L	135	3L	0.9L	5	2.38×10 ⁻²	5.47×10 ⁻⁶	1.89×10 ⁻³	/	1.0L	117	3L	0.9L	15	3.54×10 ⁻²	5.02×10 ⁻⁵	2.83×10 ⁻³	/
2021.10	1.0L	181	3L	0.9L	15	9.94×10 ⁻³	2.99×10 ⁻⁶	2.35×10 ⁻³	0.040	2.4	211	3L	0.9L	6	4.79×10 ⁻³	3.01×10 ⁻⁶	1.92×10 ⁻³	0.045
2021.11	1.0L	120	3L	0.9L	3L	6.97×10 ⁻⁴	3.10×10 ⁻⁶	1.12×10 ⁻²	/	1.0L	136	5	0.9L	6	1.22×10 ⁻³	2.76×10 ⁻⁶	6.64×10 ⁻³	/
2021.12	1.0L	145	3L	0.9L	3L	1.24×10 ⁻²	2.83×10 ⁻⁶	3.66×10 ⁻³	/	1.0L	106	3L	0.9L	3L	3.81×10 ⁻²	1.00×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻³	/
标准值 /1h 均值	30	300	100	60	100	0.05	0.05	0.5	0.1	30	300	100	60	100	0.05	0.05	0.5	0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注：多次监测的数据取平均值。

表 3.4-3 现有工程在线监测结果及达标分析（1 小时浓度） 单位：mg/m³

焚烧炉	CEMS 有效数据 (小时)	CEMS 结果统计							(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者 (1h 均值)	达标情况
		污染物	实测浓度		折算浓度		超标个数	超标占比 (%)		
			浓度范围	平均值	浓度范围	平均值				
1#焚烧炉	7471	烟气量 (m ³ /h)	44920.492~79200.007	60508.195	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	3.578~4.844	3.979	2.532~3.637	2.852	0	0	30	达标
		SO ₂	0.001~33.538	2.754	0.001~23.108	1.942	0	0	100	达标
		NO _x	127.557~299.387	229.767	97.927~208.588	164.347	0	0	300	达标
		CO	1.92~130.882	29.716	1.465~88.677	21.065	0	0	100	达标
		HCl	0.247~23.444	9.377	0.175~17.96	6.717	0	0	60	达标
		氨	1.178~18.686	4.629	0.879~12.371	3.312	/	/	/	/
2#焚烧炉	7836	烟气量 (m ³ /h)	33385.793~88537.671	53033.526	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	1.376~6.742	3.438	0.883~4.716	2.320	0	0	30	达标
		SO ₂	0.001~85.853	6.124	0.001~57.551	4.118	0	0	100	达标
		NO _x	119.513~355.194	226.678	89.504~236.574	152.528	0	0	300	达标
		CO	3.164~144.507	29.645	2.48~92.505	19.735	0	0	100	达标
		HCl	3.063~41.359	10.803	2.053~25.581	7.284	0	0	60	达标
		氨	0.104~22.412	3.810	0.074~14.549	2.564	0	0	/	/

表 3.4-4 现有工程在线监测结果及达标分析（24 小时浓度） 单位：mg/m³

焚烧炉	CEMS 有效数据 (天)	CEMS 结果统计							(GB18485-2014)及 欧盟 2010/75/EU 标 准中较严者 (24h 均 值)	达标 情况
		污染物	实测浓度		折算浓度		超标个数	超标占比 (%)		
			浓度范围	平均值	浓度范围	平均值				
1#焚烧炉	303	烟气量 (m ³ /d)	1431261.875~1539464.75	1488265.969	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	3.668~3.888	3.814	2.649~2.773	2.709	0	0	10	达标
		SO ₂	12.073~18.974	14.696	8.605~13.145	10.420	0	0	50	达标
		NO _x	207.183~269.267	241.740	154.853~185.249	171.452	0	0	200	达标
		CO	9.542~28.034	19.574	7.041~19.917	13.834	0	0	50	达标
		HCl	6.723~11.453	9.587	4.776~8.117	6.800	0	0	10	达标
		氨	0.57~3.746	1.866	0.404~2.661	1.333	/	/	/	/
2#焚烧炉	322	烟气量 (m ³ /d)	1253919.5~1262875.375	1258397.438	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	2.013~2.09	2.052	1.326~1.406	1.366	0	0	10	达标
		SO ₂	4.387~7.46	5.924	2.891~5.018	3.955	0	0	50	达标
		NO _x	233.864~245.756	239.81	154.099~165.312	159.706	0	0	200	达标
		CO	22.115~24.015	23.065	14.876~15.824	15.35	0	0	50	达标
		HCl	8.601~9.858	9.230	5.668~6.631	6.150	0	0	10	达标
		氨	3.795~4.33	4.063	2.501~2.913	2.707	/	/	/	/

由表 3.4-3 和表 3.4-4 可知, 2021 年 1 月至 2021 年 12 月运行期间, 2 台焚烧炉烟气 CEMS 数据中颗粒物、HCl、SO₂、NO_x、CO 的 1 小时浓度、24 小时浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者, 烟气做到达标排放。

3.4.1.2 厂界无组织排放监测结果

(1) 验收监测结果

本次评价对厂界污染物达标情况分析引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据, 具体监测数据及达标情况分析见表 3.4-5。

表 3.4-5 厂界污染物验收监测结果及达标分析 单位: mg/Nm³

采样时间	监测项目	监测次数	厂界无组织排放浓度值		执行标准	达标情况
			上风向参照点	下风向监控点		
2019/12/28	颗粒物	3	0.117~0.167	0.300~0.467	1.0	达标
	氨	4	ND	ND	1.5	达标
	硫化氢	4	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度	4	<10 (无量纲)	<10 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	甲硫醇	4	ND	ND	0.007	达标
2019/12/29	颗粒物	3	0.100~0.183	0.300~0.417	1.0	达标
	氨	4	ND	ND	1.5	达标
	硫化氢	4	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度	4	<10 (无量纲)	<10 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	甲硫醇	4	ND	ND	0.007	达标

监测结果显示, 厂界无组织废气监控点中的 NH₃、H₂S、臭气浓度及甲硫醇等污染物最大浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准, 颗粒物最大浓度符合广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)表 2 中第二时段无组织排放标准的要求。

(2) 委托监测结果

2021 年 2 月至 2021 年 10 月建设单位委托广州普诺环境检测技术服务有限公司佛山分公司对现有工程厂界污染物无组织排放情况进行了监测, 监测项目包括颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇, 监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 厂界污染物委托监测结果及达标分析 单位: mg/Nm³

采样点位	采样时间	厂界无组织排放监控点浓度值				
		颗粒物	氨	硫化氢	甲硫醇	臭气浓度 (无量纲)
厂界外上风	2021.02.23	0.061	0.04	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	<10

采样点位	采样时间	厂界无组织排放监控点浓度值				
		颗粒物	氨	硫化氢	甲硫醇	臭气浓度 (无量纲)
向 1#	2021.04.06	0.154	0.087	/	/	/
	2021.04.07	/	/	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	<10
	2021.08.09	0.209	0.085	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	<10
	2021.10.12	0.199	0.08	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	<10
厂界外下风向 2#	2021.02.23	0.188	0.09	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	14
	2021.04.06	0.440	0.12	/	/	/
	2021.04.07	/	/	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	12
	2021.08.09	0.092	0.09	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	12
	2021.10.12	0.153	0.10	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	12
厂界外下风向 3#	2021.02.23	0.138	0.15	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	15
	2021.04.06	0.153	0.10	/	/	/
	2021.04.07	/	/	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	15
	2021.08.09	0.157	0.09	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	12
	2021.10.12	0.191	0.09	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	15
厂界外下风向 4#	2021.02.23	0.176	0.17	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	15
	2021.04.06	0.149	0.11	/	/	/
	2021.04.07	/	/	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	18
	2021.08.09	0.157	0.14	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	12
	2021.10.12	0.036	0.13	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	13
执行标准	/	1.0	1.5	0.06	0.007	20
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标

注：上风向监测点取各次监测数据的平均值进行统计，下风向监测点取各次监测数据的最大值进行统计。

由表 3.4-6 可见，委托监测期间，厂界无组织废气监控点中的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度及甲硫醇等污染物最大浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准，颗粒物最大浓度符合广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段无组织排放标准的要求；厂界污染物无组织排放达标。

3.4.2 废水达标情况分析

3.4.2.1 验收监测结果

(1) 高浓度废水

根据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据，高浓度废水具体监测数据及达标情况分析见表 3.4-7。

表 3.4-7 高浓度废水处理设施进出水水质验收监测结果

监测点 位	监测项目	单位	监测日期和检测结果										执行标 准	达标 情况	平均去 除率		
			2020/3/13					2020/3/14									
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围					
高浓度 废水处 理系 统	处理 前	pH	无量纲	7.33	7.12	7.25	7.20	7.12~7.33	7.14	7.22	7.19	7.20	7.14~7.22	/	/	/	
		SS	mg/L	8.40×10 ³	8.80×10 ³	8.60×10 ³	8.70×10 ³	8.62×10 ³	8.50×10 ³	8.50×10 ³	8.70×10 ³	8.80×10 ³	8.62×10 ³	/	/	/	
		COD _{Cr}	mg/L	5.02×10 ⁴	4.99×10 ⁴	5.01×10 ⁴	5.03×10 ⁴	5.01×10 ⁴	5.04×10 ⁴	5.06×10 ⁴	5.04×10 ⁴	5.00×10 ⁴	5.04×10 ⁴				
		氨氮	mg/L	1.49×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	1.47×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	1.48×10 ³	1.50×10 ³	1.49×10 ³			
		总磷	mg/L	161	163	161	163	162	154	157	153	154	154				
	处理 后	pH	无量纲	7.36	7.40	7.26	7.35	7.26~7.40	7.19	7.32	7.28	7.15	7.15~7.32	6.5~8.5	达标	/	
		SS	mg/L	12	11	16	12	13	15	12	15	18	15	/	/	/	
		浊度	度	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	≤5	达标	/	
		色度	度	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	≤30	达标	/	
		BOD ₅	mg/L	3.7	3.9	4.0	3.6	3.8	3.6	3.7	4.0	3.8	3.8	≤10	达标	/	
		COD _{Cr}	mg/L	19	18	17	18	18	20	20	18	18	19	≤60	达标	99.9%	
		Fe	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标	/	
		Mn	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.1	达标	/
		氯离子	mg/L	96.9	97.0	97.0	97.3	97.0	98.1	97.7	97.6	97.3	97.7	≤250	达标	/	
		总硬度	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	≤450	达标	/	
		总碱度	mg/L	109	108	107	110	108	106	103	102	106	104	≤350	达标	/	
		硫酸盐	mg/L	0.832	0.822	0.845	0.838	0.834	0.848	0.819	0.838	0.847	0.838	≤250	达标	/	
		氨氮	mg/L	0.082	0.089	0.089	0.083	0.086	0.082	0.089	0.089	0.086	0.086	≤10	达标	99.9%	
		总磷	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤1	达标	99.9%	
溶解性总固 体	mg/L	131	121	140	149	135	132	131	136	139	134	≤1000	达标	/			

监测点 位	监测项目	单位	监测日期和检测结果										执行标 准	达标 情况	平均去 除率
			2020/3/13					2020/3/14							
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围			
	石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1	达标	/
	LAS	mg/L	0.24	0.23	0.23	0.20	0.22	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	≤0.5	达标	/
	余氯	mg/L	0.18	0.18	0.20	0.19	0.19	0.19	0.20	0.16	0.18	0.18	≥0.05	达标	/
	粪大肠菌群	mg/L	140	170	110	120	135	170	130	140	110	138	≤2000	达标	/

备注：小于检出限的检测结果以检出限后面加 L 表示

由表 3.4-7 可见，验收监测期间高浓度废水处理系统出水的各项污染物的监测结果均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。

（2）低浓度废水

根据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据，低浓度废水具体监测数据及达标情况分析见表 3.4-8。

表 3.4-8 低浓度废水处理系统进出水验收监测结果 单位: mg/L

监测 点位	监测项目	单位	监测日期和检测结果										执行标 准	达标 情况	平均去 除率	
			2020/3/13					2020/3/14								
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围				
低 浓 度 废 水 处 理 系 统	处理前	pH	无量纲	7.62	7.56	7.39	7.54	7.39~7.62	7.10	7.25	7.14	7.31	7.10~7.31	/	/	/
		COD _{Cr}	mg/L	795	799	805	804	801	800	787	817	818	806	/	/	/
		氨氮	mg/L	7.940	7.784	7.862	7.914	7.880	7.810	7.719	7.823	7.771	7.780			
	处理后	pH	无量纲	7.19	7.32	7.28	7.15	7.15~7.32	7.16	7.24	7.21	7.23	7.16~7.24	6.5~8.5	达标	/
		浊度	度	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	≤5	达标	/
		色度	度	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	≤30	达标	/
		BOD ₅	mg/L	3.2	3.3	3.4	3.2	3.3	3.0	3.3	3.3	3.5	3.3	≤10	达标	/
		COD _{Cr}	mg/L	16	17	15	16	16	17	16	15	17	16	≤60	/	98.0%
		溶解氧	mg/L	6.11	6.24	6.05	6.30	6.18	6.03	6.16	6.07	6.22	6.12	/	达标	/
		Fe	mg/L	0.08	0.08	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.09	0.09	0.09	≤0.3	/	/
		Mn	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.1	/	/
		氨氮	mg/L	0.388	0.398	0.383	0.404	0.393	0.411	0.388	0.404	0.430	0.408	≤8	达标	94.8%
		溶解性总固体	mg/L	20	19	18	23	20	22	20	26	22	22	≤1000	达标	/
		LAS	mg/L	0.18	0.16	0.18	0.17	0.17	0.13	0.12	0.10	0.10	0.11	≤0.5	达标	/
		余氯	mg/L	0.84	0.83	0.85	0.83	0.84	0.82	0.85	0.85	0.84	0.84	≥0.2	达标	/

由表 3.4-8 可见，验收监测期间低浓度废水处理系统出水的各项污染物的监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者。

3.4.2.2 委托性监测结果

2021 年 2 月、2021 年 7 月建设单位委托广州普诺环境检测技术服务有限公司佛山分公司对高浓度废水处理设施出口水质进行了监测，结果见表 3.4-9。

表 3.4-9 高浓度废水处理设施出水水质委托监测结果

序号	监测因子	2021/2/23	2021/7/19	执行标准	达标情况
1	pH（无量纲）	6.99	7.43	6.5-8.5	达标
2	悬浮物	4L	4L	/	/
3	化学需氧量	7	4	60	达标
4	五日生化需氧量	2.4	0.8	10	达标
5	氨氮	0.474	0.075	10	达标
6	六价铬	8.42×10^{-3}	5.12×10^{-3}	/	/
7	汞	3.19×10^{-4}	3.90×10^{-4}	/	/
8	镍	1.20×10^{-3}	2.09×10^{-3}	/	/
9	铜	$8.00 \times 10^{-5}L$	1.03×10^{-2}	/	/
10	锌	2.21×10^{-2}	2.44×10^{-2}	/	/
11	镉	$5.00 \times 10^{-5}L$	1.22×10^{-4}	/	/
12	铅	1.02×10^{-3}	2.60×10^{-4}	/	/

由表 3.4-9 可见，委托监测期间高浓度废水处理设施出水的各项污染物的监测结果均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。

3.4.3 噪声达标情况分析

（1）验收监测结果

本次评价对厂界噪声达标排放情况分析引用《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据，具体监测数据及达标情况分析见表 3.4-10。

表 3.4-10 厂界噪声验收监测结果及达标分析 单位: dB (A)

序号	监测点位	监测日期和监测结果			
		2019/12/28		2019/12/29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东面外 1 米▲1	56.7	48.7	57.4	47.5
2	厂界南面外 1 米▲2	54.7	47.8	55.9	46.1
3	厂界西面外 1 米▲3	59.0	49.2	59.0	48.3
4	厂界北面外 1 米▲4	54.0	45.6	55.5	45.9
执行标准		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

由表 3.4-10 可见,验收监测期间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(2) 委托监测结果

2021 年 1 月建设单位委托深圳中检联检测有限公司对厂界噪声进行了监测,2021 年 4 月、7 月、10 月分别委托广州普诺环境检测技术服务有限公司佛山分公司厂界噪声进行了监测,监测结果见表 3.4-11。

表 3.4-11 厂界噪声委托监测结果及达标分析 单位: dB (A)

监测时间		点位	1#厂界	2#厂界	3#厂界	4#厂界	执行标准	达标分析
2021.01.04	昼间		47	48	49	49	60	达标
	夜间		46	47	46	46	50	达标
2021.01.05	昼间		50	51	52	53	60	达标
	夜间		45	45	47	45	50	达标
2021.04.06	昼间		49.5	47.8	48.4	49.2	60	达标
	夜间		44.4	44.6	45.4	44.7	50	达标
2021.04.07	昼间		44.7	45.5	45.1	44.7	60	达标
	夜间		44.6	45.0	44.9	44.7	50	达标
2021.07.29	昼间		54.2	55.9	53.9	55.1	60	达标
	夜间		45.8	43.5	42.7	42.9	50	达标
2021.07.30	昼间		52.6	52.1	53.2	54.3	60	达标
	夜间		44.4	43.5	43.6	43.4	50	达标
2021.10.12	昼间		46.2	46.7	47.0	47.4	60	达标
	夜间		40.9	42.0	43.0	42.4	50	达标
2021.10.14	昼间		48.2	53.2	42.4	47.4	60	达标
	夜间		44.4	45.9	47.3	45.4	50	达标

由表 3.4-11 可见,委托监测期间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

3.4.4 固废达标情况分析

3.4.4.1 炉渣

(1) 验收监测结果

根据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》，现有工程验收期间的炉渣热灼减率监测结果见表 3.4-12。

表 3.4-12 现有工程炉渣热灼减率验收监测结果

监测项目	监测结果		(GB18485-2014) 要求	达标情况
	2020/7/28	2020/8/11		
1#焚烧炉渣热灼减率	1.54%	1.08%	≤5%	达标
2#焚烧炉渣热灼减率	1.27%	1.32%		达标

由表 3.4-12 可见，验收监测期间炉渣样品中的热灼减率的监测结果均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

(2) 委托监测结果

建设单位于 2021 年 1 月至 2021 年 12 月分别委托深圳中检联检测有限公司、广东建研环境监测股份有限公司和广东信一检测技术股份有限公司，分别对炉渣热灼减率进行检测，监测结果见表 3.4-13。

表 3.4-13 现有工程炉渣热灼减率委托监测结果

监测项目	1#焚烧炉	2#焚烧炉	(GB18485-2014) 要求	达标情况
2021 年 1 月	1.7%	1.5%	≤5%	达标
2021 年 2 月	1.5%	2.0%		达标
2021 年 3 月	0.7%	1.2%		达标
2021 年 4 月	3.5%	4.4%		达标
2021 年 5 月	4.2%	2.5%		达标
2021 年 6 月	4.5%	3.4%		达标
2021 年 7 月	3.5%	2.1%		达标
2021 年 8 月	0.8%	2.4%		达标
2021 年 9 月	1.3%	0.6%		达标
2021 年 10 月	2.4%	1.6%		达标
2021 年 11 月	1.1%	1.5%		达标
2021 年 12 月	1.2%	0.9%		达标

由表 3.4-13 可见，委托监测期间炉渣样品中的热灼减率的监测结果均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

3.4.4.2 飞灰固化物

(1) 验收监测结果

根据《开平市固废综合处理中心一期一阶段项目竣工环境保护验收报告》，现有工程验收期间的飞灰固化物中进出毒性监测结果见表 3.4-14。

表 3.4-14 现有工程飞灰固化物浸出毒性及二噁英验收监测结果

类别	监测项目	单位	监测日期和结果		执行标准	达标情况	
			2020/7/28	2020/8/11			
飞灰固化物	二噁英*	µgTEQ/kg	0.035	0.47	3	达标	
	监测项目	单位	监测日期和结果		执行标准	达标情况	
			2019/12/28	2019/12/29			
	含水率	%	19.0	17.4	30	达标	
	浸出液	总铬	mg/L	0.16	0.15	4.5	达标
		镍	mg/L	0.03L	0.03L	0.5	达标
		铜	mg/L	0.02L	0.02L	40	达标
		铅	mg/L	0.22	0.22	0.25	达标
		锌	mg/L	1.86	1.70	100	达标
		铍	mg/L	0.016	0.016	0.02	达标
		钡	mg/L	2.08	2.08	25	达标
		镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.15	达标
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	1.5	达标
		汞	mg/L	6.2×10^{-4}	6.8×10^{-4}	0.05	达标
砷		mg/L	1.0×10^{-4} L	1.0×10^{-4} L	0.3	达标	
硒	mg/L	3.5×10^{-3}	3.5×10^{-3}	0.1	达标		

由表 3.4-14 可见，验收监测期间飞灰固化物样品中的二噁英、含水率及浸出液各项污染物的监测结果均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求。

（2）委托监测结果

2021 年 1 月至 2021 年 12 月建设单位委托深圳中检联检测有限公司、广东建研环境监测股份有限公司、广东信一检测技术股份有限公司对飞灰固化物中的重金属及含水率进行检测，委托江苏微谱检测技术有限公司和江西星辉检测技术有限公司对飞灰固化物中的二噁英进行检测，监测结果见表 3.4-15。

由表 3.4-15 可知，委托监测期间飞灰固化物样品的二噁英、含水率及浸出液各项污染物的监测结果均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中的标准要求。

表 3.4-15 现有工程飞灰固化物浸出毒性及二噁英委托监测结果

监测项目	监测结果												执行标准	达标情况	
	2021.1	2021.2	2021.3	2021.4	2021.5	2021.6	2021.7	2021.8	2021.9	2021.10	2021.11	2021.12			
二噁英* (μgTEQ/kg)	0.54	0.044	1.7	0.089	0.12	0.18	0.54	0.19	0.079	0.11	0.071	0.78	3	达标	
含水率 (%)	/	26.3	14.3	13.3	13.9	25.2	15.6	14.0	/	18.9	20.5	23.5	30	达标	
浸出液	总铬 (mg/L)	0.0490	0.0096	0.0258	0.0153	0.0103	0.0209	0.0207	0.20	0.0141	0.0151	0.0149	0.0154	4.5	达标
	镍 (mg/L)	ND	ND	0.0055	ND	ND	0.0041	0.0047	ND	0.0057	0.0060	0.0061	0.0057	0.5	达标
	铜 (mg/L)	0.0030	0.0018	0.0127	ND	0.0019	0.0058	0.0065	ND	0.0041	0.0082	0.0063	0.0049	40	达标
	铅 (mg/L)	0.0565	0.148	0.200	0.194	0.122	0.152	0.156	0.0191	0.156	0.159	0.160	0.167	0.25	达标
	锌 (mg/L)	0.539	0.149	0.568	0.219	0.239	0.460	0.510	0.56	0.563	0.582	0.557	0.580	100	达标
	铍 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	钡 (mg/L)	1.85	0.283	0.510	0.463	0.212	0.278	0.346	0.648	0.435	0.456	0.437	0.454	25	达标
	镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0398	ND	ND	ND	ND	0.15	达标
	六价铬 (mg/L)	0.045	0.007	0.017	0.006	ND	0.008	0.006	ND	0.006	ND	ND	ND	1.5	达标
	汞 (mg/L)	0.00002	0.00008	0.00013	0.00022	0.00026	0.00023	0.00017	0.00311	0.00023	0.00023	0.00030	0.00028	0.05	达标
	砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.0031	0.0033	0.011	0.0037	0.0039	0.0037	0.0038	0.3	达标
硒 (mg/L)	0.0060	0.0031	0.0073	0.0063	0.0097	0.254	0.0269	0.00649	0.0253	0.0256	0.0228	0.0254	0.1	达标	
pH (无量纲)	12.52	11.69	12.02	11.8~11.8 1	11.28~11. 71	10.92~11. 82	11.78~11. 90	6.74	11.87~11. 95	11.54~12. 02	11.55~12. 01	11.94	/	/	

3.5 现有项目主要污染物排放量

3.5.1 大气污染物排放量

3.5.1.1 焚烧炉烟气

(1) 排污许可总量

瀚蓝（开平）固废处理有限公司（运营单位）现有排污许可证编号：91440783MA4WMU2WX6001Q，现有工程许可量见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有工程排污许可总量

污染物名称	现有工程排污许可总量 (t/a)
颗粒物	10.2
SO ₂	50.96
NO _x	203.9

(2) 正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“7.2.2 评价范围内改建、扩建项目现状工程的污染源，可根据数据的可获得性，依次优先使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等。”根据现有收集资料，本次采用 2021 年 1 月至 2021 年 12 月在线监测数据和验收监测数据的污染物浓度、烟气量计算现有工程大气污染物排放量，具体见表 3.5-2。其中，常规污染物年排放量采用在线监测数据（有效小时值的平均值），重金属及二噁英年排放量采用验收监测数据（平均值）的计算结果。

表 3.5-2 现有工程焚烧炉污染物排放量（正常工况）

污染物名称	数据来源	1#炉		2#炉		合计		是否符合许可量
		浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	
颗粒物	CEMS 数据	2.852	1.381	2.320	0.984	0.296	2.365	符合
SO ₂	CEMS 数据	1.942	0.940	4.118	1.747	0.336	2.687	符合
NO _x	CEMS 数据	164.347	79.555	152.528	64.713	18.034	144.268	符合
CO	CEMS 数据	21.065	10.197	19.735	8.373	2.321	18.570	/
HCl	CEMS 数据	6.717	3.251	7.284	3.090	0.793	6.341	/
汞及其化合物*	验收监测	6×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	2.55×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁶	5.45×10 ⁻⁵	/
镉、铊及其化合物*	验收监测	8×10 ⁻⁴	3.87×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	3.39×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵	7.26×10 ⁻⁴	/
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	验收监测	0.0227	0.0110	0.0163	0.0069	0.00224	0.0179	/

污染物名称	数据来源	1#炉		2#炉		合计		是否符合许可量
		浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	
二噁英	验收监测	0.021 ngTEQ/m ³	0.01015 gTEQ/a	0.028 ngTEQ/m ³	0.01188 gTEQ/a	0.0028 mgTEQ/h	0.02203 gTEQ/a	/
标干烟气量 (Nm ³ /h)	CEMS 数据	60508.195		53033.526		113541.721		/
正常运行小时数		8000		8000		8000		/

注：未检出污染源以其检出限计算。

(3) 非正常工况

焚烧炉烘炉、启炉、停炉、停炉降温等非正常工况下的污染物排放量，根据 2020 年在线监测数据统计计算，结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 现有工程焚烧炉污染物排放量（非正常工况）

污染物名称	数据来源	年排放量 (t/a)		
		1#炉	2#炉	2 台炉合计
颗粒物	CEMS	0.006	0.009	0.015
SO ₂	CEMS	0.028	0.114	0.142
NO _x	CEMS	0.196	0.452	0.648
CO	CEMS	0.244	0.603	0.847
HCl	CEMS	0.020	0.040	0.06
2021 年 1 月至 12 月 非正常工况运行时间 (h)		163	83	/

3.5.1.2 化验室臭气

化验室废气主要为少量臭气浓度，不做定量分析，环评和竣工环保验收阶段均为在厂内无组织排放。现状已搬到一期二阶段项目预处理车间的二楼，采用化验室空间密闭换气收集后依托一期二阶段项目的“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放。

3.5.1.3 无组织大气污染物

现有项目厂区的无组织大气污染源主要包括垃圾池、垃圾运输、垃圾卸料等过程以及污水处理系统处理过程、厂内垃圾运输车辆散发恶臭；焚烧炉脱硝使用的氨水在装卸及使用过程中氨的无组织逸散；柴油在装卸及使用过程中无组织逸散的废气；飞灰固化物养护过程废气；飞灰填埋场产生粉尘；石灰、飞灰、活性炭储仓产生的粉尘。

恶臭污染物扩散途径主要是垃圾池内的气体输送过程中的泄漏、停炉过程中的气体排放、垃圾渗滤液收集处理过程中的逸散，以及垃圾车进厂后的遗洒等。

(1) 生活垃圾池及卸料大厅恶臭泄露

现有项目垃圾池为封闭式钢筋混凝土结构，有 6 个自动垃圾卸料门，坑内的上方空

间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚。垃圾产生的恶臭主要来源于其中的化学成分。生活垃圾中的易腐有机物占 50%~60%，这些物质在垃圾收集、转运和储存过程中，由于自身水分和微生物等因素的作用，在缺氧或厌氧条件下会分解产生低分子脂肪酸。这些挥发性脂肪酸具有恶臭阈值低，强度大的特点。垃圾等待燃烧的过程中，易腐有机物正处在这个分解阶段，因此它们是造成恶臭污染的一个重要因素。

垃圾恶臭中含有多种有机物，其中挥发成分是导致恶臭的重要原因，但由于垃圾成分复杂，要确定其污染源组成和源强很困难，因此对垃圾恶臭主要还是采取有效的防治措施避免其逸出，对周围环境产生影响。

垃圾卸料大厅与垃圾池直接相连，为确保垃圾池的恶臭不外逸到卸料大厅，垃圾投入口与垃圾池之间设有液压式垃圾倾卸门，平时保持密闭状态，垃圾池内部处于负压状态，焚烧炉所需的一次风从垃圾储存坑抽取。卸料大厅同样设有抽风设备，将空气抽入到垃圾池中，最终进入垃圾焚烧炉焚烧。同时，卸料大厅亦设计保持一定的负压，使内部的空气不会自主往外环境扩散，在垃圾倾卸厅的出入口更是装备有空气帘幕，阻隔臭气和灰尘外逸。

根据现有项目环评报告及《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》，垃圾运输车辆卸料区的恶臭无组织排放源系数分别为硫化氢 $2.65\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 、氨 $24.56\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 和甲硫醇 $0.53\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，实际垃圾运输车辆卸料区的恶臭无组织排放源面积约为 1584m^2 （长 $66\text{m}\times$ 宽 24m ），参照现有项目非重大变动报告计算出无组织排放源为硫化氢 $2.31\text{g}/\text{h}$ ，氨 $21.41\text{g}/\text{h}$ ，甲硫醇 $0.46\text{g}/\text{h}$ （除臭效率约 45%）。

（2）焚烧炉停炉时的恶臭气体排放

生活垃圾储存仓内设有备用抽风系统，在焚烧炉停炉检修时，为保持垃圾仓内的负压环境，避免 H_2S 、 NH_3 、甲硫醇等臭气外溢，备用抽风系统开启。备用抽风系统对区域的换气次数约为 $1\sim 1.5$ 次/h，备用抽风系统设有活性炭除臭装置，每台处理风量 $85000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭除臭装置对恶臭物质的设计去除效率 $>90\%$ ，排气口高度约 20m 。经处理后恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准限值要求。

（3）高浓度废水处理过程的恶臭污染源

现有项目高浓度废水收集设施，格栅机、初沉池、调节池、厌氧池等均为封闭设施，仅有呼吸口以维持内外气压平衡。通过管道将构筑物排放气全部收集焚烧炉焚烧。根据同类生活垃圾焚烧发电厂的实际运作效果，在采取上述措施后，渗滤液收集处理过程中

臭气逸散量很少。

根据现有项目环评报告及《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》，高浓度废水处理设施占地面积约 2220m²，估算出无组织排放源为硫化氢 0.127g/h，氨 1.179g/h，甲硫醇 0.025g/h。

停炉检修时，污水处理站沼气引入火炬燃烧，主要产生少量 CO₂、SO₂ 和 NO_x 等。

(4) 氨水储罐氨无组织排放源分析

现有项目实际建设氨水储罐为圆形储罐体积为 30m³，氨水储存浓度为 20%，氨水储罐储存尺寸为 D=3.5m，H=3m，氨水实际年用量 650t/a。参照现有项目环评报告及《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》，氨无组织逸散量按使用量的万分之一估算，氨无组织逸散量为 0.013t/a，1.63g/h。

(5) 柴油在装卸及使用过程中无组织逸散的废气；

柴油存放过程为地埋式储罐密闭存放，不会释放有机废气。已审批项目设置 2 个 20m³ 的地埋式储罐储存柴油，在装卸过程中，存在装罐和出罐损耗（大呼吸蒸发损耗）与静置存储损耗（小呼吸蒸发损耗），以非甲烷总烃表征。

(6) 飞灰固化物养护过程废气；

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）可知“脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 8mg/m³ 以下”。本项目保守按 8mg/m³ 估算，考虑 90% 进入飞灰并在飞灰稳定后的养护时间，氨同水份一起挥发出来。

现有项目焚烧风量为 113542m³/h（90833.6 万 m³/a），即含氨为 7.2667t/a，考虑 90% 进入飞灰并在养护车间挥发，即氨挥发量为 6.54t/a（0.7466kg/h）。

(7) 飞灰、石灰、活性炭储仓产生的粉尘。

飞灰稳定化车间设置 2 个 100m³ 飞灰仓，废气处理系统设置 2 个 100m³ 的石灰仓（分别用于石灰浆液制备和干法喷射），废气处理系统设置 1 个 15m³ 的活性炭仓。飞灰年产生量 5137t/a，消石灰年用量 2285t/a，活性炭年用量 100t/a。即粉料年产生/使用量共计 7522t/a，在飞灰产生、固化过程，飞灰共需输送 2 次，消石灰、活性炭的卸料、使用过程，工序输送 2 次，因此粉料年输送量共 15044t/a。

飞灰、石灰、活性炭粉物料输送采用全密闭气力传送设备，飞灰仓采用双向螺旋输送机进入贮仓中，各储存仓均配有顶部除尘装置，区域加强洒水抑尘。采取上述除尘、抑尘措施后，起尘量有效减少。参考生态环境部《关于发布<排放源统计调查产排污核

算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 第 24 号）中的“3021 水泥制品制造”中水泥、砂子、石子等物料输送储存产生的颗粒物系数 0.19 千克/吨产品，则主厂房的粉尘产生量为 2.8584t/a。飞灰仓、消石灰仓、活性炭仓顶设布袋除尘器，去除率按 90%估算，即 0.2858t/a。

（8）填埋作业粉尘

参照现有项目环评报告及《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》，作业扬尘产生的主要有：A 垃圾运输和卸车时扬起的灰尘；B 垃圾覆土倾倒碾压过程中扬起的灰尘；C 风力自然作用将垃圾覆土吹起的扬尘，这三种扬尘方式均为无组织排放。按照西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中： Q_p ——起尘量，mg/s；

U ——平均风速，1.8m/s；

A_p ——起尘面积，现有项目每天填埋量约 110t，填埋区作业面积约 150m²。

则填埋场区无组织排放源粉尘排放量为 1.13mg/s，4.070g/h。填埋作业年工作 60 天，每天工作 8h。

通过加强环境管理和填埋作业区洒水可以有效抑制扬尘的排放。

表 3.5-6 现有项目无组织废气源强汇总

无组织排放源	污染物	产生速率	产生量	排放速率	排放量	排放时间	面源尺寸			取值依据
		kg/h	t/a	kg/h	t/a		h	长 (m)	宽 (m)	
卸料大厅和垃圾池臭气	氨	0.03890	0.34076	0.02141	0.18755	8760	66	24	3.5	卸料大厅尺寸及门窗高度一半
	硫化氢	0.00420	0.03679	0.00231	0.02024					
	甲硫醇	0.00084	0.00736	0.00046	0.00403					
污水处理站	氨	0.001179	0.01033	0.001179	0.01033	8760	59	45	3	污水处理站尺寸及门窗高度一半
	硫化氢	0.000127	0.00111	0.000127	0.00111					
	甲硫醇	0.000025	0.00022	0.000025	0.00022					
氨水储罐	氨	0.00163	0.013	0.00163	0.013	8000	10	8.6	3	氨水储罐尺寸及呼吸阀高度
柴油储罐	非甲烷总烃	0.0071	0.05668	0.0071	0.05668	8000	11.5	5	1	柴油储罐尺寸及呼吸阀高度
飞灰固化物养护车间	氨	0.7466	6.54	0.7466	6.54	8760	30	18	3	车间尺寸及门窗高度的一半
主厂房粉尘	颗粒物	0.3573	2.8584	0.03573	0.2858	8000	138	98.5	3.5	主厂房尺寸及门窗高度的一半
飞灰填埋场	颗粒物	0.00407	0.00195	0.00407	0.00195	480	15	10	0	填埋作业区尺寸及高度
物料运输	NOx	4.508	12.023	4.508	12.023	2667	/	/	/	车辆运输时间按 8h/d
	PM	0.033	0.087	0.033	0.087					
	VOCs	0.069	0.184	0.069	0.184					

3.5.2 水污染物排放量

高浓度废水（包括垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水等）和低浓度废水（包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水）经废水处理设施处理后，全部回用不外排；废水处理系统浓缩液全部回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉；除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水回用到冷却塔循环水池。废水全部回用，不外排，因此水污染物排放量为 0。2021 年 1 月至 2021 年 12 月废污水的产排情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 现有工程废水产排情况汇总 单位：m³/a

废水类别	年产生量（2021 年）	处置方式或排放去向
高浓度废水（含垃圾渗滤液、垃圾卸料及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水）	31478	高浓度废水处理系统处理达标全部回用，不外排
低浓度废水（含车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、员工生活污水）	19429	低浓度废水处理系统处理达标全部回用，不外排
废水处理系统浓缩液	20822	全部回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。
除盐水制备浓水	30000	回用到冷却塔循环水池，不外排
锅炉定期排放废水	15000	

3.5.3 固体废物产生量

现有工程固体废物主要包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油、废活性炭、污水站污泥、员工生活垃圾、污水站废过滤膜和废离子交换树脂。2021 年 1 月至 12 月固废的产排情况见表 3.5-8。

表 3.5-8 现有工程固体废物产排情况汇总 单位：t/a

固废类别	固废属性	年产生量（2021 年）	处置方式或排放去向
飞灰固化物	危险废物	6719.143	送至本项目飞灰填埋场填埋处置
炉渣	一般固废	58671.02	委托广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用
脱水后的污泥	一般固废	967.16	
污水站废过滤膜	一般固废	未产生	投入项目焚烧炉焚烧
除盐水制备废离子交换树脂	一般固废	未产生	
无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质	一般固废	未产生	

固废类别	固废属性	年产生量 (2021 年)	处置方式或排放去向
废活性炭	一般固废	未产生	委托有危废处理资质的单位处置
废布袋	危险废物	/	
废矿物油	危险废物	1.22	
废油桶	危险废物	1.1	
生活垃圾	/	/	投入项目焚烧炉焚烧

注：1、“/”为未收集到数据；
2、根据现有项目环评批复，定期更换的废布袋投入项目焚烧炉焚烧。

3.5.4 现有工程主要污染物排放量汇总

现有工程污染物排放量汇总见表 3.5-9。

表 3.5-9 现有工程正常工况污染物排放量汇总表

污染物名称		排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	备注
大气 污染 物	颗粒物	2.65275	10.2	达标排放
	SO ₂	2.687	50.96	
	NO _x	144.268	203.9	
	CO	18.57	/	
	HCl	6.341	/	
	汞及其化合物*	5.45×10 ⁻⁵	/	
	镉、铊及其化合物*	7.26×10 ⁻⁴	/	
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.0179	/	
	二噁英 (gTEQ/a)	0.02203	/	
	氨	6.75088	/	
	硫化氢	0.02135	/	
	甲硫醇	0.00425	/	
非甲烷总烃	0.05668	/		
废气 移动 源	NO _x	12.023	/	
	PM	0.087	/	
	VOCs	0.184	/	
水污 染物	废水量	0	/	处理后回用于生产
污染物名称		处置量 (t/a)	/	备注
固体 废物	飞灰固化物	6719.143	/	送至本项目飞灰填埋场填埋处置
	炉渣	58671.02	/	交由广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用
	脱水后的污泥	967.16	/	入焚烧炉焚烧
	污水站废过滤膜	0	/	入焚烧炉焚烧
	除盐水制备废离子交换树脂	0	/	入焚烧炉焚烧

污染物名称	排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	备注
无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质	0	/	入焚烧炉焚烧
废活性炭	0	/	入焚烧炉焚烧
废布袋	/	/	入焚烧炉焚烧
废矿物油	1.22	/	委托有危废处理资质的单位处置
废油桶	1.1	/	委托有危废处理资质的单位处置
生活垃圾	/	/	入焚烧炉焚烧

3.6 现有项目环境问题及整改措施

现有工程存在的环境问题及整改措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有工程存在的环境问题及整改措施

序号	存在问题	改进措施	完成时间
1	飞灰固化物养护车间释放的氨未进行收集处理，氨味较大	建设单位拟对飞灰固化物养护车间释放的氨进行密闭收集，引入主厂房渣坑上方的二次风机吸风口，作为二次风进入焚烧炉焚烧	2022 年 12 月
2	现状化验室已搬到一期二阶段项目预处理车间的二层，化验室的供水、供电、废气处理设施、废水处理设施等均依托一期二阶段项目，而该项目已建设完成，暂未达到环保验收条件，处于试运行期间	一期二阶段项目已进行调试运行，完成环保验收后，可解决化验室依托工程问题	2022 年 12 月

整改后，现有项目污染物主要是大气污染物产排情况发生变化，整改后飞灰固化物养护车间氨气收集效率可达 95%以上。涉及废气污染物的产排情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 整改后涉及无组织产排污情况

无组织排放源	污染物	产生速率	产生量	排放速率	排放量	排放时间	面源尺寸		
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	h	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
飞灰固化物养护车间	氨	0.7466	6.54	0.0373	0.327	8760	30	18	3

另外改扩建后，储罐区现有 2 个 20m³ 柴油储罐技改为 1 个 50m³ 柴油储罐，将现有 2 个柴油储罐废气排放量作为“以新带老削减量”。则现有项目“以新带老”削减量情况一览见下表：

表 3.6-3 现有项目“以新带老”削减量情况一览表

类型	污染源	污染物	现有项目排放量 (t/a)	整改后排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)
废气	柴油储罐	非甲烷总烃	0.05668	0	0.05668
	飞灰固化物养护车间	氨气	6.54	0.327	6.213

4 改扩建项目工程分析

4.1 改扩建项目工程概况

4.1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目；

(2) 建设单位：开平市环境卫生管理处；

(3) 运营单位：瀚蓝（开平）固废处理有限公司；

(4) 建设地点：开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6（开平市固废综合处理中心一期一阶段项目区内），中心坐标为 22°20'13.656"N，112°29'0.851"E；

(5) 项目性质：改扩建项目；

(6) 行业类别：D4417 生物质能发电；

(7) 建设规模：拟在原占地范围内预留的 3 号炉位置扩建一条 400t/d 焚烧炉生产线，配置 1 套 12MW 汽轮发电机组，并配套环保治理设施，年工作时间增加到 8400h。改扩建后掺烧开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）产生的固体废物（含污泥 70t/d，沼渣/固渣 33t/d（发酵后约 28t/d），其他一般工业固体废物 10t/d）和江门市部分制造业产生的无回收利用价值的可燃性一般工业固体废物（≤141t/d，服装加工、食品加工等行业产生的性质与生活垃圾相似的一般工业固废）。3 条焚烧炉生产线总处理规模为 1000t/d，包含 75~89.2%生活垃圾、9.8%污泥/沼渣/固渣和 1~15.2%一般工业固体废物。

项目应优先保证生活垃圾的处理，在不影响生活垃圾处理的前提下进行一般工业固废和污泥/沼渣/固渣的焚烧处理。改扩建后，项目近期入炉的生活垃圾和污泥/沼渣/固渣未达到设计规模，因此接收的一般工业固体占比较大（约 15.2%）；随着城市生活垃圾增长，远期项目入炉的生活垃圾将逐渐增加，将优先接收生活垃圾和二期二阶段项目产生的固废。

本次改扩建不改变现有的焚烧发电系统、公用和辅助工程等。

(8) 服务范围：现有项目服务范围主要为开平市生活垃圾，改扩建后服务范围增加恩平市生活垃圾，同时掺烧开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）产生的固体废物和江门市部分制造业产生的无回收利用价值的可燃性一般工业固体废物（如服装加工、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

垃圾相似的一般工业固体废物)。

(9) 工程投资：总投资 17464.95 万元，环保投资 1600 万元，占总投资的 9.16%；

(10) 劳动定员：改扩建项目员工依托现有项目，不增加人员，总职工人数 102 人保持不变；

(11) 运行时间：垃圾焚烧炉日运行小时数为 24 小时，年运行小时数为 8400 小时；

(12) 建设进度：2022 年 7 月至 2022 年 12 月。

4.1.2 场地现状及周边概况

改扩建项目位于开平市固废综合处理中心一期一阶段项目厂区内，整体项目占地范围不变，四至情况不变。四周关系见图 4.1-1。

4.1.3 项目组成及建设内容

改扩建项目在现有主厂房内预留位置扩建 1 条焚烧线（3#炉，400t/d）以及配套的烟气净化设施和汽轮发电机；在污水处理站预留位置扩建 1 套 200m³/d 的高浓度废水处理系统（含膜处理系统）；在现有循环冷却水系统旁预留空地扩建冷却塔；在化水车间增加 2 套除盐水制备系统（20m³/h）；增加 1 套 200m³/h 的一体化净水设备；并在 1#、2#焚烧线进行掺烧污泥、沼渣/固渣和一般工业固体废物技改，其它公辅工程以及办公生活设施全部依托现有项目设施。

改扩建工程具体建设思路如下：

(1) 扩建工程内容

①在现有主厂房内预留位置新增 1 条焚烧线（3#炉，400t/d），新增排烟风机、烟气净化设施及在线监测设施；

②在现有主厂房汽机间内预留位置，增设 1 套 12MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组；

③在现有循环冷却水系统旁预留位置，新增 1 座冷却塔（2650m³/h）；

④在现有污水处理站预留位置扩建 1 套 200m³/d 的高浓度废水处理系统（含膜处理系统）；

⑤在化水车间增加 2 套除盐水制备系统（20m³/h）；

⑥增加 1 套 200m³/h 的一体化净水设备；

⑦环保验收时设置 2 个 20m³ 的柴油储罐，现状实际为 1 个 50m³ 的柴油储罐，柴油储存量增大，纳入本次改扩建范围内。

(2) 改建工程内容

- ①在 1#、2#焚烧线进行掺烧污泥、沼渣/固渣和一般工业固体废物技改；
- ②对飞灰固化物养护车间对氨气进行密闭收集引入渣坑上方作为二次风进行焚烧。

(3) 厂内依托工程

①生产及辅助生产设施：主厂房垃圾池、渣坑、物料储运、给水处理、办公及生活设施等。

②环保设施：主厂房恶臭防治措施、全厂工业粉尘防治设施、飞灰稳定化处理、固化物养护车间、飞灰填埋场、焚烧炉烟囱（集束式）、厂区地下水污染防治措施及全厂环境风险防范措施等。

③化验室已搬迁到一期二阶段项目的预处理车间二层，其供水、供电、废气处理设施处理设施均依托一期二阶段项目。

- ④其他设施：生产消防水池、初期雨水收集池等。

(4) 厂外依托工程

炉渣依托广东瀚能环保科技有限公司制砖综合利用。

项目组成及主要建设内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 改扩建后总体工程组成及主要建设内容

类别	工程组成	主要建设内容	备注	
主体工程	垃圾焚烧炉	位于主厂房，1 台 400t/d 机械炉排焚烧炉（生活垃圾掺烧污泥/沼渣/固渣 9.8%、一般工业固体废物 1-15.2%）	扩建	
		位于主厂房，2 台 300t/d 机械炉排焚烧炉（生活垃圾掺烧污泥/沼渣/固渣 9.8%、一般工业固体废物 1-15.2%）	技改：焚烧原料；掺烧后低位热值在设计工况范围内	
	余热锅炉	位于主厂房，1 台 34t/h 焚烧余热锅炉，采用中温次高压参数(6.5MPa, 450℃)	扩建	
		位于主厂房，2 台 34t/h 焚烧余热锅炉，采用中温次高压参数(6.5MPa, 450℃)	依托	
	余热发电	汽轮发电机组	位于主厂房，配置 1 套汽轮发电机，汽轮机额定功率 12MW，发电机额定功率 12MW；采用 1 炉 1 机的配置	扩建
			位于主厂房，配置 1 套汽轮发电机，汽轮机额定功率 15MW，发电机额定功率 15MW；采用 2 炉 1 机的配置	依托
	启停炉助燃系统	辅助燃烧装置，点火燃料为轻柴油。		依托
卸料大厅	位于主厂房，垃圾池外侧为封闭式垃圾卸料大厅，垃圾卸料大厅标高 7 米，卸料大厅长约 66 米，宽约 24 米，垃圾池开设 6 个垃圾卸料门，由主厂房西北侧坡道进入。卸车平台在宽度方向有 1%坡度。垃圾池开设 6 个垃圾卸料门。		依托	
垃圾上料系统	位于主厂房，设置两台半自动控制电动双梁抓斗起重机（垃圾吊车），采用自动控制系统。设置 3 台垃圾抓斗。		依托	
储运工程	垃圾池	位于主厂房，垃圾池占地面积为 65.3×24=1567.2m ² ，池底深 6.00 米，标高 24.35m，有效容积约 18806.4m ³ ，按垃圾容重 0.5t/m ³ 计，可贮存约 9403.2 吨垃圾，可满足 3 条线约 9 天垃圾焚烧量的要求	依托	
	油罐区	油罐区内设 1 台 50m ³ 的油罐（地埋式，储存 0#轻柴油，储存量约 40 吨）和 2 台供油泵（1 用 1 备）；	扩建	
	氨水储罐	位于 SNCR 间，设 1 台 30m ³ 的氨水储罐，储存浓度为 20%，储罐尺寸为 D=3.5m, H=3m。	依托	
	石灰仓	设熟石灰仓 2 座，容积均为 100m ³ ，位于烟气净化系统中，其中一座储存的熟石灰用于烟气干法喷射，一座用于半干法制浆	依托	
	活性炭仓	设活性炭仓 1 座，容积 15m ³ ，位于烟气净化系统中，储存的活性炭用于烟气活性炭喷射	依托	
	水泥仓	水泥仓 1 座，容积 50m ³ ，闲置	/	
	渣坑	位于主厂房，设 1 个渣坑，位于焚烧区中，占地面积为 6.7m×51.6m，深 5.5m，可满足 3 条焚烧炉约 6 天的炉渣量。渣坑内设置灰渣吊车抓斗起重机一台，起重重量为 8.0t，抓斗容积 3.0m ³ 。	依托	

开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书

类别	工程组成	主要建设内容	备注
	飞灰仓	位于主厂房，设飞灰仓 2 座，位于烟气净化系统中，容积均为 100m ³ ，其容积可以满足约 4 天的贮存量	依托
	垃圾运输	生活垃圾分别由开平市城市管理局、恩平市城市管理局负责收运，一般工业固体废物由开平市百图绿业环保服务有限公司负责收运	依托，并依托
辅助工程	办公楼	3F，用于行政办公、培训会议等，建筑面积 2430.75m ²	依托
	宿舍楼	5F，用于员工住宿，建筑面积 5780.02m ²	依托
	餐厅	1F，用于员工用餐，建筑面积 720m ²	依托
	中央控制室等	位于主厂房 3 层。对焚烧炉、汽轮发电机组及相应热力系统采用一套 DCS 进行集中监视和控制。在中央控制室内以彩色 LCD/键盘作为主要的监视和控制手段，实现炉、机、电统一的监视与控制，还设有紧急按钮，以便在 DCS 全部故障时，能进行紧急停炉、停机操作，并使炉内垃圾燃尽。在控制室设置有工业电视，可对全厂重要区域进行监视。	依托
	综合水泵房	1F，设置各种水泵，建筑面积 553.5m ²	依托
	冷却塔	扩建 1 个冷却塔，规模为 2650m ³ /h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构	扩建
		2 个冷却塔，规模为 2650m ³ /h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构，循环冷却总水量 5300m ³ /h。	依托
	飞灰安全填埋场	飞灰填埋区库容为 32 万 m ³ ，现已填埋约 1.2 万 m ³ ，剩余库容 30.8 万 m ³ ，剩余服务年限 23 年。库区投影面积 19280m ² ，调节池占地面积约 3024m ²	依托
	化验室	位于一期二阶段项目的预处理车间二楼，负责原水、锅炉给水、锅水和蒸汽、飞灰和污水定期进行化验分析。化验室配备有工业天平、电热恒温干燥箱、钠度计、电导仪、分光光度计、硅酸根分析仪、COD 氨氮测定仪等化验仪器。	依托
	压缩空气系统	配备 3 台压缩空气机选用排气量 27.8m ³ /min，排气压力 0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机（两用一备），配套 3 个 12m ³ 的压缩空气储罐	依托
公用工程	供水系统	生活用水取自自来水；生产用水取自南面潭江，经 1 套一体化净水设备（200m ³ /h）处理后用于厂内生产	依托
		扩建 1 套一体化净水设备（200m ³ /h）	扩建
	除盐水处理系统	化水间现有 2 套除盐水制备系统，处理规模为 20m ³ /h，采用“二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）”工艺	依托
		拟增加 2 套除盐水制备系统，处理规模为 20m ³ /h，采用“二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）”工艺	扩建
排水系统	雨污分流；高浓度废水、低浓度废水分别经废水处理系统处理达标后，回用于冷却塔循环水池；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排	依托	

类别	工程组成	主要建设内容	备注	
环保工程	供电系统	由项目自发电供给	依托	
	自动控制系统	DCS 集中控制系统	依托	
	废气处理	焚烧烟气净化	每条焚烧线对应配套 1 套烟气净化和在线监控系统，采用“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干石灰喷射+活性炭吸附+袋式除尘器”工艺处理后经 80m 集束式烟囱排放（三管套筒）	2 套为依托现有； 扩建 1 套
		粉尘控制措施	飞灰仓、消石灰仓、活性炭仓顶设除尘器	依托
		臭气污染控制措施	（1）生活垃圾池恶臭控制措施： ①在垃圾池安装抽风设备，将垃圾池内的空气全部抽到垃圾焚烧炉内进行焚烧。 ②垃圾仓内设备用抽风系统，在焚烧炉停炉检修时开启。备用抽风系统出口设活性炭除臭装置处理外排臭气。	依托
			（2）生活垃圾卸料大厅恶臭控制措施： 垃圾卸料大厅为密闭式布置，微负压设计，垃圾卸料大厅垃圾投入口与垃圾储存坑之间设卷帘门；项目垃圾运输栈桥采用轻钢结构密封设计，在坡道封闭的入口处设置密闭门，减少垃圾运输臭气的扩散。	依托
			（3）污水处理站恶臭控制措施： ①污水处理设施为封闭设施，构筑物排放气通过管道收集后抽至垃圾池作为焚烧炉助燃空气焚烧处置 ②停炉状态下，引入备用火炬燃烧	依托
		化验室废气	化验室废气主要为臭气，依托二期二阶段项目预处理车间的“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放	依托二期二阶段项目
	氨废气	飞灰固化物养护车间释放的氨密闭收集，引入主厂房渣坑上方的二次风机吸风口，作为二次风进入焚烧炉焚烧	以新带老整改	
	污水处理	高浓度废水处理系统	高浓度废水（包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水等）：渗滤液收集池容积 300m ³ ；2 套 200m ³ /d 高浓度废水处理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理，达到（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准，排入冷却塔循环水池，全部回用不外排；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排	扩建 1 套 200m³/d 高浓度废水处理系统； 依托：1 套 200m ³ /d 的高浓度废水处理系统+1 套 200m ³ /d 低浓度废水处理系统+1 个无阀过滤器等
低浓度废水处理系统		低浓度废水（包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水）：1 套 200m ³ /d 低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”的工艺处理，达到（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和		

类别	工程组成	主要建设内容	备注
		(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水的较严者后, 回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水, 不外排	
	除盐水制备浓水	除盐水制备浓水排入冷却塔循环水池	依托
	锅炉定排水	锅炉定期排放废水排入冷却塔循环水池	依托
	固废处理	焚烧飞灰在厂内进行稳定化处理后, 送至本项目飞灰填埋场填埋处置; 焚烧炉渣委托广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用; 废矿物油及油桶委托有危废处理资质的单位处理; 报废的布袋、废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾投入项目焚烧炉焚烧处理。	依托
	噪声防治	采取隔声、消声、减震等措施	依托, 扩建部分新增
	风险防范措施	储罐区设置围堰; 污水处理站旁设置应急火炬处理沼气; 设置地下水监控井; 设置 820m ³ 的事故应急池; 初期雨水收集系统及切换阀。	依托
	地下水防治措施	厂区各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上按照污染物渗漏的可能性进行区分, 划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。重点防渗区包括垃圾池、渗滤液收集池、卸料大厅、油罐区、污水处理站、飞灰填埋场及淋溶水调节池等; 一般防渗区包括锅炉房、渣坑、飞灰固化间、地磅房、SNCR 间、综合泵房、生产水池、焚烧间、烟气净化间、汽机间等场地。	依托
	雨污系统	设置了雨污收集管网及雨水排口手动闸门	依托

4.1.4 主要技术经济指标

改扩建后项目经济技术指标见表 4.1-2。

表 4.1-2 改扩建后项目主要技术指标

序号	指标名称		单位	数量		备注
				现有项目	改扩建后	
1	设计规模	垃圾处理量	万 t/a	20	35	现有项目：600t/d 生活垃圾，年工作 8000h 改扩建后：1000t/d；其中生活垃圾 750~892t/d，污泥/沼渣/固渣 98t/d，一般工业固体废物 10~152t/d；年工作 8400h
2	发电指标	年发电量	万度	11284	19710	正常年
		年上网电量	万度	9768	16753	正常年
		吨垃圾折算上网电量	度/吨	488.4	478.7	按入炉垃圾
		厂用电率	%	13.4	15	/
3	发电机组工作时间		h/a	8000	8400	/
4	主要设备	焚烧炉	台	2	3	现有：2×300t/d+扩建：1×400t/d
		余热锅炉	台	2	3	中温次高压余热锅炉(6.5MPa, 450℃)
		汽轮机	台	1	2	现有：1×15MW+扩建：1×12MW
		发电机	台	1	2	现有：1×15MW+扩建：1×12MW
5	焚烧炉年运行小时数		h	8000	8400	/
6	定员		人	102	102	/
7	总投资		万元	43838.97	17464.95	/
	其中环保投资		万元	8800	1600	/

4.1.5 总平面布置情况

本项目为原址改扩建，项目建设内容均为在现有项目预留位置进行布置，因此主要建构筑物 and 总平面布置基本不变，具体见表 4.1-3 和图 4.1-2。

表 4.1-3 主要建构筑物基本情况一览表

序号	工程类型	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	备注
1	主厂房	13549.92	26473.49	5	47.8	依托：2 条焚烧线及废气处理设施，配套 1 套汽轮发电机；配套设置中央控制室、工程师站、电子间、安健环部、运行部、技术检修部、培训室、档案室等； 技改：1#和 2#焚烧炉掺烧污泥和一般工业固废； 扩建：3#焚烧线（掺烧）及废气处理设施，配套 1 套汽轮发电机
2	烟囱	56.25	56.25	/	80	集束式烟囱（三管套筒）； 依托：现有 2 条排气管；扩建：3#排气管

序号	工程类型	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	备注
3	综合水泵房	714.24	553.5	1	6.8	依托: 设置循环水泵、消防水泵和除盐水加药泵; 扩建: 3#焚烧炉生产线配套的各种泵
4	冷却塔	716.3	716.3	/	9.7	依托: 2 台冷却塔 (每台循环水量 2650m ³ /h); 扩建: 1 台冷却塔 (循环水量 2650m³/h)
5	油罐区	109.5	37.5	1	4.2	依托: 2 台供油泵 (1 用 1 备) 扩建: 将原 2 台 20m³ 油罐扩建为 1 台 50m³ 的油罐 (地埋式, 储存 0#轻柴油, 储存量约 40 吨)
6	固化物养护车间	540	540	1	5.3	依托: 按危废仓库管理
7	宿舍楼	1179.62	5780.02	5	18.90	依托: 员工住宿
8	餐厅	720	720	1	5.1	依托: 员工吃饭
9	办公楼	1085.25	2430.75	2	13	依托: 行政办公
10	污水处理站	2655	1394.17	2	13	依托: 1 套 200m ³ /d 高浓度废水处理设施, 1 套 200m ³ /d 低浓度废水处理设施; 含应急事故池 820m ³ ; 扩建: 1 套 200m³/d 高浓度废水处理设施
11	SNCR 间	86	86	1	7.3	依托: 设置 1 台 30m ³ 的氨水储罐, 储存浓度为 20%, 储罐尺寸为 D=3.5m, H=3m
12	门卫室	40.5	40.5	1	3.8	依托
13	地磅房	40.5	40.5	1	3.8	依托
14	地磅	130	/	/	/	依托
15	初期雨水收集池	90	/	/	/	依托: 有效容积 150m ³
16	生产消防水池	625.56	/	/	/	依托: 地埋式, 2 个 24m×12m× (-3.2) m, 总容积约 1800m ³
17	坡道	1118.76	/	/	7.55	依托
18	飞灰填埋场库区	19280	/	/	/	依托: 总库容约 32 万 m ³
19	淋溶水调节池	3024	/	/	/	依托: 有效容积约 4000m ³
20	飞灰填埋场管理用房	195	195	1	4	依托
21	化验室	/	400	1	17	位于二期二阶段项目预处理车间二层
合计	/	45956.4	39463.98	/	/	/

厂区由南往北分别为垃圾焚烧发电厂、污水处理站、二期二阶段项目用地范围 (不属于本项目)、飞灰安全填埋场和瀚蓝生物技术 (江门) 有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目 (不属于本项目); 办公生活区位于垃圾焚烧发电厂西面; 垃圾焚烧发电厂主厂房从北至南依次布置卸料大厅、垃圾池、焚烧间、锅炉房、渣坑、汽机间、烟气净化系统、烟囱; 综合水泵房、冷却塔布置在主厂房的东侧。现有项目详细平面布局见图 4.1-2, 主厂房内布置情况见图 4.1-3~图 4.1-10。

4.2 改扩建后入炉物质情况

4.2.1 建设规模的确定

4.2.1.1 开平市生活垃圾产生量预测

根据开平市固废综合处理中心和梁金山填埋场提供的 2015 年至 2020 年生活垃圾过磅年度报表，汇总计算 2015 年-2020 年开平市日平均垃圾处理量，具体如下表所示。

表 4.2-1 开平市 2015-2020 年垃圾处理量

年份	年垃圾处理总量 t/a	日平均垃圾处理量 t/d	年增长率%
2015	154214.72	422.51	/
2016	178081.81	487.90	15.48
2017	189225.65	518.43	6.26
2018	198183.52	542.97	4.73
2019	217851.06	596.85	9.92
2020	234315.19	641.96	7.56

2015 年-2020 年开平市垃圾清运量的年增长率较高，年平均增长率为 8.79%。根据《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》，2015 年-2020 年期间，全省生活垃圾产生量年平均增长率约为 6%。考虑过去五年的生活垃圾产生量增长趋势，同时结合广东省“十四五”时期经济发展转型、全面推进生活垃圾分类等实际情况，预计“十四五”期间全省生活垃圾产生量增长速率将有所减缓，预测全省生活垃圾产生量年均增长率为 5%。

预测采用综合增长率模型，以 2020 年的垃圾产量为基准，预测开平市垃圾产生量，计算公式为：

$$P_t = P_0 (1+n)^t$$

其中：t——预测年限，单位：年；

P_t ——预测第 t 年全市垃圾产生量，单位：t/d；

P_0 ——基准年全市垃圾产生量，单位：t/d；

n——预测期内年平均垃圾增长率，单位：%。

本项目以 2020 年收集垃圾量为基数，考虑到开平市近年来垃圾清运量年平均增长率以及《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》对生活垃圾产生量增长速率的预测，本项目生活垃圾产生量的年均增长率取值为 5%，具体结果如下表所示。

表 4.2-2 年增长率法预测生活垃圾产生量 (t/d)

年份	垃圾产生量 (t/d)
2021	674.06
2022	707.76
2023	743.15
2024	780.31
2025	819.32
2026	860.29
2027	903.30
2028	948.47
2029	995.89
2030	1045.68

4.2.1.2 本项目接收的开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）固废

根据表 3.7-7 可知，本项目接收的一期二阶段项目固废包括：污泥 70t/d，沼渣/固渣 33t/d（发酵后约 28t/d），其他一般工业固体废物 10t/d。

4.2.1.3 项目建设规模

目前，开平市固废综合处理中心焚烧厂一期，已实施的处理规模为 600t/d，考虑到开平市未来垃圾产生量以及垃圾分类开展情况，预计到 2030 年开平市生活垃圾处理需求约 1000t/d。同时，根据江门市区域统筹工作，改扩建项目近期将接收恩平的生活垃圾，恩平市目前生活垃圾量约 400t/d，进入本项目处理。

本项目建设规模，按满足 2030 年开平市垃圾和二期二阶段项目固废处理需求为主，同时考虑近期接受恩平生活垃圾。因此本项目 3 号炉设计处理能力按 400t/d。本项目建成后开平市固废综合处理中心总焚烧规模达到 1000t/d。

另外，考虑到近期生活垃圾收集效率不高（约 80%），在近期接收垃圾未能达到满负荷运行的情况下，企业拟接收其他一般工业固体废物进行掺烧，此部分一般工业固体废物种类包括服装加工、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。

改扩建后入炉物质情况及处理方案如下：

表 4.2-3 改扩建后处理能力方案表

来源	垃圾名称	近期	远期（2030年）	入炉比例	年运行小时数
近期：开平市、恩平市； 远期：开平市	生活垃圾	入厂量 883t/d 入炉量 750t/d	入厂量 1046t/d 入炉量 892t/d	75%~89.2%	8400h
开平市固废综合处理中心二期二阶段项目	干化后污泥(含水率 35-40%)	70t/d	70t/d	7%	
	干化后沼渣(60%含水率)	9t/d	9t/d	2.8%	
	无机固渣(40%含水率)	5t/d	5t/d		
	固渣(入厂 85%含水率 入炉 80%含水量)	入厂量 19t/d 入炉量 14t/d	入厂量 19t/d 入炉量 14t/d		
	其他一般工业固废)	10t/d	10t/d	1~15.2%	
江门市部分企业	可燃性一般工业固废(与生活垃圾性质相似)	142t/d	0t/d		

注：1、项目应优先保证生活垃圾的处理，在不影响生活垃圾和二期二阶段固废处理的前提下进行一般工业固废的焚烧处理；
2、近期项目接收的生活垃圾及二期二阶段固废未能达到满负荷运行的情况下，企业拟接收一定比例一般工业固体废物（<15.2%）；随着城市生活垃圾增长，远期一般工业固体废物焚烧量逐渐减少。

4.2.2 垃圾成分分析及热值预测

4.2.2.1 原生垃圾成分及热值基础数据

随着区域经济发展和人民生活水平的提高，预测生活垃圾成分的变化趋势为：有机物的比例增长、容重继续下降、热值不断上升、可回收利用物会愈来愈多，更有利于垃圾焚烧处理和资源综合利用。

运营单位（瀚蓝（开平）固废处理有限公司）于 2021 年 11 月委托中国科学院广州能源研究所对开平垃圾性质进行检测（见附件 20-1），2022 年 2 月委托中国科学院广州能源研究所对恩平垃圾、二期二阶段项目污泥、固渣和一般工业固体废物（混合样）的性质分别进行检测（见附件 20-2~附件 20-4），结果统计如下，垃圾热值结果见表 4.2-4，垃圾组成分析见表 4.2-5，垃圾工业分析一览表见表 4.2-6，垃圾元素分析见表 4.2-7。

表 4.2-4 焚烧物料基础分析

	开平生活垃圾	恩平生活垃圾	二期二阶段项目		一般工业固体废物（混合样）
			污泥	固渣	
干基可燃组分高位热值 (kJ/kg)	21604.3	22004.8	7254.2	16387.1	24314.8
干基可燃组分低位热值 (kJ/kg)	20132.8	20616.6	/	/	22841.1
原生低位热值 (kJ/kg)	7825.2	5973.6	2190.9	3632.7	15665.2

表 4.2-5 焚烧物料组成分析一览表（单位：%）

项目		混合样	沙土	玻璃	金属	纸	塑料	橡胶	布	草木	厨余	白塑料	总水分
开平市生活垃圾	收到基成分含量	/	4.19	1.07	0.36	22.06	39.10	0.00	1.43	2.19	28.95	0.65	/
	总成分分析	100	3.76	1.06	0.36	12.83	21.61	0.00	0.87	1.20	8.01	0.52	49.78
	干基成分	100	7.48	2.11	0.72	25.55	43.03	0.00	1.74	2.39	15.95	1.04	/
	可燃组分干基成分	/	/	/	/	28.49	47.97	0.00	1.94	2.66	17.78	1.16	/
恩平市生活垃圾	收到基成分含量	/	2.64	0.88	0.48	6.27	20.44	0.00	1.68	1.26	65.75	0.60	/
	总成分分析	100	2.14	0.87	0.48	3.20	11.37	0.00	0.73	0.68	19.78	0.52	60.23
	干基成分	100	5.39	2.19	1.20	8.05	28.58	0.00	1.85	1.71	49.73	1.31	/
	可燃组分干基成分	/	/	/	/	8.83	31.33	0.00	2.02	1.87	54.51	1.43	/
一般工业固体废物	收到基成分含量	/	2.98	0.00	0.00	23.31	47.52	0.00	21.28	1.30	0.00	3.61	/
	总成分分析	100	2.68	0.00	0.00	16.52	36.71	0.00	14.19	0.89	0.00	3.10	25.90
	干基成分	100	3.62	0.00	0.00	22.30	49.54	0.00	19.15	1.21	0.00	4.19	/
	可燃组分干基成分	/	/	/	/	23.13	51.40	0.00	19.87	1.25	0.00	4.34	/

表 4.2-6 垃圾工业分析一览表（单位：%）

	开平生活垃圾				恩平生活垃圾				一般工业固体废物				一期二阶段项目							
													污泥				固渣			
	挥发分	固定碳	灰分	水分	挥发分	固定碳	灰分	水分	挥发分	固定碳	灰分	水分	挥发分	固定碳	灰分	水分	挥发分	固定碳	灰分	水分
干基可燃物工业分析	77.31	7.36	15.33	0.00	71.84	7.67	20.49	0.00	82.73	7.94	9.33	0.00	/	/	/	/	/	/	/	/
干基工业分析	69.34	6.60	24.06	0.00	65.54	7.00	27.47	0.00	79.74	7.65	12.61	0.00	/	/	/	/	/	/	/	/
收到基工业分析	34.83	3.32	12.08	49.78	26.06	2.78	10.92	60.23	59.08	5.67	9.35	25.90	40.31	1.90	57.79	47.89	58.87	8.29	32.84	65.45

表 4.2-7 垃圾元素分析结果一览表

		C %	H %	N %	S %	O %	Cl %	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Cr mg/kg	As mg/kg	Tl mg/kg	Sb mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg
开平 生活 垃圾	干基可燃组分元素 分析	48.40	6.54	1.42	0.23	27.89	0.19	0.22	0.07	29.46	140.72	0.11	/	/	/	/	/	/
	垃圾干基元素分析	43.41	5.87	1.27	0.21	25.02	0.17	0.20	0.06	26.42	126.22	0.08	/	/	/	/	/	/
	收到基元素分析	21.80	2.95	0.64	0.10	12.56	0.09	0.10	0.03	13.27	63.39	0.04	/	/	/	/	/	/
恩平 生活 垃圾	干基可燃组分元素 分析	49.28	6.17	1.25	0.13	22.57	0.11	0.14	0.02L	10.74	135.38	0.03	0.06	0.11	0.02L	0.15	0.08	0.03L
	垃圾干基元素分析	44.96	5.63	1.14	0.12	20.59	0.10	0.13	0.02L	9.80	123.50	0.03	0.05	0.10	0.02L	0.14	0.07	0.03L
	收到基元素分析	17.88	2.24	0.45	0.05	8.19	0.04	0.05	0.02L	3.90	49.11	0.01	0.02	0.04	0.02L	0.5	0.03	0.03L
一般 工业 固体 废物	干基可燃组分元素 分析	55.82	6.55	1.43	0.26	26.28	0.31	0.28	0.05	24.41	161.28	0.06	0.09	0.14	0.02L	0.22	0.15	0.06
	干基元素分析	53.80	6.31	1.38	0.25	25.33	0.30	0.27	0.05	23.53	155.44	0.05	0.08	0.13	0.02L	0.21	0.14	0.05
	收到基元素分析	39.87	4.68	1.02	0.19	18.77	0.22	0.20	0.04	17.43	115.18	0.03	0.06	0.10	0.02L	0.11	0.11	0.03
污泥		18.32	3.30	2.23	0.30	17.92	0.14	0.03L	0.02L	3.11	83.6	0.02L	0.03L	0.05L	0.03L	448.23	257.85	11.88
固渣		34.17	4.97	3.76	0.16	23.67	0.43	0.03L	0.02L	19.36	162.51	0.02L	24.16	0.05L	0.03L	76.49	0.03L	0.03L

根据检测分析结果，开平市、恩平市目前生活垃圾组分与国内大部分地区的构成类似，厨余垃圾占了较大比例，含水率高。生活垃圾成分复杂，其组成随着人们生活方式和水平改变而变化。原生垃圾低位热值为 5973.6~7825.2kJ/kg，平均低位热值约 6900kJ/kg，在垃圾池内去除 10%~20%的渗滤液后，垃圾热值约可提高 1000~1200 kJ/kg，平均约 7900kJ/kg。

掺烧二期二阶段项目产生的污泥、沼渣/固渣和少量一般工业固体废物，其中污泥为含水率 47.89%的市政污泥，低位热值 2190.9kJ/kg；固渣含水率 65.45%，低位热值 3632.7kJ/kg；一般工业固体废物包括塑料杂质、浓缩液结晶、废弃滤膜和沼气粉尘，性质与生活垃圾相近，且产生量较少。

本项目掺烧的一般工业固废主要来源于江门市部分制造业产生的不具有回收利用价值的可燃性一般工业固体废物。此部分一般工业固体废物性质需与生活垃圾相近，根据检测结果，其组成中塑料、纸和布含量最高，低位热值 15665.2kJ/kg；此部分固废含水量高含水率较低，热值相对较高，有利于提高入炉废物的整体热值。

4.2.2.2 入炉废物热值预测

(1) 入炉废物理论热值

根据表 4.2-4，入炉物料热值统计见表 4.2-8。

表 4.2-8 入炉物料热值统计

	生活垃圾	污泥	固渣	一般工业固体废物
原生低位热值	6900	2190.9	3632.7	15665.2
入炉低位热值	7900	2190.9	3632.7	15665.2
掺烧比例	75~89.2%	7%	2.8%	1~15.2%

根据本项目掺烧比例，进行热值加权平均计算，入炉加权平均低位热值为 7458.5~8561.2kJ/kg。

现有 2 台焚烧炉 MCR 设计低位热值为 7000kJ/kg，改扩建后掺烧入炉焚烧的垃圾平均低位发热值在现有 2 台焚烧炉适应的热值范围内。

(2) 扩建焚烧炉设计热值的确定

垃圾低位热值的设定不但要考虑适应目前垃圾的焚烧，还应考虑随着生活水平的提高，垃圾的热值会不断上升，上升至一定值后将基本保持不变。同时，垃圾收集及分类方式的改变、同一年份季节的变化、晴天和雨天等因素都将影响垃圾的热值。在垃圾热值的设定方面，国内还没有足够的经验可以借鉴。

余热锅炉受热面的布置按一定的燃烧强度考虑，留有裕度，但如果垃圾热值上下偏

离设计点过大，则会对焚烧炉的适应范围要求过宽，从而对垃圾处理厂的正常运行和运行成本有较大的影响：若设计点定得过低，则当实际垃圾热值较高时造成受热面超温和垃圾处理量下降，甚至达不到处理量的要求；反之，若设计点定得过高，则余热利用系统设备投资费用相应增加，当垃圾实际热值较低时，设备长期处于低负荷运行，从而使产汽量和蒸汽参数不足，甚至需要添加助燃以保证达到环保指标和发电参数的要求。因此，最佳设计点的设定，关系到焚烧厂的长期运行工况及长期运行成本，至关重要。垃圾设计热值的确定一般需考虑下述因素：

a) 常年垃圾热值发展趋势：垃圾处理厂运行期周期较长，根据我国经济增长水平，随着市民生活水平逐步提高，垃圾热值相应增大，沿海经济发达地区的垃圾热值明显高于内地城市，即是例证。

b) 垃圾收集运输及在垃圾池的状况会使垃圾的水分发生变化，进而影响其热值。一般垃圾水分每降低 1%，其热值增加 168kJ/kg (即 40kcal/kg)。

c) 垃圾管理规范化程度，在一定程度上影响垃圾有回收价值的成份比率，进而影响垃圾热值。

d) 垃圾设计热值和焚烧炉处理量的匹配。

随着近年城市化范围的扩大，垃圾热值处于一个平稳增长的阶段。随着垃圾分类收集方式的推广、净菜进城方式的推行、燃气普及率的提高，垃圾热值会有较快增长。综上，扩建 1 台焚烧炉设计垃圾低位热值定为 8500kJ/kg。

上限垃圾低位热值：10000kJ/kg

设计垃圾低位热值：8500kJ/kg

下限垃圾低位热值：4800kJ/kg 辅

辅助燃料添加点低位热值：5200kJ/kg。

4.2.2.3 垃圾的运输

项目服务范围内的生活垃圾和一般工业固废由环卫所负责分类收集至各垃圾转运站，所有运送垃圾的运输车全部采用带有防止垃圾渗滤液的滴漏措施的密封压缩式后装垃圾车运输进厂。本项目负责开平市生活垃圾和一般工业固废的从垃圾转运站运输到本项目所在地；恩平市生活垃圾和其他一般工业固废由相应县级市环境卫生管理处负责收集运输。项目的垃圾运输线路由国道 G325 进入厂区，生活垃圾和一般工业固废无论是来源以及运输过程均可以得到较好的保障。

开平市现有 2 个垃圾转运站，分别为水口转运站和八一转运站。本项目负责开平市生活垃圾和一般工业固废的从垃圾转运站运输到本项目所在地，主要运输路线及其沿线 200m 范围内的环境敏感目标详见表 4.2-9、图 4.2-1。垃圾转运站和其他垃圾运输不属于本环评评价范围内。

表 4.2-9 主要运输路线及其沿线环境敏感目标表

街镇	生活垃圾运输路线	沿线环境敏感目标
八一转运站	八一转运站 →Y067→G325→ 厂区	大气与声环境：、三联村、新龙村、牛母湾、芦阳村、三门、水步头、岭尾、樟村、廊夏、五龙村、灵源村、树溪村、龙口、盛华、中庙村、现龙、龙背村、严边、莲红村、平岗、岭美、龙安里、赤潭、石子岗、牛塘里、凤塘里、田樵、永安村、儒南村、大兴里、儒北村、牛毛岭、百合镇、松兴社、河洲、忠荣、茅岗村、宝兴、中洞村、东社、联安里、义兴圩 地表水环境：镇海水（Ⅲ类水体）、潭江（Ⅱ类水体）
水口转运站	水口转运站→东溪里大道→G325→ 厂区	大气与声环境：莘田、塘浪村、沙冈小学、沙冈张立群医院、新屋村、东升、汇峰名庭、沙田岗村、金星幼儿园、向阳村、康城、开庄村、开新村、长安里、富华花园、冈中村、振华圩、红进村、谭宏帙纪念小学、中业新城、幕村、冲澄村、长沙街道、东华医院、栢丽豪园、中心医院、中颐海伦堡、安溪、桥尾、翠逸花园、陈边村、八一村、南芳、骏景湾星誉、福贤。 其他已在八一转运站运输路线中列出。

4.2.3 原料入炉要求及品控手段

4.2.3.1 入炉垃圾要求

(1) 下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置

——由环境卫生机构收集或者生活垃圾产生单位自行收集的混合生活垃圾；

——由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物；

——生活垃圾堆肥处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。

(2) 在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，焚烧炉排放烟气中污染物浓度执行（GB18485-2014）表 4 规定的限值。

(3) 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，前述（1）规定的除外；

——电子废物及其处理处置残余物。

国家生态环境主管部门另有规定的除外。

4.2.3.2 品控手段

由于项目掺烧原料涉及范围较广，本次改扩建对入场原料进行品质控制，具体措施如下：

1、准入评估，为保证协同处置过程不影响生活垃圾焚烧和操作安全，确保烟气排放达标，在协同处置企业与产废企业签订协同处置合同及一般工业固废运输到焚烧厂之前，建设单位对拟协同处置的一般工业固废进行检视，大块一般工业固废由产废企业破碎后运输至厂内。

2、检查和接收，污泥、沼渣、固渣、一般工业固体废物等固废分类运输，进厂协同处置时，首先通过表观和气味，初步判断入一般工业固废是否与签订的合同标注的类别一致，并分别对其进行称重，确认符合签订的合同并进行厂区台账记录以保证进炉焚烧垃圾比例控制在环评允许范围内。在完成上述检查并确认符合各项要求时，方可进入垃圾贮坑。

如发现一般工业固废特性与合同注明的特性不一致，立即与一般工业固废产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。本项目不接收不明性质废物。

3、贮存，污泥、沼渣/固渣、一般工业固废等原料与生活垃圾共同暂存于垃圾贮坑，在进炉焚烧前进行物料混合均匀，以减少项目原料掺烧对废气处理系统和焚烧发电系统造成冲击，进一步保证焚烧发电系统安全稳定地运行。

4、建设单位应进行不定期抽样元素检测，针对一般工业固废严格控制进炉比例，控制入炉混合料中的氯、溴、氟等卤素元素、硫元素以及重金属元素含量。

5、本次确定的入炉原料掺烧比例为理论计算值，为与焚烧炉及发电锅炉正常运行相匹配，在掺烧前期，增加废气中二噁英、酸性废气、重金属检测，及时调整掺烧的固废来源、掺烧比，优化焚烧炉工艺参数，做好运行调试、分析检测数据存档。在掺烧物料和废气排放满足环评要求的前提下对设备运行和焚烧物料比例进行调整以完成效益最大化。

(1) 掺烧的可靠性分析

国内有关试验表明，垃圾焚烧炉中的污泥掺烧量控制在 10%，污泥和一般工业固体废物掺烧量控制在 25%内，对燃烧影响不大。改扩建后项目掺烧的是开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）经干化后污泥（70t/d）、沼渣/固渣（入炉 28t/d），污泥/沼渣/固渣的掺烧比例 9.8%，一般工业固体废物掺烧比例 1%~15.2%，

即污泥和一般工业固体废物掺烧总量 10.8~25%，符合国内有关实验掺烧比例。

同时根据类比类似垃圾焚烧炉工业试验期间以及未掺烧时的运行日报表统计结果可知，污泥和一般工业固体废物掺烧总量控制在 25%以下，各项技术掺烧正常，热力工况稳定。因此，垃圾掺烧的混合焚烧在技术上是可行的。

(2) 掺烧的环保可行性分析

改扩建后本项目掺烧污泥与工业试验，均是掺烧市政污水厂污泥；一般工业固废均为与生活垃圾性质相似的一般工业固废，根据化验报告可知主要成分为塑料、纸、布等。

掺烧工业试验结果表明，在掺烧污泥和一般工业固体废物（10%~25%）后，焚烧炉烟气中各常规污染物及二噁英浓度均有增高趋势，重金属排放浓度部分增高部分有降低情况（主要受焚烧材料中重金属含量的影响），但均满足且远低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值标准要求。

改扩建后本项目拟掺烧的污泥为市政污泥，沼渣/固渣为餐厨垃圾固渣重金属含量较低，掺烧的一般工业固体废物中重金属含量不高，且掺烧量较小。故通过类比分析和后续污染源计算分析可知，改扩建后掺烧烟气排放不会引起重金属排放浓度明显增加。

综上所述，污泥/沼渣/固渣的掺烧比例 9.8%，一般工业固体废物掺烧比例 1%~15.2% 是可行的，可满足环境保护方面的要求。

4.3 生产工艺流程

4.3.1 垃圾接收、贮存及输送系统（依托现有项目）

该系统流程是：垃圾运输车进厂时经检视、称重，再进入垃圾卸料大厅将垃圾卸入垃圾池暂时贮存，并用垃圾吊车搅拌混合垃圾后再将垃圾送入焚烧炉。系统主要包括以下设施：地磅、垃圾卸料大厅、垃圾卸料门、垃圾池、垃圾吊车及自动计量系统等。

(1) 检视

在地磅入口前之道路旁设检视平台，配备专门人员和必要的工具、仪器。检视平台前设车辆检验标志，检验人员认为垃圾运输车可疑，可指挥其进入检视区专门停车处接受检验，垃圾运输车辆及所装垃圾应符合《垃圾供应与运输协议》要求，如属于以下几种情况之一，可视为不合格车辆：非协议双方认定的车辆；协议规定不可处理废弃物；非双方认定的非许可垃圾。

对此几种车辆，负责检视的人员可拒绝其称量，并指挥其开出厂外。合格车辆进入磅站称量。

(2) 称重

垃圾称重系统主要功能是对进厂的垃圾进行统计和称重，主要包括称重、记录、传输、打印与数据处理等功能。实现日常数据处理，制作日报表、月报表及向中央数据处理装置的数据传送，设有监控与数据传输系统，同时将报表定期送交有关部门进行核算和计费。

系统的微电脑还留有数据通讯接口，可以和全厂微机管理系统联接，把有关数据直接送到所需要的部门，同时为垃圾焚烧厂的上级监管机构实时监控垃圾输送车辆进出的情况提供准确的文字数据和实时图像数据。

(3) 垃圾卸料

经称量后的垃圾运输车按指定路线和信号灯指示驶入卸料大厅。垃圾卸料大厅供垃圾车辆的驶入、倒车、卸料和驶出，以及车辆的临时抢修。卸料平台地面标高 7.0 米，顶标高 16.0m，长度为 66m，宽度为 24m，满足最大可能车辆转弯半径的 2~3 倍。

在垃圾吊控制室设有垃圾门控制盘，垃圾吊操作人员根据垃圾池内垃圾堆放情况，选择垃圾车在几号垃圾门倾倒垃圾，通过信号指示灯，指示垃圾车倒车至指定的卸料台，此时垃圾池的卸料门自动开启，垃圾倒入坑内。

完成卸料的垃圾车驶离平台，当垃圾运输车开出一定距离时卸料门自动关闭，以保持垃圾池中的臭味不外逸。

垃圾卸料大厅为密闭式布置，引桥与垃圾卸料大厅的入口采用快速关断门进行密闭，卸料区布置气幕机，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入。为了保障安全，在垃圾卸料口设置阻位拦坎，以防垃圾车翻入垃圾池。

垃圾卸车平台采用高位、封闭布置，进厂垃圾运输车在汽车衡自动称重后，通过引道进入卸车平台。

卸车平台在宽度方向有 1%坡度，坡向垃圾池侧，垃圾运输车洒落的渗沥液，流至垃圾池门前的地漏，汇集到管道中，导入渗沥液收集池再泵入本厂污水处理站渗沥液处理系统处理。

(4) 垃圾卸料门

垃圾卸料平台设置 6 座垃圾卸料门，以保证本厂的垃圾运输车的快速、便捷进厂卸车。卸料门前装有红绿灯的操作信号，指示垃圾车卸料。设防止车辆滑入垃圾池的车挡及防止车辆撞到门侧墙、柱的安全岛等设施。为保证卸料门开启与垃圾抓斗作业相协调，卸料门的开启信号传至垃圾抓斗操作室。为防止有害噪音、臭气及粉尘从垃圾池扩散至

大气，卸料门采用气密性设计，并能耐磨损与撞击。

由于实现自动控制及安全方便措施到位，垃圾车卸料时间（从计量磅站计量开始、上卸料大厅、卸料至空车离开地磅站）将不会超过 10 分钟，一般在 5 分钟内可完成。

卸料门的控制方式为液压双开门，并能实现自动控制功能。

（5）垃圾池

本项目垃圾池为钢筋混凝土结构，半地下式。其占地面积为 $65.3 \times 24 = 1567.2\text{m}^2$ ，有效容积约 18806.4m^3 ，按垃圾容重 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ 计，可贮存约 9403.2 吨垃圾，可满足 3 条线约 9 天垃圾焚烧量的要求。垃圾池为密闭、且具有防渗防腐功能，并处于负压状态的钢筋混凝土结构储池。

垃圾池内的空气由一次风机抽至焚烧炉，以控制臭气外逸和甲烷气的积聚，并使垃圾池区保持一定的负压。抽风口位于垃圾池的上部，所抽出的空气作为焚烧炉的燃烧空气，收集到的渗沥液送至本厂污水处理站渗沥液处理系统处理。

垃圾池内设有垃圾渗沥液收集系统，渗沥液从垃圾池中采取分层排出的措施，在垃圾池的底部侧壁上设置 6 个用于排出渗沥液的方孔约 $1.6 \times 0.8\text{m}$ ，在方孔的上部设置 9 个直径约为 0.3m 的圆孔，分三层布置，满足分层排出渗沥液的要求，保证将垃圾渗沥液排顺畅至渗沥液收集池。收集池有效容积为 320m^3 ，保证 2~3d 的渗沥液存储量。收集到的垃圾渗沥液用 3 台渗沥液泵（1 用 2 备）送至渗沥液调节池，由渗沥液处理站处理。渗沥液经过处理后产生的浓液，回喷至垃圾池内，随垃圾一起进入焚烧炉焚烧。垃圾池以及垃圾渗沥液收集沟、收集池均采用重防腐处理，以免渗沥液腐蚀混凝土墙壁。垃圾渗沥液收集沟、收集池还增加吸风装置，以当检修时将臭味气体吸入垃圾池内。在垃圾池适当位置设摄像头，以便监视垃圾池的运行情况，并将信号传至中央控制室。

（6）垃圾上料

本项目设置 2 台 $300\text{t}/\text{d}$ 焚烧生产线和 1 台 $400\text{t}/\text{d}$ 焚烧生产线，设计配二台半自动控制电动双梁抓斗起重机（简称：垃圾吊车），以满足运行要求，较为合理。

本项目采用半自动控制垃圾吊车。设置 3 台（2 用 1 备）垃圾抓斗。

4.3.2 焚烧系统

4.3.2.1 焚烧炉（依托现有 2 台 $300\text{t}/\text{d}$ ，扩建 1 台 $400\text{t}/\text{d}$ ）

依托现有 2 台 $300\text{t}/\text{d}$ 机械炉排炉，增加 1 台 $400\text{t}/\text{d}$ 机械炉排炉，焚烧系统设计参数详见表 4.3-1。

表 4.3-1 焚烧炉设备主要参数

性能参数名称		参数
焚烧炉（现有 2 台）	焚烧炉单台处理量	12.5t/h
	焚烧炉超负荷运行时的处理量	13.75t/h
	不添加辅助燃料能使垃圾稳定燃烧的最低低位热值要求	5000kJ/kg
	设计点	7000kJ/kg
	最低点	4800kJ/kg
	焚烧炉年正常工作时间	8400h
	垃圾在焚烧炉中的停留时间	1-2h
	烟气在燃烧室中的停留时间	>2s
	燃烧室烟气温度	>850℃
	助燃空气过剩系数	1.9
	助燃空气温度	220℃/常温
	焚烧炉允许负荷范围	100-140%
	焚烧炉经济负荷范围	100-140%
	燃烧室出口烟气中 CO 浓度	<50mg/Nm ³
	燃烧室出口烟气中 O ₂ 浓度	7~10%
	焚烧炉渣热灼减率	≤3%
	焚烧炉（扩建 1 台）	焚烧炉单台处理量
焚烧炉超负荷运行时的处理量		18.3t/h
不添加辅助燃料能使垃圾稳定燃烧的最低低位热值要求		5200kJ/kg
设计点		8500kJ/kg
最低点		4800kJ/kg
焚烧炉年正常工作时间		8400h
垃圾在焚烧炉中的停留时间		1-2h
烟气在燃烧室中的停留时间		>2s
燃烧室烟气温度		>850℃
助燃空气过剩系数		1.9
助燃空气温度		220℃/常温
焚烧炉允许负荷范围		100-140%
焚烧炉经济负荷范围		100-140%
燃烧室出口烟气中 CO 浓度		<50mg/Nm ³
燃烧室出口烟气中 O ₂ 浓度		7~10%
焚烧炉渣热灼减率		≤3%

4.3.2.2 炉前垃圾给料系统（依托现有 2 套，扩建 1 套）

每台垃圾焚烧炉都配有垃圾进料斗、溜槽和给料器，进料斗内的垃圾通过溜槽落下，由给料器均匀布置在炉排上。给料器根据余热锅炉负荷和垃圾性质调节给料速度。

进料斗底部设密封性能良好的隔离闸门，在必要情况下将进料斗与焚烧炉垃圾入口隔离。焚烧炉给料器下面设计有渗沥液收集斗。收集后的渗沥液用管道输送到渗沥液收集池进行集中处理。焚烧炉垃圾给料系统由垃圾进料斗、溜槽（含膨胀节）和给料器组

成。

①垃圾进料斗

其功能是接受垃圾起重机抓斗的给料。同时利用垃圾的自重连续不断地向炉内提供垃圾。进料斗做成梯形漏斗式框架，料斗的形状和进口尺寸使得抓斗全部张开时垃圾不会飞溅。料斗壁较光滑利于垃圾移动，产生的噪音很小。料斗的设计不会出现架桥现象，普通大件垃圾也完全能顺利进入。

②垃圾溜槽

溜槽连接着进料斗和焚烧炉，溜槽分为上下两部份，上下两部分之间有金属膨胀节，用于吸收受热产生的热膨胀。溜槽内的垃圾为焚烧炉的供料提供足够的储备量，同时利用垃圾本身的厚度形成密封层，防止空气漏入炉内和烟气外逸，起到使焚烧炉膛与外界隔离的作用。

③给料器

给料平台设置在溜槽的底部，液压驱动的给料小车在滑动平台上往复运动，从而将垃圾均匀的送到炉排。同时设计时考虑热值低垃圾密度较高的特性，确保给料器尖峰负载下不会过载，给料器导轮及轨道不会磨损。

垃圾在给料过程中被挤压后会析出一定量的渗沥液，因此焚烧炉给料器下面设计有渗沥液收集斗。每台炉进料斗渗沥液收集斗的渗沥液接入总管排至垃圾池的渗沥液收集池。

4.3.2.3 燃烧空气系统（依托现有 2 套，扩建 1 套）

（1）助燃空气系统

助燃空气系统包括一、二次风吸风口，风管，一、二次风喷嘴出口，一次风，二次风。

一、二次风系统都由风机、预热器、风管及支架组成。为了对垃圾起到良好的干燥及助燃效果，一次风空气进入焚烧炉之前，先通过蒸汽式空气预热器加热，然后从炉排下部分段送风。同时，为了提高燃烧效果及保持燃烧室的温度，在焚烧炉的前后拱喷入加热后的二次风，以加强烟气的扰动，延长烟气的燃烧行程，使空气与烟气的充分混合，保证垃圾燃烧更彻底。一、二次风风量较大，可安装消音器降低噪音。一次风的加热采用蒸汽式空气预热器。

一次风从垃圾池抽取，二次风在除渣机出口处和炉后给料平台处各设一个吸风口。进风方式：一次风由炉排下的风室（灰斗）经过炉排片的风孔进入炉膛，对垃圾进行干

燥和预热，同时也起到对炉排片的冷却作用。

焚烧炉两侧墙与垃圾直接接触，局部温度较高。对两侧墙的保护采用冷却风的方式。侧墙是由耐火砖砌成的中空结构，炉墙外部安装保温层。冷却风从侧墙下部进入，流经耐火砖墙，达到冷却炉墙的目的。冷却风由单独设置的冷却风机提供，便于启停炉的控制。密封风用于焚烧炉驱动部件和炉排前部框架间隙的密封。

为满足炉膛中烟气在 850℃ 以上、停留时间 2s 以上的监测，余热锅炉炉膛要求设置不少于 3×3 的温度测点，即在炉膛烟气高温区域分三层布置，每层不少于 3 个炉膛温度测点。

表 4.3-2 风机性能参数表

性能参数名称		参数
一次风机（现有 2 台）	风量	68400m ³ /h
	转速	1480rpm
一次风机（扩建 1 台）	风量	68400m ³ /h
	转速	1480rpm
二次风机（2 台）	风量	16900m ³ /h
	转速	1480rpm
二次风机（扩建 1 台）	风量	16900m ³ /h
	转速	1480rpm

（2）空气预热器

为了能使低热值垃圾更好地燃烧，燃烧空气必须经过加热器加热后，才能送入焚烧炉。进入焚烧炉炉膛的燃烧空气保持在稳定的温度，3 这个温度需要通过调节加热蒸汽的流量或送风量来维持。在结构设计上，考虑预热器断面和风管的对齐方式、受热面的热膨胀问题。

蒸汽-空气预热器利用蒸汽加热空气，蒸汽在管内流动，空气在管外流动，从而有效的防止了空预器的积灰现象，同时把空气加热到设计值；为方便检修和清扫，在空预器护板上设有检修门，另外在空预器下部设有疏水管。预热器需要保温，并采取必要的防腐措施。

4.3.2.4 启动点火与辅助燃烧系统（依托现有 2 套，扩建 1 套）

每台焚烧炉设 1 台启动点火油燃烧器和 2 台辅助油燃烧器。它们使用的 0#轻柴油由地下油罐供给。当焚烧炉点火或保持炉膛内烟气 850℃ 停留 2 秒状态需喷油时，自动启动油泵，将油送至燃烧器，回油通过回油管流至油罐。油库内设 1 台 50m³ 油罐和 2 台供油泵（1 用 1 备），供油量和油压满足焚烧炉点火或辅助燃烧的需要，地下油罐设有

防雷、防火等安全措施。

表 4.3-3 助燃油油质分析

项目名称	单位	数值
硫	%	≤0.2
10%蒸余物残炭	%	≤0.3
灰分	%	≤0.01
水分	%	≤痕迹
机械杂质	%	无
运动粘度(20℃)	mm ² /s	3~8
凝点	℃	≤0
闪点(闭口)	℃	≤55
密度(20℃时)	t/m ³	0.82
水溶性酸或碱		无
低位发热量	kJ/kg	42278
	kcal/kg	10100

表 4.3-4 点火燃油系统性能参数表

性能参数名称		参数
点火燃油系统：点火燃烧器（现有 2 台）	功率范围	1550-5240kW，1333~4506Mcal/h
	耗油量	380kg/h
点火燃油系统：辅助燃烧器（现有 4 台）	功率范围	905-8750kW，1638~7525Mcal/h
	耗油量	650kg/h
点火燃油系统：点火燃烧器（扩建 1 台）	功率范围	1550-5240kW，1333~4506Mcal/h
	耗油量	380kg/h
点火燃油系统：辅助燃烧器（扩建 2 台）	功率范围	905-8750kW，1638~7525Mcal/h
	耗油量	650kg/h

4.3.2.5 除渣系统（依托现有 2 套落渣口、除渣机等除渣系统和灰渣坑，扩建 1 套落渣口、除渣机等除渣系统）

完全燃烧后的炉渣从落渣口落入除渣机；焚烧炉炉排漏渣由炉排落渣输送装置收集、输送至除渣机，最终排入灰渣坑，灰渣吊车转运至炉渣运输车辆送至广东瀚能环保科技有限公司制砖综合处置；余热锅炉积灰通过落灰管输送至除渣口进入除渣系统。

除渣机安装于炉排尾部的落渣口下方用于冷却及排出垃圾燃烧后的炉渣、炉排灰斗和锅炉灰斗收集的灰渣。

除渣机为液压推杆式，冷渣方式为水冷。除渣机台数和出力与焚烧产生的渣量相适应。冷却水的流量能自动控制，设水位高、低报警信号。除渣机考虑必要的防磨损和腐蚀措施。

4.3.2.6 垃圾渗滤液系统（依托现有）

生活垃圾含有大量水份，贮存于垃圾池的垃圾产生一定数量的渗沥液由布置于垃圾池底部的隔栅渗出，汇集于垃圾池外的污水沟内，经污水沟流至污水池内暂时存储。每台炉进料斗渗沥液收集斗的渗沥液接入总管排至污水池，污水泵出水管接出一冲洗水管回接至总管各喷水点，预防总管堵塞。当污水池内渗沥液达一定数量时，经过污水泵将其抽至厂内渗沥液处理站处理。

4.3.3 余热锅炉（依托现有 2 台，扩建 1 台）

本项目焚烧炉配套的余热锅炉选型为中温次高压锅炉，焚烧炉和余热锅炉为一体化设计布置，余热锅炉的容量与焚烧炉的处理量相适应。根据汽轮发电机配置方案论证，本项目实际进入汽轮发电机组的过热蒸汽量为 34t/h（ $P=6.5\text{MPa}$ ， $t=445^{\circ}\text{C}$ ），因此本项目余热锅炉数量为 2 台，蒸汽参数为 6.5MPa，450℃，设计参数见下表：

表 4.3-5 余热锅炉性能参数表

项目	数据
额定垃圾处理量	依托现有 2 台 300t/d；扩建 1 台 400t/d
额定连续蒸发量	34t/h
额定蒸汽出口压力	6.5MPa（G）
额定蒸汽出口温度	450℃
锅炉给水温度	130℃
排污率	≤1%
排烟温度	180-200℃
烟气阻力	800Pa
锅炉热效率	~81%

4.3.4 余热发电系统

4.3.4.1 机组选型与发电量（依托现有一套，扩建 1 套）

现有项目设置 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，进气参数 $P=6.3\text{MPa}$ ， $t=445^{\circ}\text{C}$ 。汽轮发电机组由汽轮机、发电机、凝汽器、凝结水泵、汽封加热器、低压加热器、除氧器等组成。汽轮机为单缸、凝汽、冲动式汽轮机，二级非调整抽汽。发电机为空冷式发电机，无刷励磁。

改扩建后增加 1 台 12MW 凝汽式汽轮发电机组，进气参数 $P=6.3\text{MPa}$ ， $t=440^{\circ}\text{C}$ 。汽轮发电机组由汽轮机、发电机、凝汽器、凝结水泵、汽封加热器、低压加热器、除氧器等组成。汽轮机为单缸、凝汽、冲动式汽轮机，二级非调整抽汽。发电机为空冷式发电机，无刷励磁。

4.3.4.2 汽轮发电机组参数

汽轮发电机组参数见表 4.3-6。

表 4.3-6 汽轮发电机组参数汇总表

项目		数据
汽轮机（依托现有 1 台）	汽轮机额定功率	15MW
	汽轮机额定转速	6000rpm
	进汽压力	6.3MPa（a）
	进汽温度	445℃
	额定进汽量	63.65t/h
	配低加、气封等辅助设备	
发电机（依托现有 1 台）	额定功率	15MW
	功率因素	0.85
	额定转速	3000rpm
	出线电压	10500V
	励磁方式	无刷励磁
汽轮机（扩建 1 台）	汽轮机额定功率	12MW
	汽轮机额定转速	3000rpm
	进汽压力	6.3MPa（a）
	进汽温度	440℃
	额定进汽量	41t/h
	配低加、气封等辅助设备	
发电机（扩建 1 台）	额定功率	12MW
	功率因素	0.8
	额定转速	3000rpm
	出线电压	10500V
	励磁方式	无刷励磁

4.3.4.3 热力系统及辅助设备（依托现有 1 套，扩建 1 套）

（1）主蒸汽机系统

主蒸汽系统采用母管制系统，一台锅炉产生的蒸汽先引往一根蒸汽母管集中后，再由该母管引往汽轮机和各用汽处。同时主蒸汽系统设有一根启动旁路蒸汽管，锅炉启动蒸汽通过旁路减温减压器后进入旁路凝汽器冷凝成水。该系统阀门少、系统简单、可靠，适合小容量机组。设电动排空（排汽管消声器），以满足锅炉启停和其它情况的排空需要。

主蒸汽母管上接有一台减温减压器，经减温减压后的蒸汽作为汽机一级抽汽和开机时除氧器的补充汽源。

(2) 凝结水系统

凝结水管道采用母管制系统。每台汽机冷凝器下装设 2 台凝结水泵，每台泵的容量为最大凝结水量的 110%，一用一备，运行中投入联锁状态互为备用，再循环管上装有最小流量阀。凝结水经凝结水泵加压后，经汽封加热器、低压加热器进入除氧器。

(3) 回热抽汽系统

汽轮机设三级不可调抽汽：一级抽汽供给余热锅炉空气预热器加热风用，二级抽汽供给中压除氧器除氧用，三级抽汽供给低压加热器用。空气预热器和除氧器的加热蒸汽除汽机抽汽外，均由辅助减温减压器作为备用汽源。三级抽汽管道由汽轮机接到低压加热器的加热蒸汽入口上。一级、二级抽汽管道上均设有抽汽逆止速关阀。除氧器加热蒸汽进口管道上设有电动调节阀，用于调节除氧器的运行压力和运行温度。

每套汽轮发电机组设两台处理能力为每小时 60 吨的除氧器和两台 30m³ 除氧水箱，除氧水箱可满足锅炉 30 分钟的用水量。

(4) 给水系统

锅炉给水系统为母管制。三台锅炉共设置三台电动锅炉给水泵。由于垃圾热值变化大，为节约能源和维持系统运行的稳定性，给水泵采用变频控制。

由于不设高压加热器，本系统共设三根给水母管，即给水泵吸水侧的低压给水母管，给水泵出口侧的高压给水母管。两根给水母管均采用单母管制。

(5) 汽封系统

汽轮机前后的汽封均采用高低齿封结构，可有效阻止蒸汽轴向泄漏。汽轮机开机启动时，汽封封汽用蒸汽由新蒸汽节流产生。用汽封加热器抽汽量调节汽封。汽封加热器的疏水接至低位水箱。

(6) 抽真空系统

为保证凝汽器有一定的真空，及时抽出凝汽器内不凝结气体，每台汽轮机设置有两台水环真空泵，一用一备，为汽机厂配套。

(7) 汽轮发电机组润滑油系统

本项目的润滑油供油装置采用汽轮发电机组单独集中供油方式，设有辅助油泵、冷油器、滤油器、吸油喷射管和有关管道配套件。

(8) 循环冷却水系统

本项目采用机力通风冷却塔循环冷却系统供水。循环水量主要包括凝汽器的冷却水量，汽机冷油器和发电机空气冷却器的冷却水量。其它如泵、风机等的冷却由工业水供

水管供给。

为了保持较高的冷却效率和减少设备、管材金属的腐蚀，在循环水中定期加阻垢剂和杀菌、除藻剂。

(9) 排污及疏放水系统

一台炉配置 1 台连续排污扩容器和 1 台定期排污扩容器。连续排污扩容器的二次蒸汽接入除氧器的汽平衡管，锅炉排污水接入定期排污扩容器扩容后，统一排入冷却塔循环水池。

锅炉和汽轮机的疏放水采用母管制；设一台 20m³ 的疏水箱，同时设有两台疏水泵，一台运行，一台备用，可将疏水送入除氧器，同时 20m³ 的疏水箱也可作为停炉放水的收集水箱；除氧器溢放水也排入此箱内。疏水箱上装有除盐水补水管路。

汽机低压加热器的疏水利用压差自流至凝汽器，汽机本体及本体部分的蒸汽管道疏水接入本体疏水膨胀箱，扩容后接入凝汽器，其它蒸汽管道疏水接入共用疏水扩容器。

(10) 化水补水系统

来自化水间除盐水主要补入除氧器和凝汽器，部分补入疏水扩容器作蒸汽降温用。汽包水位通过三冲量串级调节，并可通过摄像头在中控室工业电视上监视。

(11) 主蒸汽旁路冷凝系统

在《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》中明确要求，必须设置主蒸汽（汽机）旁路系统。本系统包括旁路冷凝器（由汽机凝汽器充当）、减温减压器、冷凝水泵等设备。

垃圾焚烧发电厂应以处理垃圾为主，为保证垃圾发电厂的常年运行，改扩建后项目配有一套蒸汽旁路系统，当汽轮发电机组检修或故障停机时，焚烧炉/余热锅炉产生的蒸汽通过旁路系统冷凝。旁路系统容量按一台汽轮发电机额定容量的 120% 蒸汽量设计。做到停机不停炉，保证垃圾的处理量。

汽机停机时，主蒸汽由旁路经减温减压装置后进入旁路冷凝器，冷凝后的冷凝水由冷凝水泵送入到除氧器。系统正常运行时，旁路系统处于备用的状态，由旁路切断阀断开。系统中的减温减压器的降温减压用水来自锅炉给水母管。减温减压器的蒸汽：

蒸汽流量：	76t/h（满足一台最大汽轮机蒸汽量的 120%）
一次蒸汽压力：	6.5MPa
一次蒸汽温度：	450℃
二次蒸汽压力：	0.8MPa
二次蒸汽温度：	180℃

4.3.5 烟气净化系统

焚烧烟气中的污染物包括颗粒物（粉尘）、酸性气体（HCl、SO₂、NO_x 等）、CO、重金属（Hg、Pb、Cr、As 等）和二噁英等有机污染物。为了防止垃圾焚烧处理过程中对环境产生二次污染，必须采取严格的措施，利用烟气净化系统控制垃圾焚烧烟气的排放。

改扩建后项目焚烧线配 3 套烟气净化系统，3 套焚烧炉运行工况在线监测系统、以及 3 套烟气在线监测装置（其中依托现有 2 套，扩建 1 套）。

烟气净化工艺主要包括以下几个部分：SNCR 炉内脱硝、半干法+干法脱酸系统、石灰浆制备系统、消石灰喷射系统、活性炭喷射系统、袋式除尘器系统、烟气在线监测系统。

其中，选择性非催化脱硝工艺（SNCR）用于降低 NO_x 排放量，半干法和消石灰喷射系统用于脱除酸性气体（主要是 HCl、SO₂），活性炭喷射系统可以对重金属和二噁英进行去除，袋式除尘器用于捕集粉尘，烟气中的重金属及有机物等污染物也可同时被捕集。

4.3.5.1 脱硝系统

本项目采用 SNCR 脱硝工艺（以氨水为还原剂）。

（1）氨水储存系统

氨水（20%浓度）由厂外运至 SNCR 间，储存在氨水储罐内（依托现有项目）。

（2）SNCR 脱硝

SNCR 脱硝系统包括氨水喷射系统和自动控制系统。氨水和除盐水在稀释罐内（按 1:5 的比例）稀释后，通过喷嘴喷入锅炉内 800~1000℃ 的高温部分，和 NO_x 反应生成氮气。控制系统（PLC）根据氮氧化物的浓度自动调节尿素溶液的喷入量。

此外，设计在低氧的过量空气系数下，将引风机后部的烟气经由再循环风机及管道送入焚烧炉内，增强焚烧炉内可燃气体组分 CO 等与氧气的混合燃烧，从而保证焚烧炉的燃烧效率。引入再循环烟气能够降低焚烧炉喉口位置的氧量，遏制热力型 NO_x 的生成与焚烧炉结焦，并且低氧的烟气也更加有利于 SNCR 炉内脱硝系统的运行。

设计采用烟气再循环技术将锅炉出口的 NO_x 浓度控制在 400mg/Nm³ 以下，SNCR 的脱硝效率≥50%。保证 NO_x 排放 24 小时均值≤200mg/Nm³、小时均值≤300mg/Nm³。

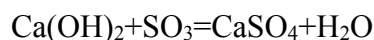
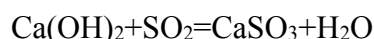
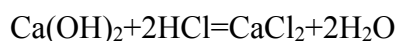
4.3.5.2 半干法+干法脱酸系统

半干法及干法脱酸包括脱酸反应塔、石灰浆制备系统、消石灰喷射系统。

(1) 脱酸反应塔

脱酸反应塔，也叫喷雾干燥吸收塔，锅炉出口烟气自顶部导流片导入脱酸反应塔，形成旋转紊流状态。石灰浆在压力和重力作用下下落，撞击在一个以极高速度旋转的圆盘上，在强大离心力的作用下甩离圆盘，石灰浆的速度约 160m/s 左右。此时石灰浆形成大量有序辐射的直径在 10 μ m 左右的极小液滴穿透到塔内空间。烟气在脱酸塔中停留时间约 12~15S，石灰浆微小颗粒与酸性气体充分结合生成粉尘颗粒。当烟气从脱酸塔导出时其流向改变，有部分粉尘脱离烟气掉入灰斗。烟温降低也使烟气中的部分毒害有机物和重金属也可以被干燥的粉尘吸附而除去。石灰浆制备系统将配置完成的石灰浆由输送系统送至半干式反应塔，石灰浆被半干式反应塔顶部高速旋转的雾化器雾化后，与含有 HCl、HF、SO₂ 等酸性气体的热烟气发生化学反应，中和并收捕酸性物质。

脱酸原理：经雾化的石灰浆在旋转喷雾干燥脱酸反应塔内与热烟气混合进行传热传质交换并发生以下化学反应：



在反应发生的同时，雾滴中的水分被烟气干燥蒸发，最终的反应产物是粉末状的干料（主要成分为 CaCl₂、CaSO₃、CaSO₄、Ca(OH)₂ 和烟尘），这些粉尘在塔底部及后面的袋式除尘器中被收集下来。

塔底部分：为防止反应生成物吸潮沉积，锥体底部设有电加热装置和振打装置，出灰口装有出料破碎装置，防止灰块堵塞出口。之后灰渣经星型卸灰阀排至刮板输送机；为获得酸性气体较高的去除效率而又不使氯化钙产生吸潮而沉积，反应塔出口烟气温度控制在 150℃~160℃之间。为确保石灰浆液滴中水分完全蒸发及与烟气反应时间，烟气在反应器中的滞留时间 > 15 秒。

(2) 石灰浆制备和干粉喷射系统

石灰浆制备系统包括石灰仓、石灰浆制浆槽、石灰浆储浆槽、石灰浆泵以及连接各个设备的输送机、管道、阀门、清洗措施等。全厂共用一套（依托现有项目）。

石灰用槽罐车送到石灰仓储存，经过两台计量螺旋(变频控制)定量分别加到两个制浆槽内，向储浆槽内连续供应浓度为 15% 的石灰浆。制浆槽内设有电动搅拌器，以使石灰浆均质和防止沉淀。制浆槽根据工艺要求，用称重传感器来进行石灰浆浓度的配置。

制浆槽设有防护网层。先通过流量计的测量，放好一定量的水，再经过定量给料螺旋加石灰到制浆槽中。制浆槽内的石灰浆间歇地进入储浆槽内。储浆槽向石灰浆泵供料。储浆槽设有电动搅拌器和高、低液位两个液位计，低液位其主要功能为了按时补充储浆槽中的石灰浆，高液位计是为测量储浆槽中的液位高低外，当液位低于提前设定的值时，必须停止石灰浆泵的运行。改扩建工程和现有工程 3 条焚烧线共用浆泵。

改扩建工程配套设置消石灰干粉喷射系统，根据 HCl/SO₂ 的排放值控制消石灰的喷射量。设置 1 台石灰干粉喷射风机用来往布袋除尘器前的烟道内注入石灰干粉。

半干式反应塔下收集的灰与袋式除尘器下的灰一起送至灰仓储存。

半干法及干法脱酸设施对 HCl 及 SO₂ 的综合净化效率分别为≥96%、≥88%。

4.3.5.3 活性炭喷射系统

活性炭系统由活性炭仓、活性炭给料机、缓冲料斗、罗茨风机及管道阀门组成。

采用活性炭+袋式除尘器工艺去除烟气中的重金属及二噁英。活性炭储存在活性炭仓中（依托现有），通过活性炭给料机与活性炭注入风机从反应塔后、袋式除尘器前的烟道混合器中喷入。

吸附污染物的活性炭颗粒随烟气一起进入后续的除尘器由布袋捕集下来。该系统连续运行，以保证烟气排放达标。

活性炭喷射系统设置一个 15m³ 的活性炭仓（依托现有），炭仓下部设置有出料口及相应的称重给料机，给料机下方设置有罗茨风机进行活性炭的输送。根据活性炭饱和吸附量和改扩建工程烟气特点，设计活性炭喷射量为 2.56kg/h，活性炭仓可满足 3 台焚烧炉最大连续出力时 7 天以上的消耗量。

表 4.3-7 活性炭喷射系统参数表

名 称	参 数			
	活性炭料仓	容积	15 m ³	储存量
定量给料螺旋	型号	/	出力变化范围	0~50kg/h
罗茨风机	型号	SSR65	风量	1.6m ³ /min
	风压	14.7Kpa	功率	11kw
活性炭喷射器	型号	SSR65	流量	2.56kg/h
	工作压力	29.4MPa	功率	kw

4.3.5.4 袋式除尘系统

除尘器的过滤过程主要在布袋的外表面进行，固体颗粒在过滤袋的外表面被截留聚结成块，重的颗粒在重力作用下沉降到料斗处。聚结成块的固体灰渣将在布袋清洁过程

中被除掉，降落至料斗底部。留在布袋上的剩余的灰渣含有石灰和活性炭粉可与飞灰中的污染物反应，从而将污染物吸收。每个布袋除尘器分 8 个室，当除尘器的滤袋有损坏时可将其所在的室隔离进行滤袋更换。除尘器配有循环加热系统，防止布袋在开机时出现结露；另配有差压式破袋监测装置，便于监测布袋状态。旋转卸灰阀用来收集和排出飞灰。在布袋除尘器的灰斗外壳安装有电伴热装置。除尘器的运行包括过滤、清灰都由自带的 PLC 自动控制。

现有和扩建增加的袋式除尘器滤袋均采用 PTFE 基布+PTFE 覆膜滤料，每台除尘器设置 8 个仓室、1248 条滤袋，滤袋规格（直径/长度）0.16/6m、过滤风速 $\leq 0.64\text{m/min}$ ，总过滤面积为 3760m^2 ，运行阻力 $\leq 1500\text{Pa}$ ，除尘效率 $\geq 99.9\%$ 。

表 4.3-8 布袋除尘系统参数表

项目	单位	数据
设计风量（wet）	m^3/h	144718
额定风温	$^{\circ}\text{C}$	145
袋式除尘器出口烟气最高温度	$^{\circ}\text{C}$	210
最大入口风温	$^{\circ}\text{C}$	180 (连续) $>$ 240 (峰值)
仓室个数（每台除尘器）	个	8
滤袋数量（每台除尘器）	个	1248（12*13*8）
滤袋材质		100%PTFE 针刺毡覆 PTFE 膜的防酸性滤料
滤袋规格（直径,长度）	mm	$\Phi 160 \times 6000$
每个滤袋过滤面积	m^2	3.012
过滤风速（MCR 点）	m/min	0.64
过滤面积	m^2	3760
龙骨材质		20 号钢，外镀有机硅
袋笼规格		$\phi 155 \times 5970\text{mm}$
袋笼间距	mm	240
清灰方式		脉冲、分室离线清灰
清灰压缩空气压力	MPa(g)	0.25~0.35
清灰频率控制		5~20s
通过除尘器的压降	Pa	≤ 1500
外壳材料		Q235
最大静态漏风率	入口流量%	≤ 2
外壳保温厚度	mm	> 100
每台除尘器灰斗数量	个	8
保温厚度	mm	> 130 ，并保证外表温度不超过 50°C
伴热功率	kW	≥ 4

项目	单位	数据
锥体角度	°	< 30

4.3.5.5 CO 含量控制

通过控制焚烧过程中二次空气量，使 CO 充分燃烧，从而控制 CO 的排放浓度。

4.3.5.6 烟气净化系统的布置

烟气净化系统布置在每台余热锅炉之后，依次是反应塔、布袋除尘器、引风机和烟囱。反应塔、布袋除尘器、引风机为室内布置。石灰仓、活性炭料仓布置主厂房内。

4.3.5.7 烟气净化在线监测系统

烟气净化系统由就地工业计算机自动控制；设在线监测的烟气取样探测器、SO₂、NO_x、HCl、CO、氟化物、NH₃、烟尘等分析仪、烟气流量计以及其它监测信息均通过传感器传送至中央控制室，经计算机显示。采用进口设备，每条生产线配备一套在线监测装置。可实现与环保监测部门联网管理。

同时对烟气在线监测的结果对外公示、接受社会公众监督。

本系统的监测项目有：SO₂、NO_x、HCl、CO、CO₂、烟尘、O₂、H₂O、氟化物、NH₃、烟气流量、烟气温度、烟气压力等。

4.3.5.8 引风排烟系统

依托现有 2 台引风机（单台风量 62508m³/h），扩建 1 台引风机（风量 80199m³/h），引风机布置在烟气处理的末端，以使整个系统保持负压，风机配有变频调速装置。烟囱高度 80m，为三管套筒式烟囱（扩建依托现有项目预留位置），单管出口内径 1.80m。在烟囱高 20m 处设置烟气在线连续监测装置。

4.3.6 灰渣处理系统

4.3.6.1 炉渣处理系统

（1）设备选型

①出渣机（依托现有 4 台，扩建 2 台）

该设备与炉底密封有较好的性能，有利于提高锅炉效率。另外还具有省水、运行安全可靠、维护检修方便等优点。在每台锅炉底部设置 2 台除渣机，出力为 4t/h。

②炉排漏灰输送机（依托现有 4 台，扩建 2 台）

炉排漏灰输送机设置在炉排下部，炉排中一些未燃烬的可燃物通过该设备送往灰渣坑中。每台炉设 2 台输送机，每台出力为 2.5t/h。

③渣坑（依托现有）

依托现有 1 座渣坑（深 5.5m），可满足改扩建后炉渣贮存约 6 天的量。渣坑内设置灰渣吊车抓斗起重机一台，起重重量为 8.0t，抓斗容积 3m³。

（2）出渣系统（依托现有）

锅炉排出的底渣落入排渣机水槽中冷却后，由出渣机直接排入渣坑中，从炉排缝隙中泄漏下来的较细的垃圾通过炉排漏灰输送机送至现有渣坑。

（3）炉渣综合利用方案（依托现有）

渣坑中的炉渣定时经渣吊抓斗装入自卸汽车运送至厂外的广东瀚能环保科技有限公司制砖综合处置。

4.3.6.2 飞灰收集与处理系统

（1）飞灰收集（依托现有 2 套，扩建 1 套）

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物（代码 772-002-18）。

改扩建工程产生的飞灰采用机械输送方式，其烟气处理工艺有两个主要出灰点：一是从布袋除尘器下埋刮板输送机出来的灰，占大部分；二是半干式脱酸反应塔出灰，这部分灰主要是烟气初步沉降积灰和反应塔事故排灰，灰量较少；其余如烟囱底部沉降的飞灰所占比例很小。

飞灰收集系统从半干法反应塔、袋式除尘器灰斗下开始，至飞灰贮仓底出料阀为止，包括半干法反应塔、袋式除尘器飞灰的收集、输送、贮存设备、驱动装置、辅助设施以及其他有关设施。飞灰输送采用机械输送方式。焚烧线收集的飞灰排放到现有工程已建好的刮板输送机上（可用档板实现切换），经斗式提升机输送到飞灰贮仓中。飞灰输送机和贮仓配备电伴热。

飞灰经管道气力输送至飞灰固化间的 2 座 100m³ 飞灰仓，仓顶设置袋式除尘器，同时还设有 1 套飞灰计量和搅拌系统，用于飞灰稳定化处置。改扩建后三台焚烧炉小时最大飞灰量为 1.167t，飞灰仓可满足三台焚烧炉 4 天以上的飞灰暂存量。

（2）飞灰稳定化处理（依托现有）

现有工程已建成一座飞灰稳定化处理车间，改扩建后采用“飞灰+螯合剂+水”工艺对飞灰进行稳定化处理，之后飞灰固化物养护车间进行养护，待检测达标后送至现有项目飞灰填埋场进行填埋处置。

飞灰稳定化车间内设置飞灰固化系统，包括 2 个飞灰仓、2 台飞灰混炼机、1 个螯合剂原液储罐。飞灰从储仓中通过卸料阀及螺旋输送机输送至计量秤中计量，加工业水

进入飞灰输送螺旋机中，送入混炼机；螯合剂自药剂罐经过稀释后，由输送泵送到计量秤中计量，按照一定配比送入混炼机。由混炼机进行混合搅拌，药剂与飞灰均匀接触，利用螯合剂高分子长链上的二硫代羧基官能团以离子键和共价键的形式牢固捕集灰中的重金属离子，生成不溶于水且稳定的高分子螯合物。水和螯合剂的添加量分别为飞灰量的 20%和 3%。

飞灰稳定化工艺流程图如图 4.3-1。

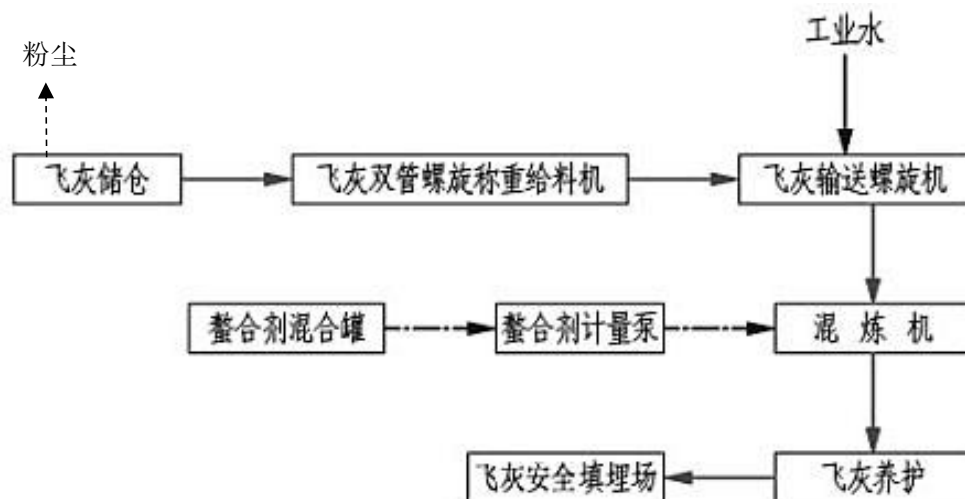


图 4.3-1 飞灰固化工艺流程图

(3) 分析检测要求

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)，生活垃圾焚烧飞灰经处理后满足下列条件，可以进入生活垃圾填埋场填埋处理：

- ①含水率小于 30%；
- ②二恶英含量低于 3 $\mu\text{gTEQ/kg}$ ；
- ③按照《固体废物浸出毒性浸出方法-醋酸缓冲溶液法》(HJ/T300-2007) 制备的浸出液中危害成分浓度低于规定的限值。

(4) 飞灰稳定化的环境管理要求

飞灰经过固化处理后，再根据标准《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》(HJ/T300-2007)，检测浸出毒性指标，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 的相关标准后送至本项目飞灰填埋场进行安全填埋处置。检测不合格的部分，重新制定螯合添加量，直到检测合格后，才能进入填埋场。

飞灰的输送在密闭设备中进行，飞灰仓顶设有通风除尘设施。

4.3.7 除臭系统（依托现有）

(1) 焚烧炉正常运行时的除臭方案

垃圾卸料平台、垃圾池、垃圾上料引桥均采取全封闭措施，垃圾上料引桥入口处设电动卷帘门。焚烧炉运行时，垃圾池上部设有焚烧炉一次风机的吸风口，改扩建工程增加的焚烧炉设 1 台一次风机，用吸风管从垃圾池上方抽取空气，设计焚烧炉从垃圾池抽取一次风量为 137331Nm³/h，用作焚烧炉的助燃空气，并维持垃圾池内的负压，防止池内臭气外逸。

(2) 焚烧炉停炉时的除臭方案

改扩建后 3 台焚烧炉不同时检修，1 台炉检修时，臭气将通过风机抽气至其它未检修的焚烧炉焚烧掉。但一旦出现意外，3 台炉全部停运，此时臭气将无法通过焚烧炉焚烧。现有工程已建有 1 套活性炭除臭装置，通过风机将臭气抽至除臭装置除臭后外排，该系统的处理风量为 85000m³/h。3 台焚烧炉同时停炉期间，垃圾池的臭气由除臭装置净化后，经设在厂房外墙的排放口排入大气，排口距地面高度 13.5m。活性炭除臭装置的设计保证效率 90%。

(3) 垃圾渗滤液收集池及沟道间的除臭方案

现有工程已建成垃圾渗滤液收集池及沟道间臭气经收集，由引风机通过风管引至垃圾池进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉停炉时，随垃圾池臭气一起利用活性炭除臭装置处理后排入大气。

(4) 污水处理站的除臭方案

现有工程已建成高浓度污水处理设施的格栅池、初沉池、调节池、厌氧工序、污泥池、污泥脱水车间臭气经收集，由引风机通过风管引至垃圾池进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉停炉时，随垃圾池臭气一起利用活性炭除臭装置处理后臭气后排入大气。厌氧沼气收集送入垃圾焚烧炉焚烧处理，应急状况下通过火炬燃烧。

(5) 飞灰稳定化车间的除氨方案（以新带老整改措施）

飞灰含有少量氨，会在稳定化后的养护期间挥发出来。现有工程此部分氨气无组织排放，现拟进行整改：对飞灰固化物养护车间释放的氨进行密闭收集，引入主厂房渣坑上方的二次风机吸风口，作为二次风进入焚烧炉焚烧。

4.3.8 工业粉尘收集处理系统

工业粉尘污染源主要来自粉状物料（包括飞灰、消石灰、活性炭等）的装卸及输送过程。改扩建工程粉料储仓全部依托现有项目，不再新增。

主厂房内消石灰、活性炭等粉状物料均采用全密闭气力传送设备和全封闭储仓储存，飞灰采用双向螺旋输送机从各产生点送至飞灰稳定化车间的飞灰仓中，且飞灰仓为全封闭储仓。各储仓顶部均设置袋式除尘器处理粉料装卸料过程产生的含尘气体，袋式除尘器除尘效率 $\geq 99\%$ ；且上述储仓均布置在车间内，物料装卸过程产生的含尘废气经除尘器净化处理后排至其所在的车间内，对外不设排气筒。

4.3.9 废水处理系统

(1) 高浓度废水处理系统（依托现有 1 套，扩建 1 套）

高浓度废水包括渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水等。

依托：现有项目设置 1 套 200m³/d 高浓度废水处理系统，采用"预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透"工艺进行处理，

扩建：增加 1 套 200m³/d 的高浓度废水处理系统，废水处理工艺与现有高浓度废水处理系统相同。

废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。

(2) 低浓度废水处理系统（依托现有）

低浓度废水包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水。

依托：现有 1 套 200m³/d 低浓度废水处理系统，采用"预处理+反硝化+硝化+MBR"工艺进行处理。

剩余污泥排至污泥浓缩池，浓缩后的污泥加絮凝剂进行污泥脱水，脱水污泥运至垃圾池与垃圾混合后，进行焚烧处理。污泥浓缩上清液及脱水液回流到污水调节池重新进行处理。

(4) 其他（依托现有）

除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水回用到冷却塔循环水池。

4.3.10 飞灰安全填埋区（依托现有）

(1) 库区容积及服务年限

本项目飞灰安全填埋区占地面积为 19280m²，位于整个地块的西北部，见图 4.1-2。飞灰填埋区库容为 32 万 m³，项目运行 2 年至今已填埋约 1.2 万 m³，剩余库容 30.8 万

m³，剩余服务年限 23 年。服务年限内飞灰的产生量约 27.72 万吨，飞灰填埋区库容足以填埋服务年限内焚烧厂产生的飞灰。

(2) 底部及边坡防渗系统

1) 库区底部防渗结构

库区底部防渗系统组成结构从下到上依次为：

- ①0.3m 厚Φ40-60 碎石（地下水导排层）
- ②200g/m² 聚丙烯无纺土工布保护层
- ③0.75m 厚的压实粘土层
- ④1.5mmHDPE 土工膜
- ⑤5.0mm 厚复合土工排水网
- ⑥2.0mmHDPE 土工膜
- ⑦800g/m² 聚丙烯无纺布保护层
- ⑧5.0mm 厚复合土工排水网
- ⑨0.3m 厚Φ40-60 卵石（渗滤液导排层）
- ⑩200g/m² 有纺土工布过滤层

2) 库区边坡防渗结构

根据场地整平方案，最终将在库区四周形成边坡，边坡内侧放坡根据实际地质条件确定，同时形成库区边坡。该部分防渗系统组成结构从下到上依次为：

- ①边坡
- ②800g/m² 聚丙烯无纺土工布保护层
- ③1.5mmHDPE 土工膜
- ④5.0mm 厚复合土工排水网
- ⑤2.0mmHDPE 土工膜
- ⑥800g/m² 聚丙烯无纺布保护层
- ⑦5.0mm 厚复合土工排水网
- ⑧200g/m² 有纺土工布过滤层

(3) 淋溶水收集与控制

本项目借鉴垃圾及填埋场相关规定，设置淋溶水输导、收集和处理系统。

现有项目采用如下相应的防渗技术和防渗材料，对填埋场进行防渗处理。

淋溶水收集系统包括库底导渗收集设施、边坡导渗设施和填埋体内竖向导渗设施等

三部分。

库底导渗收集设施：包括导流层和收集管网。导流层铺设在库底防渗层上，为厚度 300mm 的碎石层（碎石的粒径为 30~50mm）。收集管网铺设在导流层内，为由 HDPE 多孔管组成的树枝状排水管网。收集的淋溶水最终从埋设在主坝底部的 HDPE 管排出，并接入坝下淋溶水调节池。见图 4.3-2。

边面导渗设施：为布置在边坡防渗层 HDPE 土工膜锚固平台上的排水边沟。在未被填埋时，用于截排山坡雨水；在填埋后，通过此前在沟内填充碎石，改作淋溶水导流设施。

淋溶水扩散对地表水的污染是填埋场对环境污染的一个主要方面，因此对淋溶水污染控制的研究是填埋场环境污染控制的一重要内容，同时也是确定填埋场防渗工程规模的重要依据。淋溶水污染控制主要依靠对飞灰填埋进行防渗处理。

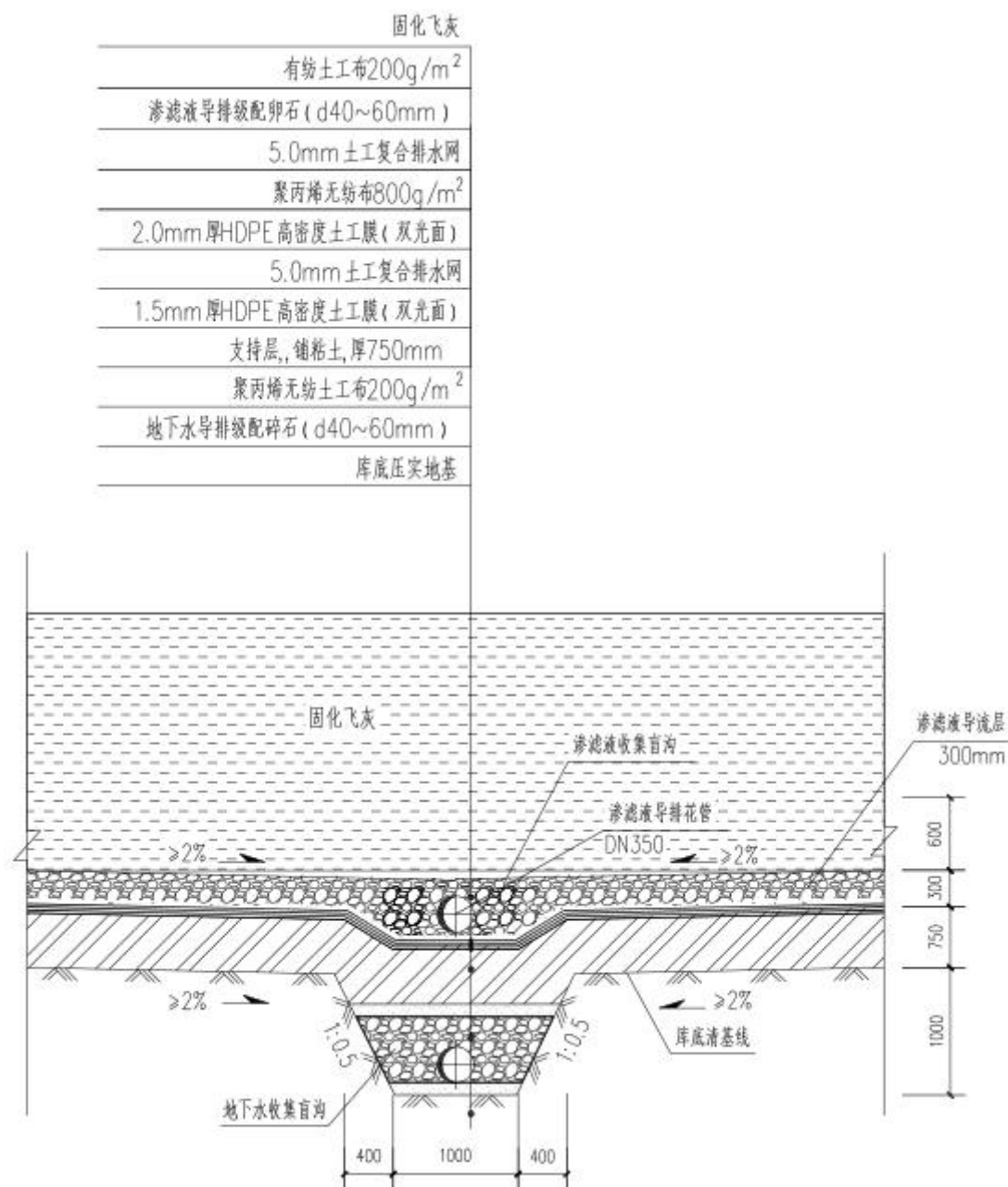


图 4.3-2 淋溶水导排断面图

(4) 场底导排

填埋库底设有导排盲沟，库底整平坡向盲沟，飞灰稳定化块在填埋期间产生的淋溶水，经库底排入盲沟在由盲沟排入坝外调节池。

(5) 地下水导排系统

1) 地下水导排主盲沟

地下水导排主盲沟位于地下水导排层中，断面采用梯形断面，最大断面尺寸为下底宽 1000mm，两侧边坡为 1:1，深 1000mm，先在盲沟内敷设 200g/m² 有纺土工布，然后再敷设 DN350 的 HDPE 穿孔花管，最后回填级配卵石至地下水导排盲沟沟顶（盲沟由

土工布包裹)，地下水导排主盲沟坡度均不小于 1%，主盲沟将收集的地下水通过垃圾坝，排入地下水收集井，经检测达标后，最终散排至填埋场下游。

2) 地下水导排支盲沟

在沿主盲沟纵线上，依照场地整平实际地形情况，敷设地下水导排支盲沟。地下水导排支盲沟坡度均不小于 1%。地下水导排支盲沟中填充卵石，支盲沟断面形式为等腰梯形，上底 1.5m，下底 0.5m，高 1.0m，支盲沟由 200g/m² 有纺土工布包裹。

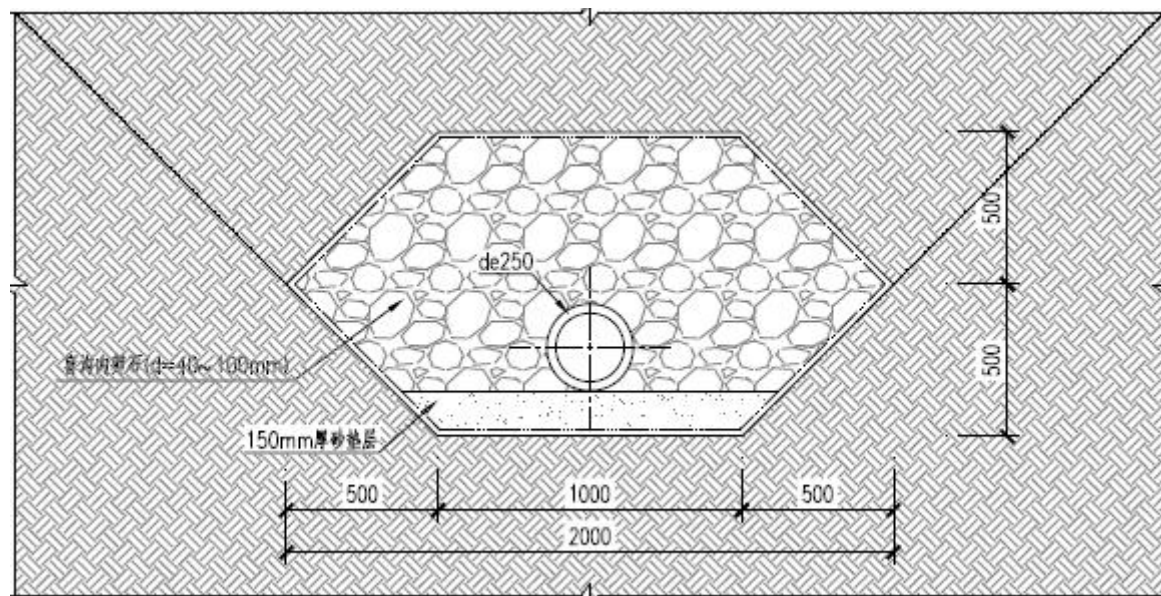


图 4.3-3 地下水导排盲沟断面图

(6) 雨污分流系统

飞灰填埋体的渗出水量与降雨量、湿度、地下水的涌入、覆膜及其性质、填埋区内及周边排水设施是否完善等条件有密切关系。为减小淋溶水处理站规模，进而降低工程建设投资和运行费用，填埋库区的建设必须将库区汇水面积以内的大气降雨和地下水合理有效地加以引导，且应该分区填埋，设置临时的截洪沟、排水沟，把降到非填埋区的雨水向填埋区外排放，填埋完毕后，进行最终覆土，将表面径流迅速集中排放，减少渗透量，并设置永久性的截洪沟，达到减少垃圾渗滤液流量的目的。

填埋场场区雨水则根据地形、地貌，通过环场截洪沟就近排出场外。在垃圾填埋过程中或填埋终场以后，截洪沟能拦截汇水流域坡面及填埋堆体坡面降雨的表面径流。

(7) 防洪标准

本填埋场防洪标准按 50 年一遇洪水设计，按 100 年一遇洪水校核。

(8) 截洪沟设计

填埋区周边雨水通过环库截洪沟导排，截洪沟按清水渠道设计，流量小，纵坡大，

运行中不致淤积，为防冲以护砌保护。填埋场截洪沟与主厂区截洪沟连接，收集的雨水通过主厂区截洪沟排出厂外。

(9) 填埋单元

将填埋库区分成若干填埋单元。每日作业只在其中一填埋单元进行，每日填埋完毕后，需对填埋物进行覆盖。当天采用 160g 防渗纤维膜覆盖，覆盖时间较长的采用 190g 覆盖膜。

(10) 作业分区

填埋场的合理分区是十分必要的，它对组织稳定化产物运输车辆交通、防止飞灰稳定化产物的无序摊铺、形成填埋单元、减少稳定化产物的作业面、减少覆盖上量以及保证运输车辆在有效半径内进行作业起到重要的作用。

(11) 淋溶水水量及调节池容积的确定

淋溶水来源有以下几个方面：直接降水、地表径流等产生的水份，其中大气降水是最主要的，其它因素对淋溶水水量的影响很小。影响淋溶水产生量的因素有填埋场构造、蒸发量、地下层的结构、表层覆盖等。其中填埋场的构造对淋溶水的产生量有很大关系。一个设计合理的填埋场应尽量避免地下水和地表径流进入填埋场。设计飞灰稳定化产物作业区填埋面积为 150m²，作业区采用 160g 防渗纤维膜覆盖，其他非作业区采用 190g 防渗纤维膜覆盖，覆盖表面的雨水排到雨水收集管网，从而就可以减少飞灰稳定化产物淋溶水的水量，因此，终场覆盖作业单元及已覆盖作业单元不考虑淋溶水的产生，只考虑作业单元淋溶水的产生。

按照设计单位提供的资料，淋溶水计算公式如下：

$$Q = \frac{I \times (C_1 A_1 + C_2 A_2 + C_3 A_3)}{1000}$$

Q——渗滤液平均日产生量，m³/d；

I——多年平均日降雨量，mm；

A₁——作业单元汇水面积，m²；

C₁——作业单元渗出系数；

A₂——中间覆盖单元汇水面积，m²；

C₂——中间覆盖单元渗出系数；

A₃——终场覆盖单元汇水面积，m²；

C₃——终场覆盖单元渗出系数。

根据本项目稳定化后飞灰量，作业单元面积按 $A_1=150\text{m}^2$ 考虑，则 $A_2=19130\text{m}^2$ ， $A_3=0\text{m}^2$ 。 C_1 取 0.70， C_2 取 $0.3C_1$ 。则填埋区淋溶水逐月产生量如下表：

表 4.3-9 淋溶水逐月产生量计算表

月份	多年平均月降雨量(mm)	填埋区月淋溶水产生量 (m ³ /月)
1	51.7	213.1
2	43.3	178.5
3	75.9	312.9
4	157.8	650.5
5	302	1244.9
6	308.3	1270.9
7	262.1	1080.5
8	310.3	1279.1
9	197.7	815.0
10	56.3	232.1
11	37.5	154.6
12	38.6	159.1
合计	/	7591.2

注：1、多年平均月降雨量参考开平市近 20 年（2001-2020）累年月总降水量平均值；
2、开平市年均降雨日数为 142 天，则淋溶水日均产生量为 $53.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

调节池的作用是储存和调节填埋场淋溶水。飞灰填埋场淋溶水调节池容积为 4000m^3 ，可暂存填埋区连续 3 个最大月淋溶水产生量，因此能够满足淋溶水均衡水质及应急储存的需要；调节池位于飞灰填埋场的南侧，采用地埋式方式构造，采用复合防渗系统（GCL+HDPE 膜）及 HDPE 覆盖膜组成，池体尺寸为 $44\text{m}\times 43\text{m}\times 5\text{m}$ ，内侧边坡坡度为 1:2。

调节池采用混凝土结构顶部铺设薄膜的形式的调节池。调节池底板和侧壁采用 400 厚的 P8 防水钢筋混凝土结构。调节池顶部采用浮动球漂浮调节池顶部的膜结构样式，顶部的浮动球可以保证上部的 HPD 防渗膜随着水位的上下，可以始终保证调节池自身的密闭性。保证调节池里的污水，不会渗透出去，保护周围的厂区环境。

（12）飞灰淋溶水处理方案

飞灰淋溶水进入到低浓度废水处理系统进行处理达标后，全部回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水。低浓度废水处理系统实际建设处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”的工艺进行处理。低浓度废水处理系统主要处理车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、初期雨水和员工生活污水等，以上废水最大一次需处理量为 $113.5\text{m}^3/\text{d}$ ，

还余量 86.5m³/d 可处理飞灰填埋场的淋溶水。

根据表 4.3-9，飞灰填埋场淋溶水在雨天平均每天产生量约 53.5m³，可进入低浓度废水处理系统得到有效处理；飞灰填埋场淋溶水设有 4000m³ 调节池，满足低浓度废水处理系统发生故障检修时的暂存需求，不对外环境产生不利影响。

(13) 挡坝设计

为了保证垃圾堆体的稳定和安全，同时为了使填埋区最终形成一个封闭的独立区域，防止对下游环境造成危害，在飞灰填埋区的东南角修筑土坝，挡坝边坡坡度为 1:2.5。挡坝最大坝高约为 22m，属于低坝范围。采用碾压式土石坝。

(14) 封场方案

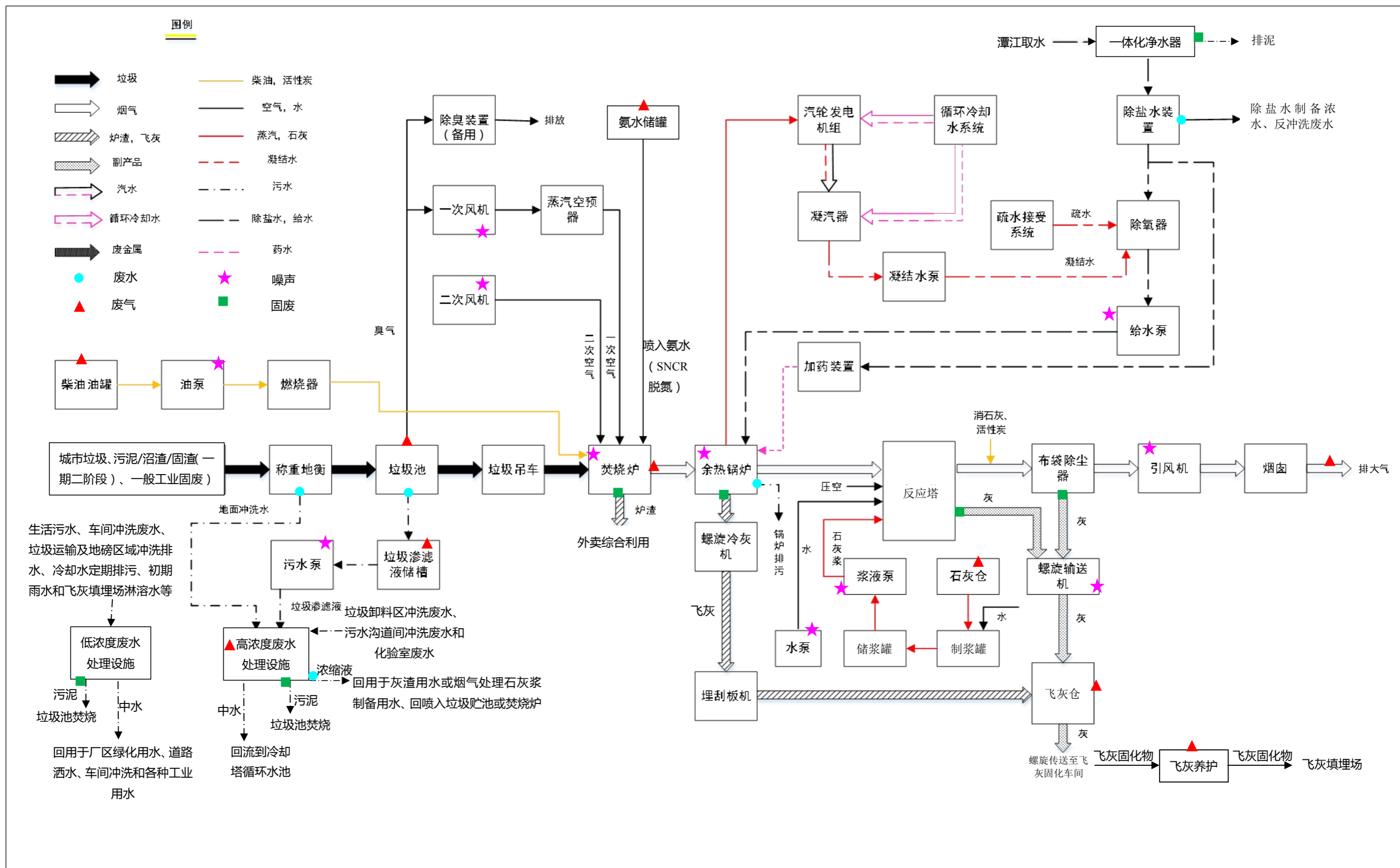
填埋场达到设计标高后将实施封闭。达到设计封场条件要求时，经市级环保、环境卫生主管部门鉴定、核准后关闭。关闭后进行妥善封场。

本项目填埋场封场将至少须做好以下方面的工作：

- 1) 填埋作业终结后，应及时做好覆膜隔水措施。按有关标准进行妥善封场。
- 2) 填埋封场后，除继续保持对淋滤液的处理外，还应定时对场区及周围的水、生态环境进行较长时间的监测，直至达标为止。
- 3) 封场后的综合利用应在封场后 3~5 年，待填埋堆体基本沉降稳定后再作考虑。

封场系统由下至上应依次为表面复合衬层、表面水收集排放层、生物阻挡层以及植被层。若因侵蚀、沉降而导致排水控制结构需要修理时，应实行正确的维护方案以防止情况进一步恶化。

改扩建后焚烧发电厂生产工艺流程及产污环节示意图见图 4.3-4。



4.4 主机设备

改扩建工程新增的主要设备涉及垃圾进料系统、焚烧炉/余热锅炉系统、烟气处理系统、余热利用系统、电气系统等，见表 4.4-1。

表 4.4-1 改扩建后主要设备清单

序号	设备名称	性能参数	现有数量	改扩建新增	改扩建后数量	备注
一 垃圾接收、储存及输送系统						
1	汽车衡	最大衡量：50t	2 台	0	2 台	依托现有
2	垃圾池卸料门	型式：液压双开门； 卸料门尺寸：高×宽：7×3.8m	6 台	0	6 台	依托现有
3	桥式垃圾抓斗起重机	型式：双梁桥式；起重量：16t； 跨度：31.3m；起吊高度：28.8m； 大车运行距离：48m	2 台	0	2 台	依托现有
4	垃圾抓斗	型式：电动液压多瓣式； 传动方式：液压；抓斗容积：10m ³ ； 液压动力装置； 控制方式：半自动控制； 带称重装置；闭/开时间：13/7 秒	3 台	0	3 台	依托现有
5	渗滤液集水坑潜污泵	流量：Q=30m ³ /h，扬程 H=10m	2 台	0	2 台	依托现有； 一用一备
二 辅助燃料						
1	柴油储罐	地埋式	2 台	0	1 台	2 台 20m ³ 罐 改扩建为 1 台 50m ³ 罐
2	燃油泵	流量：4.9 m ³ /h，82.5L/min	2 台	0	2 台	依托现有
三 焚烧系统及锅炉						
1	焚烧炉/余热锅炉	型式：机械炉排炉； 燃料：生活垃圾、一期二阶段产生 一般固废和其他一般工业固废； 额定垃圾处理量：300t/d； 燃烧温度：850~900℃； 起动燃料：轻柴油； 助燃用燃料：轻柴油； 炉渣热灼减率：<3%； 蒸汽温度：450℃； 蒸汽压力：6.5MPa； 额定蒸汽量：34t/h； 给水温度：130℃； 排烟温度：180-200℃； 热效率：~81%；	2 台	0	2 台	依托现有； 技改燃料
2	焚烧炉/余热锅炉	型式：机械炉排炉；	0	1 台	1 台	扩建

序号	设备名称	性能参数	现有数量	改扩建新增	改扩建后数量	备注
		燃料：生活垃圾、二期二阶段产生一般固废和其他一般工业固废； 额定垃圾处理量：400t/d； 燃烧温度：850~900℃； 起动燃料：轻柴油； 助燃用燃料：轻柴油； 炉渣热灼减率：≤3%； 蒸汽温度：450℃； 蒸汽压力：6.5MPa； 额定蒸汽量：34t/h； 给水温度：130℃； 排烟温度：180-200℃； 热效率：~81%；				
3	垃圾给料机	输送量：25t/h	2台	0	2台	依托现有
4	出渣机	输送量：6t/h	4台	2台	6台	扩建2台
5	炉排漏渣输送机	输送量：2.5t/h	2台	1台	3台	扩建1台
6	渣坑	/	1个	0	1个	依托现有
7	一次风机	风量：68400m ³ /h；转速：1450rpm； 电机：380V	2台	0	2台	依托现有
8	一次风机		0	1台	1台	扩建
9	二次风机	风量：16900m ³ /h；转速：1450rpm	2台	0	2台	依托现有
10	二次风机		0	1台	1台	扩建
11	定排扩容器	型号：A48Y-16C； 工作压力≤0.7MPa； 工作温度≤170℃；有效容积3.5m ³	2台	1台	3台	扩建1台
12	炉墙冷却风机	风量：6000m ³ /h； 转速：1450rpm	2台	1台	3台	扩建1台
13	液压控制系统	/	2套	1套	3套	扩建1套
14	点火燃油系统	点火燃烧器：功率范围： 1550-5240kW，1333~4506Mcal/h； 耗油量：380kg/h； 辅助燃烧器：功率范围： 905-8750kW，1638~7525Mcal/h； 耗油量：650kg/h；	2套	0	2套	依托现有
15	点火燃油系统		0	1套	1套	扩建
四 汽机						
1	冷凝式汽轮机	额定功率：15MW； 额定转速：6000rpm； 额定进汽压力：6.3MPa(a)； 额定进汽温度：445℃； 额定进汽量：63.65t/h；	1台	0	1台	依托现有

序号	设备名称	性能参数	现有数量	改扩建新增	改扩建后数量	备注
		配低加、汽封等辅助设备;				
2	发电机	额定功率: 15MW; 功率因数: 0.85; 额定转速: 3000rpm; 出线电压: 10500 V; 励磁方式: 无刷励磁	1 台	0	1 台	依托现有
3	冷凝式汽轮机	额定功率: 12MW; 额定转速: 3000rpm; 额定进汽压力: 6.3 MPa(a); 额定进汽温度: 440 °C; 额定进汽量: 41t/h; 配低加、汽封等辅助设备;	0	1 台	1 台	扩建
4	发电机	额定功率: 12MW; 功率因数: 0.8; 额定转速: 3000rpm; 出线电压: 10500 V; 励磁方式: 无刷励磁	0	1 台	1 台	扩建
5	空气冷却器	冷却能力: 560Kkw	1 台	1 台	2 台	扩建 1 台
6	凝汽器	冷却面积: 1550m ² ; 冷却水量: 4000m ³ /h;	1 台	1 台	2 台	扩建 1 台
7	凝结水泵	流量: 41m ³ /h; 扬程: 80 mH ₂ O	4 台	2 台	6 台	扩建 2 台
8	锅炉给水泵	流量: 60m ³ /h; 扬程: 900 mH ₂ O; 给水温度: 130 °C	3 台	1 台	4 台	扩建 1 台
9	中压除氧器	额定出力: 60 t/h; 工作压力: 0.27 MPa; 出水温度: 130 °C; 进水温度: ≥50 °C; 出水含氧量: ≤0.016mg/L;	2 台	1 台	3 台	扩建 1 台
10	除氧水箱	容量: 30m ³	2 台	1 台	3 台	扩建 1 台
五	烟气净化系统					
1	脱酸反应塔	烟气处理量: ~90000Nm ³ /h; 进口烟气温度: 180~200 °C;	2 台	1 台	3 台	扩建 1 台
2	布袋除尘器	烟气处理量: ~90000Nm ³ /h; 进口烟气温度: 150 °C; 有效过滤面积: 3760m ² ; 过滤速度: 0.8 m/min; 工作阻力: <1200Pa; 布袋: 圆形布袋; 布袋滤料: PTFE+PTFE 覆膜; 燃气加热器; 吹扫加热器; 卸灰阀; 循环风机; 灰斗电伴热	2 台	1 台	3 台	扩建 1 台
3	石灰浆液制备系统	/	1 套	0	1 套	依托现有
4	石灰仓	100m ³	2 台	0	2 台	1 台为石灰

序号	设备名称	性能参数	现有数量	改扩建新增	改扩建后数量	备注
						浆液制备系统,1台用于石灰喷射系统
5	石灰喷射系统	/	2套	1套	3套	依托现有
6	活性炭仓	15m ³	1台	0	1台	依托现有
7	活性炭喷射系统	喷射量: 12.5kg/h	2套	1套	3套	扩建1台
8	引风机	风量: 174350Nm ³ /h; 转速: 985rpm	2台	1台	3台	扩建1台
9	变频电机	/	2台	1台	3台	扩建1台
10	烟囱	三管套筒式 高 80m 内筒直径: 3×1.8m;	1台	0	1台	在预留位置增加1个排气筒
11	炉内脱氮系统	供应量: 90kg/h	2套	1套	3套	扩建1套
六	灰渣处理系统					
1	渣坑吊车	/	1台	0	1台	依托现有
2	灰渣抓斗	起重重量 8t, 抓斗容积 3m ³	1台	0	1台	依托现有
3	运渣汽车	/	1台	0	1台	依托现有
4	炉排漏渣刮板输送机	/	4台	2台	6台	扩建2台
5	烟道水冷螺旋输送机	/	2台	1台	3台	扩建1台
6	尾部竖井烟道螺旋输灰机	/	2台	1台	3台	扩建1台
7	除尘器下刮板输送机	/	2台	1台	3台	扩建1台
8	灰仓	100m ³	2台	0	2台	依托现有
9	灰仓螺旋输送机	/	1台	0	1台	依托现有
10	飞灰固化系统	10t/h; 共包括 2 台混炼机, 2 台称重机, 2 台打包机, 1 个 20m ³ 螯合剂原液管, 1 个 20m ³ 螯合剂稀释罐, 1 个 10m ³ 工业水罐	2套	0	2套	依托现有
七	压缩空气系统					
1	压缩空气系统	/	1套	0	1套	依托现有
2	水冷螺杆空气压缩机	27.8m ³ /min	3台	0	3台	依托现有
3	中间缓冲储气罐	8m ³	3台	0	3台	依托现有
4	初过滤器	/	2台	0	2台	依托现有
5	冷冻式干燥机	/	3台	0	3台	依托现有
6	储气罐	20m ³	1台	0	1台	依托现有
7	吸附干燥机	/	1台	0	1台	依托现有
8	高效精过滤器	/	1台	0	1台	依托现有
八	取水净化系统					
1	一体化净水设备	200m ³ /h	1套	1套	2套	扩建1套

序号	设备名称	性能参数	现有数量	改扩建新增	改扩建后数量	备注
2	沉砂池	/	1个	0	1个	依托现有
九	化水处理系统					
1	UF	30T/H	2台	2台	4台	扩建2台
2	一级RO	19.7T/H	2套	2套	4套	扩建2套
3	二级RO	17.8T/H	2套	2套	4套	扩建2套
4	EDI	16T/H	2套	2套	4套	扩建2套
5	原水箱	50m ³	1台	0	1台	依托现有
6	一级反渗透水箱	30m ³	1台	0	1台	依托现有
7	二级反渗透水箱	30m ³	1台	0	1台	依托现有
8	除盐水箱	100m ³	2台	0	2台	依托现有
十	循环冷却系统					
1	冷却塔	2650m ³ /h	2座	1座	3座	扩建1座
2	无阀过滤器	/	1座	0	1座	过滤循环水
十一	在线监控系统					
1	烟气在线监测系统	/	2套	1套	3套	扩建1套
2	焚烧工况在线监测系统	/	2套	1套	3套	扩建1套
3	全厂工业电视监视系统	/	1套	0	1套	依托现有
十二	除臭、防臭系统					
1	活性炭除臭装置(备用)	85000m ³ /h	1台	0	1台	依托现有
十三	污水处理站					
1	高浓度废水处理系统	200m ³ /d	1套	1套	2套	扩建1套
2	低浓度废水处理系统	200m ³ /d	1套	0	1套	依托现有
3	盐酸罐	8m ³	1台	0	1台	依托现有

4.5 辅助原材料

(1) 原材料种类及用量

改扩建前后原材料、能源消耗情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 改扩建前后原辅材料、能源消耗情况

序号	项目	现状年用量 (t/a)	改扩建后年用量 (t/a)	改扩建增减量 (t/a)	作用	来源
1	生活垃圾	入炉量 200000	入炉量 262500~312200	入炉量 +62500~112200	焚烧原料	开平市、恩平市
2	干化后污泥	0	23360	+23360		二期二阶段项目
3	干化后沼渣	0	2985.7	+2985.7		
4	无机固渣	0	1752	+1752		
5	固渣	0	入炉量 4777	入炉量 +4777		
6	其他一般工业固废	0	3287.2	+3287.2		

序号	项目	现状年用量 (t/a)	改扩建后年用量 (t/a)	改扩建增减量 (t/a)	作用	来源
7	一般工业固废	0	0~49700	+0~49700		江门市
8	活性炭	100	146	+46	用于烟气净化中吸附重金属和二噁英等污染物	外购
9	消石灰	2285	4380	+2095	用于半干式反应塔制浆和干粉喷射去除酸性气体	外购
10	柴油	200	286	+86	用于焚烧炉启动点火、升温阶段辅助燃料	外购
11	透平油	0.5	1	+0.5	汽轮发电机组润滑	外购
12	20%氨水	650	1278	+628	用于烟气净化中 SNCR 脱硝	外购
13	阻垢剂 Na ₃ PO ₄	10	15	+5	加入循环水中防止结垢	外购
14	飞灰螯合剂	142	365	+223	飞灰固化	外购
15	盐酸	200	300	+100	用于调节废水 pH	外购
16	氢氧化钠	5	10	+5		外购

(2) 物料储存方式

改扩建后物料储存方式见表 4.5-2。

表 4.5-2 改扩建后物料储存方式

序号	物料名称	储存方式	数量 (个)	最大储量	备注
1	生活垃圾	密闭垃圾池	1	9403.2 吨	全部依托现有
2	干化后污泥 (35-40%含水率)				
3	干化后沼渣 (60%含水率)				
4	无机固渣 (40%含水率)				
5	固渣 (85%含水率)				
6	其他一般工业固废				
7	一般工业固废				
8	活性炭	活性炭仓	1	15m ³	
9	消石灰	石灰仓	2	200m ³	
10	柴油	50m ³ 埋地式油罐	1	38 吨	
11	透平油	桶装	/	0.5 吨	
12	氨水 (浓度 20%)	30m ³ 储罐	1	25 吨	
13	阻垢剂 Na ₃ PO ₄	桶装	/	2 吨	
14	飞灰螯合剂	飞灰固化间	/	20 吨	
15	盐酸 (浓度 31%)	8m ³ 储罐	1	7 吨	
16	氢氧化钠	袋装	/	1 吨	
17	飞灰	飞灰仓	2	200m ³	

4.6 公用工程

4.6.1 给排水系统

厂区供水水源分为生活用水及生产用水，生活用水为自来水；生产用水取自潭江（取水证见附件 10）。

4.6.1.1 生产用水预处理系统（依托现有 1 套，扩建 1 套）

项目生产用水引自潭江，铺设取水管道至厂区，经处理后用做厂区生产用水；现有 1 套一体化净水器，设计处理能力 200m³/h；拟扩建 1 套一体化净水器，工艺、设计处理能力与现有相同。一体化净水器工艺流程见图 4.6-1。

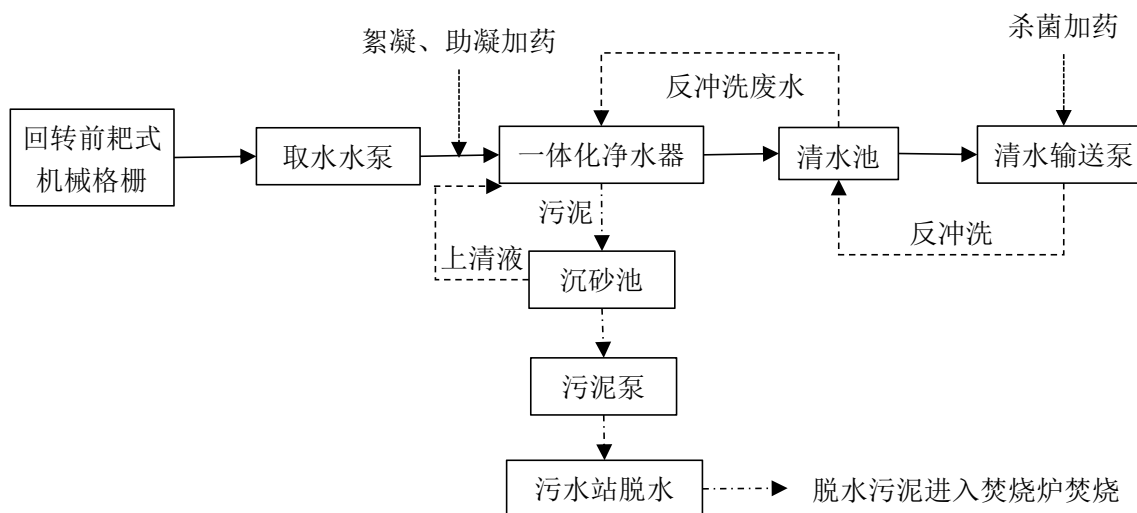


图 4.6-1 一体化净水器工艺流程图

(1) 工作原理与结构简述

一体化净水器是由从本体内部实现反应絮凝、沉淀、集泥、排泥、集水、配水、过滤、反冲、排污等。

设备分为反应区、沉淀区与过滤区等组成。絮凝反应部分采用多管均布方式，反应形式已归结了其它反应方式的优点，故其反应效果好。沉淀区采用Φ50 斜管与Φ35 斜管交错分层排列，采用泥渣循环分离和泥渣接触过滤的特点，悬浮接触过滤分离型水力澄清工艺，加速沉淀速度，提高沉淀效果。

排泥采用大面积集泥，分开排泥，达到排泥速度快，停留时间短，耐冲击负荷大。

为了集水均匀，采用平面管道均布方式。配水区因过滤室采用单独分开过滤之方法，单独配水进入各过滤室，边过滤边运行，达到过滤效果优良之特点。一体化净水过滤部分：采用优质天然石英砂滤料。其滤料反冲洗强度为 14~16L/s·m²，反冲历时 4~6min。

设备的反冲是一体化进行的，当虹吸管重力加速度达到一定值时发生虹吸作用，反冲洗便开始进行；当空气进入虹吸管，破坏虹吸作用，滤池反冲洗结束，所以虹吸管是冲洗过程中的关键，为使虹吸破坏彻底，在破坏管底部设置虹吸破坏斗。本净水器共有

6个过滤室，每个过滤室都有一套独立的反冲洗系统，当一个滤室进行反冲洗时，其它5个滤室不受其影响，照常滤水帮助反冲洗。

排泥进入沉砂池沉淀，经污泥泵抽出进入污水处理站的脱水机进行脱水后，进入焚烧炉焚烧。沉砂池上清液进入一体化净水器重新处理。

反冲洗废水重新进入一体化净水器重新处理。

(2) 技术参数

处理水量： $2 \times 200\text{m}^3/\text{h}$ ；

适用进水浊度： $\leq 2500\text{mg/l}$ ；

过滤出水浊度： $\leq 3\text{mg/l}$ ；

沉淀区设计表面负荷： $7\text{-}8\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$

冲洗历时： $4\text{-}6\text{min}$ （可调）；

进水压力： $0.1\text{-}0.3\text{MPa}$

冲洗强度： $14\text{-}16\text{l}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；

工作温度：常温；

总停留时间： $40\text{-}48\text{min}$

4.6.1.2 给水系统

给水系统包括生产给水系统，生活给水系统，循环水系统，锅炉给水系统。

(1) 生产给水系统（依托现有）

生产给水系统由生产清水泵给水系统与生产工业水泵给水系统组成。

① 生产清水泵给水系统

生产清水泵系统给水采用生产消防水池储水和变频调速供水加压泵的联合供水方式。加压泵由生产消防水池吸水，通过供水压力管道供水。主要供锅炉除盐制备用水等。

② 生产工业水泵给水系统

生产工业泵给水系统采用循环冷却塔集水池储水和变频调速供水加压泵的联合供水方式。加压泵由循环冷却塔集水池或低浓度废水处理设施回用水池吸水，通过供水压力管道供水。主要供螺杆空压机、冷冻干燥机、引风机、汽水取样冷却器、一、二次风机、锅炉给水泵、凝结水泵、Y型油泵等设备冷却用水，这部分水冷却设备后回流至汽机循环冷却水系统经冷却塔冷却后进入集水池，循环使用；另一部分供车间冲洗（锅炉区和烟气区）用水、垃圾运输及地磅区冲洗用水、垃圾卸料区及栈桥冲洗用水、污水沟道间冲洗用水、炉排漏灰渣输送机冷却用水、灰渣区冲洗用水、飞灰固化用水、出渣机

灰渣冷却用水、石灰浆液制备用水、半干法反应塔冷却用水和填埋区抑尘洒水等。

(2) 生活给水系统（依托现有）

生活用水采用市政自来水供给方式。

(3) 循环水系统（依托 2 台冷却塔系统，扩建 1 台冷却塔系统）

汽机、发电机冷却水采用循环冷却水系统，循环冷却供水量见下表：

表 4.6-1 循环冷却水系统供水量表

用水种类	最大时用水量 (m ³ /h)			备注
	现有项目	改扩建增加	改扩建后	
汽机凝汽器冷却	3750	3000	6750	经冷却塔冷却后 回流至集水池循 环使用
汽机冷油器冷却	120	96	216	
发电机空气冷却器冷却	180	144	324	
其他辅机设备冷却	50	40	90	
合计	4100	3280	7380	

改扩建后总循环冷却水量约 7380m³/h，循环冷却水设备进口水温 41℃，冷却后出口水温 33℃，冷却温差 8℃。循环冷却水由循环冷却水泵从冷却塔集水池吸水井吸水，提升加压至汽机及发电机设备等进行冷却，冷却出水经机械通风组合式逆流式冷却塔冷却至 33℃后，回流到冷却塔下集水池，循环使用。

①循环水泵

现有项目综合水泵房设循环水冷却系统循环水泵 3 台，2 用 1 备；改扩建后拟增加 1 台。水泵参数：Q=2650m³/h，电机功率 N=220kW，改扩建后总循环冷却水量可达 7950m³/h，满足要求。

②冷却塔

现有项目的冷却塔选用规模为 2650m³/h 方形机力通风逆流式钢筋混凝土框架结构冷却塔 2 台，循环冷却水量 5300m³/h；改扩建后增加 1 台相同规模型号的冷却塔，循环冷却总水量 7950m³/h。风机直径 ϕ 8000，风机功率 110/55kW/台，配双速电机。冷却塔标准设计工况技术参数：干球温度 33.2℃，湿球温度 27.7℃，大气压力 100.57kPa，进水温度 41℃，出水温度 33℃，冷却温差 8℃。

③加药系统

为了更好的有效控制藻类、微生物的繁殖，在循环冷却水中投加杀菌灭藻剂的方法杀菌灭藻，单位循环冷却水杀菌灭藻投加量为 1~5g/m³。采取定期的投加方式，系统配杀菌灭藻剂投加装置 1 套。为防止设备及管道腐蚀、结垢，在循环冷却水中投加缓蚀阻垢剂，采取定期的投加方式，系统配缓蚀阻垢剂投加装置 1 套。

(4) 锅炉补给水系统

锅炉补给水为除盐水，锅炉给水标准按《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》(GB12145-2008) 执行。

3.8~5.8MPa 汽包炉锅炉补充水质量标准：

硬度	$\leq 2 \mu\text{mol/L}$
电导率	$\approx 0 \mu\text{s/cm}$
溶解氧	$\leq 15 \mu\text{g/L}$
铁	$\leq 50 \mu\text{g/L}$
铜	$\leq 10 \mu\text{g/L}$

依托现有锅炉给水处理系统(化水间的2套除盐水制备系统,设计处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$),并扩建2套除盐水制备系统(设计处理能力 $20\text{m}^3/\text{h}$),采用工艺均为“二级反渗透(RO)+电去离子(EDI)”。

整个系统分为三大部分：预处理、反渗透及电去离子。

4.6.1.3 排水系统（依托现有）

厂区排水采用清污分流排放方式，共设5个系统：即初期雨水收集排水系统；雨水排水系统；生产、生活污水排水系统；垃圾渗沥液收集排水系统；飞灰填埋区淋溶水排水系统。

1) 初期雨水收集排水系统

对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、运输栈桥、地磅区域的前15分钟初期雨水设雨水收集池收集。初期雨水通过排水泵排入厂区污水管道，最终排至厂区低浓度废水处理系统集中处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。

本项目采用封闭式的垃圾运输车运输垃圾，且厂区进场道路平整，不存在坡度，垃圾渗滤液滴漏的概率小，此外，经常对厂内道路进行清扫，因此只对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、运输坡道、地磅区域的15分钟初期雨水设初期雨水收集池收集，初期雨水收集汇水面积 3500m^2 ，收集区域设置合理。根据现有项目环评报告计算，最大一次初期雨水收集量约 105m^3 ，厂区设置地下初期雨水收集池（有效容积 150m^3 ）1座。初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，15分钟后雨水可切换溢流排入厂区雨水

管，最后进入市政雨水管网。

2) 雨水排水系统

雨水排放采用雨水口、雨水检查井、雨水管道及雨水沟相结合的雨水排放方式。屋面雨水经雨水斗收集后，通过雨水立管、排出管排入室外雨水井或雨水口。室外及道路雨水经雨水口收集，经雨水管道排入雨水井。雨水最终经厂区雨水管网排入厂外市政雨水管网。

3) 低浓度废水排水系统

低浓度废水主要包括：车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污和员工生活污水。

厂区生活污水，其中排放的粪便污水先经化粪池处理，厨房及餐厅含油污水先经隔油池处理后，与其他低浓度废水一同排入厂区的污水管道系统。排放污水进入低浓度废水处理系统集中处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。

4) 高浓度废水收集排水系统

高浓度废水主要包括：垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水。

现有项目雨天高浓度废水日平均产生量约 158m³/d，改扩建后增加到 223.2m³/d；为高浓度有机污水，氨氮含量高。高浓度废水中除 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₄⁺-N 等污染物严重超标外，还含有卤代芳烃、重金属和病毒等污染物。高浓度废水水质指标如下：

BOD₅=8000~25000 mg/L

COD_{Cr}=15000~50000 mg/L

SS=8000~15000 mg/L

NH₃-N=500~2000 mg/L

TN=1500~3000 mg/L

TP=2.0~5.0 mg/L

pH=5~10

垃圾卸料区及栈桥冲洗废水收集进入垃圾池和垃圾渗滤液、污水沟道间冲洗废水一同由垃圾池渗沥液收集池收集，渗沥液提升泵提升输送入厂区高浓度废水处理系统的调

节池，经高浓度废水处理系统处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水。

现有项目膜处理系统产生的纳滤浓缩液雨季日平均量约为 40m³/d，改扩建后增加到 55.8m³/d，回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉。

（5）飞灰填埋区淋溶水排水系统

飞灰安全填埋区淋溶水经飞灰填埋区导排水系统收集排至厂区淋溶水收集池收集，经引入低浓度废水处理系统处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。

暴雨期出现污水排放事故，污水流至雨水管网的时候，关闭位于雨水管网末端的雨水闸门井的手动闸门。闸门井的水位上升到指定液位高度时，潜水排污泵自动开启，将污水输送至设置在污水处理站事故池，确保废污水不外排。

4.6.1.4 水平衡

（1）晴天水量平衡分析

类比现有项目的运行经验（渗滤液随季节的变化在 10~20%波动），晴天渗滤液产生量约为垃圾入厂量的 10%，改扩建后生活垃圾焚烧处理量为 750~892t/d，渗滤液产生量按最大情况进行计算(892t/d)，此时入厂垃圾量约 1046t/d，渗滤液产生量为 104.6m³/d；另外 85%含水率固渣（19t/d）在垃圾池发酵后含水率降低到 80%，渗出约 5m³/d 的渗滤液。因此晴天正常情况下垃圾渗沥液日平均产生量约为 109.6m³/d。

晴天不会产生初期雨水及填埋区淋溶水，其余用排水情况类比现有项目实际运行情况，见表 4.6-2。

晴天新鲜用水量 3478.9m³/d（其中自来水 34.2m³/d，河水 3444.7m³/d），重复用水量（回用水量+循环水量）188040.5m³/d，总用水量为 191519.4m³/d，因此，本项目的晴天重复用水率为（总用水量-新鲜用水量）/总用水量×100%=（191519.4-3478.9）/191519.4×100%=98.2%。晴天水平衡见图 4.6-2。

表 4.6-2 晴天额定工况用水量表

序号	用水项目	补充水量m ³ /d	回用水量m ³ /d	消耗水量m ³ /d	循环水量m ³ /d	排水量m ³ /d	排水去向	水源	水量计算方法
1	生活用水	31.2	0	3.2	0	28	经低浓度废水处理设施处理后回用	自来水	员工人数及食宿情况不变,生活用水量不变
2	未预见用水	83.3	0	83.3	0	0	---	净化后的河水	根据生产规模类比现有项目
3	冷却水池补水	3127.4	202.6 (锅炉定排废水和除盐水制备浓水115.5, 高浓度废水处理中水87.1)	3014	187470	316 (25回用到填埋区抑尘洒水, 50排至低浓度污水处理设施, 其余241回用到生产)	回用于生产用水、填埋场抑尘用水、排入低浓度废水处理设施等	净化后的河水, 高浓度废水处理中水、锅炉定排废水和除盐水制备浓水	消耗水量根据(GB50050-2017)中开式系统的补充水量计算公式*
4	除盐水制备后用于锅炉、SNCR 等	234	0	114	0	115.5 (含锅炉定排废水和除盐水制备浓水) 4.5 (除盐水制备系统反冲洗废水)	回用于冷却塔补充水	净化后的河水	根据生产规模类比现有项目
5	车间冲洗水	0	20	2	0	18	经低浓度废水处理设施处理后回用		根据生产规模类比现有项目
6	垃圾运输及地磅区冲洗水	0	3	0	0	3		冷却水池	冲洗面积不变,水量不变
7	垃圾卸料区、栈桥和污水沟道间冲洗	0	7	1	0	6			
8	垃圾渗滤液	109.6	0	0	0	109.6	经高浓度废水处理设施处理后回用	入厂物料携带	/
9	化验室用水	3	0	0	0	3		自来水	根据生产规模类比现有项目
10	炉排漏灰渣输送机冷却用水	0	33.3	33.3	0	0	/	冷却水池	根据生产规模类比现有项目
11	灰渣区冲洗	0	8.3	8.3	0	0	/		根据生产规模类比现有项目

序号	用水项目	补充水量m ³ /d	回用水量m ³ /d	消耗水量m ³ /d	循环水量m ³ /d	排水量m ³ /d	排水去向	水源	水量计算方法
12	飞灰固化用水	0	5.6	5.6	0	0	/		根据飞灰量及用水配比计算
13	出渣机灰渣冷却用水	0	68.3 (冷却水池30.4, 低浓度废水处理中水37.9)	68.3	0	0	/	冷却水池、低浓度废水处理中水	根据生产规模类比现有项目
14	石灰浆液制备	0	91.7	91.7	0	0	/	冷却水池	根据生产规模类比现有项目
15	半干式反应塔冷却用水	0	41.7	41.7	0	0	/		根据生产规模类比现有项目
16	道路冲洗、绿化	0	64	64	0	0	/	低浓度废水处理中水	道路、绿化面积不变, 用水量不变
17	填埋场抑尘洒水	0	25	25	0	0	/	冷却水池	抑尘面积不变, 用水量不变
	合计	3588.5 (自来水34.2, 净化后的河水 3444.7, 入厂物料携带 109.6)	570.5 (锅炉定排水和除盐水制备浓水 115.5, 污水站中水 189, 冷却水池回用水 266)	3555.4	187470	603.6 (103.5 为低浓废水, 118.6 为高浓废水, 266 回用到生产或抑尘绿化, 115.5 回用到冷却塔补水)	处理后回用	/	/

注*: 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017), 开式系统的补充水量按下式计算: $Q_m=Q_e+Q_b+Q_w$, 式中:

Q_m ——补充水量 (m³/h);

Q_e ——蒸发水量 (m³/h), $Q_e=k \cdot \Delta t \cdot Q_r$;

Q_r ——循环冷却水量 (m³/h), $Q_r=7950$;

Q_b ——排污水量 (m³/h), $Q_b=0$;

Q_w ——风吹损失水量 (m³/h), 按 0.3% Q_r ;

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差 (°C), $\Delta t=8$;

k ——蒸发损失系数 (1/°C), 取 0.0016;

则冷却系统补水量 $Q_m=0.0016 \times 7950 \times 8+0+0.3\% \times 7950=125.6\text{m}^3/\text{h}$, 即冷却系统补水量为 3014m³/d。

(2) 雨天水量平衡分析

类比现有项目的运行经验，雨天渗滤液产生量约为垃圾入厂量的 20%，改扩建后生活垃圾焚烧处理量为 750~892t/d，渗滤液产生量按最大情况进行计算（892t/d），此时入厂垃圾量约 1046t/d，渗滤液产生量为 209.2m³/d；另外 85%含水率固渣（19t/d）在垃圾池发酵后含水率降低到 80%，渗出约 5m³/d 的渗滤液。因此雨天正常情况下垃圾渗沥液日平均产生量约为 214.2m³/d。

根据现有项目环评，初期雨水收集量 105m³，日均处理量为 10m³；根据 4.3.10 章节分析，填埋区淋溶水日均产生量为 53.5m³/d。其余用排水情况类比现有项目实际运行情况，见表 4.6-3。

雨天新鲜用水量 3224.2m³/d（其中自来水 34.2m³/d，河水 3190m³/d），重复用水量（回用水量+循环水量）188206.2m³/d，总用水量为 191430.4m³/d，因此，本项目雨天重复用水率为（总用水量-新鲜用水量）/总用水量×100%=（191430.4-3224.2）/191430.4×100%=98.3%。雨天水平衡见图 4.6-3。

表 4.6-3 雨天额定工况用水量表

序号	用水项目	补充水量m ³ /d	回用水量m ³ /d	消耗水量m ³ /d	循环水量m ³ /d	排水量m ³ /d	排水去向	水源	水量计算方法
1	生活用水	31.2	0	3.2	0	28	经低浓度废水处理设施处理后回用	自来水	员工人数及食宿情况不变,生活用水量不变
2	未预见用水	83.3	0	83.3	0	0	---	净化后的河水	根据生产规模类比现有项目
3	冷却水池补水	2872.7	279.6 (锅炉定排废水和除盐水制备浓水115.5, 高浓度废水处理中水164.1)	3014	187647.7	138.3 (50排至低浓度污水处理设施, 其余88.3回用到生产)	回用于生产用水、排入低浓度废水处理设施等	净化后的河水, 污水处理站中水、锅炉定排废水和除盐水制备浓水	消耗水量根据(GB50050-2017)中开式系统的补充水量计算公式*
4	除盐水制备后用于锅炉、SNCR 等	234	0	114	0	115.5 (含锅炉定排废水和除盐水制备浓水)	回用于冷却塔补充水	净化后的河水	根据生产规模类比现有项目
						4.5 (除盐水制备系统反冲洗废水)			
5	车间冲洗水	0	20	2	0	18	经低浓度废水处理设施处理后回用	冷却水池、低浓度废水处理设施中水	根据生产规模类比现有项目
6	垃圾运输及地磅区冲洗水	0	3	0	0	3			冲洗面积不变,水量不变
7	垃圾卸料区、栈桥和污水沟道间冲洗	0	7	1	0	6	经高浓度废水处理设施处理后回用	入厂物料携带	/
8	垃圾渗滤液	214.2	0	0	0	214.2			
9	化验室用水	3	0	0	0	3		自来水	根据生产规模类比现有项目
10	飞灰填埋场淋溶水	53.5	0	0	0	53.5	经低浓度废水处理设施处理后回用	雨水	见4.3.10章节
11	初期雨水	10	0	0	0	10		雨水	采用现有项目数据
12	炉排漏灰渣输送	0	33.3	33.3	0	0	/	冷却水池、低浓度废水处理	根据生产规模类比现有项目

序号	用水项目	补充水量m ³ /d	回用水量m ³ /d	消耗水量m ³ /d	循环水量m ³ /d	排水量m ³ /d	排水去向	水源	水量计算方法
	机冷却用水							设施中水	
13	灰渣区冲洗	0	8.3	8.3	0	0	/		根据生产规模类比现有项目
14	飞灰固化用水	0	5.6	5.6	0	0	/		根据飞灰量及用水配比计算
15	出渣机灰渣冷却用水	0	68.3 (浓水26.1, 其余为冷却水循环水和低浓度废水处理设施中水)	68.3	0	0	/	冷却水池、低浓度废水处理设施中水、浓水	根据生产规模类比现有项目
16	石灰浆液制备	0	91.7	91.7	0	0	/	冷却水池、低浓度废水处理设施中水	根据生产规模类比现有项目
17	半干式反应塔冷却用水	0	41.7	41.7	0	0	/		根据生产规模类比现有项目
18	道路冲洗、绿化	0	0	0	0	0	/	/	/
19	填埋场抑尘洒水	0	0	0	0	0	/	/	/
	合计	3501.9 (自来水34.2, 净化后的河水3190, 入厂物料携带214.2, 雨水63.5)	558.5 (锅炉定排废水和除盐水制备浓水115.5, 污水站中水328.6, 冷却水池回用水88.3, 浓水26.1)	3466.4	187647.7	594 (167为低浓废水, 223.2为高浓废水, 88.3回用到生产, 115.5回用到冷却塔补水)	处理后回用	/	/

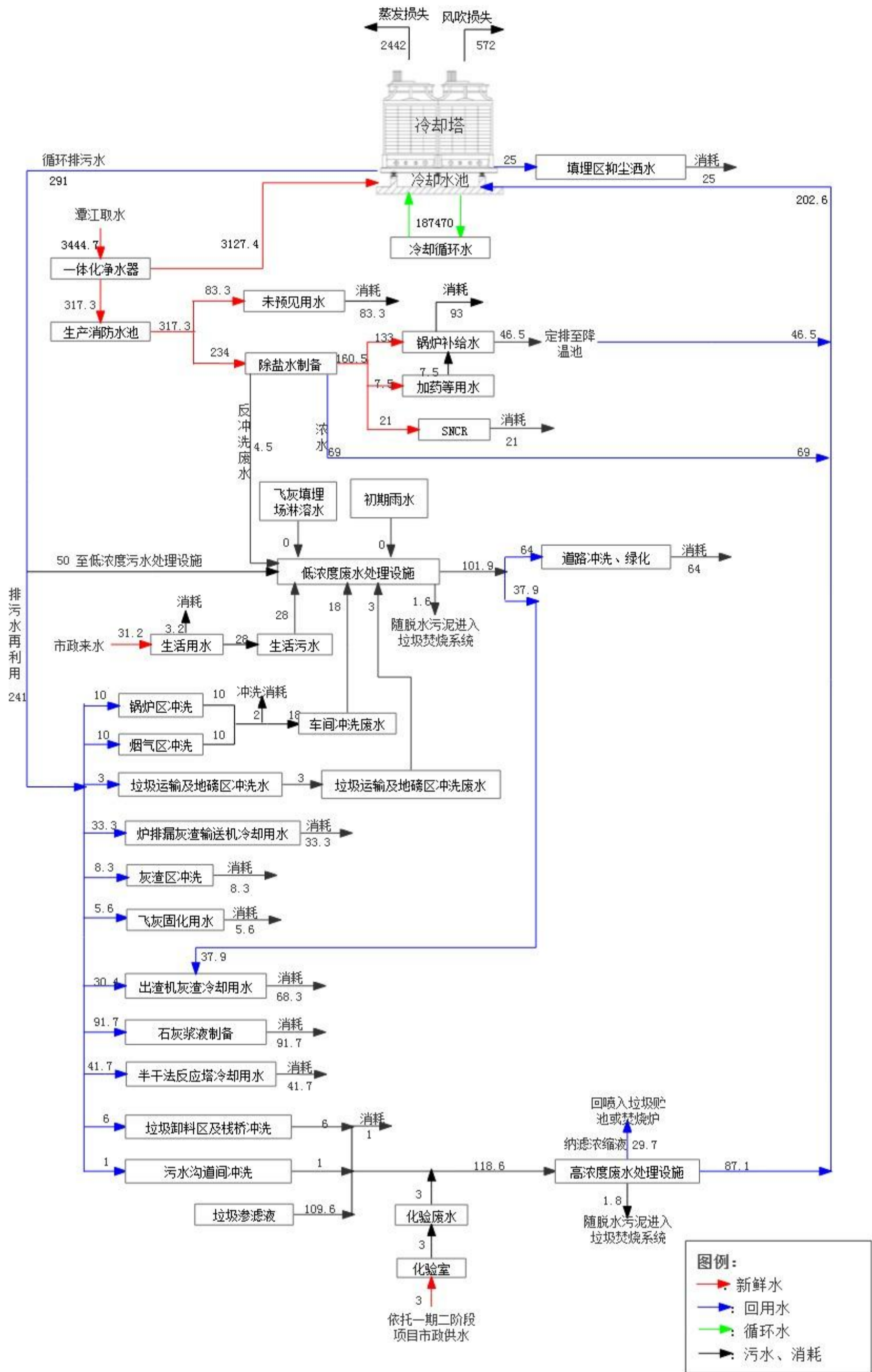


图 4.6-2 改扩建后晴天水平衡图

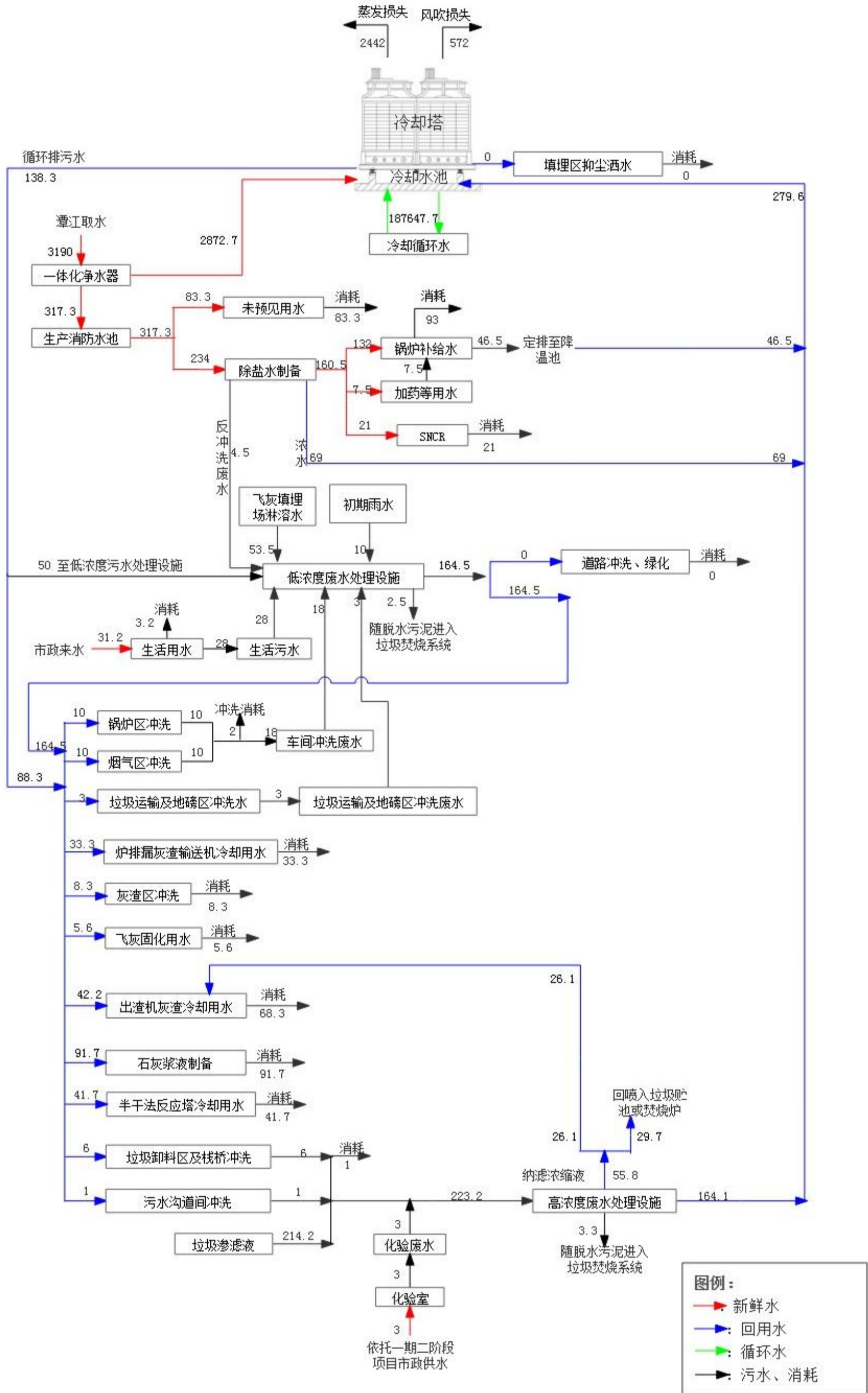


图 4.6-3 改扩建后雨水平衡图

4.6.2 压缩空气系统（依托现有）

（1）压缩空气方案

主要流程图：

大气→水冷螺杆空气压缩机→缓冲罐→初过滤器→冷冻式干燥机→精过滤器→储气罐→生产车间工艺用气

大气→水冷螺杆空气压缩机→缓冲罐→初过滤器→冷冻式干燥机→精过滤器→吸附干燥机→高效精过滤器→储气罐→生产车间仪表用气

（2）设备选型

现有项目压缩空气机选用排气量 $27.8\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机三台，其中一台备用。配缓冲罐一个，初过滤器、冷冻式干燥机、储气罐各二台，吸附干燥机、高效精过滤器各一台。

为防止压缩空气用量不均衡时的压力波动及静置压缩空气内的水分，在螺杆式空压机出口及冷冻式干燥机出口各设置容积均为 12m^3 的压缩空气储罐各 1 个，在吸附式干燥机出口设置容积为 2m^3 的压缩空气储罐 1 个。经过冷冻式干燥机和精过滤器的净化处理，压缩空气的品质完全可以达到生产工艺用压缩空气系统的使用标准；通过吸附式干燥机和高效精过滤器的净化处理，压缩空气的品质则完全可以满足仪表用压缩空气系统的使用要求。

空压机间压缩空气生产全自动化，远程监测，需要时，备用空压机可自动启动。空压机主要运行参数直接进入 DCS 系统进行监测和控制。

4.6.3 自动控制系统（依托现有）

（1）设置全厂中央控制室，对 3 台炉排垃圾焚烧炉、3 台汽轮发电机组及相应热力系统采用一套 DCS 进行集中监视和控制。在中央控制室内以彩色 LCD/键盘作为主要的监视和控制手段，实现炉、机、电统一的监视与控制，还设有紧急按钮，以便在 DCS 全部故障时，能进行紧急停炉、停机操作，并使炉内垃圾燃尽。在控制室设置有工业电视，可对全厂重要区域进行监视。

（2）对厂内一些相对独立的辅助系统，如烟气处理系统、化学水处理系统等，在就地设有独立的控制设备和人机操作接口，用于调试、启动和异常时在就地进行监视和操作，为实现正常运行时无人值守，采用通讯接口方式或将辅助控制系统的上位机远距离设在中央控制室方式，在中央控制室进行监视和操作。

4.6.4 电力系统（依托现有）

改扩建后总发电装机容量为27MW，扣除厂用电15%，全厂送出的电力为22.95MW。发电机出口电压为10.5kV，机组设10.5kV母线一段，汽轮发电机采用发电机电压直配10.5kV线的方式，出口设断路器；通过1台容量为31500kVA的主变压器升压后接入110kV系统。

改扩建工程沿用现有工程已建成的1回110kV线路接入，作为垃圾发电厂接入系统方案。

4.6.5 消防系统（依托现有）

（1）消防系统配置

各处理设施设置室内和室外消火栓系统，设置消防水池，水源接自加压后的给水管，管径不小于DN100。室内的消防水平时储存于消防水池内，使用时由室内消防水泵加压，通过室内消防管网到达室内消火栓，消防水泵安装在水泵房内，并在室内配备相应的干粉灭火器。室外消防用水直接取自原有给水管，室外单独设计环状消防管网，并设置室外消火栓。

（2）消防用水量、水压

根据表7.7-1可知本项目一次消防最大用水量为756m³。火灾时由消防泵加压供给，最小消防压力0.1MPa。

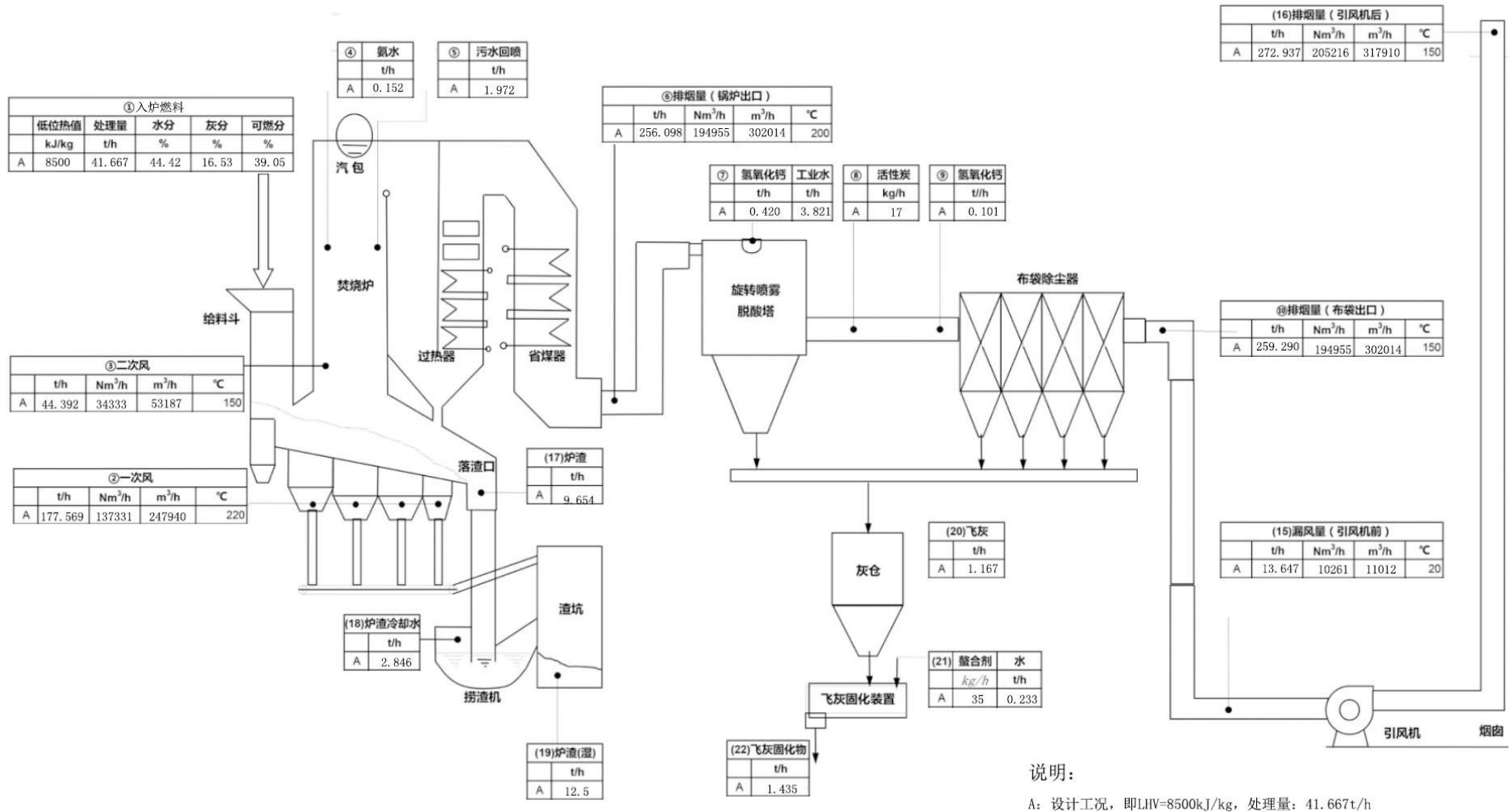
（3）消防水池

设置消防水池容积1800m³，能够满足消防用水的要求，火灾时由泵房内的室内消防泵加压灭火，同时备有室外消防水量，消防车可从水池内直接取水灭火。

（4）火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）要求，设置火灾自动报警系统，负责全厂消防重点部位（如生活处理车间）的火灾自动探测、报警以及中央控制室、配电房等二氧化碳气体灭火控制和相关的通风、空调、消防泵系统的联动控制。在各重要的场所设置自动感烟型、感温型探测器，在主出入口设置手动报警器和警铃。

4.6.6 物料平衡



说明:

A: 设计工况, 即LHV=8500kJ/kg, 处理量: 41.667t/h

图4.6-4 物料平衡图

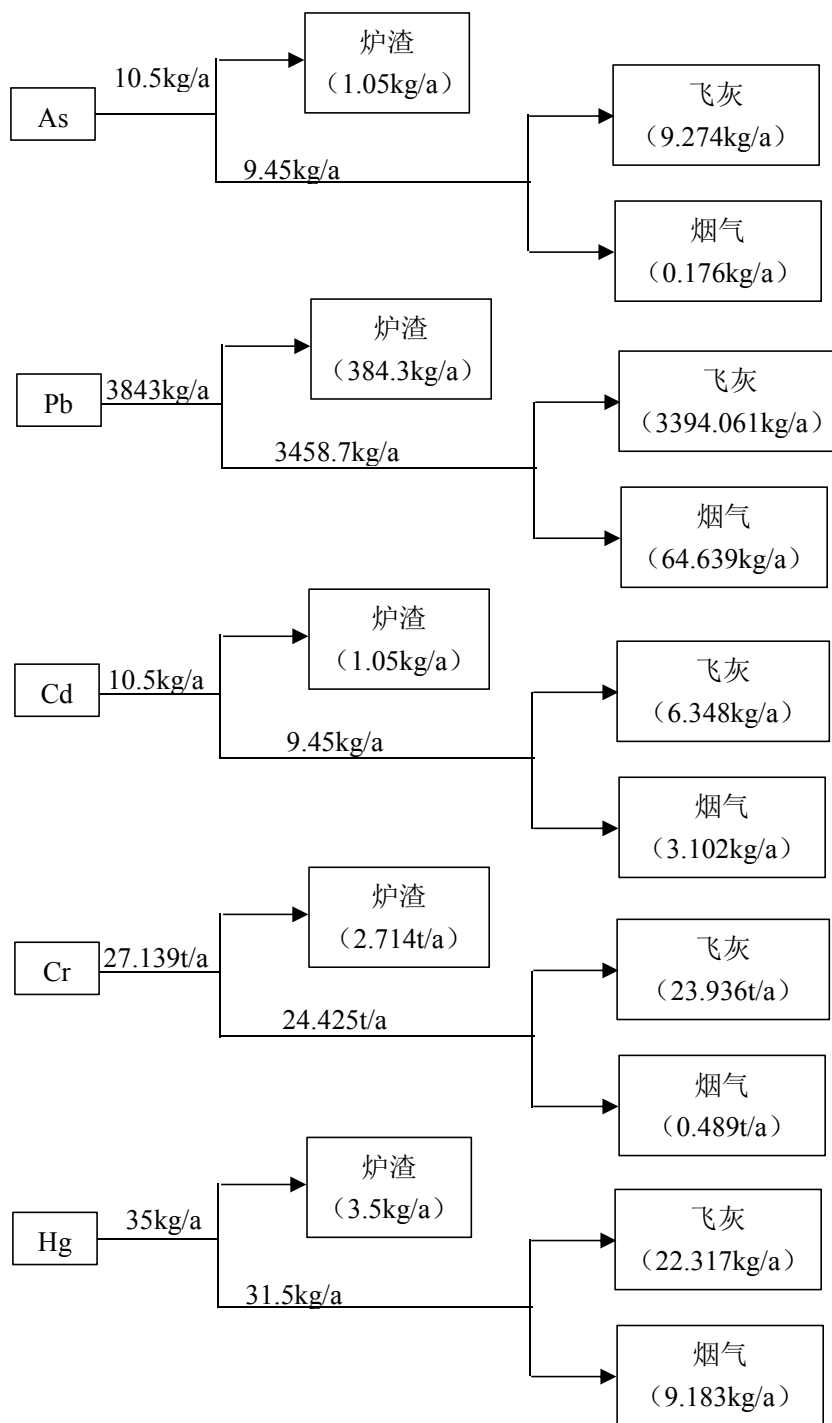


图4.6-5 重金属物料平衡图

4.7 污染源及源强分析

4.7.1 废气

4.7.1.1 焚烧炉焚烧烟气

改扩建后，焚烧炉焚烧烟气采用"SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘"处理工艺，排放烟气经 3 根 80m 高的多管组合钢制烟囱排放，在烟囱高度的 20m 处设有烟气在线监测装置（CEMS）。

设计进炉燃料成份和热值如下表：

表 4.7-1 入炉物料的元素组成

样品	C %	H %	N %	S %	O %	Cl %	水份 %	灰分 %	低位热值 (kJ/kg)		
生活垃圾	23.34	3.05	0.64	0.09	12.21	0.08	47.06	13.53	7900		
污泥	18.32	3.30	2.23	0.30	17.92	0.14	47.89	57.79	2190.9		
沼渣/固渣	34.17	4.97	3.76	0.16	23.67	0.43	65.45	32.84	3632.7		
一般工业 固废	39.87	4.68	1.02	0.19	18.77	0.22	25.90	9.35	15665.2		
混合燃料	25.80	3.37	0.90	0.12	13.93	0.12	44.42	16.53	8561.19		
样品	Hg mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Cr mg/kg	As mg/kg	Tl mg/kg	Sb mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Mn mg/kg	Ni mg/kg
生活垃圾	0.09	0.03	10.10	66.18	0.03	0.02	0.05	0.02	0.59	0.04	0.04
污泥	0.03L	0.02L	3.11	83.6	0.02L	0.03L	0.05L	0.03L	448.23	257.85	11.88
沼渣/固渣	0.03L	0.02L	19.36	162.51	0.02L	24.16	0.05L	0.03L	76.49	0.03L	0.03L
一般工业 固废	0.20	0.04	17.43	115.18	0.03	0.06	0.10	0.02L	0.11	0.11	0.03
混合燃料	0.10	0.03	10.98	77.54	0.03	0.70	0.06	0.02	33.98	18.10	0.87

注：1、生活垃圾各组成按开平市、恩平市化验结果平均值，并考虑垃圾发酵后去除 15% 的水分；
2、数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限；未检出的金属按检出限计算；
3、混合燃料按最不利掺烧比例计算：生活垃圾 75%，污泥 7%，固渣 2.8%，一般工业固体废物 15.2%。

(1) 烟气量

根据《污染源源强核算技术指南火电》（HJ888-2018）附录 C 火电厂烟气排放量的计算，固体燃料焚烧炉理论空气量计算公式为：

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

式中， V_0 ——理论空气量， m^3/kg ；

C_{ar} ——收到基碳的质量分数，%，根据表 4.7-1，混合燃料取值 25.78；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%，根据表 4.7-1，混合燃料取值 0.12%；

H_{ar} ——收到基氢的质量分数，%，根据表 4.7-1，混合燃料取值 3.37%；

O_{ar} ——收到基氧的质量分数，%，根据表 4.7-1，混合燃料取值 13.93%；

$$V_s = \frac{B_g \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left[\frac{Q_{net,ar}}{4026} + 0.77 + 1.0161 \times (\alpha - 1) \times V_0\right]}{3.6}$$

$$V_{H_2O} = \frac{B_g \times [0.111 \times H_{ar} + 0.0124 \times M_{ar} + 0.0161 \times (\alpha - 1) \times V_0]}{3.6}$$

$$V_g = V_s - V_{H_2O}$$

式中， V_s ——湿烟气排放量， m^3/s ；

B_g ——锅炉燃料耗量， t/h ，1#炉、2#炉和 3#炉取值分别为 12.5 t/h 、12.5 t/h 、16.7 t/h ；

q_4 ——锅炉机械未完全燃烧的热损失%，与炉型和煤质等有关，参照固态排渣煤粉炉计算的数据，取 1.5%；

$Q_{net,ar}$ ——燃煤的收到基低位发热量， kJ/kg ，根据表 4.7-1，混合燃料取值 8547.71 kJ/kg ；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比，根据常规监测结果中含氧量监测结果（过量空气系数 $\alpha \approx 21/(21-O_2)$ ），取均值为 1.53；

M_{ar} ——收到基水的质量分数，%，根据表 4.7-1，混合燃料取值 44.44%；

V_{H_2O} ——锅炉排放湿烟气中水蒸气量， m^3/s ；

V_g ——干烟气排放量， m^3/s ；

表 4.7-2 项目焚烧炉干烟气排放量核算结果

项目	干烟气排放量 (Nm^3/h)			
	1#炉	2#炉	3#炉	合计
掺烧前理论值	40272.317	40272.317	57765.476	138310.11
掺烧后理论值	41854.008	41854.008	55916.954	139624.97
设计烟气量	62508.54	62508.54	80199	205216.08

注：1#、2#炉设计烟气量来源于北京国环环境技术有限责任公司《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告（2020 年 5 月）》，3#炉设计烟气量来源于本项目可行性研究报告。

由上表可知，1#和 2#炉设计烟气量可满足掺烧后理论干烟气量需求，3#炉设计烟气

量为 80199Nm³/h, 考虑运行后期生活垃圾热值有所增加等因素, 烟气量设计值合理, 本次评价取设计烟气量为源强计算参数, 总烟气量按 205216Nm³/h。

(2) 烟尘浓度

烟尘产生量和粒径分布与焚烧采用的工艺和炉型设计有关。烟尘约占灰分的 20%, 根据表 4.7-1, 改扩建后入炉混合燃料设计灰分值为 16.58%, 则烟尘产生量=灰分含量×燃料量×20%; 3 台焚烧炉烟尘产生情况计算见表 4.7-3。

表 4.7-3 项目焚烧炉烟尘产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	灰分含量 (%)	总烟气量 (Nm ³ /h)	烟尘产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	16.53	205216	11571	1377.5	6712.440
注: 年工作 8400h。						

现有项目和扩建工程均采用 PTFE+PTFE 覆膜袋式除尘器处理颗粒物, 设计除尘效率≥99.9%。焚烧炉烟气经袋式除尘器净化后, 设计颗粒物排放浓度: 1h 均值≤30mg/Nm³, 24h 均值≤10mg/Nm³, 确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

(3) HCl

根据文献调查, 生活垃圾和一般工业固体废物中的塑料、橡胶等有机氯化物材料, 在燃烧过程中可完全转化成 HCl, 而生活垃圾厨余中则以无机氯盐方式(如 NaCl)存在, 燃烧过程中不易转化成 HCl。根据垃圾成分分析, 改扩建后, 项目生活垃圾、一般工业固废收到基中塑料、橡胶含量较高。根据表 4.7-1 入炉混合燃料设计值的氯分值为 0.12%, 转化系数取 75%考虑。则氯化氢产生量=Cl 元素含量×转化系数×HCl 分子量÷Cl 分子量×燃料量, 3 台焚烧炉氯化氢产生情况计算见表 4.7-4。

表 4.7-4 项目焚烧炉氯化氢产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	氯含量 (%)	总烟气量 (Nm ³ /h)	氯化氢产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	0.12	205216	323.873	38.556	187.882
注: 年工作 8400h。						

根据现有项目验收监测数据, 可知废气治理设施对氯化氢处理效率≥96%。设计氯化氢排放浓度: 1h 均值≤60mg/Nm³, 24h 均值≤10mg/Nm³, 确保排放浓度符合, 确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

(4) SO₂

垃圾中 S 转化为 SO₂，转化率根据经验为 75%。根据表 4.7-1 入炉混合燃料设计值的硫分值为 0.12%，则二氧化硫产生量 = S 元素含量 × 转化系数 × SO₂ 分子量 ÷ S 分子量 × 燃料量，3 台焚烧炉二氧化硫产生情况计算见表 4.7-5。

表 4.7-5 项目焚烧炉二氧化硫产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	硫含量 (%)	总烟气量 (Nm ³ /h)	二氧化硫产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	0.12	205216	630	75	365.469
注：年工作 8400h。						

根据现有项目验收监测数据，可知废气治理设施对二氧化硫处理效率 ≥ 88%。设计二氧化硫排放浓度：1h 均值 ≤ 100mg/Nm³，24h 均值 ≤ 50mg/Nm³，确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

(5) 氮氧化物

燃烧时产生氮氧化物的量随温度、过量空气和燃烧成份而异。温度越高，供气量越大，进入炉内的氮气量也越大，产生的氮氧化物的量也越多。改扩建后项目采用炉排焚烧炉，燃烧温度为 850-950℃，类比国内同类项目竣工验收检测结果，改扩建后 NO_x 的产生浓度取 400mg/Nm³，则氮氧化物产生情况见下表。

表 4.7-6 项目焚烧炉氮氧化物产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	总烟气量 (Nm ³ /h)	氮氧化物产生情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	205216	689.526	82.086	400
注：年工作 8400h。					

本项目采用烟气再循环技术和 SNCR，对氮氧化物设计处理效率 ≥ 50%。设计氮氧化物排放浓度：1h 均值 ≤ 300mg/Nm³，24h 均值 ≤ 200mg/Nm³，确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

(6) CO

未完全燃烧产物主要为一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香碳氢化合物。保证垃圾焚烧炉内完全燃烧是防止该类有毒物质产生的有效手段。在焚烧炉的具体运行中，CO 的产生与具体的焚烧条件密切相关，在正常的条件下 CO 的产生量较小，类比国内

同类项目竣工验收检测结果，CO 产生浓度取 50mg/Nm³。

表 4.7-7 项目焚烧炉一氧化碳产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	总烟气量 (Nm ³ /h)	一氧化碳产生情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	205216	86.191	10.261	50
注：年工作 8400h。					

焚烧炉二次风的主要作用是调节二燃室烟气温度以及供垃圾中的挥发份、燃烧室内生成的 CO 和 TOC 气体、烟气携带的未燃烬飞灰等助燃以达到完全燃烧的目的。设计控制 CO：1h 均值≤100mg/Nm³，24h 均值≤50mg/Nm³，确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

(7) 重金属

根据表 4.7-1 入炉物料的元素组成分析，混合燃料汞含量约 0.1mg/kg，镉、铊含量约 0.73mg/kg，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍含量约 141.58mg/kg。类比现有项目环评报告，重金属大约 10%进入炉渣，其它进入烟气中，则烟气中重金属产生情况见表 4.7-8。

表 4.7-8 项目焚烧炉重金属产生情况计算

	焚烧量 (t/a)	汞含量 (mg/kg)	总烟气量 (Nm ³ /h)	汞及其化合物产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	0.1	205216	0.0315	0.0038	0.0183
	焚烧量 (t/a)	镉、铊含量 (mg/kg)	总烟气量 (Nm ³ /h)	镉、铊及其化合物产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	0.73	205216	0.2300	0.0274	0.1334
	焚烧量 (t/a)	锑、砷、铅、 铬、钴、铜、 锰、镍含量 (mg/kg)	总烟气量 (Nm ³ /h)	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物产生情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3 台焚烧炉 (1000t/d)	350000	141.58	205216	44.5977	5.3093	25.8715
注：年工作 8400h。						

活性炭吸附以及高效的颗粒物捕集是重金属净化的两个主要措施。本项目在半干法烟气处理系统后喷入活性炭，废气中的重金属物质被吸附，再配以高效的布袋除尘器，重金属的净化效率设计值大于 98%，可以做到达标排放。

吸附重金属后的活性炭在袋式除尘器中与其它粉尘一起被收集，因此重金属大部分存在于焚烧飞灰中，其余随净化后的烟气排入大气。飞灰作为危险废物，经厂内飞灰稳

定化处理达标后送至飞灰填埋场填埋处置。

考虑到汞及其化合物产生浓度较低（低于排放标准），设计处理效率按 70% 计算，设计排放浓度按 $0.0055\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 的排放浓度设计值分别按 $0.1\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单中的标准限值。

（8）二噁英

垃圾焚烧过程中，二噁英的生成途径主要包括以下三种：垃圾中本身含有微量的二噁英；燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，这两种二噁英在高温燃烧条件下大部分会被分解；当燃烧不充分时，未燃尽物质在 $300\sim 500^\circ\text{C}$ 的温度环境下，遇到适量的触媒物质(主要为重金属)，在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。类比福州红庙岭垃圾焚烧发电厂一期、二期烟气处理系统技术性能参数，焚烧炉出口处二噁英浓度为 $4.15\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，喷雾反应塔出口的二噁英排放浓度为 $1.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，经布袋除尘器后二噁英排放浓度更低。

本项目采取下列措施降低烟气中的二噁英浓度：

A 选用技术成熟的炉排焚烧炉。

B 配备运行工况在线监控系统，并通过自动控制系统调节工艺参数，确保燃烧稳定、充分，使垃圾充分燃烧、控制炉温在 850°C 以上，烟气在高温区停留时间不小于 2 秒，从源头上降低二噁英的生成量。

C 装设活性炭喷入装置，吸附烟气中的二噁英类及重金属，吸附后的活性炭在袋式除尘器中与其它粉尘一起被收集，因此二噁英大部分存在于焚烧飞灰中，其余随净化后的烟气排入大气。

采取上述措施后，二噁英的去除效率可达 98% 以上，焚烧炉二噁英的排放浓度设计值小于 $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，确保排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单中的标准限值。

（9）焚烧废气污染源汇总

改扩建后，焚烧废气污染物产排情况见表 4.7-9。

表 4.7-9 改扩建后正常工况下焚烧炉烟气污染物产排情况一览表

污染源	风量 m ³ /h	污染物	产生情况			排放情况				净化措施及效果		排放限值 mg/m ³	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	设计排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放量 t/a	净化措施	设计保证 效率 (%)	1h	24h
						1h	24h						
焚烧炉 集束式 排气筒	205216	烟尘	6712.440	1377.5	11571	≤30	≤10	2.052	17.231	SNCR 炉 内脱硝+ 半干法脱 酸+干法 喷射+活 性炭吸附 +布袋除 尘	99.9	30	10
		SO ₂	365.469	75	630	≤100	≤50	10.261	86.191		88	100	50
		NO _x	400	82.086	689.526	≤300	≤200	41.043	344.763		50	300	200
		CO	50	10.261	86.191	≤100	≤50	10.261	86.191		/	100	50
		HCl	187.882	38.556	323.873	≤60	≤10	2.052	17.238		96	60	10
		汞及其化合物	0.0183	0.0038	0.0315	0.0055		0.0011	0.0095		70	0.05	/
		镉、铊及其化合物	0.1334	0.0274	0.2300	≤0.05		0.0103	0.0862		98	0.05	/
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	25.8715	5.3093	44.5977	≤0.5		0.1026	0.8619		98	0.5	/
		二噁英	4.15ngTEQ/Nm ³	0.8516mgTEQ/h	6.8132gTEQ/a	≤0.1ngTEQ/Nm ³		0.0205mgTEQ/h	0.1724gTEQ/a		98	0.1	/

备注：1、为严格考虑，烟尘，SO₂，NO_x，CO，HCl，镉、铊及其化合物，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物和二噁英设计排放浓度按排放标准计算，按设计排放浓度计算排放速率；
 2、考虑到汞及其化合物产生浓度较低（低于排放标准），设计处理效率按 70%；
 3、烟气排放参数：烟囱形式：1 根集束钢制烟囱；高度：80m；单根烟囱内径：1.8m；排烟温度 150℃；
 4、焚烧炉年工作时间按 8400h 计。

结合表 3.5-2 和表 4.7-9，计算得到改扩建前后焚烧炉集束式排气筒污染源变化情况见表 4.7-10。

表 4.7-10 改扩建前后焚烧炉集束式排气筒污染源变化情况

污染源	污染物	改扩建前		改扩建后		改扩建后增加量	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
焚烧炉集束式排气筒	烟尘	0.296	2.365	2.052	17.231	+1.756	+14.866
	SO ₂	0.336	2.687	10.261	86.191	+9.925	+83.504
	NO _x	18.034	144.268	41.043	344.763	+23.009	+200.495
	CO	2.321	18.570	10.261	86.191	+7.94	+67.621
	HCl	0.793	6.341	2.052	17.238	+1.259	+10.897
	汞及其化合物	6.8×10 ⁻⁶	5.45×10 ⁻⁵	0.0011	0.0095	+0.0010932	+0.0094455
	镉、铊及其化合物	9×10 ⁻⁵	7.26×10 ⁻⁴	0.0103	0.0862	+0.01021	+0.085474
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.00224	0.0179	0.1026	0.8619	+0.10036	+0.844
	二噁英	0.0028 mgTEQ/h	0.02203 gTEQ/a	0.0205 mgTEQ/h	0.1724 gTEQ/a	+0.0177 mgTEQ/h	+0.15037 gTEQ/a

4.7.1.2 化验室臭气（不变，依托一期二阶段项目臭气治理设施）

化验室设置在二期二阶段项目预处理车间的二楼，废气主要为少量臭气浓度，不做定量分析，采用化验室空间密闭换气收集后依托二期二阶段项目的“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放。

4.7.1.3 无组织大气污染物

改扩建后厂区的无组织大气污染源不变，主要包括垃圾池、垃圾运输、垃圾卸料等过程以及垃圾渗滤液处理系统处理过程、厂内垃圾运输车辆散发恶臭；焚烧炉脱硝使用的氨水在装卸及使用过程中氨的无组织逸散；柴油在装卸及使用过程中无组织逸散的废气；飞灰固化物养护过程废气；飞灰填埋场产生粉尘；石灰、飞灰、活性炭储仓产生的粉尘。

（1）垃圾池及卸料大厅恶臭泄露（不变）

垃圾池为封闭式钢筋混凝土结构，有 6 个自动垃圾卸料门，坑内的上方空间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚。垃圾池的恶臭主要在垃圾卸料时通过打开的卷帘门逸散到卸料大厅。

垃圾卸料大厅与垃圾池直接相连，为确保垃圾池的恶臭不外逸到卸料大厅，垃圾投入口与垃圾储存坑之间设有液压式垃圾倾卸门，平时保持密闭状态，垃圾池内部处于负压状态，焚烧炉所需的一次风从垃圾储存坑抽取。卸料大厅同样设有抽风设备，将空气

抽入到垃圾池中，最终进入垃圾焚烧炉焚烧。同时，卸料大厅亦设计保持一定的负压，使内部的空气不会自主往外环境扩散，在垃圾倾卸厅的出入口更是装备有空气帘幕，阻隔臭气和灰尘外逸。

根据国内类似项目及现有项目实际情况调查，卸料大厅恶臭污染源强主要与卸料区面积及污染治理设施相关，改扩建后卸料区面积及污染治理设施均未发生变化，因此垃圾池及卸料大厅恶臭泄露污染物产排量未发生变化，无组织排放源为硫化氢 2.31g/h，氨 21.41g/h，甲硫醇 0.46g/h（除臭效率约 45%）。

（2）焚烧炉停炉时的恶臭气体排放（不变）

垃圾池内设有备用抽风系统，在焚烧炉停炉检修时，为保持垃圾仓内的负压环境，避免 H₂S、NH₃、甲硫醇等臭气外溢，备用抽风系统开启。备用抽风系统对区域的换气次数约为 1~1.5 次/h，备用抽风系统设有活性炭除臭装置，设计处理风量 85000m³/h，活性炭除臭装置对恶臭物质的设计去除效率>90%，排气口高度约 20m。经处理后恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准限值要求。

（3）污水处理过程的恶臭污染源（增大）

现有项目高浓度废水收集设施，格栅机、初沉池、调节池、厌氧池等均为封闭设施，仅有呼吸口以维持内外气压平衡。通过管道将构筑物排放气全部收集焚烧炉焚烧。根据同类生活垃圾焚烧发电厂的实际运作效果，在采取上述措施后，渗滤液收集处理过程中臭气逸散量很少。

改扩建后污水处理设施占地面积约 2655m²，类比现有项目，渗滤液处理设施无组织排放源为硫化氢 0.152g/h，氨 1.410g/h，甲硫醇 0.030g/h。

停炉检修时，污水处理站沼气引入火炬燃烧，主要产生少量 CO₂、SO₂ 和 NO_x 等。

（4）氨水储罐氨无组织排放源分析（增大）

改扩建后氨水储罐不变，为圆形储罐体积为 30m³，氨水储存浓度为 20%，氨水罐储存尺寸为 D=3.5m，H=3m，氨水年用量增加到 1278t/a。类比现有项目氨无组织逸散量按使用量的万分之一估算，则改扩建后储罐氨无组织逸散量为 0.0256t/a，3.05g/h。

（5）柴油在装卸及使用过程中无组织逸散的废气（减小）

改扩建后 1 个 50m³ 的埋地式储罐储存柴油，在装卸过程中，存在装罐和出罐损耗（大呼吸蒸发损耗）与静置存储损耗（小呼吸蒸发损耗），以非甲烷总烃表征。柴油使用量增加，但由于储罐数量减少，根据污染源计算非甲烷总烃挥发量减少。

(6) 飞灰固化物养护过程废气（减少）

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）可知“脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下”。本项目保守按 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 估算，考虑 90% 进入飞灰并在飞灰稳定后的养护时间，氨同水份一起挥发出来。

改扩建后项目焚烧风量共为 $205216\text{m}^3/\text{h}$ (172381.44 万 m^3/a)，即含氨为 $13.7905\text{t}/\text{a}$ ，考虑 90% 进入飞灰并在养护车间挥发，即氨挥发量为 $12.4115\text{t}/\text{a}$ ($1.4168\text{kg}/\text{h}$)，密闭收集引入二次风机进行焚烧，收集效率取 95%，则约 $0.6206\text{t}/\text{a}$ ($0.0708\text{kg}/\text{h}$) 氨在养护过程中无组织挥发。

(7) 飞灰、石灰、活性炭储仓产生的粉尘（增加）

改扩建后，飞灰稳定化车间设置 2 个 100m^3 飞灰仓、废气处理系统设置 2 个 100m^3 的石灰仓（分别用于石灰浆液制备和干法喷射），废气处理系统设置 1 个 15m^3 的活性炭仓。飞灰年产生量约 $9800\text{t}/\text{a}$ ，消石灰年用量 $4380\text{t}/\text{a}$ ，活性炭年用量 $146\text{t}/\text{a}$ 。即粉料年产生/使用量共计 $14326\text{t}/\text{a}$ ，在飞灰产生、固化过程，飞灰共需输送 2 次，消石灰、活性炭的卸料、使用过程，工序输送 2 次，因此粉料年输送量共 $28652\text{t}/\text{a}$ 。

飞灰、石灰、活性炭粉物料输送采用全密闭气力传送设备，飞灰仓采用双向螺旋输送机进入贮仓中，各储存仓均配有顶部除尘装置，区域加强洒水抑尘。采取上述除尘、抑尘措施后，起尘量有效减少。参考生态环境部《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 第 24 号）中的“3021 水泥制品制造”中水泥、砂子、石子等物料输送储存产生的颗粒物系数 0.19 千克/吨产品，则改扩建后主厂房的粉尘产生量为 $5.4439\text{t}/\text{a}$ 。飞灰仓、消石灰仓、活性炭仓顶设布袋除尘器，去除率按 90% 估算，即 $0.5444\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 填埋作业粉尘（增加）

参照现有项目环评报告及《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目非重大变动论证报告》，作业扬尘产生的主要有：A 垃圾运输和卸车时扬起的灰尘；B 垃圾覆土倾倒碾压过程中扬起的灰尘；C 风力自然作用将垃圾覆土吹起的扬尘，这三种扬尘方式均为无组织排放。按照西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中： Q_p ——起尘量， mg/s ；

U ——平均风速， $1.8\text{m}/\text{s}$ ；

A_p ——起尘面积，现有项目每天填埋量约 110t，填埋区作业面积约 150m²。

则填埋场区无组织排放源粉尘排放量为 1.13mg/s，4.070g/h。填埋作业年工作 110 天，每天工作 8h。

通过加强环境管理和填埋作业区洒水可以有效抑制扬尘的排放。

表 4.7-13 改扩建后项目无组织废气源强汇总

无组织排放源	污染物	产生情况		排放情况		排放时间 h	面源尺寸			取值依据	备注
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		长 (m)	宽 (m)	高 (m)		
卸料大厅和垃圾池臭气	氨	0.03890	0.34076	0.02141	0.18755	8760	66	24	3.5	卸料大厅尺寸及门窗高度一半	现有污染源 (不变)
	硫化氢	0.00420	0.03679	0.00231	0.02024						
	甲硫醇	0.00084	0.00736	0.00046	0.00403						
污水处理站	氨	0.00141	0.01235	0.00141	0.01235	8760	59	45	3	污水处理站尺寸及门窗高度一半	现有污染源 (排放速率增加)
	硫化氢	0.000152	0.00133	0.000152	0.00133						
	甲硫醇	0.00003	0.00026	0.00003	0.00026						
氨水储罐	氨	0.00305	0.0256	0.00305	0.0256	8400	10	8.6	3	氨水储罐尺寸及呼吸阀高度	现有污染源 (排放速率增加)
柴油储罐	非甲烷总烃	0.0055	0.0466	0.0055	0.0466	8400	11.5	5	1	柴油储罐尺寸及呼吸阀高度	现有污染源 (排放速率减小)
飞灰固化物养护车间	氨	1.4168	12.4115	0.0708	0.6206	8760	30	18	3	车间尺寸及门窗高度的一半	现有污染源 (排放速率减小)
主厂房粉尘	颗粒物	0.6481	5.4439	0.0648	0.5444	8400	138	98.5	3.5	主厂房尺寸及门窗高度的一半	现有污染源 (排放速率增加)
飞灰填埋场	颗粒物	0.00407	0.0036	0.00407	0.0036	880	15	10	0	填埋作业区尺寸及高度	现有污染源 (排放速率不变)
物料运输	NOx	7.807	21.859	7.807	21.859	2800	/	/	/	车辆运输时间按 8h/d	现有污染源 (排放速率增加)
	PM	0.057	0.159	0.057	0.159						
	VOCs	0.119	0.334	0.119	0.334						

结合表 3.5-6、表 3.6-3 和表 4.7-13，计算得到改扩建项目无组织废气源强汇总见表 4.7-14。

表 4.7-14 改扩建前后无组织废气源强变化情况

无组织排放源	污染物	现有项目排放源强		现有项目“以新带老”削减源强		改扩建项目排放情况		改扩建后排放情况		改扩建后增加量	
		排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
卸料大厅和垃圾池臭气	氨	0.02141	0.18755	0	0	0	0	0.02141	0.18755	0	0
	硫化氢	0.00231	0.02024	0	0	0	0	0.00231	0.02024	0	0
	甲硫醇	0.00046	0.00403	0	0	0	0	0.00046	0.00403	0	0
污水处理站	氨	0.001179	0.01033	0	0	0.000231	0.00202	0.00141	0.01235	+0.000231	+0.00202
	硫化氢	0.000127	0.00111	0	0	0.000025	0.00022	0.000152	0.00133	+0.000025	+0.00022
	甲硫醇	0.000025	0.00022	0	0	0.000005	0.00004	0.00003	0.00026	+0.000005	+0.00004
氨水储罐	氨	0.00163	0.013	0	0	0.00142	0.0126	0.00305	0.0256	+0.00142	+0.0126
柴油储罐	非甲烷总烃	0.0071	0.05668	0.0071	0.05668	0.0055	0.04660	0.0055	0.0466	-0.0016	-0.01008
飞灰固化物养护车间	氨	0.7466	6.54	0.7093	6.213	0.0335	0.2936	0.0708	0.6206	-0.6758	-5.9194
主厂房粉尘	颗粒物	0.03573	0.2858	0	0	0.02907	0.25856	0.0648	0.5444	+0.02907	+0.2586
飞灰填埋场	颗粒物	0.00407	0.00195	0	0	0.00000	0.00165	0.00407	0.0036	0	+0.00165
物料运输	NOx	4.508	12.023	0	0	3.299	9.836	7.807	21.859	+3.299	+9.836
	PM	0.033	0.087	0	0	0.024	0.072	0.057	0.159	+0.024	+0.072
	VOCs	0.069	0.184	0	0	0.05	0.15	0.119	0.334	+0.05	+0.15

4.7.1.4 非正常工况大气污染源分析

非正常工况主要包括：①焚烧炉启动（升温）过程，即从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程大约需要耗时 3 个小时；②焚烧炉关闭（熄火）过程，历时数小时；③焚烧炉配套的烟气处理设施达不到正常处理效率时的废气排放情况；④焚烧炉 120% 负荷运行工况。

（1）焚烧炉启动（升温）过程

焚烧炉启动时，首先启动燃油喷燃器和锅炉，当锅炉出口处的温度未达到 160℃ 时，先启动烟气再循环加热系统，以提高烟气温度，使除尘器入口处温度高于 160℃，从而使布袋除尘系统能正常工作，这个过程约需要耗时 3 小时，燃油喷燃器继续工作直到炉膛温度超过 1000℃ 后，才开始进垃圾焚烧。在上述无烟气处理的 3 个小时之内，由于炉内没有垃圾，只燃烧柴油，产生的烟气污染主要是由柴油燃烧造成的，每台焚烧炉启动（升温）过程柴油的燃烧量大约为 1700kg/h，每次启动共消耗 5.1t 柴油。

污染物产生量参考《排污源统计调查产污核算方法和系数手册》采用产污系数法进行污染源核算，根据《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中产污系数表——燃油工业锅炉有关数据，其产污系数及产生量见下表：

表 4.7-15 柴油燃烧产污系数及产生量一览表

污染源	污染物	产生系数 (kg/t 物料)	物料量	产生量	数据来源
柴油燃烧	颗粒物	0.26	5.1t/次	1.33kg/次	《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》
	二氧化硫	19S*		3.39kg/次	
	氮氧化物	3.03		15.45kg/次	
*注：根据《普通柴油》（GB 252-2011），燃料含硫量<0.035%，本项目按最不利影响取 0.035%，则 S=0.035。					

以正常启动需要 3 小时计算，则启动时产生的污染物排放速率分别为颗粒物 0.44kg/h、SO₂ 1.13kg/h 和 NO_x 5.15kg/h。详见表 4.7-16。

表 4.7-16 焚烧炉启动时有组织排放废气污染物排放量

污染物	来源	SO ₂	NO _x	烟尘
排放量 (kg/h)	柴油燃烧	1.13	5.15	0.44
排放浓度 (mg/m ³)		23.542	107.292	9.167
注：烟气量参照现有项目启炉时在线监控数据平均值取 48000m ³ /h。				

结合现有工程焚烧炉启炉时的运行数据，焚烧炉启动阶段在线监测颗粒物实测浓度均小于 20mg/m³，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中启停炉阶段的运行管理要求。

(2) 焚烧炉熄火

焚烧炉在关闭时，首先停止进垃圾，然后启动辅助燃油喷燃器，保持炉内 1000℃ 的温度以破坏二噁英、呋喃的产生。在此过程中，烟气温度和流量逐渐降低、减少，若温度降至 160℃ 或烟气流量低于正常时排烟量的 30% 时，净化系统会自动启动烟气加热再循环系统，同时脱硫系统也由半干法脱硫自动转为干法脱硫系统，以保证净化系统的脱硫、除尘系统能正常进行，此时辅助燃油器可确保烟气处理系统正常工作至炉内剩余垃圾完全燃尽后停止辅助燃油器和锅炉，焚烧炉完全停车。这一过程约需要 2 小时，单台垃圾焚烧处理设施燃油消耗量约为 700 kg。在这种情况下，通过干法脱硫和除尘净化后，烟气中污染物如烟尘、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量远小于完全燃烧生活垃圾时的排放量。

(3) 烟气处理设施发生事故时

垃圾焚烧设施运行后出现事故排放的主要原因是焚烧工况不稳定，直接导致烟气处理系统中某些设备损坏不能正常工作，因此污染物排放不能完全达到设计标准。根据垃圾焚烧厂实际调查，烟气处理设施中可能出现故障的部分为布袋除尘器、高速旋转喷雾头，而活性炭喷射设施设置计量装置并采用气力输送，输送空气中的活性炭浓度很小，根据垃圾焚烧电厂实际运行运行情况，活性炭喷射装置基本不会发生堵塞现象。

① 袋式除尘器的滤袋破坏时：

烟气处理系统中袋式除尘器的滤袋属于易损件，通常寿命在 3~5 年。袋式除尘器设计有 4~6 个仓。如果在运行时某一个仓的滤袋有问题，系统可关闭有问题的仓，进行换袋，此时系统处于正常排放状态。但如果出现两个仓内袋子同时破损，在换袋的 15 分钟内，将会直接影响到烟气净化系统的运行情况，此种非正常工况，对各类酸性气体的去除率基本无影响，但烟尘、重金属和二噁英的去除率明显降低。本报告假设此种非正常工况下烟尘、重金属和二噁英的去除率为正常工况的 80%。则污染物的排放量浓度见表 4.7-17。

表 4.7-17 两仓滤袋同时破损下焚烧烟气中污染物的产生量及排放量

污染源	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	去除率 (%)	非正常排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)
焚烧炉 集束式 排气筒	烟尘	6712.44	1377.5	79.92	1347.858	276.602
	汞及其化合物	0.0183	0.0038	56	0.0081	0.0017
	镉、铊及其化合物	0.1334	0.0274	78.4	0.05	0.0103
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物	25.8715	5.3093	78.4	5.5882	1.1468

污染源	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	去除率 (%)	非正常排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)
	二噁英	4.15 ngTEQ/Nm ³	0.8516 mgTEQ/h	78.4	0.8964 ngTEQ/Nm ³	0.1839 mgTEQ/h
注：镉、铊及其化合物排放浓度按标准计算						

②旋转喷雾头发生故障时：

高速旋转喷雾头每套烟气处理系统均为一用一备，如果在运行时某一个喷雾头发生故障时，系统自动更换，此时系统处于正常排放状态。但如果出现两个喷雾头同时发生故障时，在换喷雾头的 15 分钟内，烟气超标排放，这种情况发生的概率很小，在此过程中，酸性气体烟气的处理效率大概只有正常工况下的 50%，此种情况下各污染物的排放量和排放浓度见表 4.7-18。

表 4.7-18 单台喷雾头同时故障焚烧烟气中污染物的产生量及排放量

污染源	污染物	产生浓度 (mg/Nm ³)	产生速率 (kg/h)	去除率 (%)	非正常排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)
焚烧炉集束式排气筒	SO ₂	365.469	75	44	204.663	42
	HCl	187.882	38.556	48	97.699	20.049

故障状态下排放的污染物远远高于正常工况，尤其是不能有效去除毒害污染物，因此出现事故排放后应立即停止投料，停炉检查维修，直至排除故障。

故障状态中烟尘、SO₂、NO₂ 等指标可以即时反应在在线监测数据中，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。

(4) 焚烧炉 120%负荷运行工况

本项目配置的焚烧炉年运行时间 8400 小时，垃圾处理量的变化范围为 70%~120%。焚烧炉采用轮流检修的方式，焚烧炉年度检修耗时约 10~15 日。

本项目建成后，当一台焚烧炉检修时，只剩下一台焚烧炉运行，因此需提高焚烧炉的热负荷至 120%。假定 3#焚烧炉（400t/d）检修，则非维修的 2 台炉日最大处理量为 720 吨，尚有 280t/d 垃圾未处理。检修期间压积垃圾量约 1960 吨（按最长检修时间 7 日计）。按 3 台焚烧炉 120%负荷运行，需 10 天才能处理完该部分的垃圾量。

对于上述因焚烧炉检修导致需提高焚烧炉的热负荷以处理压积垃圾的非正常工况，本次评价按最大污染负荷核算，3 台焚烧炉 120%负荷运行工况的烟气量按 246259m³/h，主要烟气污染物的产生和排放源强如表 4.7-19 所示。

表 4.7-19 焚烧炉 120%负荷运行工况主要烟气污染物的产生和排放源强核算表

污染源	风量 m ³ /h	污染物	理论产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 kg/h	排放标准 mg/Nm ³
焚烧炉集束式排气筒	246259	烟尘	6712.44	1652.999	10	2.463	10
		SO ₂	365.469	90	50	12.313	50
		NO _x	400	98.504	200	49.252	200
		CO	50	12.313	50	12.313	50
		HCl	187.882	46.268	10	2.463	10
		汞及其化合物	0.0183	0.0045	0.0055	0.0014	0.05
		镉、铊及其化合物	0.1334	0.0329	0.05	0.0123	0.05
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	25.8715	6.371	0.5	0.1231	0.5
		二噁英	4.15 ngTEQ/Nm ³	1.0220 mgTEQ/h	0.1 ngTEQ/Nm ³	0.0246 mgTEQ/h	0.1 ngTEQ/Nm ³

4.7.2 废水

改扩建后项目废水种类不变，主要包括：垃圾渗滤液，垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水、车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、员工生活污水、锅炉定期排污和除盐水制备浓水。

(1) 高浓度废水

生活垃圾渗滤液中一般含有高浓度有机物质和无机盐类。垃圾倒入垃圾池后，其外在水份及分子间水份经堆压、发酵逐渐渗滤至垃圾池底部。渗滤液的水量、水质随气候条件、垃圾性质及储放时间变化而变化。垃圾池已采取有效的防渗措施，并设渗滤液收集装置，收集的渗滤液进入高浓度废水处理设施处理。

考虑到垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验室废水浓度较高，同渗滤液一同进入高浓度废水处理设施（预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透）进行处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水。

根据水平衡可知，晴天高浓度废水产生量共计 118.6m³/d（其中垃圾渗滤液 109.6m³/d，垃圾卸料区、栈桥和污水沟道间冲洗冲洗废水 6m³/d，化验废水 3m³/d）；雨天高浓度废水产生量共计 223.2m³/d（其中垃圾渗滤液 214.2m³/d，垃圾卸料区、栈桥和污水沟道间冲洗冲洗废水 6m³/d，化验废水 3m³/d）。

膜处理系统产生的浓液（晴天 29.7m³/d，雨天 26.1m³/d）回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。

(2) 低浓度废水

低浓度废水主要包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水，收集后进入低浓度废水处理设施（预处理+反硝化+硝化+MBR）进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。

根据水平衡可知，晴天低浓度废水产生量共计 103.5m³/d（其中生活污水 28m³/d，车间冲洗废水 18m³/d，垃圾运输及地磅区域冲洗排水 3m³/d，反冲洗废水 4.5m³/d，冷却塔定期排污约 50m³/d）；雨天低浓度废水产生量共计 167m³/d（其中生活污水 28m³/d，车间冲洗废水 18m³/d，垃圾运输及地磅区域冲洗排水 3m³/d，反冲洗废水 4.5m³/d，飞灰填埋场淋溶水 53.5m³/d，初期雨水 10m³/d，冷却塔定期排污约 50m³/d）。

(3) 其他废水

除盐水制备浓水（69m³/d）、锅炉定期排放废水（46.5m³/d）回用到冷却塔循环水池。

(4) 水污染物产生及排放情况

改扩建后高浓度废水污染物产生浓度参照现有工程环评数据，低浓度废水污染物产生浓度为结合现有工程环评数据及验收监测报告进行取值，则改扩建后废水产生及去向见表 4.7-20~4.7-21。

表 4.7-20 改扩建后晴天废水产生及去向

排水种类	日产生量 m ³ /d	处理前产生浓度	产生量	处理措施	处理后浓度	排水去向
高浓度废水	118.6	BOD ₅ =8000-25000mg/L COD _{Cr} =15000-50000mg/L SS=8000-15000 mg/L NH ₃ -N=500-2000 mg/L pH=5-10 Pb=0.2mg/L Cd=0.05mg/L Hg=0.002mg/L	BOD ₅ =2.965t/d COD _{Cr} =5.93t/d SS=1.779t/d NH ₃ -N=0.237t/d Pb=0.024kg/d Cd=0.006kg/d Hg=0.237g/d	高浓度废水处理系统	BOD ₅ =10 mg/L COD _{Cr} =60 mg/L SS=10 mg/L NH ₃ -N=10 mg/L PH=6.5-8.5 Pb=0mg/L Cd=0mg/L Hg=0mg/L	回用到冷却塔循环水池
低浓度废水	103.5	BOD ₅ =350 mg/L COD _{Cr} =850 mg/L SS=100mg/L NH ₃ -N =10mg/L	BOD ₅ =0.036t/d COD _{Cr} =0.088t/d SS=10.35kg/d NH ₃ -N=1.035kg/d	低浓度废水处理系统	BOD ₅ =10 mg/L COD _{Cr} =60 mg/L SS=10 mg/L PH=6.5-8.5	回用于厂区绿化用水、道路洒水和除渣机冷渣用

排水种类	日产生量 m ³ /d	处理前产生浓度	产生量	处理措施	处理后浓度	排水去向
		pH=6-9		统	NH ₃ -N =8 mg/L	水等
锅炉排污废水	115.5	BOD ₅ =5-10 mg/L COD _{Cr} =30-60 mg/L SS=10-30 mg/L NH ₃ -N=2-10 mg/L pH=6-9	BOD ₅ =1.155kg/d COD _{Cr} =6.93kg/d SS=3.465kg/d NH ₃ -N=1.155kg/d	/	/	回用到冷却塔循环水池
除盐水制备系统浓水						
合计	337.6	/	/	/	/	/

注：晴天废水日产生量共计 337.6m³/d，在污水处理过程中，3.4m³/d 进入污泥，产生 29.7m³/d 纳滤浓缩液，余下 304.5m³/d 回用。

表 4.7-21 改扩建后雨天废水产生及去向

排水种类	日产生量 (m ³ /d)	处理前产生浓度	产生量	处理措施	处理后浓度	排水去向
高浓度废水	223.2	BOD ₅ =8000-25000 mg/L COD _{Cr} =15000-50000 mg/L SS=8000-15000 mg/L NH ₃ -N=500-2000 mg/L pH=5-10 Pb=0.2mg/L Cd=0.05mg/L Hg=0.002mg/L	BOD ₅ =5.58t/d COD _{Cr} =11.16t/d SS=3.348t/d NH ₃ -N=0.446t/d Pb=0.045kg/d Cd=0.011kg/d Hg=0.446g/d	高浓度废水处理系统	BOD ₅ =10 mg/L COD _{Cr} =60 mg/L SS=10 mg/L NH ₃ -N=10 mg/L PH=6.5-8.5 Pb=0mg/L Cd=0mg/L Hg=0mg/L	回用到冷却塔循环水池
低浓度废水	167	BOD ₅ =350 mg/L COD _{Cr} =850 mg/L SS=100mg/L NH ₃ -N =30mg/L pH=6-9	BOD ₅ =0.058t/d COD _{Cr} =0.142t/d SS=16.7kg/d NH ₃ -N=5.01kg/d	低浓度废水处理系统	BOD ₅ =10 mg/L COD _{Cr} =60 mg/L SS=10 mg/L PH=6.5-8.5 NH ₃ -N =8 mg/L	回用于车间冲洗和各种工业用水
锅炉排污废水	115.5	BOD ₅ =5-10 mg/L COD _{Cr} =30-60 mg/L SS=10-30 mg/L NH ₃ -N=2-10 mg/L pH=6-9	BOD ₅ =1.155kg/d COD _{Cr} =6.93kg/d SS=3.465kg/d NH ₃ -N=1.155kg/d	/	/	回用到冷却塔循环水池
除盐水制备系统浓水						
合计	505.7	/	/	/	/	/

注：雨天废水日产生量共计 505.7m³/d，在污水处理过程中，5.8m³/d 进入污泥，产生 55.8m³/d 纳滤浓缩液，余下 444.1m³/d 回用

(5) 非正常情况下废水源强

非正常工况指项目废水处理设施出现故障，导致处理效率降低，本项目高浓度废水经高浓度废水处理系统（预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透）处理后回用，各级去除率见表 4.7-22。任何一级出现故障均影响最终出水，高浓度废水源强见表

4.7-23。

表 4.7-22 高浓度废水处理主要工艺单元处理效率

单元		项目	CODcr(mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)
高浓度废水处理 (223.2m ³ /d)	厌氧反应器	进水	50000	25000	2000
		出水	≤10000	≤5000	2000
		去除率	≥80%	≥80%	/
	反硝化+硝化	进水	10000	5000	2000
		出水	≤400	≤50	≤20
		去除率	≥96%	≥99%	≥99%
	膜处理系统	进水	400	50	20
		出水	≤60	≤10	≤10
		去除率	≥85%	≥80%	50%
回用水水质标准			≤60	≤10	≤10

注：1、以雨天的废水处理量进行考虑。

表 4.7-23 高浓度废水处理系统出现故障时最终出水水质

单元		项目	CODcr(mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)
高浓度废水处理系统	厌氧反应器出现故障	最终出水水质	300	50	10
	反硝化+硝化出现故障		1500	1000	1000
	膜处理系统出现故障		400	50	20
回用水水质标准			60	10	10

本项目低浓度废水经低浓度废水处理系统（预处理+反硝化+硝化+MBR）处理后回用，各级去除率见表 4.7-24。任何一级出现故障均影响最终出水，低浓度废水源强见表 4.7-25。

表 4.7-24 低浓度废水处理主要工艺单元处理效率

单元		项目	CODcr(mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)
低浓度废水处理 (167m ³ /d)	反硝化+硝化	进水	850	350	30
		出水	≤127.5	≤17.5	≤6
		去除率	≥85%	≥95%	≥80%
	MBR	进水	127.5	17.5	6
		出水	≤60	≤10	≤8
		去除率	≥60%	≥50%	/
回用水水质标准			≤60	≤10	≤8

注：1、以雨天的废水处理量进行考虑

表 4.7-25 低浓度废水处理系统出现故障时最终出水水质

单元		项目	CODcr(mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH ₄ -N(mg/l)
低浓度废水处理	反硝化+硝化出现故障	最终出水水质	340	175	30
	MBR 出现故障		127	17.5	6
回用水水质标准			60	10	8

从表 4.7-23 和表 4.7-25 可以看出，高浓度废水处理系统和低浓度废水处理系统任何一级处理工艺出现故障，污水均达不到回用水标准，此时污水处理后应进入事故池，待系统修复后在作进一步处理。

4.7.3 噪声

改扩建后，现有噪声污染源不变，增加的主要噪声源为 2#汽轮发电机组、各类风机、大功率水泵等设备噪声，噪声级见表 4.7-26。

为降低设备运行噪声，改扩建工程采取多项噪声控制措施，首先选用低噪声设备，其次从传播途径上采取措施，如固定声源设备布置在车间厂房内，各厂房内的高噪声设备合理布局，安装时采取基础减振、泵类设隔声间或隔声罩、风机安装消声器等降噪措施。

各车间厂房封闭并设置隔声门窗，保证车间外的噪声控制在 50~75dB(A)以内；安全阀、风机、引风机等对外设有排气口的设备均加装高效消声装置。

表 4.7-26 改扩建后工程主要设备噪声级表

分类	车间及工序	设备名称	噪声级	数量	降噪措施	室外噪声级
现有工程	垃圾池及焚烧间	渗滤液集水坑潜污泵	85-90	2 台	厂房内合理布局，设备基础减振，风机设置消声器，泵类设隔声间或隔声罩，厂房采取封闭措施，设隔声门窗。	60-65
		一次风机	90-95	2 台		65-70
		二次风机	90-95	2 台		65-70
		炉墙冷却风机	90-95	2 台		65-70
		烟气再循环风机	90-95	2 台		65-70
	汽机间	汽轮发电机组	100-105	1 台	厂房内合理布局，厂房封闭，设备基础减振，设隔声门窗。	70-75
		凝结水泵	85-90	4 台		60-65
		中压除氧器	80-85	2 台		55-60
	烟气净化间	脱酸反应塔	80-85	2 台	厂房内合理布局，设备基础减振，风机设置消声器，厂房采取封闭措施，设隔声门窗。引风机的对外排气口加装高效消声装置。	55-60
		石灰浆泵	85-90	1 套		60-65
		增压水泵	85-90	1 套		60-65
		输送石灰罗茨风机	90-95	2 台		65-70
		引风机	90-95	2 台	65-70	
	化水车间	锅炉给水泵	85-90	3 台	厂房内合理布局，厂房封闭，设备基础减振，设隔声门窗。	60-65
	空压房	压缩空气系统	85-90	1 套	60-65	
	柴油间	燃油泵	85-90	2 台	厂房封闭，设备基础减振，设隔声门窗。	65-70
冷却塔	循环风机	80-85	2 台	选用低噪声设备、风机安装消声器	60-65	
改扩建	主厂垃圾池及焚烧间	一次风机	90-95	1 台	厂房内合理布局，设备基础减振，风机设置消声器，泵类设	65-70
		二次风机	90-95	1 台		65-70

分类	车间及工序	设备名称	噪声级	数量	降噪措施	室外噪声级
建增加	房	炉墙冷却风机	90-95	1台	隔声间或隔声罩, 厂房采取封闭措施, 设隔声门窗。	65-70
		烟气再循环风机	90-95	1台		65-70
	汽机间	汽轮发电机组	100-105	1台	厂房内合理布局, 厂房封闭, 设备基础减振, 设隔声门窗。	70-75
		凝结水泵	85-90	2台		60-65
		中压除氧器	80-85	1台		55-60
	烟气净化间	脱酸反应塔	80-85	1台	厂房内合理布局, 设备基础减振, 风机设置消声器, 厂房采取封闭措施, 设隔声门窗。引风机的对外排气口加装高效消声装置。	55-60
		输送石灰罗茨风机	90-95	1台		65-70
		引风机	90-95	1台		65-70
	化水车间	锅炉给水泵	85-90	1台	厂房内合理布局, 厂房封闭, 设备基础减振, 设隔声门窗。	60-65
	冷却塔	循环风机	80-85	1台	选用低噪声设备、风机安装消声器	60-65

4.7.4 固废

本项目产生的固废与现有工程一致, 主要包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油和废油桶、废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水站污泥、员工生活垃圾、废过滤膜和废离子交换树脂。

4.7.4.1 生活垃圾

改扩建后员工依托现有工程(102人), 不增加人数, 生活垃圾产生量不变, 按每人约1kg/d计算, 年产生量约37.23t/a, 与进厂垃圾一起入炉焚烧。

4.7.4.2 一般工业固体废物

(1) 炉渣: 垃圾焚烧后炉渣, 其中的矿物成分以二氧化硅(SiO_2)和三氧化二铝(Al_2O_3)为主, 其残渣灼减量小于5%。类比现有工程运行过程中炉渣产生量以及国内同类型企业, 本项目炉渣产生量按垃圾处理量的30%计算, 约为300t/d(即105000t/a)。炉渣外售广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》(2020版), 该固废代码为782-001-64。

(2) 脱水后的污泥: 根据现有项目生产运行经验可知污水站脱水污泥产生量约占废水处理量的1.9%。根据改扩建后水污染源计算可知, 废水总处理量101599.4t/a(晴天按208天计算, 雨天按142天计算), 则改扩建后污水处理系统产生污泥约1930t/a。污泥送入焚烧炉焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》(2020版), 该固废代码为782-001-62。

(3) 废过滤膜: 主要为污水处理和除盐水制备过程产生, 类比现有项目, 改扩建

后废过滤膜产生量约 0.3t/a，送入焚烧炉焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》（2020 版），该固废代码为 782-001-99。

（4）除盐水制备废离子交换树脂：在除盐水制备过程产生废离子交换树脂，预计产生量约 0.05t/a，送入焚烧炉焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》（2020 版），该固废代码为 782-001-99。

（5）无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质：无阀过滤器定期更换产生废渣和过滤介质，预计产生量约 0.2t/a，送入焚烧炉焚烧。根据《一般固体废物分类与代码》（2020 版），该固废代码为 782-001-99。

（6）备用除臭活性炭吸附装置中活性炭使用量为 5t/a，废活性炭产生量为 5t/a，属于一般工业固体废物，送入垃圾焚烧炉焚烧处理。根据《一般固体废物分类与代码》（2020 版），该固废代码为 782-001-99。

4.7.4.3 危险废物处置措施

（1）飞灰：烟气净化收集的飞灰属危险废物，飞灰主要来自反应吸收塔的排出物、布袋除尘器收集的烟尘和烟囱底部沉降的底灰，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物（HW18 焚烧处置残渣，代码 772-002-18）。

根据物料衡算并类比国内同类型企业，按垃圾处理量的 2.8% 计算，约为 28t/d。各产灰点的飞灰输送至灰仓储存。对飞灰进行稳定化处理后（螯合剂及加湿水的添加率分别为飞灰量的 3% 及 20%），保守估算飞灰稳定化处理后固化物产生量约为 34.44t/d（约 12054t/a），暂存于飞灰固化物养护车间，在养护车间存放养护 2~3 天、每批次抽样监测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中 6.3 条的要求后，运至本项目飞灰填埋场填埋处置。检测不合格的部分，重新制定螯合添加量，直到检测合格后，才能进入填埋场。

（2）废矿物油和废油桶：类比现有项目，改扩建后废矿物油及废油桶产生量预计约 3t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08。暂存于危废暂存间，危废暂存间位于填埋场南侧，为全封闭车间，占地面积约 50m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求采取防渗措施。定期由有危废处理资质的单位进行处置。

（3）废除尘滤袋：废滤袋平均更换周期约为 2-3 年，产生量约 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废除尘滤袋属于危险废物（HW49 其他废物，代码 900-041-49）。根据现有项目环评批复，按进入焚烧炉进行高温分解处理。

表 4.7-27 改扩建后全厂固废产生量

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	固废代码	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	/	生活	固态	生活垃圾	/	/	/	37.23	投入项目焚烧炉焚烧
2	炉渣	一般工业固废	焚烧	固态	焚烧残渣	/	/	782-001-64	105000	外售广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用
3	脱水后污泥		废水处理、净水站	固态	有机物、无机物等	/	/	782-001-62	1930	投入项目焚烧炉焚烧
4	废过滤膜		废水处理、除盐水制备	固态	有机物等	/	/	782-001-99	0.3	
5	废离子交换树脂		除盐水制备	固态	有机物等	/	/	782-001-99	0.05	
6	废渣和过滤介质		无阀过滤器	固态	杂质	/	/	782-001-99	0.2	
7	废活性炭		备用除臭	固态	活性炭	/	/	782-001-99	5	
8	废除尘滤袋	危险废物	烟气净化	固态	布料、重金属等	T/In	HW49	900-041-49	0.8	填埋处置
9	飞灰固化物		烟气净化	固态	重金属等	T	HW18	772-002-18	12054	
10	废矿物油和废油桶		检修	固态	废矿物油等	T/I	HW08	900-249-08	3	
合计		/	/	/	/	/	/	/	119030.58	/

【注】危险特性中 T：毒性，I：易燃性，In：感染性。

表 4.7-28 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式	
											贮存	处置
1	飞灰固化物	HW18 焚烧装置残渣	772-002-18	12054	烟气净化	固态	重金属等	重金属等	每天	T	飞灰养护间；采取防渗措施；建立危险废物贮存的台账制度等	飞灰填埋场填埋
2	废矿物油和废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	3	检修	固/液	废矿物油等	废矿物油等	每月	T/I	危废暂存间；采取防渗措施；建立危险废物贮存的台账制度等	委托具有危险废物许可证处置单位进行处理；按《危险废物转移联单管理办法》执行
3	废除尘滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	烟气净化	固态	布料	重金属等	2-3 年	T/In	/	直接投入项目焚烧炉焚烧

【注】危险特性中 T：毒性，I：易燃性，In：感染性。

4.7.4 营运期污染源汇总分析

改扩建后项目营运期污染物排放汇总见表 4.7-29。

表 4.7-29 改扩建后项目营运期污染物排放统计汇总

种类	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	排放方式	
大气 污染物	有组织 排放	废气量	万 m ³ /a	172381.44	0	172381.44	焚烧炉集束式排 气筒
		烟尘	t/a	11571	11553.769	17.231	
		SO ₂	t/a	630	543.809	86.191	
		NO _x	t/a	689.526	344.763	344.763	
		CO	t/a	86.191	0	86.191	
		HCl	t/a	323.873	306.635	17.238	
		汞及其化合物	t/a	0.0315	0.022	0.0095	
		镉、铊及其化合物	t/a	0.2300	0.1438	0.0862	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物	t/a	44.5977	43.7358	0.8619	
	二噁英	gTEQ/a	6.8132	6.6408	0.1724		
	无组 织排 放	氨	t/a	12.79021	11.94411	0.8461	无组织排放
		硫化氢	t/a	0.03812	0.01655	0.02157	
		甲硫醇	t/a	0.00762	0.00333	0.00429	
		非甲烷总烃	t/a	0.0466	0	0.0466	
	移动 源	颗粒物	t/a	5.4475	4.8995	0.548	无组织排放
		NO _x	t/a	21.859	0	21.859	
		PM	t/a	0.159	0	0.159	
	水污 染物	VOCs	t/a	0.334	0	0.334	处理后回用
		污水处理站处理水量	t/a	101599.4	101599.4	0	
生活垃圾		t/a	37.23	37.23	0	入焚烧炉焚烧	
固体废 物	炉渣	t/a	105000	105000	0	外售综合利用	
	脱水后的污泥	t/a	1930	1930	0	入焚烧炉焚烧	
	废过滤膜	t/a	0.3	0.3	0		
	废离子交换树脂	t/a	0.05	0.05	0		
	废渣和过滤介质	t/a	0.2	0.2	0		
	除臭废活性炭	t/a	5	5	0		
	废除尘滤袋	t/a	0.8	0.8	0		
	飞灰固化物	t/a	12054	12054	0	填埋场处置	
	废矿物油和废油桶	t/a	3	3	0	委托有危废处理 资质的单位处置	

4.7.5 封场期污染源分析（依托现有，不变）

填埋场封场后，雨天填埋场仍然有淋滤液产出，填埋场仍需要继续运营管理，封场

期劳动定员按 2 人计。

(1) 废水

填埋场封场覆盖后，雨水下渗量急剧减少，淋溶水产生量极少。淋溶水处理系统是填埋场工程中重要组成部分，是防止淋溶水污染水体环境不可少的环保措施，它的工作一般要延续到正式封场后的 10~20 年。废水排入调节池经污水处理设施处理后回用。

(2) 固体废物

管理区作业人员生活垃圾日产量约 1.0kg/d，采用袋装收集，定点堆放，由焚烧厂焚烧处理。

4.8 全厂三本账分析

本次改扩建项目建设后，全厂三本账主要包括：现有工程排放量、以新带老削减量、本次改建项目新增污染物的排放总量。本次改扩建项目建成投运后，全厂污染物排放三本帐见表 4.8-1。

表 4.8-1 全厂主要污染物排放三本帐核算表(单位: t/a)

种类	污染物名称	现有工程排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	改扩建后现有工程排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	全厂排放总量 t/a	全厂排放总量增减 t/a
大气 污染物 (有 组 织)	废气量 (万 m ³ /a)	90833.4	0	90833.4	81548.04	172381.4 4	+81548.04
	颗粒物	2.365	0	2.365	14.866	17.231	+14.866
	SO ₂	2.687	0	2.687	83.504	86.191	+83.504
	NO _x	144.268	0	144.268	200.495	344.763	+200.495
	CO	18.570	0	18.57	67.621	86.191	+67.621
	HCl	6.341	0	6.341	10.897	17.238	+10.897
	汞及其化合物	5.45×10 ⁻⁵	0	5.45×10 ⁻⁵	0.0094455	0.0095	+0.0094455
	镉、铊及其化合物	7.26×10 ⁻⁴	0	7.26×10 ⁻⁴	0.085474	0.0862	+0.085474
	锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物	0.0179	0	0.0179	0.844	0.8619	+0.844
	二噁英	0.02203 gTEQ/a	0	0.02203 gTEQ/a	0.15017 gTEQ/a	0.1722 gTEQ/a	+0.15017 gTEQ/a
无 组 织 废 气	氨	6.75088	6.213	0.53788	0.30822	0.8461	-5.90478
	硫化氢	0.02135	0	0.02135	0.00022	0.02157	+0.00022
	甲硫醇	0.00425	0	0.00425	0.00004	0.00429	+0.00004
	非甲烷总烃	0.05668	0.05668	0	0.0466	0.0466	-0.01008
	颗粒物	0.28775	0	0.28775	0.26025	0.548	+0.26025

种类	污染物名称	现有工程排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	改扩建后现有工程排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	全厂排放总量 t/a	全厂排放总量增减 t/a
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0
	炉渣	0	0	0	0	0	0
	脱水后的污泥	0	0	0	0	0	0
	废过滤膜	0	0	0	0	0	0
	废离子交换树脂	0	0	0	0	0	0
	废渣和过滤介质	0	0	0	0	0	0
	除臭废活性炭	0	0	0	0	0	0
	废除尘滤袋	0	0	0	0	0	0
	飞灰固化物	0	0	0	0	0	0
	废矿物油和废油桶	0	0	0	0	0	0
注：现有工程有组织排放量以实测浓度及风量进行计算。							

4.9 总量控制

1、水污染物排放总量控制指标

本项目无废水外排，因此无需申请总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目位于珠三角地区，属于重点控制区，实行区域内现役源 2 倍削减量替代。

本扩建项目对 SO₂、NO_x 进行总量控制。根据污染源计算可知，改扩建后，项目 SO₂ 总量增加 35.231t/a, NO_x 总量增加 140.863t/a, 因此需申请总量指标，具体见表 4.9-1。

表 4.9-1 项目改扩建前后总量控制指标一览表

序号	污染物	现有项目排放量 (t/a)	已取得总量 (t/a)	改扩建完成后总排放量 (t/a)	改扩建后排放增加量 (t/a)	2 倍替代控制指标值 (t/a)
1	SO ₂	2.687	50.96	86.191	35.231	70.462
2	NO _x	144.268	203.9	344.763	140.863	281.726

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于开平市百合镇蒲桥工业路30号之6,厂址中心地理坐标22°20'13.656"N, 112°29'0.851"E。开平市地处江门五邑的中心位置,东北连新会,正北靠鹤山,东南近台山,西南接恩平,东距广州110公里,濒临南海,毗邻港澳,是全国著名的华侨之乡、建筑之乡、曲艺之乡和闻名遐迩的碉楼之乡,更是全国优秀旅游城市和国家园林城市。

开平市全市总面积1659平方公里,境内南北西部多低山丘陵,东、中部多丘陵平原,潭江自西向东横贯市腹,地势自南北两面向潭江河各地带倾斜,海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%,丘陵面积占29%,山地面积占2%。潭江、苍江相会,穿流而过,水深河宽,素有“小武汉”之称,历来是重要商埠和货物集散地。

百合镇地处开平市西南部,东邻赤坎镇,东南连接台山市白沙镇,南接髻冈镇,西与恩平市沙湖镇接壤,西北毗邻塘口镇。辖区总面积66.3平方千米。

5.1.2 气候

开平市地处北回归线以南,属南亚热带海洋性季风气候,濒临南海,有海洋风调节,常年气候温和湿润,日照充分,雨量充沛,冬季受东北风影响,夏季受东南季风影响,每年2-3月有不同程度的低温阴雨天气,全年80%以上的降水出现在4~9月,7~9月是台风活动的频发期。

根据开平市气象部门多年的气象观测资料统计,全年主导风向为北风、东北风,夏季主导风向为偏南风,年平均风速为2.0m/s,年平均温度23.0℃,极端最高气温39.4℃,极端最低气温1.5℃,年均降水量达1841毫米,年降水量最多的2001年为2579.6mm,最少的2011年为1091.9mm,累年相对湿度平均为77.85%。

开平市气象部门最近20年(2001~2020年)气象要素统计见下表。

表 5.1-1 开平市近 20 年 (2001~2020 年) 气象要素统计表

序号	气象要素	平均(极)值
1	年平均风速(m/s)	2.0
2	最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速: 42.1 相应风向: NE 出现时间: 2018年9月16日
3	年平均气温(℃)	23.0

序号	气象要素	平均(极)值
4	极端最高气温(℃)及出现的时间	极端最高气温: 39.4 出现时间: 2004年7月01日
5	极端最低气温(℃)及出现的时间	极端最低气温: 1.5 出现时间: 2010年12月17日
6	年平均相对湿度(%)	77.8
7	年均降水量(mm)	1841
8	年均降水量日数(d) (≥0.1mm)	142.0
9	年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值: 2579.6mm 出现时间: 2001年
10	年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值: 1091.9mm 出现时间: 2011年
11	年平均日照时数(h)	1650
12	年平均风速(m/s) (2001-2020年)	2.0

开平近二十年风向频率统计图
(2001-2020)

(静风频率: 10.2%)

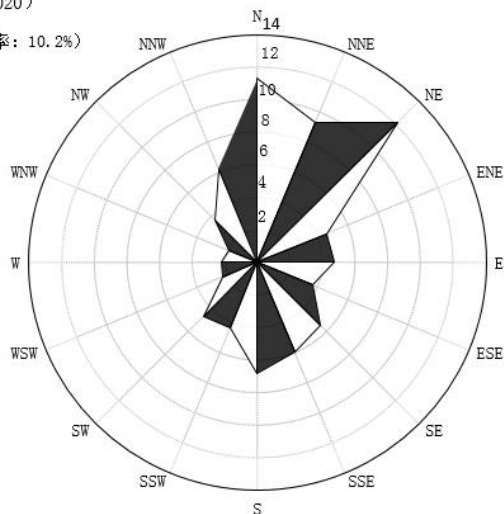


图 5.1-1 开平气象站风向玫瑰图

5.1.3 地形地貌

(1) 开平市

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经 $112^{\circ}13' \sim 112^{\circ}48'$ ，北纬 $21^{\circ}56' \sim 22^{\circ}39'$ ；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。全市总面积 1659 平方公里，南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 125 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

评价区域的地质构造属第四纪堆积冲击平原，土层主要是淤积层粗沙卵石混合层和亚粘土层，成土母质有紫红色砾岩、砂砾岩、砂岩等。

（2）项目用地

项目用地地势起伏较大，地块总体南北两侧高、中部低，项目用地范围内最高点位于场地东北角，山顶标高为 82.77m（采用 1985 国家高程基准，下同）；最低点位于场地西南角入口处，阳迳水库泄洪渠沿线最低标高为 7.75m。主体工程竖向布置结合区内地形特点综合确定，场地进出口道路路面标高为 12.5m，办公管理区及周边广场地面标高为 20.0m，生活垃圾焚烧发电厂及周边道路路面标高为 26.0m，场地北侧生活垃圾卫生填埋区、飞灰安全填埋区利用现状山谷低洼地堆填，堆填后挡渣坝坝顶标高约为 30.0m~32.0m。

5.1.4 水文

开平市境内河流属潭江水系，河道纵横交错。潭江源于阳江市，与莲塘水汇合入境，经百合，三埠，水口入江门市新会区境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%，最大流量为 1371.47m³/s，最小流量为 4.81m³/s，平均流量 67.5m³/s。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、濠堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。较在大干流有镇海河、新昌河。

潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州，开平，香港和澳门。潭江干流水位变幅在 2 m 到 9 m 之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m³，最大洪峰流量 2870m³/s（1968 年 5 月），最小枯水流量为 0.003 m³/s（1960 年 3 月），多年平均含沙量 0.108kg/m³，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 4.37m³/s，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

阳迳水库位于开平市百合镇，属于潭江流域，该水库始建于1957年5月，主坝为均质土坝，坝高14.0m、坝长420.0m，坝址控制流域面积6.79km²，其集雨范围见图5.1-2。坝址多年平均流量831.8万m³，工程等别为IV等；水库正常蓄水位98.45m，设计洪水位99.57m，校核洪水位100.18m，总库容288万m³，水库主要功能为灌溉、防洪，设计年供水量590.8万m³。

5.1.5 自然资源、土壤与植被

开平市矿产资源种类丰富，已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、独居石、耐火石、钾长石等33种。

开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

开平市的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤；区域内植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

5.1.6 陆生生态环境现状调查

本项目所在地现状为已平整的土地，仅有少数杂草灌木，也无陆域野生动物。

(1) 植被现状

评价区域内没有发现受保护的植物种类，较为常见的主要植物种类有乔木层植物种类、灌木层植物种类、草本层植物种类。桉树林是评价区域分布较广的人工林类型之一，多以培育纸浆材为目的的森林，尾叶桉原产澳洲，生长极速，一年可长4m左右，小径材一般只需培育3~5年，目前造林的多为无性系苗，林相整齐，一年生林分平均树高可达4m左右，胸径达4cm，三年生林分则可高达12m以上，胸径平均10cm。群落林下灌层盖度约为40%左右，高度在2m左右，常见种类为桃金娘、春花、梅叶冬青、三叉苦、鬼灯笼、大青银柴等。草本植物以蕨类占绝对优势，盖度一般为80%左右，其它还有芒、羊茅等。

(2) 陆域野生动物概况

由于长期受到人类的开发活动影响，评价区域已基本没有大型的野生动物。本次

评价参考当地野生动物调查资料的基础上,采取现场考察与居民走访相结合的方法对评价区域的动物资源进行调查,现有的主要动物种类有鸟类、哺乳类、两栖类、爬行类等。如哺乳类主要是老鼠、普通伏翼蝠;两栖类、爬行类主要有蛇类、青蛙、草蜥等;鸟类主要有麻雀、普通翠鸟、小白腰羽燕、家燕等。

5.1.7 地下水

本项目所在区域地下水维持较高的地下水水位,属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区,地貌类型为山丘区,地下水类型为裂隙水,面积达 1350.68km²,矿化度为 0.03-0.16g/L,年均可开采量模数为 19.39 万 m³/a.km²。

项目所在地水文地质图见图 5.1-3。

5.2 环境保护目标调查

项目所在地主体功能区划见表 2.3-1,评价区域的环境功能区划见图 2.3-1~图 2.3-5,评价范围图见图 2.6-4、图 2.6-5 和 2.7-1。本项目评价范围内不涉及其他需要保护的文物、古迹和自然遗产等,环境保护目标详见表 2.7-1 及图 2.7-1。

5.3 项目周边污染源现状调查

本项目位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6,项目周边已批复未建成的项目主要包括广东允城再生资源有限公司改建项目、开平市固废综合处理中心二期二阶段项目(有机废物综合处理项目)、广东蒲桥工业固体废物处理处置中心建设项目、广东和兴环保科技有限公司日处理处置 230 吨污泥项目、瀚蓝生物技术(江门)有限公司生物资源科学处理中心建设项目。

广东允城再生资源有限公司改建项目:根据《广东允城再生资源有限公司改建项目环境影响报告书》及其批复的相关内容可知,该项目位于开平市百合镇上洞村蒲桥工业园区 1 号,改建后总占地面积 74981.22m²,生产规模不变,收集、贮存、利用含铜污泥(HW17、HW22) 16 吨/年,最终产品主要为粗铜 3750 吨/年,黑铜 6880 吨/年。

开平市固废综合处理中心二期二阶段项目(有机废物综合处理项目):根据《开平市固废综合处理中心二期二阶段项目(有机废物综合处理项目)环境影响报告书》,该项目选址位于开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 7,总投资约 18306.80 万元,拟处理餐厨垃圾规模为 150t/d、废弃油脂规模为 15t/d,市政污泥干化规模为 100t/d,配套建设污泥干化系统、污泥收运系统、污水处理系统、除臭系统、沼渣脱水系统、餐厨垃圾收运

系统等，主要建设内容包括餐厨垃圾处理设施、废弃油脂处理设施、污泥干化设施、资源化产物利用设施、污水处理设施及配套设施等。

广东蒲桥工业固体废物处理处置中心建设项目：根据《广东蒲桥工业固体废物处理处置中心建设项目环境影响报告书》及其批复的相关内容可知，项目位于开平市百合镇蒲桥工业区 6 号，项目总投资约 10000 万元，其中环保投资约为 2750.3 万元，占地面积为 11919.17m²，处理酸洗抛光清洗废液（HW17）15000t/a、含铝污泥（HW17）500t/a、煲模废碱液（HW35）3000t/a、煲模废碱渣（HW35）2500t/a、废活性炭（HW06、HW08、HW49）10000t/a 和铝灰 1000t/a，合计废物处理规模 32000t/a。生产酸洗抛光再生液 6380t/a，硫酸铝水处理剂 24360t/a，再生活性炭产品 5519t/a 及炭粉 1404t/a，合计 37663t/a。

广东和兴环保科技有限公司日处理处置 230 吨污泥项目：根据《广东和兴环保科技有限公司日处理处置 230 吨污泥项目环境影响报告书》，该项目主要从事污泥（限定于一般固体废物，不含危险废物）、残豆渣的收集与处理，收集范围以开平市为主，辐射江门及周边地区，设计处理规模为 230t/d，其中市政污泥 80t/d、造纸污泥 40t/d、印染污泥 70t/d、明胶污泥 20t/d、残豆渣 20t/d。

瀚蓝生物技术（江门）有限公司生物资源科学处理中心建设项目：根据《瀚蓝生物技术（江门）有限公司江门市生物资源科学处理中心建设项目环境影响报告表》，该项目主要从事病死及病害动物无害化处理，服务范围为江门市全部行政管辖区域，其中包括 61 个镇和 12 个街道。本项目设计最大日处理能力 30 吨，年处理病死动物 9900t/a，年产肉骨渣 2277 吨、油脂 1168 吨。

本项目大气评价范围内主要已批在建项目的废气污染源概况如下表所示。

表 5.3-1 评价范围内主要废气污染源一览表

序号	项目名称	生产规模	主要大气污染物	建设情况
1	广东允城再生资源有限公司改建项目	生产规模不变：收集、贮存、利用含铜污泥（HW17、HW22）16 吨/年，最终产品主要为粗铜 3750 吨/年，黑铜 6880 吨/年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞、镉、铅、砷、镍、铬、铜、氯化氢、氟化物、二噁英等	已批未建
2	开平市固废综合处理中心一期二阶段项目（有机废物综合处理项目）	拟处理餐厨垃圾规模为 150t/d、废弃油脂规模为 15t/d，市政污泥干化规模为 100t/d，配套建设污泥干化系统、污泥收运系统、污水处理系统、除臭系统、沼渣脱水系统、餐厨垃圾收运系统等，主要建设内容包括餐厨垃圾处理设施、废弃油脂处理设施、污泥干化设施、资源化产物利用设施、污水处理设施及配套设施等。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、恶臭等	已批在建

序号	项目名称	生产规模	主要大气污染物	建设情况
3	广东蒲桥工业固体废物处理处置中心建设项目	处理酸洗抛光清洗废液 (HW17) 15000t/a、含铝污泥 (HW17) 500t/a、煲模废碱液 (HW35) 3000t/a、煲模废碱渣 (HW35) 2500t/a、废活性炭 (HW06、HW08、HW49) 10000t/a 和铝灰 1000t/a, 合计废物处理规模 32000t/a	硫酸雾、HCl、HF、颗粒物、VOCs、氨、CO、SO ₂ 、NO _x 、汞、镉、砷、镍、铅、铬、锡、锑、铜、锰、二噁英等	已批在建
4	广东和兴环保科技有限公司日处理处置 230 吨污泥项目	主要从事污泥 (限于一般固体废物、不含危险废物)、残豆渣的收集与处理、收集范围以开平市为主、辐射江门及周边地区, 设计处理规模为 230t/d, 其中市政污泥 80t/d、造纸污泥 40t/d、印染污泥 70t/d、明胶污泥 20t/d、残豆渣 20t/d。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、HCl、Hg、Cd、Pb、As、二噁英	已批在建
5	瀚蓝生物技术 (江门) 有限公司生物资源科学处理中心建设项目	主要从事病死及病害动物无害化处理, 设计最大日处理能力 30 吨, 年处理病死动物 9900t/a, 年产肉骨渣 2277 吨、油脂 1168 吨	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs	已批在建

5.4 地表水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/2.3-2018)中水环境质量现状调查要求:应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

因此本次评价引用江门市生态环境局《2020年江门市环境质量状况(公报)》(网址:http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html)相关信息对项目所在区域周边潭江水质现状进行分析。

根据2020年江门市环境质量状况公报可知,“西江干流、西海水道水质优良,符合II~III类水质标准。江门河水质为II~IV类,达到水环境功能区要求;潭江干流水质为II~IV类;潭江入海口水质为II~III类。列入水污染防治行动计划的9个地表水考核监测断面(西江下东和布洲,西江虎跳门水道,台城河公义,潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口)水质均达标,年度水质优良率为100%,且无劣V类断面。”。

据调查,潭江(国道325大桥-义兴段)位于本项目厂址的西南向,且该河段范围内无大型排污单位。因此结合2020年江门环境质量状况公报中潭江义兴段的达标情况,可确定2020年本项目周边的潭江河段属于达标水体。

5.5 环境空气质量现状调查与评价

5.5.1 区域环境空气质量达标情况

本项目位于广东省江门开平市百合镇蒲桥工业路30号之6,评价范围为项目边界外延2.5km的矩形区域,评价范围涉及恩平市、开平市两个行政区域。根据《环境影响评

价技术导则 大气环境》(H.J2.2-2018)，如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上），需要分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。

(1) 判定依据

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J2.2-2018)要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。

(2) 评价基准年

本次评价基准年选择为2020年。

(3) 数据来源

①开平市和恩平市达标判定数据来源

本次开平市和恩平市评价基准年达标判定数据来源按《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J2.2-2018)要求，选择江门市生态环境局网站于2021年4月公布的《2020年江门市环境质量状况（公报）》中的“2020年度江门空气质量状况”表格。

(4) 判定结果

开平市和恩平市区域空气质量现状评价表见表5.5-1。

表 5.5-1 项目所在评价区域 2020 年空气质量情况

污染物	评价时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	开平市			恩平市		
			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均值	60	7	11.7	达标	11	18.3	达标
NO ₂	年平均值	40	19	47.5	达标	19	47.5	达标
PM ₁₀	年平均值	70	37	52.9	达标	36	51.4	达标
PM _{2.5}	年平均值	35	19	54.3	达标	19	54.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数 浓度值	4000	900	22.5	达标	1200	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数浓度值	160	144	90	达标	126	78.8	达标

由上表可知，项目项目附近（开平市和恩平市）SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

及其修改单二级标准，项目所属区域属于达标区域。

5.5.2 基本污染物环境质量现状

选取评价范围内临近的江门市环境空气质量监测网中奎峰西站，2020年连续1年的监测数据作为基本污染物环境质量现状分析数据。

(1) 监测点位置

本次引用奎峰西站环境空气质量监测数据，奎峰西站所在地位于江门市新会区（经度：E113.024°，纬度 N22.5328°），距离本项目所在地东北方向约 60km，因此可以引用奎峰西站的环境空气质量监测数据评价本项目所在区域基本污染物环境质量现状。

(2) 评价项目

基本污染物环境质量现状评价项目包括：SO₂年平均、SO₂24小时平均第98百分位数、NO₂年平均、NO₂24小时平均第98百分位数、PM₁₀年平均、PM₁₀24小时平均第95百分位数、PM_{2.5}年平均、PM_{2.5}24小时平均第95百分位数、CO24小时平均第95百分位数、O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数，共10项。

(3) 监测结果及评价

江门市环境空气质量监测网中的奎峰西站2020年的监测数据见附件17，基本污染物环境质量现状评价结果见表5.5-2。

表 5.5-2 奎峰西站 2020 年环境质量数据评价一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	浓度占 标率%	达标 情况
	X	Y						
奎峰 西站	55461	21720	SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
				24小时均值第98百分位数	150	12	8	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	23	57.5	达标
				24小时均值第98百分位数	80	61	76.3	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	22	62.9	达标
				24小时均值第95百分位数	75	51	68	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	37	52.9	达标
				24小时均值第95百分位数	150	73	48.7	达标
CO	24小时均值第95百分位数	4000	1000	25	达标			
O ₃	最大8小时滑动平均值第90百分位数	160	144	90	达标			

注：以项目厂内中心（22°20'13.656"N，112°29'0.851"E）为原点，以正东方向为X轴正方向，正北方为Y轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

由上表可见，江门市奎峰西环境空气监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

5.5.3 其他污染物环境质量补充监测

本项目委托广州市华测品标检测有限公司，于2022年1月5日~2022年1月11日对项目所在地和附近敏感点（鹅江里）的汞、砷、六价铬、铜、镍、镉进行了补充监测，检测报告见附件12-1；并引用开平市固废综合处理中心二期二阶段项目委托广东信一检测技术股份有限公司对项目所在地和附近敏感点（鹅江里）总悬浮颗粒物、氮氧化物、氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度、氯化氢、镉、铅、非甲烷总烃的检测数据[检测报告编号：（信一）检测（2020）第（12090）号]，检测报告见附件13-1；引用广东允城再生资源有限公司委托广东量源检测技术有限公司对附近敏感点（鹅江里、义兴圩）铊的检测数据（检测报告编号：HP-2105001-001），检测报告见附件13-2；引用开平市新龙回收加工厂有限公司委托江西高研检测技术服务有限公司对附近敏感点（沙湾里）二噁英的检测数据（检测报告编号：JDK20040003），检测报告见附件13-3；引用广东允城再生资源有限公司委托广东顺德顺冠检测技术有限公司对附近敏感点（沙湾里、义兴圩）锰的检测数据（检测报告编号：S20B10031469），检测报告见附件13-5。具体监测详细情况见表5.5-3。

5.5.3.1 监测点布设

监测布点见表5.5-3、图5.5-1所示：

表5.5-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m	来源
	X	Y					
项目所在地G1	-122	-31	汞、砷、六价铬、铜、镍、镉	日均值	/	/	补充监测
鹅江里G2	-488	-1758	汞、砷、六价铬、铜、镍、镉	日均值	西南	1381	补充监测
项目所在地G1	-122	-31	硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	小时值	/	/	引用开平市固废综合处理中心二期二阶段项目
			总悬浮颗粒物、氮氧化物、镉、铅	日均值			
			氯化氢	小时值、日均值			
鹅江里G2	-488	-1758	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	小时值	西南	1381	
			总悬浮颗粒物、氮氧化物、镉、铅	日均值			

监测点名 称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离/m	来源
	X	Y					
			氯化氢	小时值、日均值			
			非甲烷总烃	瞬时值			
			铊	小时值、日均值			
义兴圩G3	623	-1755	铊	小时值、日均值	东南	1637	引用广东允城再生 资源有限公司
			锰	日均值			
沙湾里G4	-138	-1777	锰	日均值	南	1433	引用开平市新龙回 收加工厂有限公司
			二噁英	日均值			

5.5.3.2 监测项目

环境空气质量监测项目确定为：

特征监测因子：汞、砷、六价铬、锰、铜、镍、镉、总悬浮颗粒物、氮氧化物、氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度、氯化氢、镉、铅、非甲烷总烃、铊、二噁英，共 19 个项目。

5.5.3.3 采样和分析方法

环境空气质量各监测项目所用采样及分析方法、检出限见表 5.5-4。

表 5.5-4 环境空气质量现状监测项目采样分析及检出限

检测项目	检测依据	主要使用仪器	检出限
六价铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2003 年 第三篇 第二章 八	紫外可见分光光度计 (UV)	0.00004mg/m ³
镉	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（含修改单） HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	0.0000009mg/m ³
铜			0.0000007mg/m ³
砷			0.0000007mg/m ³
镍			0.0000005mg/m ³
汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2003 年 第五篇 第三章 七（二）	原子荧光分光光度计 (AFS)	0.003μg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	RG-AWS9 恒温恒湿称重系统、MS105DU 半微量天平	0.001mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	722S 可见分光光度计	0.003mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	722S 可见分光光度计	0.01mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10L 真空瓶	10（无量纲）
非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	9790II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993	---	0.3×10 ⁻³ mg/m ³
甲硫醇			0.6×10 ⁻³ mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D160	0.02mg/m ³
镉	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法(B)3.2.12	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.05μg/m ³

检测项目	检测依据	主要使用仪器	检出限
铅	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ539-2015	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铊	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ657-2013 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	ICPMS-2030LF 电感耦合等离子体质谱仪	0.00000003 mg/m^3
锰	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）原子吸收分光光度法（B）3.2.12	原子吸收分光光度计 WFX-130A	0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
二噁英	《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JMS-800D	/

5.5.3.4 监测单位、监测时间及频率

监测单位、监测时间、监测频次具体见表 5.5-5。

表 5.5-5 监测时间与频次说明表

监测点名称	监测因子	监测时段	监测单位	监测时间	频次
项目所在地G1	汞、砷、六价铬、铜、镍、镉	日均值	华测检测认证集团股份有限公司	2022年1月5日~2022年1月11日，连续7天	小时浓度：每天采样4次，采样时间为02：00、08：00、14：00和20：00，每次采样时间大于45分钟；日均浓度：每天监测1次，每次连续采样24小时
鹅江里G2	汞、砷、六价铬、铜、镍、镉	日均值			
项目所在地G1	硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	小时值	广东信一检测技术股份有限公司	2020年12月21日~2020年12月27日，连续7天	小时浓度：每天采样4次，采样时间为02：00、08：00、14：00和20：00，每次采样时间大于45分钟；日均浓度：每天监测1次，每次连续采样24小时
	总悬浮颗粒物、氮氧化物、镉、铅	日均值			
	氯化氢	小时值、日均值			
鹅江里G2	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	小时值	广东信一检测技术股份有限公司	2021年2月18日~2021年2月24日，连续7天	每天测4次，采瞬时值
	总悬浮颗粒物、氮氧化物、镉、铅	日均值			
	氯化氢	小时值、日均值			
	非甲烷总烃	瞬时值			
义兴圩G3	铊	小时值、日均值	广东量源检测技术有限公司	2021年5月13日~2021年5月19日，连续7天	小时浓度：每天采样4次，采样时间为02：00、08：00、14：00和20：00，每次采样时间大于45分钟；日均浓度：每天监测1次，每次连续采样24小时
	锰	日均值	广东顺德顺	2020年4月8日	日均浓度：每天监测1次，每

监测点名称	监测因子	监测时段	监测单位	监测时间	频次
沙湾里 G4	锰	日均值	冠检测有限公司	~2020年4月14日, 连续7天	次连续采样20小时
	二噁英	日均值	江西高研检测技术服务有限公司	2020年4月8日~2020年4月14日, 连续7天	每天监测1次, 每次连续采样不低于18小时

5.5.4 监测结果

对各监测点的气象数据和检测结果进行整理, 结果见表 5.5-6~表 5.5-12。

5.5.5 环境空气质量现状评价

5.5.5.1 评价标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、氟化物、六价铬、As、Cd、Hg、Pb 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年)中的二级标准; 氯化氢、锰及其化合物、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 甲硫醇参考《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)居住区大气中的一次最高容许浓度; 臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中新扩改建厂界二级标准限值要求; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》; 对二噁英环境质量影响的平均值参照日本年均浓度标准(0.6pgTEQ/m³)评价。具体标准限值详见表 2.5-1。

5.5.5.2 评价方法

采用单因子指数法进行评价, 以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围, 计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率, 并评价达标情况。

采用单项质量指数法, 其计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: P_i: 某污染物 i 的质量指数;

C_i: 某污染物 i 的实测浓度, mg/m³;

S_i: 某污染物 i 的评价标准, mg/m³。

P_i<1 表示污染物浓度未超评价标准, P_i>1 表示污染物浓度超出评价标准。P_i 越大, 超标越严重。

表5.5-13 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
项目 所在 地G1	-122	-31	汞	日均值	/	0.003L	/	/	/
			砷	日均值	/	0.0117~0.235	/	/	/
			六价铬	日均值	/	0.04L	/	/	/
			铜	日均值	/	0.0186~0.0668	/	/	/
			镍	日均值	/	0.0031~0.0191	/	/	/
			镉	日均值	/	0.00158~0.0276	/	/	/
			硫化氢	小时值	10	0.3L	1.5	/	达标
			甲硫醇	小时值	0.7	0.6L	42.9	/	达标
			臭气浓度	最大测定值	20 (无量纲)	<10	25	/	达标
			TSP	日均值	300	72~98	32.7	/	达标
			NO _x	日均值	100	63~81	81	/	达标
			镉	日均值	/	0.05L	/	/	/
			铅	日均值	/	0.069~0.098	/	/	/
			氯化氢	小时值	50	26~36	72	/	达标
			氯化氢	日均值	15	20L	66.7	/	达标
鹅江 里G2	-488	-1758	汞	日均值	/	0.003L	/	/	/
			砷	日均值	/	0.0105~0.122	/	/	/
			六价铬	日均值	/	0.04L	/	/	/
			铜	日均值	/	0.0069~0.0585	/	/	/
			镍	日均值	/	0.0025~0.0195	/	/	/
			镉	日均值	/	0.00156~0.0177	/	/	/
			氨	小时值	200	40~110	55	/	达标
			硫化氢	小时值	10	0.3L	1.5	/	达标
			甲硫醇	小时值	0.7	0.6L	42.9	/	达标
			臭气浓度	最大测定值	20 (无量纲)	<10	25	/	达标
			TSP	日均值	300	57~78	26	/	达标
			NO _x	日均值	100	5~10	10	/	达标
			镉	日均值	/	0.05L	/	/	/
			铅	日均值	/	0.061~0.090	/	/	/
			氯化氢	小时值	50	27~36	72	/	达标
			氯化氢	日均值	15	20L	66.7	/	达标
			非甲烷总烃	瞬时值	2000	1090~1360	68	/	达标
			铊	小时值	/	$3 \times 10^{-8}\text{L} \sim 6 \times 10^{-8}$	/	/	/
铊	日均值	/	$3 \times 10^{-8}\text{L} \sim 3 \times 10^{-8}$	/	/	/			
义兴 圩G3	623	-1755	铊	小时值	/	$3 \times 10^{-8}\text{L} \sim 7 \times 10^{-8}$	/	/	/
			铊	日均值	/	$3 \times 10^{-8}\text{L} \sim 5 \times 10^{-8}$	/	/	/
			锰	日均值	10	0.5	5	/	达标
沙湾 里 G4	-138	-1777	锰	日均值	10	0.5	5	/	达标
			二噁英	日均值	/	0.031~0.043 pgTEQ/m ³	/	/	/

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 超标率/%	达标 情况
	X	Y						
注：当测定结果低于方法检出限时，按检测限的一半值计算最大浓度超标率。								

补充监测结果表明：

锰：监测点锰日平均浓度为 $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，全部低于标准限值 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 5%；监测点锰及其化合物小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。

氨：监测点氨 1 小时平均浓度范围在 $40\sim 110\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全部低于标准限值 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 85%；监测点氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。

硫化氢：监测点硫化氢 1 小时平均浓度均为未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。

甲硫醇：监测点甲硫醇 1 小时平均浓度均为未检出，满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中的一次最高容许浓度要求。

臭气浓度：监测点臭气浓度最大测定值均为未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求要求。

TSP：监测点 TSP 日平均浓度范围在 $57\sim 98\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全部低于标准限值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 32.7%；监测点 TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求。

NO_x ：监测点 NO_x 日平均浓度范围在 $5\sim 81\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全部低于标准限值 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 81%；监测点 NO_x 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求。

氯化氢：监测点氯化氢 1 小时平均浓度范围在 $26\sim 36\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全部低于标准限值 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 72%；监测点氯化氢日均值浓度均为未检出；监测点氯化氢 1 小时平均浓度和日均值浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。

非甲烷总烃：监测点非甲烷总烃瞬时浓度范围在 $1090\sim 1360\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全部低于标准限值 $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大超标率为 68%；监测点非甲烷总烃瞬时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

汞、砷、六价铬、铜、镍、镉、镉、铅、铊及二噁英无相关短期质量标准值，此次空气质量现状评价仅列出现状值，不对其进行评价。

5.5.6 小结

由《2020年江门市环境质量状况(公报)》可知,项目附近(开平市和恩平市)SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,CO 24小时平均第95百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,项目所属区域属于达标区域。

其他污染物TSP日平均浓度、NO_x日平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单要求;氯化氢1小时平均浓度和日均值浓度、锰日均值浓度、硫化氢1小时平均浓度、氨1小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求;臭气浓度1小时平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建的标准要求;甲硫醇1小时平均浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)居住区大气中的一次最高容许浓度要求;汞、砷、六价铬、铜、镍、镉、镉、铅、铊及二噁英无相关短期质量标准值,此次空气质量现状评价仅列出现状值,不对其进行评价。

5.6 地下水环境质量现状调查与评价

5.6.1 地下水现状监测与评价

为了解项目附近地下水环境质量,评价单位委托广东皓轩环保科技有限公司对本项目所在区域地下水环境质量进行现状监测,监测报告见附件12-5。

5.6.1.1 监测断面布设及监测项目

监测项目:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、铊、镉、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、水位等,共34个项目。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第8.3.3.3节的要求,根据控制性布点与功能性布点相结合的布设原则,在建设项目占地范围内及周围环境敏感点等地共设置7个地下水水质监测点,14个地下水位监测点,其中U7为挖井取样,其他各监测点均在现有水井取样,见表5.6-1和图5.6-1。

表 5.6-1 地下水环境现状调查断面布设

序号	位置	监测内容说明
U1	建设项目场地内北面（飞灰填埋场）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、铊、锑、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、水位
U3	建设项目渗滤液处理站西侧	
U4	建设项目场地南面①	
U5	建设项目场地东南侧	
U7	建设项目场地东面	
U11	建设项目场地外北面	
U9	上洞村	
U2	建设项目场地西北面	水位
U6	建设项目场地西面	水位
U8	建设项目场地南面②	水位
U10	西塘村	水位
U12	允城场地外西面	水位
U13	黎洞村	水位
U14	南胜村	水位

5.6.1.2 监测和分析方法

监测采样和分析方法均按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中的有关要求要求进行。

表 5.6-2 监测项目及监测方法

检测项目	检测方法依据	分析仪器	检出限
pH 值	电极法 HJ 1147-2020	多参数水质分析仪	/
汞	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计（AFS）	4×10 ⁻⁵ mg/L
钙和镁总量 （总硬度）	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	/	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006	电子天平	/
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006 1.1	/	0.05mg/L
氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计	0.025mg/L
挥发性酚类 （以苯酚计）	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 5-GB/T5750.4-2006	分光光度计	0.002mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外-可见分光光度计	0.005mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱	3MPN/100mL
菌落总数	平皿计数法 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱	3CFU/mL
亚硝酸盐 （以 N 计）	重氮耦合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	分光光度计	0.001mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 B/T5750.6-2006	分光光度计	0.004mg/L
锑	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计	0.5μg/L
镍	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计	5μg/L

检测项目	检测方法依据	分析仪器	检出限
钴	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	石墨炉原子吸收分光光度计	5μg/L
铁	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计	0.3mg/L
铊	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收分光光度计	0.01μg/L
锰	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计	0.1mg/L
铜	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收分光光度计	5μg/L
锌	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
砷	氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计	1.0μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收分光光度计	0.5μg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收分光光度计	2.5μg/L
钙	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.002mg/L
钾	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.004mg/L
氟化物	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.006mg/L
硫酸盐	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.007mg/L
碳酸根	滴定法 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5mg/L
重碳酸根 (碳酸氢根)	滴定法 DZ/T 0064.49-1993	滴定管	5mg/L

5.6.1.2 监测单位、监测时间及频率

监测单位：广东皓轩环保科技有限公司

监测时间及频率：2022年2月18日监测一次。

5.6.2 评价方法与标准

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

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。

②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：

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

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

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。

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准值。

5.6.3 监测结果与评价

监测点位的地下水水位检测结果见表 5.6-3，地下水水质监测结果见表 5.6-4，评价结果见表 5.6-5。

表 5.6-5 监测点各污染物的标准指数 P_i 汇总表

监测项目	监测点						
	U1 (场地内北面 (飞灰填埋场))	U3 (渗滤液处理 站西侧)	U4 (场地南面①)	U5 (场地东南侧)	U7 (场地东面)	U9 (上洞村)	U11 (场地外北面)
pH	0.067	0.067	0.067	0.200	1.067	0.000	0.000
钙和镁总量 (总硬度)	0.152	0.569	0.149	0.491	0.342	0.172	0.064
溶解性总固体	0.167	0.752	0.108	0.572	0.568	0.205	0.081
硫酸盐	0.013	0.243	0.033	0.080	0.105	0.090	0.005
氯化物	0.008	0.086	0.030	0.113	0.045	0.100	0.007
铁	0.500	10.500	24.367	39.667	0.149	0.038	0.497
锰	0.270	0.320	0.390	3.150	0.056	0.500	0.351
铜	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
锌	0.025	0.013	0.014	0.012	0.022	0.009	0.650
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
耗氧量	0.830	0.847	0.773	0.840	0.707	0.353	0.217
氨氮 (以 N 计)	0.025	0.836	1.034	1.264	1.530	0.064	0.078
硫化物	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
钠	0.008	0.122	0.016	0.068	0.021	0.073	0.013
总大肠菌群	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
菌落总数	0.930	0.890	0.670	0.910	0.730	0.880	0.820
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.001	0.004	0.016	0.005	0.008	0.001	0.009
硝酸盐 (以 N 计)	0.006	0.000	0.008	0.000	0.007	0.070	0.010
氰化物	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
氟化物	0.092	0.872	0.081	0.312	0.355	0.052	0.048
汞	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

监测项目	监测点						
	U1 (场地内北面 (飞灰填埋场))	U3 (渗滤液处理 站西侧)	U4 (场地南面①)	U5 (场地东南侧)	U7 (场地东面)	U9 (上洞村)	U11 (场地外北面)
砷	0.081	0.217	0.067	0.092	0.097	0.047	0.039
镉	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
铬(六价)	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
铅	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
铍	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
镍	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
钴	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
铊	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
钙	/	/	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/	/	/
钾	/	/	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/	/	/
重碳酸根(碳酸氢根)	/	/	/	/	/	/	/

注：当测定结果低于方法检出限时，按检测限的一半值计算标准指数。

监测结果表明，项目附近地下水总体流向为从东北流向西南，评价区内地下水部分监测点中pH、铁、锰、氨氮的监测结果超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余指标均达标。具体超标点位和超标原因分析见表5.6-6。

表5.6-6 地下水现状监测评价结果

超标因子	超标点位	超标原因
pH	U7（建设项目场地东面）	根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在地区域属于规划的“珠江三角洲恩平开平地下水水源涵养区”，备注有局部pH及Fe超标，且现有项目环评阶段亦存在类似因子超标情况，评价认为区域地下水pH、Fe及锰超标可能为背景值较高所致
铁	U3（渗滤液处理站西侧）、U4（场地南面①）、U5（场地东南侧）	
锰	U5（场地东南侧）	
氨氮	U4（场地南面①）、U5（场地东南侧）、U7（场地东面）	

5.7 声环境质量现状调查与评价

5.7.1 监测方案

5.7.1.1 监测布点

为了解该区域的声环境质量现状，本评价引用佛山量源环境与安全检测有限公司于2020年12月29日~2020年12月31日对开平市固废综合处理中心一期一阶段项目四周7个监测点的环境质量现状监测数据（报告编号：HP-2012003-001），见附件13-4。

具体监测点位见表5.7-1及图5.7-1。

表5.7-1 声环境监测布点

序号	监测点名称	执行标准
S1	一期一阶段项目西南面监测点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
S2	一期一阶段项目西面监测点	
S3	一期一阶段项目北面监测点	
S4	一期一阶段项目东北面监测点	
S5	一期一阶段项目东面监测点	
S6	一期一阶段项目南面①监测点	
S7	一期一阶段项目南面②监测点	

5.7.1.2 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规范要求进行。

表5.7-2 监测项目及监测方法

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计、AWA5680 多功能声级计	30dB(A)

5.7.1.3 监测项目:

连续等效 A 声级 Leq。

5.7.1.4 监测时间和频率

2020 年 12 月 29 日和 2020 年 12 月 31 日, 每天昼夜各一次。昼间安排在 (6:00~22:00)、夜间安排在(22:00~6:00)进行, 每个监测点每次采样时间 15~20 分钟。

5.7.1.5 监测单位

佛山量源环境与安全检测有限公司。

5.7.2 评价方法与标准

5.7.2.1 评价方法

采用比标法进行声环境质量评价。

5.7.2.2 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

5.7.3 监测结果与评价

声环境质量现状监测统计结果详见表 5.7-3。

表 5.7-3 声环境质量现状监测统计结果 单位: dB(A)

测点 编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
S1	一期一阶段项目 西南面监测点	2020-12-29	交通噪声	56.4	47.3	60	50
		2020-12-30		57.3	47.8	60	50
S2	一期一阶段项目 西面监测点	2020-12-29	环境噪声	50.6	46.4	60	50
		2020-12-30		50.5	46.2	60	50
S3	一期一阶段项目 北面监测点	2020-12-29	环境噪声	50.3	/	60	50
		2020-12-30		50.4	46.5	60	50
		2020-12-31		/	46.3	60	50
S4	一期一阶段项目 东北面监测点	2020-12-29	环境噪声	51.1	47.2	60	50
		2020-12-30		50.5	46.4	60	50
S5	一期一阶段项目 东面监测点	2020-12-29	环境噪声	50.4	/	60	50
		2020-12-30		50.6	46.2	60	50
		2020-12-31		/	47.1	60	50
S6	一期一阶段项目 南面①监测点	2020-12-29	昼间水泵噪声	56.2	/	60	50
		2020-12-30		57.0	46.8	60	50
		2020-12-31	夜间环境噪声	/	46.1	60	50
S7	一期一阶段项目 南面②监测点	2020-12-29	交通噪声	55.2	/	60	50
		2020-12-30		55.8	46.5	60	50
		2020-12-31		/	46.8	60	50

备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

2020-12-29~2020-12-30，监测高度 1.2m，昼间：风速 1.9m/s，天气晴；夜间风速 2.0m/s，天气阴；
2020-12-30~2020-12-31，监测高度 1.2m，昼间：风速 1.8m/s，天气晴；夜间风速 2.0m/s，天气阴。

由表 5.7-3 可知，项目四周昼间噪声在 50.3~57.3dB 之间，夜间噪声在 46.1~47.8dB 之间，均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，表明该地区声环境质量达标。

5.8 土壤环境现状调查与评价

5.8.1 监测方案

为了解项目评价范围内的土壤环境质量现状，本环评引用佛山量源环境与安全检测有限公司于2020年12月28日对开平市固废综合处理中心的土壤环境质量现状监测数据（报告编号：HP-2012003-001），见附件13-4。另委托广州市华测品标检测有限公司对氰化物、镉、钴、二噁英及土壤理化特性进行补充监测调查（监测报告见附件12-2~附件12-4）。

5.8.1.1 监测点布设及监测项目

监测点位及监测项目统计见表5.8-1和图5.8-1。

表 5.8-1 土壤监测布置一览表

检测项目	采样位置	样点要求	采样频次	执行标准	
引用数据：砷、汞、铅、镉、铜、六价铬、镍、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷/氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、对、间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氧苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚/2-氯酚、硝基苯、萘、苯并【a】蒽、蒽、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、苯并【a】芘、茚并【1,2,3-cd】芘、二苯并【a,h】蒽、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 补充监测：氰化物、镉、钴、二噁英	S1 占地范围内渗滤液处理站西侧	柱状样	一天一次	(GB36600-2018) 第二类用地标准筛选值	
	S2 占地范围内填埋场	柱状样			
	S3 占地范围内渗滤液调节池南侧	柱状样			
	S4 占地范围内初期雨水收集池	表层样			
引用数据：砷、汞、铅、镉、铜、六价铬、镍、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 补充监测：氰化物、镉、钴、二噁英	S5 占地范围内宣教培训中心北侧	柱状样		一天一次	(GB15618-2018) 风险筛选值
	S6 占地范围内排气筒西侧	表层样			
	S7 占地范围内冷却塔东南侧	柱状样			
	S12 占地范围外潭江东侧	表层样			
引用数据：pH值、砷、汞、铅、镉、铜、铬、镍、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 补充监测：pH、颜色、土体结构、土壤结构、土壤质地、	S8 占地范围外林地	表层样	一天一次	(GB15618-2018) 风险筛选值	
	S10 占地范围外园地	表层样			
	S9 占地范围外林地	表层样			
	S11 占地范围外耕地	表层样			
补充监测：pH、颜色、土体结构、土壤结构、土壤质地、	S2 占地范围内填埋场	柱状样		/	

检测项目	采样位置	样点要求	采样频次	执行标准
阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等				
渗透试验（饱和导水率）、总孔隙度、阳离子交换量、氧化还原电位、容重、pH 值	S5 占地范围内宣传教育培训中心北侧	表层样		/
	S9 占地范围外林地	表层样		/
	S11 占地范围外耕地	表层样		/

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“第 7.4.2 节的布点原则，一级评价的污染影响型项目应在占地范围内设置 5 个柱状样点、2 个表层样点，在占地范围外设置 4 个表层样点”，本项目占地范围内设置 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外设置 5 个表层样点，满足导则要求；

导则要求“7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点”，根据土壤信息服务平台查询，项目评价范围内共有 1 种土壤类型，南方水稻土；本次调查，在评价范围内开展 1 个表层样（S4）监测基本因子+特征因子，可满足导则要求。

导则要求“7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点。”本项目涉及大气沉降影响，在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 S7、S8 和 S10、S11、S12 表层样监测点，满足导则要求。

导则要求“7.4.2.8 评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目，应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。”，现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标 S10 和 S11 设置监测点，满足导则要求。

导则要求“7.4.2.9 涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。”，主导风向下风向已增加监测点（S4、S5、S10、S11、S12），满足导则要求。

导则要求“7.4.2.10 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。”本项目在可能受影响最重的区域（S1、S2、S3）布设柱状样监测点，满足导则要求。

5.8.1.2 监测和分析方法

监测采样和分析方法均按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的有关要求进行。

表 5.8-2 土壤监测分析方法与检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	PF6-2 非色散原子荧光光度计	0.01mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	PF32 原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计	10mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	GFA-7000A 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计	1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	AA-7000 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
铬		AA-7000 原子吸收分光光度计	4mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-6880F 原子吸收分光光度计	3mg/kg
锌		AA-7000 原子吸收分光光度计	1mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪	0.0010mg/kg
氯乙烯			0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
二氯甲烷			0.0015mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪	0.0012mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
三氯甲烷/氯仿			0.0011mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
四氯化碳			0.0013mg/kg
苯			0.0019mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
三氯乙烯			0.0012mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
甲苯			0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
四氯乙烯			0.0014mg/kg

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限		
氯苯			0.0012mg/kg		
乙苯			0.0012mg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg		
对, 间二甲苯			0.0012mg/kg		
邻二甲苯			0.0012mg/kg		
苯乙烯			0.0011mg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg		
1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg		
1,4-二氯苯			0.0015mg/kg		
1,2-二氯苯			0.0015mg/kg		
苯胺			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GCMS-QP2020 气相色谱-质谱联用仪	0.07mg/kg
氯苯酚/2-氯酚					0.06mg/kg
硝基苯	0.09mg/kg				
萘	0.09mg/kg				
苯并[a]蒽	0.1mg/kg				
蒽	0.1mg/kg				
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg				
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg				
苯并[a]芘	0.1mg/kg				
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg				
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg				
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC-2014 气相色谱仪	6mg/kg		
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ745-2015 4.2	紫外可见分光光度计 (UV)	0.04mg/kg		
铈	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	0.08mg/kg		
钴			0.04mg/kg		
二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.4-2008	DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪	/		
饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	/	/		
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平、电热恒温鼓风干燥箱	/		
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 (UV)	0.8cmol ⁺ /kg		
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤氧化还原电位仪	/		
土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平、电热恒温鼓风干燥箱	/		
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 酸度计	/		

5.8.1.3 监测单位、监测时间及频率

佛山量源环境与安全检测有限公司于 2020 年 12 月 28 日对项目附近的土壤环境质量现状进行检测，采样一次。

广州市华测品标检测有限公司于 2022 年 1 月 10 日对项目附近的土壤环境质量现状进行补充检测（检测因子包括：镉、钴、氰化物和二噁英），采样一次；于 2022 年 1 月 15 日对 S2（占地范围内填埋场）点位进行采样检测（检测内容为理化特性）。

5.8.2 评价方法与标准

土壤环境质量现状采用标准指数法进行评价，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i ——第 i 个土壤因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个土壤因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个土壤因子的标准浓度值，mg/L。

本项目所在地为工业用地，属于第二类用地，因此占地范围内执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

5.8.3 监测结果与评价

表 5.8-8 土壤理化特性调查表

	点号	S2 占地范围内填埋场	时间	2022 年 1 月 15 日
	经度	E:112°28'57"	纬度	N:22°20'19"
	层次	0-0.2m	1.0-1.2m	2.5-2.7m
现场记录	颜色	棕黄	棕黄	灰黄
	结构	块状	块状	块状
	质地	潮、中壤土	潮、中壤土	潮、中壤土
	砂砾含量	10%	10%	10%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	4.67	4.13	4.08
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	0.8L	0.8L	0.8L
	氧化还原电位 (mV)	394	377	383
	饱和导水率 (mm/min)	0.02	0.01	0.13
	土壤容重 (g/m ³)	1.34	1.20	1.35
	孔隙度 (%)	61.2	60.5	69.5
备注：1、数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限。				

根据检测数据可知，项目土壤环境各检测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；S8、S9、S10 和 S11 土壤监测点位的各监测指标均未超过《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准，不会对评价范围内的人体健康产生危害。

5.9 包气带污染现状调查与评价

5.9.1 调查点位布设

布设原则：根据地下水流向，共设 4 调查点（B1、B2、B3、B4），B1 场地上游、B2 位于场地内渗滤液处理站西南侧、B3 位于场地内填埋场、B4 位于场地内垃圾池西南侧，见表 5.9-1。

表 5.9-1 包气带污染监测布点

检测项目	采样位置	采样频次
对样品进行浸溶实验，分析的项目包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、铊、锑、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	B1 场地上游	一天一次
	B2 场地内渗滤液处理站西南侧	
	B3 场地内填埋场	
	B4 场地内垃圾池西南侧	

5.9.2 检测项目

对样品进行浸溶实验，测试分析浸溶液成分。分析的项目包括：pH、氨氮、硝酸盐、

亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、铊、锑、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物。

5.9.3 检测单位、检测时间和频次

检测单位：广州市华测品标检测有限公司

检测时间：于 2022 年 1 月 12 日对每个监测点表层包气带土壤采样一次；于 2022 年 3 月 4 日对 B2、B4 的包气带土壤进行分层取样一次，取 3 个土壤样品，取样深度在地下水位以上，根据包气带深度确定。检测报告见附件 12-6~附件 12-7。

5.9.4 监测和分析方法

各监测项目监测分析方法见表 5.9-2。

表 5.9-2 监测方法、使用仪器及检出限一览表

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称
土壤 (包气带)	pH 值（水温）	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	pH 酸度计
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪
	氯化物		0.007mg/L	
	硝酸盐		0.016mg/L	
	硫酸盐		0.018mg/L	
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	钙和镁总量（总硬度）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.00mg/L	滴定管
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 称量法 8.1	4mg/L	分析天平、电热恒温鼓风干燥箱
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法 1.1	0.05mg/L	滴定管
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 多管发酵法 2.1	2MPN/100mL	生化培养箱
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 平皿计数法 1.1	/	

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光分光光度计（AFS）
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计（UV）
	锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12μg/L	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）
	铁		0.82μg/L	
	钴		0.03μg/L	
	镍		0.06μg/L	
	铜		0.08μg/L	
	锌		0.67μg/L	
	砷		0.12μg/L	
	镉		0.05μg/L	
	铋		0.15μg/L	
	铊		0.02μg/L	
	铅		0.09μg/L	

5.9.5 评价结果统计分析与评价

根据本次包气带土壤浸出液环境现状监测结果，对比地下水位以上不同深度的浸出液污染物浓度发现：

①B2：硫酸盐、总硬度、溶解性总固体的浓度随着深度先下降再上升，表明表层包气带受到相关污染影响，并且污染物逐渐下渗累积在包气带底层；耗氧量、细菌总数的浓度均随着深度增加下降，表明表层包气带受到相关污染影响；镍的浓度随着深度先上升后下降，表明表层包气带受到相关污染影响，并且污染物逐渐下渗累积在包气带中层，包气带底层污染物可能浸溶进入地下水，因此浓度下降。

②B4：总硬度、镍的浓度随着深度先上升后下降，表明表层包气带受到相关污染影响，并且污染物逐渐下渗累积在包气带中层，包气带底层污染物可能浸溶进入地下水，因此浓度下降；硫酸盐、溶解性总固体、细菌总数浓度随着深度变化不明显；耗氧量的浓度均随着深度增加下降，表明表层包气带受到相关污染影响。

根据统计分析结果，项目场地内渗滤液处理站、场地内垃圾池附近的包气带土壤受到一定程度的有机物、溶解性无机物和重金属的污染影响。根据土壤现状监测，均符合相应的质量标准要求，而地下水部分监测因子超标主要原因为现状背景值较高，因此现有项目对包气带影响均在可接受范围内。

5.10 生态环境现状调查与评价

5.10.1 植被生态现状评价

评价区域内没有发现受保护的植物种类，较为常见的主要植物种类有乔木层植物种类、灌木层植物种类、草本层植物种类。

桉树林是评价区域分布较广的人工林类型之一，多以培育纸浆材为目的的森林，尾叶桉原产澳洲，生长极速，一年可长 4m 左右，小径材一般只需育 3~5 年，目前造林的多为无性系苗，林相整齐，一年生林分平均树高可达 4m 左右，胸径达 4cm，三年生林分则可高达 12m 以上，胸径平均 10cm。群落林下灌层盖度约为 40%左右，高度在 2m 左右，常见种类为桃金娘、春花、梅叶冬青、三叉苦、鬼灯笼、大青银柴等。草本植物以蕨类占绝对优势，盖度一般为 80%左右，其它还有芒、羊茅等。

5.10.2 动物生态现状评价

由于长期受到人类的开发活动影响，评价区域已基本没有大型的野生动物。本次评价参考当地野生动物调查资料的基础上，采取现场考察与居民走访相结合的方法对评价区域的动物资源进行调查，现有的主要动物种类有鸟类、哺乳类、两栖类、爬行类等。如哺乳类主要是老鼠、普通伏翼蝠；两栖类、爬行类主要有蛇类、青蛙、草蜥等；鸟类主要有麻雀、普通翠鸟、小白腰羽燕、家燕等。

6 环境影响预测与评价

本次改扩建主要利用现有主厂房的预留空地上安装少量设备，在现有污水处理站内预留位置扩建一套高浓度废水处理设备，在预留的位置扩建 1 座冷却塔，不涉及土建工程且施工期较短（约 6 个月），施工期的影响随施工期的结束而结束，故施工期的影响忽略不计。

6.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价。

6.1.1 水污染控制有效性评价

改扩建后项目产生的废水种类不变：主要包括垃圾渗滤液，垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水、车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却水定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、员工生活污水、锅炉定期排污。

废水处理方式不变：高浓度废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验废水等，收集后经 2 套 200m³/d 高浓度废水处理系统采用"预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透"工艺处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。

低浓度废水主要包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水，收集后经 1 套 200m³/d 低浓度废水处理系统，采用"预处理+反硝化+硝化+MBR"工艺处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。

除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水回用到冷却塔循环水池。

即改扩建后，项目废水处理工艺不变，增加一套 200m³/d 的高浓度废水处理系统（工艺同现有项目），根据现有项目生产经验可知，废水处理后可稳定达标回用，不会污染

周边地表水体。

6.1.2 小结

本项目生产废水和生活污水，经处理后可全部回用，不外排。综合分析本项目的污水污染控制有效性，本项目运营期废水对周边水体影响较小。

6.1.3 地表水环境影响评价自查表

表 6.1-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		/		/	/
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s				

		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	（ ）	（ ）
	监测因子	（ ）	（ ）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.2 地下水环境影响评价与预测

本次评价厂区水文地质主要依据现有项目环评报告书和《广东省开平市固废综合处理中心项目环境水文地质勘察报告》内容。

6.2.1 地质概况

6.2.1.1 地层

根据区域地质资料及环境水文地质勘察，勘察区内主要出露的地层为第四纪冲积层（Qh^{al}）、古近纪莘庄村组（E_{1x}）、早白垩纪百足山组（K_{1b}）。区内未见侵入岩发育。场地及周边区域地质图见图 6.2-1。

（1）第四纪冲积层（Qh^{al}）

第四纪冲积层（Qh^{al}）主要分布在勘察区南部、西部平原地带。岩性较为复杂，一般在下部为砾石层或粗砂层与基岩接触，向上过渡为细砂、粉质粘土、粘土层及腐植土层，本次钻探揭露岩性为棕黄色、褐黄色粉质粘土。根据区域地质资料，区内第四纪第四纪冲积物（Qh^{al}）层厚度一般 10~20m，其岩性、厚度变化大，土层分层结构较复杂。

（2）古近纪莘庄村组（E_{1x}）

古近纪莘庄村组（E_{1x}）出露于勘察区北西侧及南中部低丘山地一带。岩性为暗红色砾岩、砂砾岩、含砾砂岩、钙质粉砂质泥岩、钙质泥质粉砂岩夹泥灰岩。由上至下表现出由细变粗的特点，下部均由泥岩、砂砾岩、含砾砂岩组成，靠顶部出现细砂岩、粉砂岩、泥岩夹砂砾岩。横向上岩性变化不明显，砾石成分有一定差异。

本组岩性为暗红色，其沉积环境应为陆相红色盆地沉积。

（3）早白垩纪百足山组（K_{1b}）

早白垩纪百足山组（K_{1b}）出露于勘察区东侧及北侧羊径水库低山丘地一带。岩性

为紫红色砾岩、砂砾岩、含砾砂岩、粉砂岩和页岩等。由上至下表现出由细变粗的特点，本次钻探揭露岩性为粉砂岩、含砾砂岩、砂岩等。根据区域地质资料，早白垩纪百足山组（K₁b）层厚度一般 144.7m，岩石普遍为紫红色，且含火山物质，反映出当时处于干燥的氧化环境，伴有火山活动。

6.2.1.2 地质构造

勘察区地处 1: 100 万广东省大地构造图所划分的湘粤褶皱带内次一级单元粤中拗褶束，燕山期形成的开恩断陷中。勘察区所在的区域地质构造主要以褶皱和断裂为主，断裂构造主要受北东向断裂带控制，主要为均安断裂 F1。建设场地区域未见断裂构造（据前人区域地质资料及本次勘察），区域地质构造图见图 6.2-2。勘察区及外围附近构造叙述如下：

（1）褶皱

在燕山运动二幕，恩苍及金鹤二大断裂复活影响下形成的开恩断陷，轴线北东 30°，长度超过 90km，两侧宽近 15km，北东端及南西端翘起和收敛。断陷中部岩层褶曲平缓，约 15~20°，两侧由于断裂变动影响而变陡，达到 10~40°。开恩断陷的形成和发展受断裂构造的控制，两大断裂均为逆断层，因此断陷是由两侧隆起区侧压力相向作用形成。同时也伴随次一级断裂，影响断陷的完整性。

（2）断裂

均安大断裂分布于勘查区北西侧，距拟建场地约 2km，该断裂北起苍城，往南西延伸至角桥，平行并止于恩苍大断裂，为次一级断层。西侧下第三系与东侧中上侏罗统产状相抵。断裂总体呈 30° 方向展布，全长 50km，断裂南段两期活动特征明显，早期以压性为主。断裂两侧围岩呈片理化、硅化，晚期以张性为主，并伴有褐铁矿化。断裂北段主要表现为压性断裂，发育碎裂岩、片理化构造角砾岩、压碎岩等。

据前人区域地质资料及本次环境水文地质勘察，项目场地区域未见有深大断裂构造及其富水带通过，但通过工程钻探，区内岩芯见有较多的破碎石英脉，大小不一，沿岩石裂隙发育，局部伴有黄铁矿化。

6.2.2 水文地质概况

6.2.2.1 建设场地含水层及隔水层的分布

根据水文地质钻孔揭露，场地内含水层可分为第四纪松散岩类孔隙水含水层和红层基岩裂隙水含水层，场地等水位线图见图 6.2-3。

(1) 第四纪松散岩性

建设场地原为低山丘地及山间沟谷，第四纪土层厚度较小，总厚度为 1.7~17.0m，根据岩性、成因、工程地质条件和水文地质性质不同，第四纪土层自上而下可分为 7 层，建设场地含水层与隔水层的划分如下：

①人工填土：主要分布于建设场地南西部地表，本次施工的钻孔 GZK1、GZK2、GZK3、GZK4 有揭露。主要由灰黄色、黄褐色素填土堆填而成，成分以粉质粘土、砂质粘土及含少量碎石组成。湿，稍压实~压实，该层厚度 1.0~5.50m，平均厚度 2.78m，层底埋深 1.0~5.5m，层底标高 8.5~14.90m。

该层中粉质粘土、砂质粘土，具有一定的透水能力，其渗透系数（渗水试验）为 $2.55 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属中等透水层。

②粉质粘土：局部分布于建设场地内，本次施工的钻孔仅 GZK4 有揭露。呈灰黄色、黄色、灰色，局部含少量石英颗粒，砂质含量小于 20%，软塑~硬塑，湿。该层层厚 3.0m，层底埋深 8.5m，层底标高 5.94m。其渗透系数为 $1.33 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属弱透水层。

③粉砂：分布于建设场地南侧，本次施工的 GZK4 钻孔有揭露。呈灰黄色、灰红色，砂为石英质，级配良好，呈次棱角状，含少量的粘粒，饱和。该层层厚 0.40m，层底埋深 8.9m，层底标高 3.80m。其渗透系数为 $3.48 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属建设场地含水层。

④淤泥质土：分布于建设场地南侧，本次施工的 GZK4 钻孔有揭露。呈灰黑色、灰色，其中含有较多的腐木碎屑，饱和。该层层厚 1.90m，层底埋深 10.8m，层底标高 3.64m。据室内土工试验，其渗透系数为 $1.25 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属弱透水层。

⑤粗砂：分布于建设场地南侧，本次施工的 GZK4 钻孔有揭露。呈黄褐色，砂为石英质，级配良好，呈次棱角状，含少量的粘粒，饱和。该层层厚 0.50m，层底埋深 11.30m，层底标高 3.14m。据室内土工试验，其渗透系数为 $1.22 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属建设场地含水层。

⑥残积粉质粘土：分布于建设场地内，本次施工的钻孔 GZK1、GZK2、GZK3、GZK4 均有揭露。呈灰黄色、黄色，软塑~硬塑，湿。该层层厚 2.8~5.7m，层底埋深 3.80-17.00m 层底标高-4.30~8.44m。其渗透系数为 $9.50 \times 10^{-7} \sim 2.27 \times 10^{-6}$ ，属弱透水层。

⑦全风化基岩：广泛分布于建设场地内，本次施工的钻孔皆有揭露。呈浅紫红色、浅红色、青灰色、灰色，岩性为粉砂质泥岩，岩芯呈半岩半土状，局部仍可见原岩结构，手捏易散，遇水易软化，风干强度高。该层层厚 3.20~8.20m，层底标高 0.20~16.85m。

该层呈半岩半土状，土质含量较高，具有孔隙比较小，液性指数小，压缩性较低等

特点，据室内土工试验，其渗透系数为 $1.37 \times 10^{-6} \sim 1.52 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属弱透水层。

(2) 红层基岩岩性

①强风化基岩：广泛分布于建设场地内，本次施工的钻孔皆有揭露。呈浅紫红色、青灰色、灰色，岩芯为碎块状为主，局部呈短柱状，岩性为粉砂质泥岩、细砂岩。该层整体风化程度以强风化为主，局部为全风化，风化不均匀。该层层厚 11.5~19.20m，层底标高-17.80~3.85m。

强风化基岩岩芯整体较不完整，岩芯破碎，基岩节理裂隙发育，裂隙连通性较差，故其渗透系数取经验值 $1.00 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属弱透水层，可视为建设场地相对含水层。

②中风化基岩：广泛分布于建设场地内，本次施工的钻孔皆有揭露。呈浅紫红色、灰白色、青灰色，岩芯为短柱状，岩性为泥质粉砂岩、细砂岩、砂砾岩。该层基岩风化程度为中风化，岩质较坚硬。该层揭露层厚 4.8~21.20m，层顶标高-17.80~3.85m。

中风化基岩岩芯整体较为完整，局部破碎，基岩节理裂隙发育，裂隙连通性较差，故其渗透系数取经验值 $1.00 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，可视为建设场地相对含水层。

综上所述，建设项目场地区域第四纪土层分层较简单，具有岩性种类较少，分布较连续，性质变化较小等特点。场地类地下水类型按含水介质不同可分为松散岩类孔隙水和红层基岩裂隙水：松散岩类孔隙水主要赋存于第③层粉砂、第⑤层粗砂、第⑥层残积粉质粘土之中，含水层岩性以粉砂、粗砂为主；红层基岩裂隙水主要赋存于全~中风化基岩中，岩性为泥质粉砂岩、细砂岩、砂砾岩。

建设场地两类含水层之间为弱透水层，水力联系不密切，表现为潜水。

6.2.2.2 建设场地包气带水特征

根据水文地质调查结果，建设场地地下水位埋深为 1.45~9.85m，因此，建设场地包气带厚度亦为 1.45~9.85m，包气带平均厚度为 4.89m。

包气带岩性为人工回填的砂质粘土、粉质粘土、岩石碎块和残积粉质粘土等。根据现有项目环评报告的土工试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 $2.55 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

6.2.2.3 地下水类型及其特征

勘察区及外围附近地下水类型（按含水介质岩性类型划分）主要有松散岩类孔隙水和红层基岩裂隙水两大类型。

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区西部、南部平原地带，地下水赋存于第四系河流

冲积层及残积层土体孔隙之中。

根据区域水文地质资料及本次调查资料，勘察区及外围附近含水层介质岩性主要为巨砾、砾石、粗砂、细砂、及粉砂质粘土等组成。以透水性相对较好的砂质土、砂砾层为主，含水层总厚度一般为 2.54~12.57m，为潜水或微承压水含水层，与附近地表水水力联系较差。该含水层单井涌水量 100~1000m³/d，富水性一般为中等，水化学类型由 HCO₃·Cl—Ca 型过渡到 Cl·HCO₃—Na·Ca 型水，西侧靠近潭江一带矿化度 1~3g/L，东侧靠近低山丘陵地带矿化度<1g/L。

(2) 红层基岩裂隙水

红层基岩裂隙水分布于勘查区东侧、北侧的六古头—杨径—南胜一带，地下水赋存于红层基岩风化、构造裂隙之中。

根据区域水文地质资料及本次调查资料，该类地下水含水介质岩性为早白垩纪百足山组的砾岩、砂砾岩、砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩等，基岩节理裂隙较为发育，地下水水量贫乏，枯水期地下迳流模数常见值为 4.6L/s·km²，泉流量一般 0.01~0.5L/s。水化学类型为 HCO₃—Na·Ca 或 HCO₃Cl—Na 型，矿化度 0.014~0.065g/L。

建设场地地下水类型为松散岩类孔隙水和红层基岩类裂隙孔隙水。松散岩类孔隙水主要赋存于人工填土、粉质粘土及残积土孔隙之中，含水层岩性以粉质粘土、砂质粘土为主，厚度稳定，分布较连续；红层基岩类裂隙孔隙水，主要分布在强~中风化基岩裂隙中，少量分布于全风化粉砂质泥岩孔隙中，于场地广泛分布。

6.2.2.4 水文地质单元特征

(1) 水文地质单元划分

根据勘察区地形地貌特征、地下含水层的分布与埋藏特征、各含水层之间及含水层与地表水之间的水力联系特征，根据其地形及地下水径流方向划分：西、南东分别以厂区西面的和南面的潭江为界，北面以阳径水库和山地的分水岭为边界，东面以垂直等水位线的方向划定人工边界本项目水文地质块段，约 18.28km²。

(2) 水文地质单元特征

建设场地所在的水文地质单元地貌类型为山间沟谷和低山丘地。地势总体上东北高西南低。

地下水除承受大气降水补给外，北侧边界为侧向径流边界，接受区外侧向径流补给。南西侧地表水（潭江）与岸边第四系松散岩类孔隙水有互补关系，即汛期河水位高于潜水位，地表水补给潜水，平水期及枯水期则相反。东侧、西侧低山丘陵地红层基岩裂隙水

侧向补给第四纪松散岩类孔隙水。

区内地下水顺地形从高往低流，总体流向为由东北往西南，通过地下潜水的形式向潭江排泄。单元内地下水的类型主要有红层基岩裂隙水和松散岩类孔隙水两种。单元内补径排条件较为清晰，从大气降水—地下水径流—排泄入河的循环过程清楚。

6.2.2.5 地下水补径排条件

(1) 补给

勘察区地下水补给来源有四种，分别为：大气降雨渗入补给、河流侧向补给、侧向径流补给及水库渠道渗漏补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

①大气降雨入渗补给

勘察区地处北回归线以北，属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的土地利用、地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘察区地表岩性主要为砂质粘土和粉质粘土，基岩节理裂隙发育，植被繁茂，降雨入渗条件较好。

②河流渗漏补给

勘察区西南部水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水周期性补给地下水。

③侧向径流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带，因此区内平原区还接受东侧地下水的地下径流侧向补给。但由于水力坡度一般较小，其地下流速较缓慢，因此补给量也较小。

④水库渠道渗漏补给

勘察区北部为阳径水库，水库泄洪口位于建设场地上游，泄洪渠道贯穿整个建设场地，因此区内山间沟谷还接受水库泄洪渠道渗漏补给，由于地表岩性主要为砂质粘土和粉质粘土，水力坡度一般较小，因此补给量也较小。

(2) 径流

①勘察区地下水径流条件

1) 地下水流向

项目场地所在水文地质单元内地下水的流向与地面倾斜方向基本一致，总体自北、

东北或西北向南、西南或东南方向流动。

该水文地质单元东侧、北侧及东北侧地貌类型主要为低山丘地，以六古头—杨径—南胜一线的山脊分水岭为界，地下水自丘顶向地势较低的方向流动，即往南、西南平原方向流动，地下水流入平原区一部分补给第四系孔隙水，一部分成为隐伏基岩裂隙水，平原地带，地势平坦，地下水流速变缓，总体往南方向流动，最后汇入边界潭江之中。

2) 地下水流速

项目场地所在水文地质单元地貌类型主要有低山丘地和河流冲积平原两种。丘陵地带地下水埋藏较深，水力坡度受地形影响较大，地下水基本沿地表分水岭向两侧运移，流速较快；平原地带地势平坦，地下水水力坡度显著减小，流速变缓，最后汇入沟溪、河流中。

②建设场地地下水径流条件

建设场地地形起伏，地下水水力坡度较大，地下径流较快，等水位线见图 6.2-3，以判断地下水流向：

建设场地地下水主要顺水头由高向低方向流动，通过分析等水位线图发现，建设场地地下水水头东北、西北高，中部及南部低，地下水总体由两侧向中间，自东北向西南或南方向流动至潭江内。

根据水文地质勘查计算结果，地下水流速为 $2.12 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ， $1.83 \times 10^{-2} \text{m/d}$ 。

(3) 排泄

项目所在水文地质单元内地下水的排泄方式主要为为潜水蒸发排泄、地下迳流排泄、人工开采排泄等。

勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。勘察区靠近潭江，地下水还通过地下迳流的方式排入该流域。此外，区内还有少量民井开采地下水。

6.2.2.6 地下水动态

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年 5~9 月份为雨季，每次降水后，水位会明显上升，而 10 月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1~3 月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内南侧的河流冲积平原地带松散岩类孔隙水的水位埋深为 1.2~4.0m，地下水水位年变化幅度为 1.11~2.48m，最大可达 9.85m。

项目场地西南侧约 200m 处为潭江，处于潭江上游地段，其余三面环山，场地内下

伏基岩埋深在 7~17.70 之间，且第四系砂层较少，以粘土、粉质粘土为主，地下水含水层厚度小，第四系松散岩类孔隙水较为贫乏，场地受潭江河流补给水量不大，且地下水的年自然变幅较小，故初步判断地下水的自然变化及河流补给地下水所形成的顶托作用对项目场地影响较小。

地场及周边区域水文地质图见 6.2-4。

6.2.2.7 地下水开采利用情况

经调查，评价区有用水需求的主要对象是厂企生产生活用水，其次为人们生活用水。经调查，厂企日常生产、生活用水和人们生活用水多已纳入市政用水系统，本项目用水取自潭江，民井水仅用于日常洗涮冲凉或养鱼，无大规模的开采地下水活动，因此，评价区不存在过量开采、过量抽排利用地下、水资源浪费及供水安全隐患等问题。

6.2.3 地下水影响预测分析

根据厂区水文地质条件和工程自身性质和其对地下水环境影响的特点，按照可能出现的工况进行不同的情景设计，预测和评价工程运营后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对可能存在的污染风险提出有针对性的污染防治措施。

6.2.3.1 正常工况下地下水环境影响分析

正常工况下，本项目对地下水影响可能的污染源主要为渗滤液收集池、高浓度废水处理系统、垃圾暂存池、飞灰填埋场以及油罐区等。本次改扩建仅涉及渗滤液处理设施（高浓度废水处理系统），其他均为依托工程。

工程拟对本项目进行严格的防渗措施（详见污染防治措施章节），按照分区防渗的要求，对重点防渗区和一般防渗区进行防渗，重点区域防渗等级可达到相当于厚度 6m、渗透系数 10^{-7}cm/s 的粘土的防渗性能（高浓度废水处理系统属于重点防渗区）；对一般防渗区防渗等级可达到相当于厚度 1.5m、渗透系数 10^{-7}cm/s 的粘土的防渗性能；且厂区设有完善的雨水和污水收集系统，因此，正常情况下工程原辅料难以进入地下水系统当中，项目运营对地下水环境影响不大。

6.2.3.2 非正常工况地下水环境影响分析

1、地下水污染源分析

改扩建工程涉及对地下水潜在污染风险较大的区域主要为高浓度废水处理设施，主要污染因子为 COD、氨氮、汞、镉和铅等。

综合各污水处理设施的位置、主要污染物的种类和浓度、非正常状况发生的难易程

度等因素，选择高浓度废水处理系统的调节池做为预测单元，预测非正常状况下对地下水的影

响。本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用数值法或者解析法进行。考虑到场内无地下水开采，可以认为场内地下水流场整体达到稳定；污染物的排放对地下水流程没有明显的影响；含水层的基本参数变化很小，因此本环评采用解析法进行影响预测。

2、地下水污染途径分析

根据区域水文地质勘查结果可知，评价区松散岩类孔隙水含水层的主要岩性为粉砂、粗砂、残积粉质粘土，下至残积粉质粘土可视为稳定连续的隔水层。地下水流贫乏，参考现有项目环评报告，渗透系数取值 2.2m/d，有效孔隙度取值 0.3，地下水流速为 1.83×10^{-2} m/d，纵向弥散系数 D_L 为 0.183m²/d，水位埋深平均为 4.89m，含水层厚度约 4m。

在高浓度废水处理设施池体发生渗漏的情况下，渗漏的废水在垂向水头差的作用下向下迁移进入潜水含水层进而污染地下水。

本次评价选择潜水含水层作为主要评价目标层位，预测污染物在潜水中的运移规律。

3、地下水影响预测情景

（1）废水渗漏量

改扩建工程新增的高浓度废水处理系统设计处理规模为 200m³/d，调节池防渗层破裂发生泄露事故状态下，假设泄露事故被发现并修复完成的时间为 7d，高浓度废水调节池每天污水泄漏量为设计处理规模的 5%的情形进行计算，即废水渗漏量为 10m³/d × 7d=70m³。

（2）预测因子

本项目废水污染因子主要为 COD、氨氮、汞、镉和铅等，各污染因子浓度见表浓度见表 6.2-1，其中 COD 浓度最高为 50000mg/L(换算成 COD_{Mn} 浓度为 16667mg/L)。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）预测因子选择重金属、持久性有机物和其他类型，并取其标准指数最大的因子。本项目污染因子采用标准指数法进行排序，排序结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 预测因子选择表

序号	污染单元	预测因子	浓度	(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准	标准指数
1	垃圾渗滤液	COD _{Mn}	16667	3.0	5555

2		氨氮	2000	0.5	4000
3		汞	0.002	0.001	2
4		镉	0.05	0.005	10
5		铅	0.2	0.01	20

根据表 6.2-1，垃圾渗滤液渗漏预测因子选择 COD_{Mn} 和铅，浓度分别为 16667mg/L 和 0.2mg/L。

(3) 公式选择

项目厂区地下水流向为从东北至西南，地下水动力场较稳定，为此将项目内水污染物在含水层中的运移，可概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题，则求取 COD 运移预测模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x、y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

μ—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(4) 参数取值

参考现有项目环评报告，项目所在区域含水层各参数取值：渗透系数取值 2.2m/d，有效孔隙度取值 0.3，地下水流速为 1.83 × 10⁻²m/d，纵向弥散系数 D_L 为 0.183m²/d，水位埋深平均为 4.89m，含水层厚度约 4m。

根据经验一般横向弥散系数 D_T/D_L=0.1，故横向弥散系数取值为 0.0183m²/d。

表 6.2-2 预测模型所需参数表

序号	计算参数	数值	单位
1	渗透系数 K	2.2	m/d

2	含水层厚度 M	4	m
3	地下水流速 μ	1.83×10^{-2}	m/d
4	有效孔隙度 n_e	0.3	无量纲
5	水力坡度 I	0.0025	无
6	纵向弥散系数 D_L	0.183	m ² /d
7	横向弥散系数 D_T	0.0183	m ² /d
8	m_M 长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	铅
		1167	0.014
			kg

6.2.3.3 预测结果

(1) 不同时间污染物浓度随距离变化预测

①COD

按假设情景，高浓度废水处理系统调节池渗露经 7d 被发现并修复完成，根据瞬时泄露时污染模型进行预测：事故发生 10d 后，下游耗氧量（COD_{Mn} 法）最大的浓度为 133730mg/L，超标距离最远为 9.18m，超标面积为 79m²，影响距离最远为下游 11.18m，影响面积为 105m²。

超标范围以椭圆的形式向外扩展，即浓度超过 3mg/L 的范围不断增大。

事故发生 100d 后，下游耗氧量（COD_{Mn} 法）最大的浓度为 13373mg/L，超标距离最远为 26.83m，超标面积为 606m²，影响距离最远为下游 32.83m，影响面积为 908m²。

事故发生 1000d 后，下游耗氧量（COD_{Mn} 法）在含水层的最大浓度为 1337mg/L，超标距离最远为 85.3m，超标面积为 4432m²，影响距离最远为下游 105m，影响面积为 7416m²。

事故发生 8395d（服务期满）后，下游耗氧量（COD_{Mn} 法）在含水层的最大浓度为 159mg/L，超标距离最远为 310.63m，超标面积为 24265m²，影响距离最远为下游 377m，影响面积为 49254m²。

表 6.2-3 各阶段耗氧量（COD_{Mn} 法）对地下水环境影响范围预测

预测天数（天）	最大浓度（mg/L）	最大超标距离（m）	超标面积（m ² ）
10	133730	9.18	79
100	13373	26.83	606
1000	1337	85.3	4432
8395	159	310.63	24265

下游最近敏感点潭江水源保护区陆域范围（距高浓度废水调节池距离约 480m），预测天数的在最远影响距离之外，但随着时间推移，很有可能受到影响。

②铅

按假设情景，高浓度废水处理系统调节池渗露经 7d 被发现并修复完成，根据瞬时泄露时污染模型进行预测：事故发生 10d 后，下游铅最大的浓度为 1.604mg/L，超标距离最远为 7.18m，超标面积为 37m²，影响距离最远为下游 7.18m，影响面积为 46m²。超标范围以椭圆的形式向外扩展，即浓度超过 0.01mg/L 的范围不断增大。

事故发生 100d 后，下游铅最大的浓度为 0.16mg/L，超标距离最远为 16.83m，超标面积为 199m²，影响距离最远为下游 19.83m，影响面积为 301m²。

事故发生 1000d 后，下游铅在含水层的最大浓度为 0.016mg/L，超标距离最远为 37.3m，超标面积为 343m²，影响距离最远为下游 55.3m，影响面积为 1354m²。

事故发生 8395d（服务期满）后，下游铅在含水层的最大浓度为 0.0019mg/L，未超标，最大值低于检出限。

表 6.2-4 各阶段铅对地下水环境影响范围预测

预测天数（天）	最大浓度（mg/L）	最大超标距离（m）	超标面积（m ² ）
10	1.604	7.18	37
100	0.16	16.83	199
1000	0.016	37.3	343
8395	0.0019	/	/

下游最近敏感点潭江水源保护区陆域范围（距高浓度废水调节池距离约 480m），在最远影响距离之外，但随着时间推移，很有可能受到影响。

（2）潭江水源保护区陆域范围边界处污染物浓度预测

①COD

根据对预测模型的公式计算，可以看出污染物对地下水的超标范围以椭圆的形式向外扩展，随着时间推移超标范围逐渐扩大，结合实际情况，污染晕顺着地下水流向，向东南方向持续增大。

将前面各水文地质参数的数值和预测因子的浓度代入模型后，求出在距污染源 480m 处最近的敏感点潭江水源保护区陆域范围边界（坐标（-400，-200））处的耗氧量（COD_{Mn}法）浓度变化曲线，高浓度废水处理系统调节池渗露经 7d 被发现并修复完成，根据瞬时泄露时污染模型进行预测结果见图 6.2-5。

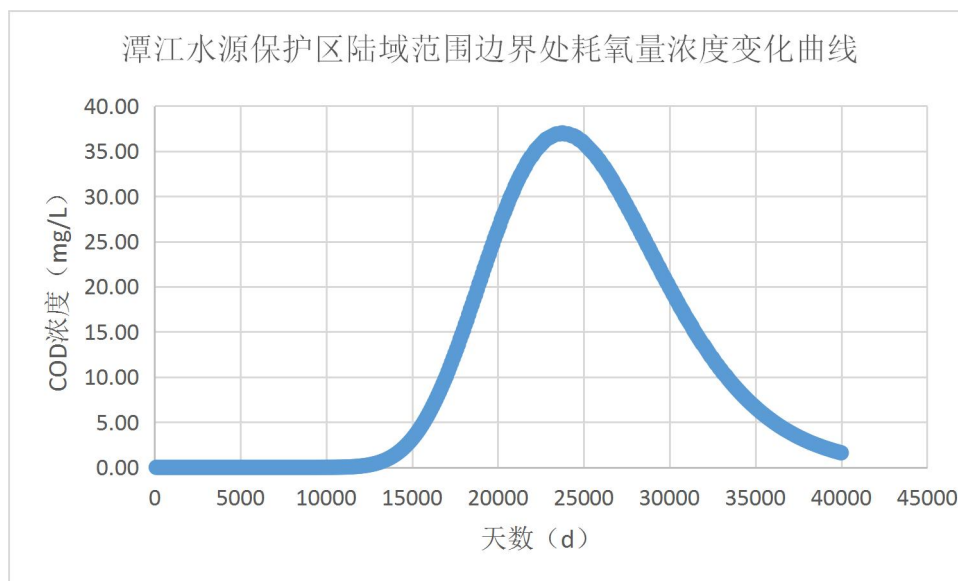


图 6.2-5 潭江水源保护区陆域范围边界含水层中 COD 污染浓度变化示意图

由上图可知，高浓度废水调节池泄漏后地下水中耗氧量浓度先增高后降低，污染物随水流向下移动。在发生泄露 14937 天后潭江水源保护区陆域范围边界处地下水耗氧量（ COD_{Mn} 法）浓度出现超标，浓度逐渐增大；到第 23650 天时该处耗氧量（ COD_{Mn} 法）浓度达到了峰值约为 37mg/L，随后稳定不变到 23900 天，此后浓度逐渐降低，至泄露后第 37914 天此处地下水中耗氧量超标现象消失。

②铅

同样在高浓度废水调节池泄漏的情况下，潭江水源保护区陆域范围边界处地下水铅浓度变化见图 6.2-6。

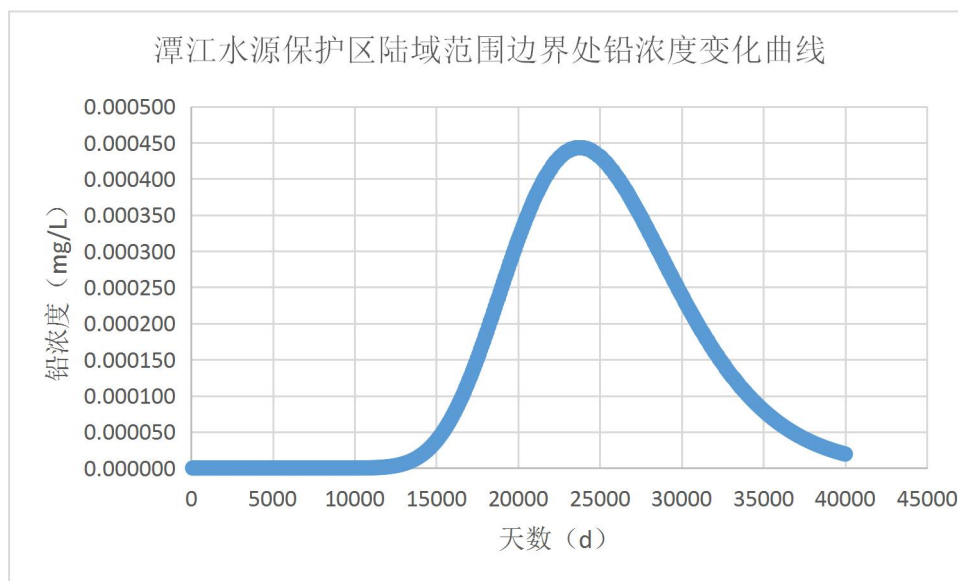


图 6.2-6 潭江水源保护区陆域范围边界含水层中铅污染浓度变化示意图

由上图可知，高浓度废水调节池泄漏后地下水中铅浓度先增高后降低，污染物随水

流向下移动。在发生泄露约 14000 天后潭江水源保护区陆域范围边界处地下水铅浓度开始逐渐增大；到第 23700 天时该处铅浓度达到了峰值约为 0.00044mg/L，此后浓度逐渐降低。

因此，在高浓度废水调节池发生泄露过程中，废水泄露会造成周围水环境中的耗氧量（COD_{Mn}法）和铅浓度有所增加，其中耗氧量的增加对附近地表水体将造成一定影响，建设单位需严格管理，防止发生泄漏事故。

6.2.3.4 地下水预防泄露措施

本次改扩建地下水防渗措施均依托现有项目，进行分区防渗：垃圾池、渗滤液收集池、卸料大厅、油罐区、污水处理站池体、飞灰填埋场及淋溶水调节池采用重点防渗；锅炉房、渣坑、飞灰固化间、地磅房、SNCR 间、综合泵房、生产水池、焚烧间、烟气净化间、汽机间等场地采用一般防渗；其余区域采用简单防渗。各种防渗措施已通过环保验收。通过上述处理后，防渗性能强，同时，要加强项目日常管理，发现渗漏要及时采取应急措施，控制污染物的扩散。采取以上措施后，项目正常运行时对地下水影响程度小。

在对项目等可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.2.4 地下水环境影响评价小结

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响，需严格防范项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

6.3 大气环境影响评价与预测

6.3.1 常规气象资料调查与分析

1、气象站监测数据统计

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了距离本项目选址最近的开平国家一般气象站近 20 年（2001~2020 年）的主要气候统计资料以及 2020 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，高空探空数据采用 WRF 模式模拟的高空格点的模拟气象数据。开平国家一般气象站于江门市开平市开平大道 73 号（112.65° E，22.40° N），与本项目的距离约 18.8km。

观测气象数据信息、模拟气象数据信息详见下表。

表 6.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
开平国家一般气象站	59475	一般气象站	17.4	-7.2	18.8	29.0	2020年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

注：以本项目中心为坐标原点

表 6.3-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
17.4	-7.2	18.8	2020年	气压、离地高度、干球温度、风向、风速	WRF 模式

注：以本项目中心为坐标原点

1、近 20 年气候特征

根据开平国家一般气象站 2001~2020 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见表 6.3-3~表 6.3-5，近 20 年风玫瑰图见图 6.3-1。

表 6.3-3 气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速：42.1 相应风向：NE 出现时间：2018年9月16日
年平均气温(℃)	23.0
极端最高气温(℃)及出现的时间	极端最高气温：39.4 出现时间：2004年7月01日
极端最低气温(℃)及出现的时间	极端最低气温：1.5 出现时间：2010年12月17日
年平均相对湿度(%)	77.8
年均降水量(mm)	1841
年均降水量日数(d)(≥0.1mm)	142.0
年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值：2579.6mm 出现时间：2001年
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值：1091.9mm 出现时间：2011年
年平均日照时数(h)	1650
年平均风速(m/s)(2001-2020年)	2.0

(1) 月平均风速

开平气象站月平均风速如表 6.3-4, 7 月平均风速最大(2.2m/s), 3 月风最小(1.9m/s)。

表 6.3-4 开平累年(2001~2020 年)各月平均风速和平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2	2	1.9	2	2	2.1	2.2	2	2	2	2	2.1
气温(°C)	14.7	16.6	19.2	23.1	26.6	28.3	28.9	28.7	27.8	25	21	16.1

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.3-1 所示, 开平气象站主要风向为 C、N、NE、NNE, 占 43%, 其中以 NE 为主风向, 占到全年 12.2%左右。

表 6.3-5 开平累年 (2001~2020 年)各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	11.31	9.315	12.2	4.63	4.72	3.67	5.5	5.97	6.81	4.33	4.71	2.34	2.19	1.88	3.7	6.18	10.2	NE

(5) 气象站降水分析

1) 月平均降水与极端降水

开平气象站 08 月降水量最大 (310.3 毫米), 12 月降水量最小 (38.6 毫米)。

开平近二十年 (2001-2020) 累年月总降水量变化

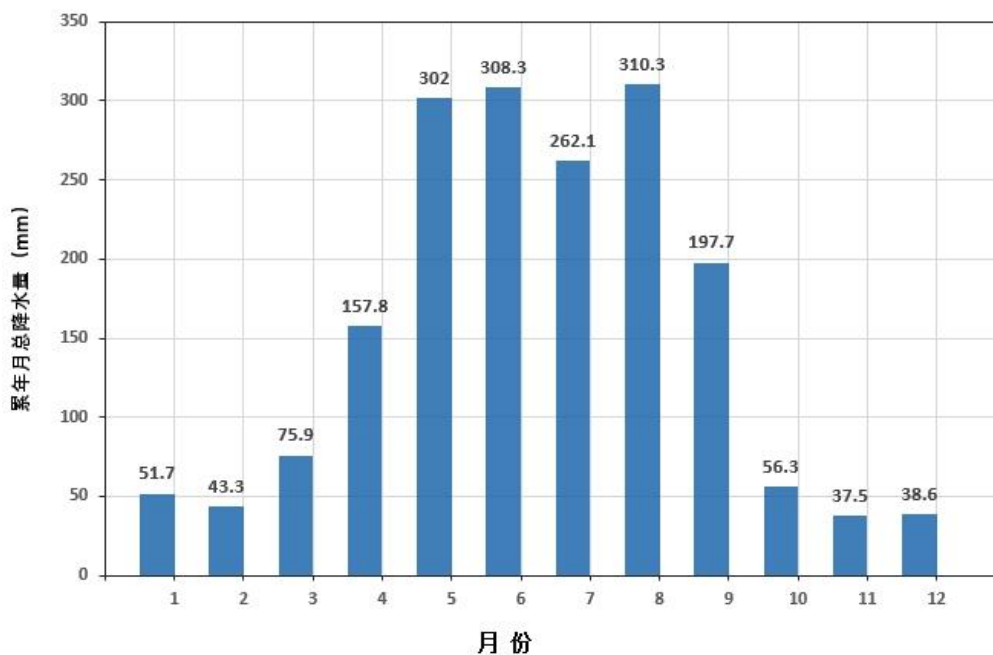


图 6.3-5 开平平均降水量 (单位: 毫米)

2) 降水年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2001 年年总降水量最大(2579.6 毫米),2011 年年总降水量最小(1091.9 毫米)。

开平近二十年 (2001-2020) 总降水量变化

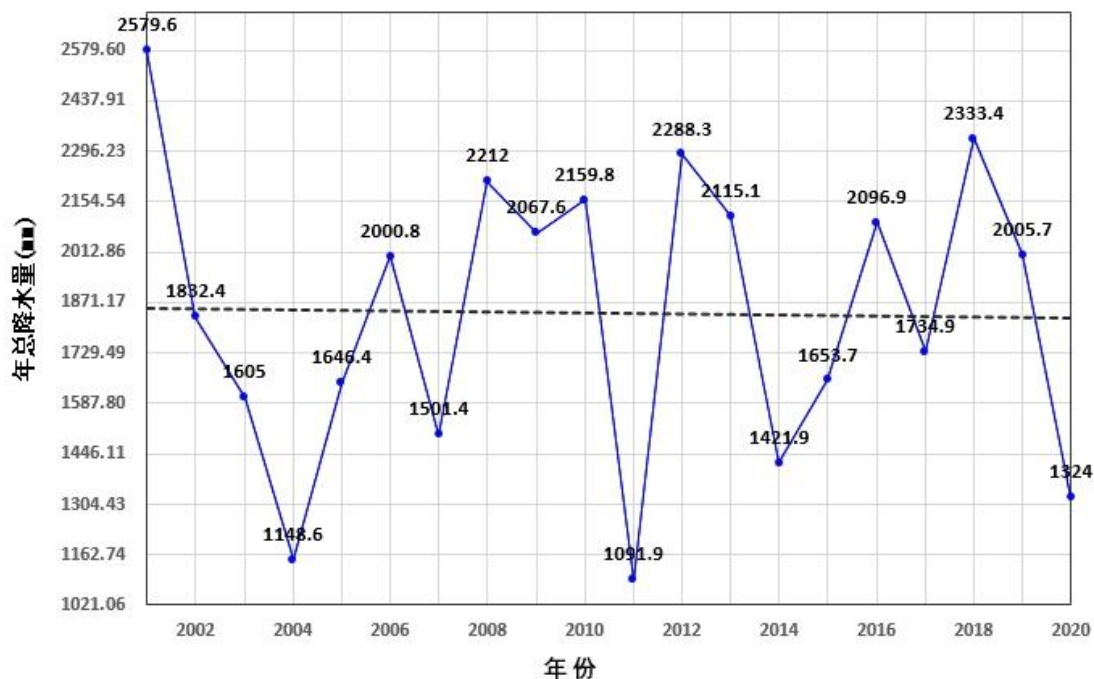


图 6.3-6 开平 (2001-2020) 年总降水量 (单位: 毫米)

⑦气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

开平气象站 06 月平均相对湿度最大 (83.4%), 12 月平均相对湿度最小 (66.7%), 开平月平均相对湿度统计图见图 6.3-9 所示。

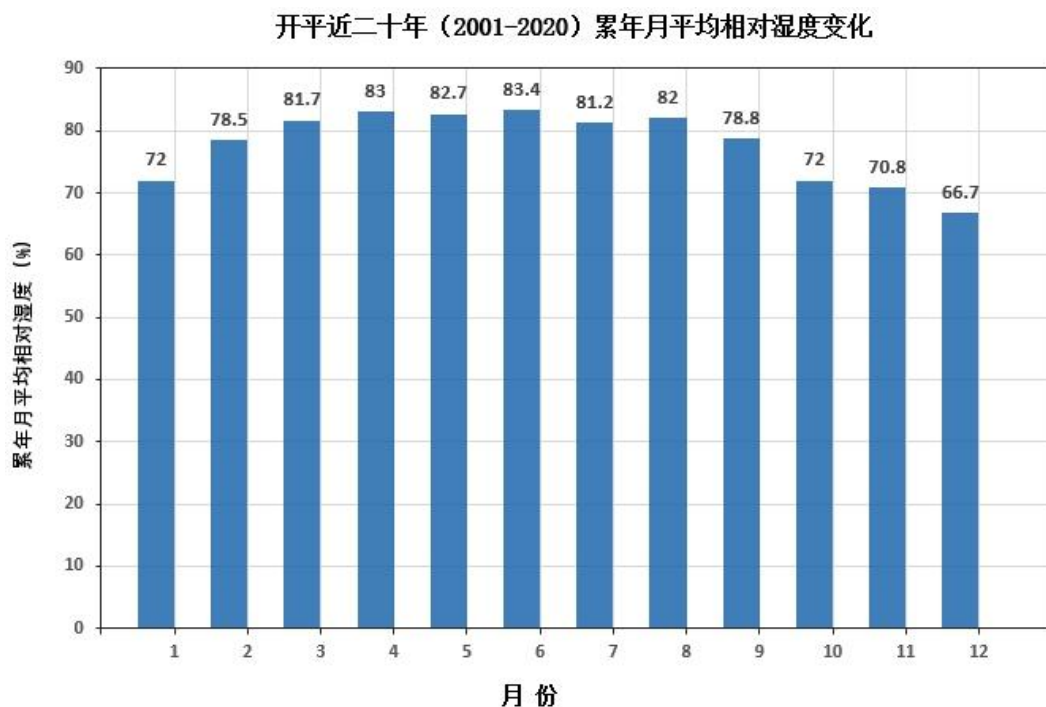


图 6.3-9 开平月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

开平气象站 2015 年年平均相对湿度最大（86%），2004 年年平均相对湿度最小（73%）。

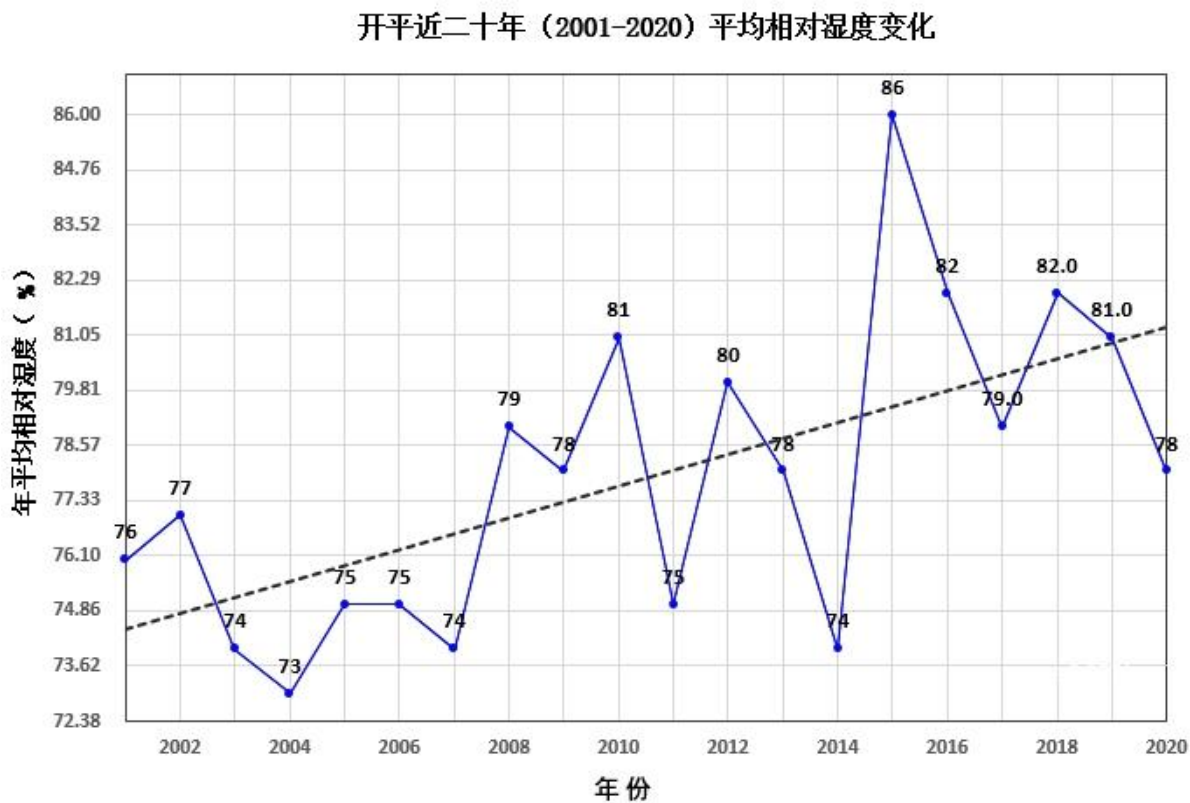


图 6.3-10 开平（2001-2020）年平均相对湿度

2、评价基准年（2020 年）气象特征

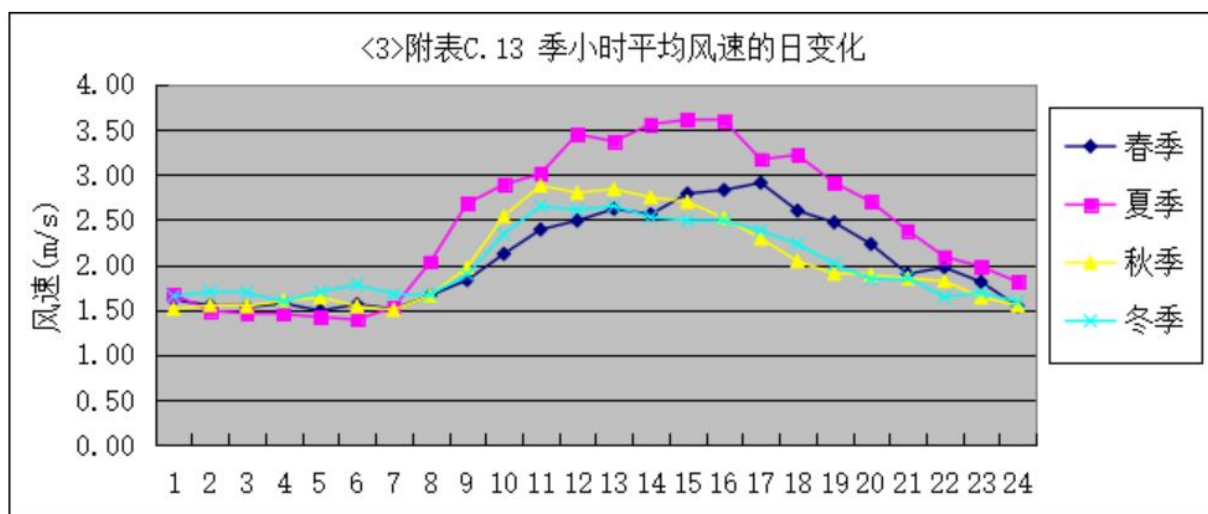


图 6.3-13 项目所在地 2020 年季小时平均风速的日变化图

③风向、风频

2020 年开平市每月风向频率见表 6.3-10，各季及全年风向频率见表 6.3-11，风向频率玫瑰图见图 6.3-14。

表 6.3-10 年均风频月变化

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.36	13.58	4.44	4.44	6.85	3.63	4.30	4.44	5.51	2.96	2.69	2.02	1.88	1.75	3.63	9.41	0.13
二月	22.41	11.06	4.31	3.74	9.91	4.17	8.05	4.17	6.75	1.72	2.30	1.58	3.02	3.16	5.17	8.48	0.00
三月	14.52	9.81	5.24	5.11	8.06	8.33	8.87	12.63	9.95	1.88	2.15	1.88	1.75	1.21	2.96	5.65	0.00
四月	21.11	12.36	4.72	2.78	4.72	2.36	5.97	6.81	11.39	5.83	2.50	1.81	2.50	2.36	3.89	8.75	0.14
五月	6.32	6.05	2.28	2.82	5.38	3.23	5.51	13.98	25.13	11.83	4.30	2.42	2.82	2.02	2.28	3.63	0.00
六月	1.67	1.39	1.67	1.81	3.33	4.03	7.08	12.36	36.94	16.81	6.11	2.50	1.25	0.28	0.97	1.39	0.42
七月	3.36	3.09	2.02	2.42	3.76	2.15	2.28	8.47	35.75	18.95	9.14	2.82	1.34	0.94	1.21	1.75	0.54
八月	9.27	6.59	4.17	8.47	7.66	5.91	6.85	8.33	10.48	5.91	4.30	5.38	3.49	2.96	4.57	4.57	1.08
九月	3.75	4.72	2.64	2.08	2.50	2.78	1.94	1.94	4.31	2.64	24.31	36.81	1.81	1.25	2.78	2.92	0.83
十月	34.27	17.47	5.91	4.17	1.34	0.27	0.54	0.27	0.27	0.81	6.32	11.96	0.94	0.67	4.57	9.68	0.54
十一月	38.19	17.36	4.58	3.19	4.86	1.67	1.81	1.67	3.47	1.94	1.53	1.67	1.81	1.81	4.72	8.75	0.97
十二月	46.37	18.01	3.76	1.61	1.21	0.40	1.34	0.54	2.15	0.54	1.08	0.94	1.21	2.02	6.99	11.42	0.40

表 6.3-11 年均风频季变化及年均风频

风频 (%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.52	9.81	5.24	5.11	8.06	8.33	8.87	12.63	9.95	1.88	2.15	1.88	1.75	1.21	2.96	5.65	0.00
夏季	1.67	1.39	1.67	1.81	3.33	4.03	7.08	12.36	36.94	16.81	6.11	2.50	1.25	0.28	0.97	1.39	0.42
秋季	21.11	12.36	4.72	2.78	4.72	2.36	5.97	6.81	11.39	5.83	2.50	1.81	2.50	2.36	3.89	8.75	0.14
冬季	38.19	17.36	4.58	3.19	4.86	1.67	1.81	1.67	3.47	1.94	1.53	1.67	1.81	1.81	4.72	8.75	0.97
全年	28.36	13.58	4.44	4.44	6.85	3.63	4.30	4.44	5.51	2.96	2.69	2.02	1.88	1.75	3.63	9.41	0.13

春季	13.90	9.38	4.08	3.58	6.07	4.66	6.79	11.19	15.53	6.52	2.99	2.04	2.36	1.86	3.03	5.98	0.05
夏季	4.80	3.71	2.63	4.26	4.94	4.03	5.39	9.69	27.63	13.86	6.52	3.58	2.04	1.40	2.26	2.58	0.68
秋季	25.50	13.23	4.40	3.16	2.88	1.56	1.42	1.28	2.66	1.79	10.67	16.76	1.51	1.24	4.03	7.14	0.78
冬季	32.60	14.29	4.17	3.25	5.91	2.70	4.49	3.02	4.76	1.74	2.01	1.51	2.01	2.29	5.27	9.80	0.18
全年	19.15	10.13	3.81	3.56	4.95	3.24	4.53	6.32	12.69	6.00	5.54	5.95	1.98	1.70	3.64	6.36	0.42

6.3.2 项目大气污染源

6.3.2.1 预测因子

本项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量小于 500t/a, 本次评价不考虑 PM_{2.5} 二次污染物。根据改扩建工程特点, 确定本次评价预测因子为: PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、氮氧化物(以 NO₂ 计)、CO、HCl、二噁英、Hg、Cd、As、Pb、NH₃、H₂S 和甲硫醇。

6.3.2.2 预测源强

1、正常工况

结合本项目的工艺流程和产污环节可知, 正常运营期间, 本项目的大气污染源主要为焚烧炉烟气、主厂房粉尘、储罐废气、垃圾和污水处理臭气等。改扩建前后变化情况见表 6.3-12。

表 6.3-12 改扩建前后废气源强变化情况

污染源	污染物	改扩建前		改扩建后		改扩建后增加量	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
焚烧炉集束式排气筒	烟尘	0.296	2.365	2.052	17.231	+1.756	+14.866
	SO ₂	0.336	2.687	10.261	86.191	+9.925	+83.504
	NO _x	18.034	144.268	41.043	344.763	+23.009	+200.495
	CO	2.321	18.570	10.261	86.191	+7.94	+67.621
	HCl	0.793	6.341	2.052	17.238	+1.259	+10.897
	汞及其化合物	6.8×10 ⁻⁶	5.45×10 ⁻⁵	0.0011	0.0095	+0.0010932	+0.0094455
	镉、铊及其化合物	9×10 ⁻⁵	7.26×10 ⁻⁴	0.0103	0.0862	+0.01021	+0.085474
卸料大厅和垃圾池臭气	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.00224	0.0179	0.1026	0.8619	+0.10036	+0.844
	二噁英	0.0028 mgTEQ/h	0.02203 gTEQ/a	0.0205 mgTEQ/h	0.1724 gTEQ/a	+0.0177 mgTEQ/h	+0.15037 gTEQ/a
	氨	0.02141	0.18755	0.02141	0.18755	0	0
	硫化氢	0.00231	0.02024	0.00231	0.02024	0	0
污水处理站	甲硫醇	0.00046	0.00403	0.00046	0.00403	0	0
	氨	0.001179	0.01033	0.00141	0.01235	+0.000231	+0.00202
	硫化氢	0.000127	0.00111	0.000152	0.00133	+0.000025	+0.00022
氨水储罐	甲硫醇	0.000025	0.00022	0.00003	0.00026	+0.000005	+0.00004
	氨	0.00163	0.013	0.00305	0.0256	+0.00142	+0.0126

污染源	污染物	改扩建前		改扩建后		改扩建后增加量	
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
柴油储罐	非甲烷总烃	0.0071	0.05668	0.0055	0.0466	-0.0016	-0.01008
飞灰固化物 养护车间	氨	0.7466	6.54	0.0708	0.6206	-0.6758	-5.9194
主厂房粉尘	颗粒物	0.03573	0.2858	0.0648	0.5444	+0.02907	+0.2586
飞灰填埋场	颗粒物	0.00407	0.00195	0.00407	0.0036	0	+0.00165

由上表可知，卸料大厅和垃圾池臭气、柴油储罐废气和飞灰固化物养护车间废气污染物排放速率均减少，不做预测计算。本次环评仅对改扩建后污染物排放量增加的污染源进行预测，具体见表 6.3-13。

2、非正常工况

本项目的生产设备在启动、停车、检修、操作不正常或设备故障等（不包括事故排放），导致产污环节产生的废气非正常排放。根据工程分析可知，本项目非正常工况为在①焚烧炉启动（升温）过程，即从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程大约需要耗时 3 个小时；②焚烧炉关闭（熄火）过程，历时数小时；③焚烧炉配套的烟气处理设施达不到正常处理效率时的废气排放情况；④焚烧炉 120%负荷运行工况。具体见表 6.3-13。

根据《灰霾试点监测报告》（中国环境监测总站，2010）和环境保护部科技标准司的《我国五城市大气细颗粒物（PM_{2.5}）污染与居民死亡关系研究报告》，我国城市环境空气中 PM_{2.5} 与 PM₁₀ 浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%，因此，本次预测一次 PM_{2.5} 时取 PM₁₀ 的 50%作为源强。

3、本项目的“以新带老”污染源

本项目“以新带老”污染源亦为改扩建后污染源，已计入改扩建后污染源计算。

4、已批未建项目的废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加周边已批在建、未建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据相关政府网站公示的相关环评资料可知，本次大气评价范围内已批在建或拟批的项目排放的与本次预测评价对象相同的废气污染因子的污染源强见表 6.3-14。

表 6.3-13 改扩建项目主要大气污染物排放预测参数表

点源																			
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源排放速率（单位：kg/h，其中二噁英单位为 mgTEQ/h）										
	X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	HCl	CO	汞	镉	砷	铅	二噁英
焚烧炉集束式排气筒（增加量）	71	-71	38	80	3.12	11.55	150	8400	1.756	0.878	9.925	18.407	1.259	7.94	0.0010932	0.0003693	0.0000209	0.007663	0.0177
非正常工况-焚烧炉启动	71	-71	38	80	1.8	8.117	150	/	/	/	1.13	4.12	/	/	/	/	/	/	/
非正常工况-旋转喷雾头故障	71	-71	38	80	3.12	11.55	150	/	/	/	42	/	20.049	/	/	/	/	/	/
非正常工况-120%工况	71	-71	38	80	3.12	13.86	150	/	/	/	12.313	39.402	2.463	12.313	/	/	/	/	/
面源（矩形）																			
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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率（kg/h）										
	X	Y							NH ₃	H ₂ S	甲硫醇	PM ₁₀	PM _{2.5}						
污水处理站（增加量）	18	71	38	59	45	70	3	8760	0.000231	0.000025	0.000005	/	/						
氨水储罐（增加量）	35	35	38	10	8.6	160	3	8400	0.00142	/	/	/	/						
主厂房（增加量）	-18	-26	38	138	98.5	70	3.5	8400	/	/	/	0.02907	0.01454						
注：①表中坐标均为以改扩建范围中心为坐标原点；②有效排放高度以各建（构）筑物的换气口位置确定；③PM _{2.5} 取 PM ₁₀ 的一半，NO ₂ 转换系数取 0.8；④各污染源排放速率按改扩建后增加量计算，卸料大厅和垃圾池臭气、柴油储罐废气和飞灰固化物养护车间废气污染物均减少，不做计算；⑤镉、砷、铅排放速率按混合燃料中占比类比估算；⑥单个排气筒内径 1.8m，集束式排气筒出口内径按 3 个排气筒面积等效计算。																			

5、交通运输移动源调查

本项目所需原辅料主要为焚烧的原料（生活垃圾、污泥和一般工业固废）等，主要来自于江门市内，生活垃圾分别由开平市城市管理局、恩平市城市管理局负责收运，一般工业固体废物由开平市百图绿业环保服务有限公司负责收运。货车排放污染物主要为NO_x、CO、THC，改扩建后增加量较少，对环境的影响较小。

6.3.3 大气环境影响预测

6.3.3.1 预测模式

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价基准年选取为2020年，根据2020年气象观测数据及20年统计数据，分析如下：

- 1) 基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为5h，开始于2020年8月23日1:00，不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过72h；
- 2) 基准年内不存在近20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率超过35%；
- 3) 项目所在区域周边3km范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERMOD模式系统进行预测。AERMOD可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

本次大气影响评价应用AERMOD，适用于评价范围小于等于50km的一级评价项目。

6.3.3.2 模式中的相关参数

1、地形参数

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为本次改扩建范围边界外延2.5km的矩形区域。为了覆盖上述评价范围，本次大气预测范围确定为以本次改扩建范围中心（112.48357° E，22.33713° N）为原点（0，0），边长为6km的矩形区域内。

地形资料：地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下：（单位：度）

西北角 (112.20666715, 22.5958337933333)

东北角 (112.760000483333, 22.5958337933333)

西南角 (112.20666715, 22.07750046)

东南角 (112.760000483333, 22.07750046)

东西向网格间距: 3 (秒)

南北向网格间距: 3 (秒)

高程最小值: -37 (m)

高程最大值: 1222 (m)

本项目预测范围的地形如下图所示。

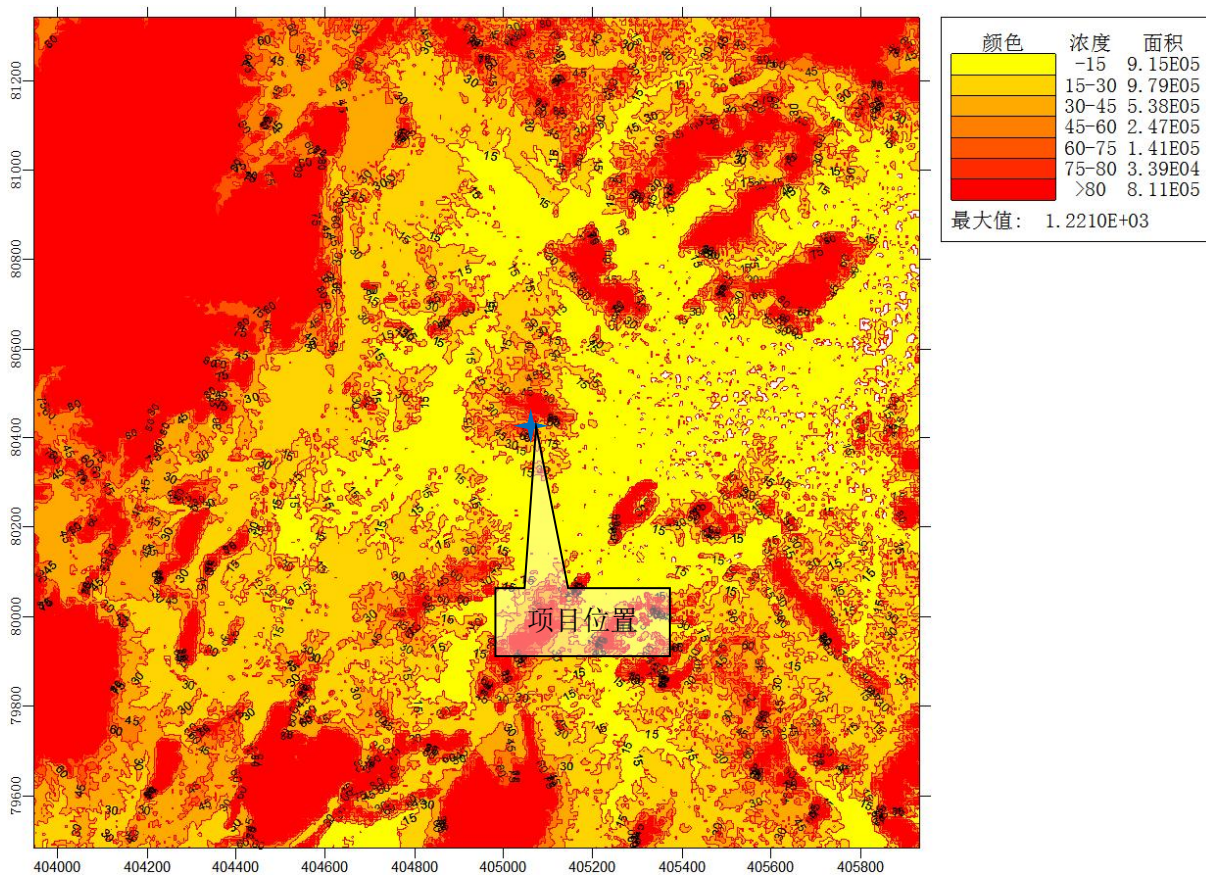


图 6.3-15 预测范围地形图

2、地面特征参数

按 AERMET 通用地表类型“落叶林、农作地、城市”生成地面特征参数，AERMET 通用地表湿度选取潮湿气候。

地表特征参数的取值依据：地面粗糙度、波文比、正午反照率采用 AERMOD 自动计算结果，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

具体参数见表 6.3-15。

表 6.3-15 AERMOD 模式中的相关参数选取一览表

序号	扇区	地形	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45~210	城市	冬季（12，1，2月）	0.18	0.5	0.4
2	45~210	城市	春季（3，4，5月）	0.14	0.5	0.4
3	45~210	城市	夏季（6，7，8月）	0.16	1	0.4
4	45~210	城市	秋季（9，10，11月）	0.18	1	0.4
5	210~330	农作地	冬季（12，1，2月）	0.18	0.5	0.01
6	210~330	农作地	春季（3，4，5月）	0.14	0.2	0.03
7	210~330	农作地	夏季（6，7，8月）	0.2	0.3	0.2
8	210~330	农作地	秋季（9，10，11月）	0.18	0.4	0.05
9	330~45	落叶林	冬季（12，1，2月）	0.12	0.5	0.5
10	330~45	落叶林	春季（3，4，5月）	0.12	0.3	1
11	330~45	落叶林	夏季（6，7，8月）	0.12	0.2	1.3
12	330~45	落叶林	秋季（9，10，11月）	0.12	0.4	0.8

注：地面特征参数采用 AERMOD 自动计算结果。

3、其他相关参数选项

表6.3-16 预测模型其他相关参数一览表

序号	参数	选项
1	地形高程	考虑地形高程影响
2	预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
3	烟囱出口下洗现象	考虑
4	计算总沉积率	不计算
5	计算干沉积率	不计算
6	计算湿沉积率	不计算
7	面源计算考虑干去除损耗	否
8	使用AERMOD的ALPHA选项	否
9	考虑建筑物下洗	否
10	考虑城市效应	否
11	作为平坦地形源处理的源个数	0
12	考虑NO ₂ 反应	否
13	考虑全部源速度优化	是
14	考虑仅对面源速度优化	否
15	考虑扩散过程的衰减	否
16	考虑小风处理ALPHA选项	否
17	干沉降算法中不考虑干清除	否
18	湿沉降算法中不考虑干清除	否
19	忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
20	气象起止日期	2020年1月1日至2020年12月31日

6.3.3.3 预测范围及网格化设计

1、网格选取

以本次改扩建范围中心（112.48357° E，22.33713° N）为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。预测范围为东西向、南北向各 11km 的区域，X 坐标在[-5500，5500]区域的预测网格步长设置为 50m；Y 坐标在[-5000，5000]区域的预测网格步长设置为 50m。

2、计算点

表 6.3-17 大气环境评价关注点坐标值（直角）

序号	敏感目标名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
1	阳迳	1556	778	27.73
2	南胜	1256	-1052	14.74
3	黎垌村	920	-1158	17.63
4	西塘村	1415	-1388	13.9
5	北安村	1070	-1689	15.36
6	上洞村	743	-1786	12.85
7	怡园	548	-1689	12.57
8	西江中学	1512	-1910	8.91
9	长兴村	1724	-2007	8.81
10	坑口村	2060	-2193	12.32
11	古松村	2591	-2166	6.04
12	东塘村	1689	-2405	8.49
13	联安村	1247	-2273	12.26
14	清江里	18	-2193	7.84
15	朝溪里	212	-1662	12.29
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41
17	鹅江里	-478	-1627	8.9
18	松树村	-584	-1742	12.15
19	旧村	-1424	-1866	12.05
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82
22	连福里	-1795	-1901	12.48
23	安丰里	-2175	-1998	7.01
24	长湾	-2343	-2219	10.74
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75
26	蛇口	-2202	-725	11.54
27	旧庙	-2476	-787	9.95

序号	敏感目标名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
28	五福里	-2467	-460	9.26
29	五福花园	-2166	-407	7.38
30	吉龙	-1813	292	11.73
31	茅岭新村	-2556	646	8.01
32	门口咀	-2423	840	7.92
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7
34	锦塘村	-2476	1344	8.16
35	六古头	-902	1539	9.23
36	松安	-1618	2149	8.68
37	三关	-1503	2396	11.49
38	金贵村	-2538	2237	5.42
39	三关新村	-1884	2653	5.83
40	聚龙	-2467	2688	10.5
41	锦富	-2927	2918	10
42	成平	-2962	2096	9.88
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75
44	平康新村	-2883	1291	9.49
45	茅岭	-2909	990	11.78
46	车元	-2962	62	8.79
47	和塘	-2785	-80	13.78
48	新盛	-2909	-2069	9.99
49	虎山	-2821	-2520	13.99
50	东华	-1362	-2556	14.26
51	西和村	937	-2741	6.86
52	龙兴	-2768	3873	10.81
53	大麻坪	-2830	3484	8.68
54	龙安	2016	4059	22.21
55	长安	1627	3970	27.39
56	东安	-2564	2989	11.64
57	笑边	619	4660	13.98
58	仁和里	-3325	1786	10.99
59	扁冲	-3413	1521	11.61
60	后元村	-27	4474	14.23
61	仁和新村	-3077	1441	9.3
62	石桥	97	4041	14.48
63	大塘	-4244	1751	12.14
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58

序号	敏感目标名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
65	禾背山	44	3519	27.22
66	石塘新村	-3139	690	8.29
67	石塘	-3661	672	9.92
68	牛角	-3758	283	10.39
69	北村	-292	3555	12.53
70	南塘村	-3157	-442	12.41
71	连开里	-3608	-9	11.21
72	中心位	-3687	-239	12.08
73	回龙	-3917	27	11.95
74	南安里	-4121	53	11.68
75	安西新村	-4094	-159	10.43
76	安东村	-4430	-274	13.89
77	平安村	-4687	-752	11.55
78	东昌村	-3793	-805	8.53
79	东园村	-4580	-1141	15.01

6.3.3.4 预测情景

根据工程分析，本次评价选取 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HCl、CO、汞、镉、砷、铅、二噁英、氨、硫化氢、甲硫醇、非甲烷总烃作为项目大气环境影响评价的预测因子。

为了弄清本项目投产后对周围大气环境的影响程度，本次评价以 2020 年为评价基准年，对项目污染源在不同情形下分别预测计算。具体预测计算内容如下：

1、在项目新增污染源正常排放时，预测在全年逐时、逐日气象条件下环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处各预测因子短期浓度最大贡献值，在长期气象条件下环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处各预测因子长期浓度贡献值。

2、在项目新增污染源正常排放，并考虑评价范围内其他已批未建项目、在建项目的叠加影响，预测环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处达标因子的短期浓度、长期浓度叠加值。

3、项目新增污染源非正常排放条件下，预测环境敏感点、网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

4、在项目全厂污染源正常排放（在满足无组织达标排放的前提下），通过各评价因子短期浓度预测，确定项目大气环境防护距离。

本次评价主要预测情景设置见表 6.3-18。

表 6.3-18 预测情景一览表

评价因子	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容	
达标因子	SO ₂ 、NO ₂	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时、日均）、长期浓度（年均）	最大贡献浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源+评价范围内其他在建、拟建的污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（保证率日均浓度）、长期浓度（年平均浓度）	叠加值占标率
		新增污染源	非正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时）	最大贡献浓度占标率
	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（日均）、长期浓度（年均）	最大贡献浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源+评价范围内其他在建、拟建的污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（保证率日均浓度）、长期浓度（年平均浓度）	叠加值占标率
	HCl、CO	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时、日均）	最大贡献浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源+评价范围内其他在建、拟建的污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（日均浓度）	叠加值占标率
		新增污染源	非正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时）	最大贡献浓度占标率
	汞、镉、铅、砷、二噁英	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	长期浓度（年均）	最大贡献浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源+评价范围内其他在建、拟建的污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	长期浓度（年平均浓度）	叠加值占标率
	氨、硫化氢、甲硫醇	新增污染源	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时）	最大贡献浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源+评价范围内其他在建、拟建的污染源+背景值浓度	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时）	叠加值占标率
		新增污染源	非正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时）	最大贡献浓度占标率

评价因子	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、CO、氨、硫化氢、甲硫醇	新增污染源-“以新带老”污染源+项目现有污染源（即改扩建后本项目所有污染源）	正常排放	环境敏感点、网格点、最大落地浓度点	短期浓度（小时、日均）	大气防护距离

(1) 达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见下式。

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

其中本项目预测的贡献浓度除新增污染源环境影响外，还应减去"以新带老"污染源的环境影响，计算方法见下式。

$$C_{\text{本项目}(x,y,t)} = C_{\text{新增}(x,y,t)} - C_{\text{以新带老}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{新增}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，本项目新增污染源对预测点 (x, y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{以新带老}(x,y,t)}$ —在 t 时刻，"以新带老"污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按达标区环境影响叠加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 m 计算方法见下式。

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

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 24h 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。

6.3.3.5 预测结果

1、正常工况新增污染源贡献浓度

在 2020 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度贡献值、长期浓度贡献值，

根据 AERMOD 模型运行结果，主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HCl、CO、汞、镉、砷、铅、二噁英、氨、硫化氢、甲硫醇、非甲烷总烃）对评价范围内短期浓度和长期浓度出现时间、位置、最大贡献值和最大浓度占标率见表 6.3-19，各环境空气保护目标和网格点的预测结果及网格小时平均、日平均、年平均预测浓度等值线图详见下文。

表 6.3-19 本项目新增污染源正常排放评价范围内最大贡献值一览表

序号	污染物	最大落地浓度点坐标 (m)		地面高程 (m)	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	SO ₂	3850	2000	176.9	小时平均	2.26E-02	20042701	5.00E-01	4.51	达标
		3800	2100	181.1	日平均	5.04E-03	201002	1.50E-01	3.36	达标
		3800	2100	181.1	年平均	2.96E-04	平均值	6.00E-02	0.49	达标
2	NO ₂	3850	2000	176.9	1 小时	4.18E-02	20042701	2.00E-01	20.92	达标
		3800	2100	181.1	日平均	9.35E-03	201002	8.00E-02	11.69	达标
		3800	2100	181.1	年平均	5.48E-04	平均值	4.00E-02	1.37	达标
3	CO	3850	2000	176.9	1 小时	1.80E-02	20042701	1.00E+01	0.18	达标
		3800	2100	181.1	日平均	4.04E-03	201002	4.00E+00	0.10	达标
4	PM ₁₀	100	50	40.9	日平均	1.18E-02	201005	1.50E-01	7.88	达标
		0	-50	30.6	年平均	3.01E-03	平均值	7.00E-02	4.31	达标
5	PM _{2.5}	100	50	40.9	日平均	5.91E-03	201005	7.50E-02	7.88	达标
		0	-50	30.6	年平均	1.51E-03	平均值	3.50E-02	4.31	达标
6	HCl	3850	2000	176.9	1 小时	2.86E-03	20042701	5.00E-02	5.72	达标
		3800	2100	181.1	日平均	6.40E-04	201002	1.50E-02	4.27	达标
7	氨	100	50	40.9	1 小时	1.44E-02	20030522	2.00E-01	7.19	达标
8	硫化氢	100	50	40.9	1 小时	9.34E-05	20020103	1.00E-02	0.93	达标
9	甲硫醇	100	50	40.9	1 小时	1.87E-05	20020103	7.00E-04	2.67	达标
10	汞	3800	2000	173.8	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标
11	镉	-100	-1050	10	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标
12	铅	3800	2100	181.1	年平均	2.30E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
13	砷	-5500	5500	9.3	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
14	二噁英	3800	2100	181.1	年平均	5.27E-13	平均值	6.00E-10	0.09	达标

根据上表预测结果，本项目新增污染源各污染物在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的短期浓度（小时、日均值）贡献值的最大浓度占标率均≤100%，均可达到环境空气质量浓度限值要求；新增污染源正常排放下污染物的长期浓度（年均值）贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

2、各污染物正常工况新增污染源贡献浓度预测情况

(1) SO₂

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 SO₂ 最大小时浓度贡献值及占标率分别为 2.26E-02mg/m³、4.51%，最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 5.04E-03mg/m³、3.36%，年均浓度贡献值及其占标率分别为 2.96E-04mg/m³、0.49%。

评价范围内敏感点处 SO₂ 最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.20E-03~3.85E-03mg/m³、0.24%~0.77%，最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 9.21E-05~8.57E-04mg/m³、0.06%~0.57%，年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.04E-05~9.35E-05mg/m³、0.02~0.16%。

表 6.3-20 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (SO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	3.85E-03	20092008	5.00E-01	0.77	达标
					日平均	4.89E-04	200925	1.50E-01	0.33	达标
					年平均	5.83E-05	平均值	6.00E-02	0.1	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	3.39E-03	20090508	5.00E-01	0.68	达标
					日平均	2.23E-04	201106	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	2.64E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	3.16E-03	20012209	5.00E-01	0.63	达标
					日平均	2.90E-04	201010	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	4.06E-05	平均值	6.00E-02	0.07	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	3.35E-03	20012209	5.00E-01	0.67	达标
					日平均	2.08E-04	201106	1.50E-01	0.14	达标
					年平均	2.67E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	3.02E-03	20101808	5.00E-01	0.6	达标
					日平均	2.19E-04	200126	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	3.79E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	2.27E-03	20101808	5.00E-01	0.45	达标
					日平均	3.99E-04	201219	1.50E-01	0.27	达标
					年平均	5.11E-05	平均值	6.00E-02	0.09	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	1.82E-03	20090708	5.00E-01	0.36	达标
					日平均	5.61E-04	201219	1.50E-01	0.37	达标
					年平均	6.36E-05	平均值	6.00E-02	0.11	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	3.16E-03	20012209	5.00E-01	0.63	达标
					日平均	1.71E-04	200407	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	2.75E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	3.14E-03	20012209	5.00E-01	0.63	达标
					日平均	1.69E-04	200905	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	2.47E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	2.95E-03	20012209	5.00E-01	0.59	达标
					日平均	1.71E-04	200518	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	2.16E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	2.75E-03	20090508	5.00E-01	0.55	达标
					日平均	1.97E-04	200518	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	1.70E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	2.71E-03	20101808	5.00E-01	0.54	达标
					日平均	1.90E-04	200407	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	2.57E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	2.72E-03	20101808	5.00E-01	0.54	达标
					日平均	1.96E-04	200126	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	3.28E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	1.42E-03	20021109	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	6.10E-04	201230	1.50E-01	0.41	达标
					年平均	7.28E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.58E-03	20101718	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	6.82E-04	201230	1.50E-01	0.45	达标
					年平均	8.66E-05	平均值	6.00E-02	0.14	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	1.53E-03	20073107	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	8.57E-04	201230	1.50E-01	0.57	达标
					年平均	9.35E-05	平均值	6.00E-02	0.16	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.50E-03	20021523	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	5.56E-04	201230	1.50E-01	0.37	达标
					年平均	7.91E-05	平均值	6.00E-02	0.13	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.44E-03	20101305	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	4.53E-04	201230	1.50E-01	0.3	达标
					年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.67E-03	20041108	5.00E-01	0.33	达标
					日平均	3.42E-04	201014	1.50E-01	0.23	达标
					年平均	3.21E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.56E-03	20041409	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	2.82E-04	201014	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	2.93E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.47E-03	20041409	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	2.20E-04	201014	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	3.07E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.66E-03	20041409	5.00E-01	0.33	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	3.96E-04	201014	1.50E-01	0.26	达标
					年平均	2.53E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.61E-03	20032508	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	3.72E-04	201014	1.50E-01	0.25	达标
					年平均	2.08E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.66E-03	20032508	5.00E-01	0.33	达标
					日平均	3.27E-04	201014	1.50E-01	0.22	达标
					年平均	1.94E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.91E-03	20022009	5.00E-01	0.38	达标
					日平均	5.17E-04	200801	1.50E-01	0.34	达标
					年平均	2.58E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.00E-03	20022009	5.00E-01	0.4	达标
					日平均	3.84E-04	200801	1.50E-01	0.26	达标
					年平均	2.42E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	1.95E-03	20022009	5.00E-01	0.39	达标
					日平均	3.22E-04	200801	1.50E-01	0.21	达标
					年平均	2.15E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	2.03E-03	20022009	5.00E-01	0.41	达标
					日平均	2.22E-04	200802	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	2.16E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	2.06E-03	20022009	5.00E-01	0.41	达标
					日平均	2.38E-04	200802	1.50E-01	0.16	达标
					年平均	2.46E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	2.09E-03	20041008	5.00E-01	0.42	达标
					日平均	2.04E-04	200703	1.50E-01	0.14	达标
					年平均	2.74E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.57E-03	20041008	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	1.40E-04	200220	1.50E-01	0.09	达标
					年平均	1.86E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.57E-03	20041008	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	1.28E-04	200220	1.50E-01	0.09	达标
					年平均	1.89E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	1.93E-03	20090408	5.00E-01	0.39	达标
					日平均	1.48E-04	200329	1.50E-01	0.1	达标
					年平均	2.20E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	1.77E-03	20090408	5.00E-01	0.35	达标
					日平均	1.20E-04	200329	1.50E-01	0.08	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	1.79E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.45E-03	20081319	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	4.69E-04	200308	1.50E-01	0.31	达标
					年平均	4.59E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.43E-03	20020609	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	2.81E-04	200308	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	2.86E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.42E-03	20020609	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	2.88E-04	200308	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	3.01E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.70E-03	20031808	5.00E-01	0.34	达标
					日平均	1.79E-04	200215	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.88E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.41E-03	20020609	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	2.31E-04	200308	1.50E-01	0.15	达标
					年平均	2.53E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.41E-03	20041608	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	1.93E-04	200215	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	2.05E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.72E-03	20052508	5.00E-01	0.34	达标
					日平均	1.87E-04	200215	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.78E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	1.98E-03	20031808	5.00E-01	0.4	达标
					日平均	1.32E-04	200215	1.50E-01	0.09	达标
					年平均	1.60E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.62E-03	20090408	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	1.10E-04	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.57E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.58E-03	20090408	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	1.09E-04	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.59E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.42E-03	20090408	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	1.10E-04	200220	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.62E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.77E-03	20022009	5.00E-01	0.35	达标
					日平均	1.37E-04	200817	1.50E-01	0.09	达标
					年平均	1.75E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.90E-03	20022009	5.00E-01	0.38	达标
					日平均	1.62E-04	200802	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	1.89E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.48E-03	20032508	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	3.09E-04	201014	1.50E-01	0.21	达标
					年平均	1.64E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.67E-03	20032508	5.00E-01	0.33	达标
					日平均	2.75E-04	201014	1.50E-01	0.18	达标
					年平均	1.63E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.43E-03	20042808	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	2.05E-04	201231	1.50E-01	0.14	达标
					年平均	3.39E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	2.06E-03	20090708	5.00E-01	0.41	达标
					日平均	2.88E-04	201219	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	3.79E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.27E-03	20020609	5.00E-01	0.25	达标
					日平均	1.84E-04	200326	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.94E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.44E-03	20052508	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	1.61E-04	200215	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	1.89E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	1.70E-03	20043008	5.00E-01	0.34	达标
					日平均	1.79E-04	200505	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	2.39E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.56E-03	20051209	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	2.01E-04	200505	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	2.52E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.40E-03	20052508	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	1.82E-04	200215	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	2.02E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	1.79E-03	20070607	5.00E-01	0.36	达标
					日平均	1.64E-04	200707	1.50E-01	0.11	达标
					年平均	2.63E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.77E-03	20031808	5.00E-01	0.35	达标
					日平均	1.07E-04	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.42E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.44E-03	20031808	5.00E-01	0.29	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	1.04E-04	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.40E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	2.30E-03	20070607	5.00E-01	0.46	达标
					日平均	1.98E-04	200508	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	2.94E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.54E-03	20090408	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	1.08E-04	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.50E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	2.11E-03	20070607	5.00E-01	0.42	达标
					日平均	2.05E-04	200508	1.50E-01	0.14	达标
					年平均	3.13E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.45E-03	20052508	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	9.21E-05	200318	1.50E-01	0.06	达标
					年平均	1.21E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.32E-03	20090408	5.00E-01	0.26	达标
					日平均	9.96E-05	200318	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.48E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.94E-03	20070607	5.00E-01	0.39	达标
					日平均	2.43E-04	200508	1.50E-01	0.16	达标
					年平均	3.58E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.40E-03	20031908	5.00E-01	0.28	达标
					日平均	1.18E-04	200220	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.57E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.43E-03	20031908	5.00E-01	0.29	达标
					日平均	1.14E-04	200703	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.40E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.51E-03	20031908	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	1.20E-04	200703	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.41E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.84E-03	20070607	5.00E-01	0.37	达标
					日平均	2.49E-04	200508	1.50E-01	0.17	达标
					年平均	3.45E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.80E-03	20022009	5.00E-01	0.36	达标
					日平均	1.84E-04	200802	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.71E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.58E-03	20022009	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	1.26E-04	200817	1.50E-01	0.08	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	1.48E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.59E-03	20022009	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	1.43E-04	200802	1.50E-01	0.1	达标
					年平均	1.47E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.51E-03	20031908	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	1.16E-04	200817	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.38E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.48E-03	20031908	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	1.11E-04	200703	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.32E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.52E-03	20053108	5.00E-01	0.3	达标
					日平均	1.23E-04	200802	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.34E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.65E-03	20053108	5.00E-01	0.33	达标
					日平均	1.24E-04	200802	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	1.26E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.73E-03	20053108	5.00E-01	0.35	达标
					日平均	1.52E-04	200802	1.50E-01	0.1	达标
					年平均	1.21E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.53E-03	20022009	5.00E-01	0.31	达标
					日平均	1.83E-04	200802	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.44E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.62E-03	20053108	5.00E-01	0.32	达标
					日平均	1.76E-04	200802	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.24E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	2.26E-02	20042701	5.00E-01	4.51	达标
		3800	2100	181.1	日平均	5.04E-03	201002	1.50E-01	3.36	达标
		3800	2100	181.1	年平均	2.96E-04	平均值	6.00E-02	0.49	达标

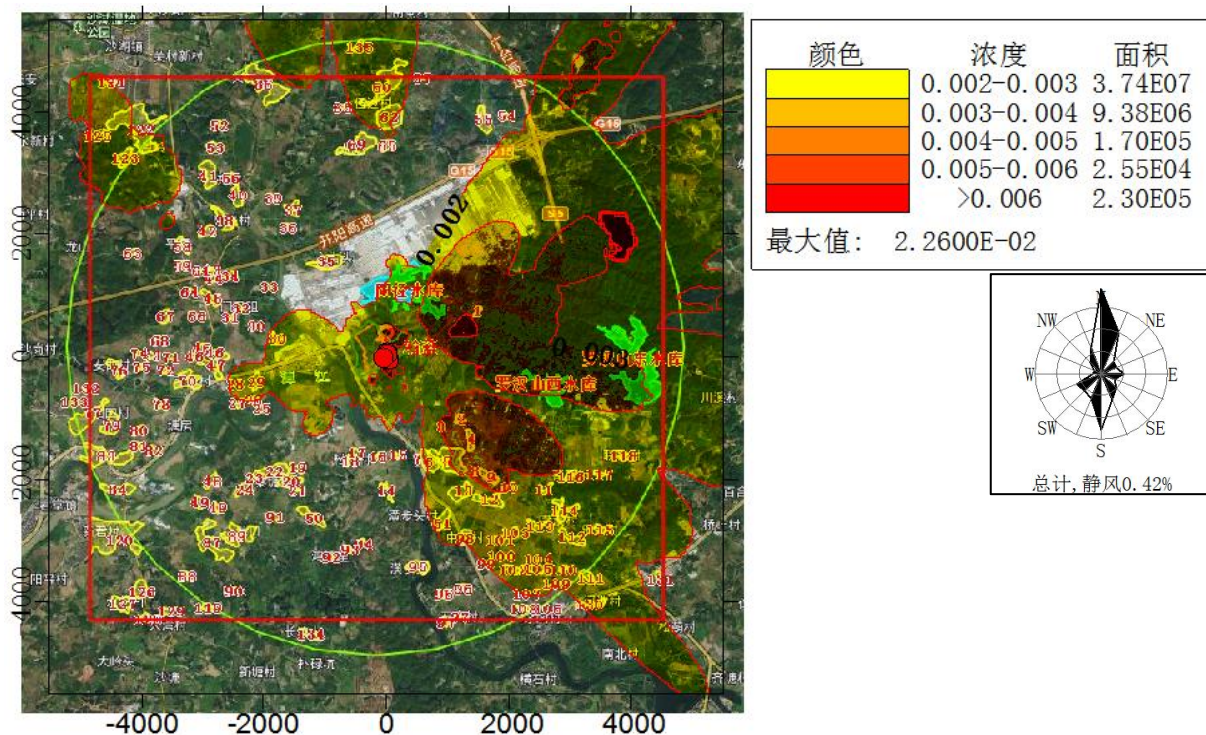


图 6.3-16 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (SO₂ 小时均值)

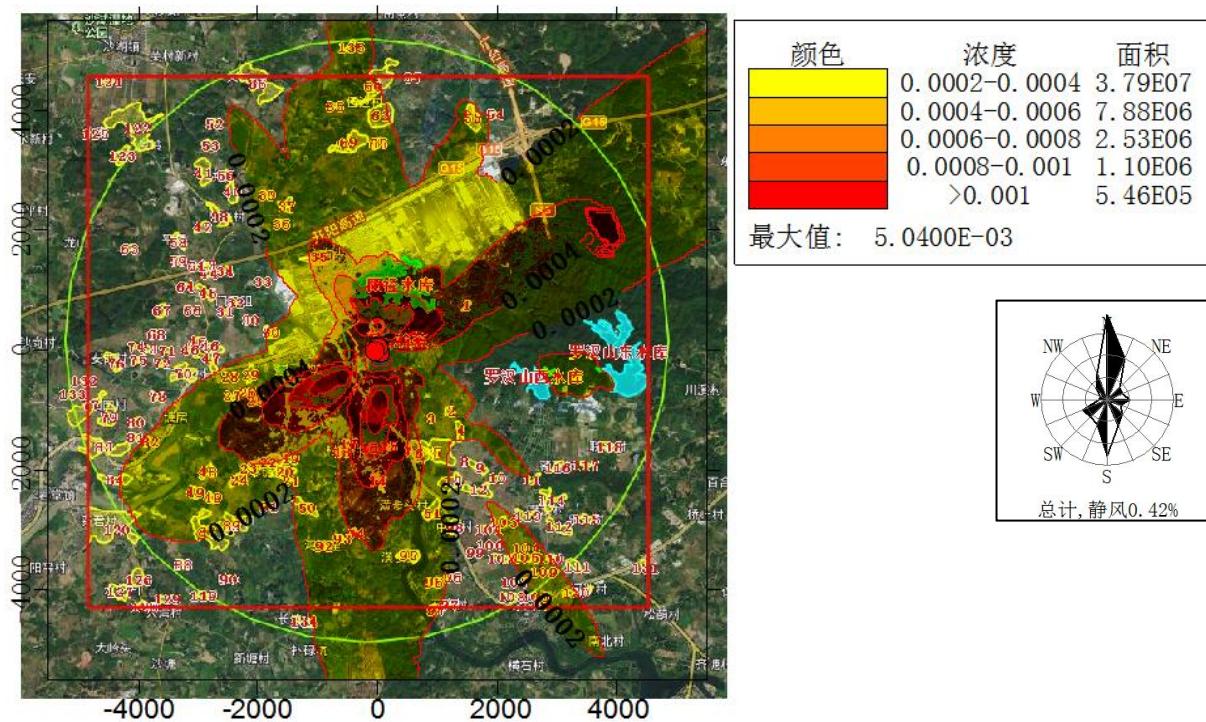


图 6.3-17 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (SO₂ 日均值)

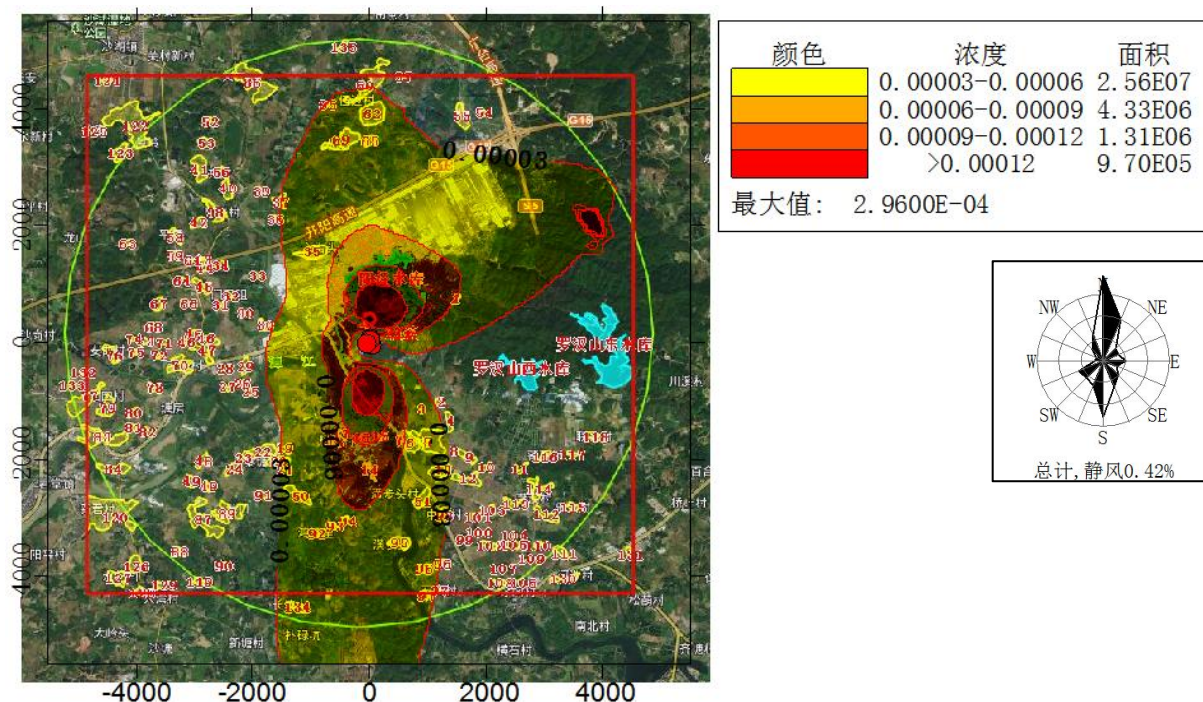


图 6.3-18 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (SO₂年均值)

(2) NO₂

本项目新增污染源正常排放时,区域最大地面浓度点处 NO₂ 最大小时浓度贡献值及占标率分别为 4.18E-02mg/m³、20.92%,最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 9.35E-03mg/m³、11.69%,年均浓度贡献值及其占标率分别为 5.48E-04mg/m³、1.37%。

评价范围内敏感点处 NO₂ 最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 2.23E-03~7.14E-03mg/m³、1.11%~3.57%,最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.71E-04~1.59E-03mg/m³、0.21%~1.99%,年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.93E-05~1.73E-04mg/m³、0.05~0.43%。

表 6.3-21 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (NO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	7.14E-03	20092008	2.00E-01	3.57	达标
					日平均	9.06E-04	200925	8.00E-02	1.13	达标
					年平均	1.08E-04	平均值	4.00E-02	0.27	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	6.29E-03	20090508	2.00E-01	3.14	达标
					日平均	4.13E-04	201106	8.00E-02	0.52	达标
					年平均	4.90E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	5.86E-03	20012209	2.00E-01	2.93	达标
					日平均	5.37E-04	201010	8.00E-02	0.67	达标
					年平均	7.53E-05	平均值	4.00E-02	0.19	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	6.22E-03	20012209	2.00E-01	3.11	达标
					日平均	3.86E-04	201106	8.00E-02	0.48	达标
					年平均	4.95E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	5.60E-03	20101808	2.00E-01	2.8	达标
					日平均	4.07E-04	200126	8.00E-02	0.51	达标
					年平均	7.03E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	4.20E-03	20101808	2.00E-01	2.1	达标
					日平均	7.40E-04	201219	8.00E-02	0.93	达标
					年平均	9.48E-05	平均值	4.00E-02	0.24	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	3.38E-03	20090708	2.00E-01	1.69	达标
					日平均	1.04E-03	201219	8.00E-02	1.3	达标
					年平均	1.18E-04	平均值	4.00E-02	0.3	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	5.87E-03	20012209	2.00E-01	2.93	达标
					日平均	3.16E-04	200407	8.00E-02	0.4	达标
					年平均	5.11E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	5.82E-03	20012209	2.00E-01	2.91	达标
					日平均	3.14E-04	200905	8.00E-02	0.39	达标
					年平均	4.57E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	5.47E-03	20012209	2.00E-01	2.73	达标
					日平均	3.18E-04	200518	8.00E-02	0.4	达标
					年平均	4.00E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	5.09E-03	20090508	2.00E-01	2.55	达标
					日平均	3.65E-04	200518	8.00E-02	0.46	达标
					年平均	3.15E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	5.03E-03	20101808	2.00E-01	2.52	达标
					日平均	3.53E-04	200407	8.00E-02	0.44	达标
					年平均	4.76E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	5.05E-03	20101808	2.00E-01	2.53	达标
					日平均	3.63E-04	200126	8.00E-02	0.45	达标
					年平均	6.08E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	2.62E-03	20021109	2.00E-01	1.31	达标
					日平均	1.13E-03	201230	8.00E-02	1.41	达标
					年平均	1.35E-04	平均值	4.00E-02	0.34	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	2.93E-03	20101718	2.00E-01	1.46	达标
					日平均	1.27E-03	201230	8.00E-02	1.58	达标
					年平均	1.61E-04	平均值	4.00E-02	0.4	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	2.85E-03	20073107	2.00E-01	1.42	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	1.59E-03	201230	8.00E-02	1.99	达标
					年平均	1.73E-04	平均值	4.00E-02	0.43	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	2.79E-03	20021523	2.00E-01	1.4	达标
					日平均	1.03E-03	201230	8.00E-02	1.29	达标
					年平均	1.47E-04	平均值	4.00E-02	0.37	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	2.67E-03	20101305	2.00E-01	1.33	达标
					日平均	8.40E-04	201230	8.00E-02	1.05	达标
					年平均	1.30E-04	平均值	4.00E-02	0.32	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	3.10E-03	20041108	2.00E-01	1.55	达标
					日平均	6.33E-04	201014	8.00E-02	0.79	达标
					年平均	5.95E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	2.89E-03	20041409	2.00E-01	1.44	达标
					日平均	5.22E-04	201014	8.00E-02	0.65	达标
					年平均	5.43E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	2.73E-03	20041409	2.00E-01	1.37	达标
					日平均	4.08E-04	201014	8.00E-02	0.51	达标
					年平均	5.70E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	3.08E-03	20041409	2.00E-01	1.54	达标
					日平均	7.34E-04	201014	8.00E-02	0.92	达标
					年平均	4.69E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	2.98E-03	20032508	2.00E-01	1.49	达标
					日平均	6.90E-04	201014	8.00E-02	0.86	达标
					年平均	3.86E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	3.08E-03	20032508	2.00E-01	1.54	达标
					日平均	6.06E-04	201014	8.00E-02	0.76	达标
					年平均	3.60E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	3.54E-03	20022009	2.00E-01	1.77	达标
					日平均	9.58E-04	200801	8.00E-02	1.2	达标
					年平均	4.78E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	3.71E-03	20022009	2.00E-01	1.86	达标
					日平均	7.11E-04	200801	8.00E-02	0.89	达标
					年平均	4.48E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	3.61E-03	20022009	2.00E-01	1.81	达标
					日平均	5.96E-04	200801	8.00E-02	0.75	达标
					年平均	3.98E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	3.76E-03	20022009	2.00E-01	1.88	达标
					日平均	4.13E-04	200802	8.00E-02	0.52	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	4.01E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	3.82E-03	20022009	2.00E-01	1.91	达标
					日平均	4.41E-04	200802	8.00E-02	0.55	达标
					年平均	4.56E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	3.88E-03	20041008	2.00E-01	1.94	达标
					日平均	3.77E-04	200703	8.00E-02	0.47	达标
					年平均	5.09E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	2.92E-03	20041008	2.00E-01	1.46	达标
					日平均	2.59E-04	200220	8.00E-02	0.32	达标
					年平均	3.46E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	2.91E-03	20041008	2.00E-01	1.46	达标
					日平均	2.37E-04	200220	8.00E-02	0.3	达标
					年平均	3.51E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	3.59E-03	20090408	2.00E-01	1.79	达标
					日平均	2.74E-04	200329	8.00E-02	0.34	达标
					年平均	4.08E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	3.29E-03	20090408	2.00E-01	1.64	达标
					日平均	2.22E-04	200329	8.00E-02	0.28	达标
					年平均	3.31E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	2.69E-03	20081319	2.00E-01	1.34	达标
					日平均	8.70E-04	200308	8.00E-02	1.09	达标
					年平均	8.52E-05	平均值	4.00E-02	0.21	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	2.65E-03	20020609	2.00E-01	1.33	达标
					日平均	5.20E-04	200308	8.00E-02	0.65	达标
					年平均	5.30E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.63E-03	20020609	2.00E-01	1.31	达标
					日平均	5.34E-04	200308	8.00E-02	0.67	达标
					年平均	5.59E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	3.15E-03	20031808	2.00E-01	1.58	达标
					日平均	3.33E-04	200215	8.00E-02	0.42	达标
					年平均	3.49E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	2.62E-03	20020609	2.00E-01	1.31	达标
					日平均	4.28E-04	200308	8.00E-02	0.53	达标
					年平均	4.69E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	2.62E-03	20041608	2.00E-01	1.31	达标
					日平均	3.59E-04	200215	8.00E-02	0.45	达标
					年平均	3.80E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	3.19E-03	20052508	2.00E-01	1.59	达标
					日平均	3.47E-04	200215	8.00E-02	0.43	达标
					年平均	3.31E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	3.67E-03	20031808	2.00E-01	1.83	达标
					日平均	2.44E-04	200215	8.00E-02	0.31	达标
					年平均	2.97E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	3.01E-03	20090408	2.00E-01	1.5	达标
					日平均	2.04E-04	200318	8.00E-02	0.25	达标
					年平均	2.91E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	2.94E-03	20090408	2.00E-01	1.47	达标
					日平均	2.02E-04	200318	8.00E-02	0.25	达标
					年平均	2.94E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	2.63E-03	20090408	2.00E-01	1.31	达标
					日平均	2.03E-04	200220	8.00E-02	0.25	达标
					年平均	3.01E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	3.29E-03	20022009	2.00E-01	1.64	达标
					日平均	2.54E-04	200817	8.00E-02	0.32	达标
					年平均	3.25E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	3.52E-03	20022009	2.00E-01	1.76	达标
					日平均	3.00E-04	200802	8.00E-02	0.37	达标
					年平均	3.51E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	2.74E-03	20032508	2.00E-01	1.37	达标
					日平均	5.73E-04	201014	8.00E-02	0.72	达标
					年平均	3.04E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	3.10E-03	20032508	2.00E-01	1.55	达标
					日平均	5.10E-04	201014	8.00E-02	0.64	达标
					年平均	3.03E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	2.66E-03	20042808	2.00E-01	1.33	达标
					日平均	3.79E-04	201231	8.00E-02	0.47	达标
					年平均	6.29E-05	平均值	4.00E-02	0.16	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	3.82E-03	20090708	2.00E-01	1.91	达标
					日平均	5.33E-04	201219	8.00E-02	0.67	达标
					年平均	7.03E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	2.36E-03	20020609	2.00E-01	1.18	达标
					日平均	3.42E-04	200326	8.00E-02	0.43	达标
					年平均	3.60E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	2.68E-03	20052508	2.00E-01	1.34	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	2.99E-04	200215	8.00E-02	0.37	达标
					年平均	3.51E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	3.15E-03	20043008	2.00E-01	1.57	达标
					日平均	3.32E-04	200505	8.00E-02	0.42	达标
					年平均	4.44E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	2.89E-03	20051209	2.00E-01	1.44	达标
					日平均	3.74E-04	200505	8.00E-02	0.47	达标
					年平均	4.68E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	2.59E-03	20052508	2.00E-01	1.29	达标
					日平均	3.38E-04	200215	8.00E-02	0.42	达标
					年平均	3.75E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	3.32E-03	20070607	2.00E-01	1.66	达标
					日平均	3.04E-04	200707	8.00E-02	0.38	达标
					年平均	4.88E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	3.28E-03	20031808	2.00E-01	1.64	达标
					日平均	1.99E-04	200318	8.00E-02	0.25	达标
					年平均	2.64E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	2.67E-03	20031808	2.00E-01	1.33	达标
					日平均	1.93E-04	200318	8.00E-02	0.24	达标
					年平均	2.59E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	4.26E-03	20070607	2.00E-01	2.13	达标
					日平均	3.68E-04	200508	8.00E-02	0.46	达标
					年平均	5.45E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	2.86E-03	20090408	2.00E-01	1.43	达标
					日平均	2.00E-04	200318	8.00E-02	0.25	达标
					年平均	2.79E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	3.91E-03	20070607	2.00E-01	1.96	达标
					日平均	3.81E-04	200508	8.00E-02	0.48	达标
					年平均	5.81E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	2.70E-03	20052508	2.00E-01	1.35	达标
					日平均	1.71E-04	200318	8.00E-02	0.21	达标
					年平均	2.25E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	2.44E-03	20090408	2.00E-01	1.22	达标
					日平均	1.85E-04	200318	8.00E-02	0.23	达标
					年平均	2.74E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	3.59E-03	20070607	2.00E-01	1.8	达标
					日平均	4.51E-04	200508	8.00E-02	0.56	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	6.64E-05	平均值	4.00E-02	0.17	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	2.59E-03	20031908	2.00E-01	1.3	达标
					日平均	2.19E-04	200220	8.00E-02	0.27	达标
					年平均	2.91E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	2.65E-03	20031908	2.00E-01	1.33	达标
					日平均	2.11E-04	200703	8.00E-02	0.26	达标
					年平均	2.60E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	2.81E-03	20031908	2.00E-01	1.4	达标
					日平均	2.23E-04	200703	8.00E-02	0.28	达标
					年平均	2.61E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	3.41E-03	20070607	2.00E-01	1.71	达标
					日平均	4.62E-04	200508	8.00E-02	0.58	达标
					年平均	6.40E-05	平均值	4.00E-02	0.16	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	3.34E-03	20022009	2.00E-01	1.67	达标
					日平均	3.41E-04	200802	8.00E-02	0.43	达标
					年平均	3.16E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	2.92E-03	20022009	2.00E-01	1.46	达标
					日平均	2.33E-04	200817	8.00E-02	0.29	达标
					年平均	2.74E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	2.94E-03	20022009	2.00E-01	1.47	达标
					日平均	2.66E-04	200802	8.00E-02	0.33	达标
					年平均	2.72E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	2.80E-03	20031908	2.00E-01	1.4	达标
					日平均	2.15E-04	200817	8.00E-02	0.27	达标
					年平均	2.56E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	2.75E-03	20031908	2.00E-01	1.37	达标
					日平均	2.07E-04	200703	8.00E-02	0.26	达标
					年平均	2.45E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	2.82E-03	20053108	2.00E-01	1.41	达标
					日平均	2.28E-04	200802	8.00E-02	0.28	达标
					年平均	2.48E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	3.05E-03	20053108	2.00E-01	1.53	达标
					日平均	2.30E-04	200802	8.00E-02	0.29	达标
					年平均	2.34E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	3.21E-03	20053108	2.00E-01	1.6	达标
					日平均	2.81E-04	200802	8.00E-02	0.35	达标
					年平均	2.25E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	2.84E-03	20022009	2.00E-01	1.42	达标
					日平均	3.39E-04	200802	8.00E-02	0.42	达标
					年平均	2.68E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	3.00E-03	20053108	2.00E-01	1.5	达标
					日平均	3.26E-04	200802	8.00E-02	0.41	达标
					年平均	2.30E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	4.18E-02	20042701	2.00E-01	20.92	达标
		3800	2100	181.1	日平均	9.35E-03	201002	8.00E-02	11.69	达标
		3800	2100	181.1	年平均	5.48E-04	平均值	4.00E-02	1.37	达标

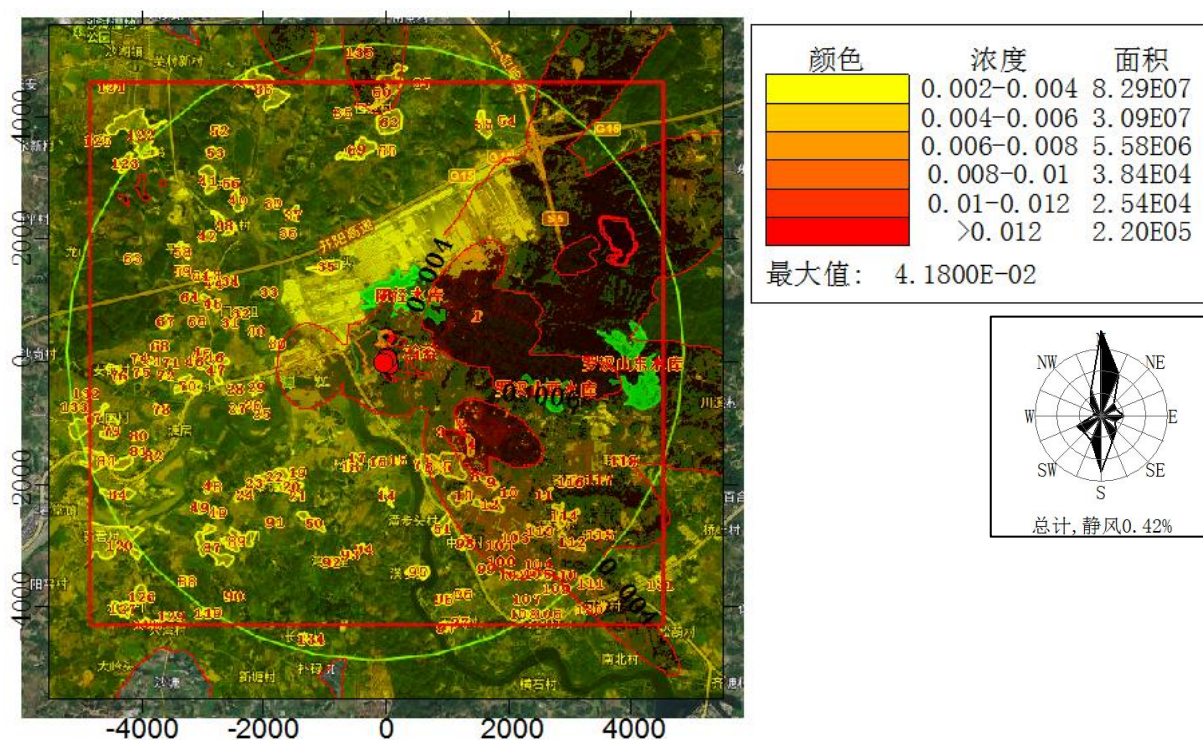


图 6.3-19 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (NO₂ 小时均值)

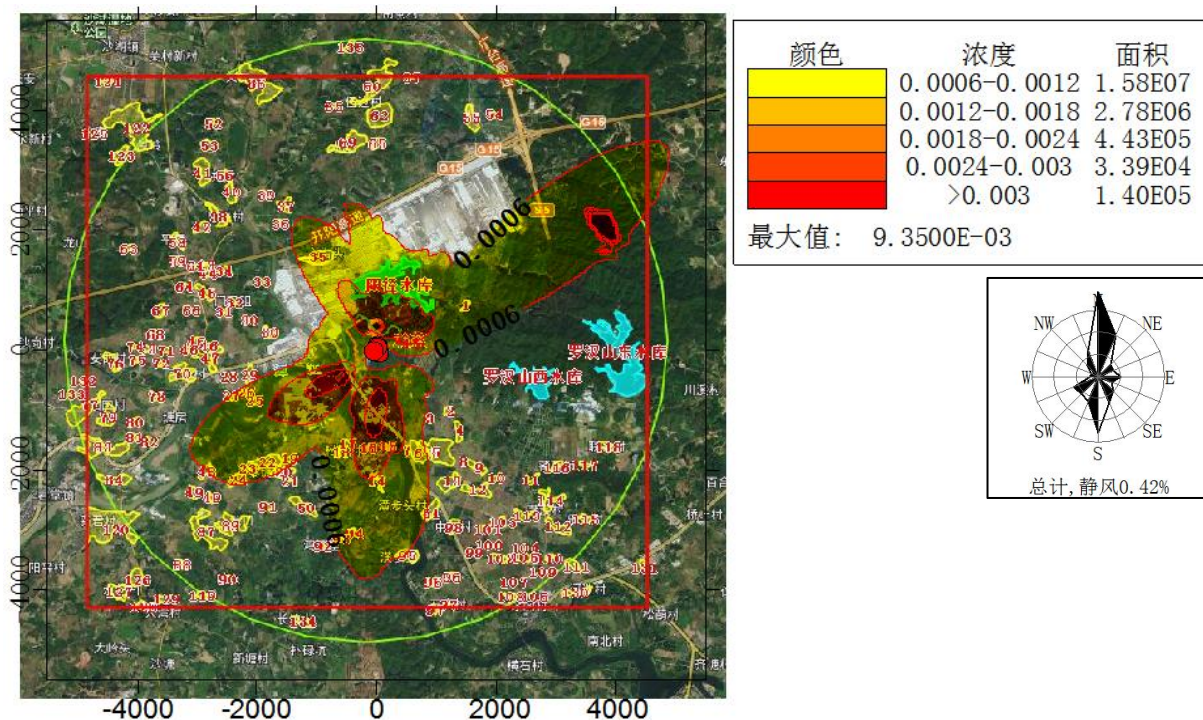


图 6.3-20 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (NO₂日均值)

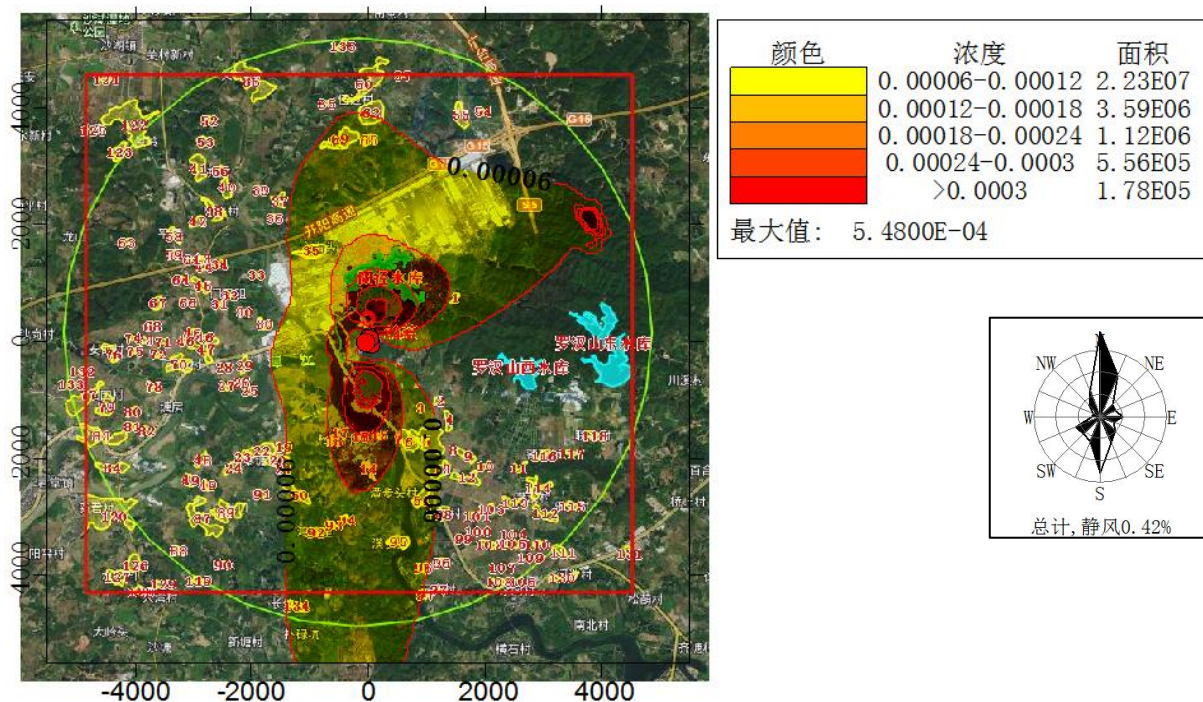


图 6.3-21 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (NO₂年均值)

(3) CO

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处 CO 最大小时浓度贡献值及其占标率分别为 $1.80E-02\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.18%, 最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 $4.04E-03\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.1%。

评价范围内敏感点处 CO 最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $9.62\text{E-}04\sim 3.08\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $0.01\%\sim 0.03\%$ ，最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $7.37\text{E-}05\sim 6.86\text{E-}04\text{mg/m}^3$ 、 $0\%\sim 0.02\%$ 。

表 6.3-22 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (CO)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	$3.08\text{E-}03$	20092008	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$3.91\text{E-}04$	200925	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	$2.71\text{E-}03$	20090508	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$1.78\text{E-}04$	201106	$4.00\text{E+}00$	0	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	$2.53\text{E-}03$	20012209	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$2.32\text{E-}04$	201010	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	$2.68\text{E-}03$	20012209	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$1.66\text{E-}04$	201106	$4.00\text{E+}00$	0	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	$2.42\text{E-}03$	20101808	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$1.76\text{E-}04$	200126	$4.00\text{E+}00$	0	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	$1.81\text{E-}03$	20101808	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$3.19\text{E-}04$	201219	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	$1.46\text{E-}03$	20090708	$1.00\text{E+}01$	0.01	达标
					日平均	$4.49\text{E-}04$	201219	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	$2.53\text{E-}03$	20012209	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$1.36\text{E-}04$	200407	$4.00\text{E+}00$	0	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	$2.51\text{E-}03$	20012209	$1.00\text{E+}01$	0.03	达标
					日平均	$1.35\text{E-}04$	200905	$4.00\text{E+}00$	0	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	$2.36\text{E-}03$	20012209	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$1.37\text{E-}04$	200518	$4.00\text{E+}00$	0	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	$2.20\text{E-}03$	20090508	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$1.58\text{E-}04$	200518	$4.00\text{E+}00$	0	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	$2.17\text{E-}03$	20101808	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$1.52\text{E-}04$	200407	$4.00\text{E+}00$	0	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	$2.18\text{E-}03$	20101808	$1.00\text{E+}01$	0.02	达标
					日平均	$1.56\text{E-}04$	200126	$4.00\text{E+}00$	0	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	$1.13\text{E-}03$	20021109	$1.00\text{E+}01$	0.01	达标
					日平均	$4.88\text{E-}04$	201230	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	$1.26\text{E-}03$	20101718	$1.00\text{E+}01$	0.01	达标
					日平均	$5.46\text{E-}04$	201230	$4.00\text{E+}00$	0.01	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	$1.23\text{E-}03$	20073107	$1.00\text{E+}01$	0.01	达标
					日平均	$6.86\text{E-}04$	201230	$4.00\text{E+}00$	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.20E-03	20021523	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	4.45E-04	201230	4.00E+00	0.01	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.15E-03	20101305	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	3.62E-04	201230	4.00E+00	0.01	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.34E-03	20041108	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.73E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.25E-03	20041409	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.25E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.18E-03	20041409	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.76E-04	201014	4.00E+00	0	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.33E-03	20041409	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	3.17E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.29E-03	20032508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.98E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.33E-03	20032508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.61E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.53E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	4.13E-04	200801	4.00E+00	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	1.60E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	3.07E-04	200801	4.00E+00	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	1.56E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	2.57E-04	200801	4.00E+00	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	1.62E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.78E-04	200802	4.00E+00	0	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	1.65E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.90E-04	200802	4.00E+00	0	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	1.68E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.63E-04	200703	4.00E+00	0	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.26E-03	20041008	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.12E-04	200220	4.00E+00	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.26E-03	20041008	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.02E-04	200220	4.00E+00	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	1.55E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.18E-04	200329	4.00E+00	0	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	1.42E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.59E-05	200329	4.00E+00	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.16E-03	20081319	1.00E+01	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	3.75E-04	200308	4.00E+00	0.01	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.14E-03	20020609	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.24E-04	200308	4.00E+00	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.13E-03	20020609	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.30E-04	200308	4.00E+00	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.36E-03	20031808	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.44E-04	200215	4.00E+00	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.13E-03	20020609	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.84E-04	200308	4.00E+00	0	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.13E-03	20041608	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.55E-04	200215	4.00E+00	0	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.37E-03	20052508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.50E-04	200215	4.00E+00	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	1.58E-03	20031808	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.05E-04	200215	4.00E+00	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.30E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.79E-05	200318	4.00E+00	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.27E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.71E-05	200318	4.00E+00	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.13E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.76E-05	200220	4.00E+00	0	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.42E-03	20022009	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.10E-04	200817	4.00E+00	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.52E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.29E-04	200802	4.00E+00	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.18E-03	20032508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.47E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.34E-03	20032508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	2.20E-04	201014	4.00E+00	0.01	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.15E-03	20042808	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.64E-04	201231	4.00E+00	0	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	1.65E-03	20090708	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	2.30E-04	201219	4.00E+00	0.01	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.02E-03	20020609	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.48E-04	200326	4.00E+00	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.16E-03	20052508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.29E-04	200215	4.00E+00	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	1.36E-03	20043008	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.43E-04	200505	4.00E+00	0	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.25E-03	20051209	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.61E-04	200505	4.00E+00	0	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.12E-03	20052508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.46E-04	200215	4.00E+00	0	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	1.43E-03	20070607	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.31E-04	200707	4.00E+00	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.42E-03	20031808	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.58E-05	200318	4.00E+00	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.15E-03	20031808	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.32E-05	200318	4.00E+00	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	1.84E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.59E-04	200508	4.00E+00	0	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.24E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.62E-05	200318	4.00E+00	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	1.69E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.64E-04	200508	4.00E+00	0	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.16E-03	20052508	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	7.37E-05	200318	4.00E+00	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.05E-03	20090408	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	7.97E-05	200318	4.00E+00	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.55E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
					日平均	1.95E-04	200508	4.00E+00	0	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.12E-03	20031908	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.46E-05	200220	4.00E+00	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.14E-03	20031908	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.09E-05	200703	4.00E+00	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.21E-03	20031908	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.60E-05	200703	4.00E+00	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.47E-03	20070607	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.99E-04	200508	4.00E+00	0	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.44E-03	20022009	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.47E-04	200802	4.00E+00	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.26E-03	20022009	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.00E-04	200817	4.00E+00	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.27E-03	20022009	1.00E+01	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	1.15E-04	200802	4.00E+00	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.21E-03	20031908	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.29E-05	200817	4.00E+00	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.18E-03	20031908	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	8.92E-05	200703	4.00E+00	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.22E-03	20053108	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.83E-05	200802	4.00E+00	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.32E-03	20053108	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	9.93E-05	200802	4.00E+00	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.38E-03	20053108	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.21E-04	200802	4.00E+00	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.23E-03	20022009	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.46E-04	200802	4.00E+00	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.30E-03	20053108	1.00E+01	0.01	达标
					日平均	1.41E-04	200802	4.00E+00	0	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	1.80E-02	20042701	1.00E+01	0.18	达标
		3800	2100	181.1	日平均	4.04E-03	201002	4.00E+00	0.1	达标

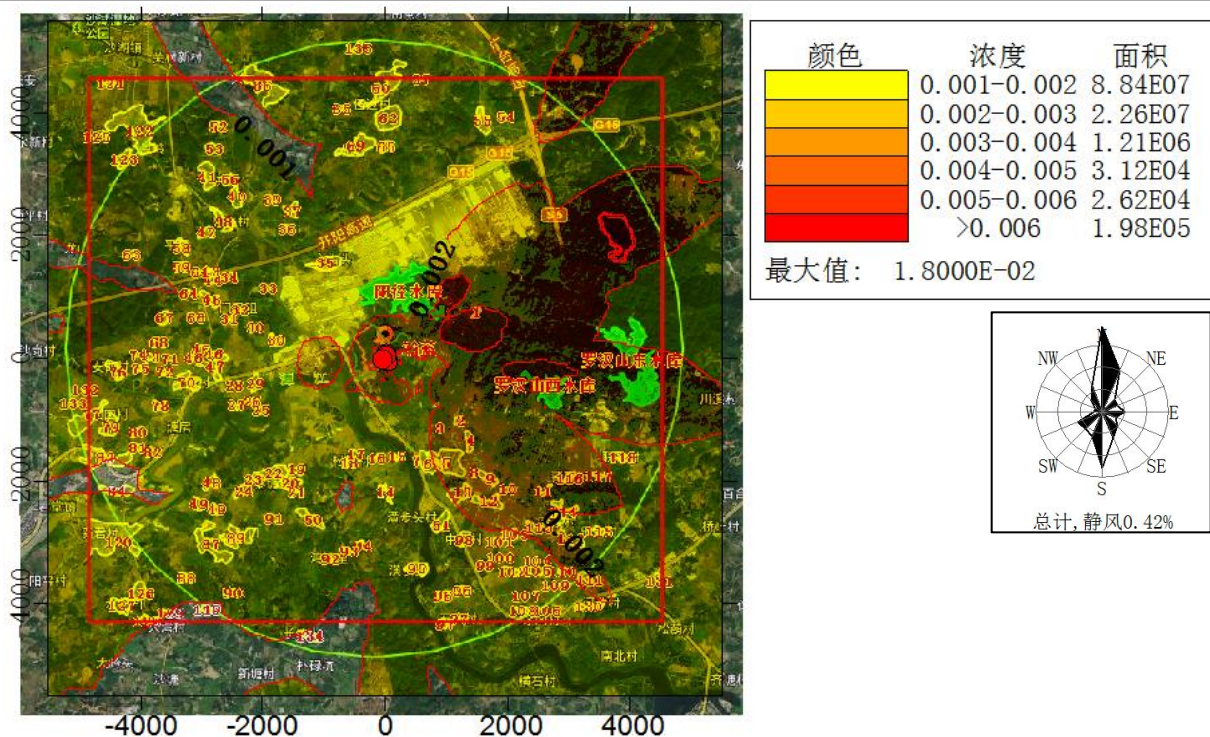


图 6.3-22 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (CO 小时均值)

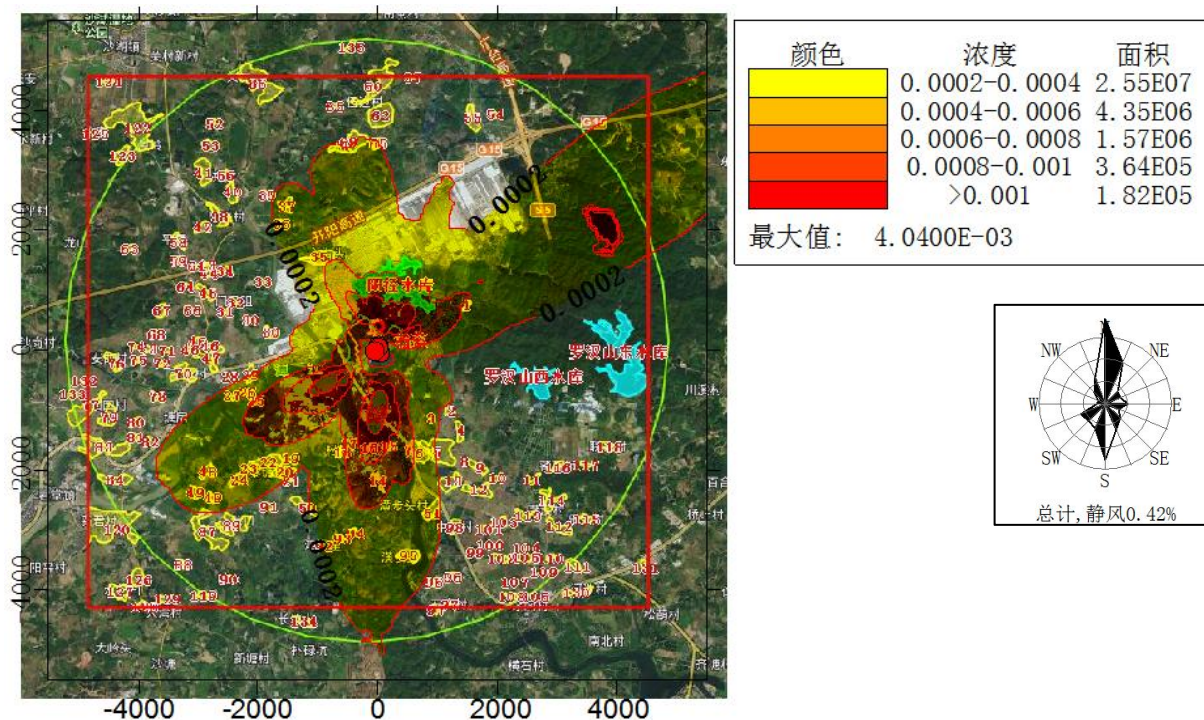


图 6.3-23 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (CO 日均值)

(4) PM₁₀

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处 PM₁₀ 最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 1.18E-02mg/m³、7.88%, 年均浓度贡献值及其占标率分别为 3.01E-03mg/m³、4.31%。

评价范围内敏感点处 PM₁₀ 最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 2.10E-05~1.25E-03mg/m³、0.01%~0.83%, 年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 3.16E-06~4.67E-05mg/m³、0~0.07%。

表 6.3-23 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (PM₁₀)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	日平均	1.25E-03	201005	1.50E-01	0.83	达标
					年平均	4.67E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	日平均	4.12E-04	201227	1.50E-01	0.27	达标
					年平均	2.87E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	日平均	7.38E-04	200212	1.50E-01	0.49	达标
					年平均	4.28E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	日平均	2.96E-04	200111	1.50E-01	0.2	达标
					年平均	2.32E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	日平均	2.64E-04	200325	1.50E-01	0.18	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	2.69E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	日平均	1.50E-04	200426	1.50E-01	0.1	达标
					年平均	1.74E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	日平均	1.03E-04	201219	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	2.06E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	日平均	3.84E-04	201228	1.50E-01	0.26	达标
					年平均	2.14E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	日平均	3.49E-04	200212	1.50E-01	0.23	达标
					年平均	1.90E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	日平均	1.74E-04	200211	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.48E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	日平均	1.75E-04	200111	1.50E-01	0.12	达标
					年平均	1.09E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	日平均	1.91E-04	201017	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	1.61E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	日平均	1.98E-04	200426	1.50E-01	0.13	达标
					年平均	1.53E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	日平均	1.10E-04	201230	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	2.17E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	日平均	1.24E-04	201230	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	2.77E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
16	沙湾1	-115	-1689	10.41	日平均	1.55E-04	201230	1.50E-01	0.1	达标
					年平均	3.08E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	日平均	2.80E-04	200830	1.50E-01	0.19	达标
					年平均	4.00E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	日平均	2.69E-04	201226	1.50E-01	0.18	达标
					年平均	3.73E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	日平均	6.33E-05	201014	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	1.13E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	日平均	5.22E-05	201014	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	9.98E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	日平均	5.16E-05	201027	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	1.06E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	日平均	7.28E-05	201014	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	8.91E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	日平均	6.82E-05	201014	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	7.24E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
24	长湾	-2343	-2219	10.74	日平均	5.99E-05	201014	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	6.55E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
25	沙湾2	-2034	-858	12.75	日平均	9.38E-05	200801	1.50E-01	0.06	达标
					年平均	8.76E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	日平均	6.98E-05	200801	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	7.86E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	日平均	5.85E-05	200801	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	6.75E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	日平均	4.73E-05	200506	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.69E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	日平均	5.61E-05	200506	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	7.87E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	日平均	1.14E-04	200201	1.50E-01	0.08	达标
					年平均	9.64E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	日平均	3.99E-05	201116	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	5.73E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	日平均	4.81E-05	200104	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.05E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	日平均	6.95E-05	200104	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	7.64E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	日平均	6.22E-05	200104	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	5.82E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	日平均	9.94E-05	200513	1.50E-01	0.07	达标
					年平均	1.37E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	日平均	7.04E-05	200904	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	8.02E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	日平均	6.42E-05	200904	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	7.99E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	日平均	4.07E-05	200601	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	5.58E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	日平均	6.06E-05	200904	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	6.62E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	日平均	5.72E-05	200428	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	5.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	日平均	4.05E-05	200428	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.84E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	日平均	3.64E-05	200206	1.50E-01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	4.67E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	日平均	6.16E-05	200104	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.91E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	日平均	6.42E-05	200104	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.97E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	日平均	3.25E-05	200104	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.88E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
46	车元	-2962	62	8.79	日平均	4.19E-05	200318	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	5.57E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	日平均	5.18E-05	200318	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.10E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	日平均	7.63E-05	200909	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	5.41E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	日平均	5.43E-05	200603	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	5.31E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	日平均	7.02E-05	200105	1.50E-01	0.05	达标
					年平均	1.35E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	日平均	5.66E-05	200330	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	1.08E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	日平均	3.88E-05	200904	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.62E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	日平均	3.73E-05	200428	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.69E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	日平均	5.72E-05	200701	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	5.91E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	日平均	3.99E-05	201126	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.03E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	日平均	5.09E-05	200428	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	5.29E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	日平均	3.28E-05	200103	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	6.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	日平均	4.29E-05	200104	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.20E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	日平均	5.11E-05	200104	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.14E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	日平均	4.61E-05	200227	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	6.86E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	日平均	5.98E-05	200104	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	4.62E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
62	石桥	97	4041	14.48	日平均	4.29E-05	200705	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	7.45E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	日平均	3.24E-05	200104	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.31E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	日平均	2.62E-05	200206	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.28E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	日平均	5.76E-05	200227	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	8.81E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	日平均	2.89E-05	201116	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.56E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	日平均	3.67E-05	200201	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.95E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	日平均	4.74E-05	200201	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	4.14E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
69	北村	-292	3555	12.53	日平均	5.47E-05	200227	1.50E-01	0.04	达标
					年平均	8.49E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	日平均	4.44E-05	200506	1.50E-01	0.03	达标
					年平均	5.03E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	日平均	3.66E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.45E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	日平均	3.71E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.33E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	日平均	3.26E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	4.05E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	日平均	3.02E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.82E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	日平均	3.33E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.85E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	日平均	3.05E-05	200318	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.54E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	日平均	2.78E-05	200802	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.16E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	日平均	3.38E-05	200802	1.50E-01	0.02	达标
					年平均	3.94E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	日平均	3.22E-05	200802	1.50E-01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	3.25E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
122	网格	100	50	40.9	日平均	1.18E-02	201005	1.50E-01	7.88	达标
		0	-50	30.6	年平均	3.01E-03	平均值	7.00E-02	4.31	达标

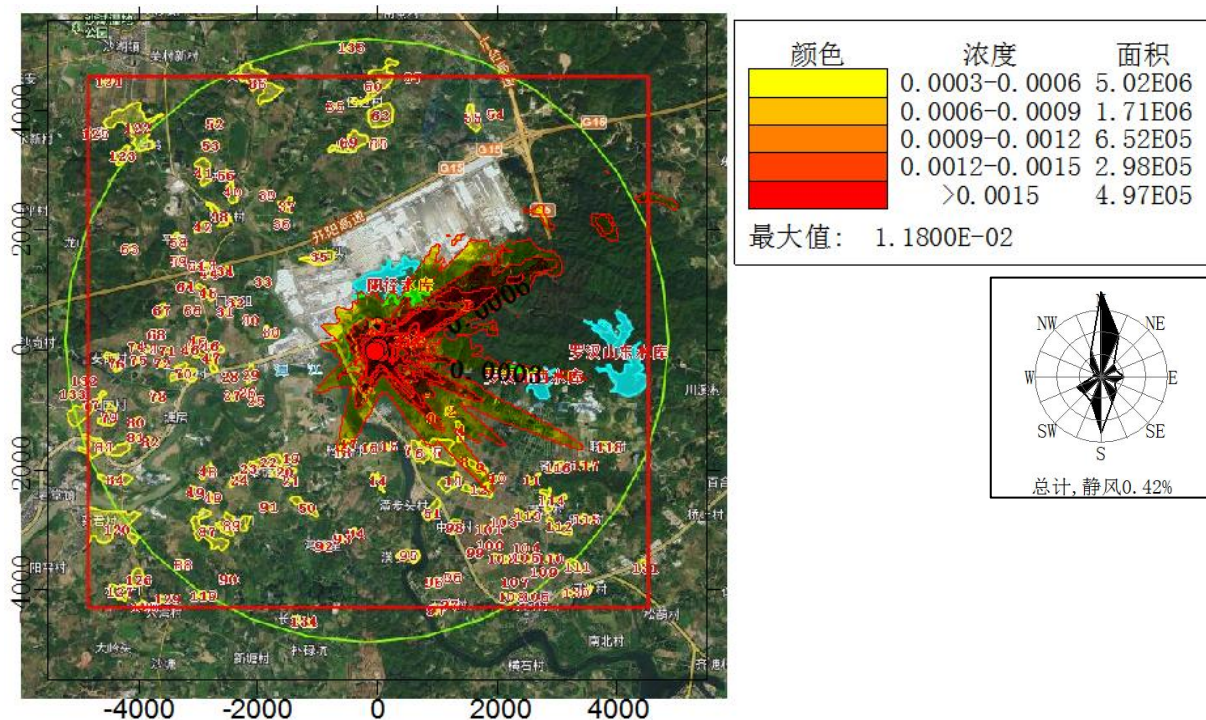


图 6.3-24 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (PM₁₀ 日均值)

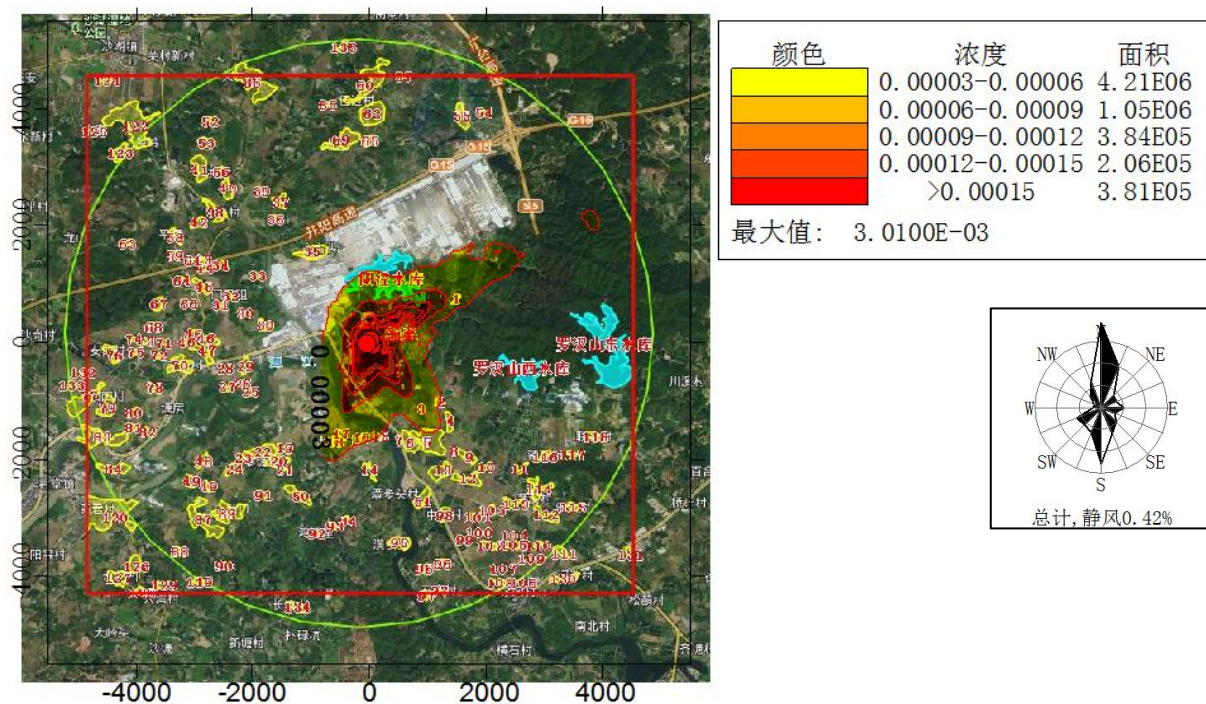


图 6.3-25 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (PM₁₀ 年均值)

(5) PM_{2.5}

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处 PM_{2.5} 最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 5.91E-03mg/m³、7.88%，年均浓度贡献值及其占标率分别为 1.51E-03mg/m³、4.31%。

评价范围内敏感点处 PM_{2.5} 最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.05E-05~6.26E-04mg/m³、0.01%~0.83%，年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.58E-06~2.34E-05mg/m³、0~0.07%。

表 6.3-24 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (PM_{2.5})

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	日平均	6.26E-04	201005	7.50E-02	0.83	达标
					年平均	2.34E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	日平均	2.06E-04	201227	7.50E-02	0.27	达标
					年平均	1.44E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	日平均	3.69E-04	200212	7.50E-02	0.49	达标
					年平均	2.14E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	日平均	1.48E-04	200111	7.50E-02	0.2	达标
					年平均	1.16E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	日平均	1.32E-04	200325	7.50E-02	0.18	达标
					年平均	1.35E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	日平均	7.49E-05	200426	7.50E-02	0.1	达标
					年平均	8.70E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	日平均	5.14E-05	201219	7.50E-02	0.07	达标
					年平均	1.03E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	日平均	1.92E-04	201228	7.50E-02	0.26	达标
					年平均	1.07E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	日平均	1.74E-04	200212	7.50E-02	0.23	达标
					年平均	9.49E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	日平均	8.71E-05	200211	7.50E-02	0.12	达标
					年平均	7.40E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	日平均	8.77E-05	200111	7.50E-02	0.12	达标
					年平均	5.46E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	日平均	9.55E-05	201017	7.50E-02	0.13	达标
					年平均	8.06E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	日平均	9.90E-05	200426	7.50E-02	0.13	达标
					年平均	7.66E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	日平均	5.50E-05	201230	7.50E-02	0.07	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	1.08E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	日平均	6.18E-05	201230	7.50E-02	0.08	达标
					年平均	1.39E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	日平均	7.75E-05	201230	7.50E-02	0.1	达标
					年平均	1.54E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	日平均	1.40E-04	200830	7.50E-02	0.19	达标
					年平均	2.00E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	日平均	1.35E-04	201226	7.50E-02	0.18	达标
					年平均	1.86E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	日平均	3.17E-05	201014	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	5.67E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	日平均	2.61E-05	201014	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	4.99E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	日平均	2.58E-05	201027	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	5.29E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	日平均	3.64E-05	201014	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	4.45E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	日平均	3.41E-05	201014	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	3.62E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	日平均	2.99E-05	201014	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	3.27E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	日平均	4.69E-05	200801	7.50E-02	0.06	达标
					年平均	4.38E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	日平均	3.49E-05	200801	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	3.93E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	日平均	2.92E-05	200801	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	3.37E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	日平均	2.37E-05	200506	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.35E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	日平均	2.81E-05	200506	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	3.94E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	日平均	5.69E-05	200201	7.50E-02	0.08	达标
					年平均	4.82E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	日平均	2.00E-05	201116	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.87E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	日平均	2.41E-05	200104	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.02E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	日平均	3.48E-05	200104	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	3.82E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	日平均	3.11E-05	200104	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.91E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	日平均	4.97E-05	200513	7.50E-02	0.07	达标
					年平均	6.83E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	日平均	3.52E-05	200904	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	4.01E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	日平均	3.21E-05	200904	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	3.99E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	日平均	2.04E-05	200601	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.79E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	日平均	3.03E-05	200904	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	3.31E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	日平均	2.86E-05	200428	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.80E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	日平均	2.03E-05	200428	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.42E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	日平均	1.82E-05	200206	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.34E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	日平均	3.08E-05	200104	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.45E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	日平均	3.21E-05	200104	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.49E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	日平均	1.63E-05	200104	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.44E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
46	车元	-2962	62	8.79	日平均	2.10E-05	200318	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.78E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	日平均	2.59E-05	200318	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.05E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	日平均	3.82E-05	200909	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	2.71E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	日平均	2.71E-05	200603	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.65E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	日平均	3.51E-05	200105	7.50E-02	0.05	达标
					年平均	6.73E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	日平均	2.83E-05	200330	7.50E-02	0.04	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					年平均	5.40E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	日平均	1.94E-05	200904	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.31E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	日平均	1.86E-05	200428	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.35E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	日平均	2.86E-05	200701	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.95E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	日平均	1.99E-05	201126	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.01E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	日平均	2.55E-05	200428	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.64E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	日平均	1.64E-05	200103	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	3.03E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	日平均	2.15E-05	200104	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.10E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	日平均	2.56E-05	200104	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.07E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	日平均	2.31E-05	200227	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.43E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	日平均	2.99E-05	200104	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	2.31E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
62	石桥	97	4041	14.48	日平均	2.14E-05	200705	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	3.73E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	日平均	1.62E-05	200104	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.65E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	日平均	1.31E-05	200206	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.14E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	日平均	2.88E-05	200227	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	4.41E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	日平均	1.44E-05	201116	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.28E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	日平均	1.83E-05	200201	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.97E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	日平均	2.37E-05	200201	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.07E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
69	北村	-292	3555	12.53	日平均	2.74E-05	200227	7.50E-02	0.04	达标
					年平均	4.25E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
70	南塘村	-3157	-442	12.41	日平均	2.22E-05	200506	7.50E-02	0.03	达标
					年平均	2.52E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	日平均	1.83E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.22E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	日平均	1.85E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.16E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	日平均	1.63E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.02E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	日平均	1.51E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.91E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	日平均	1.67E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.92E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	日平均	1.53E-05	200318	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.77E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	日平均	1.39E-05	200802	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.58E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	日平均	1.69E-05	200802	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.97E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	日平均	1.61E-05	200802	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	1.62E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
122	网格	100	50	40.9	日平均	5.91E-03	201005	7.50E-02	7.88	达标
		0	-50	30.6	年平均	1.51E-03	平均值	3.50E-02	4.31	达标

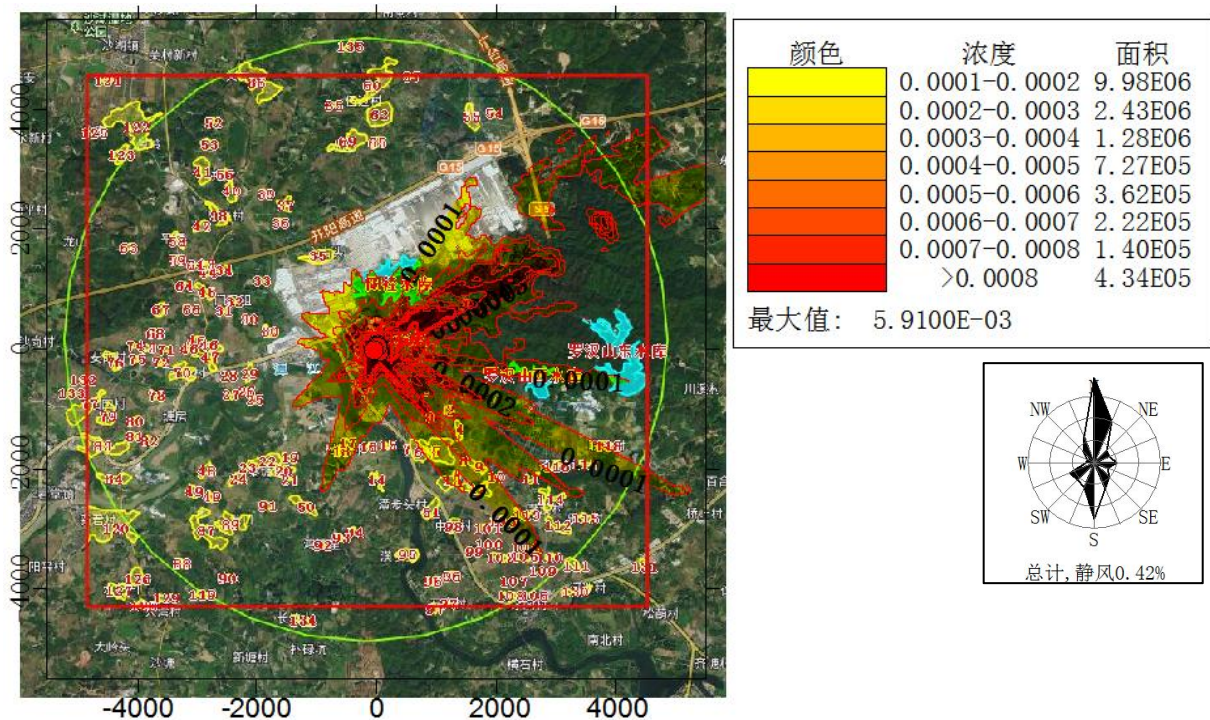


图 6.3-26 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (PM_{2.5} 日均值)

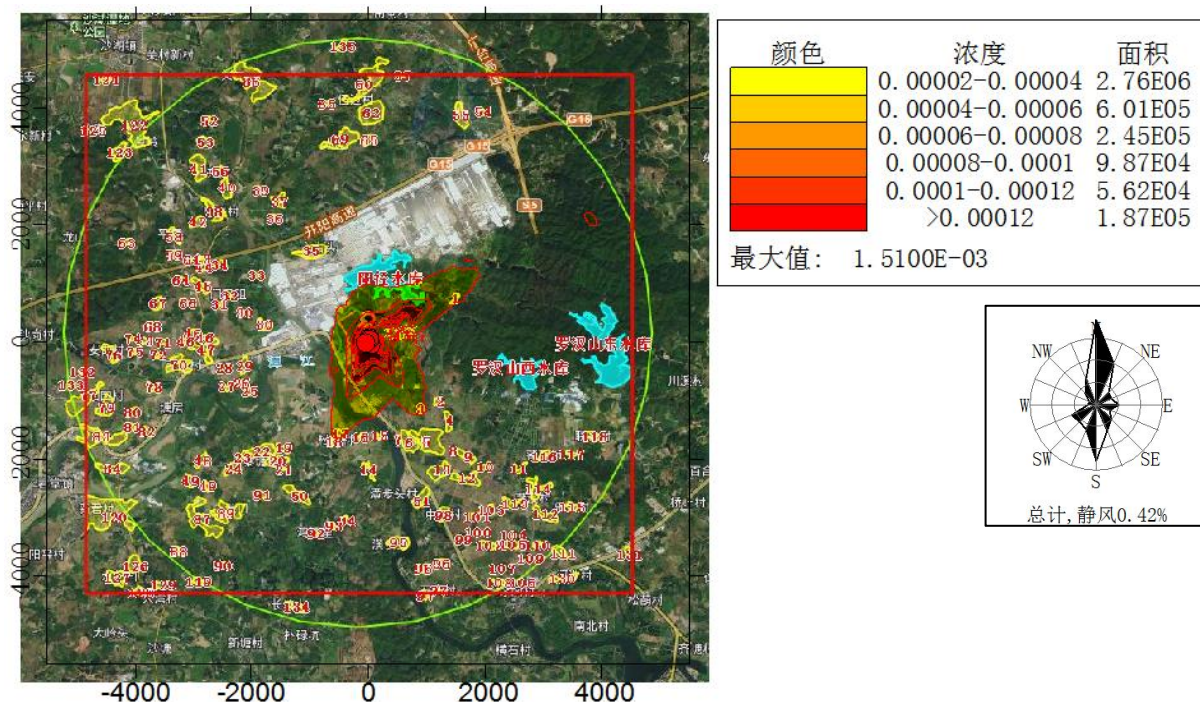


图 6.3-27 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (PM_{2.5} 年均值)

(6) HCl

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处 HCl 最大小时浓度贡献值及其占标率分别为 2.86E-03mg/m³、5.72%, 最大日均浓度贡献值及其占标率分别为 6.40E-04mg/m³、4.27%。

评价范围内敏感点处 HCl 最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.53E-04~4.88E-04mg/m³、0.31%~0.98%, 最大日均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 1.17E-05~1.09E-04mg/m³、0.08%~0.72%。

表 6.3-25 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (HCl)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	4.88E-04	20092008	5.00E-02	0.98	达标
					日平均	6.20E-05	200925	1.50E-02	0.41	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	4.30E-04	20090508	5.00E-02	0.86	达标
					日平均	2.82E-05	201106	1.50E-02	0.19	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	4.01E-04	20012209	5.00E-02	0.8	达标
					日平均	3.67E-05	201010	1.50E-02	0.24	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	4.25E-04	20012209	5.00E-02	0.85	达标
					日平均	2.64E-05	201106	1.50E-02	0.18	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	3.83E-04	20101808	5.00E-02	0.77	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	2.78E-05	200126	1.50E-02	0.19	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	2.87E-04	20101808	5.00E-02	0.57	达标
					日平均	5.06E-05	201219	1.50E-02	0.34	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.31E-04	20090708	5.00E-02	0.46	达标
					日平均	7.12E-05	201219	1.50E-02	0.47	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	4.01E-04	20012209	5.00E-02	0.8	达标
					日平均	2.16E-05	200407	1.50E-02	0.14	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	3.98E-04	20012209	5.00E-02	0.8	达标
					日平均	2.15E-05	200905	1.50E-02	0.14	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	3.74E-04	20012209	5.00E-02	0.75	达标
					日平均	2.17E-05	200518	1.50E-02	0.14	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	3.48E-04	20090508	5.00E-02	0.7	达标
					日平均	2.50E-05	200518	1.50E-02	0.17	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	3.44E-04	20101808	5.00E-02	0.69	达标
					日平均	2.42E-05	200407	1.50E-02	0.16	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	3.46E-04	20101808	5.00E-02	0.69	达标
					日平均	2.48E-05	200126	1.50E-02	0.17	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	1.80E-04	20021109	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	7.74E-05	201230	1.50E-02	0.52	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	2.00E-04	20101718	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	8.65E-05	201230	1.50E-02	0.58	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	1.95E-04	20073107	5.00E-02	0.39	达标
					日平均	1.09E-04	201230	1.50E-02	0.72	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.91E-04	20021523	5.00E-02	0.38	达标
					日平均	7.06E-05	201230	1.50E-02	0.47	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.82E-04	20101305	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	5.75E-05	201230	1.50E-02	0.38	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	2.12E-04	20041108	5.00E-02	0.42	达标
					日平均	4.33E-05	201014	1.50E-02	0.29	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.97E-04	20041409	5.00E-02	0.39	达标
					日平均	3.57E-05	201014	1.50E-02	0.24	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.87E-04	20041409	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	2.79E-05	201014	1.50E-02	0.19	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	2.11E-04	20041409	5.00E-02	0.42	达标
					日平均	5.02E-05	201014	1.50E-02	0.33	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	2.04E-04	20032508	5.00E-02	0.41	达标
					日平均	4.72E-05	201014	1.50E-02	0.31	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	2.11E-04	20032508	5.00E-02	0.42	达标
					日平均	4.14E-05	201014	1.50E-02	0.28	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	2.42E-04	20022009	5.00E-02	0.48	达标
					日平均	6.55E-05	200801	1.50E-02	0.44	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.54E-04	20022009	5.00E-02	0.51	达标
					日平均	4.87E-05	200801	1.50E-02	0.32	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	2.47E-04	20022009	5.00E-02	0.49	达标
					日平均	4.08E-05	200801	1.50E-02	0.27	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	2.57E-04	20022009	5.00E-02	0.51	达标
					日平均	2.82E-05	200802	1.50E-02	0.19	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	2.62E-04	20022009	5.00E-02	0.52	达标
					日平均	3.02E-05	200802	1.50E-02	0.2	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	2.66E-04	20041008	5.00E-02	0.53	达标
					日平均	2.58E-05	200703	1.50E-02	0.17	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	2.00E-04	20041008	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	1.77E-05	200220	1.50E-02	0.12	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.99E-04	20041008	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	1.62E-05	200220	1.50E-02	0.11	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	2.45E-04	20090408	5.00E-02	0.49	达标
					日平均	1.88E-05	200329	1.50E-02	0.13	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	2.25E-04	20090408	5.00E-02	0.45	达标
					日平均	1.52E-05	200329	1.50E-02	0.1	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.84E-04	20081319	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	5.95E-05	200308	1.50E-02	0.4	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.81E-04	20020609	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	3.56E-05	200308	1.50E-02	0.24	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.80E-04	20020609	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	3.65E-05	200308	1.50E-02	0.24	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	2.16E-04	20031808	5.00E-02	0.43	达标
					日平均	2.28E-05	200215	1.50E-02	0.15	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.79E-04	20020609	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	2.93E-05	200308	1.50E-02	0.19	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.79E-04	20041608	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	2.45E-05	200215	1.50E-02	0.16	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	2.18E-04	20052508	5.00E-02	0.44	达标
					日平均	2.37E-05	200215	1.50E-02	0.16	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	2.51E-04	20031808	5.00E-02	0.5	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	1.67E-05	200215	1.50E-02	0.11	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	2.06E-04	20090408	5.00E-02	0.41	达标
					日平均	1.39E-05	200318	1.50E-02	0.09	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	2.01E-04	20090408	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	1.38E-05	200318	1.50E-02	0.09	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.80E-04	20090408	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	1.39E-05	200220	1.50E-02	0.09	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	2.25E-04	20022009	5.00E-02	0.45	达标
					日平均	1.74E-05	200817	1.50E-02	0.12	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	2.41E-04	20022009	5.00E-02	0.48	达标
					日平均	2.05E-05	200802	1.50E-02	0.14	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.87E-04	20032508	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	3.92E-05	201014	1.50E-02	0.26	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	2.12E-04	20032508	5.00E-02	0.42	达标
					日平均	3.49E-05	201014	1.50E-02	0.23	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.82E-04	20042808	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	2.60E-05	201231	1.50E-02	0.17	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	2.61E-04	20090708	5.00E-02	0.52	达标
					日平均	3.65E-05	201219	1.50E-02	0.24	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.61E-04	20020609	5.00E-02	0.32	达标
					日平均	2.34E-05	200326	1.50E-02	0.16	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.83E-04	20052508	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	2.05E-05	200215	1.50E-02	0.14	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	2.15E-04	20043008	5.00E-02	0.43	达标
					日平均	2.27E-05	200505	1.50E-02	0.15	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.98E-04	20051209	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	2.56E-05	200505	1.50E-02	0.17	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.77E-04	20052508	5.00E-02	0.35	达标
					日平均	2.31E-05	200215	1.50E-02	0.15	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	2.27E-04	20070607	5.00E-02	0.45	达标
					日平均	2.08E-05	200707	1.50E-02	0.14	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	2.25E-04	20031808	5.00E-02	0.45	达标
					日平均	1.36E-05	200318	1.50E-02	0.09	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.83E-04	20031808	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	1.32E-05	200318	1.50E-02	0.09	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	2.91E-04	20070607	5.00E-02	0.58	达标
					日平均	2.52E-05	200508	1.50E-02	0.17	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.96E-04	20090408	5.00E-02	0.39	达标
					日平均	1.37E-05	200318	1.50E-02	0.09	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	2.68E-04	20070607	5.00E-02	0.54	达标
					日平均	2.60E-05	200508	1.50E-02	0.17	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.84E-04	20052508	5.00E-02	0.37	达标
					日平均	1.17E-05	200318	1.50E-02	0.08	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.67E-04	20090408	5.00E-02	0.33	达标
					日平均	1.26E-05	200318	1.50E-02	0.08	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	2.46E-04	20070607	5.00E-02	0.49	达标
					日平均	3.09E-05	200508	1.50E-02	0.21	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.77E-04	20031908	5.00E-02	0.35	达标
					日平均	1.50E-05	200220	1.50E-02	0.1	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.81E-04	20031908	5.00E-02	0.36	达标
					日平均	1.44E-05	200703	1.50E-02	0.1	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.92E-04	20031908	5.00E-02	0.38	达标
					日平均	1.52E-05	200703	1.50E-02	0.1	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	2.33E-04	20070607	5.00E-02	0.47	达标
					日平均	3.16E-05	200508	1.50E-02	0.21	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	2.29E-04	20022009	5.00E-02	0.46	达标
					日平均	2.33E-05	200802	1.50E-02	0.16	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	2.00E-04	20022009	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	1.59E-05	200817	1.50E-02	0.11	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	2.01E-04	20022009	5.00E-02	0.4	达标
					日平均	1.82E-05	200802	1.50E-02	0.12	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.92E-04	20031908	5.00E-02	0.38	达标
					日平均	1.47E-05	200817	1.50E-02	0.1	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.88E-04	20031908	5.00E-02	0.38	达标
					日平均	1.41E-05	200703	1.50E-02	0.09	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.93E-04	20053108	5.00E-02	0.39	达标
					日平均	1.56E-05	200802	1.50E-02	0.1	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	2.09E-04	20053108	5.00E-02	0.42	达标
					日平均	1.58E-05	200802	1.50E-02	0.1	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	2.20E-04	20053108	5.00E-02	0.44	达标
					日平均	1.93E-05	200802	1.50E-02	0.13	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.94E-04	20022009	5.00E-02	0.39	达标
					日平均	2.32E-05	200802	1.50E-02	0.15	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	2.06E-04	20053108	5.00E-02	0.41	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
					日平均	2.23E-05	200802	1.50E-02	0.15	达标
122	网格	100	50	40.9	1 小时	2.86E-03	20042701	5.00E-02	5.72	达标
		0	-50	30.6	日平均	6.40E-04	201002	1.50E-02	4.27	达标

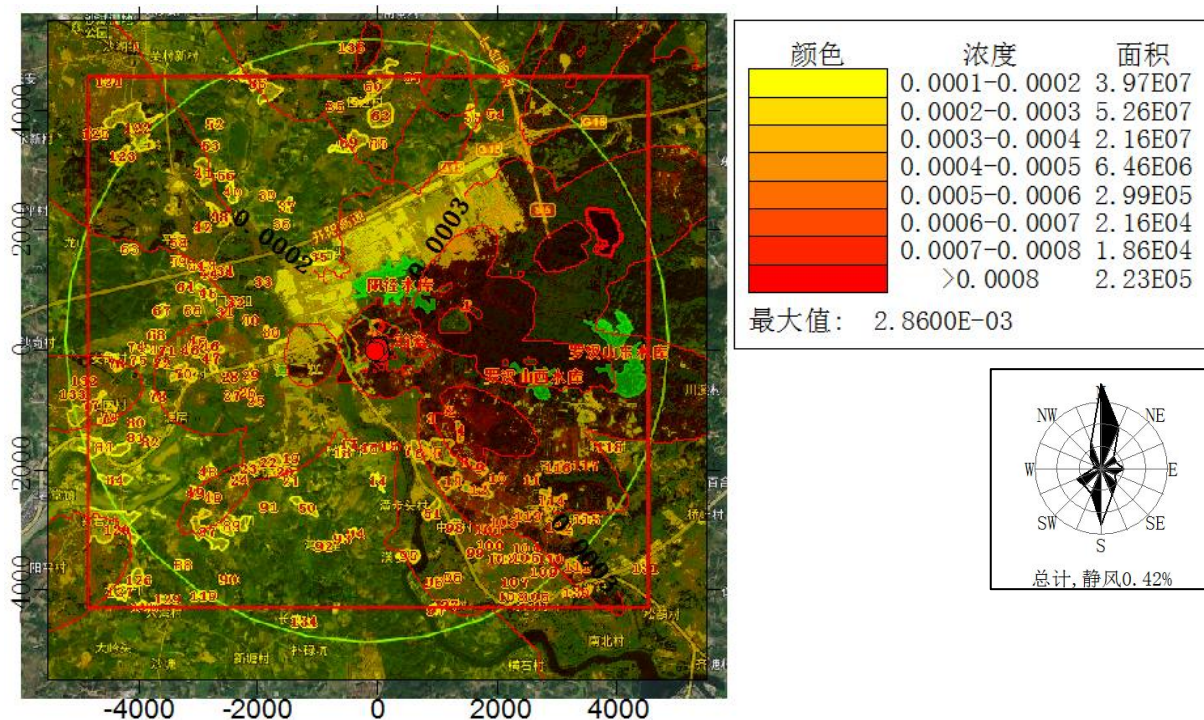


图 6.3-28 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (HCl 小时均值)

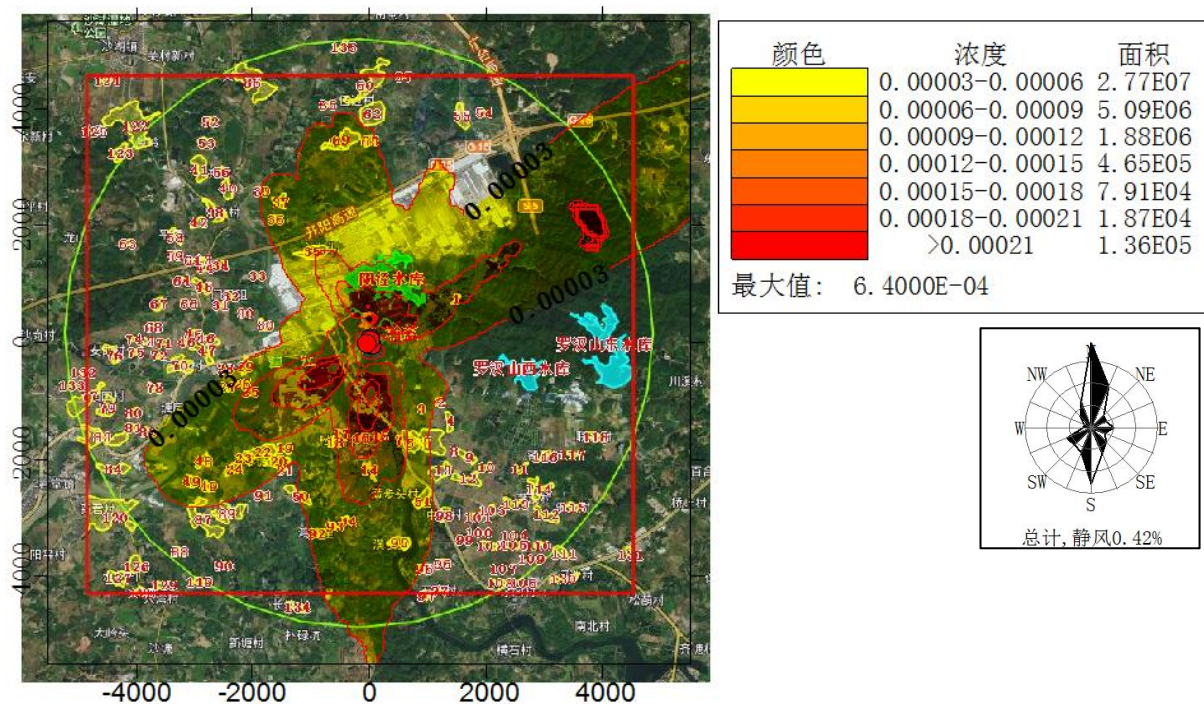


图 6.3-29 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (HCl 日均值)

(7) 氨

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处氨最大小时浓度贡献值及其占标率分别为 $1.44\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、7.21%。

评价范围内敏感点处氨最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $1.81\text{E-}05\sim 5.98\text{E-}04\text{mg/m}^3$ 、0.01%~0.3%。

表 6.3-26 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（氨）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	$5.98\text{E-}04$	20100503	$2.00\text{E-}01$	0.3	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	$4.99\text{E-}04$	20011108	$2.00\text{E-}01$	0.25	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	$4.85\text{E-}04$	20101707	$2.00\text{E-}01$	0.24	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	$3.46\text{E-}04$	20080404	$2.00\text{E-}01$	0.17	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	$3.94\text{E-}04$	20032505	$2.00\text{E-}01$	0.2	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	$1.01\text{E-}04$	20042804	$2.00\text{E-}01$	0.05	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	$9.26\text{E-}05$	20042804	$2.00\text{E-}01$	0.05	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	$2.95\text{E-}04$	20101707	$2.00\text{E-}01$	0.15	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	$3.46\text{E-}04$	20122801	$2.00\text{E-}01$	0.17	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	$2.21\text{E-}04$	20102622	$2.00\text{E-}01$	0.11	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	$2.28\text{E-}04$	20011108	$2.00\text{E-}01$	0.11	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	$1.88\text{E-}04$	20032505	$2.00\text{E-}01$	0.09	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	$2.13\text{E-}04$	20042624	$2.00\text{E-}01$	0.11	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	$1.00\text{E-}04$	20011506	$2.00\text{E-}01$	0.05	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	$6.63\text{E-}05$	20011506	$2.00\text{E-}01$	0.03	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	$1.37\text{E-}04$	20110104	$2.00\text{E-}01$	0.07	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	$1.53\text{E-}04$	20020704	$2.00\text{E-}01$	0.08	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	$1.37\text{E-}04$	20020704	$2.00\text{E-}01$	0.07	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	$4.74\text{E-}05$	20122808	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	$3.75\text{E-}05$	20122808	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	$4.60\text{E-}05$	20122324	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	$4.08\text{E-}05$	20090602	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	$8.03\text{E-}05$	20060306	$2.00\text{E-}01$	0.04	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	$6.33\text{E-}05$	20060306	$2.00\text{E-}01$	0.03	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	$4.66\text{E-}05$	20011822	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	$6.65\text{E-}05$	20011822	$2.00\text{E-}01$	0.03	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	$5.66\text{E-}05$	20011822	$2.00\text{E-}01$	0.03	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	$3.19\text{E-}05$	20050601	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	$3.72\text{E-}05$	20050601	$2.00\text{E-}01$	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	1.57E-04	20020105	2.00E-01	0.08	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	4.50E-05	20082907	2.00E-01	0.02	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	4.43E-05	20082004	2.00E-01	0.02	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	9.04E-05	20010402	2.00E-01	0.05	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	7.85E-05	20010402	2.00E-01	0.04	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.39E-04	20090422	2.00E-01	0.07	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	5.66E-05	20090422	2.00E-01	0.03	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	8.08E-05	20090422	2.00E-01	0.04	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	4.03E-05	20010406	2.00E-01	0.02	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	5.84E-05	20090422	2.00E-01	0.03	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	3.82E-05	20110123	2.00E-01	0.02	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	3.47E-05	20110123	2.00E-01	0.02	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	2.92E-05	20082203	2.00E-01	0.01	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	6.95E-05	20010402	2.00E-01	0.03	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	5.75E-05	20010402	2.00E-01	0.03	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	3.53E-05	20082004	2.00E-01	0.02	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	3.60E-05	20012306	2.00E-01	0.02	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	4.53E-05	20070706	2.00E-01	0.02	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	6.95E-05	20090906	2.00E-01	0.03	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	6.44E-05	20060306	2.00E-01	0.03	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	5.68E-05	20070103	2.00E-01	0.03	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	5.53E-05	20042804	2.00E-01	0.03	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	3.61E-05	20090422	2.00E-01	0.02	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	2.95E-05	20010301	2.00E-01	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	6.15E-05	20070101	2.00E-01	0.03	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	5.40E-05	20112603	2.00E-01	0.03	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	3.44E-05	20010301	2.00E-01	0.02	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	2.37E-05	20102621	2.00E-01	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	5.39E-05	20010402	2.00E-01	0.03	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	4.61E-05	20010402	2.00E-01	0.02	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	4.63E-05	20022701	2.00E-01	0.02	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	5.98E-05	20010402	2.00E-01	0.03	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	4.04E-05	20022701	2.00E-01	0.02	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	2.40E-05	20082004	2.00E-01	0.01	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	3.04E-05	20082004	2.00E-01	0.02	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	6.45E-05	20022701	2.00E-01	0.03	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	4.21E-05	20082907	2.00E-01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	4.92E-05	20020105	2.00E-01	0.02	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	4.24E-05	20020105	2.00E-01	0.02	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	4.40E-05	20022701	2.00E-01	0.02	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	3.84E-05	20050601	2.00E-01	0.02	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	2.84E-05	20031824	2.00E-01	0.01	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	3.68E-05	20070706	2.00E-01	0.02	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	2.54E-05	20012306	2.00E-01	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	2.43E-05	20012306	2.00E-01	0.01	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	2.80E-05	20070706	2.00E-01	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	2.94E-05	20070706	2.00E-01	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.88E-05	20050601	2.00E-01	0.01	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.94E-05	20082801	2.00E-01	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	2.34E-05	20082801	2.00E-01	0.01	达标
122	网格	100	50	40.9	1 小时	1.44E-02	20030522	2.00E-01	7.19	达标

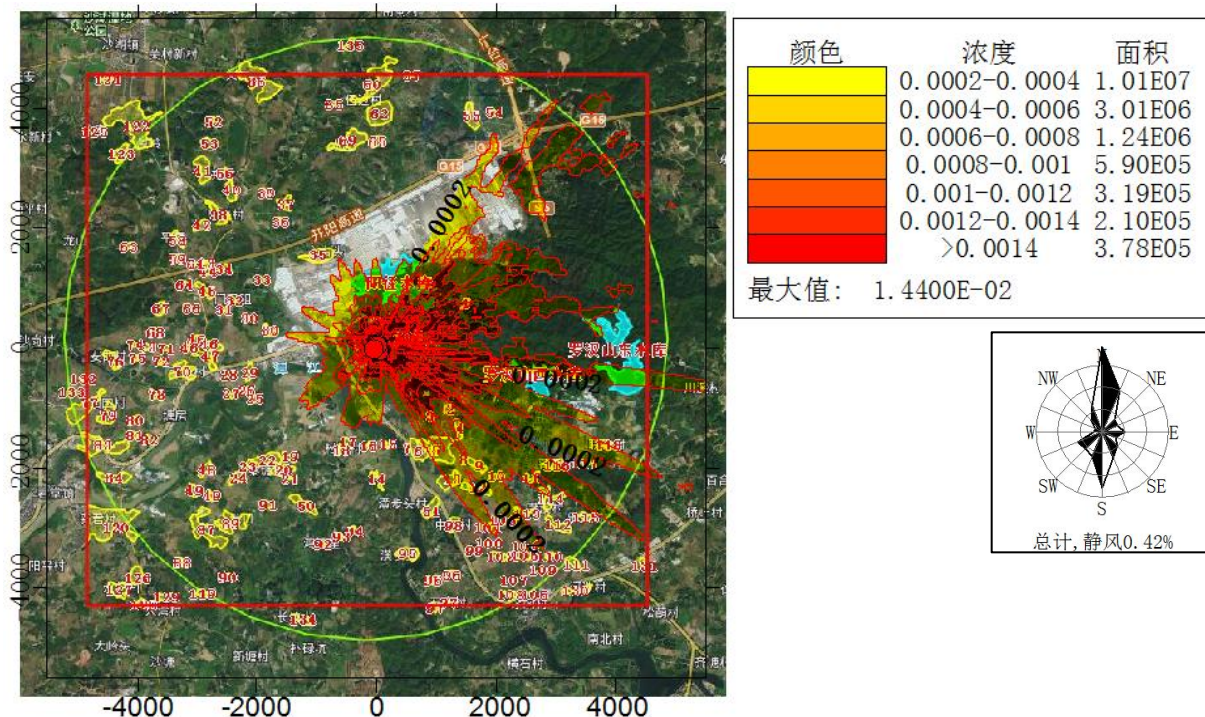


图 6.3-30 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (氨小时均值)

(8) 硫化氢

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处硫化氢最大小时浓度贡献值

及其占标率分别为 $9.34E-05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 0.93% 。

评价范围内敏感点处硫化氢最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $2.60E-07\sim 9.52E-06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0\%\sim 0.1\%$ 。

表 6.3-27 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（硫化氢）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	$9.52E-06$	20100503	$1.00E-02$	0.1	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	$7.09E-06$	20011108	$1.00E-02$	0.07	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	$6.73E-06$	20101707	$1.00E-02$	0.07	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	$5.02E-06$	20021122	$1.00E-02$	0.05	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	$5.74E-06$	20032505	$1.00E-02$	0.06	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	$1.49E-06$	20042804	$1.00E-02$	0.01	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	$1.39E-06$	20042804	$1.00E-02$	0.01	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	$4.28E-06$	20101707	$1.00E-02$	0.04	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	$5.28E-06$	20122801	$1.00E-02$	0.05	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	$3.44E-06$	20102622	$1.00E-02$	0.03	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	$3.43E-06$	20011108	$1.00E-02$	0.03	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	$2.92E-06$	20032505	$1.00E-02$	0.03	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	$3.15E-06$	20042624	$1.00E-02$	0.03	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	$1.50E-06$	20011506	$1.00E-02$	0.01	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	$8.80E-07$	20011506	$1.00E-02$	0.01	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	$1.95E-06$	20110104	$1.00E-02$	0.02	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	$2.29E-06$	20060303	$1.00E-02$	0.02	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	$2.08E-06$	20020704	$1.00E-02$	0.02	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	$6.50E-07$	20122808	$1.00E-02$	0.01	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	$6.00E-07$	20122324	$1.00E-02$	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	$7.00E-07$	20122324	$1.00E-02$	0.01	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	$6.30E-07$	20122808	$1.00E-02$	0.01	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	$1.11E-06$	20060306	$1.00E-02$	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	$8.50E-07$	20060306	$1.00E-02$	0.01	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	$7.90E-07$	20040901	$1.00E-02$	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	$1.00E-06$	20011822	$1.00E-02$	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	$8.70E-07$	20011822	$1.00E-02$	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	$5.30E-07$	20082801	$1.00E-02$	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	$6.80E-07$	20082801	$1.00E-02$	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	$2.44E-06$	20020105	$1.00E-02$	0.02	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	$7.50E-07$	20082907	$1.00E-02$	0.01	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	$6.50E-07$	20082004	$1.00E-02$	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	1.49E-06	20010402	1.00E-02	0.01	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	1.24E-06	20010402	1.00E-02	0.01	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	2.19E-06	20090422	1.00E-02	0.02	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	8.40E-07	20090422	1.00E-02	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.25E-06	20090422	1.00E-02	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	6.00E-07	20010406	1.00E-02	0.01	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	8.80E-07	20090422	1.00E-02	0.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	5.90E-07	20110123	1.00E-02	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	5.20E-07	20110123	1.00E-02	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	4.50E-07	20082203	1.00E-02	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.05E-06	20010402	1.00E-02	0.01	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	8.10E-07	20010402	1.00E-02	0.01	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	5.20E-07	20082004	1.00E-02	0.01	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	5.40E-07	20012306	1.00E-02	0.01	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	7.40E-07	20070706	1.00E-02	0.01	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.01E-06	20090906	1.00E-02	0.01	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	9.30E-07	20060306	1.00E-02	0.01	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	9.40E-07	20070103	1.00E-02	0.01	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	8.30E-07	20042804	1.00E-02	0.01	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	5.40E-07	20090422	1.00E-02	0.01	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	4.50E-07	20010301	1.00E-02	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	1.10E-06	20070101	1.00E-02	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	8.70E-07	20112603	1.00E-02	0.01	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	5.20E-07	20010301	1.00E-02	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	3.70E-07	20102621	1.00E-02	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	8.50E-07	20010402	1.00E-02	0.01	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	6.60E-07	20010402	1.00E-02	0.01	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	6.90E-07	20022701	1.00E-02	0.01	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	8.70E-07	20010402	1.00E-02	0.01	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	5.90E-07	20022701	1.00E-02	0.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	3.70E-07	20082004	1.00E-02	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	4.50E-07	20082004	1.00E-02	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	9.50E-07	20022701	1.00E-02	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	6.80E-07	20020105	1.00E-02	0.01	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	8.20E-07	20020105	1.00E-02	0.01	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	5.70E-07	20020105	1.00E-02	0.01	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	7.00E-07	20022701	1.00E-02	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	5.30E-07	20050601	1.00E-02	0.01	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	4.40E-07	20031824	1.00E-02	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	5.70E-07	20070706	1.00E-02	0.01	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	3.90E-07	20031824	1.00E-02	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	3.60E-07	20012306	1.00E-02	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	4.50E-07	20070706	1.00E-02	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	4.60E-07	20070706	1.00E-02	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	2.60E-07	20050601	1.00E-02	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	3.40E-07	20082801	1.00E-02	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	3.80E-07	20082801	1.00E-02	0	达标
122	网格	100	50	40.9	1 小时	9.34E-05	20020103	1.00E-02	0.93	达标

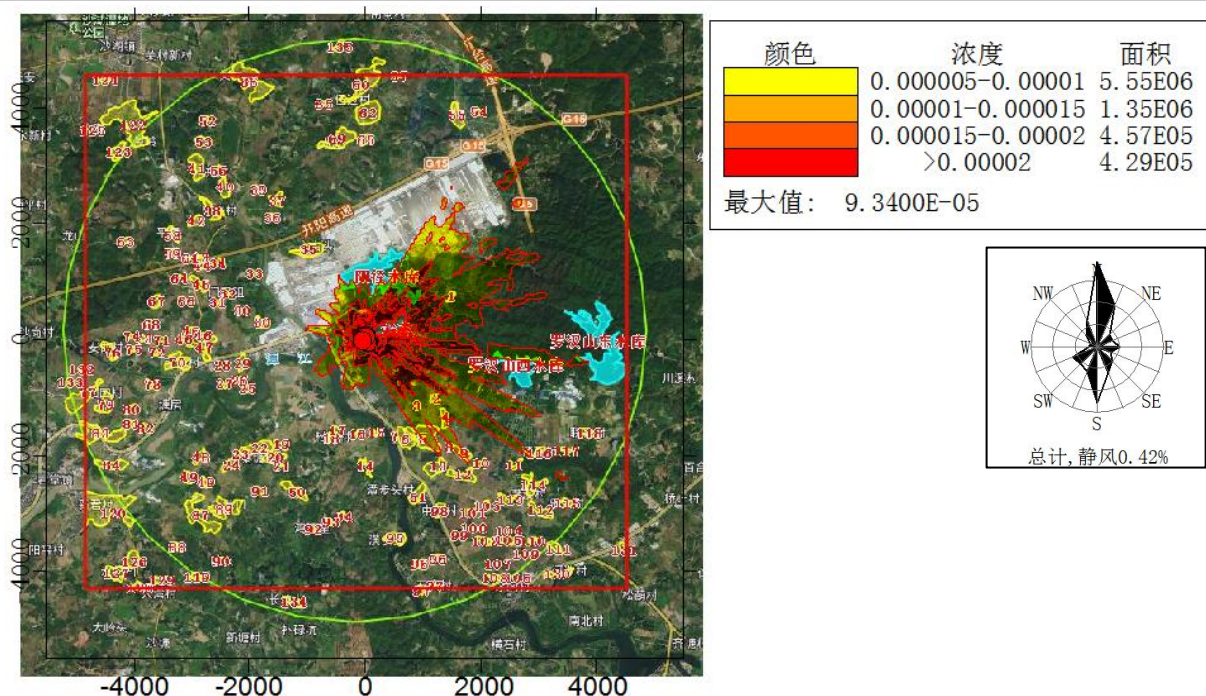


图 6.3-31 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图（硫化氢小时均值）

(9) 甲硫醇

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处甲硫醇最大小时浓度贡献值及其占标率分别为 1.87E-05mg/m³、2.67%。

评价范围内敏感点处甲硫醇最大小时浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 5.00E-08~1.90E-06mg/m³、0.01%~0.27%。

表 6.3-28 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（甲硫醇）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	1.90E-06	20100503	7.00E-04	0.27	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	1.42E-06	20011108	7.00E-04	0.2	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	1.35E-06	20101707	7.00E-04	0.19	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	1.00E-06	20021122	7.00E-04	0.14	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	1.15E-06	20032505	7.00E-04	0.16	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	3.00E-07	20042804	7.00E-04	0.04	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.80E-07	20042804	7.00E-04	0.04	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	8.60E-07	20101707	7.00E-04	0.12	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	1.06E-06	20122801	7.00E-04	0.15	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	6.90E-07	20102622	7.00E-04	0.1	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	6.90E-07	20011108	7.00E-04	0.1	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	5.80E-07	20032505	7.00E-04	0.08	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	6.30E-07	20042624	7.00E-04	0.09	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	3.00E-07	20011506	7.00E-04	0.04	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.80E-07	20011506	7.00E-04	0.03	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	3.90E-07	20110104	7.00E-04	0.06	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	4.60E-07	20060303	7.00E-04	0.07	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	4.20E-07	20020704	7.00E-04	0.06	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.30E-07	20122808	7.00E-04	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.20E-07	20122324	7.00E-04	0.02	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.40E-07	20122324	7.00E-04	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.30E-07	20122808	7.00E-04	0.02	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	2.20E-07	20060306	7.00E-04	0.03	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.70E-07	20060306	7.00E-04	0.02	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.60E-07	20040901	7.00E-04	0.02	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.00E-07	20011822	7.00E-04	0.03	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	1.70E-07	20011822	7.00E-04	0.02	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	1.10E-07	20082801	7.00E-04	0.02	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	1.40E-07	20082801	7.00E-04	0.02	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	4.90E-07	20020105	7.00E-04	0.07	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.50E-07	20082907	7.00E-04	0.02	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.30E-07	20082004	7.00E-04	0.02	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	3.00E-07	20010402	7.00E-04	0.04	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	2.50E-07	20010402	7.00E-04	0.04	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	4.40E-07	20090422	7.00E-04	0.06	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.70E-07	20090422	7.00E-04	0.02	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.50E-07	20090422	7.00E-04	0.04	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.20E-07	20010406	7.00E-04	0.02	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.80E-07	20090422	7.00E-04	0.03	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.20E-07	20110123	7.00E-04	0.02	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.00E-07	20110123	7.00E-04	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	9.00E-08	20082203	7.00E-04	0.01	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	2.10E-07	20010402	7.00E-04	0.03	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.60E-07	20010402	7.00E-04	0.02	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.00E-07	20082004	7.00E-04	0.01	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.10E-07	20012306	7.00E-04	0.02	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.50E-07	20070706	7.00E-04	0.02	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	2.00E-07	20090906	7.00E-04	0.03	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.90E-07	20060306	7.00E-04	0.03	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.90E-07	20070103	7.00E-04	0.03	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	1.70E-07	20042804	7.00E-04	0.02	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.10E-07	20090422	7.00E-04	0.02	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	9.00E-08	20010301	7.00E-04	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	2.20E-07	20070101	7.00E-04	0.03	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.70E-07	20112603	7.00E-04	0.02	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.00E-07	20010301	7.00E-04	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	7.00E-08	20102621	7.00E-04	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.70E-07	20010402	7.00E-04	0.02	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.30E-07	20010402	7.00E-04	0.02	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	1.40E-07	20022701	7.00E-04	0.02	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.70E-07	20010402	7.00E-04	0.02	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	1.20E-07	20022701	7.00E-04	0.02	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	7.00E-08	20082004	7.00E-04	0.01	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	9.00E-08	20082004	7.00E-04	0.01	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.90E-07	20022701	7.00E-04	0.03	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.40E-07	20020105	7.00E-04	0.02	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.60E-07	20020105	7.00E-04	0.02	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.10E-07	20020105	7.00E-04	0.02	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.40E-07	20022701	7.00E-04	0.02	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.10E-07	20050601	7.00E-04	0.02	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	9.00E-08	20031824	7.00E-04	0.01	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.10E-07	20070706	7.00E-04	0.02	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	8.00E-08	20031824	7.00E-04	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	7.00E-08	20012306	7.00E-04	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	9.00E-08	20070706	7.00E-04	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	9.00E-08	20070706	7.00E-04	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	5.00E-08	20050601	7.00E-04	0.01	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	7.00E-08	20082801	7.00E-04	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	8.00E-08	20082801	7.00E-04	0.01	达标
122	网格	100	50	40.9	1 小时	1.87E-05	20020103	7.00E-04	2.67	达标

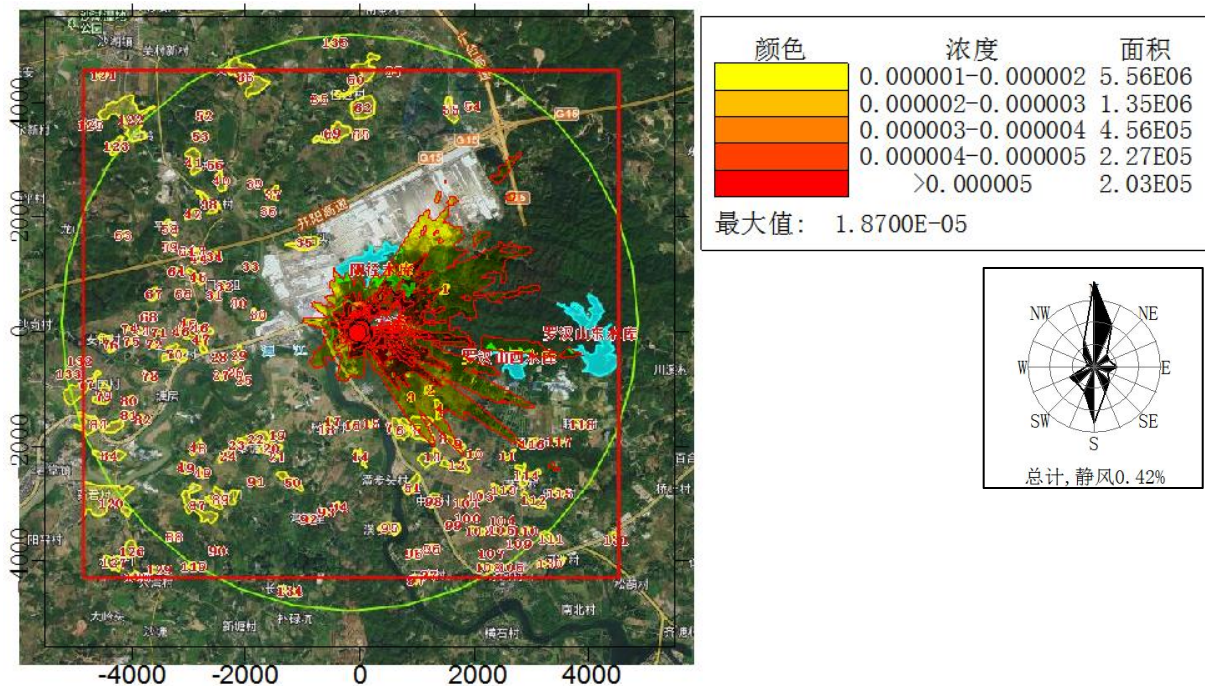


图 6.3-32 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (甲硫醇小时均值)

(10) 汞

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处汞年均浓度贡献值及其占标率分别为 $3.00E-08\text{mg/m}^3$ 、0.06%。

评价范围内敏感点处汞年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $0\sim 1.00E-08\text{mg/m}^3$ 、 $0\sim 0.02\%$ 。

表 6.3-28 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (汞)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
16	沙湾1	-115	-1689	10.41	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
25	沙湾2	-2034	-858	12.75	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-05	0.02	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-05	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
122	网格	3800	2000	173.8	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-05	0.06	达标

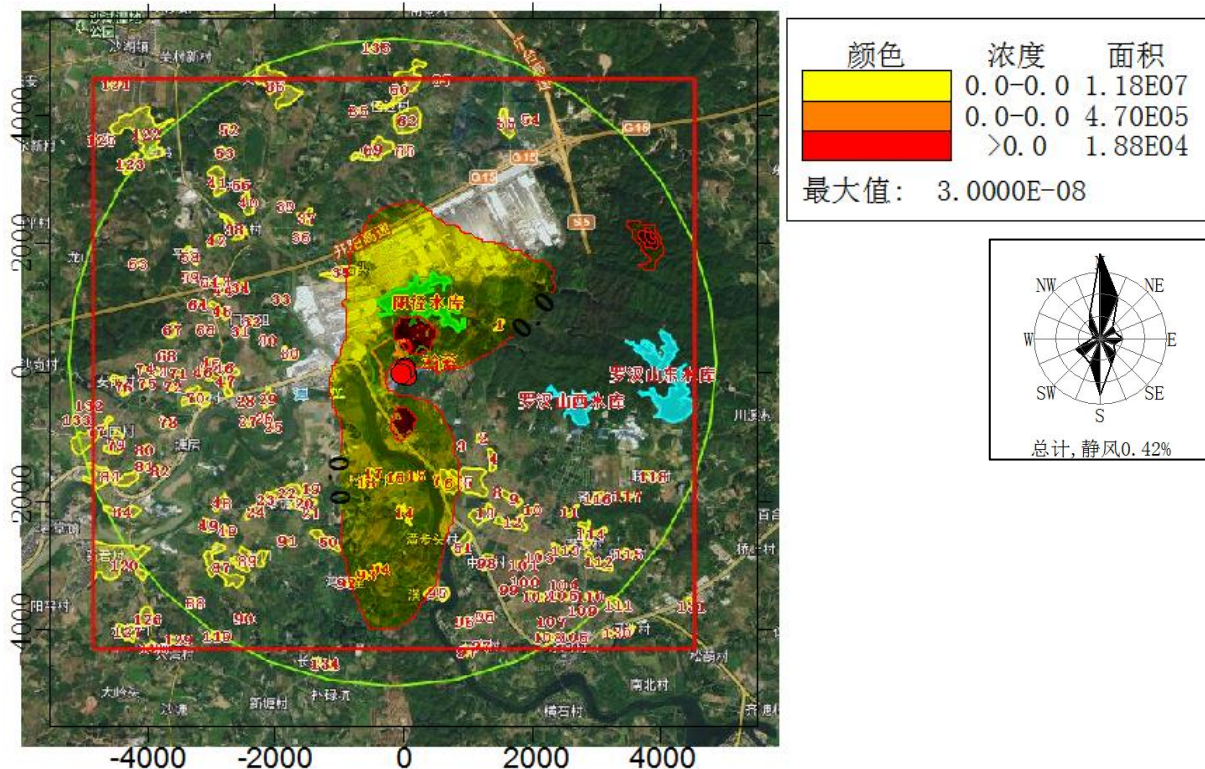


图 6.3-33 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图（汞年均值）

(11) 镉

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处镉年均浓度贡献值及其占标率分别为 1.00E-08mg/m³、0.2%。

评价范围内敏感点处镉年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 0~0mg/m³、0~0%。

表 6.3-29 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（镉）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-06	0	达标
122	网格	-100	-1050	10	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-06	0.2	达标

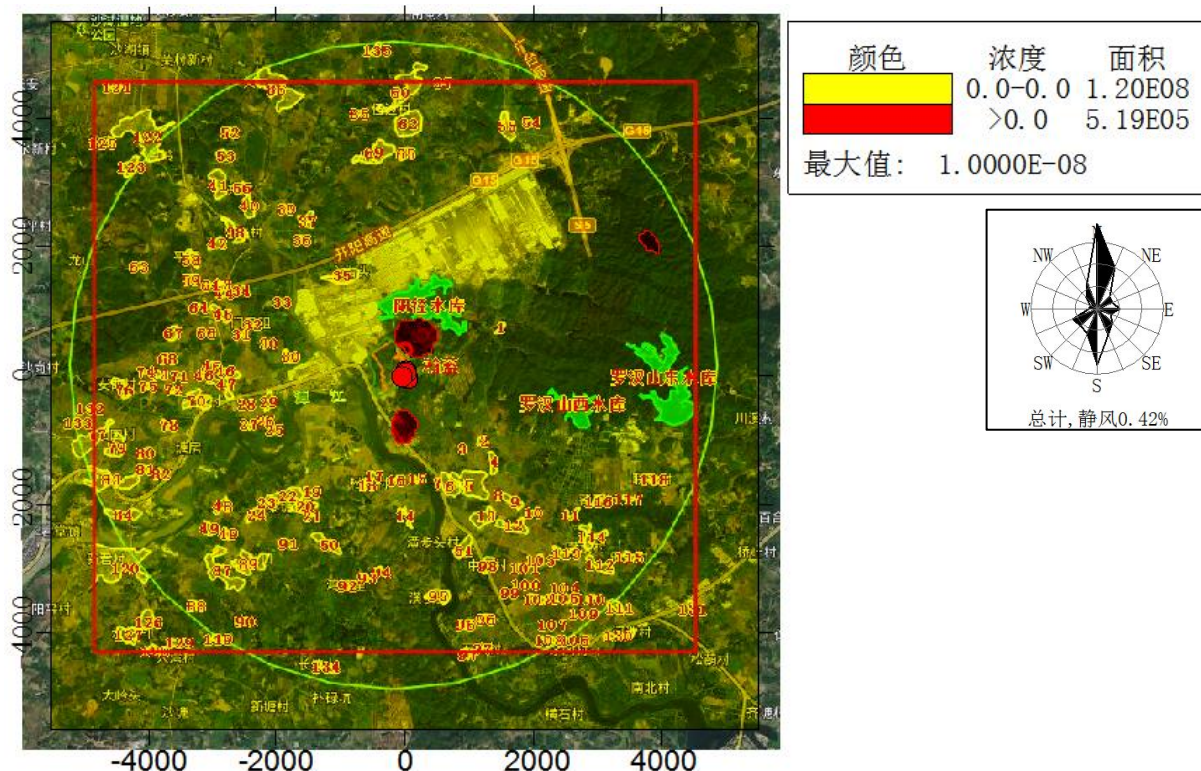


图 6.3-34 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图（铅年均值）

(12) 铅

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处铅年均浓度贡献值及其占标率分别为 $2.30E-07\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.05%。

评价范围内敏感点处铅年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $1.00E-08\sim 7.00E-08\text{mg}/\text{m}^3$ 、0~0.01%。

表 6.3-30 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（铅）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	$5.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0.01	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	$2.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	$3.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0.01	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	$2.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	$3.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0.01	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	$4.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0.01	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	$5.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0.01	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	$2.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	$2.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	$2.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	$1.00E-08$	平均值	$5.00E-04$	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
16	沙湾1	-115	-1689	10.41	年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
25	沙湾2	-2034	-858	12.75	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
122	网格	3800	2100	181.1	年平均	2.30E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标

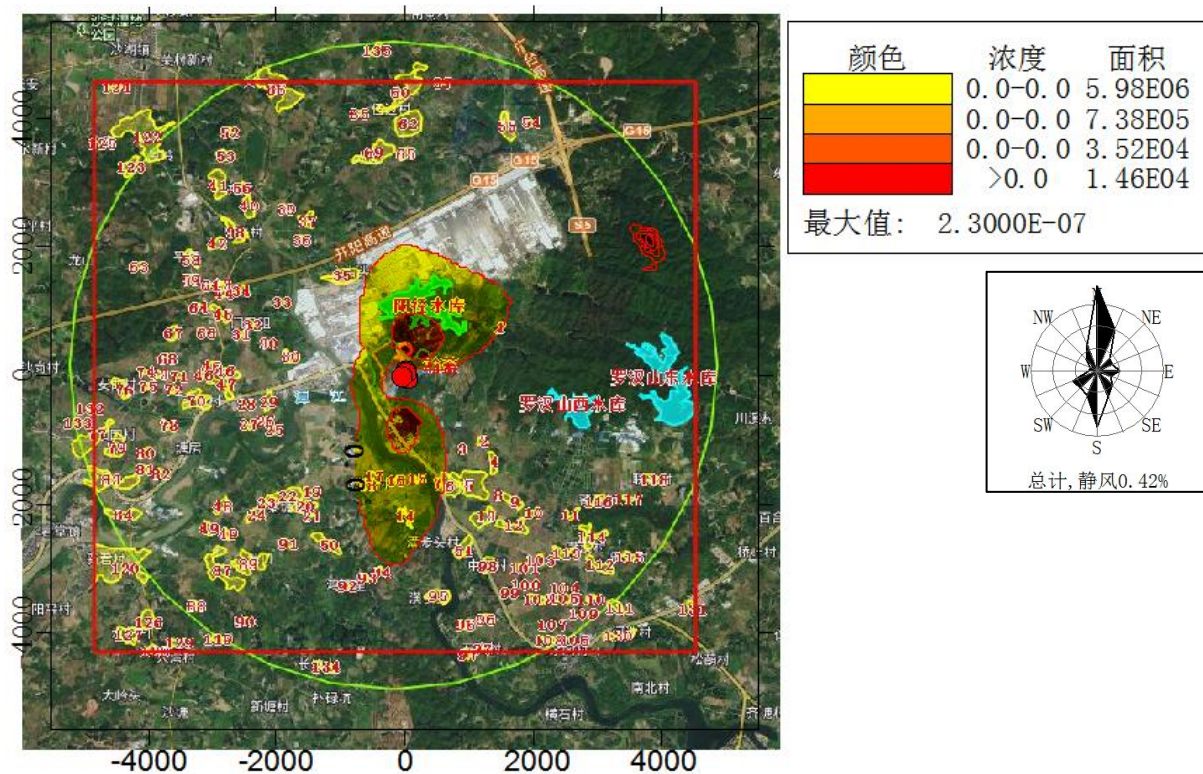


图 6.3-35 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图（铅年均值）

(13) 砷

本项目新增污染源正常排放时，区域最大地面浓度点处砷年均浓度贡献值及其占标率分别为 $0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 0% 。

评价范围内敏感点处砷年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $0\sim 0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0\sim 0\%$ 。

表 6.3-31 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (吨)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标
122	网格	-5500	-5500	9.3	年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0	达标

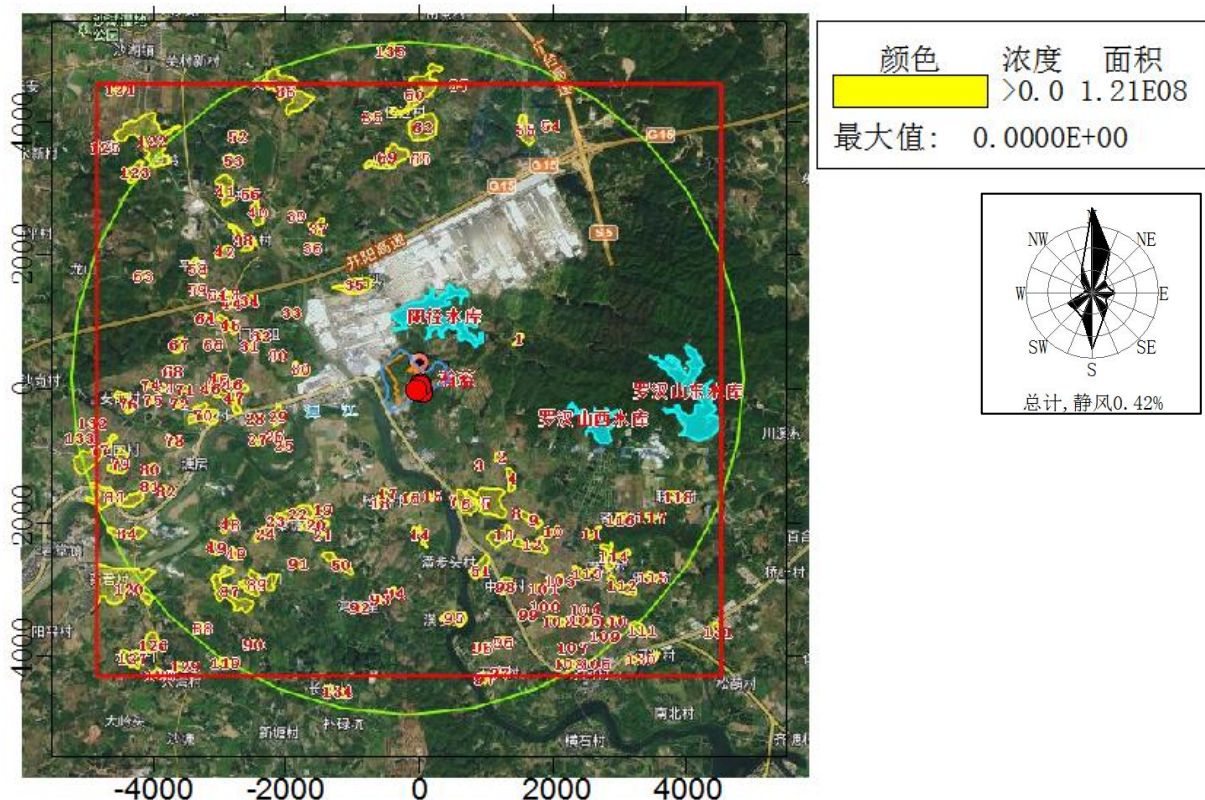


图 6.3-36 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图 (矽年均值)

(14) 二噁英

本项目新增污染源正常排放时, 区域最大地面浓度点处二噁英年均浓度贡献值及其占标率分别为 $5.27E-13\text{mg/m}^3$ 、0.09%。

评价范围内敏感点处二噁英年均浓度贡献值范围及其占标率范围分别为 $1.85E-14\sim 1.67E-13\text{mg/m}^3$ 、0~0.03%。

表 6.3-32 本项目新增污染源正常排放敏感点环境影响预测结果一览表 (二噁英)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	$1.04E-04$	平均值	$6.00E-01$	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	4.71E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	7.24E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	4.76E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	6.76E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	9.12E-05	平均值	6.00E-01	0.02	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	1.13E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	4.91E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	4.40E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	3.85E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	3.03E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	4.58E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	5.85E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	1.30E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	1.54E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	1.67E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	1.41E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	1.25E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	5.72E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	5.22E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	5.48E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	4.51E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	3.72E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	3.46E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	4.60E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	4.31E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	3.83E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	3.86E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	4.38E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	4.89E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	3.33E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	3.38E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	3.92E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	3.18E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	8.19E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	5.09E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	5.37E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	3.36E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	4.51E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	3.65E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	3.18E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	2.86E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	2.80E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	2.83E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	2.89E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	3.13E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	3.37E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	2.92E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	2.91E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	6.05E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	6.76E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	3.46E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	3.38E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	4.27E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	4.50E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	3.61E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	4.69E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	2.54E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	2.49E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	5.24E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	2.68E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	5.59E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	2.16E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	2.64E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	6.39E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	2.80E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	2.50E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	2.51E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	6.16E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	3.04E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	2.64E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	2.62E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	2.46E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	2.36E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	2.38E-05	平均值	6.00E-01	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	2.25E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	2.16E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	2.58E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	2.21E-05	平均值	6.00E-01	0	达标
122	网格	3800	2100	181.1	年平均	5.27E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标

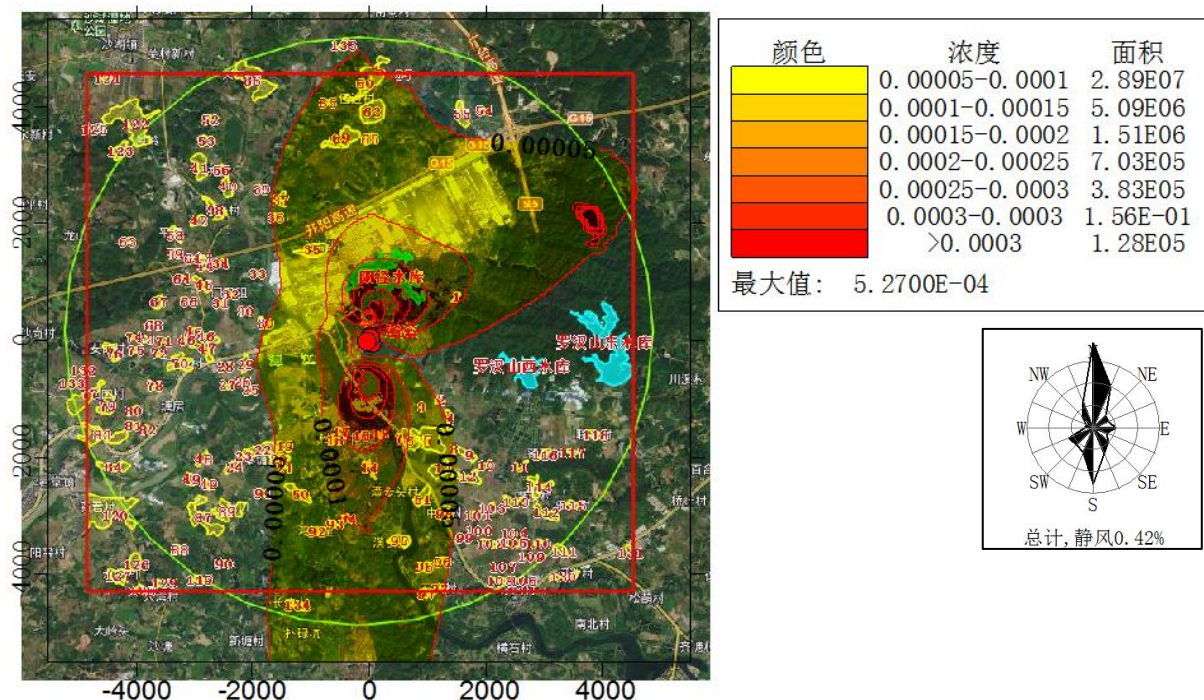


图 6.3-37 本项目新增污染源正常排放环境影响网格点预测结果图

(二噁英年均值-放大 10⁹ 倍)

3、正常工况下叠加环境质量现状及在建、拟建污染源叠加浓度

在 2020 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源-“以新带老”污染源+在建、拟建项目污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处各因子的短期浓度叠加值、长期浓度叠加值，评价其最大浓度占标率。

(1) SO₂

区域最大地面浓度点处 SO₂ 保证率 (98%) 日均浓度叠加值及其占标率分别为 2.64E-02mg/m³、17.59%，年均浓度叠加值及其占标率分别为 7.83E-03mg/m³、13.05%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的 SO₂ 保证率 (98%) 日均浓度叠加值最大，为 1.49E-02mg/m³，占标率为 9.93%。潮湾村年均浓度叠加值及其占标率分别为 7.50E-03mg/m³、12.5%。

表 6.3-33 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (SO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	保证率日平均	1.22E-03	200916	1.10E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.15	达标
					年平均	2.45E-04	平均值	6.18E-03	6.42E-03	6.00E-02	10.7	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	保证率日平均	4.02E-04	201101	1.20E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.27	达标
					年平均	2.01E-04	平均值	6.18E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.63	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	保证率日平均	8.48E-04	201224	1.20E-02	1.28E-02	1.50E-01	8.57	达标
					年平均	3.12E-04	平均值	6.18E-03	6.49E-03	6.00E-02	10.81	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	保证率日平均	4.67E-04	201224	1.20E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.31	达标
					年平均	1.47E-04	平均值	6.18E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.54	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	保证率日平均	1.14E-04	200428	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.74	达标
					年平均	2.81E-04	平均值	6.18E-03	6.46E-03	6.00E-02	10.76	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	保证率日平均	2.39E-04	200428	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.83	达标
					年平均	5.90E-04	平均值	6.18E-03	6.77E-03	6.00E-02	11.28	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	保证率日平均	2.83E-03	201127	1.10E-02	1.38E-02	1.50E-01	9.22	达标
					年平均	9.33E-04	平均值	6.18E-03	7.11E-03	6.00E-02	11.85	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	保证率日平均	6.50E-04	201224	1.20E-02	1.26E-02	1.50E-01	8.43	达标
					年平均	1.53E-04	平均值	6.18E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	保证率日平均	5.69E-04	201125	1.20E-02	1.26E-02	1.50E-01	8.38	达标
					年平均	1.26E-04	平均值	6.18E-03	6.30E-03	6.00E-02	10.5	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	保证率日平均	5.30E-04	201125	1.20E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.35	达标
					年平均	1.00E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	保证率日平均	2.58E-04	201224	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.17	达标
					年平均	6.93E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.41	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
12	东塘村	1689	-2405	8.49	保证率日平均	8.68E-04	201125	1.20E-02	1.29E-02	1.50E-01	8.58	达标
					年平均	1.49E-04	平均值	6.18E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.54	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	保证率日平均	8.14E-04	201125	1.20E-02	1.28E-02	1.50E-01	8.54	达标
					年平均	2.46E-04	平均值	6.18E-03	6.42E-03	6.00E-02	10.7	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	保证率日平均	1.58E-03	201224	1.20E-02	1.36E-02	1.50E-01	9.05	达标
					年平均	7.65E-04	平均值	6.18E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	保证率日平均	4.89E-03	201023	1.00E-02	1.49E-02	1.50E-01	9.93	达标
					年平均	1.32E-03	平均值	6.18E-03	7.50E-03	6.00E-02	12.5	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	保证率日平均	6.35E-04	200428	1.30E-02	1.36E-02	1.50E-01	9.09	达标
					年平均	7.65E-04	平均值	6.18E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	保证率日平均	6.92E-04	201101	1.20E-02	1.27E-02	1.50E-01	8.46	达标
					年平均	4.15E-04	平均值	6.18E-03	6.59E-03	6.00E-02	10.98	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	保证率日平均	6.25E-04	201101	1.20E-02	1.26E-02	1.50E-01	8.42	达标
					年平均	3.59E-04	平均值	6.18E-03	6.53E-03	6.00E-02	10.89	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	保证率日平均	4.57E-04	201101	1.20E-02	1.25E-02	1.50E-01	8.3	达标
					年平均	1.63E-04	平均值	6.18E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	保证率日平均	4.29E-04	201101	1.20E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.29	达标
					年平均	1.46E-04	平均值	6.18E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.53	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	保证率日平均	4.39E-04	201101	1.20E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.29	达标
					年平均	1.50E-04	平均值	6.18E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.54	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	保证率日平均	3.77E-04	201101	1.20E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.25	达标
					年平均	1.30E-04	平均值	6.18E-03	6.31E-03	6.00E-02	10.51	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	保证率日平均	3.25E-04	201101	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.22	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	1.06E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.47	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	保证率日平均	3.13E-04	201101	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.21	达标
					年平均	9.80E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.46	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	保证率日平均	2.49E-04	201125	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.17	达标
					年平均	1.21E-04	平均值	6.18E-03	6.30E-03	6.00E-02	10.49	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	保证率日平均	2.19E-04	201125	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.15	达标
					年平均	1.12E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	保证率日平均	1.91E-04	201125	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.13	达标
					年平均	9.98E-05	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	保证率日平均	1.72E-04	201125	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.11	达标
					年平均	1.01E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	保证率日平均	1.95E-04	201125	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.13	达标
					年平均	1.14E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	保证率日平均	1.86E-04	201101	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.12	达标
					年平均	1.40E-04	平均值	6.18E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.53	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	保证率日平均	1.15E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标
					年平均	1.03E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	保证率日平均	1.11E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
					年平均	1.10E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	保证率日平均	1.07E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
					年平均	1.39E-04	平均值	6.18E-03	6.31E-03	6.00E-02	10.52	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	保证率日平均	8.56E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	1.12E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
35	六古头	-902	1539	9.23	保证率日平均	6.13E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
					年平均	2.40E-04	平均值	6.18E-03	6.42E-03	6.00E-02	10.69	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	保证率日平均	4.94E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.60E-04	平均值	6.18E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	保证率日平均	3.92E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.63E-04	平均值	6.18E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	保证率日平均	5.51E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
					年平均	1.13E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	保证率日平均	3.81E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.38E-04	平均值	6.18E-03	6.31E-03	6.00E-02	10.52	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	保证率日平均	4.51E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.17E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.49	达标
41	锦富	-2927	2918	10	保证率日平均	4.20E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.01E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	保证率日平均	5.73E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
					年平均	9.93E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.46	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	保证率日平均	7.58E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
					年平均	9.76E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	保证率日平均	8.15E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
					年平均	9.70E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	保证率日平均	9.15E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	9.48E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
46	车元	-2962	62	8.79	保证率日平均	1.19E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	8.82E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.44	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	保证率日平均	1.30E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.09	达标
					年平均	9.39E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	保证率日平均	2.63E-04	201101	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.18	达标
					年平均	8.14E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.43	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	保证率日平均	2.74E-04	201101	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.18	达标
					年平均	8.19E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.43	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	保证率日平均	4.27E-04	201101	1.20E-02	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
					年平均	1.65E-04	平均值	6.18E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	保证率日平均	1.23E-03	201224	1.20E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.82	达标
					年平均	3.55E-04	平均值	6.18E-03	6.53E-03	6.00E-02	10.88	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	保证率日平均	2.77E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
					年平均	1.00E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	保证率日平均	3.35E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
					年平均	1.01E-04	平均值	6.18E-03	6.28E-03	6.00E-02	10.46	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	保证率日平均	3.84E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.14E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
55	长安	1627	3970	27.39	保证率日平均	3.65E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
					年平均	1.28E-04	平均值	6.18E-03	6.30E-03	6.00E-02	10.51	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	保证率日平均	3.98E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
					年平均	1.12E-04	平均值	6.18E-03	6.29E-03	6.00E-02	10.48	达标
57	笑边	619	4660	13.98	保证率日平均	1.33E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
					年平均	1.46E-04	平均值	6.18E-03	6.32E-03	6.00E-02	10.53	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
58	仁和里	-3325	1786	10.99	保证率日平均	6.28E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
					年平均	8.78E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.44	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	保证率日平均	6.85E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
					年平均	8.43E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.43	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	保证率日平均	1.18E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
					年平均	1.55E-04	平均值	6.18E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	保证率日平均	7.41E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
					年平均	9.19E-05	平均值	6.18E-03	6.27E-03	6.00E-02	10.45	达标
62	石桥	97	4041	14.48	保证率日平均	1.36E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
					年平均	1.70E-04	平均值	6.18E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	保证率日平均	5.82E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
					年平均	6.95E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.41	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	保证率日平均	8.12E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
					年平均	8.57E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.44	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	保证率日平均	1.63E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
					年平均	1.92E-04	平均值	6.18E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.61	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	保证率日平均	9.53E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	8.57E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.44	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	保证率日平均	8.46E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	7.53E-05	平均值	6.18E-03	6.25E-03	6.00E-02	10.42	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	保证率日平均	9.01E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	7.26E-05	平均值	6.18E-03	6.25E-03	6.00E-02	10.41	达标
69	北村	-292	3555	12.53	保证率日平均	1.65E-05	201101	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	1.80E-04	平均值	6.18E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.59	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	保证率日平均	1.26E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标
					年平均	8.12E-05	平均值	6.18E-03	6.26E-03	6.00E-02	10.43	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	保证率日平均	9.87E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
					年平均	7.39E-05	平均值	6.18E-03	6.25E-03	6.00E-02	10.42	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	保证率日平均	1.02E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
					年平均	7.11E-05	平均值	6.18E-03	6.25E-03	6.00E-02	10.41	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	保证率日平均	9.09E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	6.89E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.41	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	保证率日平均	8.64E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	6.58E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.4	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	保证率日平均	9.09E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	6.46E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.4	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	保证率日平均	8.78E-05	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
					年平均	6.00E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.39	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	保证率日平均	1.02E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
					年平均	5.52E-05	平均值	6.18E-03	6.23E-03	6.00E-02	10.38	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	保证率日平均	1.25E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标
					年平均	6.65E-05	平均值	6.18E-03	6.24E-03	6.00E-02	10.4	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	保证率日平均	1.27E-04	201101	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标
					年平均	5.59E-05	平均值	6.18E-03	6.23E-03	6.00E-02	10.39	达标
122	网格	3750	1450	106.7	保证率日平均	1.64E-02	200926	1.00E-02	2.64E-02	1.50E-01	17.59	达标
		300	-750	21.7	年平均	1.66E-03	平均值	6.18E-03	7.83E-03	6.00E-02	13.05	达标

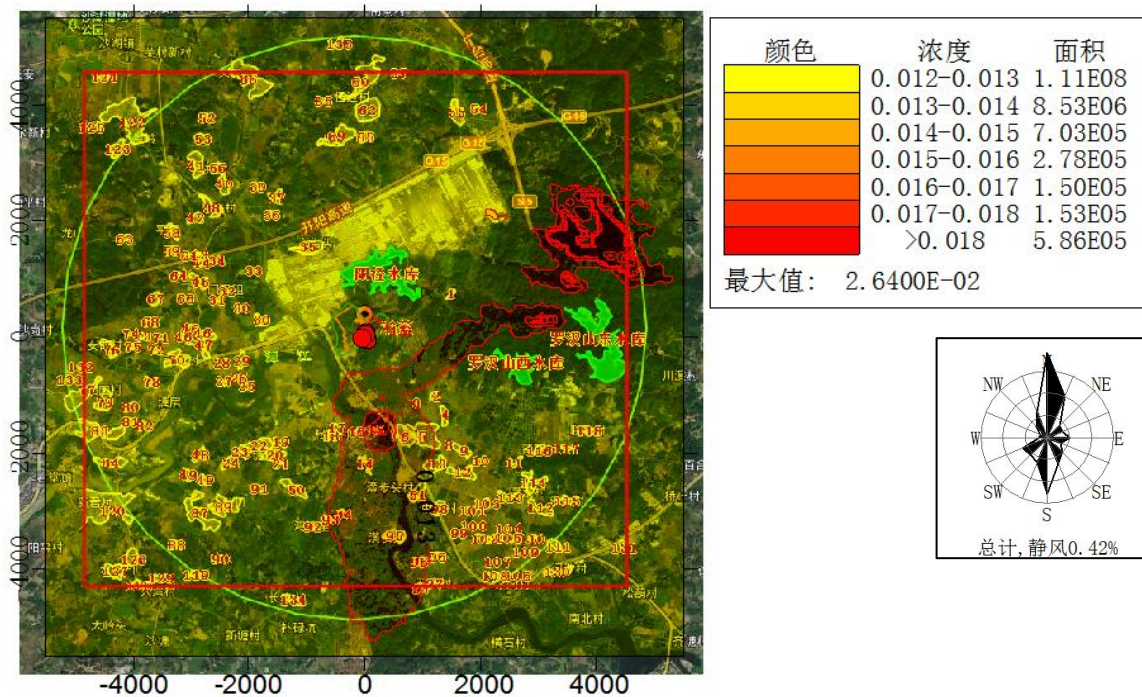


图 6.3-38 本项目叠加浓度预测结果图 (SO₂ 保证率日平均)

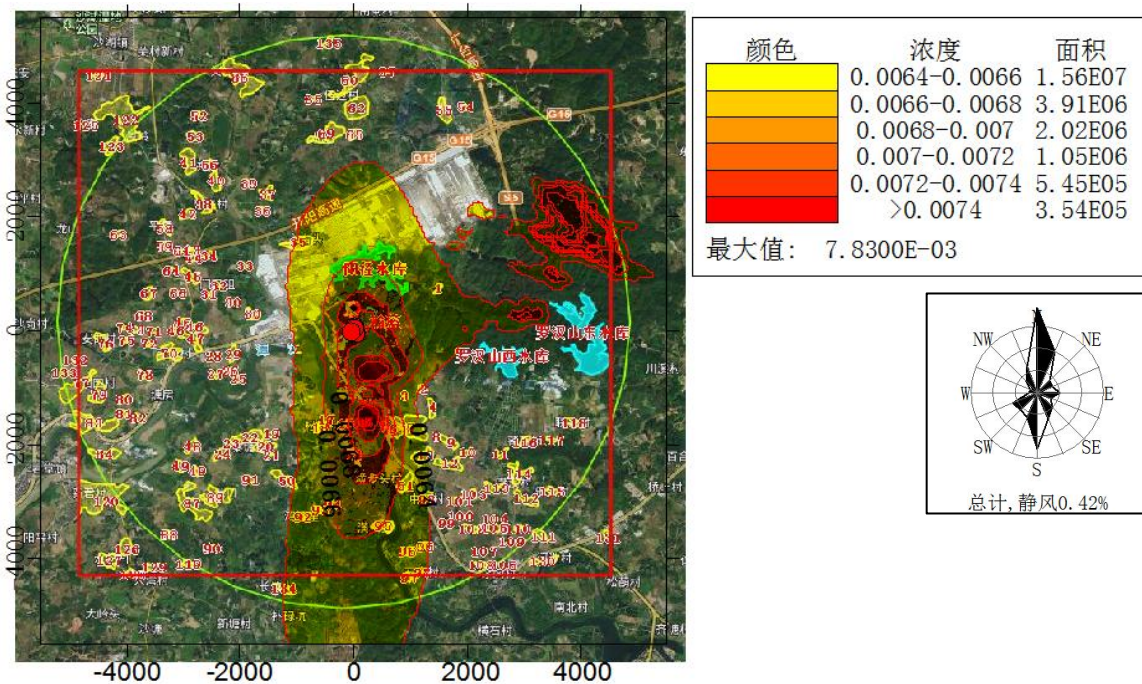


图 6.3-39 本项目叠加浓度预测结果图 (SO₂ 年平均)

(2) NO₂

区域最大地面浓度点处 NO₂ 保证率 (98%) 日均浓度叠加值及其占标率分别为 6.36E-02mg/m³、79.52%，年均浓度叠加值及其占标率分别为 2.52E-02mg/m³、62.96%。

各评价范围内敏感点中，黎垌村的 NO₂ 保证率 (98%) 日均浓度叠加值最大，为 6.26E-02mg/m³，占标率为 78.2%。朝溪里年均浓度叠加值及其占标率分别为 2.44E-02mg/m³、61.09%。

表 6.3-34 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (NO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	保证率日平均	3.26E-04	201227	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.66	达标
					年平均	3.50E-04	平均值	2.28E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.86	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	保证率日平均	1.01E-03	201227	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.51	达标
					年平均	2.55E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.62	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	保证率日平均	5.61E-04	201223	6.20E-02	6.26E-02	8.00E-02	78.2	达标
					年平均	4.39E-04	平均值	2.28E-02	2.32E-02	4.00E-02	58.08	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	保证率日平均	1.07E-03	201227	6.10E-02	6.21E-02	8.00E-02	77.59	达标
					年平均	2.03E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.49	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	保证率日平均	1.04E-03	201227	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.56	达标
					年平均	4.00E-04	平均值	2.28E-02	2.32E-02	4.00E-02	57.99	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	保证率日平均	7.62E-04	201212	6.10E-02	6.18E-02	8.00E-02	77.2	达标
					年平均	8.02E-04	平均值	2.28E-02	2.36E-02	4.00E-02	58.99	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	保证率日平均	1.05E-03	201212	6.10E-02	6.21E-02	8.00E-02	77.57	达标
					年平均	1.22E-03	平均值	2.28E-02	2.40E-02	4.00E-02	60.03	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	保证率日平均	1.05E-03	201227	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.56	达标
					年平均	2.18E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.53	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	保证率日平均	1.03E-03	201227	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.53	达标
					年平均	1.79E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.43	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	保证率日平均	9.73E-04	201227	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.47	达标
					年平均	1.42E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	保证率日平均	7.25E-04	201227	6.10E-02	6.17E-02	8.00E-02	77.16	达标
					年平均	9.66E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.23	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
12	东塘村	1689	-2405	8.49	保证率日平均	8.08E-04	201227	6.10E-02	6.18E-02	8.00E-02	77.26	达标
					年平均	2.08E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.51	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	保证率日平均	5.27E-04	201227	6.10E-02	6.15E-02	8.00E-02	76.91	达标
					年平均	3.44E-04	平均值	2.28E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.85	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	保证率日平均	9.38E-04	201212	6.10E-02	6.19E-02	8.00E-02	77.42	达标
					年平均	9.96E-04	平均值	2.28E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.48	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	保证率日平均	1.48E-03	201212	6.10E-02	6.25E-02	8.00E-02	78.1	达标
					年平均	1.64E-03	平均值	2.28E-02	2.44E-02	4.00E-02	61.09	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	保证率日平均	1.32E-03	201212	6.10E-02	6.23E-02	8.00E-02	77.9	达标
					年平均	1.04E-03	平均值	2.28E-02	2.38E-02	4.00E-02	59.58	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	保证率日平均	7.58E-04	201212	6.10E-02	6.18E-02	8.00E-02	77.2	达标
					年平均	5.96E-04	平均值	2.28E-02	2.34E-02	4.00E-02	58.48	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	保证率日平均	6.79E-04	201212	6.10E-02	6.17E-02	8.00E-02	77.1	达标
					年平均	5.22E-04	平均值	2.28E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.29	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	保证率日平均	2.96E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.62	达标
					年平均	2.33E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.57	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	保证率日平均	2.51E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.56	达标
					年平均	2.10E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.51	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	保证率日平均	2.75E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.59	达标
					年平均	2.20E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	保证率日平均	2.25E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.53	达标
					年平均	1.84E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.45	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	保证率日平均	1.87E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.48	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	1.48E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.36	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	保证率日平均	1.41E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.43	达标
					年平均	1.39E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.33	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	保证率日平均	2.95E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.62	达标
					年平均	1.69E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.41	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	保证率日平均	3.35E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.67	达标
					年平均	1.58E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.38	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	保证率日平均	3.17E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.65	达标
					年平均	1.40E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	保证率日平均	3.85E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.73	达标
					年平均	1.42E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	保证率日平均	4.12E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.76	达标
					年平均	1.61E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.39	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	保证率日平均	3.24E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.66	达标
					年平均	1.99E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.48	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	保证率日平均	1.92E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.49	达标
					年平均	1.45E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.35	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	保证率日平均	1.77E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.47	达标
					年平均	1.55E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.37	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	保证率日平均	2.41E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.55	达标
					年平均	1.94E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.47	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	保证率日平均	1.62E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.45	达标
					年平均	1.57E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.38	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
35	六古头	-902	1539	9.23	保证率日平均	3.63E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.7	达标
					年平均	3.46E-04	平均值	2.28E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.85	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	保证率日平均	4.07E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.76	达标
					年平均	2.25E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.55	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	保证率日平均	3.24E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.65	达标
					年平均	2.30E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.56	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	保证率日平均	2.97E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.62	达标
					年平均	1.58E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.38	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	保证率日平均	3.45E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.68	达标
					年平均	1.93E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.47	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	保证率日平均	3.69E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.71	达标
					年平均	1.63E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.39	达标
41	锦富	-2927	2918	10	保证率日平均	3.14E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.64	达标
					年平均	1.41E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	保证率日平均	1.67E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.46	达标
					年平均	1.40E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	保证率日平均	1.21E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.4	达标
					年平均	1.37E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.33	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	保证率日平均	1.25E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.41	达标
					年平均	1.36E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.33	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	保证率日平均	1.44E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.43	达标
					年平均	1.34E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.32	达标
46	车元	-2962	62	8.79	保证率日平均	2.12E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.52	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	1.24E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.3	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	保证率日平均	2.41E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.55	达标
					年平均	1.32E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.32	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	保证率日平均	2.11E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.51	达标
					年平均	1.14E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.27	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	保证率日平均	9.96E-05	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.37	达标
					年平均	1.17E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.28	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	保证率日平均	3.76E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.72	达标
					年平均	2.49E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.61	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	保证率日平均	6.94E-04	201212	6.10E-02	6.17E-02	8.00E-02	77.12	达标
					年平均	4.81E-04	平均值	2.28E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.19	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	保证率日平均	2.78E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.6	达标
					年平均	1.40E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	保证率日平均	3.20E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.65	达标
					年平均	1.41E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.34	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	保证率日平均	1.02E-04	201227	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.38	达标
					年平均	1.59E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.38	达标
55	长安	1627	3970	27.39	保证率日平均	1.08E-04	201227	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.39	达标
					年平均	1.80E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.44	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	保证率日平均	3.58E-04	201212	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.7	达标
					年平均	1.57E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.38	达标
57	笑边	619	4660	13.98	保证率日平均	1.76E-04	201227	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.47	达标
					年平均	2.05E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.5	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
58	仁和里	-3325	1786	10.99	保证率日平均	9.74E-05	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.37	达标
					年平均	1.23E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.29	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	保证率日平均	9.97E-05	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.37	达标
					年平均	1.19E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.28	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	保证率日平均	1.34E-04	201227	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.42	达标
					年平均	2.21E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	保证率日平均	1.12E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.39	达标
					年平均	1.29E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.31	达标
62	石桥	97	4041	14.48	保证率日平均	1.66E-04	201227	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.46	达标
					年平均	2.42E-04	平均值	2.28E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.59	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	保证率日平均	8.37E-05	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.35	达标
					年平均	9.80E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.23	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	保证率日平均	1.27E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.41	达标
					年平均	1.21E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.29	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	保证率日平均	1.65E-04	201227	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.46	达标
					年平均	2.73E-04	平均值	2.28E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.67	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	保证率日平均	1.62E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.45	达标
					年平均	1.22E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.29	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	保证率日平均	1.46E-04	201212	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.43	达标
					年平均	1.07E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.25	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	保证率日平均	1.60E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.45	达标
					年平均	1.03E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.24	达标
69	北村	-292	3555	12.53	保证率日平均	1.25E-04	201227	6.10E-02	6.11E-02	8.00E-02	76.41	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	2.58E-04	平均值	2.28E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	保证率日平均	2.84E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.6	达标
					年平均	1.13E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.27	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	保证率日平均	1.76E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.47	达标
					年平均	1.04E-04	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.25	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	保证率日平均	1.87E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.48	达标
					年平均	9.92E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.23	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	保证率日平均	1.60E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.45	达标
					年平均	9.66E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.23	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	保证率日平均	1.52E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.44	达标
					年平均	9.23E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.22	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	保证率日平均	1.59E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.45	达标
					年平均	9.01E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.21	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	保证率日平均	1.51E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.44	达标
					年平均	8.39E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.2	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	保证率日平均	1.95E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.49	达标
					年平均	7.79E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.18	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	保证率日平均	2.68E-04	201212	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.59	达标
					年平均	9.36E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.22	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	保证率日平均	2.30E-04	201212	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.54	达标
					年平均	7.93E-05	平均值	2.28E-02	2.29E-02	4.00E-02	57.18	达标
122	网格	4050	1400	106.4	保证率日平均	2.16E-02	200929	4.20E-02	6.36E-02	8.00E-02	79.52	达标
		400	-750	18.4	年平均	2.39E-03	平均值	2.28E-02	2.52E-02	4.00E-02	62.96	达标

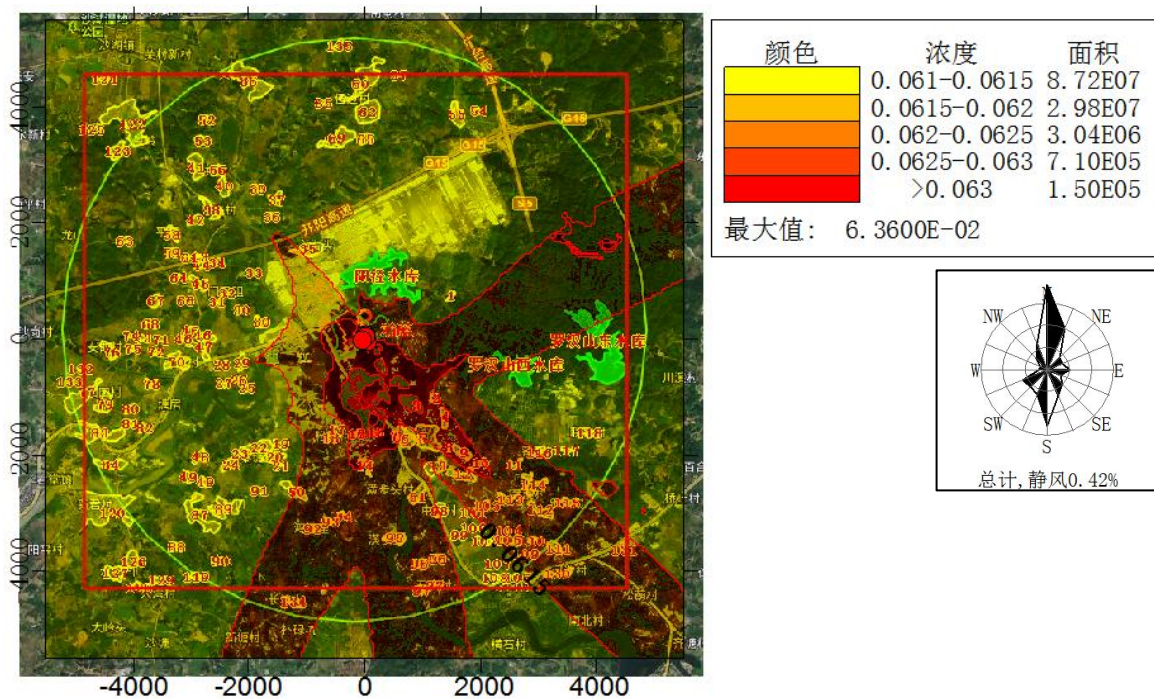


图 6.3-40 本项目叠加浓度预测结果图 (NO₂保证率日平均)

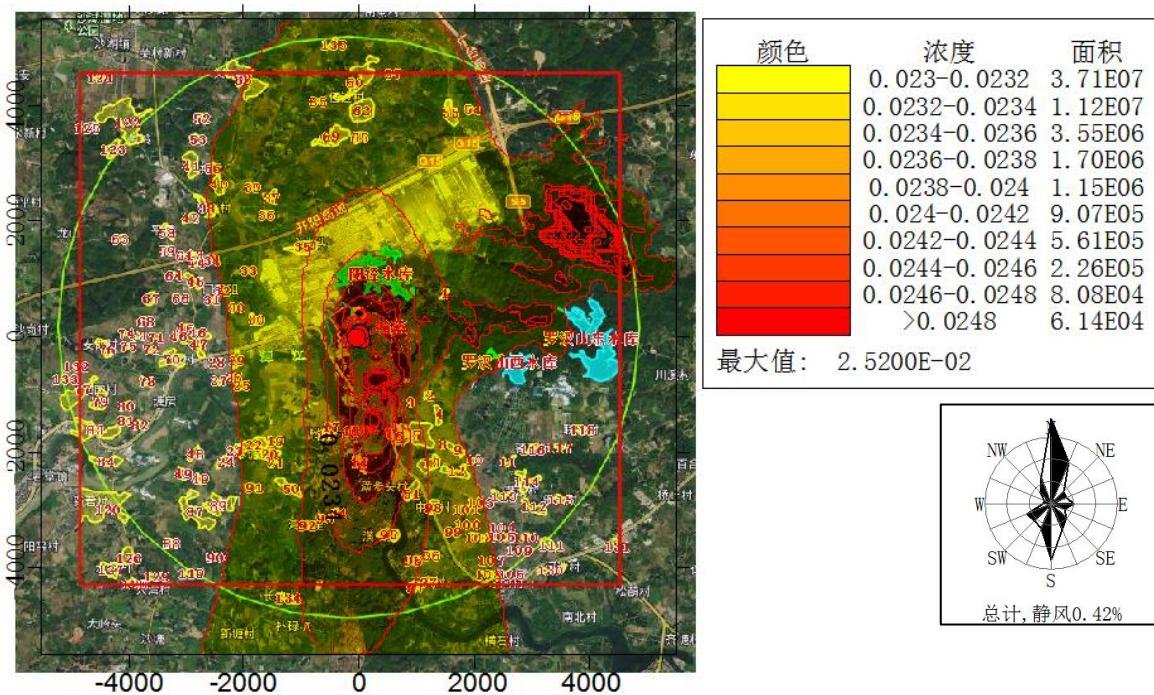


图 6.3-41 本项目叠加浓度预测结果图 (NO₂年平均)

(3) PM₁₀

区域最大地面浓度点处 PM₁₀ 保证率 (95%) 日均浓度叠加值及其占标率分别为 1.03E-01mg/m³、68.88%，年均浓度叠加值及其占标率分别为 5.74E-02mg/m³、81.96%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的 PM₁₀ 保证率 (95%) 日均浓度叠加值最大，为 7.55E-02mg/m³，占标率为 50.34%。朝溪里年均浓度叠加值及其占标率分别为 3.83E-02mg/m³、54.65%。

表 6.3-35 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (PM₁₀)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	保证率日平均	3.25E-04	201211	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.88	达标
					年平均	3.15E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.21	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	保证率日平均	3.12E-04	201105	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.87	达标
					年平均	3.79E-04	平均值	3.69E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.3	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	保证率日平均	1.89E-03	201211	7.30E-02	7.49E-02	1.50E-01	49.93	达标
					年平均	7.52E-04	平均值	3.69E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.83	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	保证率日平均	1.03E-03	201028	7.30E-02	7.40E-02	1.50E-01	49.35	达标
					年平均	3.41E-04	平均值	3.69E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.25	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	保证率日平均	1.60E-03	201211	7.30E-02	7.46E-02	1.50E-01	49.73	达标
					年平均	6.48E-04	平均值	3.69E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	保证率日平均	1.46E-03	201211	7.30E-02	7.45E-02	1.50E-01	49.64	达标
					年平均	7.86E-04	平均值	3.69E-02	3.77E-02	7.00E-02	53.88	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	保证率日平均	1.45E-03	201211	7.30E-02	7.45E-02	1.50E-01	49.63	达标
					年平均	9.51E-04	平均值	3.69E-02	3.79E-02	7.00E-02	54.12	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	保证率日平均	5.33E-04	200101	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	49.02	达标
					年平均	3.62E-04	平均值	3.69E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.28	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	保证率日平均	5.66E-04	200101	7.30E-02	7.36E-02	1.50E-01	49.04	达标
					年平均	2.92E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.18	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	保证率日平均	5.29E-04	200101	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	49.02	达标
					年平均	2.22E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.08	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	保证率日平均	2.73E-04	201028	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.85	达标
					年平均	1.47E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.97	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
12	东塘村	1689	-2405	8.49	保证率日平均	2.51E-03	201213	7.10E-02	7.35E-02	1.50E-01	49.01	达标
					年平均	2.91E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.17	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	保证率日平均	3.07E-03	201213	7.10E-02	7.41E-02	1.50E-01	49.38	达标
					年平均	4.03E-04	平均值	3.69E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.34	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	保证率日平均	1.40E-03	201211	7.30E-02	7.44E-02	1.50E-01	49.6	达标
					年平均	6.65E-04	平均值	3.69E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.71	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	保证率日平均	1.51E-03	201112	7.40E-02	7.55E-02	1.50E-01	50.34	达标
					年平均	1.33E-03	平均值	3.69E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.65	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	保证率日平均	1.64E-03	201211	7.30E-02	7.46E-02	1.50E-01	49.76	达标
					年平均	9.17E-04	平均值	3.69E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.07	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	保证率日平均	6.66E-04	200101	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.11	达标
					年平均	4.30E-04	平均值	3.69E-02	3.74E-02	7.00E-02	53.37	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	保证率日平均	5.43E-04	200101	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	49.03	达标
					年平均	3.67E-04	平均值	3.69E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.28	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	保证率日平均	2.06E-04	201105	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.8	达标
					年平均	1.47E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.97	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	保证率日平均	2.05E-04	201105	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.8	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.95	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	保证率日平均	2.10E-04	200101	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.81	达标
					年平均	1.37E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.96	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	保证率日平均	1.35E-04	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.76	达标
					年平均	1.12E-04	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.92	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	保证率日平均	9.57E-05	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.73	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	8.64E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.88	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	保证率日平均	1.01E-04	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.73	达标
					年平均	8.04E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.87	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	保证率日平均	5.25E-05	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.7	达标
					年平均	9.98E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.9	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	保证率日平均	4.18E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	8.89E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.89	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	保证率日平均	3.50E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	7.74E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.87	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	保证率日平均	2.78E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	7.27E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	保证率日平均	3.31E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	8.27E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.88	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	保证率日平均	1.76E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	9.99E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.9	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	保证率日平均	7.49E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	6.53E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	保证率日平均	8.89E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	6.89E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	保证率日平均	8.54E-06	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	8.71E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.88	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	保证率日平均	7.35E-06	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	6.74E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (% , 叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
35	六古头	-902	1539	9.23	保证率日平均	9.83E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	1.12E-04	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.92	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	保证率日平均	7.68E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	7.33E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	保证率日平均	6.42E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	7.01E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	保证率日平均	2.91E-06	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.79E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	保证率日平均	6.27E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.92E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	保证率日平均	7.23E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.41E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
41	锦富	-2927	2918	10	保证率日平均	3.85E-06	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.74E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	保证率日平均	9.92E-07	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.37E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	保证率日平均	8.54E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.62E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	保证率日平均	8.26E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.64E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	保证率日平均	7.22E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.64E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
46	车元	-2962	62	8.79	保证率日平均	1.39E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	5.54E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	保证率日平均	1.71E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	6.14E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	保证率日平均	5.17E-05	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.7	达标
					年平均	6.06E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	保证率日平均	8.51E-05	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.72	达标
					年平均	6.49E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	保证率日平均	1.86E-04	201105	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.79	达标
					年平均	1.44E-04	平均值	3.69E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.97	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	保证率日平均	3.27E-04	201211	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.88	达标
					年平均	2.38E-04	平均值	3.69E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.1	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	保证率日平均	4.73E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.99E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	保证率日平均	5.63E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.25E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	保证率日平均	1.39E-04	201028	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.76	达标
					年平均	4.90E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
55	长安	1627	3970	27.39	保证率日平均	2.80E-04	201028	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.85	达标
					年平均	5.42E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	保证率日平均	6.49E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.99E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
57	笑边	619	4660	13.98	保证率日平均	6.36E-05	201105	7.30E-02	7.31E-02	1.50E-01	48.71	达标
					年平均	5.49E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
58	仁和里	-3325	1786	10.99	保证率日平均	4.68E-06	200101	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.78E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	保证率日平均	7.05E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.63E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	保证率日平均	2.24E-05	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	5.96E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	保证率日平均	7.93E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.21E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
62	石桥	97	4041	14.48	保证率日平均	3.66E-05	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	6.70E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.85	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	保证率日平均	5.42E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.58E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	保证率日平均	6.33E-06	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.93E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	保证率日平均	2.82E-05	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.69	达标
					年平均	7.77E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.87	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	保证率日平均	6.32E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	5.19E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.83	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	保证率日平均	5.87E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.32E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	保证率日平均	8.52E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.12E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
69	北村	-292	3555	12.53	保证率日平均	1.02E-05	201211	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	7.23E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.86	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	保证率日平均	1.85E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	5.56E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.84	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	保证率日平均	1.14E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	4.41E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	保证率日平均	1.29E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	4.46E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	保证率日平均	9.94E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.99E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	保证率日平均	9.13E-06	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.75E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	保证率日平均	1.06E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.87E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	保证率日平均	1.01E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.67E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	保证率日平均	1.15E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.67	达标
					年平均	3.58E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	保证率日平均	1.63E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	4.59E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.82	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	保证率日平均	1.35E-05	201105	7.30E-02	7.30E-02	1.50E-01	48.68	达标
					年平均	3.64E-05	平均值	3.69E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.81	达标
122	网格	350	-1050	18.1	保证率日平均	3.13E-02	201103	7.20E-02	1.03E-01	1.50E-01	68.88	达标
		350	-1050	18.1	年平均	2.04E-02	平均值	3.69E-02	5.74E-02	7.00E-02	81.96	达标

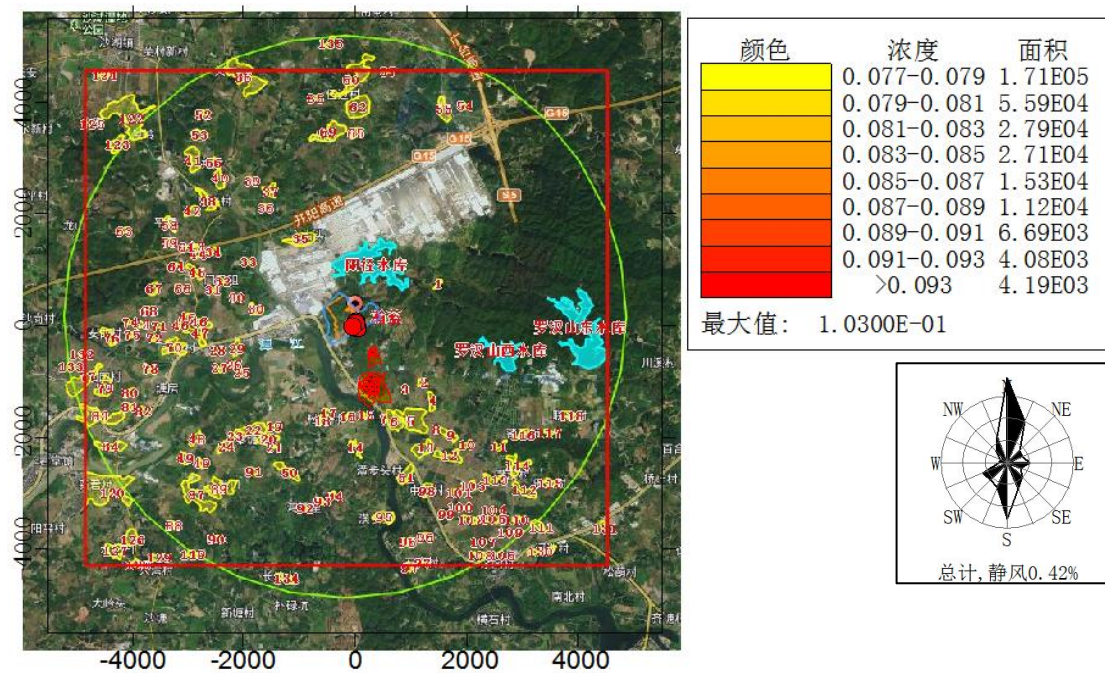


图 6.3-42 本项目叠加浓度预测结果图 (PM₁₀ 保证率日平均)

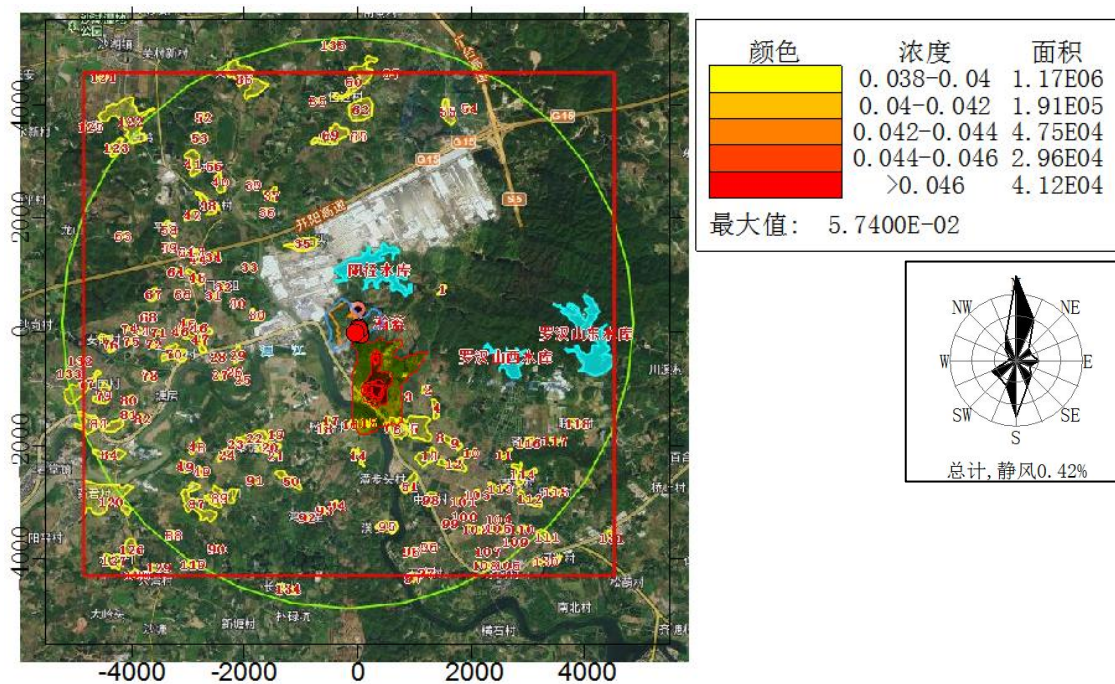


图 6.3-43 本项目叠加浓度预测结果图 (PM₁₀ 年平均)

(4) PM_{2.5}

区域最大地面浓度点处 PM_{2.5} 保证率 (95%) 日均浓度叠加值及其占标率分别为 6.43E-02mg/m³、85.69%，年均浓度叠加值及其占标率分别为 3.25E-02mg/m³、92.74%。

各评价范围内敏感点中，沙湾 1 的 PM_{2.5} 保证率 (95%) 日均浓度叠加值最大，为 5.21E-02mg/m³，占标率为 69.48%。朝溪里年均浓度叠加值及其占标率分别为 2.28E-02mg/m³、65.21%。

表 6.3-36 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (PM_{2.5})

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	保证率日平均	8.88E-06	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.01	达标
					年平均	1.95E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.71	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	保证率日平均	4.99E-04	201101	5.10E-02	5.15E-02	7.50E-02	68.67	达标
					年平均	2.27E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.8	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	保证率日平均	4.95E-04	201210	5.10E-02	5.15E-02	7.50E-02	68.66	达标
					年平均	4.49E-04	平均值	2.21E-02	2.26E-02	3.50E-02	64.44	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	保证率日平均	1.87E-04	201101	5.10E-02	5.12E-02	7.50E-02	68.25	达标
					年平均	2.03E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.74	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	保证率日平均	3.86E-04	201101	5.10E-02	5.14E-02	7.50E-02	68.51	达标
					年平均	3.62E-04	平均值	2.21E-02	2.25E-02	3.50E-02	64.19	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	保证率日平均	9.54E-04	201101	5.10E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.27	达标
					年平均	4.25E-04	平均值	2.21E-02	2.25E-02	3.50E-02	64.37	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	保证率日平均	8.73E-04	201101	5.10E-02	5.19E-02	7.50E-02	69.16	达标
					年平均	5.19E-04	平均值	2.21E-02	2.26E-02	3.50E-02	64.64	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	保证率日平均	3.27E-04	201101	5.10E-02	5.13E-02	7.50E-02	68.44	达标
					年平均	2.12E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.76	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	保证率日平均	2.65E-04	201101	5.10E-02	5.13E-02	7.50E-02	68.35	达标
					年平均	1.72E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.65	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	保证率日平均	1.28E-04	201101	5.10E-02	5.11E-02	7.50E-02	68.17	达标
					年平均	1.30E-04	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.53	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	保证率日平均	2.26E-05	201101	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.03	达标
					年平均	8.69E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.4	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
12	东塘村	1689	-2405	8.49	保证率日平均	2.82E-04	201101	5.10E-02	5.13E-02	7.50E-02	68.38	达标
					年平均	1.68E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.63	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	保证率日平均	5.37E-04	201101	5.10E-02	5.15E-02	7.50E-02	68.72	达标
					年平均	2.20E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.78	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	保证率日平均	9.32E-04	201210	5.10E-02	5.19E-02	7.50E-02	69.24	达标
					年平均	3.69E-04	平均值	2.21E-02	2.25E-02	3.50E-02	64.21	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	保证率日平均	1.02E-04	200529	5.20E-02	5.21E-02	7.50E-02	69.47	达标
					年平均	7.20E-04	平均值	2.21E-02	2.28E-02	3.50E-02	65.21	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	保证率日平均	1.10E-04	200529	5.20E-02	5.21E-02	7.50E-02	69.48	达标
					年平均	5.25E-04	平均值	2.21E-02	2.26E-02	3.50E-02	64.66	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	保证率日平均	4.38E-04	201101	5.10E-02	5.14E-02	7.50E-02	68.58	达标
					年平均	2.46E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.86	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	保证率日平均	3.67E-04	201101	5.10E-02	5.14E-02	7.50E-02	68.49	达标
					年平均	2.10E-04	平均值	2.21E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.75	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	保证率日平均	6.52E-05	201101	5.10E-02	5.11E-02	7.50E-02	68.09	达标
					年平均	8.56E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.4	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	保证率日平均	6.33E-05	201101	5.10E-02	5.11E-02	7.50E-02	68.08	达标
					年平均	7.62E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.37	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	保证率日平均	7.70E-05	201101	5.10E-02	5.11E-02	7.50E-02	68.1	达标
					年平均	7.92E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.38	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	保证率日平均	3.19E-05	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.04	达标
					年平均	6.54E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.34	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	保证率日平均	1.51E-05	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	5.03E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.3	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	保证率日平均	1.72E-05	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.02	达标
					年平均	4.68E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.29	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	保证率日平均	5.61E-07	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	5.73E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.32	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	保证率日平均	2.17E-07	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	5.13E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.3	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	保证率日平均	1.53E-07	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.46E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	保证率日平均	2.67E-08	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.25E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	保证率日平均	4.20E-08	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.85E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.29	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	5.79E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.32	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.78E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.26	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.01E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	5.04E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.3	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.89E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%, 叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
35	六古头	-902	1539	9.23	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	6.54E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.34	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.26E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.07E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.36E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.43E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.14E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
41	锦富	-2927	2918	10	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.74E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.11E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.25E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.27E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.28E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
46	车元	-2962	62	8.79	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	3.22E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.58E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.26	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	保证率日平均	2.97E-06	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.52E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.26	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	保证率日平均	1.15E-05	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68.02	达标
					年平均	3.77E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.26	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	保证率日平均	1.35E-04	201101	5.10E-02	5.11E-02	7.50E-02	68.18	达标
					年平均	8.28E-05	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.39	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	保证率日平均	3.49E-04	201210	5.10E-02	5.13E-02	7.50E-02	68.47	达标
					年平均	1.34E-04	平均值	2.21E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.54	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.30E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.45E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.83E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
55	长安	1627	3970	27.39	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.15E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.88E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
57	笑边	619	4660	13.98	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.16E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
58	仁和里	-3325	1786	10.99	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.76E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.68E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.44E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.02E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
62	石桥	97	4041	14.48	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.87E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.07E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.21	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.86E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	4.53E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.99E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.48E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.39E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
69	北村	-292	3555	12.53	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
					年平均	4.19E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	保证率日平均	7.63E-09	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	3.24E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.57E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.61E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.33E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.19E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.26E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	保证率日平均	0.00E+00	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.14E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.22	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	保证率日平均	3.81E-09	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.07E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.21	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	保证率日平均	1.53E-08	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.65E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.23	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	保证率日平均	1.91E-08	201210	5.10E-02	5.10E-02	7.50E-02	68	达标
					年平均	2.09E-05	平均值	2.21E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.21	达标
122	网格	350	-1050	18.1	保证率日平均	1.83E-02	200211	4.60E-02	6.43E-02	7.50E-02	85.69	达标
		350	-1050	18.1	年平均	1.04E-02	平均值	2.21E-02	3.25E-02	3.50E-02	92.75	达标

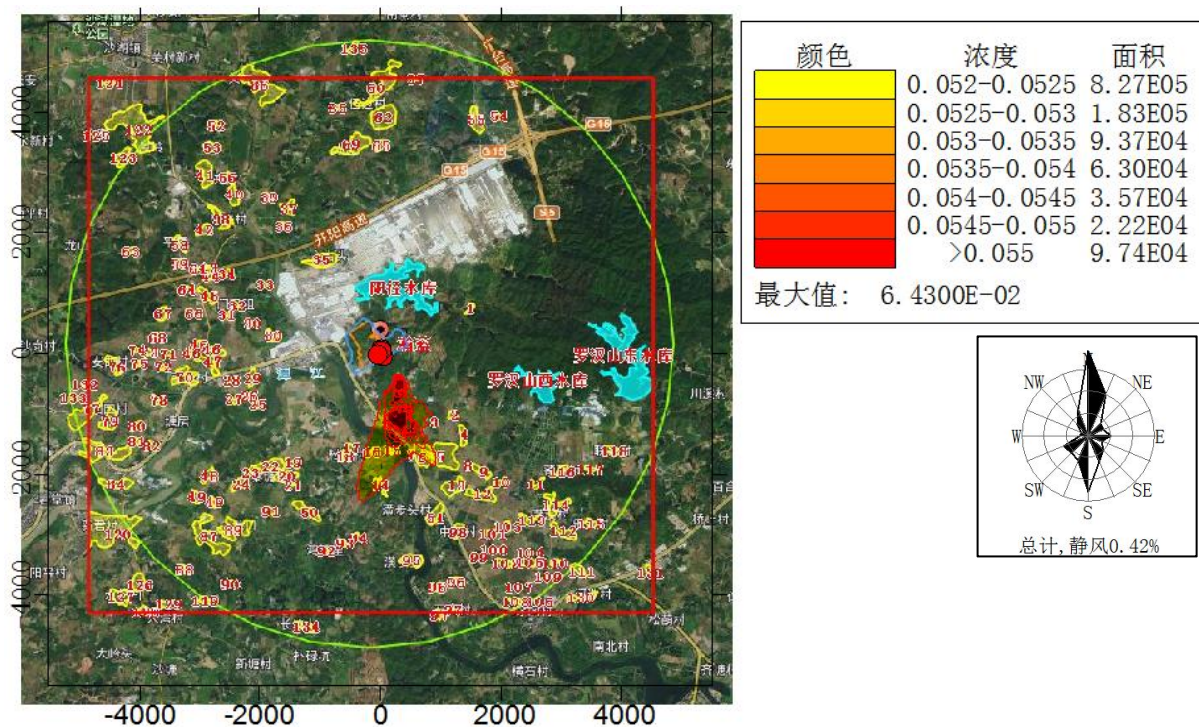


图 6.3-44 本项目叠加浓度预测结果图 (PM_{2.5} 保证率日平均)

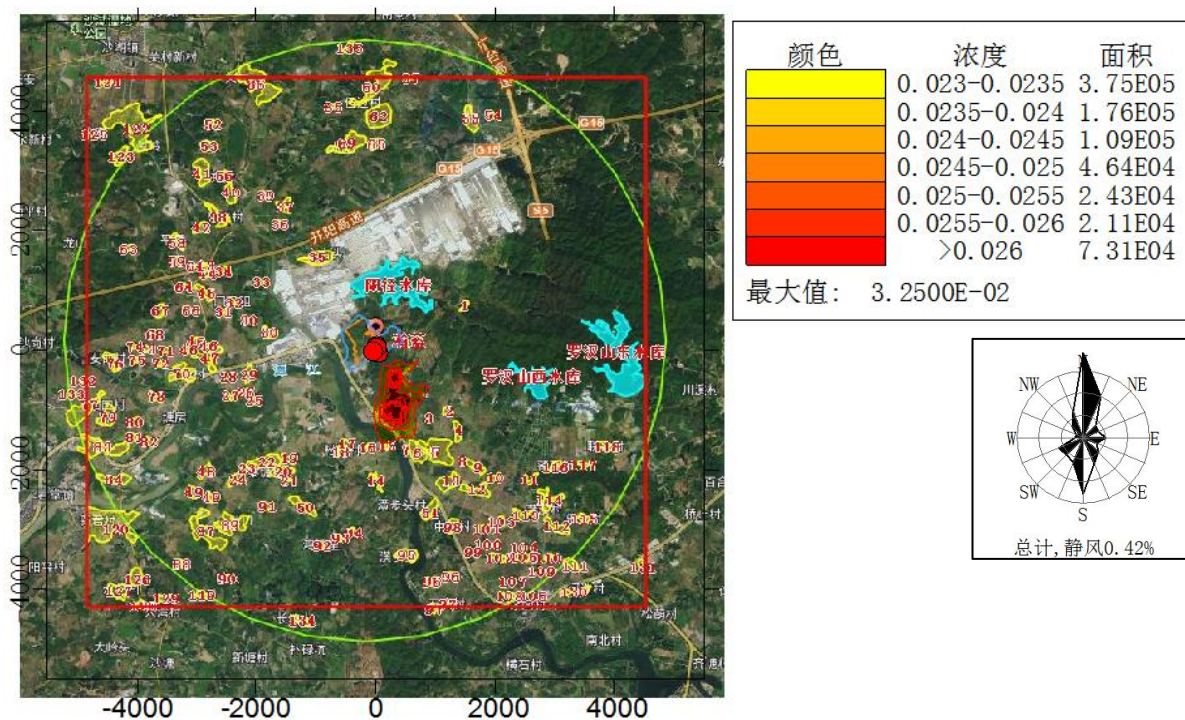


图 6.3-45 本项目叠加浓度预测结果图 (PM_{2.5} 年平均)

(5) HCl

区域最大地面浓度点处 HCl 日均浓度叠加值及其占标率分别为 1.11E-02mg/m³、73.93%。各评价范围内敏感点中,朝溪里的 HCl 日均浓度叠加值最大,为 1.03E-02mg/m³,占标率为 68.69%。

表 6.3-37 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (HCl)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳逢	1556	778	27.73	日平均	8.21E-05	200923	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.21	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	日平均	6.05E-05	200910	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.07	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	日平均	9.76E-05	200905	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.32	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	日平均	8.35E-05	200905	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.22	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	日平均	7.23E-05	200423	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.15	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	日平均	1.14E-04	201219	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.43	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	日平均	2.02E-04	201219	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	68.01	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	日平均	4.94E-05	201115	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	67	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	日平均	4.89E-05	201227	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.99	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	日平均	5.28E-05	201227	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.02	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	日平均	3.92E-05	200518	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.93	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	日平均	4.60E-05	201115	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.97	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	日平均	6.70E-05	200407	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.11	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	日平均	1.75E-04	201230	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	67.83	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	日平均	3.04E-04	201230	1.00E-02	1.03E-02	1.50E-02	68.69	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	日平均	1.71E-04	201230	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	67.8	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	日平均	1.57E-04	201014	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	67.71	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	日平均	1.35E-04	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.57	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	日平均	8.93E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.26	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	日平均	8.07E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.2	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	日平均	7.61E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.17	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	日平均	8.01E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.2	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	日平均	6.86E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.12	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	日平均	6.39E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.09	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	日平均	7.53E-05	200801	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.17	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	日平均	5.63E-05	200801	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.04	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	日平均	4.79E-05	200801	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.99	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	日平均	3.67E-05	200817	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.91	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	日平均	4.01E-05	200817	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.93	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	日平均	4.14E-05	200312	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.94	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	日平均	3.37E-05	200308	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.89	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	日平均	3.29E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.89	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	日平均	4.22E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.95	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	日平均	3.39E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.89	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	日平均	7.83E-05	200308	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.19	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	日平均	5.63E-05	200326	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.04	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	日平均	5.82E-05	200326	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.05	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	日平均	4.13E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.94	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	日平均	5.16E-05	200326	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	日平均	4.03E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.94	达标
41	锦富	-2927	2918	10	日平均	3.86E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.92	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	日平均	3.41E-05	200215	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.89	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	日平均	2.97E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	日平均	3.00E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.87	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	日平均	3.26E-05	200308	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.88	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	日平均	2.60E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	日平均	2.85E-05	200817	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	日平均	5.67E-05	200802	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.04	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	日平均	5.32E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.02	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	日平均	6.01E-05	201014	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.07	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	日平均	7.93E-05	201021	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.2	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	日平均	4.03E-05	200326	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.94	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	日平均	3.65E-05	200326	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.91	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	日平均	3.92E-05	200505	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.93	达标
55	长安	1627	3970	27.39	日平均	4.31E-05	200505	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.95	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	日平均	3.80E-05	200326	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.92	达标
57	笑边	619	4660	13.98	日平均	3.92E-05	200509	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.93	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	日平均	2.85E-05	200525	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	日平均	2.86E-05	200308	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	日平均	5.09E-05	200706	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.01	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	日平均	2.91E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
62	石桥	97	4041	14.48	日平均	5.14E-05	200509	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	日平均	2.91E-05	200308	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	日平均	3.19E-05	200308	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.88	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	日平均	5.84E-05	200509	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.06	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	日平均	2.91E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	日平均	2.49E-05	200214	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	日平均	2.31E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	日平均	5.68E-05	200706	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.05	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	日平均	3.00E-05	200817	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.87	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	日平均	2.45E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	日平均	2.47E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	日平均	2.38E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	日平均	2.34E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	日平均	2.36E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	日平均	2.29E-05	200703	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	日平均	2.53E-05	200802	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	日平均	3.12E-05	200802	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.87	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	日平均	3.12E-05	200802	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.87	达标
122	网格	450	-950	16.7	日平均	1.09E-03	201222	1.00E-02	1.11E-02	1.50E-02	73.93	达标

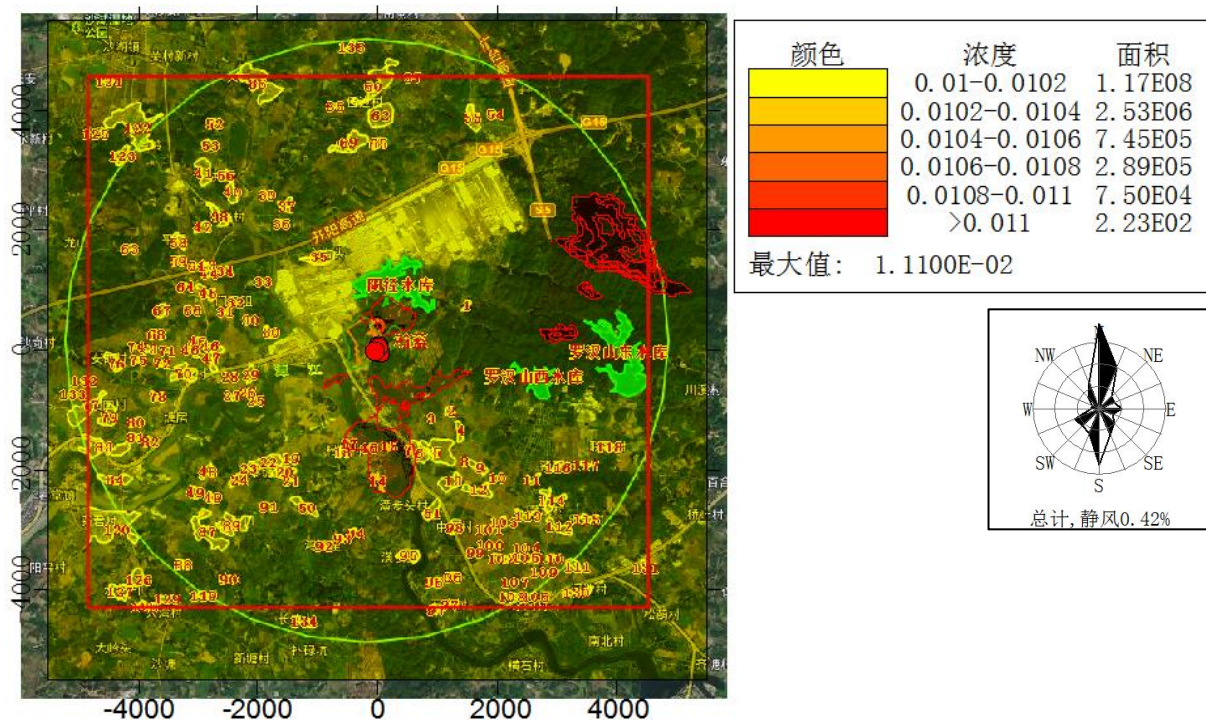


图 6.3-46 本项目叠加浓度预测结果图 (HCl 日平均)

(6) CO

区域最大地面浓度点处 CO 保证率 (95%) 日均浓度叠加及其占标率分别为 $1.00E+00\text{mg}/\text{m}^3$ 、25.02%。

各评价范围内敏感点中, 朝溪里等的 CO 保证率 (95%) 日均浓度叠加值最大, 为 $1.00E+00\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 25.01%。

表 6.3-38 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (CO)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	保证率日平均	4.03E-06	201030	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	保证率日平均	6.08E-05	200404	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	保证率日平均	1.96E-04	201216	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	保证率日平均	1.01E-04	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	保证率日平均	1.97E-04	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	保证率日平均	2.03E-04	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.01	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	保证率日平均	2.91E-04	200405	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.01	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	保证率日平均	1.32E-04	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	保证率日平均	1.12E-04	200126	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	保证率日平均	8.16E-05	201123	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	保证率日平均	5.77E-05	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	保证率日平均	1.16E-04	201123	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	保证率日平均	1.58E-04	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	保证率日平均	3.01E-04	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.01	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	保证率日平均	3.89E-04	201123	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.01	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	保证率日平均	3.71E-04	201201	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.01	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	保证率日平均	1.97E-04	201201	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	保证率日平均	1.68E-04	201201	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	保证率日平均	5.71E-05	201212	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	保证率日平均	5.44E-05	201212	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	保证率日平均	6.24E-05	201212	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	保证率日平均	4.11E-05	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	保证率日平均	3.16E-05	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	保证率日平均	2.66E-05	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
25	沙湾2	-2034	-858	12.75	保证率日平均	3.11E-05	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	保证率日平均	3.36E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	保证率日平均	2.92E-05	200404	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	保证率日平均	3.97E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	保证率日平均	4.97E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	保证率日平均	6.15E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	保证率日平均	3.13E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	保证率日平均	2.66E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	保证率日平均	1.89E-05	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	保证率日平均	1.61E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	保证率日平均	2.27E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	保证率日平均	1.65E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	保证率日平均	1.42E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	保证率日平均	1.54E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	保证率日平均	1.34E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	保证率日平均	1.40E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
41	锦富	-2927	2918	10	保证率日平均	1.31E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	保证率日平均	1.44E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	保证率日平均	1.42E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	保证率日平均	1.80E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	保证率日平均	2.27E-05	200405	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	保证率日平均	3.92E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	保证率日平均	4.64E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	保证率日平均	1.99E-05	201212	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	保证率日平均	1.97E-05	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	保证率日平均	8.10E-05	200126	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	保证率日平均	1.24E-04	201201	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	保证率日平均	9.89E-06	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	保证率日平均	1.13E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	保证率日平均	1.95E-06	200403	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
55	长安	1627	3970	27.39	保证率日平均	2.62E-06	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	保证率日平均	1.28E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
57	笑边	619	4660	13.98	保证率日平均	3.48E-06	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	保证率日平均	1.24E-05	201211	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	保证率日平均	1.61E-05	200405	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	保证率日平均	3.97E-06	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	保证率日平均	1.63E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
62	石桥	97	4041	14.48	保证率日平均	4.33E-06	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	保证率日平均	1.37E-05	200405	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	保证率日平均	1.98E-05	200405	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	保证率日平均	5.19E-06	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	保证率日平均	2.72E-05	201125	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	保证率日平均	2.29E-05	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	保证率日平均	2.51E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	保证率日平均	5.55E-06	200528	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	保证率日平均	3.00E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	保证率日平均	2.98E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	保证率日平均	3.05E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	保证率日平均	2.61E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	保证率日平均	2.40E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	保证率日平均	2.55E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	保证率日平均	2.31E-05	200102	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	保证率日平均	1.42E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	保证率日平均	1.67E-05	200409	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	保证率日平均	1.53E-05	200404	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
122	网格	250	-750	26.8	保证率日平均	9.38E-04	200120	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25.02	达标

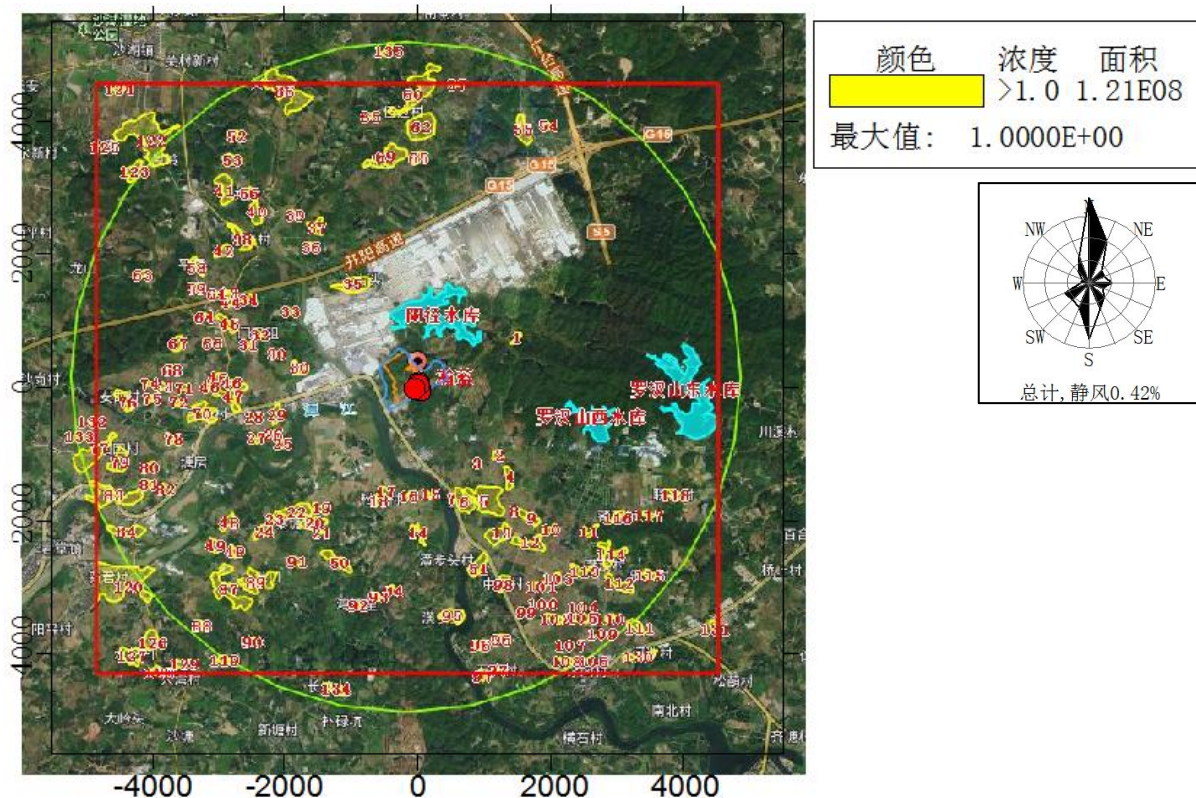


图 6.3-47 本项目叠加浓度预测结果图 (CO 保证率日平均)

(7) 氨

区域最大地面浓度点处氨小时浓度叠加值及其占标率分别为 $1.80E-01\text{mg}/\text{m}^3$ 、89.93%。

各评价范围内敏感点中，黎垌村的氨小时均浓度叠加值最大，为 $1.17E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.33%。

表 6.3-39 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（氨）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳逢	1556	778	27.73	1 小时	5.76E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.16E-01	2.00E-01	57.88	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	4.80E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.15E-01	2.00E-01	57.4	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	6.66E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.17E-01	2.00E-01	58.33	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	5.66E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.16E-01	2.00E-01	57.83	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	6.60E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.17E-01	2.00E-01	58.3	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	3.72E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	56.86	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.76E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.13E-01	2.00E-01	56.38	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	3.91E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	56.96	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	4.33E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	57.17	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	4.20E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	57.1	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	4.30E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	57.15	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	4.00E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.14E-01	2.00E-01	57	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	4.55E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.15E-01	2.00E-01	57.28	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	2.00E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	3.08E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.13E-01	2.00E-01	56.54	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	2.93E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.13E-01	2.00E-01	56.47	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.53E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.76	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.70E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.85	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.57E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.78	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.56E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.78	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.36E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.68	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.46E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.73	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.02E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.51	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.11E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.55	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.18E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.59	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	9.23E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.46	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	8.22E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.41	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	8.24E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.41	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	1.06E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.53	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	1.54E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.77	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.14E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.57	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.27E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.64	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	1.46E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.73	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	1.30E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.65	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	3.34E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.13E-01	2.00E-01	56.67	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.89E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.95	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.24E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	56.12	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.01E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.5	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.73E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.86	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	9.78E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.49	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	9.11E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.46	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	7.57E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.38	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.28E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.64	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.27E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.64	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.10E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.55	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.05E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.53	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.22E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.61	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.01E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.5	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.01E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.51	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.20E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.6	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	1.73E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.86	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.20E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.6	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	7.81E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.39	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	1.50E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.75	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.11E-03	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.55	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	9.22E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.46	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	6.67E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.33	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.10E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.55	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.18E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.59	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	1.34E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.67	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.22E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.61	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	1.34E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.67	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	9.45E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.47	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	9.49E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.47	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.67E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.12E-01	2.00E-01	55.83	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.04E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.52	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.00E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.5	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	9.80E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.49	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.43E-03	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.72	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	6.35E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.32	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	9.98E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.5	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	7.51E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.38	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	9.55E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.48	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	9.21E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.46	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	7.29E-04	2.00E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.36	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	5.18E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.26	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	5.21E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.26	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	5.89E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.11E-01	2.00E-01	55.29	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	4.82E-04	2.01E+07	1.10E-01	1.10E-01	2.00E-01	55.24	达标
122	网格	-50	200	21	1 小时	6.99E-02	20070101	1.10E-01	1.80E-01	2.00E-01	89.93	达标

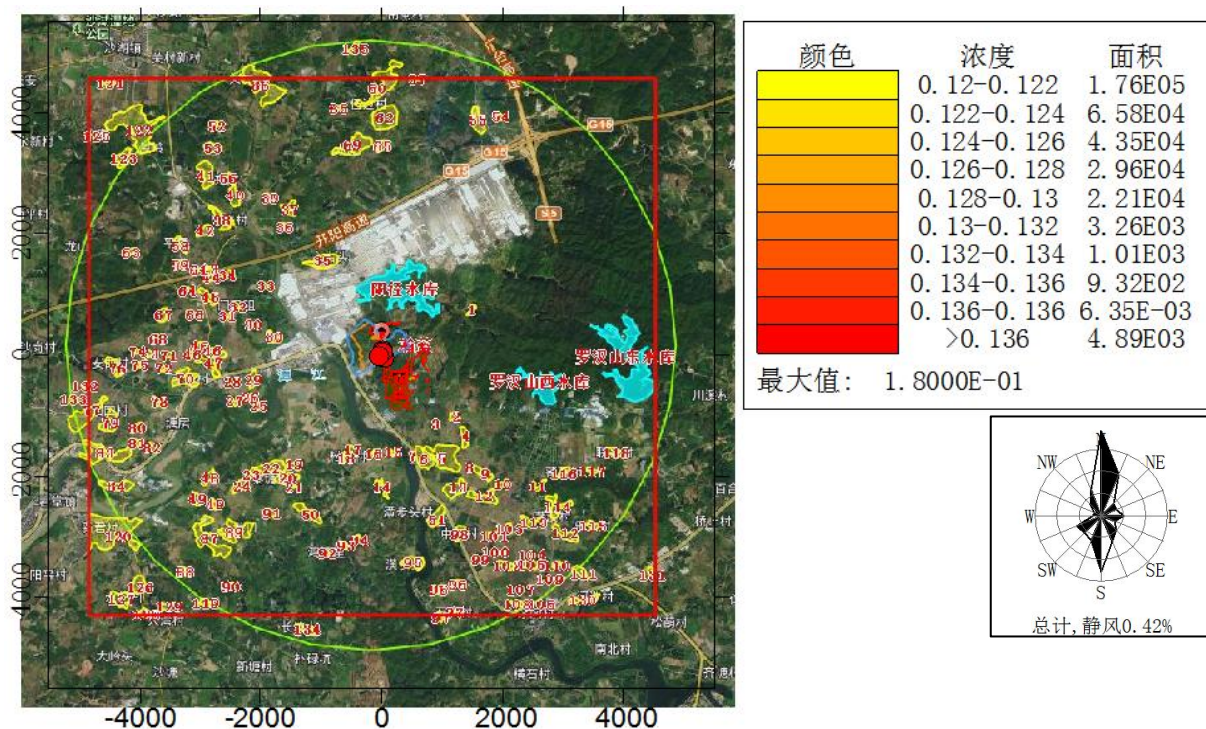


图 6.3-48 本项目叠加浓度预测结果图（氨小时平均）

(8) 硫化氢

区域最大地面浓度点处硫化氢小时浓度叠加值及其占标率分别为 $8.55E-03\text{mg}/\text{m}^3$ 、85.51%。

各评价范围内敏感点中，六古头的硫化氢小时均浓度叠加值最大，为 $9.93E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.93%。

表 6.3-40 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（硫化氢）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳逢	1556	778	27.73	1 小时	3.59E-04	20011823	1.50E-04	5.09E-04	1.00E-02	5.09	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	5.75E-04	20080404	1.50E-04	7.25E-04	1.00E-02	7.25	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	7.49E-04	20081506	1.50E-04	8.99E-04	1.00E-02	8.99	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	5.26E-04	20090302	1.50E-04	6.76E-04	1.00E-02	6.76	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	6.82E-04	20042624	1.50E-04	8.32E-04	1.00E-02	8.32	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	4.70E-04	20042804	1.50E-04	6.20E-04	1.00E-02	6.2	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	4.61E-04	20042804	1.50E-04	6.11E-04	1.00E-02	6.11	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	5.70E-04	20081506	1.50E-04	7.20E-04	1.00E-02	7.2	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	5.04E-04	20090302	1.50E-04	6.54E-04	1.00E-02	6.54	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	4.21E-04	20080404	1.50E-04	5.71E-04	1.00E-02	5.71	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	4.50E-04	20080404	1.50E-04	6.00E-04	1.00E-02	6	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	5.95E-04	20081506	1.50E-04	7.45E-04	1.00E-02	7.45	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	5.18E-04	20042624	1.50E-04	6.68E-04	1.00E-02	6.68	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	3.77E-04	20011506	1.50E-04	5.27E-04	1.00E-02	5.27	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	2.98E-04	20011506	1.50E-04	4.48E-04	1.00E-02	4.48	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	5.20E-04	20011506	1.50E-04	6.70E-04	1.00E-02	6.7	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	4.17E-04	20083003	1.50E-04	5.67E-04	1.00E-02	5.67	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	4.62E-04	20060303	1.50E-04	6.12E-04	1.00E-02	6.12	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	2.93E-04	20070103	1.50E-04	4.43E-04	1.00E-02	4.43	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	2.60E-04	20070103	1.50E-04	4.10E-04	1.00E-02	4.1	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	3.24E-04	20070103	1.50E-04	4.74E-04	1.00E-02	4.74	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.57E-04	20070402	1.50E-04	3.07E-04	1.00E-02	3.07	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.63E-04	20060306	1.50E-04	3.13E-04	1.00E-02	3.13	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.50E-04	20060306	1.50E-04	3.00E-04	1.00E-02	3	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	4.35E-04	20090906	1.50E-04	5.85E-04	1.00E-02	5.85	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	3.37E-04	20090906	1.50E-04	4.87E-04	1.00E-02	4.87	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	2.87E-04	20040901	1.50E-04	4.37E-04	1.00E-02	4.37	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	2.21E-04	20082801	1.50E-04	3.71E-04	1.00E-02	3.71	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	2.42E-04	20040901	1.50E-04	3.92E-04	1.00E-02	3.92	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	3.30E-04	20050601	1.50E-04	4.80E-04	1.00E-02	4.8	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	3.76E-04	20020105	1.50E-04	5.26E-04	1.00E-02	5.26	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	4.02E-04	20020105	1.50E-04	5.52E-04	1.00E-02	5.52	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	3.83E-04	20010402	1.50E-04	5.33E-04	1.00E-02	5.33	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	3.10E-04	20010402	1.50E-04	4.60E-04	1.00E-02	4.6	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	8.43E-04	20090422	1.50E-04	9.93E-04	1.00E-02	9.93	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	3.07E-04	20042801	1.50E-04	4.57E-04	1.00E-02	4.57	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	4.93E-04	20090422	1.50E-04	6.43E-04	1.00E-02	6.43	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.75E-04	20010406	1.50E-04	3.25E-04	1.00E-02	3.25	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	3.16E-04	20090422	1.50E-04	4.66E-04	1.00E-02	4.66	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	2.21E-04	20110123	1.50E-04	3.71E-04	1.00E-02	3.71	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.82E-04	20010406	1.50E-04	3.32E-04	1.00E-02	3.32	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	2.22E-04	20010402	1.50E-04	3.72E-04	1.00E-02	3.72	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	2.45E-04	20010402	1.50E-04	3.95E-04	1.00E-02	3.95	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.79E-04	20010402	1.50E-04	3.29E-04	1.00E-02	3.29	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	3.02E-04	20020105	1.50E-04	4.52E-04	1.00E-02	4.52	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	2.00E-04	20050601	1.50E-04	3.50E-04	1.00E-02	3.5	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.93E-04	20050601	1.50E-04	3.43E-04	1.00E-02	3.43	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	3.12E-04	20060306	1.50E-04	4.62E-04	1.00E-02	4.62	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.94E-04	20060306	1.50E-04	3.44E-04	1.00E-02	3.44	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	3.51E-04	20110524	1.50E-04	5.01E-04	1.00E-02	5.01	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	2.77E-04	20042804	1.50E-04	4.27E-04	1.00E-02	4.27	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	2.13E-04	20090422	1.50E-04	3.63E-04	1.00E-02	3.63	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.57E-04	20042801	1.50E-04	3.07E-04	1.00E-02	3.07	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	4.76E-04	20070101	1.50E-04	6.26E-04	1.00E-02	6.26	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	3.56E-04	20070101	1.50E-04	5.06E-04	1.00E-02	5.06	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.94E-04	20110123	1.50E-04	3.44E-04	1.00E-02	3.44	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	1.47E-04	20052302	1.50E-04	2.97E-04	1.00E-02	2.97	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	2.65E-04	20010402	1.50E-04	4.15E-04	1.00E-02	4.15	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.64E-04	20010402	1.50E-04	3.14E-04	1.00E-02	3.14	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	2.50E-04	20022701	1.50E-04	4.00E-04	1.00E-02	4	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.97E-04	20010402	1.50E-04	3.47E-04	1.00E-02	3.47	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	2.11E-04	20022701	1.50E-04	3.61E-04	1.00E-02	3.61	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.06E-04	20010402	1.50E-04	2.56E-04	1.00E-02	2.56	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	2.34E-04	20020105	1.50E-04	3.84E-04	1.00E-02	3.84	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	2.79E-04	20022701	1.50E-04	4.29E-04	1.00E-02	4.29	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	3.23E-04	20020105	1.50E-04	4.73E-04	1.00E-02	4.73	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	2.75E-04	20020105	1.50E-04	4.25E-04	1.00E-02	4.25	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.50E-04	20070706	1.50E-04	3.00E-04	1.00E-02	3	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	3.86E-04	20022701	1.50E-04	5.36E-04	1.00E-02	5.36	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.93E-04	20082801	1.50E-04	3.43E-04	1.00E-02	3.43	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.70E-04	20050601	1.50E-04	3.20E-04	1.00E-02	3.2	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.42E-04	20050601	1.50E-04	2.92E-04	1.00E-02	2.92	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.59E-04	20050601	1.50E-04	3.09E-04	1.00E-02	3.09	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.50E-04	20070706	1.50E-04	3.00E-04	1.00E-02	3	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.43E-04	20050601	1.50E-04	2.93E-04	1.00E-02	2.93	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.28E-04	20050601	1.50E-04	2.78E-04	1.00E-02	2.78	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.19E-04	20082801	1.50E-04	2.69E-04	1.00E-02	2.69	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.54E-04	20082801	1.50E-04	3.04E-04	1.00E-02	3.04	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.29E-04	20082801	1.50E-04	2.79E-04	1.00E-02	2.79	达标
122	网格	-50	200	21	1 小时	8.40E-03	20102721	1.50E-04	8.55E-03	1.00E-02	85.51	达标

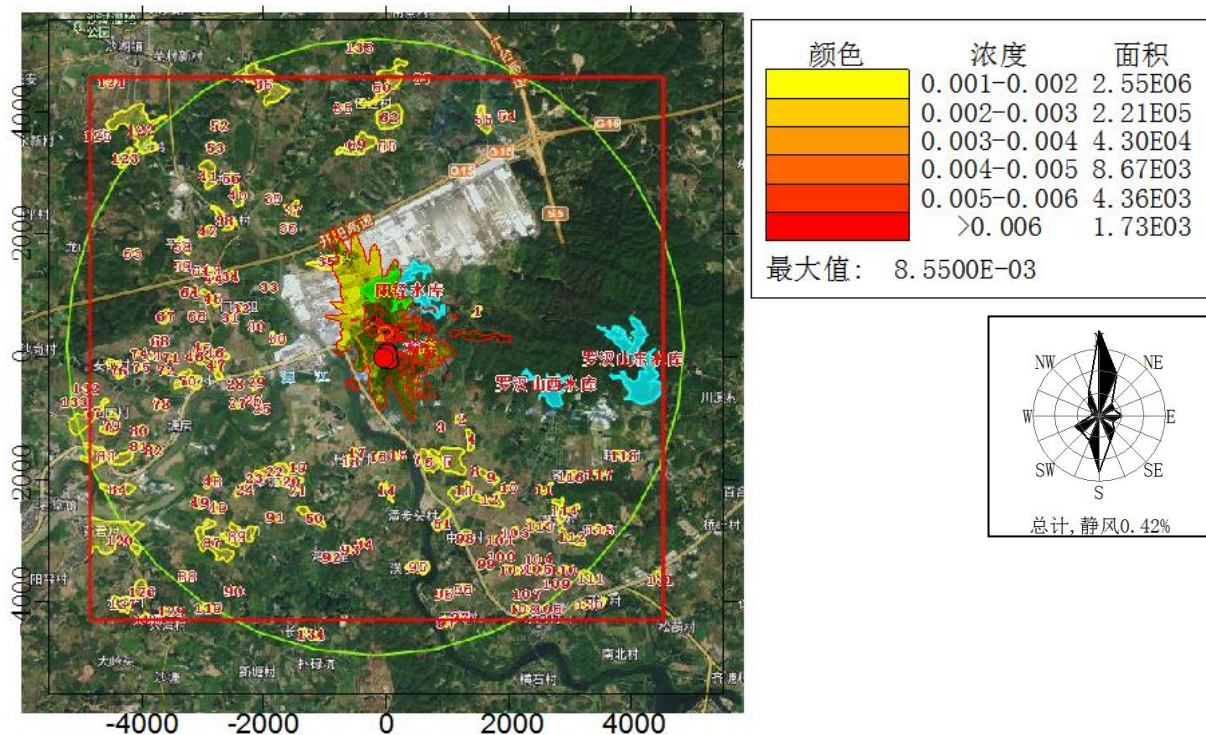


图 6.3-49 本项目叠加浓度预测结果图（硫化氢小时平均）

(9) 甲硫醇

区域最大地面浓度点处甲硫醇小时浓度叠加值及其占标率分别为 $3.19E-04\text{mg}/\text{m}^3$ 、45.52%。

各评价范围内敏感点中，阳径的甲硫醇小时均浓度叠加值最大，为 $3.02E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.13%。

表 6.3-41 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（甲硫醇）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳逢	1556	778	27.73	1 小时	1.90E-06	20100503	3.00E-04	3.02E-04	7.00E-04	43.13	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	1.42E-06	20011108	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	43.06	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	1.35E-06	20101707	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	43.05	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	1.00E-06	20021122	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	43	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	1.15E-06	20032505	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	43.02	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	2.97E-07	20042804	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.9	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.78E-07	20042804	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.9	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	8.56E-07	20101707	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	42.98	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	1.06E-06	20122801	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	43.01	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	6.89E-07	20102622	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	42.96	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	6.86E-07	20011108	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	42.96	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	5.83E-07	20032505	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	42.94	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	6.29E-07	20042624	3.00E-04	3.01E-04	7.00E-04	42.95	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	3.00E-07	20011506	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.9	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.76E-07	20011506	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	3.91E-07	20110104	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.91	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	4.57E-07	20060303	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.92	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	4.17E-07	20020704	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.92	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.30E-07	20122808	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.19E-07	20122324	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.40E-07	20122324	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.25E-07	20122808	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	2.22E-07	20060306	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.70E-07	20060306	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.59E-07	20040901	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.00E-07	20011822	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	1.74E-07	20011822	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	1.06E-07	20082801	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	1.36E-07	20082801	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	4.87E-07	20020105	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.93	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.50E-07	20082907	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.31E-07	20082004	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	2.99E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.9	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	2.49E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	4.38E-07	20090422	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.92	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.68E-07	20090422	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.50E-07	20090422	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.21E-07	20010406	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.76E-07	20090422	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.19E-07	20110123	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.05E-07	20110123	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	8.98E-08	20082203	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	2.10E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.63E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.04E-07	20082004	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.07E-07	20012306	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.49E-07	20070706	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	2.03E-07	20090906	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.86E-07	20060306	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.88E-07	20070103	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	1.66E-07	20042804	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.09E-07	20090422	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	9.04E-08	20010301	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	2.21E-07	20070101	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.89	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.73E-07	20112603	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.04E-07	20010301	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	7.38E-08	20102621	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.70E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.31E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	1.39E-07	20022701	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.74E-07	20010402	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	1.18E-07	20022701	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	7.37E-08	20082004	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	8.98E-08	20082004	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.90E-07	20022701	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.36E-07	20020105	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.63E-07	20020105	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.14E-07	20020105	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.41E-07	20022701	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.88	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.07E-07	20050601	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	8.84E-08	20031824	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.14E-07	20070706	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	7.77E-08	20031824	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	7.22E-08	20012306	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	9.00E-08	20070706	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	9.12E-08	20070706	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	5.16E-08	20050601	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.86	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	6.70E-08	20082801	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	7.61E-08	20082801	3.00E-04	3.00E-04	7.00E-04	42.87	达标
122	网格	100	50	40.9	1 小时	1.87E-05	20020103	3.00E-04	3.19E-04	7.00E-04	45.52	达标

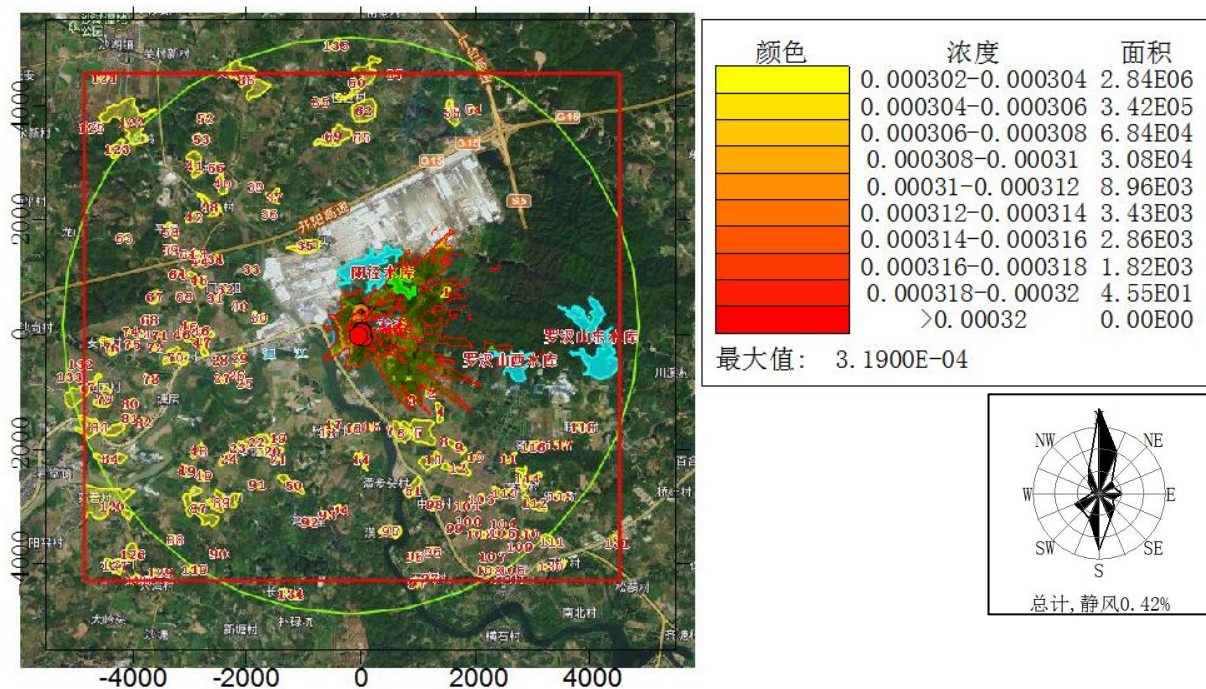


图 6.3-50 本项目叠加浓度预测结果图（甲硫醇小时平均）

(10) 汞

区域最大地面浓度点处汞年均浓度叠加值及其占标率分别为 $1.22E-07\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.24%。

各评价范围内敏感点中，怡园的汞年均浓度叠加值最大，为 $6.43E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.13%。

表 6.3-42 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表 (汞)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳逢	1556	778	27.73	年平均	1.58E-08	平均值	/	1.58E-08	5.00E-05	0.03	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	1.13E-08	平均值	/	1.13E-08	5.00E-05	0.02	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	2.60E-08	平均值	/	2.60E-08	5.00E-05	0.05	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	9.90E-09	平均值	/	9.90E-09	5.00E-05	0.02	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	2.31E-08	平均值	/	2.31E-08	5.00E-05	0.05	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	4.63E-08	平均值	/	4.63E-08	5.00E-05	0.09	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	6.43E-08	平均值	/	6.43E-08	5.00E-05	0.13	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	1.11E-08	平均值	/	1.11E-08	5.00E-05	0.02	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	8.78E-09	平均值	/	8.78E-09	5.00E-05	0.02	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	6.76E-09	平均值	/	6.76E-09	5.00E-05	0.01	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	4.36E-09	平均值	/	4.36E-09	5.00E-05	0.01	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	1.01E-08	平均值	/	1.01E-08	5.00E-05	0.02	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	1.78E-08	平均值	/	1.78E-08	5.00E-05	0.04	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	3.77E-08	平均值	/	3.77E-08	5.00E-05	0.08	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	5.75E-08	平均值	/	5.75E-08	5.00E-05	0.11	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	3.57E-08	平均值	/	3.57E-08	5.00E-05	0.07	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	2.15E-08	平均值	/	2.15E-08	5.00E-05	0.04	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	1.89E-08	平均值	/	1.89E-08	5.00E-05	0.04	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	8.45E-09	平均值	/	8.45E-09	5.00E-05	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	7.65E-09	平均值	/	7.65E-09	5.00E-05	0.02	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	7.99E-09	平均值	/	7.99E-09	5.00E-05	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	6.78E-09	平均值	/	6.78E-09	5.00E-05	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	5.59E-09	平均值	/	5.59E-09	5.00E-05	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	5.18E-09	平均值	/	5.18E-09	5.00E-05	0.01	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	6.85E-09	平均值	/	6.85E-09	5.00E-05	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	6.42E-09	平均值	/	6.42E-09	5.00E-05	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	5.65E-09	平均值	/	5.65E-09	5.00E-05	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	5.82E-09	平均值	/	5.82E-09	5.00E-05	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	6.64E-09	平均值	/	6.64E-09	5.00E-05	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	8.21E-09	平均值	/	8.21E-09	5.00E-05	0.02	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	5.84E-09	平均值	/	5.84E-09	5.00E-05	0.01	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	6.14E-09	平均值	/	6.14E-09	5.00E-05	0.01	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	7.68E-09	平均值	/	7.68E-09	5.00E-05	0.02	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	6.24E-09	平均值	/	6.24E-09	5.00E-05	0.01	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	1.40E-08	平均值	/	1.40E-08	5.00E-05	0.03	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	8.99E-09	平均值	/	8.99E-09	5.00E-05	0.02	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	9.27E-09	平均值	/	9.27E-09	5.00E-05	0.02	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	6.22E-09	平均值	/	6.22E-09	5.00E-05	0.01	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	7.75E-09	平均值	/	7.75E-09	5.00E-05	0.02	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	6.47E-09	平均值	/	6.47E-09	5.00E-05	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	5.64E-09	平均值	/	5.64E-09	5.00E-05	0.01	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	5.57E-09	平均值	/	5.57E-09	5.00E-05	0.01	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	5.41E-09	平均值	/	5.41E-09	5.00E-05	0.01	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	5.35E-09	平均值	/	5.35E-09	5.00E-05	0.01	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	5.26E-09	平均值	/	5.26E-09	5.00E-05	0.01	达标

开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目环境影响报告书

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	5.06E-09	平均值	/	5.06E-09	5.00E-05	0.01	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	5.39E-09	平均值	/	5.39E-09	5.00E-05	0.01	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	4.41E-09	平均值	/	4.41E-09	5.00E-05	0.01	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	4.38E-09	平均值	/	4.38E-09	5.00E-05	0.01	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	9.11E-09	平均值	/	9.11E-09	5.00E-05	0.02	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	2.32E-08	平均值	/	2.32E-08	5.00E-05	0.05	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	5.71E-09	平均值	/	5.71E-09	5.00E-05	0.01	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	5.70E-09	平均值	/	5.70E-09	5.00E-05	0.01	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	7.04E-09	平均值	/	7.04E-09	5.00E-05	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	7.91E-09	平均值	/	7.91E-09	5.00E-05	0.02	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	6.28E-09	平均值	/	6.28E-09	5.00E-05	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	8.80E-09	平均值	/	8.80E-09	5.00E-05	0.02	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	4.90E-09	平均值	/	4.90E-09	5.00E-05	0.01	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	4.64E-09	平均值	/	4.64E-09	5.00E-05	0.01	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	9.13E-09	平均值	/	9.13E-09	5.00E-05	0.02	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	5.07E-09	平均值	/	5.07E-09	5.00E-05	0.01	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	1.00E-08	平均值	/	1.00E-08	5.00E-05	0.02	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	3.86E-09	平均值	/	3.86E-09	5.00E-05	0.01	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	4.76E-09	平均值	/	4.76E-09	5.00E-05	0.01	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	1.13E-08	平均值	/	1.13E-08	5.00E-05	0.02	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	4.89E-09	平均值	/	4.89E-09	5.00E-05	0.01	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	4.34E-09	平均值	/	4.34E-09	5.00E-05	0.01	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	4.14E-09	平均值	/	4.14E-09	5.00E-05	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	1.04E-08	平均值	/	1.04E-08	5.00E-05	0.02	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	4.58E-09	平均值	/	4.58E-09	5.00E-05	0.01	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	4.16E-09	平均值	/	4.16E-09	5.00E-05	0.01	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	3.99E-09	平均值	/	3.99E-09	5.00E-05	0.01	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	3.87E-09	平均值	/	3.87E-09	5.00E-05	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	3.69E-09	平均值	/	3.69E-09	5.00E-05	0.01	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	3.62E-09	平均值	/	3.62E-09	5.00E-05	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	3.38E-09	平均值	/	3.38E-09	5.00E-05	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	3.09E-09	平均值	/	3.09E-09	5.00E-05	0.01	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	3.70E-09	平均值	/	3.70E-09	5.00E-05	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	3.09E-09	平均值	/	3.09E-09	5.00E-05	0.01	达标
122	网格	500	-1100	9.2	年平均	1.22E-07	平均值	/	1.22E-07	5.00E-05	0.24	达标

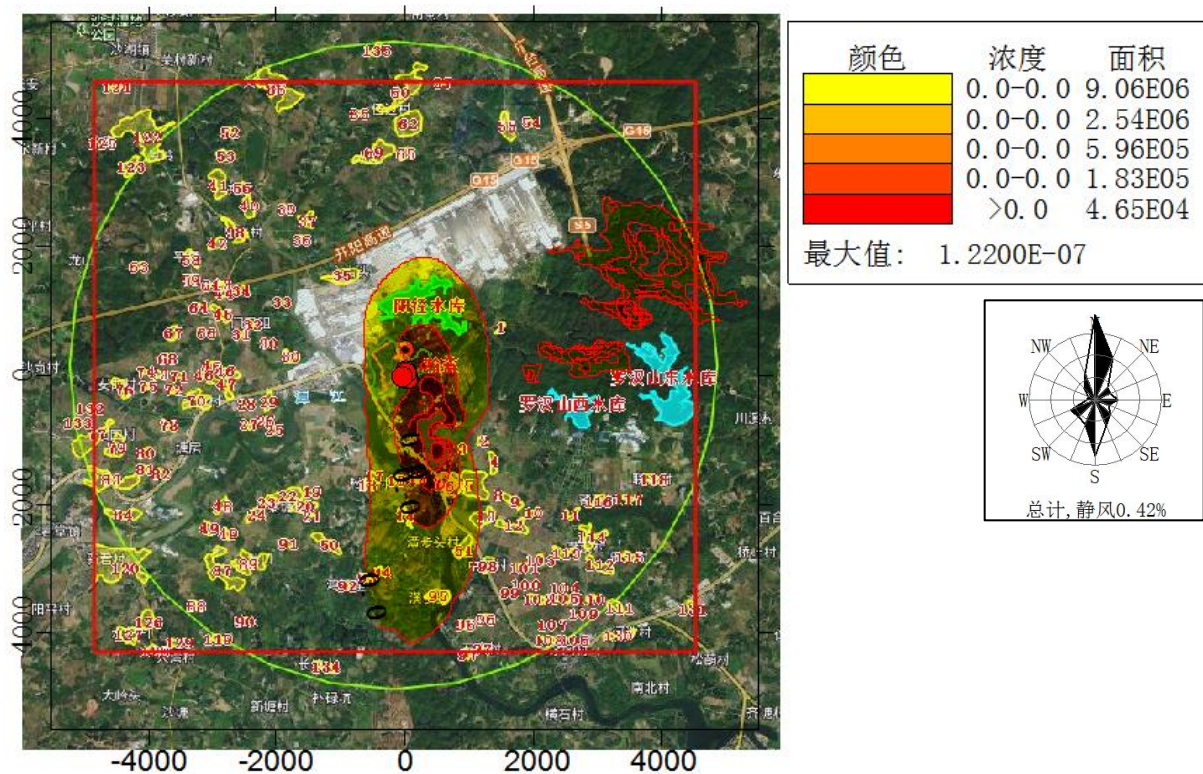


图 6.3-51 本项目叠加浓度预测结果图（汞年平均）

(11) 镉

区域最大地面浓度点处镉年均浓度叠加值及其占标率分别为 $9.46E-08\text{mg}/\text{m}^3$ 、1.89%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的镉年均浓度叠加值最大，为 $7.28E-08\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.46%。

表 6.3-43 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（辆）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	1.38E-08	平均值	/	1.38E-08	5.00E-06	0.28	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	1.14E-08	平均值	/	1.14E-08	5.00E-06	0.23	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	1.90E-08	平均值	/	1.90E-08	5.00E-06	0.38	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	8.42E-09	平均值	/	8.42E-09	5.00E-06	0.17	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	1.71E-08	平均值	/	1.71E-08	5.00E-06	0.34	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	3.63E-08	平均值	/	3.63E-08	5.00E-06	0.73	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	5.62E-08	平均值	/	5.62E-08	5.00E-06	1.12	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	8.94E-09	平均值	/	8.94E-09	5.00E-06	0.18	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	7.27E-09	平均值	/	7.27E-09	5.00E-06	0.15	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	5.73E-09	平均值	/	5.73E-09	5.00E-06	0.11	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	3.88E-09	平均值	/	3.88E-09	5.00E-06	0.08	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	8.62E-09	平均值	/	8.62E-09	5.00E-06	0.17	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	1.46E-08	平均值	/	1.46E-08	5.00E-06	0.29	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	4.22E-08	平均值	/	4.22E-08	5.00E-06	0.84	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	7.28E-08	平均值	/	7.28E-08	5.00E-06	1.46	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	4.08E-08	平均值	/	4.08E-08	5.00E-06	0.82	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	2.15E-08	平均值	/	2.15E-08	5.00E-06	0.43	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	1.85E-08	平均值	/	1.85E-08	5.00E-06	0.37	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	8.37E-09	平均值	/	8.37E-09	5.00E-06	0.17	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	7.46E-09	平均值	/	7.46E-09	5.00E-06	0.15	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	7.65E-09	平均值	/	7.65E-09	5.00E-06	0.15	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	6.77E-09	平均值	/	6.77E-09	5.00E-06	0.14	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	5.57E-09	平均值	/	5.57E-09	5.00E-06	0.11	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	5.14E-09	平均值	/	5.14E-09	5.00E-06	0.1	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	6.41E-09	平均值	/	6.41E-09	5.00E-06	0.13	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	5.96E-09	平均值	/	5.96E-09	5.00E-06	0.12	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	5.30E-09	平均值	/	5.30E-09	5.00E-06	0.11	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	5.39E-09	平均值	/	5.39E-09	5.00E-06	0.11	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	6.06E-09	平均值	/	6.06E-09	5.00E-06	0.12	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	7.43E-09	平均值	/	7.43E-09	5.00E-06	0.15	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	5.47E-09	平均值	/	5.47E-09	5.00E-06	0.11	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	5.84E-09	平均值	/	5.84E-09	5.00E-06	0.12	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	7.44E-09	平均值	/	7.44E-09	5.00E-06	0.15	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	6.03E-09	平均值	/	6.03E-09	5.00E-06	0.12	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	1.29E-08	平均值	/	1.29E-08	5.00E-06	0.26	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	8.68E-09	平均值	/	8.68E-09	5.00E-06	0.17	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	8.85E-09	平均值	/	8.85E-09	5.00E-06	0.18	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	6.10E-09	平均值	/	6.10E-09	5.00E-06	0.12	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	7.49E-09	平均值	/	7.49E-09	5.00E-06	0.15	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	6.33E-09	平均值	/	6.33E-09	5.00E-06	0.13	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	5.48E-09	平均值	/	5.48E-09	5.00E-06	0.11	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	5.37E-09	平均值	/	5.37E-09	5.00E-06	0.11	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	5.23E-09	平均值	/	5.23E-09	5.00E-06	0.1	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	5.17E-09	平均值	/	5.17E-09	5.00E-06	0.1	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	5.02E-09	平均值	/	5.02E-09	5.00E-06	0.1	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	4.69E-09	平均值	/	4.69E-09	5.00E-06	0.09	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	4.99E-09	平均值	/	4.99E-09	5.00E-06	0.1	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	4.34E-09	平均值	/	4.34E-09	5.00E-06	0.09	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	4.30E-09	平均值	/	4.30E-09	5.00E-06	0.09	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	8.44E-09	平均值	/	8.44E-09	5.00E-06	0.17	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	2.07E-08	平均值	/	2.07E-08	5.00E-06	0.41	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	5.49E-09	平均值	/	5.49E-09	5.00E-06	0.11	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	5.52E-09	平均值	/	5.52E-09	5.00E-06	0.11	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	6.27E-09	平均值	/	6.27E-09	5.00E-06	0.13	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	7.10E-09	平均值	/	7.10E-09	5.00E-06	0.14	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	6.11E-09	平均值	/	6.11E-09	5.00E-06	0.12	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	8.05E-09	平均值	/	8.05E-09	5.00E-06	0.16	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	4.73E-09	平均值	/	4.73E-09	5.00E-06	0.09	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	4.49E-09	平均值	/	4.49E-09	5.00E-06	0.09	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	8.47E-09	平均值	/	8.47E-09	5.00E-06	0.17	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	4.91E-09	平均值	/	4.91E-09	5.00E-06	0.1	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	9.28E-09	平均值	/	9.28E-09	5.00E-06	0.19	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	3.70E-09	平均值	/	3.70E-09	5.00E-06	0.07	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	4.55E-09	平均值	/	4.55E-09	5.00E-06	0.09	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	1.05E-08	平均值	/	1.05E-08	5.00E-06	0.21	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	4.57E-09	平均值	/	4.57E-09	5.00E-06	0.09	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	4.03E-09	平均值	/	4.03E-09	5.00E-06	0.08	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	3.88E-09	平均值	/	3.88E-09	5.00E-06	0.08	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	9.73E-09	平均值	/	9.73E-09	5.00E-06	0.19	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	4.33E-09	平均值	/	4.33E-09	5.00E-06	0.09	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	3.94E-09	平均值	/	3.94E-09	5.00E-06	0.08	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	3.80E-09	平均值	/	3.80E-09	5.00E-06	0.08	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	3.67E-09	平均值	/	3.67E-09	5.00E-06	0.07	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	3.51E-09	平均值	/	3.51E-09	5.00E-06	0.07	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	3.45E-09	平均值	/	3.45E-09	5.00E-06	0.07	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	3.21E-09	平均值	/	3.21E-09	5.00E-06	0.06	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	2.94E-09	平均值	/	2.94E-09	5.00E-06	0.06	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	3.53E-09	平均值	/	3.53E-09	5.00E-06	0.07	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	2.96E-09	平均值	/	2.96E-09	5.00E-06	0.06	达标
122	网格	300	-750	21.7	年平均	9.46E-08	平均值	/	9.46E-08	5.00E-06	1.89	达标

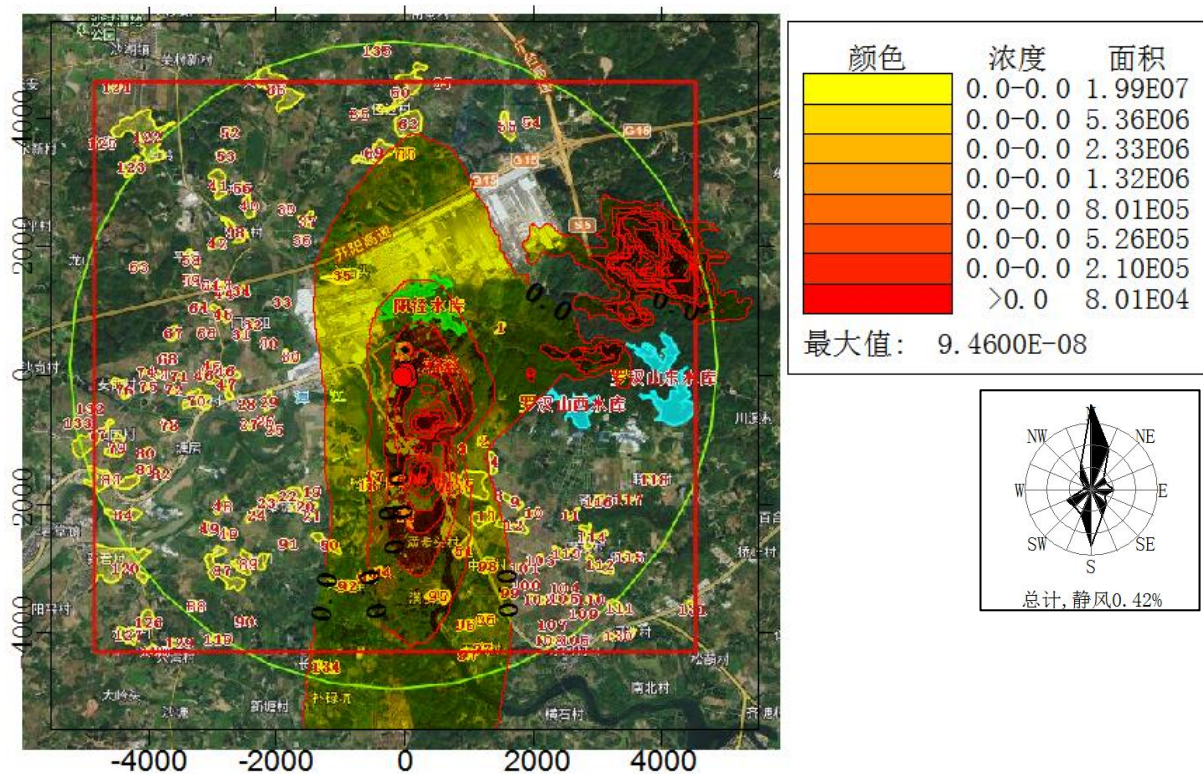


图 6.3-52 本项目叠加浓度预测结果图（铅年平均）

(13) 铅

区域最大地面浓度点处铅年均浓度叠加值及其占标率分别为 $2.51E-07\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.05%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的铅年均浓度叠加值最大，为 $2.13E-07\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%。

表 6.3-44 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（铅）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	6.51E-08	平均值	/	6.51E-08	5.00E-04	0.01	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	4.15E-08	平均值	/	4.15E-08	5.00E-04	0.01	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	6.06E-08	平均值	/	6.06E-08	5.00E-04	0.01	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	3.39E-08	平均值	/	3.39E-08	5.00E-04	0.01	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	5.57E-08	平均值	/	5.57E-08	5.00E-04	0.01	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	1.01E-07	平均值	/	1.01E-07	5.00E-04	0.02	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	1.53E-07	平均值	/	1.53E-07	5.00E-04	0.03	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	3.49E-08	平均值	/	3.49E-08	5.00E-04	0.01	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	3.01E-08	平均值	/	3.01E-08	5.00E-04	0.01	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	2.53E-08	平均值	/	2.53E-08	5.00E-04	0.01	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	1.89E-08	平均值	/	1.89E-08	5.00E-04	0	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	3.34E-08	平均值	/	3.34E-08	5.00E-04	0.01	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	4.88E-08	平均值	/	4.88E-08	5.00E-04	0.01	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	1.34E-07	平均值	/	1.34E-07	5.00E-04	0.03	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	2.13E-07	平均值	/	2.13E-07	5.00E-04	0.04	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	1.43E-07	平均值	/	1.43E-07	5.00E-04	0.03	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	9.55E-08	平均值	/	9.55E-08	5.00E-04	0.02	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	8.33E-08	平均值	/	8.33E-08	5.00E-04	0.02	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	3.86E-08	平均值	/	3.86E-08	5.00E-04	0.01	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	3.47E-08	平均值	/	3.47E-08	5.00E-04	0.01	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	3.59E-08	平均值	/	3.59E-08	5.00E-04	0.01	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	3.08E-08	平均值	/	3.08E-08	5.00E-04	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	2.53E-08	平均值	/	2.53E-08	5.00E-04	0.01	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	2.34E-08	平均值	/	2.34E-08	5.00E-04	0	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	3.03E-08	平均值	/	3.03E-08	5.00E-04	0.01	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	2.83E-08	平均值	/	2.83E-08	5.00E-04	0.01	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	2.52E-08	平均值	/	2.52E-08	5.00E-04	0.01	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	2.55E-08	平均值	/	2.55E-08	5.00E-04	0.01	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	2.88E-08	平均值	/	2.88E-08	5.00E-04	0.01	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	3.34E-08	平均值	/	3.34E-08	5.00E-04	0.01	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	2.36E-08	平均值	/	2.36E-08	5.00E-04	0	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	2.46E-08	平均值	/	2.46E-08	5.00E-04	0	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	2.97E-08	平均值	/	2.97E-08	5.00E-04	0.01	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	2.41E-08	平均值	/	2.41E-08	5.00E-04	0	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	5.61E-08	平均值	/	5.61E-08	5.00E-04	0.01	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	3.64E-08	平均值	/	3.64E-08	5.00E-04	0.01	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	3.77E-08	平均值	/	3.77E-08	5.00E-04	0.01	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	2.48E-08	平均值	/	2.48E-08	5.00E-04	0	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	3.19E-08	平均值	/	3.19E-08	5.00E-04	0.01	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	2.64E-08	平均值	/	2.64E-08	5.00E-04	0.01	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	2.29E-08	平均值	/	2.29E-08	5.00E-04	0	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	2.14E-08	平均值	/	2.14E-08	5.00E-04	0	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	2.11E-08	平均值	/	2.11E-08	5.00E-04	0	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	2.11E-08	平均值	/	2.11E-08	5.00E-04	0	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	2.11E-08	平均值	/	2.11E-08	5.00E-04	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	2.14E-08	平均值	/	2.14E-08	5.00E-04	0	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	2.29E-08	平均值	/	2.29E-08	5.00E-04	0	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	1.97E-08	平均值	/	1.97E-08	5.00E-04	0	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	1.96E-08	平均值	/	1.96E-08	5.00E-04	0	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	3.91E-08	平均值	/	3.91E-08	5.00E-04	0.01	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	6.52E-08	平均值	/	6.52E-08	5.00E-04	0.01	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	2.39E-08	平均值	/	2.39E-08	5.00E-04	0	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	2.37E-08	平均值	/	2.37E-08	5.00E-04	0	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	2.85E-08	平均值	/	2.85E-08	5.00E-04	0.01	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	3.09E-08	平均值	/	3.09E-08	5.00E-04	0.01	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	2.57E-08	平均值	/	2.57E-08	5.00E-04	0.01	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	3.34E-08	平均值	/	3.34E-08	5.00E-04	0.01	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	1.90E-08	平均值	/	1.90E-08	5.00E-04	0	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	1.85E-08	平均值	/	1.85E-08	5.00E-04	0	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	3.63E-08	平均值	/	3.63E-08	5.00E-04	0.01	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	2.00E-08	平均值	/	2.00E-08	5.00E-04	0	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	3.91E-08	平均值	/	3.91E-08	5.00E-04	0.01	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	1.56E-08	平均值	/	1.56E-08	5.00E-04	0	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	1.92E-08	平均值	/	1.92E-08	5.00E-04	0	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	4.45E-08	平均值	/	4.45E-08	5.00E-04	0.01	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	1.98E-08	平均值	/	1.98E-08	5.00E-04	0	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	1.76E-08	平均值	/	1.76E-08	5.00E-04	0	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	1.73E-08	平均值	/	1.73E-08	5.00E-04	0	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	4.22E-08	平均值	/	4.22E-08	5.00E-04	0.01	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	2.03E-08	平均值	/	2.03E-08	5.00E-04	0	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	1.80E-08	平均值	/	1.80E-08	5.00E-04	0	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	1.76E-08	平均值	/	1.76E-08	5.00E-04	0	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	1.68E-08	平均值	/	1.68E-08	5.00E-04	0	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	1.60E-08	平均值	/	1.60E-08	5.00E-04	0	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	1.60E-08	平均值	/	1.60E-08	5.00E-04	0	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	1.50E-08	平均值	/	1.50E-08	5.00E-04	0	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	1.41E-08	平均值	/	1.41E-08	5.00E-04	0	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	1.69E-08	平均值	/	1.69E-08	5.00E-04	0	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	1.43E-08	平均值	/	1.43E-08	5.00E-04	0	达标
122	网格	250	-750	26.8	年平均	1.67E-08	平均值	/	1.67E-08	5.00E-04	0	达标

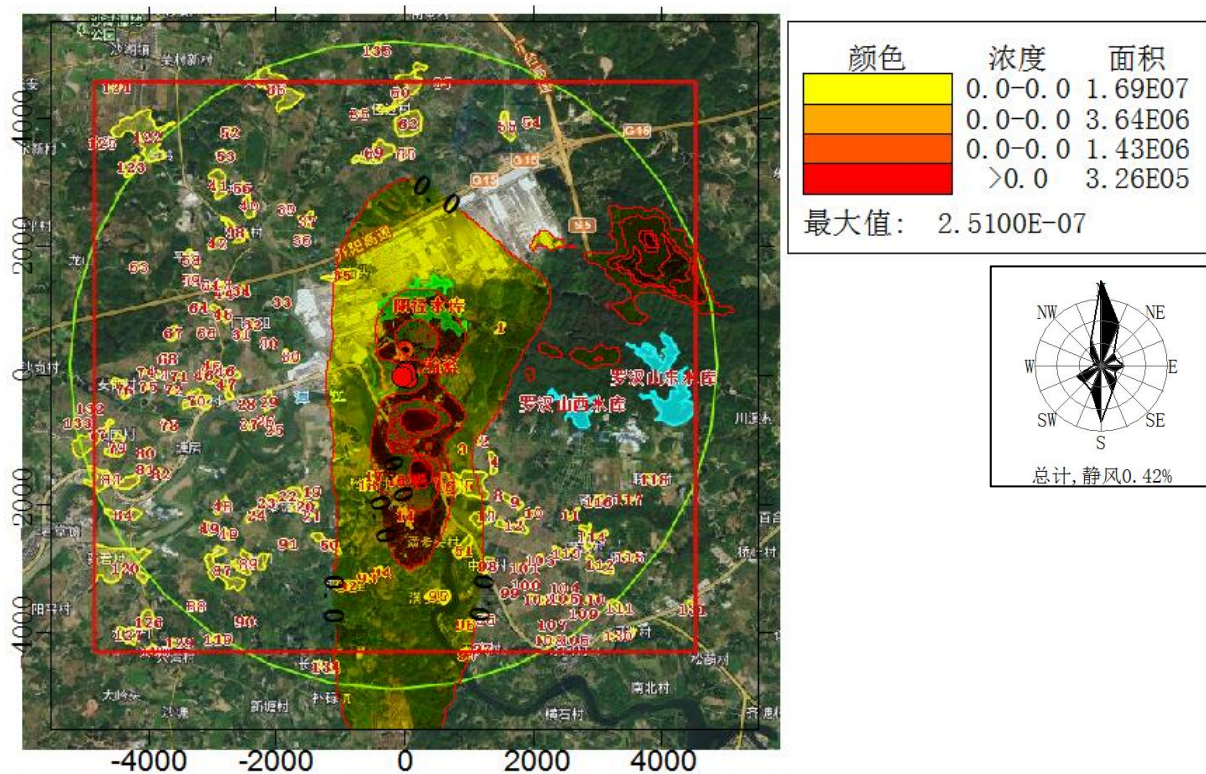


图 6.3-53 本项目叠加浓度预测结果图（铅年平均）

(14) 砷

区域最大地面浓度点处砷年均浓度叠加值及其占标率分别为 $3.28E-07\text{mg}/\text{m}^3$ 、5.47%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的砷年均浓度叠加值最大，为 $1.59E-07\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.65%。

表 6.3-45 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（砷）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	3.52E-08	平均值	/	3.52E-08	6.00E-06	0.59	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	2.58E-08	平均值	/	2.58E-08	6.00E-06	0.43	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	5.09E-08	平均值	/	5.09E-08	6.00E-06	0.85	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	2.14E-08	平均值	/	2.14E-08	6.00E-06	0.36	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	4.39E-08	平均值	/	4.39E-08	6.00E-06	0.73	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	8.57E-08	平均值	/	8.57E-08	6.00E-06	1.43	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	1.27E-07	平均值	/	1.27E-07	6.00E-06	2.11	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	2.28E-08	平均值	/	2.28E-08	6.00E-06	0.38	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	1.84E-08	平均值	/	1.84E-08	6.00E-06	0.31	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	1.42E-08	平均值	/	1.42E-08	6.00E-06	0.24	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	8.86E-09	平均值	/	8.86E-09	6.00E-06	0.15	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	2.13E-08	平均值	/	2.13E-08	6.00E-06	0.35	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	3.61E-08	平均值	/	3.61E-08	6.00E-06	0.6	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	9.83E-08	平均值	/	9.83E-08	6.00E-06	1.64	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	1.59E-07	平均值	/	1.59E-07	6.00E-06	2.65	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	1.01E-07	平均值	/	1.01E-07	6.00E-06	1.69	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	5.26E-08	平均值	/	5.26E-08	6.00E-06	0.88	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	4.53E-08	平均值	/	4.53E-08	6.00E-06	0.76	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	1.83E-08	平均值	/	1.83E-08	6.00E-06	0.3	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	1.65E-08	平均值	/	1.65E-08	6.00E-06	0.28	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	1.75E-08	平均值	/	1.75E-08	6.00E-06	0.29	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	1.46E-08	平均值	/	1.46E-08	6.00E-06	0.24	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	1.21E-08	平均值	/	1.21E-08	6.00E-06	0.2	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	1.11E-08	平均值	/	1.11E-08	6.00E-06	0.18	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	年平均	1.48E-08	平均值	/	1.48E-08	6.00E-06	0.25	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	1.37E-08	平均值	/	1.37E-08	6.00E-06	0.23	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	1.21E-08	平均值	/	1.21E-08	6.00E-06	0.2	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	1.24E-08	平均值	/	1.24E-08	6.00E-06	0.21	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	1.40E-08	平均值	/	1.40E-08	6.00E-06	0.23	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	1.78E-08	平均值	/	1.78E-08	6.00E-06	0.3	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	1.33E-08	平均值	/	1.33E-08	6.00E-06	0.22	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	1.42E-08	平均值	/	1.42E-08	6.00E-06	0.24	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	1.82E-08	平均值	/	1.82E-08	6.00E-06	0.3	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	1.47E-08	平均值	/	1.47E-08	6.00E-06	0.25	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	3.32E-08	平均值	/	3.32E-08	6.00E-06	0.55	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	2.17E-08	平均值	/	2.17E-08	6.00E-06	0.36	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	2.22E-08	平均值	/	2.22E-08	6.00E-06	0.37	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	1.49E-08	平均值	/	1.49E-08	6.00E-06	0.25	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	1.85E-08	平均值	/	1.85E-08	6.00E-06	0.31	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	1.53E-08	平均值	/	1.53E-08	6.00E-06	0.26	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	1.31E-08	平均值	/	1.31E-08	6.00E-06	0.22	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	1.31E-08	平均值	/	1.31E-08	6.00E-06	0.22	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	1.27E-08	平均值	/	1.27E-08	6.00E-06	0.21	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	1.25E-08	平均值	/	1.25E-08	6.00E-06	0.21	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	1.22E-08	平均值	/	1.22E-08	6.00E-06	0.2	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	1.09E-08	平均值	/	1.09E-08	6.00E-06	0.18	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	1.16E-08	平均值	/	1.16E-08	6.00E-06	0.19	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	9.50E-09	平均值	/	9.50E-09	6.00E-06	0.16	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	9.24E-09	平均值	/	9.24E-09	6.00E-06	0.15	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	2.08E-08	平均值	/	2.08E-08	6.00E-06	0.35	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	5.06E-08	平均值	/	5.06E-08	6.00E-06	0.84	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	1.30E-08	平均值	/	1.30E-08	6.00E-06	0.22	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	1.31E-08	平均值	/	1.31E-08	6.00E-06	0.22	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	1.46E-08	平均值	/	1.46E-08	6.00E-06	0.24	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	1.74E-08	平均值	/	1.74E-08	6.00E-06	0.29	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	1.47E-08	平均值	/	1.47E-08	6.00E-06	0.24	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	2.00E-08	平均值	/	2.00E-08	6.00E-06	0.33	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	1.14E-08	平均值	/	1.14E-08	6.00E-06	0.19	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	1.08E-08	平均值	/	1.08E-08	6.00E-06	0.18	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	2.09E-08	平均值	/	2.09E-08	6.00E-06	0.35	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	1.19E-08	平均值	/	1.19E-08	6.00E-06	0.2	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	2.33E-08	平均值	/	2.33E-08	6.00E-06	0.39	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	8.73E-09	平均值	/	8.73E-09	6.00E-06	0.15	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	1.10E-08	平均值	/	1.10E-08	6.00E-06	0.18	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	2.73E-08	平均值	/	2.73E-08	6.00E-06	0.45	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	1.10E-08	平均值	/	1.10E-08	6.00E-06	0.18	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	9.58E-09	平均值	/	9.58E-09	6.00E-06	0.16	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	8.96E-09	平均值	/	8.96E-09	6.00E-06	0.15	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	2.43E-08	平均值	/	2.43E-08	6.00E-06	0.41	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	9.81E-09	平均值	/	9.81E-09	6.00E-06	0.16	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	8.99E-09	平均值	/	8.99E-09	6.00E-06	0.15	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	8.58E-09	平均值	/	8.58E-09	6.00E-06	0.14	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	8.33E-09	平均值	/	8.33E-09	6.00E-06	0.14	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	7.93E-09	平均值	/	7.93E-09	6.00E-06	0.13	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	7.75E-09	平均值	/	7.75E-09	6.00E-06	0.13	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	7.14E-09	平均值	/	7.14E-09	6.00E-06	0.12	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	6.40E-09	平均值	/	6.40E-09	6.00E-06	0.11	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	7.83E-09	平均值	/	7.83E-09	6.00E-06	0.13	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	6.46E-09	平均值	/	6.46E-09	6.00E-06	0.11	达标
122	网格	3600	1550	111.1	年平均	3.28E-07	平均值	/	3.28E-07	6.00E-06	5.47	达标

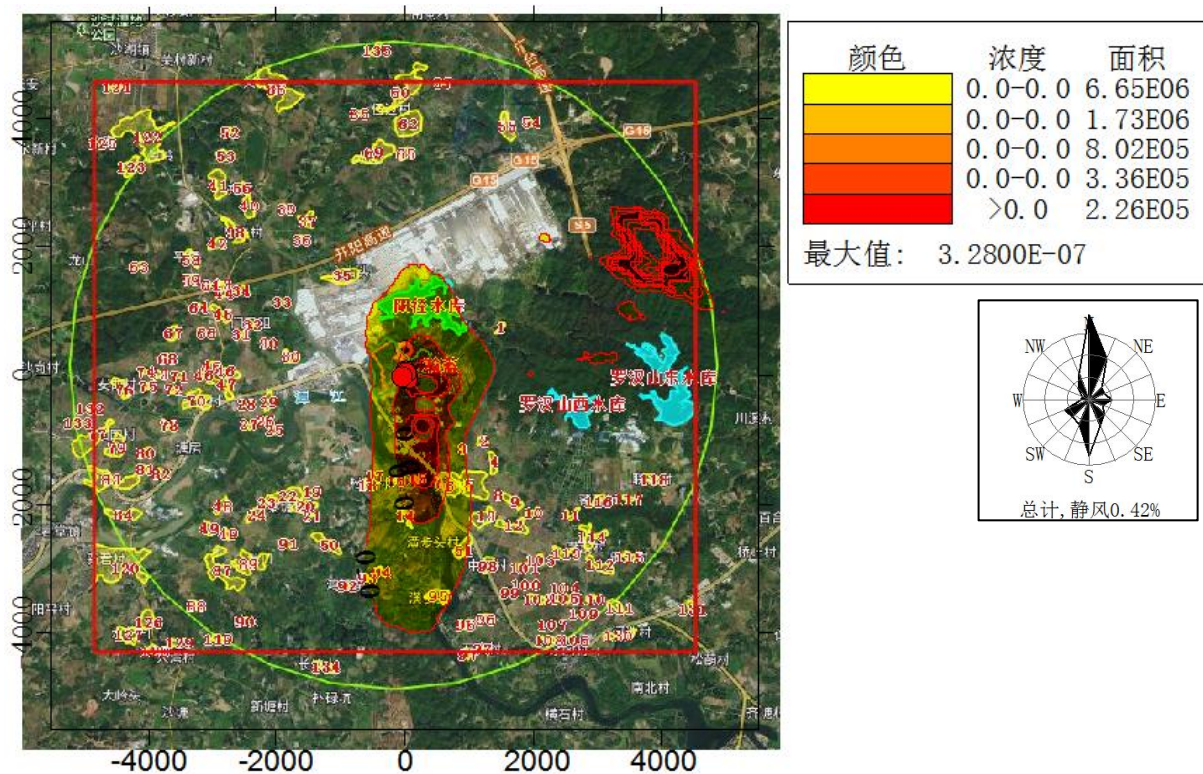


图 6.3-54 本项目叠加浓度预测结果图（砷年平均）

(15) 二噁英

区域最大地面浓度点处二噁英年均浓度叠加值及其占标率分别为 $2.26E-12\text{mg}/\text{m}^3$ 、0.38%。

各评价范围内敏感点中，朝溪里的二噁英年均浓度叠加值最大，为 $1.76E-12\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.29%。

表 6.3-46 本项目正常排放时污染源叠加浓度预测结果一览表（二噁英）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
1	阳迳	1556	778	27.73	年平均	3.12E-04	平均值	/	3.12E-04	6.00E-01	0.05	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	年平均	2.48E-04	平均值	/	2.48E-04	6.00E-01	0.04	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	年平均	3.68E-04	平均值	/	3.68E-04	6.00E-01	0.06	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	年平均	1.81E-04	平均值	/	1.81E-04	6.00E-01	0.03	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	年平均	3.07E-04	平均值	/	3.07E-04	6.00E-01	0.05	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	年平均	5.95E-04	平均值	/	5.95E-04	6.00E-01	0.1	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	年平均	9.36E-04	平均值	/	9.36E-04	6.00E-01	0.16	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	年平均	1.80E-04	平均值	/	1.80E-04	6.00E-01	0.03	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	年平均	1.51E-04	平均值	/	1.51E-04	6.00E-01	0.03	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	年平均	1.22E-04	平均值	/	1.22E-04	6.00E-01	0.02	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	年平均	8.68E-05	平均值	/	8.68E-05	6.00E-01	0.01	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	年平均	1.77E-04	平均值	/	1.77E-04	6.00E-01	0.03	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	年平均	2.77E-04	平均值	/	2.77E-04	6.00E-01	0.05	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	年平均	1.03E-03	平均值	/	1.03E-03	6.00E-01	0.17	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	年平均	1.76E-03	平均值	/	1.76E-03	6.00E-01	0.29	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	年平均	1.12E-03	平均值	/	1.12E-03	6.00E-01	0.19	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	年平均	5.61E-04	平均值	/	5.61E-04	6.00E-01	0.09	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	年平均	4.76E-04	平均值	/	4.76E-04	6.00E-01	0.08	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	年平均	2.05E-04	平均值	/	2.05E-04	6.00E-01	0.03	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	年平均	1.82E-04	平均值	/	1.82E-04	6.00E-01	0.03	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	年平均	1.87E-04	平均值	/	1.87E-04	6.00E-01	0.03	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	年平均	1.64E-04	平均值	/	1.64E-04	6.00E-01	0.03	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	年平均	1.34E-04	平均值	/	1.34E-04	6.00E-01	0.02	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	年平均	1.23E-04	平均值	/	1.23E-04	6.00E-01	0.02	达标
25	沙湾2	-2034	-858	12.75	年平均	1.61E-04	平均值	/	1.61E-04	6.00E-01	0.03	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	年平均	1.50E-04	平均值	/	1.50E-04	6.00E-01	0.02	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	年平均	1.32E-04	平均值	/	1.32E-04	6.00E-01	0.02	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	年平均	1.36E-04	平均值	/	1.36E-04	6.00E-01	0.02	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	年平均	1.54E-04	平均值	/	1.54E-04	6.00E-01	0.03	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	年平均	1.91E-04	平均值	/	1.91E-04	6.00E-01	0.03	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	年平均	1.36E-04	平均值	/	1.36E-04	6.00E-01	0.02	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	年平均	1.45E-04	平均值	/	1.45E-04	6.00E-01	0.02	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	年平均	1.79E-04	平均值	/	1.79E-04	6.00E-01	0.03	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	年平均	1.45E-04	平均值	/	1.45E-04	6.00E-01	0.02	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	年平均	3.09E-04	平均值	/	3.09E-04	6.00E-01	0.05	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	年平均	2.05E-04	平均值	/	2.05E-04	6.00E-01	0.03	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	年平均	2.08E-04	平均值	/	2.08E-04	6.00E-01	0.03	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	年平均	1.43E-04	平均值	/	1.43E-04	6.00E-01	0.02	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	年平均	1.75E-04	平均值	/	1.75E-04	6.00E-01	0.03	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	年平均	1.47E-04	平均值	/	1.47E-04	6.00E-01	0.02	达标
41	锦富	-2927	2918	10	年平均	1.27E-04	平均值	/	1.27E-04	6.00E-01	0.02	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	年平均	1.25E-04	平均值	/	1.25E-04	6.00E-01	0.02	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	年平均	1.26E-04	平均值	/	1.26E-04	6.00E-01	0.02	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	年平均	1.26E-04	平均值	/	1.26E-04	6.00E-01	0.02	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	年平均	1.24E-04	平均值	/	1.24E-04	6.00E-01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
46	车元	-2962	62	8.79	年平均	1.17E-04	平均值	/	1.17E-04	6.00E-01	0.02	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	年平均	1.25E-04	平均值	/	1.25E-04	6.00E-01	0.02	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	年平均	1.03E-04	平均值	/	1.03E-04	6.00E-01	0.02	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	年平均	1.02E-04	平均值	/	1.02E-04	6.00E-01	0.02	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	年平均	2.09E-04	平均值	/	2.09E-04	6.00E-01	0.03	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	年平均	4.06E-04	平均值	/	4.06E-04	6.00E-01	0.07	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	年平均	1.26E-04	平均值	/	1.26E-04	6.00E-01	0.02	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	年平均	1.27E-04	平均值	/	1.27E-04	6.00E-01	0.02	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	年平均	1.42E-04	平均值	/	1.42E-04	6.00E-01	0.02	达标
55	长安	1627	3970	27.39	年平均	1.58E-04	平均值	/	1.58E-04	6.00E-01	0.03	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	年平均	1.41E-04	平均值	/	1.41E-04	6.00E-01	0.02	达标
57	笑边	619	4660	13.98	年平均	1.79E-04	平均值	/	1.79E-04	6.00E-01	0.03	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	年平均	1.12E-04	平均值	/	1.12E-04	6.00E-01	0.02	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	年平均	1.08E-04	平均值	/	1.08E-04	6.00E-01	0.02	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	年平均	1.93E-04	平均值	/	1.93E-04	6.00E-01	0.03	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	年平均	1.19E-04	平均值	/	1.19E-04	6.00E-01	0.02	达标
62	石桥	97	4041	14.48	年平均	2.11E-04	平均值	/	2.11E-04	6.00E-01	0.04	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	年平均	8.79E-05	平均值	/	8.79E-05	6.00E-01	0.01	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	年平均	1.11E-04	平均值	/	1.11E-04	6.00E-01	0.02	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	年平均	2.41E-04	平均值	/	2.41E-04	6.00E-01	0.04	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	年平均	1.12E-04	平均值	/	1.12E-04	6.00E-01	0.02	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	年平均	9.68E-05	平均值	/	9.68E-05	6.00E-01	0.02	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	年平均	9.40E-05	平均值	/	9.40E-05	6.00E-01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%，叠加背景以后)	达标情况
		X	Y									
69	北村	-292	3555	12.53	年平均	2.26E-04	平均值	/	2.26E-04	6.00E-01	0.04	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	年平均	1.07E-04	平均值	/	1.07E-04	6.00E-01	0.02	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	年平均	9.67E-05	平均值	/	9.67E-05	6.00E-01	0.02	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	年平均	9.31E-05	平均值	/	9.31E-05	6.00E-01	0.02	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	年平均	8.95E-05	平均值	/	8.95E-05	6.00E-01	0.01	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	年平均	8.51E-05	平均值	/	8.51E-05	6.00E-01	0.01	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	年平均	8.39E-05	平均值	/	8.39E-05	6.00E-01	0.01	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	年平均	7.74E-05	平均值	/	7.74E-05	6.00E-01	0.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	年平均	7.04E-05	平均值	/	7.04E-05	6.00E-01	0.01	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	年平均	8.59E-05	平均值	/	8.59E-05	6.00E-01	0.01	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	年平均	7.08E-05	平均值	/	7.08E-05	6.00E-01	0.01	达标
122	网格	3800	1450	101.8	年平均	2.26E-03	平均值	/	2.26E-03	6.00E-01	0.38	达标

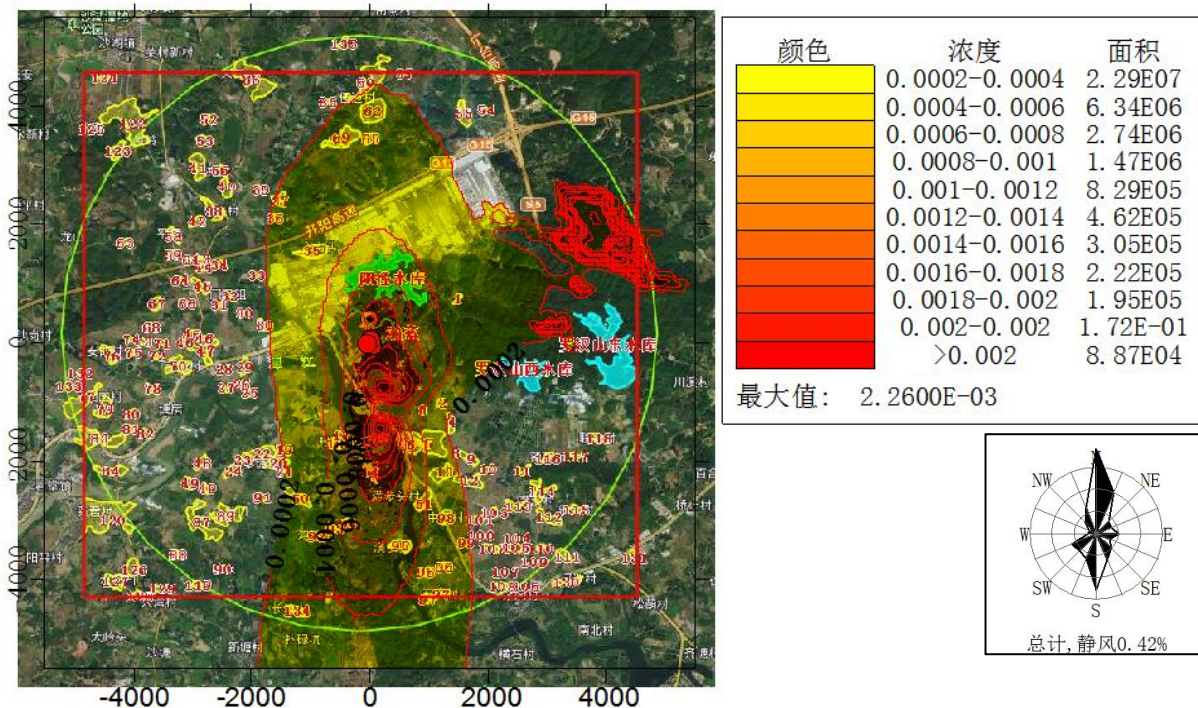


图 6.3-55 本项目叠加浓度预测结果图（二噁英年平均，放大 10^9 倍）

4、非正常工况新增污染源贡献浓度

(1) 非正常工况-焚烧炉启动

根据 2020 年全年逐时气象条件，在焚烧炉启动时排气筒在非正常工况下对 SO_2 、 NO_2 最大小时浓度进行计算。

根据预测结果，在焚烧炉启动时的非正常工况下，区域最大地面浓度点处各污染物最大小时浓度占标率分别为： SO_2 : 1.32%、 NO_2 : 12.01%，各污染物小时浓度增加量较小，表明焚烧炉启动时的非正常排放对周边环境空气质量影响较小。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，直到废气处理设施恢复正常后才能复工。

① SO_2

由预测结果可知，在焚烧炉启动时非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 SO_2 最大小时浓度贡献值为 $1.02E-03mg/m^3$ ，占标率为 0.2%。

表 6.3-47 本项目非正常工况-焚烧炉启动-环境影响预测结果一览表（ SO_2 ）

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	$1.02E-03$	20091608	$5.00E-01$	0.2	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	$7.28E-04$	20111509	$5.00E-01$	0.15	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	$6.82E-04$	20012209	$5.00E-01$	0.14	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	6.35E-04	20111509	5.00E-01	0.13	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	5.48E-04	20101808	5.00E-01	0.11	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	4.53E-04	20090708	5.00E-01	0.09	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	4.59E-04	20090708	5.00E-01	0.09	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	5.36E-04	20012209	5.00E-01	0.11	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	5.40E-04	20021009	5.00E-01	0.11	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	5.71E-04	20021009	5.00E-01	0.11	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	4.57E-04	20051808	5.00E-01	0.09	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	4.91E-04	20112510	5.00E-01	0.1	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	4.51E-04	20101808	5.00E-01	0.09	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	3.46E-04	20110108	5.00E-01	0.07	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	3.78E-04	20090708	5.00E-01	0.08	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	4.05E-04	20042808	5.00E-01	0.08	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	4.79E-04	20042808	5.00E-01	0.1	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	4.57E-04	20042808	5.00E-01	0.09	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	3.79E-04	20090608	5.00E-01	0.08	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	3.46E-04	20090608	5.00E-01	0.07	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	3.34E-04	20090608	5.00E-01	0.07	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	3.47E-04	20090608	5.00E-01	0.07	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	3.10E-04	20032508	5.00E-01	0.06	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	3.16E-04	20060307	5.00E-01	0.06	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	3.91E-04	20081508	5.00E-01	0.08	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	3.89E-04	20081508	5.00E-01	0.08	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	3.58E-04	20081508	5.00E-01	0.07	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	3.74E-04	20081708	5.00E-01	0.07	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	4.10E-04	20081708	5.00E-01	0.08	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	4.57E-04	20031908	5.00E-01	0.09	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	3.39E-04	20032208	5.00E-01	0.07	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	3.15E-04	20032008	5.00E-01	0.06	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	4.78E-04	20031808	5.00E-01	0.1	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	4.36E-04	20031808	5.00E-01	0.09	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	3.40E-04	20040908	5.00E-01	0.07	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	2.95E-04	20052508	5.00E-01	0.06	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.40E-04	20020609	5.00E-01	0.05	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	4.62E-04	20052508	5.00E-01	0.09	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	2.88E-04	20052508	5.00E-01	0.06	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	4.08E-04	20071307	5.00E-01	0.08	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	4.58E-04	20071307	5.00E-01	0.09	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	4.77E-04	20052508	5.00E-01	0.1	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	4.13E-04	20052508	5.00E-01	0.08	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	3.76E-04	20052508	5.00E-01	0.08	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	3.27E-04	20032008	5.00E-01	0.07	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	3.32E-04	20031908	5.00E-01	0.07	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	3.51E-04	20031908	5.00E-01	0.07	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	3.96E-04	20060307	5.00E-01	0.08	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	3.79E-04	20060307	5.00E-01	0.08	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	3.19E-04	20042808	5.00E-01	0.06	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	3.68E-04	20090708	5.00E-01	0.07	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	2.97E-04	20071307	5.00E-01	0.06	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	3.72E-04	20071307	5.00E-01	0.07	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	3.33E-04	20062207	5.00E-01	0.07	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	3.02E-04	20051209	5.00E-01	0.06	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	3.97E-04	20071307	5.00E-01	0.08	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	3.47E-04	20070607	5.00E-01	0.07	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	4.26E-04	20052508	5.00E-01	0.09	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	3.73E-04	20052508	5.00E-01	0.07	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	4.55E-04	20070607	5.00E-01	0.09	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	3.92E-04	20052508	5.00E-01	0.08	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	4.61E-04	20070607	5.00E-01	0.09	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	3.15E-04	20032008	5.00E-01	0.06	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	3.22E-04	20032008	5.00E-01	0.06	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	4.95E-04	20070607	5.00E-01	0.1	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	3.60E-04	20032208	5.00E-01	0.07	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	3.52E-04	20032208	5.00E-01	0.07	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	3.17E-04	20061107	5.00E-01	0.06	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	4.69E-04	20070607	5.00E-01	0.09	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	3.51E-04	20053108	5.00E-01	0.07	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	3.08E-04	20053108	5.00E-01	0.06	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	3.37E-04	20053108	5.00E-01	0.07	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	3.05E-04	20061107	5.00E-01	0.06	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	3.14E-04	20061107	5.00E-01	0.06	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	3.17E-04	20053108	5.00E-01	0.06	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	3.20E-04	20053108	5.00E-01	0.06	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	3.21E-04	20053108	5.00E-01	0.06	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	3.34E-04	20053108	5.00E-01	0.07	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	3.02E-04	20053108	5.00E-01	0.06	达标
122	网格	3650	2200	164.4	1 小时	6.59E-03	20042722	5.00E-01	1.32	达标

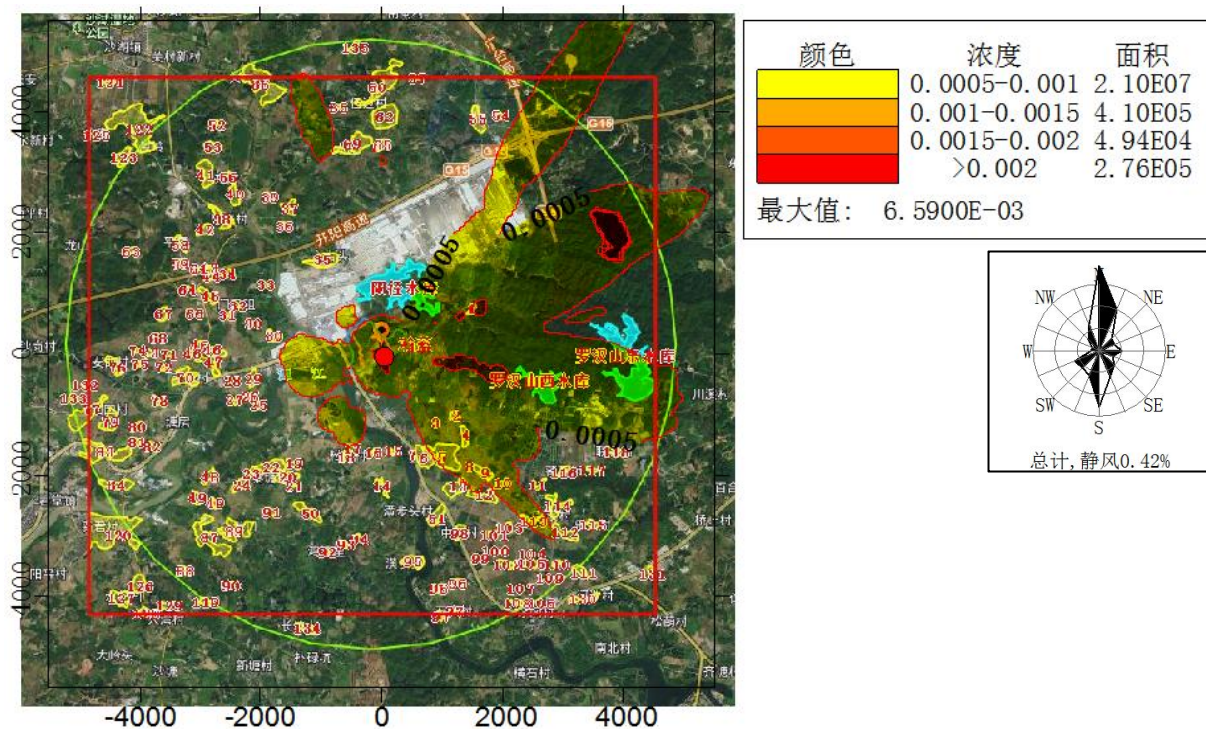


图 6.3-56 本项目非正常工况-焚烧炉启动新增污染源贡献浓度预测结果图(SO₂小时值)

②NO₂

由预测结果可知,在焚烧炉启动时非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 NO₂ 最大小时浓度贡献值为 3.74E-03mg/m³,占标率为 1.87%。

表 6.3-48 本项目非正常工况-焚烧炉启动-环境影响预测结果一览表 (NO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	3.74E-03	20091608	2.00E-01	1.87	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	2.66E-03	20111509	2.00E-01	1.33	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	2.49E-03	20012209	2.00E-01	1.24	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	2.32E-03	20111509	2.00E-01	1.16	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	2.00E-03	20101808	2.00E-01	1	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	1.65E-03	20090708	2.00E-01	0.83	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	1.67E-03	20090708	2.00E-01	0.84	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	1.96E-03	20012209	2.00E-01	0.98	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	1.97E-03	20021009	2.00E-01	0.99	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	2.08E-03	20021009	2.00E-01	1.04	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	1.67E-03	20051808	2.00E-01	0.83	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	1.79E-03	20112510	2.00E-01	0.9	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	1.64E-03	20101808	2.00E-01	0.82	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	1.26E-03	20110108	2.00E-01	0.63	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.38E-03	20090708	2.00E-01	0.69	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	1.48E-03	20042808	2.00E-01	0.74	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.75E-03	20042808	2.00E-01	0.87	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.67E-03	20042808	2.00E-01	0.83	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.38E-03	20090608	2.00E-01	0.69	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.26E-03	20090608	2.00E-01	0.63	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.22E-03	20090608	2.00E-01	0.61	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.27E-03	20090608	2.00E-01	0.63	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.13E-03	20032508	2.00E-01	0.56	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.15E-03	20060307	2.00E-01	0.58	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	1.43E-03	20081508	2.00E-01	0.71	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	1.42E-03	20081508	2.00E-01	0.71	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	1.31E-03	20081508	2.00E-01	0.65	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	1.36E-03	20081708	2.00E-01	0.68	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	1.49E-03	20081708	2.00E-01	0.75	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	1.67E-03	20031908	2.00E-01	0.83	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.24E-03	20032208	2.00E-01	0.62	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.15E-03	20032008	2.00E-01	0.57	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	1.74E-03	20031808	2.00E-01	0.87	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	1.59E-03	20031808	2.00E-01	0.79	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.24E-03	20040908	2.00E-01	0.62	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.07E-03	20052508	2.00E-01	0.54	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	8.77E-04	20020609	2.00E-01	0.44	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.69E-03	20052508	2.00E-01	0.84	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.05E-03	20052508	2.00E-01	0.53	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.49E-03	20071307	2.00E-01	0.74	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.67E-03	20071307	2.00E-01	0.84	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	1.74E-03	20052508	2.00E-01	0.87	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.51E-03	20052508	2.00E-01	0.75	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.37E-03	20052508	2.00E-01	0.69	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.19E-03	20032008	2.00E-01	0.6	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	1.21E-03	20031908	2.00E-01	0.6	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	1.28E-03	20031908	2.00E-01	0.64	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.44E-03	20060307	2.00E-01	0.72	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.38E-03	20060307	2.00E-01	0.69	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.16E-03	20042808	2.00E-01	0.58	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	1.34E-03	20090708	2.00E-01	0.67	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.08E-03	20071307	2.00E-01	0.54	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.36E-03	20071307	2.00E-01	0.68	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	1.21E-03	20062207	2.00E-01	0.61	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.10E-03	20051209	2.00E-01	0.55	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.45E-03	20071307	2.00E-01	0.72	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	1.27E-03	20070607	2.00E-01	0.63	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.55E-03	20052508	2.00E-01	0.78	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.36E-03	20052508	2.00E-01	0.68	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	1.66E-03	20070607	2.00E-01	0.83	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.43E-03	20052508	2.00E-01	0.72	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	1.68E-03	20070607	2.00E-01	0.84	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.15E-03	20032008	2.00E-01	0.58	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.17E-03	20032008	2.00E-01	0.59	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	1.81E-03	20070607	2.00E-01	0.9	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.31E-03	20032208	2.00E-01	0.66	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.28E-03	20032208	2.00E-01	0.64	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.16E-03	20061107	2.00E-01	0.58	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.71E-03	20070607	2.00E-01	0.86	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	1.28E-03	20053108	2.00E-01	0.64	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.12E-03	20053108	2.00E-01	0.56	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.23E-03	20053108	2.00E-01	0.61	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.11E-03	20061107	2.00E-01	0.56	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.14E-03	20061107	2.00E-01	0.57	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.16E-03	20053108	2.00E-01	0.58	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.17E-03	20053108	2.00E-01	0.58	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.17E-03	20053108	2.00E-01	0.59	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.22E-03	20053108	2.00E-01	0.61	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.10E-03	20053108	2.00E-01	0.55	达标
122	网格	3650	2200	164.4	1 小时	2.40E-02	20042722	2.00E-01	12.01	达标

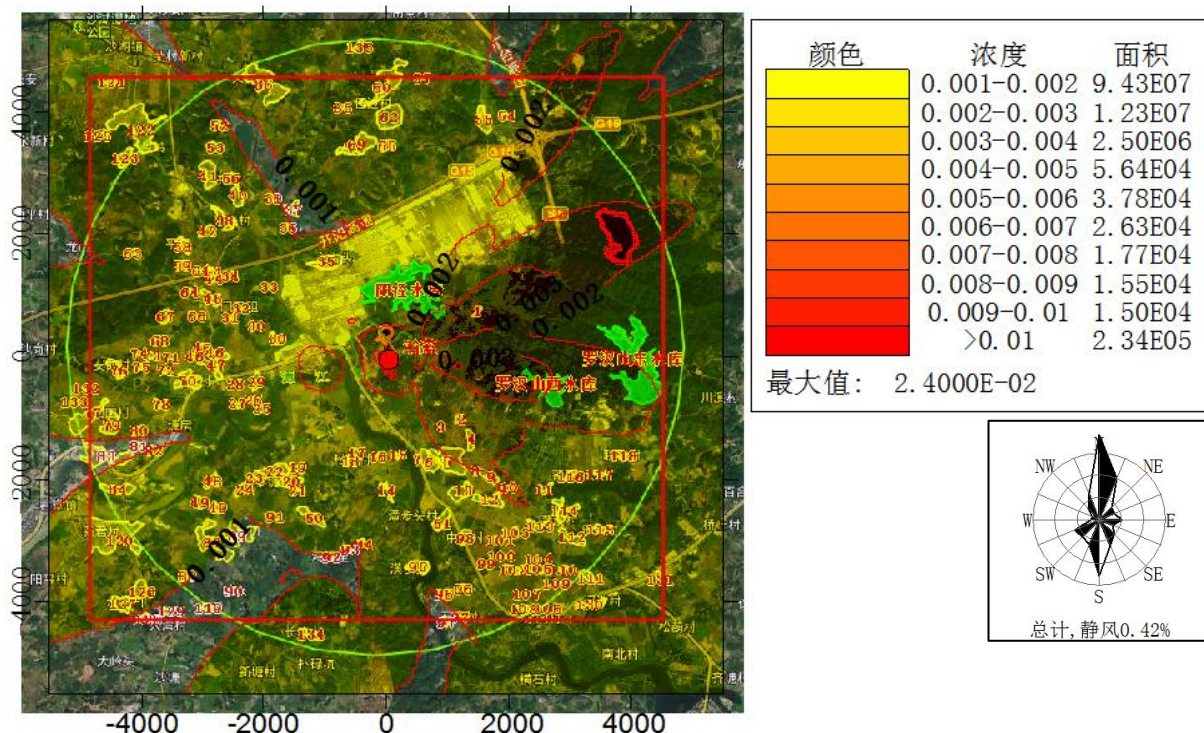


图 6.3-57 本项目非正常工况-焚烧炉启动新增污染源贡献浓度预测结果图(NO₂小时值)

(2) 非正常工况-旋转喷雾头故障

根据 2020 年全年逐时气象条件，在旋转喷雾头故障时排气筒在非正常工况下对 SO₂、HCl 最大小时浓度进行计算。

根据预测结果，在旋转喷雾头故障时的非正常工况下，区域最大地面浓度点处各污染物最大小时浓度占标率分别为：SO₂：19.09%、HCl：91.14%，各污染物小时浓度增加量较小，表明旋转喷雾头故障时的非正常排放对周边环境空气质量影响较大。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，直到废气处理设施恢复正常后才能复工。

①SO₂

由预测结果可知，在旋转喷雾头故障的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 SO₂ 最大小时浓度贡献值为 1.63E-02mg/m³，占标率为 3.26%。

表 6.3-49 本项目非正常工况-旋转喷雾头故障-环境影响预测结果一览表 (SO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	1.63E-02	20092008	5.00E-01	3.26	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	1.43E-02	20090508	5.00E-01	2.87	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	1.34E-02	20012209	5.00E-01	2.68	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	1.42E-02	20012209	5.00E-01	2.84	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	1.28E-02	20101808	5.00E-01	2.56	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	9.59E-03	20101808	5.00E-01	1.92	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	7.72E-03	20090708	5.00E-01	1.54	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	1.34E-02	20012209	5.00E-01	2.68	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	1.33E-02	20012209	5.00E-01	2.66	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	1.25E-02	20012209	5.00E-01	2.5	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	1.16E-02	20090508	5.00E-01	2.32	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	1.15E-02	20101808	5.00E-01	2.3	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	1.15E-02	20101808	5.00E-01	2.31	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	5.99E-03	20021109	5.00E-01	1.2	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	6.68E-03	20101718	5.00E-01	1.34	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	6.49E-03	20073107	5.00E-01	1.3	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	6.37E-03	20021523	5.00E-01	1.27	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	6.08E-03	20101305	5.00E-01	1.22	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	7.08E-03	20041108	5.00E-01	1.42	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	6.59E-03	20041409	5.00E-01	1.32	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	6.23E-03	20041409	5.00E-01	1.25	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	7.03E-03	20041409	5.00E-01	1.41	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	6.80E-03	20032508	5.00E-01	1.36	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	7.02E-03	20032508	5.00E-01	1.4	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	8.09E-03	20022009	5.00E-01	1.62	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	8.48E-03	20022009	5.00E-01	1.7	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	8.24E-03	20022009	5.00E-01	1.65	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	8.57E-03	20022009	5.00E-01	1.71	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	8.72E-03	20022009	5.00E-01	1.74	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	8.86E-03	20041008	5.00E-01	1.77	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	6.66E-03	20041008	5.00E-01	1.33	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	6.64E-03	20041008	5.00E-01	1.33	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	8.18E-03	20090408	5.00E-01	1.64	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	7.50E-03	20090408	5.00E-01	1.5	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	6.14E-03	20081319	5.00E-01	1.23	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	6.05E-03	20020609	5.00E-01	1.21	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	5.99E-03	20020609	5.00E-01	1.2	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	7.19E-03	20031808	5.00E-01	1.44	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	5.99E-03	20020609	5.00E-01	1.2	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	5.98E-03	20041608	5.00E-01	1.2	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	7.27E-03	20052508	5.00E-01	1.45	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	8.36E-03	20031808	5.00E-01	1.67	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	6.86E-03	20090408	5.00E-01	1.37	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	6.70E-03	20090408	5.00E-01	1.34	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	6.00E-03	20090408	5.00E-01	1.2	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	7.50E-03	20022009	5.00E-01	1.5	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	8.03E-03	20022009	5.00E-01	1.61	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	6.25E-03	20032508	5.00E-01	1.25	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	7.08E-03	20032508	5.00E-01	1.42	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	6.07E-03	20042808	5.00E-01	1.21	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	8.71E-03	20090708	5.00E-01	1.74	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	5.39E-03	20020609	5.00E-01	1.08	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	6.11E-03	20052508	5.00E-01	1.22	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	7.18E-03	20043008	5.00E-01	1.44	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	6.59E-03	20051209	5.00E-01	1.32	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	5.90E-03	20052508	5.00E-01	1.18	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	7.56E-03	20070607	5.00E-01	1.51	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	7.49E-03	20031808	5.00E-01	1.5	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	6.09E-03	20031808	5.00E-01	1.22	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	9.72E-03	20070607	5.00E-01	1.94	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	6.53E-03	20090408	5.00E-01	1.31	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	8.93E-03	20070607	5.00E-01	1.79	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	6.15E-03	20052508	5.00E-01	1.23	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	5.57E-03	20090408	5.00E-01	1.11	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	8.20E-03	20070607	5.00E-01	1.64	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	5.92E-03	20031908	5.00E-01	1.18	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	6.05E-03	20031908	5.00E-01	1.21	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	6.41E-03	20031908	5.00E-01	1.28	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	7.79E-03	20070607	5.00E-01	1.56	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	7.63E-03	20022009	5.00E-01	1.53	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	6.67E-03	20022009	5.00E-01	1.33	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	6.71E-03	20022009	5.00E-01	1.34	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	6.40E-03	20031908	5.00E-01	1.28	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	6.27E-03	20031908	5.00E-01	1.25	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	6.43E-03	20053108	5.00E-01	1.29	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	6.97E-03	20053108	5.00E-01	1.39	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	7.32E-03	20053108	5.00E-01	1.46	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	6.49E-03	20022009	5.00E-01	1.3	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	6.86E-03	20053108	5.00E-01	1.37	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	9.55E-02	20042701	5.00E-01	19.09	达标

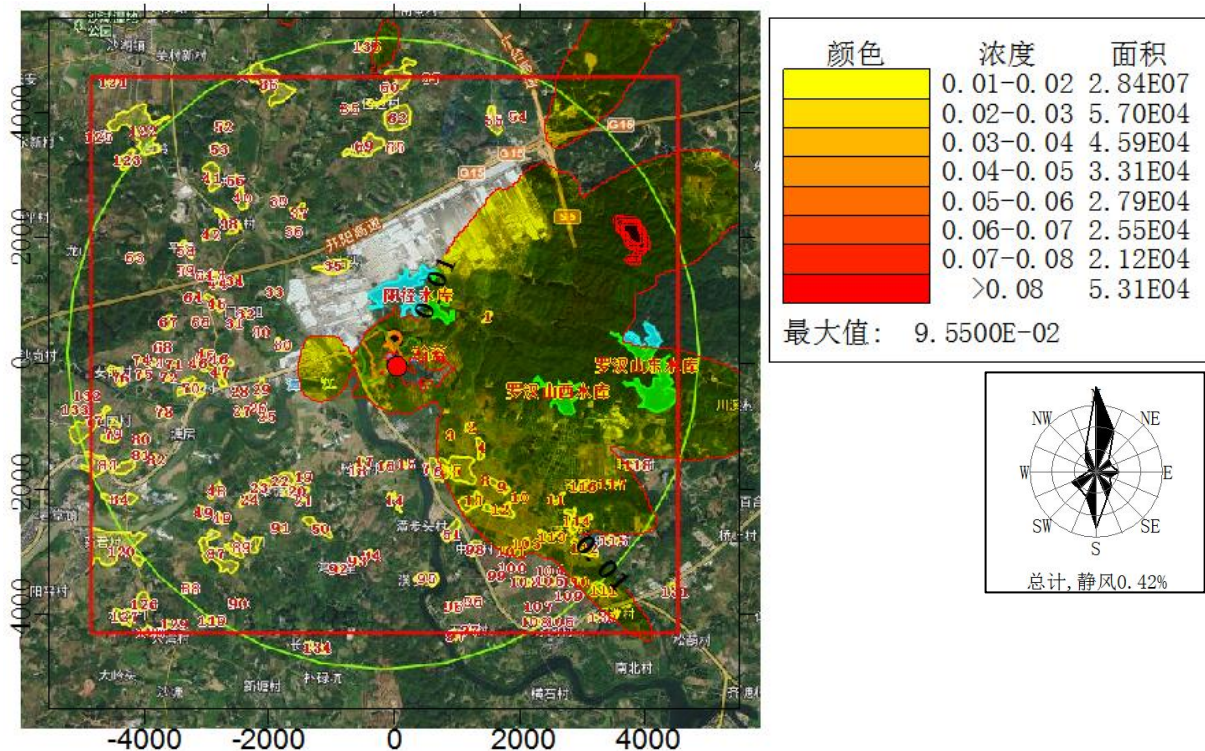


图 6.3-58 本项目非正常工况-旋转喷雾头故障污染源贡献浓度预测结果图 (SO₂ 小时值)

②HCl

由预测结果可知, 在旋转喷雾头故障的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 HCl 最大小时浓度贡献值为 7.78E-03mg/m³, 占标率为 15.55%。

表 6.3-50 本项目非正常工况-旋转喷雾头故障-环境影响预测结果一览表 (HCl)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	7.78E-03	20092008	5.00E-02	15.55	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	6.85E-03	20090508	5.00E-02	13.69	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	6.39E-03	20012209	5.00E-02	12.77	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	6.77E-03	20012209	5.00E-02	13.54	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	6.10E-03	20101808	5.00E-02	12.2	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	4.58E-03	20101808	5.00E-02	9.16	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	3.69E-03	20090708	5.00E-02	7.37	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	6.39E-03	20012209	5.00E-02	12.78	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	6.34E-03	20012209	5.00E-02	12.69	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	5.96E-03	20012209	5.00E-02	11.91	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	5.55E-03	20090508	5.00E-02	11.09	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	5.48E-03	20101808	5.00E-02	10.96	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	5.50E-03	20101808	5.00E-02	11	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	2.86E-03	20021109	5.00E-02	5.72	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	3.19E-03	20101718	5.00E-02	6.38	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	3.10E-03	20073107	5.00E-02	6.2	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	3.04E-03	20021523	5.00E-02	6.08	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	2.90E-03	20101305	5.00E-02	5.81	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	3.38E-03	20041108	5.00E-02	6.76	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	3.14E-03	20041409	5.00E-02	6.29	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	2.98E-03	20041409	5.00E-02	5.95	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	3.36E-03	20041409	5.00E-02	6.71	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	3.25E-03	20032508	5.00E-02	6.49	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	3.35E-03	20032508	5.00E-02	6.71	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	3.86E-03	20022009	5.00E-02	7.72	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	4.05E-03	20022009	5.00E-02	8.09	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	3.93E-03	20022009	5.00E-02	7.87	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	4.09E-03	20022009	5.00E-02	8.18	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	4.16E-03	20022009	5.00E-02	8.33	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	4.23E-03	20041008	5.00E-02	8.46	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	3.18E-03	20041008	5.00E-02	6.36	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	3.17E-03	20041008	5.00E-02	6.34	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	3.91E-03	20090408	5.00E-02	7.81	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	3.58E-03	20090408	5.00E-02	7.16	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	2.93E-03	20081319	5.00E-02	5.86	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	2.89E-03	20020609	5.00E-02	5.77	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	2.86E-03	20020609	5.00E-02	5.72	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	3.43E-03	20031808	5.00E-02	6.86	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	2.86E-03	20020609	5.00E-02	5.71	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	2.86E-03	20041608	5.00E-02	5.71	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	3.47E-03	20052508	5.00E-02	6.94	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	3.99E-03	20031808	5.00E-02	7.98	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	3.28E-03	20090408	5.00E-02	6.55	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	3.20E-03	20090408	5.00E-02	6.4	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	2.86E-03	20090408	5.00E-02	5.73	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	3.58E-03	20022009	5.00E-02	7.16	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	3.83E-03	20022009	5.00E-02	7.67	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	2.98E-03	20032508	5.00E-02	5.97	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	3.38E-03	20032508	5.00E-02	6.76	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	2.90E-03	20042808	5.00E-02	5.79	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	4.16E-03	20090708	5.00E-02	8.31	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	2.57E-03	20020609	5.00E-02	5.14	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	2.92E-03	20052508	5.00E-02	5.83	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	3.43E-03	20043008	5.00E-02	6.86	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	3.15E-03	20051209	5.00E-02	6.29	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	2.82E-03	20052508	5.00E-02	5.64	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	3.61E-03	20070607	5.00E-02	7.22	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	3.58E-03	20031808	5.00E-02	7.15	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	2.91E-03	20031808	5.00E-02	5.81	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	4.64E-03	20070607	5.00E-02	9.28	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	3.12E-03	20090408	5.00E-02	6.24	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	4.26E-03	20070607	5.00E-02	8.52	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	2.94E-03	20052508	5.00E-02	5.88	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	2.66E-03	20090408	5.00E-02	5.32	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	3.91E-03	20070607	5.00E-02	7.83	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	2.82E-03	20031908	5.00E-02	5.65	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	2.89E-03	20031908	5.00E-02	5.77	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	3.06E-03	20031908	5.00E-02	6.12	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	3.72E-03	20070607	5.00E-02	7.43	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	3.64E-03	20022009	5.00E-02	7.28	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	3.18E-03	20022009	5.00E-02	6.37	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	3.21E-03	20022009	5.00E-02	6.41	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	3.06E-03	20031908	5.00E-02	6.11	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	2.99E-03	20031908	5.00E-02	5.98	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	3.07E-03	20053108	5.00E-02	6.14	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	3.33E-03	20053108	5.00E-02	6.65	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	3.50E-03	20053108	5.00E-02	6.99	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	3.10E-03	20022009	5.00E-02	6.19	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	3.27E-03	20053108	5.00E-02	6.55	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	4.56E-02	20042701	5.00E-02	91.14	达标

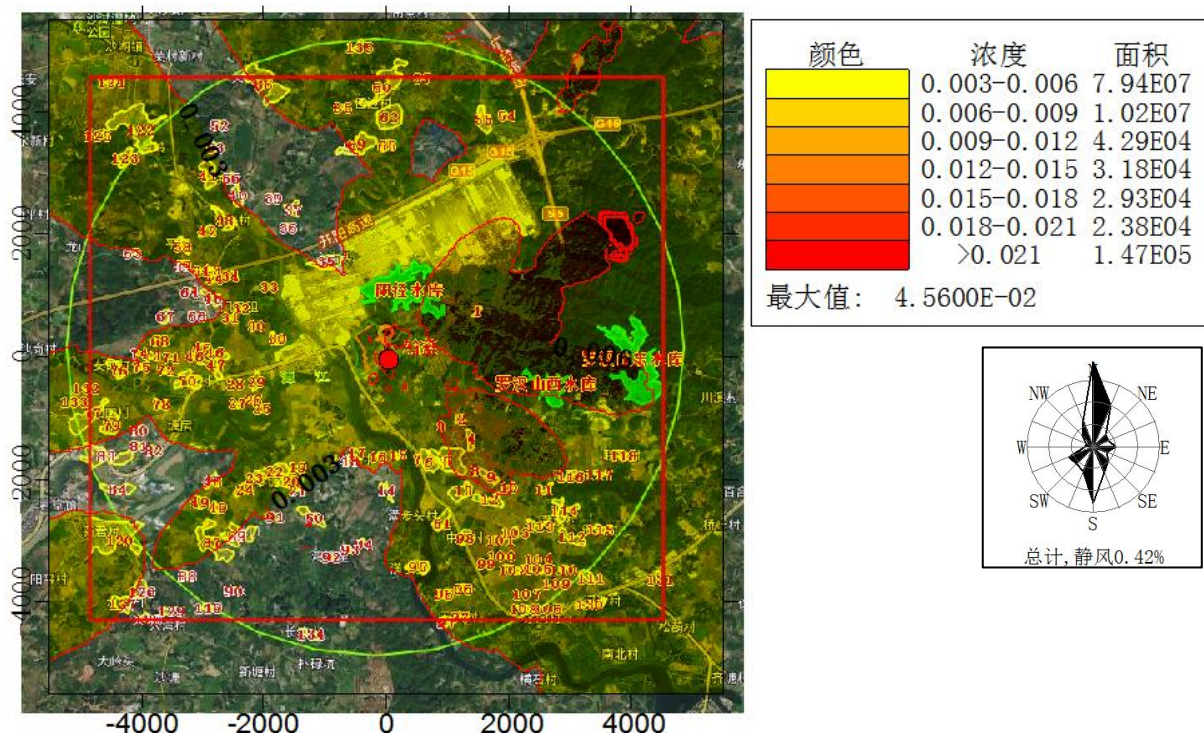


图 6.3-59 本项目非正常工况-旋转喷雾头故障污染源贡献浓度预测结果图(HCl 小时值)

(3) 非正常工况-120%工况

根据 2020 年全年逐时气象条件,在 120%工况时排气筒在非正常工况下对 SO₂、NO₂、HCl、CO、最大小时浓度进行计算。

根据预测结果,在 120%工况的非正常工况下,区域最大地面浓度点处各污染物最大小时浓度占标率分别为:SO₂: 5.31%、NO₂: 42.47%、HCl: 10.62%、CO: 0.27%,各污染物小时浓度增加量较小,表明 120%工况故障时的非正常排放对周边环境空气质量影响较小。

①SO₂

由预测结果可知,在 120%工况的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 SO₂ 最大小时浓度贡献值为 4.55E-03mg/m³,占标率为 0.91%。

表 6.3-51 本项目非正常工况-120%工况-环境影响预测结果一览表(SO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	4.55E-03	20092008	5.00E-01	0.91	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	3.80E-03	20090508	5.00E-01	0.76	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	3.45E-03	20012209	5.00E-01	0.69	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	3.78E-03	20012209	5.00E-01	0.76	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	3.44E-03	20101808	5.00E-01	0.69	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	2.56E-03	20101808	5.00E-01	0.51	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.01E-03	20090509	5.00E-01	0.4	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	3.62E-03	20012209	5.00E-01	0.72	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	3.62E-03	20012209	5.00E-01	0.72	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	3.44E-03	20012209	5.00E-01	0.69	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	3.24E-03	20090508	5.00E-01	0.65	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	3.18E-03	20101808	5.00E-01	0.64	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	3.15E-03	20101808	5.00E-01	0.63	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	1.69E-03	20021109	5.00E-01	0.34	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.86E-03	20110219	5.00E-01	0.37	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	1.81E-03	20101719	5.00E-01	0.36	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.78E-03	20101305	5.00E-01	0.36	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.72E-03	20101305	5.00E-01	0.34	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.99E-03	20041108	5.00E-01	0.4	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.84E-03	20041108	5.00E-01	0.37	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.73E-03	20041108	5.00E-01	0.35	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.97E-03	20041108	5.00E-01	0.39	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.83E-03	20041108	5.00E-01	0.37	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.91E-03	20032508	5.00E-01	0.38	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	2.13E-03	20041008	5.00E-01	0.43	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.14E-03	20022009	5.00E-01	0.43	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	2.15E-03	20022009	5.00E-01	0.43	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	2.22E-03	20022009	5.00E-01	0.44	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	2.20E-03	20041008	5.00E-01	0.44	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	2.48E-03	20041008	5.00E-01	0.5	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.87E-03	20041008	5.00E-01	0.37	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.86E-03	20041008	5.00E-01	0.37	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	2.23E-03	20090408	5.00E-01	0.45	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	2.08E-03	20090408	5.00E-01	0.42	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.70E-03	20081319	5.00E-01	0.34	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.70E-03	20020609	5.00E-01	0.34	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.68E-03	20020609	5.00E-01	0.34	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.88E-03	20041608	5.00E-01	0.38	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.68E-03	20020609	5.00E-01	0.34	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.67E-03	20041608	5.00E-01	0.33	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.85E-03	20052508	5.00E-01	0.37	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	2.08E-03	20031808	5.00E-01	0.42	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.91E-03	20090408	5.00E-01	0.38	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.87E-03	20090408	5.00E-01	0.37	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.67E-03	20090408	5.00E-01	0.33	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	2.02E-03	20022009	5.00E-01	0.4	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	2.14E-03	20022009	5.00E-01	0.43	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.70E-03	20032508	5.00E-01	0.34	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.95E-03	20032508	5.00E-01	0.39	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.57E-03	20080710	5.00E-01	0.31	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	2.34E-03	20090708	5.00E-01	0.47	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.52E-03	20020609	5.00E-01	0.3	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.58E-03	20052508	5.00E-01	0.32	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	2.05E-03	20043008	5.00E-01	0.41	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.75E-03	20051209	5.00E-01	0.35	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.58E-03	20020609	5.00E-01	0.32	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	2.01E-03	20070607	5.00E-01	0.4	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.88E-03	20031808	5.00E-01	0.38	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.69E-03	20090408	5.00E-01	0.34	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	2.57E-03	20070607	5.00E-01	0.51	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.82E-03	20090408	5.00E-01	0.36	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	2.30E-03	20070607	5.00E-01	0.46	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.60E-03	20052508	5.00E-01	0.32	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.55E-03	20090408	5.00E-01	0.31	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	2.04E-03	20070607	5.00E-01	0.41	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.60E-03	20041008	5.00E-01	0.32	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.58E-03	20031908	5.00E-01	0.32	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.71E-03	20022009	5.00E-01	0.34	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.93E-03	20070607	5.00E-01	0.39	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	2.09E-03	20022009	5.00E-01	0.42	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.86E-03	20022009	5.00E-01	0.37	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.88E-03	20022009	5.00E-01	0.38	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.75E-03	20022009	5.00E-01	0.35	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.67E-03	20031908	5.00E-01	0.33	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.72E-03	20022009	5.00E-01	0.34	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.88E-03	20053108	5.00E-01	0.38	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.99E-03	20053108	5.00E-01	0.4	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.83E-03	20022009	5.00E-01	0.37	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.86E-03	20053108	5.00E-01	0.37	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	2.65E-02	20042701	5.00E-01	5.31	达标

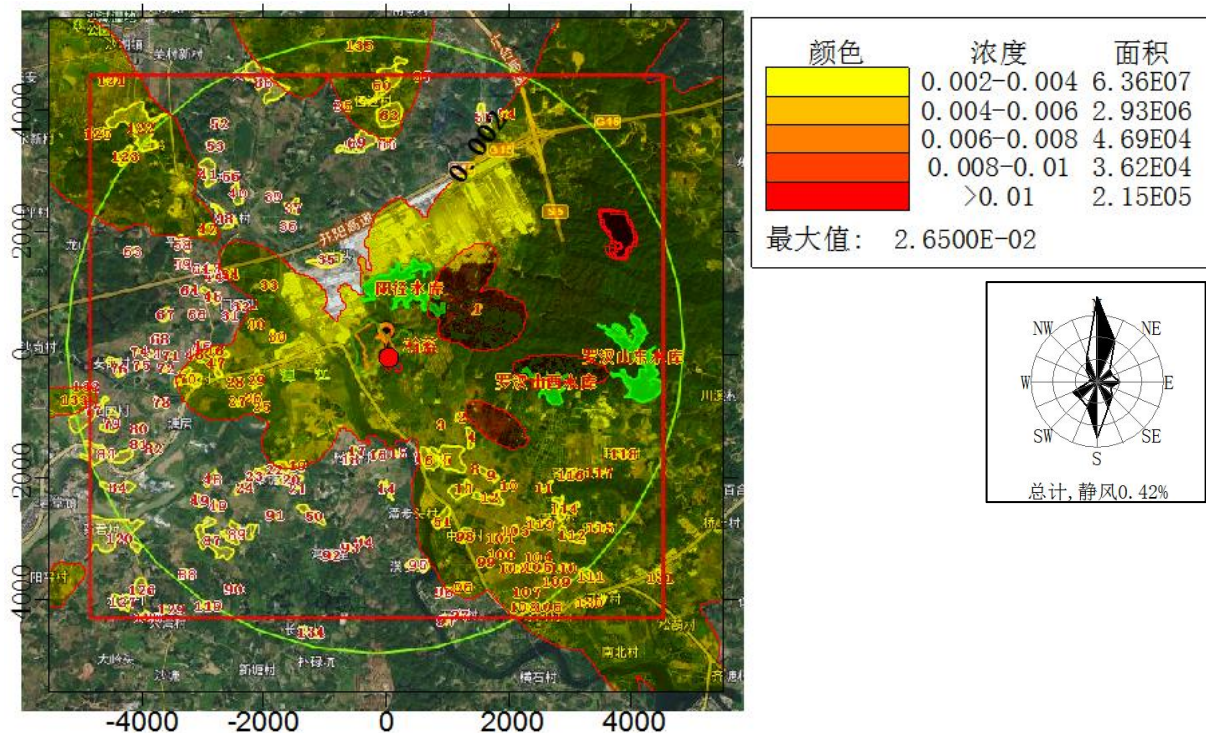


图 6.3-60 本项目非正常工况-120%工况污染源贡献浓度预测结果图 (SO₂小时值)

②NO₂

由预测结果可知, 在 120%工况的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 NO₂最大小时浓度贡献值为 1.45E-02mg/m³, 占标率为 7.27%。

表 6.3-52 本项目非正常工况-旋转喷雾头故障-环境影响预测结果一览表 (NO₂)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳逢	1556	778	27.73	1 小时	1.45E-02	20092008	2.00E-01	7.27	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	1.22E-02	20090508	2.00E-01	6.09	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	1.11E-02	20012209	2.00E-01	5.53	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	1.21E-02	20012209	2.00E-01	6.05	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	1.10E-02	20101808	2.00E-01	5.5	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	8.20E-03	20101808	2.00E-01	4.1	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	6.43E-03	20090509	2.00E-01	3.21	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	1.16E-02	20012209	2.00E-01	5.79	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	1.16E-02	20012209	2.00E-01	5.79	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	1.10E-02	20012209	2.00E-01	5.51	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	1.04E-02	20090508	2.00E-01	5.18	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	1.02E-02	20101808	2.00E-01	5.09	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	1.01E-02	20101808	2.00E-01	5.04	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	5.41E-03	20021109	2.00E-01	2.71	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	5.95E-03	20110219	2.00E-01	2.98	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	5.78E-03	20101719	2.00E-01	2.89	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	5.70E-03	20101305	2.00E-01	2.85	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	5.52E-03	20101305	2.00E-01	2.76	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	6.36E-03	20041108	2.00E-01	3.18	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	5.90E-03	20041108	2.00E-01	2.95	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	5.54E-03	20041108	2.00E-01	2.77	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	6.31E-03	20041108	2.00E-01	3.15	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	5.87E-03	20041108	2.00E-01	2.93	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	6.10E-03	20032508	2.00E-01	3.05	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	6.81E-03	20041008	2.00E-01	3.41	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	6.84E-03	20022009	2.00E-01	3.42	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	6.88E-03	20022009	2.00E-01	3.44	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	7.12E-03	20022009	2.00E-01	3.56	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	7.05E-03	20041008	2.00E-01	3.52	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	7.94E-03	20041008	2.00E-01	3.97	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	5.97E-03	20041008	2.00E-01	2.99	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	5.95E-03	20041008	2.00E-01	2.98	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	7.15E-03	20090408	2.00E-01	3.57	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	6.67E-03	20090408	2.00E-01	3.33	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	5.43E-03	20081319	2.00E-01	2.71	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	5.43E-03	20020609	2.00E-01	2.71	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	5.39E-03	20020609	2.00E-01	2.69	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	6.00E-03	20041608	2.00E-01	3	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	5.39E-03	20020609	2.00E-01	2.7	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	5.33E-03	20041608	2.00E-01	2.67	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	5.93E-03	20052508	2.00E-01	2.97	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	6.67E-03	20031808	2.00E-01	3.34	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	6.11E-03	20090408	2.00E-01	3.06	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	5.97E-03	20090408	2.00E-01	2.98	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	5.34E-03	20090408	2.00E-01	2.67	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	6.46E-03	20022009	2.00E-01	3.23	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	6.84E-03	20022009	2.00E-01	3.42	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	5.44E-03	20032508	2.00E-01	2.72	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	6.24E-03	20032508	2.00E-01	3.12	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	5.03E-03	20080710	2.00E-01	2.51	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	7.49E-03	20090708	2.00E-01	3.74	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	4.88E-03	20020609	2.00E-01	2.44	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	5.06E-03	20052508	2.00E-01	2.53	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	6.55E-03	20043008	2.00E-01	3.27	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	5.59E-03	20051209	2.00E-01	2.79	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	5.05E-03	20020609	2.00E-01	2.52	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	6.44E-03	20070607	2.00E-01	3.22	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	6.02E-03	20031808	2.00E-01	3.01	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	5.41E-03	20090408	2.00E-01	2.71	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	8.23E-03	20070607	2.00E-01	4.11	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	5.83E-03	20090408	2.00E-01	2.91	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	7.37E-03	20070607	2.00E-01	3.68	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	5.13E-03	20052508	2.00E-01	2.56	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	4.98E-03	20090408	2.00E-01	2.49	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	6.54E-03	20070607	2.00E-01	3.27	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	5.12E-03	20041008	2.00E-01	2.56	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	5.07E-03	20031908	2.00E-01	2.53	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	5.47E-03	20022009	2.00E-01	2.74	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	6.17E-03	20070607	2.00E-01	3.09	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	6.69E-03	20022009	2.00E-01	3.35	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	5.95E-03	20022009	2.00E-01	2.97	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	6.02E-03	20022009	2.00E-01	3.01	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	5.59E-03	20022009	2.00E-01	2.79	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	5.36E-03	20031908	2.00E-01	2.68	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	5.50E-03	20022009	2.00E-01	2.75	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	6.02E-03	20053108	2.00E-01	3.01	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	6.38E-03	20053108	2.00E-01	3.19	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	5.85E-03	20022009	2.00E-01	2.93	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	5.97E-03	20053108	2.00E-01	2.98	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	8.49E-02	20042701	2.00E-01	42.47	达标

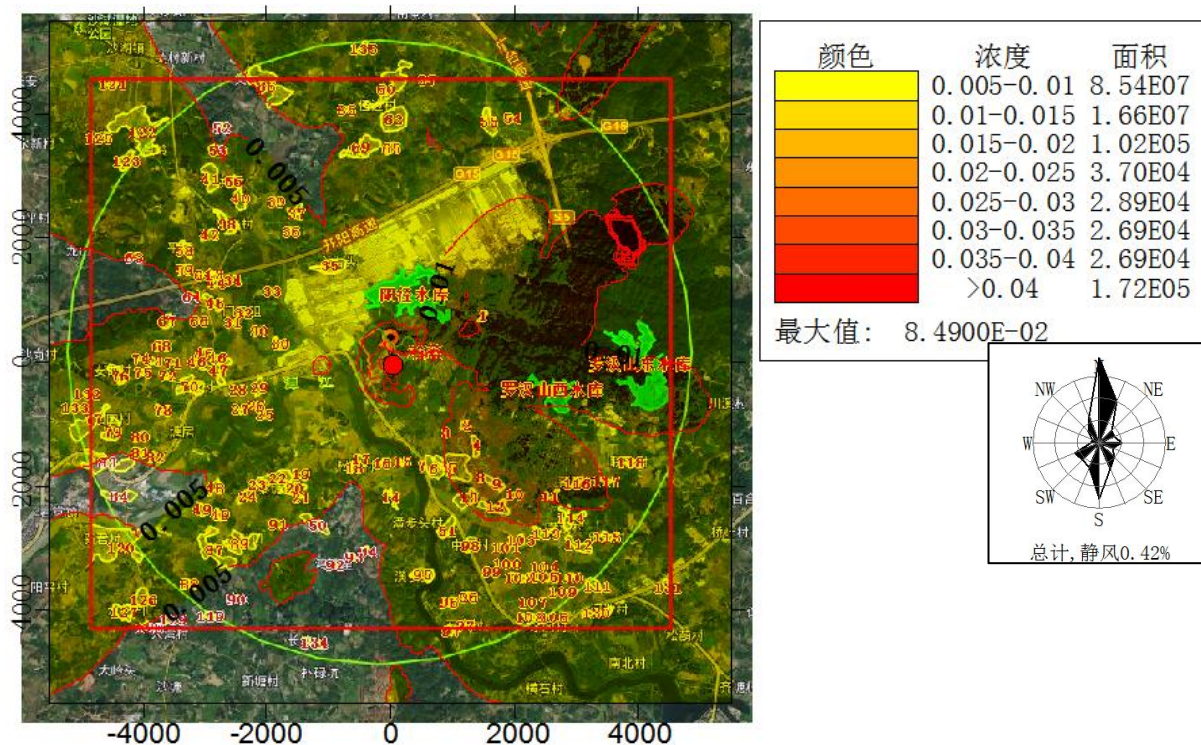


图 6.3-61 本项目非正常工况-120%工况污染源贡献浓度预测结果图 (NO₂ 小时值)

③HCl

由预测结果可知, 在 120% 工况的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 HCl 最大小时浓度贡献值为 9.09E-04mg/m³, 占标率为 1.82%。

表 6.3-53 本项目非正常工况-120%工况-环境影响预测结果一览表 (HCl)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳逢	1556	778	27.73	1 小时	9.09E-04	20092008	5.00E-02	1.82	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	7.61E-04	20090508	5.00E-02	1.52	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	6.91E-04	20012209	5.00E-02	1.38	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	7.56E-04	20012209	5.00E-02	1.51	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	6.88E-04	20101808	5.00E-02	1.38	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	5.13E-04	20101808	5.00E-02	1.03	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	4.02E-04	20090509	5.00E-02	0.8	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	7.24E-04	20012209	5.00E-02	1.45	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	7.24E-04	20012209	5.00E-02	1.45	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	6.89E-04	20012209	5.00E-02	1.38	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	6.47E-04	20090508	5.00E-02	1.29	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	6.37E-04	20101808	5.00E-02	1.27	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	6.30E-04	20101808	5.00E-02	1.26	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	3.38E-04	20021109	5.00E-02	0.68	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	3.72E-04	20110219	5.00E-02	0.74	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	3.61E-04	20101719	5.00E-02	0.72	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	3.56E-04	20101305	5.00E-02	0.71	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	3.45E-04	20101305	5.00E-02	0.69	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	3.98E-04	20041108	5.00E-02	0.8	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	3.69E-04	20041108	5.00E-02	0.74	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	3.46E-04	20041108	5.00E-02	0.69	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	3.94E-04	20041108	5.00E-02	0.79	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	3.67E-04	20041108	5.00E-02	0.73	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	3.81E-04	20032508	5.00E-02	0.76	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	4.26E-04	20041008	5.00E-02	0.85	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	4.27E-04	20022009	5.00E-02	0.85	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	4.30E-04	20022009	5.00E-02	0.86	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	4.45E-04	20022009	5.00E-02	0.89	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	4.41E-04	20041008	5.00E-02	0.88	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	4.96E-04	20041008	5.00E-02	0.99	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	3.73E-04	20041008	5.00E-02	0.75	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	3.72E-04	20041008	5.00E-02	0.74	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	4.47E-04	20090408	5.00E-02	0.89	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	4.17E-04	20090408	5.00E-02	0.83	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	3.39E-04	20081319	5.00E-02	0.68	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	3.39E-04	20020609	5.00E-02	0.68	达标
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	3.37E-04	20020609	5.00E-02	0.67	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	3.75E-04	20041608	5.00E-02	0.75	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	3.37E-04	20020609	5.00E-02	0.67	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	3.33E-04	20041608	5.00E-02	0.67	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	3.71E-04	20052508	5.00E-02	0.74	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	4.17E-04	20031808	5.00E-02	0.83	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	3.82E-04	20090408	5.00E-02	0.76	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	3.73E-04	20090408	5.00E-02	0.75	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	3.34E-04	20090408	5.00E-02	0.67	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	4.04E-04	20022009	5.00E-02	0.81	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	4.28E-04	20022009	5.00E-02	0.86	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	3.40E-04	20032508	5.00E-02	0.68	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	3.90E-04	20032508	5.00E-02	0.78	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	3.14E-04	20080710	5.00E-02	0.63	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	4.68E-04	20090708	5.00E-02	0.94	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	3.05E-04	20020609	5.00E-02	0.61	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	3.16E-04	20052508	5.00E-02	0.63	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	4.09E-04	20043008	5.00E-02	0.82	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	3.49E-04	20051209	5.00E-02	0.7	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	3.16E-04	20020609	5.00E-02	0.63	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	4.03E-04	20070607	5.00E-02	0.81	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	3.76E-04	20031808	5.00E-02	0.75	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	3.38E-04	20090408	5.00E-02	0.68	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	5.14E-04	20070607	5.00E-02	1.03	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	3.64E-04	20090408	5.00E-02	0.73	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	4.61E-04	20070607	5.00E-02	0.92	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	3.20E-04	20052508	5.00E-02	0.64	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	3.11E-04	20090408	5.00E-02	0.62	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	4.09E-04	20070607	5.00E-02	0.82	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	3.20E-04	20041008	5.00E-02	0.64	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	3.17E-04	20031908	5.00E-02	0.63	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	3.42E-04	20022009	5.00E-02	0.68	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	3.86E-04	20070607	5.00E-02	0.77	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	4.18E-04	20022009	5.00E-02	0.84	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	3.72E-04	20022009	5.00E-02	0.74	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	3.76E-04	20022009	5.00E-02	0.75	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	3.49E-04	20022009	5.00E-02	0.7	达标
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	3.35E-04	20031908	5.00E-02	0.67	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	3.44E-04	20022009	5.00E-02	0.69	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	3.76E-04	20053108	5.00E-02	0.75	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	3.99E-04	20053108	5.00E-02	0.8	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	3.66E-04	20022009	5.00E-02	0.73	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	3.73E-04	20053108	5.00E-02	0.75	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	4.90E-04	20052508	5.00E-02	0.98	达标

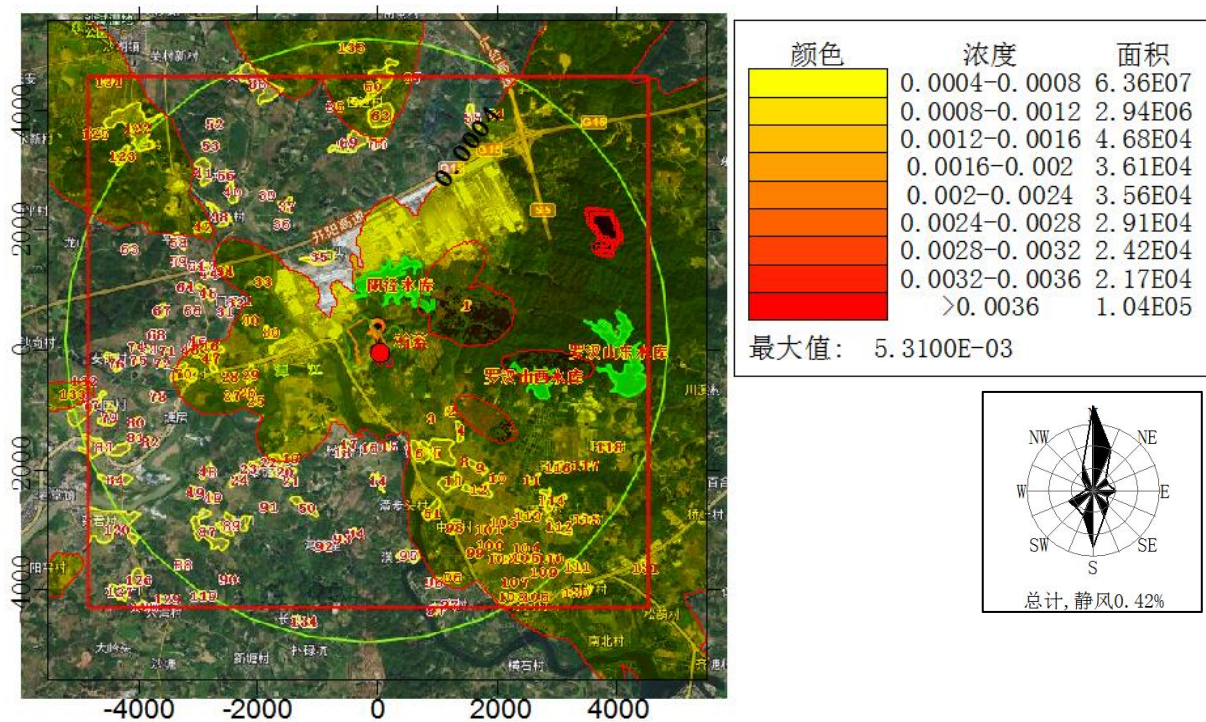


图 6.3-62 本项目非正常工况-120%工况污染源贡献浓度预测结果图 (HCl 小时值)

④CO

由预测结果可知，在 120%工况的非正常工况下本项目新增污染源在敏感点处 CO 最大小时浓度贡献值为 $4.55E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%。

表 6.3-54 本项目非正常工况-120%工况-环境影响预测结果一览表 (CO)

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
1	阳迳	1556	778	27.73	1 小时	4.55E-03	20092008	1.00E+01	0.05	达标
2	南胜	1256	-1052	14.74	1 小时	3.80E-03	20090508	1.00E+01	0.04	达标
3	黎垌村	920	-1158	17.63	1 小时	3.45E-03	20012209	1.00E+01	0.03	达标
4	西塘村	1415	-1388	13.9	1 小时	3.78E-03	20012209	1.00E+01	0.04	达标
5	北安村	1070	-1689	15.36	1 小时	3.44E-03	20101808	1.00E+01	0.03	达标
6	上洞村	743	-1786	12.85	1 小时	2.56E-03	20101808	1.00E+01	0.03	达标
7	怡园	548	-1689	12.57	1 小时	2.01E-03	20090509	1.00E+01	0.02	达标
8	西江中学	1512	-1910	8.91	1 小时	3.62E-03	20012209	1.00E+01	0.04	达标
9	长兴村	1724	-2007	8.81	1 小时	3.62E-03	20012209	1.00E+01	0.04	达标
10	坑口村	2060	-2193	12.32	1 小时	3.44E-03	20012209	1.00E+01	0.03	达标
11	古松村	2591	-2166	6.04	1 小时	3.24E-03	20090508	1.00E+01	0.03	达标
12	东塘村	1689	-2405	8.49	1 小时	3.18E-03	20101808	1.00E+01	0.03	达标
13	联安村	1247	-2273	12.26	1 小时	3.15E-03	20101808	1.00E+01	0.03	达标
14	清江里	18	-2193	7.84	1 小时	1.69E-03	20021109	1.00E+01	0.02	达标
15	朝溪里	212	-1662	12.29	1 小时	1.86E-03	20110219	1.00E+01	0.02	达标
16	沙湾 1	-115	-1689	10.41	1 小时	1.81E-03	20101719	1.00E+01	0.02	达标
17	鹅江里	-478	-1627	8.9	1 小时	1.78E-03	20101305	1.00E+01	0.02	达标
18	松树村	-584	-1742	12.15	1 小时	1.72E-03	20101305	1.00E+01	0.02	达标
19	旧村	-1424	-1866	12.05	1 小时	1.99E-03	20041108	1.00E+01	0.02	达标
20	黎塘村	-1556	-2096	11.17	1 小时	1.84E-03	20041108	1.00E+01	0.02	达标
21	黎塘小学	-1494	-2237	12.82	1 小时	1.73E-03	20041108	1.00E+01	0.02	达标
22	连福里	-1795	-1901	12.48	1 小时	1.97E-03	20041108	1.00E+01	0.02	达标
23	安丰里	-2175	-1998	7.01	1 小时	1.83E-03	20041108	1.00E+01	0.02	达标
24	长湾	-2343	-2219	10.74	1 小时	1.91E-03	20032508	1.00E+01	0.02	达标
25	沙湾 2	-2034	-858	12.75	1 小时	2.13E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
26	蛇口	-2202	-725	11.54	1 小时	2.14E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
27	旧庙	-2476	-787	9.95	1 小时	2.15E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
28	五福里	-2467	-460	9.26	1 小时	2.22E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
29	五福花园	-2166	-407	7.38	1 小时	2.20E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
30	吉龙	-1813	292	11.73	1 小时	2.48E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
31	茅岭新村	-2556	646	8.01	1 小时	1.87E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
32	门口咀	-2423	840	7.92	1 小时	1.86E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
33	锦塘新村	-1963	1141	8.7	1 小时	2.23E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
34	锦塘村	-2476	1344	8.16	1 小时	2.08E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
35	六古头	-902	1539	9.23	1 小时	1.70E-03	20081319	1.00E+01	0.02	达标
36	松安	-1618	2149	8.68	1 小时	1.70E-03	20020609	1.00E+01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
37	三关	-1503	2396	11.49	1 小时	1.68E-03	20020609	1.00E+01	0.02	达标
38	金贵村	-2538	2237	5.42	1 小时	1.88E-03	20041608	1.00E+01	0.02	达标
39	三关新村	-1884	2653	5.83	1 小时	1.68E-03	20020609	1.00E+01	0.02	达标
40	聚龙	-2467	2688	10.5	1 小时	1.67E-03	20041608	1.00E+01	0.02	达标
41	锦富	-2927	2918	10	1 小时	1.85E-03	20052508	1.00E+01	0.02	达标
42	成平	-2962	2096	9.88	1 小时	2.08E-03	20031808	1.00E+01	0.02	达标
43	沙湖三中	-2909	1450	10.75	1 小时	1.91E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
44	平康新村	-2883	1291	9.49	1 小时	1.87E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
45	茅岭	-2909	990	11.78	1 小时	1.67E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
46	车元	-2962	62	8.79	1 小时	2.02E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
47	和塘	-2785	-80	13.78	1 小时	2.14E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
48	新盛	-2909	-2069	9.99	1 小时	1.70E-03	20032508	1.00E+01	0.02	达标
49	虎山	-2821	-2520	13.99	1 小时	1.95E-03	20032508	1.00E+01	0.02	达标
50	东华	-1362	-2556	14.26	1 小时	1.57E-03	20080710	1.00E+01	0.02	达标
51	西和村	937	-2741	6.86	1 小时	2.34E-03	20090708	1.00E+01	0.02	达标
52	龙兴	-2768	3873	10.81	1 小时	1.52E-03	20020609	1.00E+01	0.02	达标
53	大麻坪	-2830	3484	8.68	1 小时	1.58E-03	20052508	1.00E+01	0.02	达标
54	龙安	2016	4059	22.21	1 小时	2.05E-03	20043008	1.00E+01	0.02	达标
55	长安	1627	3970	27.39	1 小时	1.75E-03	20051209	1.00E+01	0.02	达标
56	东安	-2564	2989	11.64	1 小时	1.58E-03	20020609	1.00E+01	0.02	达标
57	笑边	619	4660	13.98	1 小时	2.01E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
58	仁和里	-3325	1786	10.99	1 小时	1.88E-03	20031808	1.00E+01	0.02	达标
59	扁冲	-3413	1521	11.61	1 小时	1.69E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
60	后元村	-27	4474	14.23	1 小时	2.57E-03	20070607	1.00E+01	0.03	达标
61	仁和新村	-3077	1441	9.3	1 小时	1.82E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
62	石桥	97	4041	14.48	1 小时	2.30E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
63	大塘	-4244	1751	12.14	1 小时	1.60E-03	20052508	1.00E+01	0.02	达标
64	扁冲学校	-3263	1105	11.58	1 小时	1.55E-03	20090408	1.00E+01	0.02	达标
65	禾背山	44	3519	27.22	1 小时	2.04E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
66	石塘新村	-3139	690	8.29	1 小时	1.60E-03	20041008	1.00E+01	0.02	达标
67	石塘	-3661	672	9.92	1 小时	1.58E-03	20031908	1.00E+01	0.02	达标
68	牛角	-3758	283	10.39	1 小时	1.71E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
69	北村	-292	3555	12.53	1 小时	1.93E-03	20070607	1.00E+01	0.02	达标
70	南塘村	-3157	-442	12.41	1 小时	2.09E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
71	连开里	-3608	-9	11.21	1 小时	1.86E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
72	中心位	-3687	-239	12.08	1 小时	1.88E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
73	回龙	-3917	27	11.95	1 小时	1.75E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y							
74	南安里	-4121	53	11.68	1 小时	1.67E-03	20031908	1.00E+01	0.02	达标
75	安西新村	-4094	-159	10.43	1 小时	1.72E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
76	安东村	-4430	-274	13.89	1 小时	1.88E-03	20053108	1.00E+01	0.02	达标
77	平安村	-4687	-752	11.55	1 小时	1.99E-03	20053108	1.00E+01	0.02	达标
78	东昌村	-3793	-805	8.53	1 小时	1.83E-03	20022009	1.00E+01	0.02	达标
79	东园村	-4580	-1141	15.01	1 小时	1.86E-03	20053108	1.00E+01	0.02	达标
122	网格	3850	2000	176.9	1 小时	2.65E-02	20042701	1.00E+01	0.27	达标

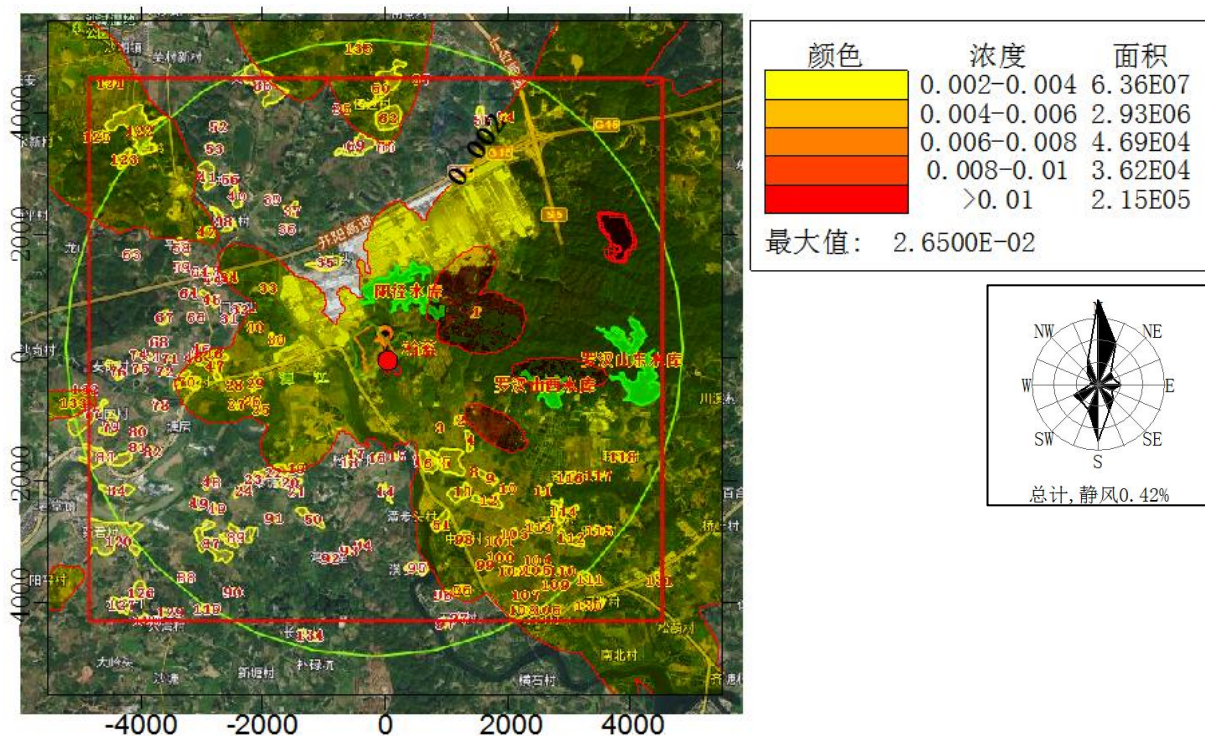


图 6.3-63 本项目非正常工况-120%工况污染源贡献浓度预测结果图 (CO 小时值)

6.3.3.6 其他废气排放对大气环境影响分析

臭气环境影响分析: 垃圾池、渗滤液收集和废水处理站会产生少量的臭气, 产生量不多, 只进行定性分析。 本项目通过加强通风, 及时处理垃圾和废水, 减少臭气对环境的影响。以上, 经以上处理后臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 对周围环境影响不大。

6.3.3.7 防护距离的确定

本项目利用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 推荐的 AERMOD 模式系统对项目建成后所有源强(包括点源、面源、现有源、在建源、拟建源), 本次大气防护距离评价以项目改扩建后所有污染源正常排放情景进行预测, 计算网格间距为

50 米，预测结果详见上述大气预测内容，根据预测结果，正常排放情况下，各污染物区域厂界外最大落地浓度未超过质量短期浓度标准值，因此项目无需设置大气环境保护距离。

但结合现有项目环评，从环境安全角度出发，改扩建后项目的生产区设置 300m 的环境防护距离不变见图 6.3-64。此范围内无村庄、学校、医院等环境敏感点，满足卫生防护距离设置要求。



图 6.3-64 环境保护距离包络线示意图

6.3.4 小结

综上，根据预测结果可知：

项目新增污染源正常排放情况下，废气中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 HCl 、氨、硫化氢、甲硫醇在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、汞、铅、砷、镉、二噁英在环境保护目标及网格点处的年均

浓度最大贡献值占标率均小于 30%。

项目新增污染源正常排放情况下，废气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、HCl、氨、硫化氢、甲硫醇、汞、铅、砷、镉、二噁英叠加区域已批在建项目污染源及环境现状背景的影响后，相应的短期浓度或长期浓度均符合环境质量标准。

综上所述，可认为本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

6.3.5 大气污染物核算表

改扩建后全厂正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

表 6.3-55 改扩建后全厂污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001 (焚烧炉集束式排气筒)	烟尘	10	2.052	17.231
		SO ₂	50	10.261	86.191
		NO _x	200	41.043	344.763
		CO	50	10.261	86.191
		HCl	10	2.052	17.238
		汞及其化合物	0.0055	0.0011	0.0095
		镉、铊及其化合物	0.05	0.0103	0.0862
		镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.5	0.1026	0.8619
	二噁英	0.1ngTEQ/Nm ³	0.0205mgTEQ/h	0.1724gTEQ/a	

表 6.3-56 改扩建后全厂污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	卸料大厅和垃圾池臭气(依托)	氨	液压式垃圾倾卸门；负压收集废气引入垃圾池作为焚烧炉所需的一次风焚烧，设置备用活性炭	(GB14554-93)	1500	0.18755
		硫化氢			60	0.02024
		甲硫醇			7	0.00403
2	污水处理站(依托)	氨	密闭负压收集废气引入垃圾池作为焚烧炉所需的一次风焚烧		1500	0.01235
		硫化氢			60	0.00133
		甲硫醇			7	0.00026
3	氨水储罐(依托)	氨	/		1500	0.0256
4	柴油储罐	非甲烷总烃	/	(DB44/27-2001)	4000	0.0466
						中第二时段无组织排放限值

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
5	飞灰固化物养护车间(依托)	氨	密闭收集作为焚烧炉二次风焚烧	(GB14554-93)	1500	0.6206
6	主厂房粉尘(依托)	颗粒物	粉料仓仓顶均设置布袋除尘装置	(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放限值	1000	0.5444
7	飞灰填埋场(依托)	颗粒物	洒水抑尘		1000	0.0036
无组织排放总计						
无组织排放总计			氨		0.8461	
			硫化氢		0.02157	
			甲硫醇		0.00429	
			非甲烷总烃		0.0466	
			颗粒物		0.548	

表 6.3-57 改扩建后全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	17.779
2	SO ₂	86.191
3	NO _x	344.763
4	CO	86.191
5	HCl	17.238
6	汞及其化合物	0.0095
7	镉、铊及其化合物	0.0862
8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.8619
9	二噁英	0.1724gTEQ/a
10	氨	0.8461
11	硫化氢	0.02157
12	甲硫醇	0.00429
13	非甲烷总烃	0.0466

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

表 6.3-58 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	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/次	应对措施
1	焚烧炉集束式排气筒	焚烧炉启动（升温）	SO ₂	23.542	1.13	3h	3次/年	/
			NO _x	107.292	5.15			
			烟尘	9.167	0.44			
2	焚烧炉集束式排气筒	袋式除尘器的滤袋破坏	烟尘	1347.858	276.602	1h	1次/年	立即停产检修
			汞及其化合物	0.0081	0.0017			
			镉、铊及其化合物	0.05	0.0103			
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	5.5882	1.1468			
			二噁英	0.8964 ngTEQ/Nm ³	0.1839 mgTEQ/h			
3	焚烧炉集束式排气筒	旋转喷雾头发生故障	SO ₂	204.663	42	1h	1次/年	立即停产检修
			HCl	97.699	20.049			
4	焚烧炉集束式排气筒	120%工况	烟尘	10	2.463	10d	1次/年	/
			SO ₂	50	12.313			
			NO _x	200	49.252			
			CO	50	12.313			
			HCl	10	2.463			
			汞及其化合物	0.0055	0.0014			
			镉、铊及其化合物	0.05	0.0123			
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.5	0.1231			
			二噁英	0.1 ngTEQ/Nm ³	0.0246 mgTEQ/h			

6.3.6 改扩建后全厂大气环境影响评价自查表

表 6.3-59 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (HCl、氨、硫化氢、甲硫醇、汞、镉、铅、砷、二噁英)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl、氨、硫化氢、甲硫醇、汞、镉、铅、砷、二噁英)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
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: (颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、CO、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英类、氨、硫化氢、甲硫醇、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、镉、二噁英类、氨、			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		监测点位数 (1)		
							无监测 <input type="checkbox"/>		

		硫化氢、甲硫醇			
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气防护距离	距（本项目）厂界最远（300）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (86.191) t/a	NO _x : (344.763) t/a	颗粒物: (17.779) t/a	VOCs: (0.0466) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项					

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将噪声源产生噪声级进行叠加，得到噪声贡献值和预测值。预测时段分为白天和夜间两个时段。

6.4.2 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。一般为 8-30dB(A)，本项目考虑各构筑物墙壁、场界围墙、减噪措施等引起的衰减。

(2) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(3) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠

加公式为:

$$Leq=10Lg[10^{L_3/10}+10^{L_4/10}]$$

式中: Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值;

L₃-----背景噪声,

L₄为噪声源影响值。

6.4.3 预测结果及分析

声源距各厂界距离情况见表 6.4-1, 如声源与厂界距离较远, 其对厂界噪声的影响可忽略。声源经构筑物墙壁、场界围墙、距离、治理措施等引起的衰减后, 厂界噪声预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-1 声源距各厂界距离情况

分类	设备名称	数量	距离设备 1m 处 声压级 (dB(A))	措施削减 量 (dB(A))	距各厂界距离 (m)			
					东	南	西	北
现有工程污染源	渗滤液集水坑潜污泵	2 台	88	25	141	141	314	170
	一次风机	2 台	93	25	103	103	303	178
	二次风机	2 台	93	25	103	103	324	167
	炉墙冷却风机	2 台	93	25	90	90	329	168
	烟气再循环风机	2 台	93	25	90	90	329	168
	汽轮发电机组	1 台	103	30	60	60	318	190
	凝结水泵	4 台	88	25	60	60	318	190
	中压除氧器	2 台	83	25	60	60	318	190
	脱酸反应塔	2 台	83	25	60	60	337	167
	石灰浆泵	1 套	83	25	60	60	337	167
	增压水泵	1 套	83	25	60	60	337	167
	输送石灰罗茨风机	2 台	93	25	60	60	337	167
	引风机	2 台	93	25	50	50	336	173
	锅炉给水泵	3 台	88	25	133	133	303	180
	压缩空气系统	1 套	88	25	88	88	326	172
	燃油泵	2 台	88	20	118	118	326	121
循环风机	2 台	83	20	92	92	322	172	
本次增加污染	一次风机	1 台	93	25	94	94	157	333
	二次风机	1 台	93	25	96	96	337	153
	炉墙冷却风机	1 台	93	25	92	92	340	154
	烟气再循环风机	1 台	93	25	92	92	341	154
	汽轮发电机组	1 台	103	30	48	48	318	197
	凝结水泵	2 台	88	25	48	48	318	197

分类	设备名称	数量	距离设备 1m 处 声压级 (dB(A))	措施削减 量 (dB(A))	距各厂界距离 (m)			
					东	南	西	北
源	中压除氧器	1 台	83	25	48	48	318	197
	脱酸反应塔	1 台	83	25	60	60	344	154
	输送石灰罗茨风机	1 台	93	25	60	60	344	154
	引风机	1 台	93	25	50	50	360	144
	锅炉给水泵	1 台	88	25	133	133	303	180
	循环风机	1 台	83	20	90	90	340	150

表 6.4-2 厂界、敏感点噪声预测结果表

分类	设备名称	防治后主要噪声设备 单台平均声级 dB(A)	数量	对各厂界噪声贡献值 dB(A)			
				东	南	西	北
现有工程污染源	渗滤液集水坑潜污泵	63	2 台	23	23	16.1	21.4
	一次风机	68	2 台	30.7	30.7	21.4	26
	二次风机	68	2 台	30.7	30.7	20.8	26.5
	炉墙冷却风机	68	2 台	31.9	31.9	20.7	26.5
	烟气再循环风机	68	2 台	31.9	31.9	20.7	26.5
	汽轮发电机组	73	1 台	37.4	37.4	23.0	27.4
	凝结水泵	63	4 台	33.4	33.4	19.0	23.4
	中压除氧器	58	2 台	25.4	25.4	11.0	15.4
	脱酸反应塔	58	2 台	25.4	25.4	10.4	16.5
	石灰浆泵	58	1 套	22.4	22.4	7.4	13.5
	增压水泵	58	1 套	22.4	22.4	7.4	13.5
	输送石灰罗茨风机	68	2 台	35.4	35.4	20.4	26.5
	引风机	68	2 台	37.0	37.0	20.5	26.2
	锅炉给水泵	63	3 台	25.3	25.3	18.2	22.7
	压缩空气系统	63	1 套	24.1	24.1	12.7	18.3
	燃油泵	68	2 台	29.6	29.6	20.7	29.3
	循环风机	63	2 台	26.7	26.7	15.8	22.3
受到现有工程影响的边界噪声值				43.9	43.9	31.2	36.9
本工程污染源	一次风机	68	1 台	28.5	28.5	24.1	17.6
	二次风机	68	1 台	28.4	28.4	17.4	24.3
	炉墙冷却风机	68	1 台	28.7	28.7	17.4	24.2
	烟气再循环风机	68	1 台	28.7	28.7	17.3	24.2
	汽轮发电机组	73	1 台	39.4	39.4	23.0	27.1
	凝结水泵	63	2 台	32.4	32.4	16.0	20.1
	中压除氧器	58	1 台	24.4	24.4	8.0	12
	脱酸反应塔	58	1 台	22.4	22.4	7.3	14.2
	输送石灰罗茨风机	68	1 台	32.4	32.4	17.3	24.2
	引风机	68	1 台	34.0	34.0	16.9	24.8

分类	设备名称	防治后主要噪声设备 单台平均声级 dB(A)	数量	对各厂界噪声贡献值 dB(A)			
				东	南	西	北
	锅炉给水泵	63	1 台	20.5	20.5	13.4	17.9
	循环风机	63	1 台	23.9	23.9	12.4	19.5
本工程噪声贡献值				42.6	42.6	29.1	33.5
合计（贡献值）				46.4	46.4	33.3	38.5
达标情况				达标	达标	达标	达标
标准				2 类：昼间≤60；夜间≤50			

项目运营期，噪声等声级线图见图 6.4-1。

6.4.4 噪声环境影响评价小结

从表 6.4-2 和图 6.4-1 可知，改扩建后，所有设备运行时，项目四周边界噪声预测值预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，因此本项目的运行对周围声环境影响可接受。

6.4.5 声环境影响评价自查表

表 6.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状 评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>				
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>				
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比									
噪声源调 查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>							
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>							
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>							
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标 处噪声监测监测	监测因子：（）			监测点位数（）			无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>							

注：“”为勾选项，可“”；“（）”为内容填写项。

6.5 固体废物影响预测与评价

项目产生的固体废弃物如未能落实处理去向，将会对周围环境产生污染。因此，从总体上看，应本着资源化、减量化的原则，对各类不同的废弃物根据其来源和组成的不同，分别采取不同的对策，既预防二次污染，又尽可能使处理费用经济合理。

6.5.1 固体废物产生及处理情况

改扩建后，项目产生的固废与现有工程一致，主要包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油和废油桶、废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水站污泥、员工生活垃圾、废过滤膜和废离子交换树脂。其产生及处理情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 改扩建后全厂固废产生量

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	固废代码	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	/	生活	固态	生活垃圾	/	/	/	37.23	投入项目焚烧炉焚烧
2	炉渣	一般工业固废	焚烧	固态	焚烧残渣	/	/	782-001-64	105000	外售广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用
3	脱水后污泥	一般工业固废	废水处理、净水站	固态	有机物、无机物等组分	/	/	782-001-62	1930	投入项目焚烧炉焚烧
4	废过滤膜	一般工业固废	废水处理、除盐水制备	固态	有机物等	/	/	782-001-99	0.3	
5	废离子交换树脂	一般工业固废	除盐水制备	固态	有机物等	/	/	782-001-99	0.05	
6	废渣和过滤介质	一般工业固废	无阀过滤器	固态	杂质	/	/	782-001-99	0.2	
7	废活性炭	一般工业固废	备用除臭	固态	活性炭	/	/	782-001-99	5	
8	废除尘滤袋	危险废物	烟气净化	固态	布料、重金属等	T/In	HW49	900-041-49	0.8	
9	飞灰固化物	危险废物	烟气净化	固态	重金属等污染物的颗粒物	T	HW18	772-002-18	12054	填埋处置
10	废矿物油和废油桶	危险废物	检修	固态	废矿物油等	T/I	HW08	900-249-08	3	委托有危废处理资质的单位处置
合计		/	/	/	/	/	/	/	119030.58	/

6.5.2 固体废物环境影响分析

1、一般废物处理分析

(1) 脱水后的污泥，污水站废过滤膜，除盐水制备废离子交换树脂，无阀过滤器定期更换的废渣及过滤介质、备用除臭废活性炭和生活垃圾，收集后进入垃圾池，投入项目焚烧炉焚烧。

(2) 炉渣交由广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用综合利用。

2、危险废物处理分析

危险废物主要为焚烧飞灰、除尘器废布袋、废机油及废机油桶等。

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

1) 项目于飞灰填埋场旁设一个危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单中的相关规范建设。做好相应的防渗防漏处理，且危废暂存间选址不涉及溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

2) 废机油及废机油桶等储存在危废暂存间约 50m²，可满足本项目危险废物存放。

3) 飞灰固化物养护车间

稳定化后的飞灰固化物需在养护车间养护 2~3 天，属于危险废物，因此养护车间按危废仓库进行管理。

表 6.5-2 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式	
											贮存	处置
1	飞灰固化物	HW18 焚烧装置残渣	772-002-18	12054	烟气净化	固态	重金属等污染物的颗粒物	重金属等	每天	T	飞灰养护间；采取防渗措施；建立危险废物贮存的台账制度等	飞灰填埋场填埋
2	废矿物油和废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	3	检修	固/液	废矿物油等	废矿物油等	每月	T/I	危废暂存间；采取防渗措施；建立危险废物贮存的台账制度等	委托具有危险废物经营许可证处置单位进行处理；按《危险废物转移联单管理办法》执行
3	废除尘滤袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	烟气净化	固态	布料	重金属等	2-3年	T/In	/	直接投入项目焚烧炉焚烧

4) 根据危险废物种类和特性, 若危险废物发生泄漏, 会对周围地表水环境造成影响; 若危险废物管理不当而引起火灾, 会形成废气污染, 且经消防处理后产生的消防废水若处置不当, 会对周围地表水环境造成影响。危险废物暂存场的地面落实水泥硬底化防渗处理后, 可防止危险废物对土壤及地下水造成影响。因此, 项目内飞灰养护间、危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单对危险废物进行收集、暂存, 并落实相关防渗防漏措施后, 对周围环境以及环境保护目标不会造成不良影响。

(2) 运输过程环境影响分析

1) 本项目危险废物从内部产生装置运输到厂内危险废物暂存间、养护车间或本项目焚烧炉路线较短, 且路径不经过生活区。危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场应采用专用的工具, 危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。危险废物内部转运结束后, 应对转运路线进行检查和清洗, 确保无危险废物遗失在转运里线上, 并对转运工具进行清洗。

2) 危险废物厂外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废物运输资质。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。运输路线沿线尽量远离避开环境保护目标, 以防运输过程中产生散落和泄露现场, 对环境保护目标的环境造成影响。

(3) 委托利用或处置环境影响分析

1) 根据现有项目环评批复, 废除尘滤袋进入本项目焚烧炉焚烧。

2) 飞灰在稳定化车间固化处理后, 在养护车间养护 2~3 天, 每批次抽样监测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 中的入场要求后, 送往飞灰填埋场填埋。不符合 GB16889-2008 入场要求的飞灰固化物, 重新制定整合添加量, 直到检测合格后, 才能进入填埋场。

3) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 相关要求, 危险废物必须委托具有相应处置资质的单位进行安全处置, 为此, 本项目产生的废机油及废机油桶等收集后存放于危废暂存间, 定期委托具有危废处置资质的单位进行安全处置, 可确保危险废物被安全处置, 不外排到环境中。

综上所述, 本项目危险废物委托处置方法是可行的。

3、固体废物环境影响总体分析

(1) 固体废物对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物中主要有害成份来看，固体废物中含有有毒金属类或有机类物质，若暂存场所没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀而产生有毒、有害物质渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏土壤生态环境，导致草木不生。

(2) 固体废物对水体环境的影响分析

固态固体废物一旦被水浸泡或液态固体废物发生渗漏，废物中有害成份可能进入地表水体，使地表水体受到污染，或深入土壤，进而污染地下水。

(3) 固体废物对环境空气的影响分析

本项目产生的废水处理污泥，长期存放在环境空气中会因有机物质的分解或挥发而转移到空气中，会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，对于项目产生的危险废物：飞灰应按要求固化、养护处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的相关标准后送至本项目飞灰填埋场进行安全填埋处置，飞灰填埋场严格做好相关防雨防渗防漏措施；废除尘滤袋按现有项目环评批复要求进入本项目焚烧炉焚烧；其余危废应将其暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求的危废储存区，再统一交给有资质的单位处理或依现有项目环评进入本项目焚烧炉；对于一般工业固废暂存区应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。

6.5.3 固体废物环境影响评价小结

本项目产生得固体废物均得到相应处置，经采取上述各项措施后，本项目产生的各类固体废物均可得到合理处置，不会随意进入外环境而对周边居民的正常生产生活造成明显影响。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

6.6.1.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据工程分析对项目土壤环境影响识别，本项目对土壤环境的影响发生在营运期。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	/	/	/	/
营运期	/	/	/	/
服务器满后	/	/	/	√

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

6.6.1.2 土壤环境影响源与影响因子识别

改扩建工程对土壤的影响主要来自运营期，运营期土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染因子 ^a	特征因子	备注 ^b
垃圾焚烧系统	焚烧烟气	大气沉降	氮氧化物、一氧化碳、酸性气体（SO ₂ 、HCl）、重金属（汞、镉、铊、锑、砷、铅、总铬、六价铬、钴、铜、锰、镍）和二噁英	重金属（汞、镉、铊、锑、砷、铅、总铬、六价铬、钴、铜、锰、镍）和二噁英	连续，最近饮用水源地位于排气筒西南约 630m；农用地位于排气筒西南侧约 830m
渗滤液收集池、污水处理站	渗滤液收集、处理系统	垂直下渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、铅、镉、汞等	重金属（铅、镉、汞等）	事故
危废暂存间	存放	垂直入渗	有机物	重金属、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.6.2 废水渗漏对土壤影响分析

本项目渗滤液收集池、事故应急池、污水处理系统、污水管线及危废暂存间等若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于农田造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，渗滤液收集池、事故应急池、污水处理系统、污水管线等严格按照要求做好防渗

措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

此外，现有项目运行至今未发生泄漏事故，且根据土壤环境质量现状调查结果表明，现有项目厂址内及厂区周边的土壤环境质量均达标，可见正常工况下项目建设对土壤环境影响较小，影响程度可以接受。

6.6.3 废气排放对附近土壤的累积影响预测

本项目废气排放的主要污染物包括烟尘、酸性气体（SO_x、NO_x、HCl、HF 等）、重金属及二噁英四大类，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

由本次评价选取废气中排放的重金属（汞、铅、砷、镉和二噁英）作为特征因子，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

1、预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

（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；

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；本评价不考虑这部分淋溶排出量。

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；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；本评价取表层样检测值 1340kg/m³。

A——预测评价范围，m²；按占地范围内以及范围外 1000m 范围的部分，约 5.4km² 的区域。

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，a。

（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；由于区域土壤背景值可较

长时间维持一定值，变化缓慢，故本次评价区域土壤背景值采用项目土壤现状监测值；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2、污染物累积影响预测

表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物年平均最大落地浓度， g/m^3 ；含重金属、二噁英的烟尘随废气排放进入环境空气后，通过颗粒物的沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为80%~90%，干沉降只占10%~20%。考虑到本项目采取袋式除尘器除尘，因此粒度较细，受重力作用沉降的颗粒物较少，年干沉降输入量和年湿沉降输入按1:9计。因此C按干沉降时最大落地浓度的10倍取值；

V——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放的重金属和二噁英粒度较细，粒度小于 $1\mu m$ ，沉降速率取值为1cm/s（即0.01m/s）。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行8400h，即T取 3.024×10^7 s。

A——预测评价范围， m^2 ；按占地范围内以及范围外1000m范围的部分，约 $5.4km^2$ 的区域。

(3) 预测参数及预测结果

表 6.6-3 土壤预测参数及结果一览表

污染物	建设用地				
	汞 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	二噁英 (ng/kg)
最大落地浓度C	3×10^{-08} mg/m ³	2.3×10^{-07} mg/m ³	0	1×10^{-08} mg/m ³	5.27×10^{-13} mg/m ³
土壤现状监测最大值 S_b	/	/	/	/	2.7
S10耕地现状监测最大值 S_b	0.192	40	31.3	0.13	/
年输入量 I_s	490g/a	3756g/a	0	163g/a	0.0086g/a
年累计增量 ΔS	0.00034	0.0026	0	0.00011	0.00594
5年累计增量 ΔS_5	0.0017	0.013	0	0.00055	0.0297
5年预测值 $S=S_b+\Delta S_5$	0.1937	40.013	31.3	0.13055	2.7297
10年累计增量 ΔS_{10}	0.0034	0.026	0	0.0011	0.0594
10年预测值 $S=S_b+\Delta S_{10}$	0.1954	40.026	31.3	0.1311	2.7594
23年累计量 ΔS_{23}	0.0078	0.0598	0	0.0025	0.1366
23年预测值 $S=S_b+\Delta S_{23}$	0.1998	40.0598	31.3	0.1325	2.8366
GB36600-2018筛选值第二类用地标准	/	/	/	/	40

污染物	建设用地				
	汞 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	二噁英 (ng/kg)
GB15618-2018 标准	1.3	70	40	0.3	/

注：1、重金属选取耕地的土壤监测值为背景值，以《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准进行评价；
2、二噁英选择土壤现状监测最大值作为背景值，以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值进行评价；

本次选取耕地的重金属和评价范围内建设用地的二噁英作为评价对象。根据预测分析可知，企业运营 23 年后，土壤中二噁英相应的累积量约为 0.1366ng/kg；Hg 相应的累积量约为 0.0078mg/kg；Pb 相应的累积量约为 0.0598mg/kg；Cd 相应的累积量约为 0.0025mg/kg，即运营期废气排放后沉降输入土壤中的量较小，对土壤环境造成的累积影响有限。重金属叠加耕地土壤中背景浓度后可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准；二噁英叠加建设用地土壤中背景浓度后可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。由此可见，本次项目运营期废气中二噁英及重金属通过大气沉降对土壤环境造成的累积影响有限，可认为环境可接受。

6.6.4 小结

根据土壤环境影响预测结果可知，本项目运营期废气中二噁英类及重金属通过大气沉降对土壤环境造成的累积影响有限，本项目在运营期间各评价因子均满足相应标准要求，对评价范围内的土壤环境影响很小，认为环境可接受。

6.6.5 土壤环境影响评价自查表

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(31.459476) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、汞、镉、砷、铅及二噁英等	
	特征因子	汞、镉、砷、铅及二噁英等	
所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>		

工作内容		完成情况			备注		
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>					
	理化特性	中壤土, 粘性大, 透水及富水性弱			同附录 C		
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	2	5	0~0.5m		
	柱状样点数	5	0	0.1-0.5, 1.0-1.5, 1.7-3.0			
现状评价	现状监测因子	砷、汞、铅、镉、铜、六价铬、镍、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷/氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、对,间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氧苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚/2-氯酚、硝基苯、萘、苯并【a】蒽、蒽、蒾、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、苯并【a】芘、茚并【1,2,3-cd】芘、二苯并【a,h】蒽、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氰化物、锑、钴、二噁英;					
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	现状评价结论	达标					
	预测因子	汞、镉、铅、砷和二噁英					
影响预测	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	预测分析内容	影响范围 (厂界内) 影响程度 (小)					
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次		
		2	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、二噁英类		1年一次		
	信息公开指标	/					
评价结论		土壤环境影响可接受					

注 1: “”为勾选项, 可v; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

6.7 生态环境影响分析

生态现状调查表明, 项目所在地及周边生态环境现状一般, 无自然保护区等“特殊生态敏感区”和“重要生态敏感区”, 无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在, 且本次改扩建在现有项目占地范围内建设不新增用地, 项目的建设基本不会对区域生态系统

完整性及生态服务功能发生变化。

6.8 环境风险评价

环境风险评价工作依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）开展，同时依据《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局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）中的有关要求，考虑二噁英、恶臭污染物、飞灰、渗滤液、柴油等的环境风险影响。

改扩建工程在现有工程厂区内进行建设，主厂房、垃圾池、氨水储罐、飞灰仓、危废暂存间和飞灰填埋场等公用及辅助生产设施均依托一期工程现有设施。建设单位已编制完成《开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目突发环境事件应急预案》（2020年5月），并于2020年5月20日取得江门市的“企业事业单位突发环境事件应急预案备案表”，备案编号440783-2020-0020-M。

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 建设项目风险源调查

改扩建后，焚烧原料为生活垃圾、干化后的市政污泥/沼渣/固渣和一般工业固体废物，不属于风险物质。辅助材料消石灰、活性炭、阻垢剂 Na_3PO_4 、飞灰螯合剂、盐酸（浓度31%）、氢氧化钠等不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关注的风险物质。

烟气 SNCR 脱硝过程使用的氨水（20%），属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关注的风险物质，储存在现有工程 SNCR 间 30m^3 储罐内，最大储存量约 25 吨。透平油，即机油（油类物质）等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关注的风险物质。氨水、透平油的储存均依托现有工程。

生活垃圾贮存过程产生的渗滤液（ COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ ），属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关注的风险物质，贮存在现有工程的渗滤液收集池和污水处理站高浓度调节池和改扩建后增加的 1 套高浓度调节池（增加调节池有效容积约 1478m^3 ）。

本项目运行过程中所使用辅助燃料为柴油，柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）关注的风险物质。改扩建后设置 1 个 50m^3 油罐，最大储存量约 38 吨，油罐分布在厂区东北侧。轻柴油用油罐车送至油罐区后，用随车带来的油泵将油卸入贮油罐。用油时油泵房的供油泵启动将油由输油管线送到焚烧炉的点火燃烧器和辅

助燃烧器。油泵房选用输油泵进行轻柴油的输送。

本项目排放的废气污染物主要为二噁英、恶臭气体（NH₃、H₂S）、SO₂、NO₂、CO、氯化氢、重金属（Hg、Cd、Pb），恶臭气体（NH₃、H₂S）主要存在于垃圾池、污水处理站内及飞灰固化物养护车间，其它污染物主要存在于焚烧炉及烟囱内，其中既有有毒有害物质，也有易燃易爆物质。

本项目以生活垃圾为燃料，使用机械炉排型焚烧炉进行燃烧，保持焚烧炉出口烟气温度在 850℃ 以上。

又根据《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》（环发〔2008〕82 号）：“对垃圾焚烧发电项目，环境影响报告书须设置环境风险影响评价专章，重点考虑二噁英和恶臭污染物的影响。事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10% 执行。根据计算结果给出可能影响的范围，并制定环境风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生”。

6.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目危险物质可能影响的环境敏感目标见表 6.8-1 和图 2.7-1。

表 6.8-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	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
环境 空气	1	阳迳	ENE	1376	居民点	169
	2	南胜	SE	1436	居民点	166
	3	黎垌村	SE	1420	居民点	42
	4	西塘村	SE	1725	居民点	234
	5	北安村	SE	1718	居民点	520
	6	上洞村	SSE	1657	居民点	260
	7	怡园	SSE	1723	居民点	26
	8	西江中学	SE	2388	学校	300
	9	长兴村	SE	2458	居民点	208
	10	坑口村	SE	2910	居民点	156
	11	古松村	SE	3329	居民点	104
	12	东塘村	SE	2789	居民点	650
	13	联安村	SSE	2516	居民点	390
	14	清江里	S	1961	居民点	52
	15	朝溪里	S	1477	居民点	39

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	方位	距离(m)	敏感点类型	人口数
	16	沙湾 1	S	1407	居民点	91
	17	鹅江里	SSW	1294	居民点	104
	18	松树村	SSW	1452	居民点	52
	19	旧村	SW	1900	居民点	130
	20	黎塘村	SW	2136	居民点	689
	21	黎塘小学	SW	2321	学校	780
	22	连福里	SW	2064	居民点	728
	23	安丰里	SW	2482	居民点	39
	24	长湾	SW	2767	居民点	338
	25	沙湾 2	WSW	1703	居民点	104
	26	蛇口	WSW	1846	居民点	52
	27	旧庙	WSW	2112	居民点	104
	28	五福里	WSW	2044	居民点	117
	29	五福花园	WSW	1745	居民点	520
	30	吉龙	WNW	1226	居民点	104
	31	茅岭新村	WNW	2122	居民点	104
	32	门口咀	WNW	1971	居民点	39
	33	锦塘新村	NW	1646	居民点	104
	34	锦塘村	NW	2255	居民点	104
	35	六古头	NW	1254	居民点	520
	36	松安	NW	2222	居民点	65
	37	三关	NW	2362	居民点	130
	38	金贵村	NW	2821	居民点	728
	39	三关新村	NW	2771	居民点	78
	40	聚龙	NW	3019	居民点	130
	41	锦富	NW	3635	居民点	442
	42	成平	NW	2985	居民点	390
	43	沙湖三中	NW	2680	学校	400
	44	平康新村	NW	2543	居民点	26
	45	茅岭	NW	2348	居民点	156
	46	车元	W	2346	居民点	390
	47	和塘	W	2175	居民点	390
	48	新盛	SW	3014	居民点	286
	49	虎山	SW	3344	居民点	338
	50	东华	SSW	2563	居民点	351
	51	西和村	SSE	2789	居民点	286
	52	龙兴	NW	4381	居民点	78
	53	大麻坪	NW	4037	居民点	208

类别	环境敏感特征					
	54	龙安	NE	4300	居民点	26
	55	长安	NE	3925	居民点	156
	56	东安	NW	3447	居民点	104
	57	笑边	ENE	4460	居民点	26
	58	仁和里	NW	3169	居民点	338
	59	扁冲	NW	3113	居民点	182
	60	后元村	N	3930	居民点	741
	61	仁和新村	NW	2783	居民点	78
	62	石桥	N	3223	居民点	520
	63	大塘	NW	3958	居民点	78
	64	扁冲学校	NW	2863	学校	300
	65	禾背山	N	3100	居民点	130
	66	石塘新村	WNW	2566	居民点	78
	67	石塘	WNW	3156	居民点	104
	68	牛角	W	3233	居民点	13
	69	北村	N	3084	居民点	494
	70	南塘村	W	2718	居民点	390
	71	连开里	W	3054	居民点	104
	72	中心位	W	3208	居民点	78
	73	回龙	W	3398	居民点	78
	74	南安里	W	3616	居民点	78
	75	安西新村	W	3612	居民点	52
	76	安东村	W	3909	居民点	390
	77	平安村	W	4298	居民点	598
	78	东昌村	WSW	3407	居民点	156
	79	东园村	WSW	4244	居民点	416
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					35735
	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	项目区排水渠	/		160	
	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	潭江	水源保护区	II 类	650m	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	项目附近地下水	G3	III 类	D1	/

类别	环境敏感特征	
	地下水环境敏感程度 E 值	E2

6.8.2 环境风险潜势初判

6.8.2.1 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 6.8-2。

表 6.8-2 建设项目环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性 (P) 及其所在地的环境敏感程度 (E)，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)。

6.8.2.2 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算改扩建项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B，本项目的主要风险物质的 Q 值计算详见表 6.8-3。

表 6.8-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种物质 Q 值	备注
----	------	--------	-------	----------------	-------------	----------	----

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种物质 Q 值	备注
1	柴油储罐	柴油	/	38	2500	0.0152	填充率按 90%，密度 0.84t/m ³
2	危废仓	废矿物油	/	2	2500	0.0008	/
3	扩建的高浓调节池	渗滤液（COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L）	/	1478	10	147.8	扩建的高浓度调节池
4	烟气净化区	二氧化硫	7446-09-5	0.075	2.5	0.03	按 1 小时在线量
		二氧化氮	10102-44-0	0.082086	1	0.082	
		CO	630-08-0	0.010261	7.5	0.0014	
		氯化氢	7647-01-0	0.038556	2.5	0.0154	
		汞	7439-97-6	0.0000038	0.5	0	
		铊及其化合物	/	0.0000274	0.25	0.0001	
		铍、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	/	0.0053093	0.25	0.0212	
二噁英	/	0.8516×10^{-9}	5	0			
5	垃圾池、污水处理站及飞灰固化物养护车间	氨气	7664-41-7	0.00145711	5	0.0003	按 1 小时在线量
		H ₂ S	7783-06-4	0.004352	2.5	0.0017	
		甲硫醇	74-93-1	0.00000087	5	0	
项目 Q 值 Σ						147.9681	/
注：1、二噁英临界量按附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 1）推荐临界量。 2、仅考虑改扩建项目增加的风险物质贮存、在线量，不考虑依托工程。							

因此本项目 $Q=147.9681$ ， $Q \geq 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)按照表 6.8-4 确定项目行业及生产工艺评分。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 $M1 > 20$ ； $10 < M2 \leq 20$ 、 $5 < M3 \leq 10$ 、 $M4 = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。行业及生产工艺评分具体见表 6.8-4。

表 6.8-4 行业及生产工艺评分

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
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	不涉及该行业	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		0

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）		0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及该行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及该行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
合计	/	/	/	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 常输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

因此，本项目属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 中的“其他：涉及危险物质使用、贮存的项目”，M=5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）见表 6.8-5。

表 6.8-5 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

根据表 6.8-4 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

6.8.2.3 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境敏感程度分级：

经调查，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，因此大气环境敏感程度分级为 E2。

（2）地表水环境敏感程度分级：

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-6。

表 6.8-6 地表水环境敏感程度分级

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

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.8-7 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，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

根据工程分析可知，本项目运营期废水经处理后全部回用，不外排，无排放点。发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内不跨省级，属于上述地区之外的其他地区，因此属于 F3。

表 6.8-8 环境敏感目标分级

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

发生事故时，危险物质泄漏到项目区排水渠排放点下游（顺水流向）10km 范围内，有潭江饮用水源保护区，因此属于 S1。

查询表 6.8-6，可知本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

(3) 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-9。

表 6.8-9 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

表 6.8-10 地下水功能敏感性分级

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

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

表 6.8-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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。

项目所在地属于“珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码 H074407002T02）”，属于上述地区之外的其他地区，因此项目地下水功能敏感性分级为 G3。根据地下水环境影响评价章节综合分析，包气带岩土平均厚度 $4.89m > 1m$ ，渗透系数 $K (2.55 \times 10^{-3}cm/s) \leq 10^{-6}cm/s$ ，岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件，包气带岩土的渗透性能为 D1。

查询表 6.8-9，可知本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

6.8.2.4 建设项目环境风险潜势判断

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，环境敏感程度分级为 E2。根据表 6.8-2，本项目环境风险潜势属于 III 类。需进行二级评价。

6.8.3 环境风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

本次环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 本项目生产设施风险识别范围指本项目的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施，主要有：焚烧炉及配套的烟气处理措施、垃圾

仓、高浓度废水处理系统等。

(2) 根据本项目所使用的主要原辅料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，项目所涉及的有毒、易燃、易爆物质为垃圾渗滤液发生渗漏，会对地下水及土壤造成污染。

表 6.8-12 本项目物质危险性识别

序号	名称	理化性质	危险性类别
1	渗滤液	垃圾渗滤液呈黑、褐色，是垃圾在放置、填埋过程中产生的一种高浓度有机废水，其成分十分复杂，具有强烈强烈的恶臭，氨氮含量高，含有多种有毒重金属，溶解性有机物，无机盐、异性生物物质有机物等。	垃圾渗滤液具有不同程度的有毒有害性。
2	柴油	0#柴油，闪点为 38℃，沸点为 170~390℃，相对密度（水=1）为 0.82~0.846；外观性状：稍有粘性的棕色液体。溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。稳定性：化学性质很稳定。	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。 健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛
3	二氧化硫	化学式：SO ₂ ；分子量 64.0638；CAS 号：7446-09-5；熔点：-75.5℃；沸点：-10℃；水溶性：易溶于水；密度：2.9275kg/m ³ ；外观：无色气体；闪点：无	危险性符号：有毒性；危险性描述：不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 管制类型：管制；环境危害：对大气可造成严重污染。
4	二氧化氮	化学式：NO ₂ ；分子量：46.01；CAS 登录号：10102-44-0；EINECS 登录号：233-272-6；熔点：-11℃；沸点：21℃；水溶性：易溶于水；密度：2.05g/L 在 25℃；外观：室温下为有刺激性气味的红棕色气体。	侵入途径：吸入。健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。
5	一氧化碳	一种碳氧化合物，化学式为 CO，分子量为 28.0101，通常状况下为是无色、无臭、无味的气体。物理性质上，一氧化碳的熔点为-205℃，沸点为-191.5℃，难溶于水（20℃时在水中的溶解度为 0.002838g），不易液化和固化。	一氧化碳中毒是一氧化碳与血红蛋白（Hb）可逆性结合引起缺氧所致。一般认为，一氧化碳与血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力大 230~270 倍，能把血液内氧合血红蛋白（HbO ₂ ）中的氧排挤出来，形成碳氧血红蛋白。又由于碳氧血红蛋白的离解比氧合血红蛋白慢 3600 倍，故碳氧血红蛋白较之氧合血红蛋白更为稳定。而碳氧血红蛋白不仅本身无携带氧的功能，它的存在还影响氧合血红蛋白的离解。研究表明，随着碳氧血红蛋白含量的逐渐增加，

序号	名称	理化性质	危险性类别
			氧合血红蛋白中氧的解离和组织内二氧化碳的输出受到阻碍，最终导致组织缺氧和二氧化碳滞留，产生中毒症状。
6	氯化氢 (废气)	氯化氢，腐蚀性的不燃烧气体，与水不反应但易溶于水，分子式：HCl；分子量：36.4606；熔点：158.8K(-114.2°C)；沸点：187.9K(-85°C)；密度：1.477g/L(25°C)；溶解度：极易溶于水(1:500)；溶液酸碱性：强酸性；外观：无色气体。	氯化氢对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热
7	重金属 (Hg、Cd、Pb等)	/	剧毒物质
8	氨气	无色气体，有刺激性恶臭；易燃，爆炸极限（体积分数）%：下限：15.7 上限：27.4。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。	急性毒性：LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合肺炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。
9	硫化氢	无色、有恶臭的气体；爆炸极限4.0%~46.0%。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、发烟硝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，遇火源会着火回燃。	急性毒性：LC ₅₀ ：618mg/m ³ （444ppm）（大鼠吸入）。亚急性与慢性毒性：家兔吸入0.01mg/L，每天2h，3个月，引起中枢神经系统的机能改变，气管、支气管黏膜刺激症状，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。其他：LC _{Lo} ：600ppm（人吸入30min）。
10	甲硫醇	无色气体，有不愉快的气味。极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。与水、水蒸气、酸类反应产生有毒和易燃气体。与氧化剂接触剧烈反应。具麻醉性。	急性毒性：大鼠吸入LC ₅₀ ：675ppm；小鼠吸入LC ₅₀ ：6530μg/m ³ /2H；哺乳动物-物种不详途径未知LD ₅₀ ：60670μg/kg。致突变：果蝇吸入性染色体的损失和不分离：99pph/6M（连续）。甲基硫醇为有毒和刺激性的物质，能刺激中枢神经引起麻醉，能刺激皮肤和眼睛。吸入后出现肌肉萎缩、震颤、痉挛、肺炎、失去知觉、呼吸停顿等症状。高浓度蒸气或液态甲硫醇会

序号	名称	理化性质	危险性类别
			刺激眼睛或皮肤
11	二噁英、	<p>化学名：2, 3, 7, 8-四氯二苯并对二噁英（TCDD）。</p> <p>（1）外观与性状：白色结晶体</p> <p>（2）蒸气压：在标准状态下低于 $1.33 \times 10^{-8} \text{Pa}$</p> <p>（3）熔点：302~306℃</p> <p>（4）沸点：421.2~446.5℃</p> <p>（5）溶解性：常温情况下水中的溶解度仅为 $7.2 \times 10^{-6} \text{mg/L}$，二氯苯中的溶解度高达 1400mg/L，很容易溶解于脂肪</p> <p>（6）稳定性：在 500℃开始分解，800℃时，21s 内完全分解。</p>	<p>人类短期接触高剂量的二噁英，可能导致皮肤损害，如氯痤疮和皮肤色斑，还可能改变肝脏功能。长期接触则会牵涉到免疫系统、发育中的神经系统、内分泌系统以及生殖功能的损害。</p>
12	飞灰	<p>飞灰是垃圾焚烧过程中产生的微小灰粒，其粒径一般在 1~100μm 之间。</p>	<p>飞灰中含有重金属和二噁英等危险物质，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW18 焚烧处置残渣”，危废代码 772-002-18。未经稳定化处理的飞灰，浸出液中含有高浓度的重金属和二噁英。</p>
13	氨水	<p>本项目使用 20%浓度氨水，无色透明且具有刺激性气味，弱碱性。</p> <p>挥发性：易挥发出氨气；有一定的腐蚀作用；见光受热易分解成 NH_3 和水；氨水有弱的还原性，可用于 SNCR 或 SCR 工艺，也可被强氧化剂氧化；</p> <p>燃烧和爆炸：接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等。</p>	<p>危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。</p> <p>灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土。</p>
14	废矿物油	<p>外观及性状：淡黄色粘稠液体；蒸汽压：0.13kPa；沸点：-252.8℃；相对密度：空气：0.85；水：934.8</p>	<p>闪点 120-340℃</p> <p>自燃点：300-350℃火灾危险性为丙 B 类；</p> <p>危险特性：可燃液体，遇明火、高热可燃；</p> <p>燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>稳定性：稳定</p> <p>聚合危害：不能发生</p> <p>禁忌物：硝酸等强氧化剂</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土</p> <p>禁用灭火剂：水</p>
15	盐酸	<p>本项目使用 31%盐酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。化学式：HCl；分子量 36.5；水溶性：易溶于水；密度：1.159kg/L；沸点：84℃；熔点：</p>	<p>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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。</p>

序号	名称	理化性质	危险性类别
		-43℃；粘性：1.80m·Pa·s；外观：无色液体；	
16	氢氧化钠	化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。具有强碱性，腐蚀性极强，无色透明晶体，分子量 40，熔点 318.4℃；沸点 1390℃，密度 2.13g/cm ³ ；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克

6.8.3.2 生产系统危险性识别

(1) 烟气净化系统风险识别

本项目采用活性炭喷射装置+布袋除尘器去除二噁英。布袋除尘器破损、活性炭喷射装置阻塞等事故均会导致二噁英去除效率下降。

(2) 活性炭除臭装置风险识别

在焚烧厂 3 台焚烧炉同时停炉检修期间，焚烧厂垃圾池产生的恶臭气体经活性炭除臭装置处理后排放，此时若活性炭除臭装置失效，则存在恶臭事故外排风险。

(3) 防渗措施风险识别

垃圾池、卸料大厅、危废暂存间、污水处理站等采用有效的防渗措施，正常情况下不会渗漏，破损主要是由于因施工质量、人为操作不当或采取的防漏措施不当或不够，导致渗滤液或废机油渗漏，影响水环境。

(4) 油罐风险识别

由于工艺和设计因素、设备因素、管理因素等可能导致油罐发生泄漏、火灾、爆炸等事故。

(5) 飞灰收集系统风险识别

改扩建项目依托现有项目飞灰仓，用于飞灰暂存。飞灰从旋转喷雾半干法反应塔、袋式除尘器的灰斗收集后，经刮板输送机、斗式提升机输送到飞灰仓。飞灰在储存和输送过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，可能会导致飞灰泄漏，从而污染厂址周边的环境空气。

(6) 运输风险识别

本项目完成后全厂运输至厂的原生垃圾和一般工业固废量为 1046t/d，垃圾运输量按 10 吨载重货车（垃圾车）计算，每天收运时间按 8 小时计，每日运送垃圾进入该地

区的车辆约 105 车次，平均每小时约 13 车次。

本项目的垃圾运输线路主要为 325 国道，道路两侧局部有居民点，且进厂道路接 325 国道段位于二级水源保护区的陆域范围，若沿途垃圾渗沥液发生洒漏将会直接影响周围居民的生活环境，也会间接对饮用水源产生影响，特别是垃圾运输密度增加时，垃圾车若发生渗漏，渗漏的废液将对周围的居民带来一定的恶臭气味，并引起进入道路两侧的居民出行时发生交通事故等，对水源保护区产生污染影响。本项目采用封闭式的垃圾运输车，生活垃圾分别由开平市城市管理局、恩平市城市管理局负责收运，一般工业固体废物由开平市百图绿业环保服务有限公司负责收运，在运输过程中必须引起足够重视，不断的改进垃圾车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，以保护沿线市容卫生环境、周围群众的出行安全和饮用水源的安全，同时可以错峰运输。

环境风险识别表见表 6.8-13。

表 6.8-13 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	烟气净化系统	烟囱	酸性气体、重金属、二噁英等	泄漏	直接排放进入大气，危害人群	环境空气敏感目标
2	活性炭除臭系统	除臭装置排气口	氨、硫化氢、甲硫醇	泄漏	直接排放进入大气，危害人群	环境空气敏感目标
3	防渗系统	垃圾池、卸料大厅、危废暂存间、渗滤液收集池、污水处理站	渗滤液、危废、高浓废水	泄漏	防渗系统破损，渗滤液及废机油卸料，污染水环境	地下水、地表水环境敏感区
4	油罐区	埋地油罐	柴油	火灾	放出辐射热影响周围环境	环境空气敏感目标
				爆炸	爆炸引起伴生/次生污染物排放	环境空气敏感目标
				泄漏	油罐破了，燃油泄漏，污染地下水	地下水环境敏感区
5	飞灰收集暂存系统	飞灰仓及输送设备	飞灰	泄漏	直接排放进入大气，危害人群	环境空气敏感目标
6	垃圾运输	垃圾、一般工业固体废物运输车	渗滤液等	泄漏	直接排放影响周围居民生活环境；发生交通事故可能导致对饮用水源的污染	沿途环境空气敏感点、地表水、地下水等

6.8.4 风险事故分析

6.8.4.1 焚烧烟气事故风险分析

一、源强

废气事故排放可能发生的环节为：焚烧炉系统停电或后续设备出现故障时风险事故排放。

本评价考虑焚烧炉系统发生事故排放，按烟气未经处理直接排放进行估算，其直接排放的污染物浓度见表 6.8-14。

表 6.8-14 烟气事故情况下排放污染源

污染物	事故排放（1 小时）	
	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（kg/1 小时）
烟尘	6712.440	1377.5
SO ₂	365.469	75
NO ₂ *	320	65.669
CO	50	10.261
HCl	187.882	38.556
汞及其化合物	0.0183	0.0038
镉、铊及其化合物	0.1334	0.0274
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	25.8715	5.3093
二噁英	4.15ngTEQ/Nm ³	0.8516 mgTEQ/h
注：*NO ₂ 转换系数取 0.8		

二、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对风险情形对应的预测模型进行筛选。

1、物质排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或环境保护目标）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；本项目排气筒到最近敏感点（黎垌村）最近的距离约 1400m。

U_r ——10m 高处风速， m/s ，取年平均风速 2m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

表 6.8-15 连续排放或顺势排放判定

风险物质	风险事故情形	X (m)	U_r (m/s)	T (s)	T_d (s)	判定
焚烧烟气	事故排放	1400	2.0	1400	3600	连续排放

2、气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公示为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是一个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

烟气事故排放的扩散气体烟团初始密度均小于空气密度，因此 $R_i < 0$ ，属于轻质气体，因此均采用 AFTOX 预测模型。

三、预测范围与计算点

本项目大气环境风险评价范围为项目周边 5km 范围。本评价选取评价区域内大气环境敏感目标（见表 6.8-1）、下风向不同距离网格点作为计算点。

事故焚烧烟气以“轴线最远距离 5000m、轴线计算间距 50m”预测下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度。

四、气象参数

本项目选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，风速

1.5m/s, 温度 25℃, 相对湿度 50%。本项目大气风险预测模型主要参数见表 6.8-16。

表 6.8-16 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	112°29'2.34"E
	事故源纬度/(°)	22°20'11.48"N
	事故源类型	烟气事故排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F 稳定度
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据经度/m	/

五、大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目预测因子大气毒性终点浓度见表 6.8-17。

表 6.8-17 大气毒性终点浓度取值

序号	危险物质	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	SO ₂	79	2
2	NO ₂	38	23
3	CO	380	95
4	HCl	150	33

六、预测结果

项目在最不利气象条件下, 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度预测结果见图 6.8-18, 各污染物预测浓度均未达到毒性终点浓度见图 6.8-1~图 6.8-4, 各关心点的有毒有害物浓度随时间变化情况表见表 6.8-19。

表 6.8-18 烟气事故排放影响预测结果

距离	浓度出现时间 (min)	SO ₂ 高峰浓度 (mg/m ³)	NO ₂ 高峰浓度 (mg/m ³)	CO 高峰浓度 (mg/m ³)	HCl 高峰浓度 (mg/m ³)
10	99.11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	99.56	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	100.11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	100.67	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	101.22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	2.78	1.26E-40	1.10E-40	1.72E-41	6.46E-41
300	3.33	1.72E-30	1.51E-30	2.36E-31	8.86E-31

350	3.89	6.27E-24	5.49E-24	8.58E-25	3.23E-24
400	4.44	2.08E-19	1.82E-19	2.84E-20	1.07E-19
450	5	3.81E-16	3.34E-16	5.22E-17	1.96E-16
500	5.56	1.06E-13	9.26E-14	1.45E-14	5.44E-14
600	6.67	2.47E-10	2.16E-10	3.38E-11	1.27E-10
700	7.78	3.67E-08	3.22E-08	5.03E-09	1.89E-08
800	8.89	1.14E-06	9.95E-07	1.56E-07	5.85E-07
900	10.00	1.34E-05	1.17E-05	1.83E-06	6.88E-06
1000	11.11	8.35E-05	7.31E-05	1.14E-05	4.29E-05
1500	16.67	7.19E-03	6.29E-03	9.83E-04	3.70E-03
2000	22.22	1.96E-02	1.71E-02	2.68E-03	1.01E-02
3000	33.33	4.87E-02	4.26E-02	6.66E-03	2.51E-02
4000	44.44	7.11E-02	6.22E-02	9.73E-03	3.66E-02
5000	55.56	8.47E-02	7.42E-02	1.16E-02	4.36E-02
毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	/	79	38	380	150
毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	/	2	23	95	33

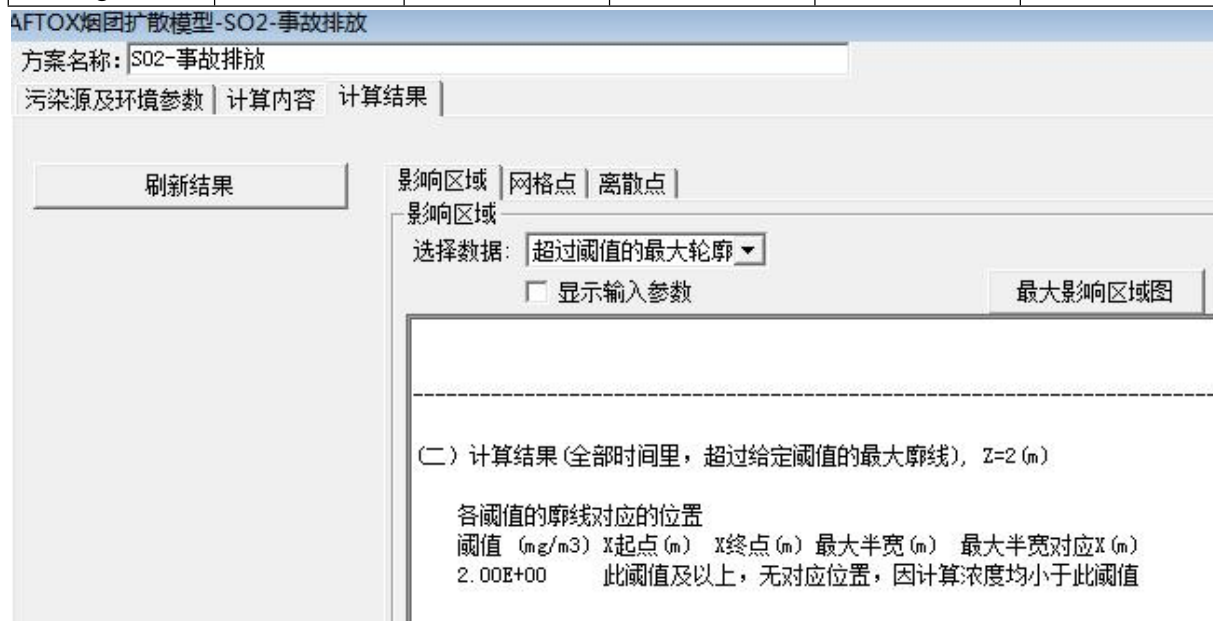


图 6.8-1 最不利气象条件下, SO₂ 预测浓度最大影响范围计算结果



图 6.8-2 最不利气象条件下, NO₂ 预测浓度最大影响范围计算结果

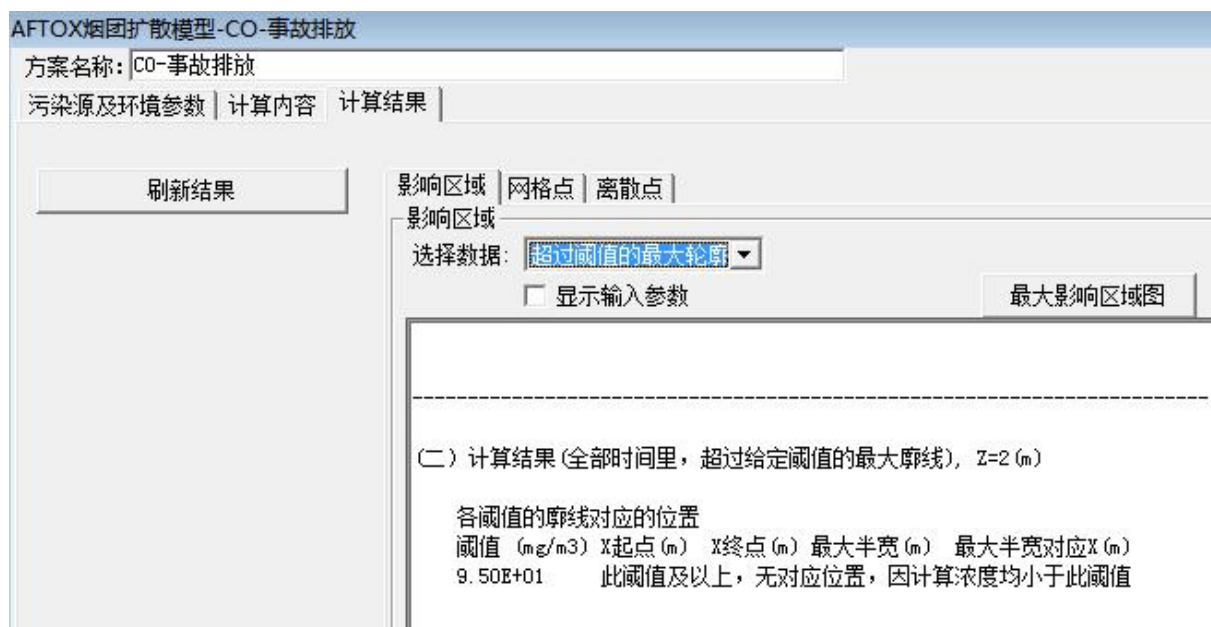


图 6.8-3 最不利气象条件下, CO 预测浓度最大影响范围计算结果

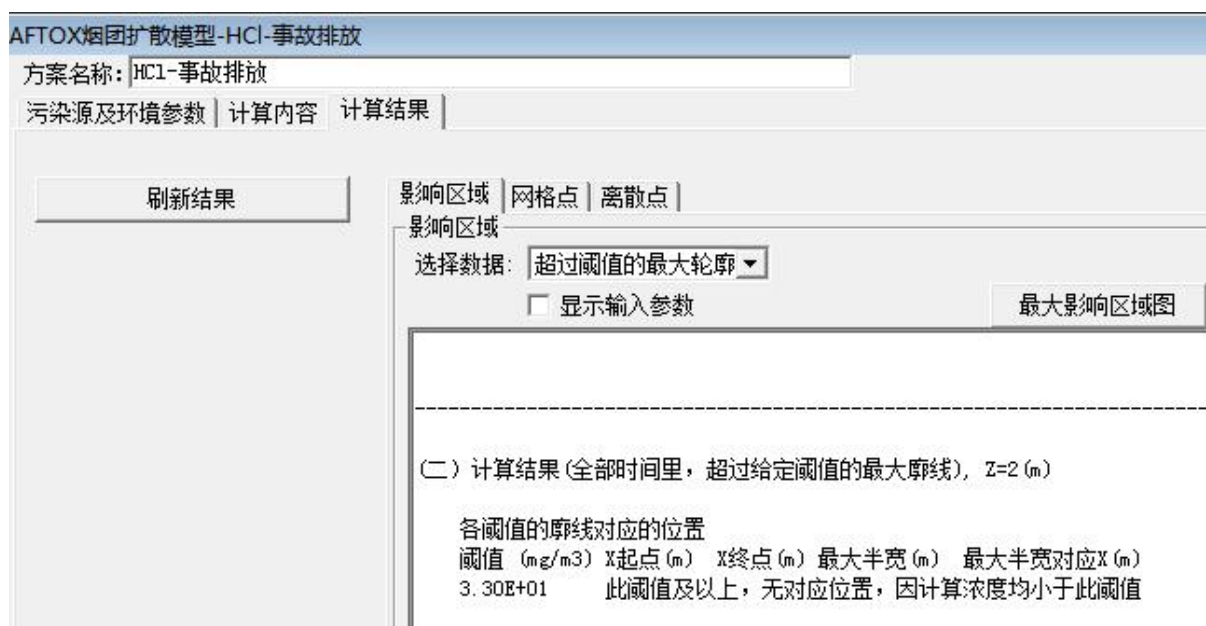


图 6.8-4 最不利气象条件下, HCl 预测浓度最大影响范围计算结果

表 6.8-19 最不利气象条件下，烟气事故排放各关心点浓度随时间变化情况（单位：mg/m³）

污染因子	序号	名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
SO ₂	1	上洞村	4.39E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.39E-32	4.39E-32	4.39E-32
	2	怡园	3.25E-19 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-19	3.25E-19	3.25E-19
	3	清江里	1.69E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-02	1.69E-02
	4	朝溪里	2.87E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-04	2.87E-04	2.87E-04
	5	沙湾 1	2.93E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.93E-05	2.93E-05	2.93E-05
	6	鹅江里	3.29E-26 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-26	3.29E-26	3.29E-26
	7	松树村	5.43E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.43E-32	5.43E-32	5.43E-32
	8	西和村	3.42E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-24
污染因子	序号	名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
NO ₂	1	上洞村	3.84E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-32	3.84E-32	3.84E-32
	2	怡园	2.84E-19 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-19	2.84E-19	2.84E-19
	3	清江里	1.48E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-02	1.48E-02
	4	朝溪里	2.51E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04
	5	沙湾 1	2.56E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-05	2.56E-05	2.56E-05
	6	鹅江里	2.88E-26 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-26	2.88E-26	2.88E-26
	7	松树村	4.76E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.76E-32	4.76E-32	4.76E-32
	8	西和村	2.99E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-24
污染因子	序号	名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
CO	1	上洞村	6.00E-33 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-33	6.00E-33	6.00E-33
	2	怡园	4.44E-20 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-20	4.44E-20	4.44E-20
	3	清江里	2.31E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-03	2.31E-03
	4	朝溪里	3.93E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-05	3.93E-05	3.93E-05
	5	沙湾 1	4.00E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-06	4.00E-06	4.00E-06

	6	鹅江里	4.50E-27 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.50E-27	4.50E-27	4.50E-27
	7	松树村	7.43E-33 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.43E-33	7.43E-33	7.43E-33
	8	西和村	4.68E-25 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.68E-25
污染因子	序号	名称	最大浓度/时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
HCl	1	上洞村	2.26E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-32	2.26E-32	2.26E-32
	2	怡园	1.67E-19 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-19	1.67E-19	1.67E-19
	3	清江里	8.70E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-03	8.70E-03
	4	朝溪里	1.48E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-04	1.48E-04	1.48E-04
	5	沙湾 1	1.51E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-05	1.51E-05	1.51E-05
	6	鹅江里	1.69E-26 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-26	1.69E-26	1.69E-26
	7	松树村	2.80E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-32	2.80E-32	2.80E-32
	8	西和村	1.76E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-24
注：表中仅列出污染物浓度不为 0 的敏感点。									

七、废气事故排放预测结果汇总

本项目焚烧烟气事故排放后果基本信息表见表6.8-20。

由下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度预测结果和最大影响范围图可知，焚烧烟气事故排放时，下风向最大浓度均未达到大气毒性2级终点浓度和大气毒性1级终点浓度。

整体上看，项目焚烧烟气事故排放不会对周边环境造成明显不良影响。通过严格装置操作规程，加强管理，保证烟气处理设备正常运行，避免事故发生。当烟气处理设备出现故障不能正常运行时，应立即停产维修，避免对周围环境造成污染影响。

表6.8-20 焚烧烟气事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	烟气事故排放：未经处理从烟囱排放				
环境风险类型	烟气事故排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	150	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率 (kg/s)	/	泄漏时间/min	60	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	SO ₂	大气毒性终点浓度-1	79	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2	/	/
	NO ₂	大气毒性终点浓度-1	38	/	/
		大气毒性终点浓度-2	23	/	/
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	/	/
	HCl	大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/

6.8.4.2 焚烧烟气中二噁英超标排放事故风险分析

项目运行过程中，突发故障可能会造成二噁英排放量的短时间增大甚至超标排放，故障类型主要包括活性炭失效、布袋除尘器破损泄露。

本项目采用活性炭喷射装置+布袋除尘器去除二噁英。布袋除尘器使用年限为3~5年左右，正常使用年度内布袋一般不会出现破损。每年的停炉检修期，对布袋除尘器进行检查，对破损布袋进行更换，破损率一般均在20%以下。活性炭喷射系统采用压缩空气为动力，喷射装置一般不会故障失效，一旦出现可立即启动活性炭备用设施，对故障

设施采取及时维修、更换或停炉等补救措施，防止超标排放事故风险发生。

根据环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局《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）指出，对垃圾焚烧发电项目“环境影响报告书须设置环境风险评价专章，重点考虑二噁英和恶臭污染物的影响”。事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量10%执行（ 0.4pgTEQ/kg ）。根据计算结果给出可能影响的范围，并制定风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

根据《环境影响评价技术导则 人体健康》（征求意见稿）的规定，个人终身日均暴露剂量率 D ，按照下式计算：

$$D=C \cdot M/70$$

式中： C —为二噁英在环境空气中的评价浓度， mg/m^3 ；

M —为成人摄入环境介质的日均摄入量， m^3/d ，一般为 $10\sim 15\text{m}^3/\text{d}$ ；

70 —为成人平均体重， kg

在活性炭喷射装置发生故障失效和袋式除尘器布袋破损的事故工况下，二噁英排放速率取 0.1839mgTEQ/h （事故状态下，本项目二噁英处理效率为78.4%），据此采用AERMOD模型进行预测二噁英在评价范围内最大落地浓度为 0.418pgTEQ/m^3 。如果一个成人处在二噁英最大落地浓度处24h，且最大落地浓度全天保持不变，则其每日呼吸人体内的二噁英最大量为 $0.418 \times 15/70=0.09\text{pgTEQ/kg}$ 。

事故工况在典型气象条件下，最大落地点处的每日人体最大可能摄入量为 0.09pgTEQ/kg ，低于环发〔2008〕82号要求的经呼吸进入人体的二噁英允许摄入量 0.4pgTEQ/kg 要求，因此本项目产生的二噁英对人体健康的风险评价结果可以接受。

6.8.4.3 焚烧炉停炉检修状态下恶臭污染物排放对周围环境的影响

在垃圾的堆放过程中，产生硫化氢、甲硫醇等有窒息性的恶臭和有毒物质。与垃圾填埋相比，垃圾焚烧产生的恶臭要轻得多。

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有4000多种，其中涉及生态环境和人体健康的有40余种。城市生活垃圾所产生的恶臭主要成份为硫化物、低级脂肪胺等。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、甲硫醇、胺类、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

在焚烧炉检修时，项目设计采用活性炭吸附装置进行除臭，活性炭对恶臭的吸附、净化效果明显高于其它净化方法，活性炭除臭效率可达到80%以上，且能同时净化多种致臭物质，也适合非长时间连续使用，但当发生活性炭吸附装置失效时，垃圾池恶臭气体将直接通过80m的烟囱直接排放，将会对环境造成影响。

当发生恶臭污染防治措施无法正常运行事故时，用事故风机将垃圾池气体(恶臭)通过烟囱排往高空，变无组织排放为有组织排放，减少了对周围环境的影响。此外，项目通过加强垃圾池喷药除臭以尽可能减少臭气产生量。

因此，建设单位应加强对垃圾池配套的活性炭吸附装置的日常管理和维护工作，确保在事故发生时活性炭吸附装置能够正常运行。对焚烧炉运行和维修加强管理，避免焚烧炉停运的事故发生；一旦发生，立即启用事故风机和活性炭吸附装置，将影响减至最小。

6.8.4.4 渗滤液泄漏的环境风险后果分析

项目渗滤液主要污染因子为COD、BOD、NH₃-N等。如果外排，会对周围地下水环境产生影响。风险发生的可能区域主要有垃圾池、卸料平台及垃圾运输坡道、垃圾卸料大厅地面、渗滤液输送管材及高浓度废水处理设施等。

垃圾渗滤液泄漏环境风险主要有：

(1) 垃圾池及垃圾渗滤液收集槽：因施工质量或采取的防漏措施不当或不够，造成垃圾池及垃圾渗滤液收集槽内渗滤液渗漏，影响地下水；

(2) 卸料平台及垃圾运输坡道：因施工质量、人为操作不当或采取的防漏措施不当或不够，导致渗滤液渗漏，影响地下水；

(3) 垃圾卸料大厅地面：因施工质量、人为操作不当或采取的防漏措施不当或不够，导致渗滤液渗漏，影响地下水；

(4) 渗滤液输送管：因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道破损，致使渗滤液外排至地表，污染地表水、地下水和土壤。

(5) 高浓度废水处理设施：因施工质量、设备故障、人为操作不当、采取的防渗措施不当或不够，导致渗滤液外排或处理不达标，污染地表水、地下水和土壤。

项目对地下水影响分析具体影响分析见地下水环境影响章节6.2.2节。由于污染物会随地下水运移，因此，应对上述区域采取防渗措施，尽可能减少渗漏对地下水的影响，降低环境风险。

6.8.4.5 污泥运输遗撒影响分析

污泥运输过程中运输车辆如密闭性不佳,可能导致所运输的污泥散落进入环境造成污染事故,下渗污染地下水、恶臭污染空气。为了避免此类事件发生,项目将采取严格的污泥运输环境管理措施以及风险应急措施,将此类风险影响降至最小。

6.8.4.6 柴油储罐泄漏环境影响分析

本项目厂区油库内设1台50m³油罐,储存轻柴油,环境污染事故类型主要是柴油储罐发生柴油泄漏、起火及消防废水溢出。

(1) 泄漏

一般情况下,主要由于违规操作或设备老化情况下发生储罐和输油管道泄露。由于本项目焚烧炉只有在启动或温度不够时采用等离子点火需输送柴油,如果发生泄露,应立即关闭输油阀门。如果泄露发生在油罐区,根据设计规范,罐区设有防火堤,防火堤内容积必须大于油罐体积,因此不会发生环境污染事故。

(2) 火灾

油品燃烧时由于其遇热挥发和易于流散,不但燃烧速度快、燃烧面积大,而且放出大量的辐射热。这不但危及火区周围人员的生命和毗连建、构筑物及设备安全,而且会使建、构筑物因温度升高致使强度降低造成新的灾害事故。

油品火灾在放出大量辐射热的同时,还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质以及被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量,而且还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒,对火场周围人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

(3) 消防废水溢出

如果油罐或输油管道发生火灾,消防过程中就会产生消防废水。

厂区3小时的总消防水量为756m³,厂区设置有820m³的事故应急池,同时可兼顾作为消防废水池,只要建设管道系统,在事故过程中将消防废水引入事故应急池,就可避免对周围水环境的影响。

综上所述,本项目泄漏油品的几率较小;万一发生火灾,消防废水也可以排到事故应急池暂存后处理,以避免对周围水环境的影响。

6.8.4.7 暴雨期废水事故排放对评价区域地表水环境的环境风险分析

暴雨期,生活垃圾含水量会有短暂升高。改扩建后本项目设置的高浓度废水处理装置规模为400m³/d,大于项目的高浓度废水最大产生量223.2m³/d。因此,正常工况下,高浓度废水处理装置能满足暴雨期的处理要求。

考虑在极端情况下，出现暴雨期高浓度废水处理装置发生事故，不能运行的情况。污水处理站内设置2个渗滤液调节池（1#调节池235m³、2#调节池1251m³）容积合计约1486m³，和1个820m³的事故应急池。一旦高浓度废水处理设施出现故障，出水水质超标时，废水首先进入事故应急池，待故障消除后，进入高浓度废水调节池，再进入处理设施处理到达标。由上述分析可知，当高浓度废水处理设备设施出现故障需停止运行时，渗沥液进入事故应急池，此时垃圾渗沥液不会流出厂外，对地表水产生污染。暴雨期出现污水排放事故，污水流至雨水管网的时候，关闭位于雨水管网末端的雨水闸门井的电动闸门。闸门井的水位上升到指定液位高度时，潜水排污泵自动开启，将污水输送至设置在污水处理站的事故池，确保废污水不外排。

6.8.4.8 对潭江水源保护区的环境风险

本项目对潭江水源保护区的环境风险主要体现在运输过程中的泄漏，以及烟气中重金属、二噁英、粉尘的干湿沉降对水体的影响。

对于运输过程中的泄漏，本项目采用封闭式的垃圾运输车，生活垃圾分别由开平市城市管理局、恩平市城市管理局负责收运，一般工业固体废物由开平市百图绿业环保服务有限公司负责收运，在运输过程中只要引起足够重视，不断的改进垃圾车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，能够有效保护沿线市容卫生环境、周围群众的出行安全和饮用水源的安全。

对于烟气中重金属、二噁英、粉尘的干湿沉降，根据6.3.3章节的计算结果，污染物沉降后在潭江水体表面[坐标（-550，-300）]的年均浓度分别为：铅5.00E-08mg/m³，汞1.00E-08mg/m³，镉0.00E+00mg/m³，砷0.00E+00mg/m³，二噁英1.21E-07ng/m³，浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的标准值，可见烟气中重金属、二噁英、粉尘沉降对潭江水体影响较小，不会对水源保护区造成明显的影响。

6.8.5 环境风险分析结论

本项目存在的主要风险事故是焚烧炉烟气发生事故排放、高浓度废水调节池泄漏，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施及应急预案。厂区拟设置有效容积为820m³的事故应急池，可满足事故时的废水收集需要，避免未处理的废水外排。虽然本项目不可避免对周围环境产生一定的风险，但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实生产车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

表 6.8-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	柴油	废矿物油	渗滤液	SO ₂	NO ₂	CO	
		存在总量/t	38	2	1251	7.5×10 ⁻²	8.21×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	
		名称	HCl	重金属	二噁英	氨	硫化氢	甲硫醇	
		存在总量/t	3.86×10 ⁻²	5.34×10 ⁻³	8.516×10 ⁻¹⁰	1.46×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	8.7×10 ⁻⁷	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_0			5km 范围内人口数_35735			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					_____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级		S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h							
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d							
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d									
重点风险防范措施	<p>1、已经编制了突发环境事件应急预案, 并于 2020 年 5 月 20 日通过了备案 (备案号: 440783-2020-0020-M);</p> <p>2、危废暂存间做好防风、防晒、防雨做好, 地面做好防渗防腐措施; 设置隔间分类储存, 设置围堰, 按规范做好安全标志;</p> <p>3、加强检修维护, 确保废气、废水收集处理系统的正常运行;</p> <p>4、在雨水管网终端设置阀门, 事故情况下截留事故废水引入事故应急池, 应急事故池容积约 820m³。</p>								
评价结论与建议	采取有效的风险防范措施后, 可将风险减小到最低, 控制在可接受水平。								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。									

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气污染防治措施及其可行性分析

本项目运营期产生的主要大气污染物是焚烧废气、污水处理站恶臭、柴油储罐废气、飞灰固化物养护车间氨气、主厂房粉尘。

7.1.1 焚烧烟气污染防治措施及可行性分析

改扩建工程的焚烧烟气处理系统包括：烟气再循环+SNCR 炉内脱硝+旋转喷雾半干法脱酸反应塔+干法喷射脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器。以及配套的石灰制浆系统、烟气再加热系统、烟气在线监测系统、飞灰收集输送及储存系统等。

其中：半干法反应塔和干法脱酸剂喷射系统用于脱除酸性气体（主要是 HCl、SO₂）；活性炭喷射系统可以对重金属及二噁英进行吸附去除；袋式除尘器用于捕集颗粒物，烟气中的重金属及二噁英等污染物也可同时被捕集；选择性非催化脱硝工艺(SNCR)用于去除 NO_x。处理后的烟气经集束烟囱外排，烟囱高度 80m，采用钢筋混凝土外筒，内设钢制内筒，内筒出口直径为 1.8m。

焚烧烟气净化流程描述如下：

(1) 设置一套非选择性催化还原脱硝系统（SNCR），把还原剂氨水溶液喷入焚烧炉内高温（800~1000℃）的区间内，氨与烟气中的 NO_x 反应生成氮气，脱除部分 NO_x。

烟气再循环：设计在低氧的过量空气系数下，将引风机后部的烟气经由再循环风机送入焚烧炉内，增强炉内可燃气体组分 CO 等与氧气的混合燃烧，从而保证焚烧炉的燃烧效率，降低焚烧炉喉口位置的氧量，遏制热力型 NO_x 的生成。

(2) 出焚烧炉的烟气进入旋转喷雾半干法脱酸反应塔，石灰浆通过高速旋转的雾化器喷入反应塔中与酸性气体发生中和反应，HCl 和 SO₂ 得到净化去除。

(3) 在出脱酸反应塔、进入袋式除尘器之前的烟气管道中，用喷射风机喷入消石灰干粉，与烟气中剩余的 HCl 和 SO₂ 进一步发生中和反应。设计 SO₂、HCl 的总体脱除效率分别为≥88%、≥96%。

(4) 活性炭粉末从脱酸反应塔后、袋式除尘器前的烟道混合器中喷入，吸附烟气中的重金属和二噁英类物质。

(5) 吸附重金属和二噁英等污染物的活性炭颗粒随烟气一起进入后续的袋式除尘器中，烟气中的烟尘、吸附重金属和二噁英类污染物的活性炭颗粒由布袋一并捕集下来，

得以去除。设计袋除尘器对烟尘的去除效率 $\geq 99.9\%$ ，活性炭喷射及袋除尘器对重金属和二噁英类污染物的去除效率均 $\geq 98\%$ 。

(6) 净化后的烟气经 80m 集束排气筒排入大气，焚烧炉设置一套烟气在线监测系统。

焚烧烟气净化流程示意图 7.1-1。

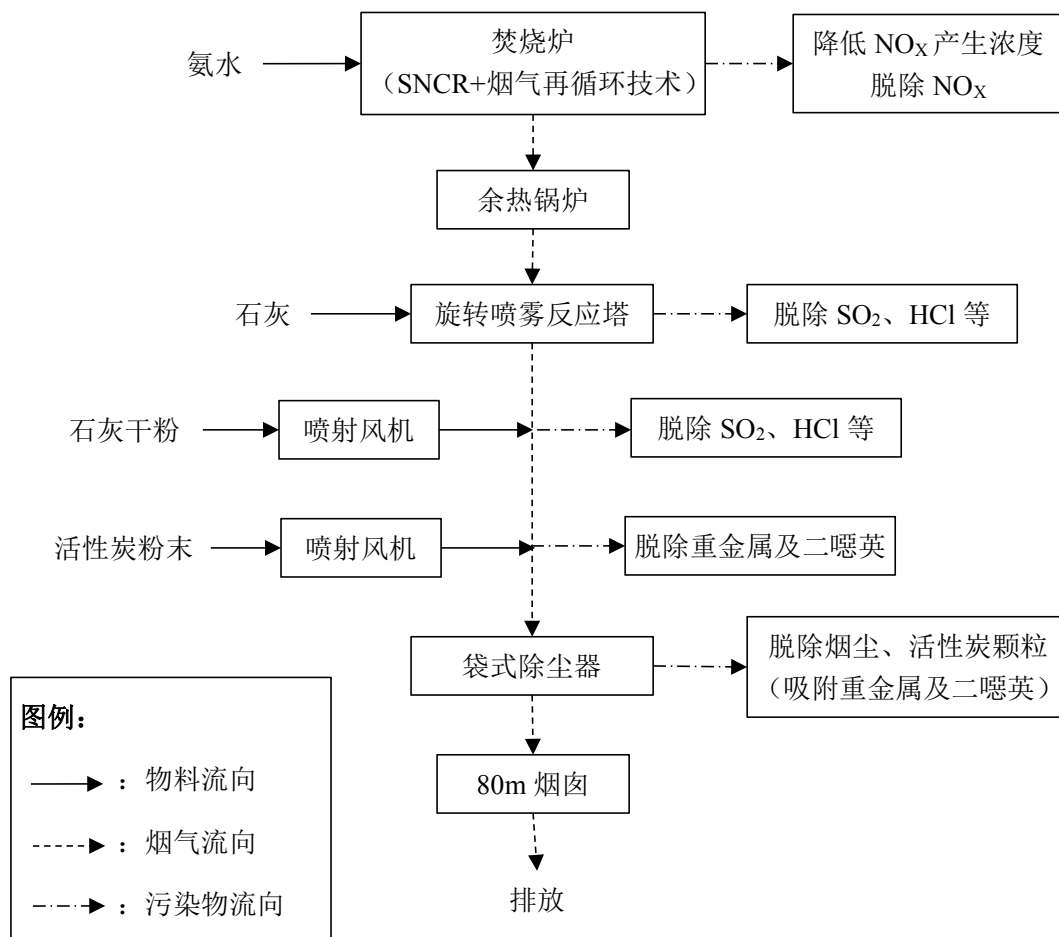


图 7.1-1 焚烧烟气净化流程示意图

7.1.1.1 酸性气体 (SO₂、HCl 等) 的污染防治措施

(1) 脱酸工艺的选择

酸性气体的脱除工艺主要有半干法工艺、湿法工艺，两种工艺对酸性气体的去除效率都在 90%以上，此外干法脱酸工艺的脱酸效率在 50%以上。

本项目采用半干法工艺+干粉喷射处理酸性气体。半干法工艺采用的净化设备是旋转喷雾反应塔，干粉喷射器布置在袋式除尘器之前的烟道上。

旋转喷雾反应塔是将一定浓度的石灰浆液通过高速旋转的雾化器喷入吸收塔中与酸性气体反应，并通过喷水控制反应温度。在吸附中和反应过程中水分蒸发，生成的较

大固态颗粒沉降到反应器底部排出，而生成细微颗粒与粉尘一起经除尘器捕集下来，收集后进行处理，其净化效率达到 90~98%。干粉喷射是在烟道内喷进粉状吸收剂，如消石灰、碳酸氢钠或其它碱性吸收剂，脱硫率可达 50 %。

脱酸剂的用量根据酸性气体产生浓度计算，在设计浓度的基础上，设计单位考虑了脱酸系统的富裕能力，实际运行过程中根据在线监测数据加大脱酸剂的用量，确保酸性气体达标排放。

本项目设计采用喷雾反应塔(石灰制浆)+干粉喷射(消石灰)脱酸，该系统对 SO₂、HCl 的设计净化效率分别≥88%、≥96%。SO₂、HCl 的设计排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者(二氧化硫 1h 均值≤100mg/Nm³，24h 均值≤50mg/Nm³；氯化氢 1h 均值≤60mg/Nm³，24h 均值≤10mg/Nm³)。

(2) 半干法脱酸工艺在国内及现有工程的应用效果

半干法+干法的脱酸工艺在国内已建成运行的生活垃圾焚烧厂中应用十分广泛，如：南海垃圾焚烧发电二厂、汨罗市生活垃圾焚烧发电厂、安溪县生活垃圾焚烧发电厂等均采用半干法的烟气脱酸工艺，运行结果表明，半干法工艺净化效率较高，焚烧废气中的酸性气体能够达标排放。

现有工程的两台焚烧炉即采用半干法+干法的脱酸工艺。根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段、近一年的烟气排放在线监测数据以及委托监测数据中的二氧化硫和氯化氢排放情况汇总见表 7.1-1。

表 7.1-1 现有项目酸性气体达标情况分析 单位：mg/m³

焚烧炉 污染物种类		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值		达标判定
				1h	24h	
验收监测	SO ₂	3~7 (1h)	5~9 (1h)	100	/	达标
	HCl	5.4~7.3 (1h)	5.8~7.7 (1h)	60	/	达标
委托监测	SO ₂	3L (1h)	3L (1h)	100	/	达标
	HCl	0.9L~5.5 (1h)	0.9L~5.8 (1h)	60	/	达标
在线监测	SO ₂	0.001~23.108 (1h)	0.001~57.551 (1h)	100	/	达标
		8.605~13.145 (24h)	2.891~5.018 (24h)	/	50	达标
	HCl	0.175~17.96 (1h)	2.053~25.581 (1h)	60	/	达标
		4.776~8.117 (24h)	5.668~6.631 (24h)	/	10	达标

根据表 7.1-1 可知，烟气中二氧化硫、氯化氢排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，全部达标排放。

改扩建后与现有项目的生活垃圾来源、焚烧工艺、烟气净化措施等一致，因此，类比现有项目酸性气体的污染物排放水平，本项目能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，做到达标排放。

7.1.1.2 氮氧化物的污染防治措施

(1) 脱硝工艺的选择

目前应用较多的脱硝技术有选择性非催化还原法(SNCR)、选择性催化还原法(SCR)、以及 SNCR+SCR 混合技术。此外，烟气再循环技术也有一定的脱硝作用。

①选择性无催化脱 NO_x 工艺 (SNCR)

SNCR 烟气脱硝技术是将尿素或氨水等还原剂喷入焚烧炉内，还原剂迅速热分解成 NH₃ 并与烟气中的 NO_x 进行 SNCR 反应，生成 N₂ 和 H₂O，达到脱硝的目的。

在不用催化剂的情况下，NH₃ 还原 NO_x 的反应只能在 850~1050℃这一狭窄的温度范围内进行，当反应温度过高时，由于氨的分解会使 NO_x 还原率降低；反应温度过低时，氨的逃逸增加，也会使 NO_x 还原率降低。SNCR 法的脱硝效率在 30~70%之间。

实验证明，影响 SNCR 脱硝效率的主要因素包括：适当的温度范围（850-1050℃）、充足的停留时间（0.1S-0.5S）、合适的 NH₃/NO_x 摩尔比、还原剂与烟气的混合程度等。合适的氨氮摩尔比、充足的停留时间及还原剂与烟气的充分混合情况下，脱硝效率可达到 50%以上。根据现有工程的运行数据，整个废气处理系统的脱硝效率可达到 50%以上。

②选择性催化脱 NO_x 工艺 (SCR)

SCR 技术与 SNCR 技术的化学反应原理相同，都是在烟气中加入还原剂，在一定温度下，还原剂与烟气中的氮氧化物反应，生成无害的 N₂ 和水。

区别在于 SCR 技术采用催化剂，催化作用使反应活化能降低，反应可在较低的温度条件（300~400℃）下进行。以氨水或尿素作为还原剂，在烟气净化系统中增设烟气再加热器及催化剂塔，使烟气通过催化剂层，在催化剂表面 NH₃ 与 NO_x 进行选择反应，达到脱除 NO_x 之目的。

与 SNCR 工艺相比，SCR 工艺 NH₃ 反应完全，脱 NO_x 效率可高达 80%，但 SCR 系统较为复杂，催化剂价格昂贵，投资较高。

③SNCR+SCR 组合烟气脱硝技术

SNCR+SCR 组合技术是 SNCR 工艺的还原剂喷入炉膛技术与 SCR 反应塔进行催化反应结合起来，进一步脱除 NO_x，它是把 SNCR 工艺的低费用特点同 SCR 工艺的高脱硝率进行有效结合的一种扬长避短的混合工艺。

④烟气再循环技术

A 烟气再循环技术脱硝原理

垃圾焚烧炉内的 NO_x 主要分为燃料型 NO_x 与热力型 NO_x，其中燃料型 NO_x 主要由垃圾组分中的 N 元素与空气中的氧在高温环境下生成，而热力型 NO_x 则在 1400℃ 以上由空气中的氮气与氧气反应生成。从 NO_x 的生成机理上看，控制焚烧炉内的氧量能够有效减少焚烧炉出口 NO_x 的排放浓度，但氧量过低将导致焚烧炉内空气与可燃气体的扰动不足，从而使化学不完全燃烧损失增加。

因此，本项目设计在低氧的过量空气系数设计下，通过将引风机后部的烟气经由再循环风机（可与二次风机共用）及管道送入焚烧炉内，增强焚烧炉内可燃气体组分 CO 等与氧气的混合燃烧，从而保证焚烧炉的燃烧效率。同时，引入再循环烟气能够降低焚烧炉喉口位置的氧量，遏制热力型 NO_x 的生成与焚烧炉结焦，并且低氧的烟气也更加有利于 SNCR 炉内脱硝系统的运行。

根据张卫在《烟气再循环技术在垃圾焚烧炉中的应用》（节能，2008 年第 5 期）中报告，烟气再循环技术能促进焚烧炉内烟气湍流度、控制燃烧温度和过量空气系数，提高生活垃圾焚烧效果和降低 NO_x 等有害物质排放。根据其报导，烟气再循环烟气率为 20%-25% 时，NO_x 降低了 20%-30%。

B 烟气再循环技术应用实例

现有项目的两台焚烧炉即采用“烟气再循环+SNCR”的脱硝工艺与改扩建后采用的烟气处理工艺一致。根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段、近一年的烟气排放在线监测数据以及委托监测数据中的氮氧化物排放情况汇总见表 7.1-2。

表 7.1-2 现有项目氮氧化物达标情况分析 单位：mg/m³

焚烧炉 污染物种类		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值		达标判定
				1h	24h	
验收监测	NO _x	72~80 (1h)	73~85 (1h)	300	/	达标
委托监测	NO _x	116~183 (1h)	106~211 (1h)	300	/	达标
在线监测	NO _x	97.927~208.588 (1h)	89.504~236.574 (1h)	300	/	达标
		154.853~185.249 (24h)	154.099~165.312 (24h)	/	200	达标

根据表 7.1-2 可知，烟气中氮氧化物排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，全部达标排放。

改扩建后与现有项目的生活垃圾来源、焚烧工艺、烟气净化措施等一致，因此，类比现有项目氮氧化物的污染物排放水平，本项目能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，做到达标排放。

⑤脱除 NO_x 还原剂的选择

SCR 和 SNCR 可供选择的脱硝还原剂有三种，即液氨、氨水(25%左右)、尿素。各种还原剂的优缺点见表 7.1-3。

表 7.1-3 各种脱硝还原剂的优缺点对比

项目	液氨	氨水	尿素
反应剂费用	低廉	中	较贵
运输费用	低廉	贵	低廉
储存条件	高压	常压	常压、干态
储存方式	液态（箱罐）	液态（箱罐）	微粒状（料仓）
初投资费用	低廉	贵	贵
运行费用	低廉	贵	贵
设备安全要求	需要	需要	基本不需要
运输中的环境风险	大	中	小
储存中的环境风险	大	中	小
本项目使用种类	/	SNCR 采用	/

液氨，又称为无水氨，在一定压力下为无色液体。氨作为一种重要的化工原料，应用广泛，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨具有腐蚀性，且容易挥发，属国家《危险化学品名录》中的第 2.3 类“有毒气体”，危险品编号为 23003。具有高压、易燃、易爆的特性。

氨水，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。氨水（10%<含氨≤35%），属国家《危险化学品名录》中的第 8.2 类“碱性腐蚀品”，危险品编号为 82503。在储存、运输、使用过程中需特别注意。

氨系统的三种方法中，液氨虽然最为经济，但是液氨的储存需要较高的压力，安全性要求较高；使用尿素作为还原剂虽然环境风险方面可靠，但需要热源加入溶解，投资、运行费等方面较贵；氨水对设备的安全性也有一定要求，可常压储存。

鉴于现有项目已设置氨水储罐，使用氨水作为脱硝剂，因此本次改扩建依托现有项目氨水储罐，仍然使用氨水作为脱硝剂。

⑥烟气脱硝技术的综合比较

烟气脱硝技术综合比较见表 7.1-4。

表 7.1-4 烟气脱硝技术综合比较

项目	SCR 技术	SNCR 技术	SNCR+SCR 技术
反应剂	可使用 NH ₃ 或尿素	可使用 NH ₃ 或尿素	可使用 NH ₃ 或尿素
反应温度	300~400℃	800~1050℃	前段：800~1250℃ 后段：320~400℃
催化剂	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 为主全尺寸催化剂	不使用催化剂	后段加装少量催化剂
脱硝效率	80%	30~70%	85%
喷射位置	省煤器与 SCR 间烟道内	通常在炉膛内喷射	通常位于过热器后端
SO ₂ /SO ₃ 氧化	会导致 SO ₂ /SO ₃ 氧化，SO ₃ 浓度一般增加 2-4 倍	不导致 SO ₂ /SO ₃ 氧化，SO ₃ 浓度不增加	SO ₂ /SO ₃ 氧化较 SCR 低，SO ₃ 浓度的增加与催化剂体积成正比
NH ₃ 逃逸	3~5ppm	10~15ppm	5~10ppm
对空气预热器影响	NH ₃ 与 SO ₃ 易形成 NH ₄ HSO ₄ 造成堵塞或腐蚀	不导致 SO ₂ /SO ₃ 的氧化，造成堵塞或腐蚀的机会为低	SO ₂ /SO ₃ 氧化率较 SCR 低，造成堵塞或腐蚀的机会较 SCR 低
系统压力损失	催化剂会造成压力损失	无压力损失	催化剂用量较 SCR 小，产生的压力损失相对较低
燃料的影响	灰份会磨耗催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化。	无影响	影响与 SCR 相同。由于催化剂的体积较小，更换催化剂的总成本较全 SCR 低
锅炉的影响	受省煤器出口烟温的影响	受炉膛内烟气流速及温度分布的影响	受炉膛内烟气流速及温度分布的影响
燃料变化	对灰份量和成分变化敏感	无影响	对灰份增加和灰份成分的变化影响一般
投资	较高	较低	较高
运行费	较低	较高	中等
维修费	较高	较低	中等

(2) 脱硝工艺的确定

为体现本项目环保设施先进性，满足日后对 NO_x 环保管理的严要求，经综合比较，本项目采用烟气再循环+SNCR 的脱硝工艺，设计氮氧化物产生浓度≤400mg/Nm³，设计控制排放浓度：1h 均值≤300mg/Nm³，24h 均值≤200mg/Nm³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

7.1.1.3 重金属的污染防治措施

重金属类污染物源于焚烧过程中生活垃圾所含的重金属及其化合物的蒸发。由于不同种类重金属及其化合物的蒸发点差异较大，生活垃圾中的含量也各不相同，所以它们在烟气中气相和固相存在形式的比例分配上也有很大差别。

重金属去除的最佳方式是通过降温方式将易挥发的重金属冷凝，与粒状污染物一起用集尘设备同时去除，“高效的颗粒物捕集”和“低温控制”是重金属净化的两个主要措施。

本项目烟气在经过半干法反应塔后，烟气温度降低，在烟道内喷入活性炭与废气接触，重金属被活性炭颗粒吸附后，进入高效的布袋除尘器，通过袋式除尘器拦截而有效去除重金属，设计活性炭喷射+袋式除尘器对重金属 Hg、Pb、Cd 的保证去除效率 $\geq 98\%$ ，重金属排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

现有项目的两台焚烧炉即采用活性炭喷射+袋式除尘器的重金属去除工艺。根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段和近一年的烟气排放委托监测数据中的重金属排放情况汇总见表 7.1-5。

表 7.1-5 现有项目烟气重金属达标情况分析 单位： mg/m^3

焚烧炉		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值 (测定均值)	达标 判定
验收 监测	Hg	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	$6 \times 10^{-5}\text{L}$	0.05	达标
	Cd+Tl	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	0.05	达标
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni	$2.12 \times 10^{-2} \sim 2.43 \times 10^{-2}$	$1.57 \times 10^{-2} \sim 1.68 \times 10^{-2}$	0.5	达标
委托 监测	Hg	$3 \times 10^{-6}\text{L} \sim 4.60 \times 10^{-2}$	$2.3 \times 10^{-5} \sim 3.81 \times 10^{-2}$	0.05	达标
	Cd+Tl	$2.83 \times 10^{-6} \sim 2.20 \times 10^{-4}$	$2.76 \times 10^{-6} \sim 5.02 \times 10^{-5}$	0.05	达标
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni	$4.77 \times 10^{-4} \sim 0.00705$	$3.65 \times 10^{-4} \sim 0.0226$	0.5	达标

根据表 7.1-5 可知，烟气中重金属排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，全部达标排放。改扩建后与现有项目的焚烧工艺、烟气净化措施等一致，且燃烧原料中重金属含量不高，因此，类比现有项目重金属的污染物排放水平，本项目烟气中的重金属污染物做到达标排放是可以保障的。

7.1.1.4 二噁英的污染防治措施

(1) 二噁英生成机理

二噁英 (PCDD) 及呋喃 (PCDF) 是到目前为止发现的无意识合成的副产品中毒性最强的物质，是由苯环与氧、氯等组成的芳香族有机化合物，被认为是能致癌、致畸形、影响生殖机能的微量污染物。PCDD 有 75 种以上的同分异构体，PCDF 有 135 种以上的同分异构体，其中毒性最强的是 2.3.7.8 四氯联苯 (2.3.7.8-PCDD)。二噁英的生成机理相当复杂，已知的生成途径可能有以下几方面：

①垃圾中本身含有微量的二噁英。由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来。

②在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英。含氯前体物包括的聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英。这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解。

③当燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，在 300~500℃ 的温度环境下，若遇到适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等），在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

（2）二噁英的控制措施

①工艺及燃烧条件控制

为降低烟气中的二噁英浓度，首先从工艺、设备、燃烧条件等方面抑制二噁英的生成，设计二噁英的产生浓度不大于 5ngTEQ/m³。

A 规范垃圾池的操作管理，利用抓斗对垃圾进行搅拌翻动，既可以防止垃圾厌氧发酵，又能使进炉垃圾热值均匀，确保燃烧完全。

B 研究表明，二噁英的生成和一氧化碳浓度有很大关系。根据垃圾低位热值及垃圾量的大小，调节送风量，同时通过炉排运动，起到对垃圾翻转、搅拌的作用，使垃圾燃烧更加充分，从而控制烟气中一氧化碳的含量及二噁英的生成量。

针对垃圾特性设计合适的焚烧炉炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧，采用先进、完善和可靠的全套自动控制系统，炉膛温度控制在 850℃ 以上，烟气停留时间不小于 2 秒，O₂ 浓度不少于 6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，也称“3T”控制法。

C 当烟气温度降到 300~500℃ 范围时，会有少量已经分解的二噁英将重新生成，对此，焚烧炉在设计上考虑尽量减小余热锅炉尾部的截面积，使烟气流速提高，尽量减少烟气从高温到低温过程的停留时间，以减少二噁英的再生成。

D 现有的技术手段无法做到二噁英浓度的实时在线监测，但可通过监测焚烧炉内的烟气温度、CO 及 O₂ 的含量等，及时了解焚烧炉的燃烧工况，通过控制手段确保焚烧炉在正常工况运行，从而控制二噁英类物质的产生。

②去除措施

A 在余热锅炉尾部受热面低温段可能再生成的二噁英等毒性物质，大部分附着在粉尘中，可以在除尘过程中被除去；

B 在布袋除尘器入口烟道上布置一个混有活性炭的压缩空气导入装置，把比表面积大于 900m²/g、细度为 250 目的活性炭喷入到烟气中，用活性炭将二噁英吸附。同时在布袋除尘器中当烟气通过由颗粒物形成的滤层时，残存的微量二噁英仍能与滤层中未反

应的氢氧化钙以及活性炭粉末发生反应而得到进一步净化。高效布袋除尘器将附有二噁英的飞灰过滤收集后，飞灰进行稳定化处理。

C 控制进入除尘器入口的烟气温度低于 200℃，烟气温度对去除二噁英有很大的影响。二噁英是具有高沸点及低蒸汽压的化合物，因此当烟气温度较低时，二噁英气体容易转化为细颗粒、从而被袋式除尘器捕集并有效去除。

采取上述措施后，二噁英的设计保证去除率可达 98%以上，二噁英的排放浓度小于 0.1ngTEQ/m³，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单中的标准限值。

③活性炭喷射系统的要求

活性炭喷射系统设有备用，一旦出现故障可以及时切换至备用系统，确保稳定可靠的烟气净化效率。

活性炭喷射系统设置 1 座 15m³ 的活性炭仓，炭仓下部设置有出料口及相应的称重给料机，给料机下方设置有风机，本项目每条烟气净化生产线对应一台罗茨风机，备用的 1 台罗茨风机通过管路和切换阀门与 3 条烟气净化线都可以连接，任意一条线的罗茨风机故障时，切换至备用的罗茨风机进行活性炭的输送，保证活性炭喷射系统正常运行。

（3）活性炭吸附重金属技术应用效果

现有项目 2 台焚烧炉采用活性炭喷射+袋式除尘器去除二噁英，根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段和近一年的烟气排放委托监测数据中的二噁英排放情况汇总表 7.1-6。

表 7.1-6 现有项目烟气二噁英达标情况分析 单位：ngTEQ/m³

焚烧炉		污染物种类			
		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值（测定均值）	达标判定
验收监测	二噁英	0.017~0.026	0.019~0.033	0.1	达标
委托监测	二噁英	0.0020~0.040	0.0017~0.045	0.1	达标

根据表 7.1-6 可知，烟气中二噁英排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，达标排放。改扩建后与现有项目的焚烧工艺、烟气净化措施等一致，因此，类比现有项目重金属的污染物排放水平，本项目烟气中的二噁英污染物做到达标排放是可以保障的。

7.1.1.5 烟尘的污染防治措施

（1）袋式除尘器的可靠性分析

根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的明确规定，生活垃圾焚烧厂的烟气净化系统必须使用袋式除尘器。

袋式除尘器对细微颗粒物的捕集效果优于静电除尘器。焚烧烟气中的重金属(汞、镉、铅等)大部分吸附在粉尘微粒上，经袋式过滤器的有效捕集，能有效的去除重金属；二噁英及呋喃在炉膛内 850℃ 高温下分解，但在低温排烟状态下可能再生成且多附着在固态微粒上，因此袋式除尘器对其有一定的捕集效果。

垃圾焚烧烟气具有高温、高湿、腐蚀性等特点，袋除尘器滤料的选择非常重要。本项目采用袋式除尘器净化焚烧烟气，滤布拟采用聚四氟乙烯薄膜滤料(PTFE)。

薄膜式过滤袋利用薄膜表面，以均匀微细的孔径，取代传统的一次尘饼，去除粉尘的效率非常高。由于薄膜本身的低表面摩擦系数、疏水性及耐温、抗化学特性，使过滤材料拥有极佳的捕集效果。PTFE 具有耐高温、耐腐蚀、抗氧化、强度高、耐磨损的特点，有出色的过滤效率，运行温度为 260℃~280℃，除尘效率达 99.9%以上，有良好的阻燃性、绝缘性、隔热性和光稳定性，且摩擦系数低、粘附性小易于清灰，是国内外垃圾焚烧炉袋式除尘器常用滤料。

本项目采用袋式除尘器净化焚烧烟气，设计保证除尘效率≥99.9%，烟尘排放浓度≤10mg/Nm³，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单和欧盟标准 2010/75/EU 的严者。

（2）袋式除尘技术应用效果

现有项目的两台焚烧炉即采用袋式除尘工艺。根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段、近一年的烟气排放在线监测数据以及委托监测数据中的烟尘排放情况汇总见表 7.1-7。

表 7.1-7 现有项目烟尘达标情况分析 单位：mg/m³

焚烧炉 污染物种类		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值		达标判定
				1h	24h	
验收监测	颗粒物	1.6~2.4 (1h)	1.7~2.5 (1h)	30	/	达标
委托监测	颗粒物	1.0L (1h)	1.0L~2.4 (1h)	30	/	达标
在线监测	颗粒物	2.532~3.637 (1h)	0.883~4.716 (1h)	30	/	达标
		2.649~2.773 (24h)	1.326~1.406 (24h)	/	10	达标

根据表 7.1-7 可知，烟气中颗粒物排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者，达标排放。改扩建后与现有项目的生

活垃圾来源、燃烧原料灰分、焚烧工艺、烟气净化措施等相似，因此，类比现有项目颗粒物的污染物排放水平，本项目能够做到达标排放。

(3) 袋式除尘器运行管理要求

本项目的袋式除尘器的设计、施工、运行、管理应满足《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》(HJ2012-2012)的相关要求。

垃圾焚烧除尘系统及设备运行、维护和检修应不影响焚烧炉正常和稳定运行。

垃圾焚烧袋式除尘器设置若干个独立的过滤仓室，其数量不少于 4 个。除尘器能够在焚烧炉不停机的条件下，隔离任一过滤仓室进行检查和维修。

对新建除尘器、批量换袋后的除尘器，在除尘器热态运行前必须检漏，发现泄漏点应采取消缺措施，消缺后应重新检漏，直至泄露点完全消除。

除尘系统的运行维护应设经培训合格的专职人员负责，根据在线监测数据等观察除尘器的工作情况和排尘浓度，发现异常应及时分析原因并处理，若有除尘器滤袋破损，及时更换。

每年停炉检修期间对除尘系统全面的检查和维护，检查各仓室的滤袋，若有破损及时更换。

7.1.1.6 CO 控制措施

烟气中 CO 含量是由于垃圾不完全燃烧产生的，能否完全燃烧与燃烧工况、焚烧炉结构型式有关。引进技术成熟、性能良好的垃圾焚烧设备是实现完全燃烧，控制 CO 含量的关键。

本项目引进先进的焚烧技术和设备及其配套的自动控制系统。其焚烧炉使燃料能充分燃烧，多级送风使燃烧控制具有很大的灵活性。可根据生活垃圾质量控制焚烧过程，保证几乎恒定的燃烧条件。能保证合适的过剩空气系数、空气与物料的充分混合、充分的滞留时间、高温燃烧工艺，使有害气体充分分解和可燃气体完全燃烧，避免 CO 的生成，有效降低烟气中 CO 等污染物的含量。

此外，焚烧炉焚烧过程中控制二次空气量，将二次风送入二次燃烧室入口使 CO 完全燃烧，设计控制 CO 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者。

改扩建前后焚烧炉路线、焚烧技术及配套的控制系統均一致。根据 3.4.1.1 章节，将现有工程竣工验收阶段、近一年的烟气排放在线监测数据以及委托监测数据中的 CO 排放情况汇总见表 7.1-8。

表 7.1-8 现有项目 CO 达标情况分析 单位: mg/m³

焚烧炉 污染物种类		1#焚烧炉	2#焚烧炉	标准值		达标判定
				1h	24h	
验收监测	CO	15~18 (1h)	9~12 (1h)	100	/	达标
委托监测	CO	3L~15 (1h)	3L~15 (1h)	100	/	达标
在线监测	CO	1.465~88.677 (1h)	2.48~92.505 (1h)	100	/	达标
		7.041~19.917 (24h)	14.876~15.824 (24h)	/	50	达标

根据表 7.1-8 可知, 烟气中 CO 排放浓度全部满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及欧盟 2010/75/EU 标准中较严者, 达标排放。改扩建后与现有项目选用的路线和焚烧技术均可使 CO 达标排放。

7.1.1.7 非正常工况下污染防治措施

(1) 焚烧炉启炉阶段

严格按照住建部《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》(CJJ/T212-2015)中的有关规定: 首先在投入垃圾前应先启动烟气净化系统; 其次, 从启动到炉温达到 850℃时段内不投入垃圾进行焚烧, 只燃烧轻柴油, 待炉温达到 850℃后方可投加垃圾, 防止生活垃圾燃烧不完全造成污染物超标排放。

(2) 焚烧炉停炉

严格按照住建部《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》(CJJ128-2017)中的有关规定: 焚烧炉在停炉时, 自停止投入生活垃圾开始, 当难以维持炉膛主控温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 时, 应立即启动垃圾助燃系统, 保证剩余垃圾完全燃烬后再逐步停止辅助燃烧器, 焚烧炉完全停车, 继而烟气处理设施停止运行, 整个停炉过程中应保证烟气处理系统的正常运行, 防止停炉阶段炉温不足导致的非正常排放。

(3) 烟气净化设施故障非正常排放的污染防治措施

本项目对其关键设备均设计了备用装置。

主厂房的半干法脱酸系统的旋转喷雾器、输送螺旋机及石灰浆输送泵等均设备用, 一旦出现故障可以及时更换, 确保稳定可靠的脱酸净化效率。

活性炭仓的下部设有出料口及称重给料机, 活性炭喷射装置设有备用, 出现故障时可切换至备用装置喷射活性炭, 保证活性炭喷射系统正常运行。

根据《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》(HJ2012-2012)的相关要求: 垃圾焚烧除尘系统及设备运行、维护和检修应不影响焚烧炉正常和稳定运行。本项目的袋式除尘器设置成独立的过滤仓室, 可在焚烧炉不停机的条件下, 隔离任一仓室进行检查和维修。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的运行要求：焚烧炉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，并按要求操作停炉。每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时。

采取上述措施后，因烟气净化设施故障导致烟气非正常排放的概率较低。

7.1.2 恶臭污染防治措施

7.1.2.1 恶臭污染防治措施

恶臭污染源主要是由于垃圾、污泥中的有机物发酵产生的异味，其主要成份为 H_2S 、 NH_3 、甲硫醇等，主要来自主厂房垃圾池、渗滤液收集池等区域。改扩建项目与现有项目在同一主厂房内，垃圾运输引桥、卸料平台、垃圾池以及渗滤液收集池均为现有项目已建设施，这些容易产生恶臭的区域已采取下述恶臭控制措施：

- (1) 垃圾运输引桥采用密闭式，防止臭气外逸；
- (2) 垃圾卸料平台封闭、在垃圾卸料平台的相应部位设置供水栓，以利于清洗地面，卸料平台设计有一定的坡度使之易于排出清洗污水。
- (3) 垃圾卸料平台、垃圾池所有通往其它区域的通行门都设置密封门。
- (4) 为防止垃圾池内恶臭外逸，设置自动卸料门，卸料时打开，卸料后及时自动关闭，垃圾池处于密封状态。
- (5) 焚烧炉一次风机从垃圾池吸风作为助燃空气，使垃圾池处于负压状态，防止臭气外逸；焚烧炉二次风机从除渣机出口处或炉后给料平台吸风作为助燃空气，防止除渣间及炉后给料平台的臭气外逸；同时将飞灰固化物养护车间内氨气抽吸到除渣间一同作为焚烧炉二次风。在垃圾贮坑内安装压力监控系统，信号引至中控室保证焚烧炉和余热锅炉在运行时保持负压、禁止正压，防止臭气外逸。
- (6) 规范垃圾池的操作管理，利用抓斗对垃圾不停地进行搅拌翻动，不仅可使进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生；并定期对垃圾池进行喷洒灭菌、灭臭药剂。
- (7) 垃圾池屋面采用轻钢结构，在钢板与钢板以及钢板与砖墙接合处进行密封处理，以防止臭气外逸。
- (8) 焚烧炉停炉检修期间，开启除臭风机，臭气经过活性炭除臭装置处理后达标外排。在垃圾焚烧炉停炉检修时，焚烧炉一次风停止抽风，设计垃圾池内的恶臭经设置在垃圾池上部的无机玻璃钢风管和风口排出，送入活性炭除臭装置处理，达到《恶臭污

染物排放标准》(GB14554-93)所规定的标准后由排风机排放到大气中。根据垃圾池内保持 40Pa 左右的负压计算,除臭风量设计为垃圾池空池换气次数的 1~1.5 次/h,设一台除臭风机,风机风量 85000m³/h。

(9) 参观走廊、中控室、电子间等区域由于经常有人员活动,将中控室、电子间等房间布局远离垃圾卸料大厅等易发生臭气外逸的区域,从根源上避免受臭气污染。另在这些区域设计集中空调,严格按规范要求引入室外新风保证空气新鲜,并维持这些区域相对周围房间的正压,防止臭气侵入。

本项目新增 1 台一次风机从垃圾池顶部吸风作为助燃空气,使垃圾池处于负压状态,防止臭气外逸。

综上所述,本项目产生的恶臭气体在正常工况下均吸入焚烧炉燃烧;设计三台焚烧炉轮流检修,恶臭气体均吸入焚烧炉处理。在全厂停炉检修期间,臭气经活性炭除臭装置净化后排放。采取上述防治措施后,H₂S、NH₃、甲硫醇、臭气浓度的厂界无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值要求。

7.1.2.2 恶臭污染防治措施技术可行性

(1) 常用的恶臭治理工艺

常见的除臭方法有水洗法(化学洗涤法)、活性炭吸附法、臭氧氧化法、燃烧法、高能离子除臭法、纯天然植物提取液喷洒法和生物除臭法等。

水洗法是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性,使臭气中氨气、硫化氢和甲硫醇气体和水接触、溶解,达到脱臭的目的,设备简单,造价低,但易产生二次污染,产生的污水需再处理。

化学洗涤法的基本原理是通过喷淋式或填料式吸收塔将恶臭气体捕捉到液体中,臭气分子通过湿法吸收或与酸碱洗涤液反应而从废气中去除。化学洗涤法的缺点是运营成本相对较高,需要对洗涤后的产物进行处理。

活性炭吸附法是利用活性炭的超强的吸附能力,吸附臭气中致臭物质,对臭气进行处理的除臭方式。活性炭吸附到一定程度后达到饱和,需进行脱附后才能继续使用,活性炭脱附和更换费用均较高。

臭氧氧化法是利用臭氧作为强氧化剂,使臭气中的化学成份氧化,达到脱臭的目的。臭氧易分解,不稳定,可能会产生二次污染物,同时臭氧本身也是一种空气污染物,如果臭氧发生量控制不好,会适得其反。

离子除臭是利用离子发生装置发射出高能正、负离子，与废气中的有机分子接触并打开其化学键，将其分解成 CO_2 和 H_2O 。该方法的优点是对低浓度臭气和挥发性有机化合物有效果，缺点是进气臭气浓度较高或对处理效果要求较高时，单一使用离子法除臭时难以达标。

燃烧法有直接燃烧法和催化燃烧法。根据臭气的特点，当温度达到 648°C ，接触时间 0.3s 以上时，臭气会直接燃烧，达到脱臭的目的。直接燃烧法对于高浓度臭气处理用直接燃烧法是有用的，但是燃料费用高，燃烧后的气体中存有 NO_x 等气体成分，有二次污染的可能；催化燃烧法具有净化效率高、操作温度较低、能耗较少等特点，催化燃烧法虽然能彻底将废气中的有害物质转化为无害物质，达到脱臭的目的，但整个工艺过程中对于高分子化合物的分解效果有限，还会产生脱硫废物及废催化剂等固体废物，同时存在设备投资大、运行管理要求高、催化剂造价高，燃烧过程中催化剂易中毒，监控难度大和实际操作经验不足等问题。

植物提取液除臭技术是将植物提取液喷洒形成具有很大比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子进行反应或催化与空气中的氧气反应，生成无味、无二次污染的产物；天然植物提取液具有无毒性、无爆炸性、无燃烧性、无刺激性等特点。缺点是除臭效果要靠植物提取液除臭剂维持，后期费用较高。

生物除臭法是利用微生物以废气中的有机组分作为养料，通过微生物的代谢将具有臭味的物质转化为简单的无机物（ CO_2 ，水等）及细胞组成物质，从而达到除臭的目的。

（2）本项目采用的恶臭治理工艺

本项目仍采用现有项目已建成的活性炭除臭工艺处理停炉期间的恶臭气体。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸附杂质的目的。活性炭吸附装置适用于低浓度、大风量废气的处理，广泛应用于化工、机械、电子、塑料、印刷等行业有机废气的净化处理，以及生活垃圾焚烧电厂的除臭处理。

活性炭除臭的机理是利用活性炭超强的吸附能力，使恶臭气体被吸附去除。由于活性炭对恶臭物质有较大的吸附量，因此对多种恶臭物质均有较好的吸附效果。

其主要缺点是运行成本较高，活性炭吸附饱和后，需进行更换或脱附后才能继续使用，常用于低浓度臭气处理或脱臭的后处理。

建设单位应根据本项目的设备运行状况、检修间隔、环保排放指标和生产技术指标，结合当地的季节气候特点，垃圾处理任务等因素，制定年度运行计划。若出现三台炉必须同时进行检修时，应在检修前对活性炭除臭设施进行检查维护，确保其达到设计除臭效率，以满足《生活垃圾焚烧厂检修规程》（CJJ231-2015）中“检修实施前应对焚烧厂应急除臭设施全面检查维护，确保其在焚烧厂检修期间运行良好”的管理要求。

本项目运行期应加强对活性炭效能的监控，定期更换饱和或失效的活性炭，保证活性炭除臭装置发挥最佳的吸附除臭效果。

本项目依托的除臭工艺属于《排污许可申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中的“废气污染防治可行技术”，其措施是可行的。

7.1.2.3 恶臭防治措施应用效果

根据 3.4.1.2 小节的近一年委托监测数据可知，现有项目厂界恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），厂界恶臭污染物达标。由此可知，采取的恶臭防治措施有效。

7.2 水污染防治措施及其可行性分析

改扩建后项目废水种类不变，主要包括：高浓度废水（垃圾渗滤液，垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水），低浓度废水（车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、循环冷却水定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、员工生活污水）和其他废水（锅炉定期排污、除盐水制备浓水）。

7.2.1 水污染防治措施

现有项目已建 1 套 200m³/d 的高浓度废水处理设施和 1 套 200m³/d 的低浓度废水处理设施；本次改扩建增加 1 套 200m³/d 的高浓度废水处理设施，处理工艺同现有项目。

（1）高浓度废水

高浓度废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水、污水沟道间冲洗废水和化验室废水等，主要污染物为 pH、SS、COD、NH₃-N 等，收集后经 2 套设计处理规模 200m³/d 高浓度废水处理系统采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃

圾贮池或焚烧炉，不外排。高浓度废水处理工艺流程不变。见图 7.2-1。

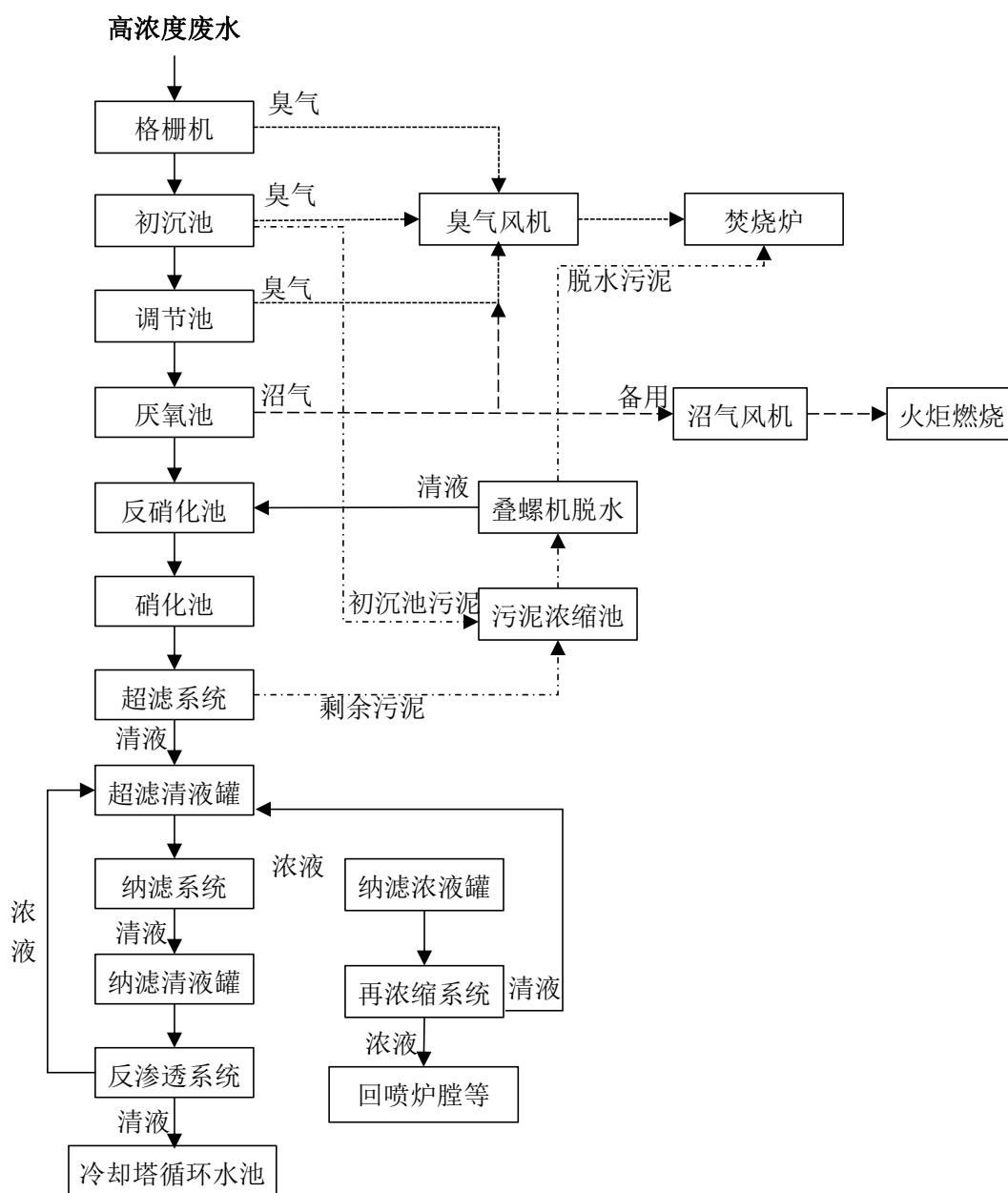


图 7.2-1 高浓度废水处理工艺流程图

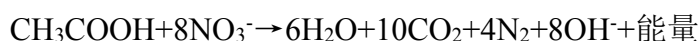
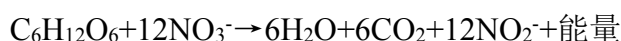
工艺流程简述：

A 卸料厅冲洗废水进入垃圾贮坑，垃圾渗滤液和污水沟道间冲洗废水经导流沟引入渗滤液收集池，和化验室废水一同引入格栅机除渣，再进入初沉池，通过沉淀处理后，废水中大部分悬浮物得到去除，随后溢流进入调节池。

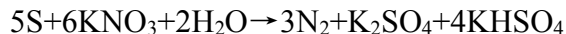
B 废水在调节池中进行水量调节，同时设置有潜水搅拌设备，加快废水水质混合均匀，在此过程中废水中的有机物颗粒发生初次水解作用，在一定程度上提高了废水的可生化性。

C 废水经调节池均质均量后经厌氧进水泵进入厌氧池，在混合区形成泥水混合物，在高浓度污泥作用下，大部分有机物分解转化为沼气，混合液上升流和沼气的剧烈扰动使厌氧反应器内的污泥呈膨胀和流化状态，加强了泥水表面接触，污泥由此保持着较高的活性。

D 废水从厌氧反应池出水后进入反硝化+硝化系统，厌氧出水首先进入反硝化池。在反硝化池中，反硝化细菌在缺氧条件下，还原硝酸盐，释放出分子态氮（N₂）或一氧化二氮（N₂O）的过程。微生物利用 NO₂⁻和 NO₃⁻为呼吸作用的最终电子受体，把硝酸还原成氮（N₂），称为反硝化作用或脱氮作用：NO₃⁻→NO₂⁻→N₂↑。能进行反硝化作用的只有少数细菌，这个生理群称为反硝化菌。大部分反硝化细菌是异养菌，例如脱氮小球菌、反硝化假单胞菌等，它们以有机物为氮源和能源，进行无氧呼吸，其生化过程可用下式表示：

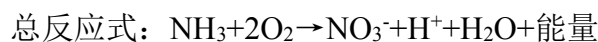
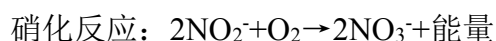
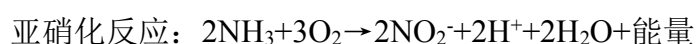


少数反硝化细菌为自养菌，如脱氮硫杆菌，它们氧化硫或硝酸盐获得能量，同化二氧化碳，以硝酸盐为呼吸作用的最终电子受体。可进行以下反应。



E 反硝化池出水进入硝化池，这里的硝化主要是指生化处理工艺段的好养段，将氨氮氧化成亚硝酸氮或者硝态氮的过程。由于污水氨氮较高。

该反应历程为：



亚硝酸菌和硝酸菌统称为硝化菌。发生硝化反应时细菌分别从氧化 NH₃-N 和 NO₂⁻-N 的过程中获得能量，碳源来自无机碳化合物，如 CO₃²⁻、HCO⁻、CO₂ 等。

工艺中采用了两段硝化工艺设施。最大限度上采用生化手段降低氨氮的浓度，同时其他污染物在反硝化-硝化的过程中得到有效降解。

F 生化处理后的高浓度废水大部分污染物得到有效去除，再进入超滤系统，采用膜分离组件的高效截留性能，进行固液分离，可以有效的达到泥水分离的目的，同时进一步去除大分子有机物、悬浮物等污染物，通过超滤膜的高效截留作用，系统出水水质和容积负荷都得到大幅度提高。

J 超滤系统得到的废水进入超滤清液罐暂存，再进入纳滤系统。纳滤是一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程，纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右。纳滤后的清液暂存在纳滤清液罐。浓水进入纳滤浓液罐，经在浓缩系统处理后清液返回超滤清液罐，浓液用于回喷炉膛等。

K 纳滤清液罐储存的清液进入反渗透系统进一步去除悬浮物、溶解性固体、硬度、色度、氨氮、氯离子等污染指标，最终出水作为冷却塔循环水池补水。浓水回到超滤清液罐重新进行后续处理。

L 初沉池、超滤系统排出的污泥排入污泥浓缩池暂存浓缩后，再进入叠螺机脱水，经脱水后污泥含水率至 75~80%左右，后入炉焚烧；压滤清液返回反硝化池继续处理。

I 污水处理系统中的格栅机、初沉池、调节池、缺氧池等以及污泥处理系统中的污泥浓缩池、污泥储池、污泥脱水间等产生恶臭气体，采取引风机通过风管进行负压收集，将恶臭气体送至垃圾贮坑，随后引至焚烧炉燃烧处理。

J 调节池和厌氧池产生的沼气经收集后送入焚烧炉作为燃料焚烧处理，另设有一套沼气燃烧处理装置，在极端情况下三台炉同时停炉时，沼气通过管道输送至火炬高空燃烧排放。

(2) 低浓度废水

低浓度废水主要包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水、员工生活污水，收集后经 1 套设计处理规模 200m³/d 低浓度废水预处理系统，采用"预处理+反硝化+硝化+MBR"工艺处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排。低浓度废水处理工艺流程不变，见图 7.2-2。

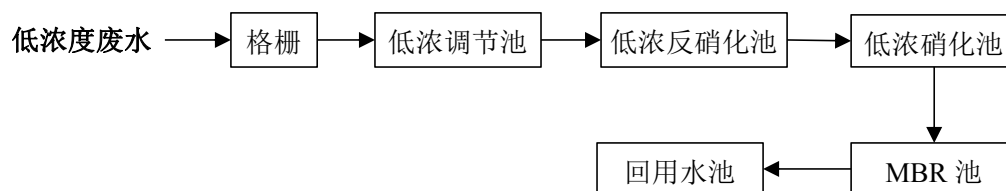


图 7.2-2 废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

A 低浓度废水（包括车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系

统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、员工生活污水)经收集进入格栅机除渣后,进入低浓调节池,初期雨水直接进入低浓调节池。

H 低浓废水经调节池均质均量后进入低浓反硝化+低浓硝化系统。在缺氧条件下反硝化菌利用污水中的有机碳将硝态氮还原为氮气,在脱氮的同时降低了有机负荷,并补充了后续硝化反应的碱度,同时部分悬浮污染物被吸附并分解,提高了污水的可生化性,随后废水进入好氧池,在好氧微生物作用下,残余的有机物被进一步降解,同时硝化菌将污水中的氨氮氧化为硝态氮,再回流至反硝化池进行反硝化脱氮。

采用两段硝化工艺设施,经缺氧-好氧生化处理可有效降低有机污染物浓度。

I 经生化处理后出水进入浸没式 MBR 膜超滤系统,利用膜分离组件的高效截留性能,进行固液分离,可以有效的达到泥水分离的目的,同时进一步去除大分子有机物、悬浮物等污染物,通过 MBR 膜的高效截留作用,系统出水水质和容积负荷都得到大幅度提高,出水暂存在回用水池备用。

(3) 其他废水

除盐水制备浓水(69m³/d)、锅炉定期排放废水(46.5m³/d)回用到冷却塔循环水池。

另外设置无阀过滤器过滤冷却塔循环水,以降低循环水浊度;过滤器反冲洗水进入沉砂池沉淀后回用进入一体化净水设备处理。

7.2.2 水污染防治措施可行性分析

根据 3.4.2 章节的现有项目污水处理站验收阶段和近一年委托监测数据可知,高浓度污水处理设施出水水质能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》

(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补充水标准;低浓度废水处理设施出水水质能够达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水的较严者,且可以长期稳定达标。

改扩建后,高浓度废水处理系统总设计处理规模为 400m³/d,低浓度废水处理系统设计处理规模为 200m³/d。根据改扩建后水平衡图可知,高浓度废水最大产生量约 223.2m³/d,低浓度废水最大产生量约 167m³/d。因此本项目污水处理站可以满足改扩建后废水的处理量需求。

同时污水处理工艺也符合《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》

(HJ1039-2019) 中附录 A 表 A.2 规定的废水污染防治可行技术中，因此废水处理工艺可行。

现有项目除盐水制备浓水和锅炉定期排放废水为直接回用到冷却塔补水，建设单位投产运行以来，循环水池定期排水正常回用，污水处理设施正常运行，因此除盐水制备浓水和锅炉定期排放废水的直接回用可行。

综上所述，从处理工艺、出水达标情况、处理能力等方面，改扩建后废水处理措施都是可行、可靠的。

7.2.3 晴天正常工况回用水厂区内消纳能力分析

(1) 根据水量平衡分析，晴天低浓度废水处理设施处理水量为 $103.5\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 进入污泥，其余 101.9m^3 达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水的较严者回用到道路冲洗、绿化用水和出渣机灰渣冷却用水。

(2) 本项目绿化面积和厂区道路不变，根据现有项目环评报告及竣工环保验收报告道路冲洗、绿化用水量 $64\text{m}^3/\text{d}$ ；改扩建后出渣机灰渣冷却用水需水量 68.3m^3 ，共需水量 $132.3\text{m}^3/\text{d}$ ，可完全消纳低浓度废水处理设施处理水量。

(3) 晴天高浓度废水处理设施处理水量为 $118.6\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 进入污泥， $29.7\text{m}^3/\text{d}$ 纳滤浓缩液回喷入垃圾贮池或焚烧炉，其余 87.1m^3 达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用作为冷却塔循环补充水。

(4) 锅炉定排污清洁废水、除盐水制水系统浓水，以无机盐浓度偏高为主要特征，属于清净下水，约 $115.5\text{m}^3/\text{d}$ ，此部分水回用于循环冷却塔补充水。

(5) 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)，开式系统的补充水量按下式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w,$$

式中：

Q_m ——补充水量 (m^3/h)；

Q_e ——蒸发水量 (m^3/h)， $Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$ ；

Q_r ——循环冷却水量 (m^3/h)， $Q_r = 7950$ ；

Q_b ——排污水量 (m^3/h)， $Q_r=0$ ；

Q_w ——风吹损失水量 (m^3/h)，按 $0.3\%Q_r$ ；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$)， $\Delta t=40$ ；

k ——蒸发损失系数 ($1/^{\circ}C$)，取 0.0016 ；

则冷却系统补水量 $Q_m=0.0016 \times 8 \times 7950 + 0 + 0.3\% \times 7950 = 125.61 m^3/h$ ，即冷却系统需补水量为 $3014 m^3/d$ ，可完全消纳高浓度废水处理设施排水和锅炉定期排污清洁废水和除盐水制水系统浓水 ($87.1 m^3/d + 115.5 m^3/d = 202.6 m^3/d$)。

此外填埋区还需抑尘洒水，生产过程也需回用水。

因此，晴天正常工况本项目产生的废水经处理后全部在厂区内消纳，不对外排放，厂区的废水的消纳能力可行。

7.2.4 雨天的废水回用方案分析

(1) 根据水量平衡分析，雨天低浓度废水处理设施处理水量为 $167 m^3/d$ ，处理后 $2.5 m^3/d$ 进入污泥，其余 $164.5 m^3$ 达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水的较严者回用到、车间冲洗和各种工业用水。

(2) 雨天高浓度废水处理设施处理水量为 $223.2 m^3/d$ ，处理后 $3.3 m^3/d$ 进入污泥， $55.8 m^3/d$ 纳滤浓缩液 (其中 $29.7 m^3/d$ 可回喷入垃圾贮池或焚烧炉， $26.1 m^3/d$ 回用到出渣机灰渣冷却用水)，其余 $164.1 m^3$ 达到《城市污水再生利用 工业用水水质》

(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用作为冷却塔循环补充水。

(3) 改扩建后车间冲洗和各种工业用水共需水量 $252.8 m^3/d$ ，可完全消纳低浓度废水处理设施处理水量和高浓度废水处理设施纳滤浓缩液。

(4) 锅炉定排污清洁废水、除盐水制水系统浓水，以无机盐浓度偏高为主要特征，属于清净水，约 $115.5 m^3/d$ ，此部分水回用于循环冷却塔补充水。

雨天虽填埋区不需抑尘洒水，道路不需冲洗和绿化，冷却系统需水量 $3014 m^3/d$ ，足以完全消纳污水处理站排水和厂内清洁废水。

因此，雨天正常工况本项目产生的废水经处理后全部在厂区内消纳，不对外排放，厂区的废水的消纳能力可行。

7.2.5 污水处理系统的事故保障能力

本项目进入污水处理系统处理的最大废水量约为 340.2m³/d，其中高浓度废水最大约 223.2m³/d，低浓度污水约 117m³/d。本项目在污水处理系统中垃圾渗滤液调节池的容积达到 1700 m³，并设置了 820m³的事故应急池，这可以有效保障污水处理系统出现故障或定期检修时有足够容量临时存放垃圾渗滤液，确保不会出现垃圾渗滤液的故事性排放现象。

类比省内同类垃圾焚烧厂的运行情况，其污水处理设施出现故障时的维修时间一般为 3~5 天。在此维修期间，本项目污水处理站也有足够的设施容量将厂区产生的废污水全部收集并暂时存放，待处理设施恢复正常后再进行处理。这有效提高了厂区废污水处理的保障性能，避免出现事故排放现象。

综上所述，本项目的水污染防治措施在技术上是可行的。

7.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

7.3.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.3.2 地下水分区防治

根据项目可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，详见图 7.3-1。

现有项目根据各不同防治区和建筑物采用了防渗措施，具体防渗措施如下表 7.3-1，目前厂内采取的地下水防治措施均可以达到相应的防渗要求，并已通过环保验收，改扩建项目不用增加采取措施。

表 7.3-1 厂内已采取的防治措施一览表

分类	设施	已有措施	要求	是否满足要求
重点防渗区	垃圾池	垃圾池内壁经过防渗、防腐处理，平滑耐磨、能抗冲击。垃圾池底部采取倾斜设计，靠近垃圾卸料平台的轴线底部设置格栅，使垃圾污水通过格栅沿污水沟流入污水槽后进垃圾渗滤液池收集后进入污水处理系统处理。	防渗性能应与 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	满足
	垃圾渗滤液池、污水处理站等池体	采取防渗、防腐处理措施，池体及基础采用抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂的防渗措施。保障池体基础防渗层渗透系数小于 $10^{-10}cm/s$	的黏土防渗层等效；或参照	满足
	垃圾卸料厅、生产设施区、污水管道区等	场地基础应采取钢筋混凝土结构防腐防渗处理，防止滴漏废水渗漏。	GB18598 执行	满足
	飞灰填埋区	采用填埋场底部水平防渗，以及边坡垂直防渗结合的工艺：采用双层人工合成材料防渗衬层，填埋场底部防渗系统采用 HDPE 土工膜防渗方案，从下至上依次为 0.3m 厚 $\Phi 40-60$ 碎石（地下水导排层）、200g/m ² 聚丙烯无纺土工布保护层、0.75m 厚的压实粘土层、1.5mmHDPE 土工膜、5.0mm 厚复合土工排水网、2.0mmHDPE 土工膜、800g/m ² 聚丙烯无纺布保护层、5.0mm 厚复合土工排水网、0.3m 厚 $\Phi 40-60$ 卵石（渗滤液导排层）、200g/m ² 有纺土工布过滤层	按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的防渗要求	满足
	淋溶水调节池	防渗性能应与 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土防渗层等效；或参照 GB18598 执行	的黏土防渗层等效；或参照 GB18598 执行	满足
	油罐区			满足
一般防渗区	冷却塔区、综合水泵房、渣坑、飞灰仓、地磅房等场地	防渗性能应与 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土防渗层等效；或参照 GB16889 执行		满足
简易防渗区	其他区域	水泥硬化或绿化区域	/	/

本项目的地下水分区防渗见图 7.3-1。

7.3.3 地下水跟踪监测计划

(1) 地下水监测计划

为了及时准确掌握本项目所在区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，根据潜在地下水污染源分布情况设置长期地下水水质监控系统，包括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。

地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），根据区域含水层分布特征和地下水的径流特征，并充分考虑潜在污染源、环保目标等因素布置。

(2) 地下水监测原则

①充分利用已有监测井；

②水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在地下水污染源特征污染因子确定。

(3) 监测井布置

依据地下水监测原则，结合本项目所在区域的水文地质条件，共布设 3 个地下水质量跟踪监测点。此 3 个监控点均为现有项目的污染监控点，其污染监控计划与现有项目一致。地下水监测计划见表 7.3-2，监测点分布见图 7.3-2。

表 7.3-2 地下水监测计划一览表

序号	监测点性质	地点	类型	监测层位	监测频率	监测项目
★1	背景值监测井	地下水上游	现有项目现状监控井	潜水含水层	每年 1 次，在枯水期	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、铊、锑、钴、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物
★2	跟踪监测	地下水侧向				
★3	井	地下水下游				

(4) 监测数据管理

监测结果应及时存档，并定期向厂安全环保部门汇报，对于监测数据应该进行公开。如发现异常或发生环境事故时，加密监测频次，并分析异常原因，采取应急措施。

7.3.4 应急响应措施

本项目的应急措施均依托现有项目，在发现对地下水造成影响的情况下，及时采取有效措施，降低事故对区域地下水环境的影响，保护地下水环境。

7.4 噪声污染防治措施

7.4.1 噪声控制原则

- 1) 选用符合国家噪声标准规定的设备；
- 2) 合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；
- 3) 对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源；
- 4)、减少交通噪声，垃圾运输车进出厂区和途径集中居民点时，减速、禁鸣。

7.4.2 噪声防治措施

本项目主要噪声源为汽轮发电机组、空气压缩机、各类风机、大功率水泵和安全阀排汽等设备噪声，噪声源主要分布在主厂房、汽机房、冷却塔等区域。

(1) 主厂房的噪声控制措施

①垃圾池和焚烧间的噪声控制措施

首先厂房内产噪设备应合理布局，采取设备基础减振，风机设置消声器，泵类设隔声间或隔声罩等措施；对厂房采取封闭措施，设隔声门窗。保证垃圾池和焚烧间外的噪声在 70dB(A)以内。

②汽机房噪声防治措施

汽机房的主要噪声源为汽轮发电机和安全阀排汽噪声，其次是给水泵和凝结水泵的泵类噪声。汽机房内各噪声设备应合理布局，汽轮发电机的噪声防治措施主要有汽机房封闭、设隔声门窗，汽机基础减振、安装隔声罩等，并在出入口处设置声锁结构。对泵类设隔声间或隔声罩，安全阀噪声为偶发性噪声，在安全阀排汽管末端设置专门的高效消声器，消声效果要求在 30dB(A)以上。确保汽机间外的噪声小于 70dB(A)。

③烟气净化间

厂房内各噪声设备合理布局，设备基础减振，风机设置消声器，泵类设隔声间或隔声罩；对厂房采取封闭措施，设隔声门窗，引风机的对外排气口加装高效消声装置。保证烟气净化间外的噪声在 70dB(A)以内。

④化水车间

泵类设隔声罩；对厂房采取封闭措施，设隔声门窗。保证化水车间外的噪声在 70dB(A)以内。

(2) 冷却塔噪声防治措施

冷却塔的噪声包括风机噪声和淋水噪声，采取的噪声防治措施首先是选用低噪声设备，同时风机安装高效消声器，噪声应控制在 63dB(A)以内。

车辆产生的噪声，可以通过加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

综上所述，采取以上措施后，噪声能得到有效的控制。

7.5 固体废物防治措施

7.5.1 固体废物治理措施

本项目产生固废污染物包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油和废油桶、废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水站污泥、员工生活垃圾、废过滤膜和废离子交换树脂。

(1) 炉渣全部送至广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用。

(2) 飞灰进行稳定化处理后暂存于飞灰稳定化车间暂存区，在暂存间存放养护 2~3 天、每批次抽样监测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中 6.3 条的要求后，运至本项目飞灰填埋场填埋处置。检测不合格的部分，重新制定螯合添加量，直到检测合格后，才能进入填埋场。

(3) 污水处理站脱水后的污泥、废过滤膜、废例子交换树脂、废渣和过滤介质、除臭废活性炭和生活垃圾均回垃圾池，与生活垃圾一起入炉焚烧；定期更换的废除尘滤袋直接投入焚烧炉焚烧。

(4) 废矿物油和废油桶暂存于危废暂存间，定期由有危废处置资质的单位清运处置。

7.5.2 飞灰的贮存、稳定化、暂存及填埋要求

现有项目已在主厂房内设置了飞灰稳定化处理车间，并在主厂房北侧设置了飞灰固化物养护车间，采用“飞灰+螯合剂+水”工艺对飞灰进行稳定化处理，本次改扩建不再新建飞灰稳定化设施，飞灰储存、稳定化处理均依托现有项目。

7.5.2.1 飞灰贮存要求

飞灰属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关要求建设专用的危废贮存设施。厂内飞灰输送设备均为封闭式，主厂房内设 2 座 100m³ 的飞灰仓，为全封闭筒仓，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中关于危废贮存的有关要求。

7.5.2.2 飞灰的稳定化处理效果保证措施和管控要求

(1) 飞灰的稳定化处理技术要求和保证措施

①飞灰稳定化处理采用机械化作业，具有较高的自动化水平，设置 PLC 控制系统实现对药剂配置、物料添加、搅拌处理及输送至转运车辆等主要过程的调节和控制，且飞灰处理系统的 PLC 设置与焚烧工序 DCS 系统的通讯，具备集中监视和控制功能。

②建设单位定期对飞灰稳定化处理系统的工作人员进行专业培训，使其了解飞灰危险性方面的知识，熟悉稳定化处理的工艺流程，熟练掌握设备、设施操作方法、作业制度和维护保养方法。

③严格控制物料量：配备飞灰定量给料机，精度应小于 $\pm 1\%$ ；螯合剂混合罐设进出料泵，泵送流量精度小于 $\pm 1\%$ 。

④螯合剂混合罐配备搅拌装置，保证螯合剂与水充分混合；保证飞灰螯合充足时间，螯合物要均匀成泥型，严禁螯合出干灰或水灰。

⑤设专人、专岗每日查看飞灰仓灰位，根据飞灰仓灰位及时调整螯合量，避免发生飞灰仓跑灰、冒灰。

(2) 飞灰稳定化的环境管理要求

①建设单位应按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）的要求，按批次采集处理处置后飞灰进行检测，检测采样份数每班次不少于 3 个，检测采样过程须留存影像记录，采样时间、样品的封存、样品管理应符合相关规定，由生态环境主管部门认定的检测单位负责检测。在检测结果报出前，相应批次处置飞灰的暂存，应执行国家危险废物管理的相关要求。

②依托现有项目的飞灰检测实验室，对含水率、重金属浸出毒性等进行监测，超出检测能力的项目，委托社会化协作单位完成。

③飞灰固化物经检测符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中对填埋废物的入场要求后，方可进入飞灰填埋场填埋。

④若检测结果不合格，应重新制定螯合添加量，直到检测合格后，才能进入填埋场。

⑤建设单位定期开展飞灰稳定化配方的校验，每季度至少 1 次，并结合校验结果及时调整和改进配方。

⑥飞灰稳定化处理系统设备设施应设置明确的标识、标志。

⑦飞灰处理系统详细记录每日贮存、处理的飞灰数量，记录处置固化物数量、事故或其他异常情况，按规定填写、提交和保存飞灰固化物转移联单。

⑧飞灰从料仓出料直至经称重搅拌后进入吨袋，全过程均密闭操作，并设置除尘装置。

⑨飞灰处理间设置飞灰泄漏应急喷雾降尘装置。

7.5.2.3 飞灰固化物养护暂存要求

飞灰固化物养护车间位于主厂房北侧，飞灰经稳定化后先在养护车间养护，待检测达标后，再送至飞灰填埋场进行填埋。

(1) 飞灰固化物养护车间现状条件

飞灰固化物养护车间地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与飞灰相容(不相互反应)；设施内设有安全照明设施；地面为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设有堵截泄漏的裙脚；设置有警示标志，周围设置围墙；设有径流疏导系统，防雨、防晒；设有应急废水收集池（池体已做防渗）。建设现状符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求。

(2) 飞灰固化物养护车间暂存要求

①飞灰固化物暂存时间应满足检测周期的时间要求。

②飞灰固化物不应存在泌出的富余水。

③建设单位需做好飞灰固化物暂存情况记录，记录上必须注明名称、数量、特性、入库、出库日期等内容。

7.5.2.4 飞灰稳定化设施可依托性分析

改扩建后依托现有项目的飞灰稳定化车间和飞灰固化物养护车间。飞灰稳定化设施的设计处理能力为 3.75t/h，固化物养护车间面积为 540m²。

改扩建后飞灰产生量为 28t/d，即 1.167t/h，因此现有飞灰稳定化设施的处理能力（3.75t/h）可以满足改扩建后工程的飞灰稳定化需求。

飞灰固化物养护车间面积为 540m²，改扩建后项目飞灰固化物产生量约 34.44t/d，目前飞灰固化物在养护车间内以吨袋形式暂存，即每日最多产生 35 个吨袋的飞灰固化物，每个吨袋占地面积约 1m²，即每日产生的吨袋占地面积约 35m²，养护车间可以满足改扩建后的飞灰固化物 15 天的暂存要求。而飞灰固化物养护时间为 2~3 天，因此飞灰固化物养护车间可以满足改扩建后的飞灰固化物养护需求。

7.5.2.5 飞灰填埋场可依托性分析

现有项目在厂区西北侧设置飞灰固化物填埋场工程，用于接收本项目产生的飞灰固化物。填埋库区占地面积为 19280m²，总库容约为 32 万 m³，项目 2020 年运行至今已填

埋约 1.2 万 m³ 库容，剩余库容 30.8 万 m³，剩余服务年限 23 年。

改扩建后飞灰固化物年产生量约 12054t/a，估算飞灰堆积密度约为 0.8~1.3t/m³，本环评取 1.0，则剩余服务年限 23 年约产生 27.72 万 m³ 飞灰固化物，因此剩余库容 30.8 万 m³ 足够容纳服务年限内产生的飞灰固化物，可保障生活垃圾焚烧飞灰的安全填埋处置。

7.5.2.6 飞灰固化物的填埋及运输要求

(1) 垃圾填埋场对飞灰固化物的入场要求

飞灰经稳定化处理，应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中对填埋废物的入场要求：

①含水率小于 30%；

②二噁英含量低于 3μgTEQ/kg；

③按照《固体废物浸出毒性浸出方法-醋酸缓冲溶液法》（HJ/T300-2007）制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值。

(2) 飞灰固化物的运输及填埋要求

飞灰填埋场日常作业按照“进厂—计量—填埋—覆盖”的工艺进行，主要运输和填埋要求如下：

①飞灰固化物的填埋作业采用分区、分单元、逐日填埋覆盖的填埋工艺，并做到飞灰固化物当日进场、当日填埋覆盖。

②加强对填埋场渗滤液收集、地下水导排系统和防洪系统的日常检查和维护，确保其发挥应有作用。

③飞灰运输应采用封闭车辆，运输及填埋作业均应避免在降雨天气进行，防止产生淋溶水。

7.5.3 危废暂存、转运要求

(1) 改扩建后危险废物暂存依托现有的危废暂存间。现有项目已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改稿和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），在厂区飞灰固化物填埋场旁设置了一间 50m² 的危废暂存间，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，危废暂存间全封闭，采取防渗措施，内设漏液收集槽，暂存的危险废物均放置于漏液收集槽上，并设置警示标识。

(2) 危险废物内部转运采用专用工具、专用路线进行转运，转运结束后，对转运

路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

(3) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放位置、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

(4) 建立定期巡查、维护制度。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，并对漏液收集槽中收集的危险废物进行清理。

(5) 严格遵守危废转移联单制度，定期对危废将转运至有危废处理资质的单位进行处置。危险废物外运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，并获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。建设单位需与有资质单位签订危险废物委托处理合同，将危废交由有资质单位处理处置。处理危险废物的单位需持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用二期工程危险废物的资质。

7.5.4 炉渣综合利用措施

本项目依托的广东瀚能环保科技有限公司位于开平市百合镇松荫村委会三顾楼。项目占地约 13000m²，总投资 4500 万元，处理规模为 800t/d，具体工艺流程见图 7.5-1。该项目已于 2020 年 2 月 4 日取得了环评批复（江开环审〔2020〕39 号），目前已建设完成投入生产。

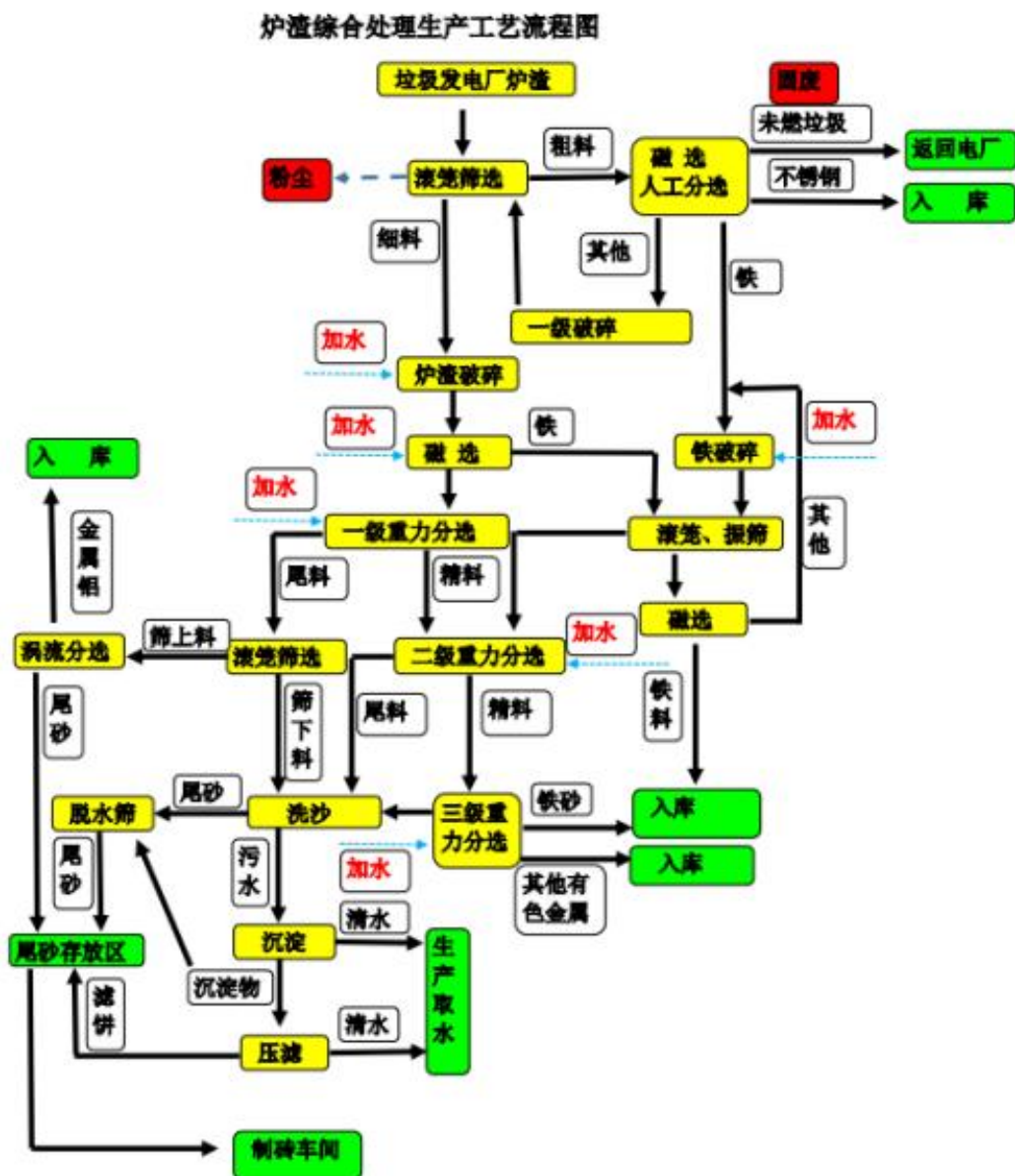


图 7.5-1 广东瀚能环保科技有限公司炉渣综合利用工艺

7.6 土壤环境保护措施及技术可行性

7.6.1 保护对象及目标

(1) 保护对象

土壤评价范围内的居民区、农用地和工业用地。

(2) 保护目标

在项目运营期间，厂区范围内及土壤评价范围内的工业用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求；

厂区范围外土地利用现状为农用地的土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求。

7.6.2 保护措施

本项目对土壤环境的影响主要来自垃圾焚烧，影响途径主要为大气沉降。项目针对可能产生土壤污染的污染源、污染物的迁移途径，按照“源头控制、过程防控、污染监控”相结合的原则，制定土壤环境保护措施。

（1）源头控制措施

①从工艺、设备、燃烧条件等方面抑制二噁英的生成。

②烟道内喷入活性炭，吸附重金属和二噁英类等有害物质，采用高效的袋式除尘器拦截而有效去除重金属和二噁英类。

③活性炭喷射系统应设有备用，一旦出现故障可以及时切换至备用系统，最大限度减少污染物经大气沉降进入土壤环境。

（2）过程防控措施

①在项目厂区范围内应采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主，从沉降过程中减少重金属和二噁英的含量，从而减轻在土壤环境的沉降和累积。

②生产、储存区域地面采用硬化及防渗处理，生产过程中确保各类物料及污染物不与土壤直接接触，不会通过裸露区域渗入土壤中。

③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。

（3）污染监控措施

为了解项目所在地的土壤环境质量状况，建设单位应制定土壤跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问题并采取相应的处置措施。跟踪监测计划详见第9.3章节。

7.7 环境风险防范措施及应急要求

7.7.1 环境风险防范措施

7.7.1.1 污泥储存及焚烧过程事故防范措施

①建立与生活垃圾运输部门联动机制，在锅炉停用及检修情况下，要求生活垃圾暂停运输垃圾至本厂，待锅炉维修结束正常运行后，才可运送生活垃圾至本项目；

②垃圾仓、车间负压系统出现故障的情况下，紧急启动备用风机，确保臭气不外泄。

③应加强对废水处理设施、废气净化装置等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

④加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，应严格按工艺规程进行操作，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

⑤对运送过来的垃圾、焚烧产生的飞灰残渣，应加强管理，非操作人员不得随意出入。

⑥运进的垃圾应及时投炉焚烧，避免长时间储存。及时冲洗装卸区地面，确保卸车过程中遗撒的垃圾得到及时清除。

⑦在锅炉点火、升温和停炉过程中，不得投加垃圾，避免燃烧废气中二噁英的非正常排放。

7.7.1.2 焚烧炉烟气处理系统污染事故风险防范措施

垃圾焚烧废气中含有 SO₂、NO_x、HCl、重金属和二噁英等多种污染物，一旦废气处理系统发生故障，容易引起污染物超标排放。为降低废气处理系统故障率，采取如下防范措施：

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③焚烧烟气配备SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、烟尘的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

④引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

⑤焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

⑥在炉温较低时采用轻柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，杜绝二噁英类事故排放。

⑦加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统(DCS)进行集中监视和控制，在DCS发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如垃圾和渣坑吊斗、旋转喷雾器控制系统、气动和辅助燃烧器控制系统、布袋除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统等通过通讯或硬接线接口与 DCS 进行信息交换。

⑧减少烟气事故排放的措施

a.半干法喷雾除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和联接器的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

b.活性炭喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常运行，保证对重金属、二噁英类等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。设置活性炭喷射备用风机，一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏，即使更换备件和启用备用风机。加上后序布袋过滤器表面积有活性炭反应层，对重金属、二噁英类等的吸附仍然有效，因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英类去除产生很大的影响。

c.布袋除尘器泄漏故障防范措施

正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

⑨加强焚烧烟气处理工序的安全措施，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。此时停止所有可燃物进入，燃烧炉进入关闭程序，打开二次燃烧室的减压阀。金属装置接地，减少由静电产生的火灾。焚烧炉的燃烧段必须保证温度达到工艺要求，使废物充分燃烧。

7.7.1.3 恶臭风险事故防范措施

为防治恶臭污染物事故性排放，可采取防范、减缓和应急措施有：

- (1) 加强焚烧炉日常检修和维护工作，减小事故发生概率；
- (2) 加强活性炭吸附装置的维护与检修，以确保焚烧炉停炉检修时能正常工作；
- (3) 在垃圾池设置压力实时监控系统，当垃圾池压力发生异常时，能够及时发现并报警；加强一次风机的保养工作，设置备用风机，确保垃圾池负压系统的稳定；对卸料大厅自动门也应加强日常维护，确保垃圾池的负压环境。
- (4) 减缓措施：加强垃圾池喷药除臭以尽可能减少臭气产生量；
- (5) 设置活性炭除臭系统，当恶臭污染防治措施无法正常运行时可以把恶臭废气接入活性炭除臭系统，活性炭需定期更换。

7.7.1.4 垃圾池风险防范措施

垃圾在垃圾池中若堆积不均匀，长久的话易导致贮坑变形；若在设计 and 施工过程中

为做好相关防渗工作，坑壁可能会被渗滤液腐蚀，造成渗滤液泄露等问题。具体防范措施如下：

①垃圾池设计时要考虑垃圾不利堆放，设有足够的强度，并划分超载警示线，防止由于垃圾超载导致池壁变形；

②垃圾池要设有防水、防渗、防腐措施；底部在夯实后需设置防水层，池壁应采用内外两重防护措施；

③垃圾池在设备大修时应按照CJJ128-2009中3.2.3要求，清空贮坑内垃圾，并检查垃圾贮坑构筑物磨损、裂纹、渗滤液排液口堵塞、车档损坏和卸料门损坏等情况，并应及时保养与修复。

7.7.1.5 渗滤液事故防范措施

1、应急事故池

污水处理站在事故状态时，渗滤液排至应急事故池。本项目依托现有的1个有效容积为820m³的应急事故池（位于污水处理站地下），确保渗滤液事故状态下不外排。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标[2006]43号)中对事故储存设施总有效容积的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃) max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

式中：V_总——事故缓冲设施总有效容积，m³；

V₁——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，m³；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求，本项目各区域消防用水量，详见表7.7-1所示：

表7.7-1 项目消防用水量分析一览表

区域	火灾危险性	建筑容积 (m ³)	室外消防用水量 L/s	室内消防用水量 L/s	设计用水量 L/s	持续时间 h	消防用水量 m ³
主厂房	丙	467000	40	30	70	3	756
油罐区	甲	460	15	10	25	3	270

从上表可知，本项目一次消防最大用水量为 756m³，本项目消防供水池与生产用水池共用，有效容积约 1800m³，满足一次消防最大用水量需求。

表 7.7-2 事故应急池容积计算

序号	参数	符号	取值/m ³	备注
1	发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	V ₁	50	取最大装置：50m ³ 的柴油储罐
2	发生事故的消防水量	V ₂	756	最大消防水量
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V ₃	750	厂区设有初期雨水收集池（150m ³ ）可用于应急功能；污水处理站调节池剩余容积约 400m ³ （总容积约 2169m ³ ）可用于作为应急功能；根据现有项目风险评估报告：厂区现有 DN300、DN400、N500、DN600、DN800 规格雨水管道长度分别为 165m、200m、214m、212m、124m，按管道体积计算合计约 200m ³
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V ₄	390.2	高浓度废水处理设施最大处理量为 223.2m ³ /d，低浓度废水处理设施最大处理量为 167m ³ /d，因此可以考虑最大事故废水排放量为 390.2m ³ /d。
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V ₅	105	按污染区面积与降雨深度的乘积计算： V=Fh/1000，式中：V—污染雨水储存容积（m ³ ）； h—降雨深度，取 30mm；F—污染区面积，区 3500m ² 。
6	事故储存设施总有效容积	V _总	551.2	/
7	事故应急系统实容积	V _实	820	/
注：V _实 >V _总 ，故设置 820m ³ 事故应急池，可满足项目事故处理要求。				

根据计算，本项目需设事故应急池容积不低于 551.2m³。本项目设置容积为 820m³的事故应急池污水处理站调节池旁边，能满足事故状况下排水等的收集需要。

7.7.1.6 垃圾运输安全防范措施

①垃圾运输单位应当具有相关运营资质，采用专用垃圾运输车运输，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事垃圾运输。

②垃圾运输原则上应采用陆路运输。垃圾运输应按相关管理部门批准的线路和时间段行驶，选择合理的运输路线，运输线路尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。运送垃圾的时间应避开上下班高峰期。

③运输单位应对垃圾运输过程进行全过程监控和管理，安装车载 GPS 定位仪，及时掌握和监管污泥运输情况；运输途中不得停靠和中转，严禁将垃圾向环境中倾倒、丢弃、遗洒，运输途中发现垃圾泄漏的，应及时采取措施控制污染。

④针对垃圾运输过程可能发生交通事故所导致的垃圾泄漏事件，应预先制定垃圾运

输事故应急预案，事故发生后及时采取污染防治措施，防止对周边环境产生污染。

⑤开展垃圾运输过程风险应急培训。

7.7.1.7 火灾预防安全措施

本项目主要生产装置均采用区域报警控制系统，火灾自动报警控制中心设在控制室内，采用两总线制。部分报警系统由壁挂式火灾报警控制器、火灾声光报警器和若干感温感烟探测器、手动报警按钮组成。配电室及灭火系统应急操作装置处设置固定对讲电话。消防控制室、消防泵房及消防水收集系统均依托现有工程。

7.7.2 应急预案

瀚蓝（开平）固废处理有限公司（运营单位）已经编制了突发环境事件应急预案，并于2020年5月20日通过了备案（备案号：440783-2020-0020-M，详见附件18）。

建设单位将定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。

根据现有突发环境事件应急预案，突发环境事件管理机构包括应急指挥部、指挥执行机构、应急专业队伍；其中应急指挥部包括总指挥和副总指挥；指挥执行机构包括应急办公室和技术专家组；应急专业队伍包括应急处置组、应急保障组和应急监测组。

同时，做到与地方政府预案的有效衔接，做到本项目风险事故应急预案与开平市风险管理体系联动。如产生非正常排放、火灾、爆炸等事故时，公司风险管理员必须立刻将风险事故详情报告开平市风险管理小组，取得开平市风险管理小组的支持，将风险事故对周围环境的影响降至最低。

本项目事故应急预案提要详见下表。

表 7.7-3 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	(1) 装置区：主厂房、渗滤液收集池、危废暂存间、飞灰固化物填埋场 (2) 环境保护目标：周边存在、地下水、大气
2	应急组织机构、人员	安全等应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定应急计划区的预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通信联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、	事故现场、邻近区域、控制事故区域，控制和清理措施及相应设备

序号	项目	内容及要求
	器材	
8	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	事故应急培训计划	应急计划制定后，安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	在厂区邻近地区开展公众教育、宣传和发布有关信息

7.8 环境保护措施投资估算

本项目环保投资约 1600 万元，占总投资 17464.95 万元比例为 9.16%，具体环保投资见表 7.8-1。

表 7.8-1 环境保护措施投资一览表

序号	项目	环境保护措施（增加）	投资（万元）
1	焚烧烟气处理	焚烧炉配套1组SNCR+半干法脱酸塔+干法喷射脱酸+活性炭喷射+布袋除尘的烟气净化工艺	800
2	臭气治理	垃圾池一次风机及管道	60
2	飞灰固化物养护 车间氨气治理	二次风机及管道	60
3	废水	1套高浓度废水处理系统	500
4	噪声	消声、隔声、减振降噪措施	70
5	烟气在线监控设备	1套烟气污染物在线监测系统	60
		1套运行工况在线监测系统	
6	固体废物	灰渣收集输送	50
合计			1600

7.9 环境保护措施汇总及三同时验收要求

环境保护措施必须与本工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目环境保护措施及“三同时”验收要求见表 7.9-1。

表 7.9-1 环境保护措施及“三同时”验收要求（改扩建部分）

序号	验收类别	环保设施内容、监控指标与标准要求	验收标准
1	废气	1套烟气净化设施，包括：SNCR脱硝+喷雾反应塔+袋式除尘器，配套活性炭喷射和干粉喷射；	污染物排放小时浓度值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单，日均浓度值及测定值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟标准2010/75/EU的严者
		设计污染物排放浓度（24h均值）：烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{CO} \leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{HCl} \leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ； 设计污染物排放浓度（1h均值）：烟尘 $\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{CO} \leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{HCl} \leq 60\text{mg}/\text{Nm}^3$ ； 设计污染物排放浓度（测定均值）： $\text{Hg} \leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{Cd}+\text{Tl} \leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 Pb 等 $\leq 0.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、二噁英 $\leq 0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$	
		设集束式烟囱：高度80m、内径 $3 \times \phi 1.8\text{m}$	
		焚烧炉运行工况在线监测装置1套。监测指标应至少包括炉膛内焚烧温度、炉膛压力、烟气出口氧气含量、一氧化碳含量。	
		烟气在线监测系统1套。监测指标应至少包括烟气中 CO 、 CO_2 、颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、 HCl 浓度等因子。	
2	废水处理过程臭气	作为一次风进焚烧炉高温热分解，同时配备应急的活性炭除臭装置（停炉状态启用）；厌氧池密闭布置，正常情况下沼气作为焚烧炉助燃空气焚烧处置；在停炉状态下，引入备用火炬燃烧。	硫化氢、氨气、甲硫醇和臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准新改扩建限值
3	飞灰固化物养护废气	作为二次风进入焚烧炉高温分解	
4	柴油储罐废气	密闭装卸、输送	
5	石灰、飞灰、活性炭仓粉尘	采用封闭仓储存，仓顶设除尘器	非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值
6	废水	高浓度废水（包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区及栈桥冲洗废水、污水沟道间冲洗废水、化验室废水等）：渗滤液收集池容积 300m^3 ；1套处理规模 $200\text{m}^3/\text{d}$ 高浓度废水处理系统，采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理达标，排入冷却塔循环水池，全部回用不外排；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；废水处理系统产生的浓液回	（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准

序号	验收类别	环保设施内容、监控指标与标准要求		验收标准
		用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排		
7	低浓度废水	低浓度废水（车间冲洗废水、垃圾运输及地磅区域冲洗排水、除盐水制备系统反冲洗废水、冷却塔定期排污、飞灰填埋区淋溶水、初期雨水和员工生活污水）：1套处理规模200m ³ /d低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”的工艺处理达标后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排		（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水的较严者
8	除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水	回用到冷却塔循环水池		不外排
9				
10	噪声	优先选用低噪声设备，并采取设隔声罩、消声器、厂房封闭等措施。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2类标准
11	固体废物	焚烧飞灰	在厂内进行稳定化处理后，送至本项目飞灰填埋场填埋处置	①炉渣综合利用； ②飞灰安全处置； ③危废安全处置； ④其它固废合理处置。
12		焚烧炉渣	委托广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用	
13		报废的布袋、废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾	投入项目焚烧炉焚烧处理。	
14		危险废物	废矿物油及油桶暂存在危废暂存间，并定期交由有危废处理资质的单位处理	
15	土壤和地下水	将汽机间和循环冷却塔水池设为一般防渗区，其他地面防渗措施、地下水质量监测井和应急相应措施均依托现有项目。		土壤地下水不受污染
16	环境风险防范	依托现有项目的工程措施和风险防范措施，严格落实应急预案要求。对烟气污染事故隐患环境风险、渗滤液渗漏风险、柴油火灾和爆炸环境风险、飞灰泄漏等环境风险，采取了相应的工程措施和风险防范措施，并制定相应的应急预案。		环境风险可防可控

8 环境影响经济效益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，有利于最大限度地控制污染，降低环境影响，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

本项目本身为环境保护工程、社会公益工程、民生工程，实现垃圾处理的无害化、减量化、资源化的同时，节约填埋用地，利用余热发电，变废为宝、保护环境、节约能源。

8.1 经济效益

本项目总投资为 17464.95 万元，其经济效益具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目经济效益一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	总投资	万元	17464.95
2	所得税后内部收益率	%	6.52
3	投资回收期	年	10.07
4	所得税后净现值	万元/年	2572.82
5	盈亏平衡点	%	71.83%
6	年均营运收入	万元	3442.76
7	年均总成本费用	万元	2573.81
8	年均经营成本费用	万元	1610.81
年均单吨费用测算			
9	生活垃圾处理服务费用	元/吨	85.00
10	售电收入 1 (280kw·h/t 内)	元/吨	0.65
11	售电收入 2 (280kw·h/t 外)	元/吨	0.453
12	炉渣收入	元/吨	15.00

8.2 社会效益

本项目采用成熟先进的焚烧技术处理生活垃圾，能使生活垃圾体积减少 80%~90%，重量减少 80%以上，同时利用余热发电，实现垃圾处理的无害化、减量化、资源化，具有良好的社会效益，主要表现在：

(1) 工程建成运营后，可从根本上缓解开平市、恩平市生活垃圾的处理压力、环节市政污泥和部分一般工业固体废物的处理压力，实现垃圾/固废无害化、减量化、资源化。

(2) 本项目配置 1 套 12MW 汽轮发电机组，扩建后年发电量增加约 8426 万 kW·h，

可等效节约标准煤 1.036 万 t/a。在实现固废资源化的同时，减少温室气体排放。

(3) 可缓解因生活垃圾不能得到妥善处理造成的环境影响，改善区域环境质量，有利于社会的稳定和经济的可持续发展。

(4) 本项目汽机采用抽凝式汽机，利用焚烧发电余热及汽机抽汽制备高温热水，满足项目内部的供热负荷；同时预留对外供热能力，周边用热条件成熟时可对外供热，热电联产还可以提高锅炉热效率利用率，提高经济效益。

(5) 本项目的建设将完善开平市、恩平市的垃圾处理和管理体系，提高其环境卫生基础设施的整体水平，提升城市形象。

总之，本项目的建设，在很大程度上解决了开平市、恩平市生活垃圾的处理处置问题，提高生活垃圾资源化综合利用率，提高其环境卫生基础设施的整体水平，具有显著的社会效益。

8.3 环境效益

8.3.1 有利于改善服务区域环境卫生状况

“资源化、减量化、无害化”是我国垃圾处理的一项政策，垃圾焚烧作为一种相对可取的城市垃圾处理方式，具有很多优势。首先，生活垃圾实施焚烧处理后，垃圾焚烧后的炉渣及飞灰体积与原生垃圾相比体积显著减少，实现垃圾大幅度减量化，减少垃圾堆放场用地；其次，垃圾中大量的有害物质在焚烧炉内经过高温焚烧、烟气净化处理后，其毒性大大降低；第三，垃圾渗滤液进入污水处理站处理达标后，出水返回循环冷却水池，回用于冷却塔循环水池，不外排。

目前开平市固废综合处理中心一期一阶段项目的垃圾处理能力难以满足服务范围内的垃圾处理需要。改扩建项目建成后，可有效解决当地的生活垃圾处理问题，有利于改善当地的环境卫生现状和投资环境。

8.3.2 环保治理措施产生的环境效益

(1) 本项目采用可靠的烟气净化设施，可有效降低烟气中的污染物排放量。

(2) 本项目产生的垃圾渗滤液、生活污水、生产废水等分别经厂区污水处理设施进行处理，处理后全部回用于冷却塔循环水池补水，全部回用不外排。浓缩液全部用于回喷焚烧炉，不外排。

(3) 采取隔声、消声、减震等降噪措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对周边环境造成噪声污染。

(4) 本项目每天对飞灰进行稳定化处理后暂存于飞灰固化物养护车间，检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)入场要求后，送至飞灰填埋场填埋处置；炉渣送至广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用。

综上，本项目采用焚烧工艺对生活垃圾/一般固废/污泥进行处理，同时将焚烧产生热能转化为电能，最终实现垃圾等固废的无害化、减量化和资源化，提高了资源化利用率，也有利于改善区域环境质量。

本项目对运行期产生的废气、废水、固废等污染物均采取了有效的污染防治措施，各项污染物达标排放；项目的建设可从根本上解决服务范围内各市县生活垃圾/市政污泥/部分一般固废的处理处置问题，提高其环境卫生基础设施的整体水平，更好地服务于地方的建设发展，具有显著的社会效益和环境效益。

9 环境管理与监测计划

项目环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省、市的有关环境保护法规、政策和标准，落实环境影响评价报告和项目可行性研究、设计中拟采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态，严格控制污染物的排放，减少对环境的影响，提高清洁生产水平，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

(1) 建设单位应将施工期环境保护责任纳入双方合同文本，要求施工单位认真落实施工期的环境保护措施。

(2) 按照环评报告书及批复要求认真编制施工组织计划，将其作为环境管理和环境保护竣工验收的依据。

(3) 施工单位应配备专职环境管理人员，负责各类污染源的现场监控和管理，对施工过程中产生的扬尘、噪声和生活污水等，采取有效的处理措施加以处理，将此内容作为工程施工考核指标之一。

(4) 专职环境管理人员应做好文明施工的宣传工作，借助黑板报、宣传栏等工具对施工工人进行环境保护教育。

(5) 施工单位应自觉接受江门市生态环境局的监督指导，主动配合生态环境主管部门搞好施工期的环境保护工作。

9.1.2 运营期环境管理要求

9.1.2.1 运营期环境管理体系

瀚蓝（开平）固废处理有限公司（运营单位）始终重视环境保护工作，强化该公司各级各部门环保责任，保障环保工作有效落实，现有项目成立了环保部门，建立有关环境保护方面的规章制度，配备了相关的监测分析仪器开展检测工作。

公司制定有《环境保护责任制度》、《生产过程中环境保护管理制度》、《环保设施检修与管理制度》、《环境保护培训教育管理制度》、《飞灰固化作业管理制度》、《炉渣装车、运输管理制度》、《飞灰固化检测处置规定》、《水体污染控制》、《大气污染控制》、《固体废弃物污染控制》《危险废物污染环境防治责任制度》等管理办

法和规章制度，并组织实施。

改扩建后依托现有环境保护管理机构，组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作网络。以确保工程投产后设备持续、稳定运行、污染物达标排放，并将对环境的影响降至最低。

(1) 环境管理机构设置

本项目环境管理实行三级管理：一级为公司副厂长；二级为环保部门；三级为各生产部门，及各部门的专、兼职环保技术人员，管理体系见图 9.1-1。

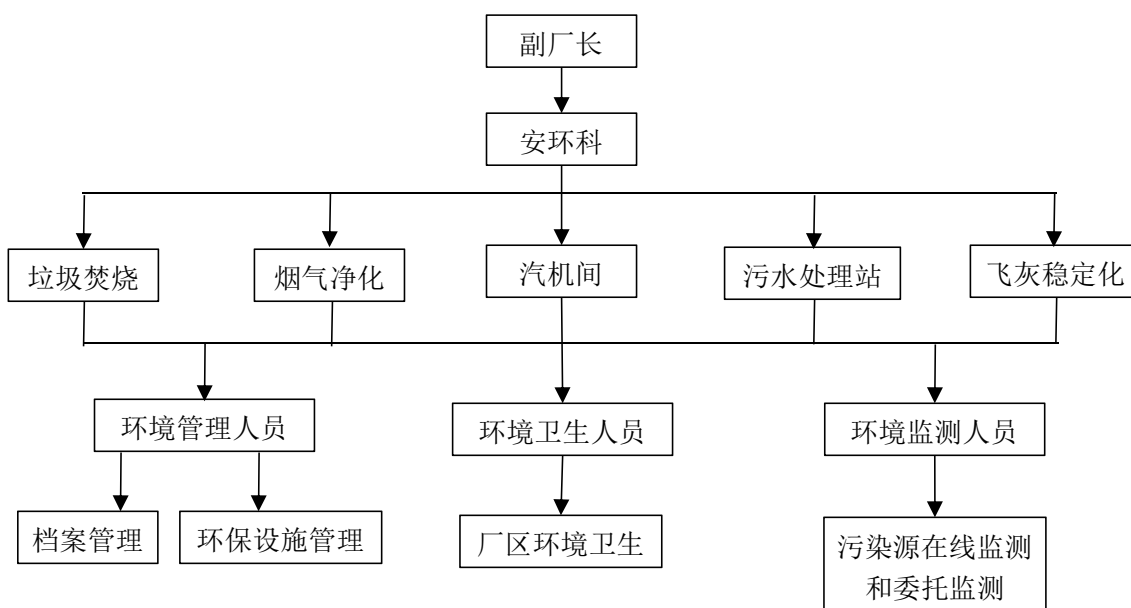


图 9.1-1 环境管理体系图

(2) 各级管理机构职责

A.副厂长职责

- a.负责贯彻国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- b.负责建立完整的环保机构，保证专职人员的配备和设备的购置。

B.环保部职责

- a.贯彻公司或上级环保部门有关的环保制度和规定。
- b.汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- c.制定环境质量控制指标，提出环保考核项目和经济承包有关奖罚规定。
- d.参与污染事故调查，并向上级主管部门提出书面报告。

e.监督项目环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”制度的认真执行；监督公司内环保设备的稳定运行：包括烟气连续在线监测仪、除尘脱硫和脱硝设备、废水处理设备、噪声控制设备、固体废物处理处置设备等，建立环保设施运行档案，负

责对环保设备维修后的质量验收，做好污染物排放口（源）的规范化管理工作。

f.对污染源进行监督管理，组织项目运行期的环境监测工作，对环境监测技术资料进行整理、统计、上报和存档。

g.开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。建议对管理人员和操作人员的环境管理培训。

h.在公司领导下，做好生产区、办公区及其所属道路的绿化、美化工作。

i.组织做好厂区内的环卫工作。

C.生产部门的职责

生活垃圾焚烧、烟气净化、汽机间、污水处理站、飞灰稳定化处理等各生产部门负责其管辖内的环保设施的运行与管理。

a.认真执行“三同时”制度，确保环保设施的正常稳定运行。

b.积极配合运营期的环境监测工作。

c.参与污染事故的调查，并提出书面报告。

D.环境管理专（兼）职人员

环境管理设专职人员 1 人，具体职责如下：

a.具体负责实施本公司环境保护工作。

b.按公司管理部门统一部署，提出本公司环保治理项目计划，报环保部门。

c.负责本公司环保设施使用、管理和检查，保证环保设施处于稳定运行状态。每日对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

d.对污染源在线监测数据和环境监测技术资料进行整理、统计、上报和存档。

e.参加公司环保会议和环保设施发生故障情况调查，并提出总结报告。

f.负责对员工进行环境保护教育，不断提高员工的环境意识和环保人员的业务素质。

9.1.2.2 运营期环境管理要求

本项目运营过程中，应严格遵守《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）、《关于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）、《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》（CJJ90-2009）、《生活垃圾处理技术指南》、《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）等技术规范及政策要求：

（1）进厂生活垃圾环境管理要求：

①进厂垃圾运输车辆应整洁、规范、密闭运输，无渗滤液遗洒、无垃圾飞扬、遗撒、粘挂等现象，避免在垃圾运输过程中发生遗撒、气味泄漏和污水滴漏。

②应做好进厂垃圾来源与种类登记，并建立台账，垃圾称量系统应具有称重、记录、打印与数据处理、传输、储存功能，数据应能储存一年以上。

③焚烧厂运行期间，应至少每季度对进厂、入炉垃圾的热值和组分检测一次；至少每3年对不同季节垃圾的元素含量检测一次；焚烧厂的服务区域发生变化后，应重新检测垃圾的理化特性。

④垃圾物理性质分析应包括物理成分、容重、粒度等；工业分析应包括固定碳、灰分、挥发分、水分、灰熔点、低位热值等；元素分析应包括碳(C)、氢(H)、氧(O)、氮(N)、硫(S)、氯(Cl)等；垃圾采样和成分分析，应符合 CJ/T 313 中的有关规定。

⑤应保持垃圾上料坡道、卸料大厅的地面清洁，做到及时冲洗和快速排水；垃圾上坡道、垃圾卸料大厅等作业空间应全密闭，垃圾运输车辆应按工艺规定路线在指定区域有序卸料。

⑥卸料区严禁堆放生活垃圾和其他杂物，并应保持清洁；监控垃圾池的贮存量，并采取有效措施导排生活垃圾池中的渗滤液；卸料门应具有耐腐蚀、强度高、寿命长、开关灵活、密闭性好等性能。

(2) 焚烧炉运行环境管理要求：

①监控入炉垃圾热值，控制焚烧炉温度，焚烧炉在启动时，应先将炉内温度升至850℃后才能投入生活垃圾；自投料开始，应逐渐增加投入量直至达到额定处理量；在焚烧炉启动阶段，炉内温度应 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，焚烧炉应在4小时内达到稳定工况。

②焚烧炉正常运行期间，焚烧炉炉膛应保持设计规定的微负压；焚烧炉（或锅炉）出口烟气氧含量宜保持在6%~10%之间。

③当垃圾的热值较低而无法达到850℃以上的燃烧温度时，根据焚烧炉内测温装置的反馈信息，自动启动辅助燃烧器确保焚烧烟气温度达到850℃以上并停留至少2s，焚烧炉渣的热灼减率 $\leq 5\%$ 。确保炉内垃圾稳定焚烧、大气污染物达标排放。

④焚烧炉停炉时，自停止投入生活垃圾开始，启动助燃系统，保证剩余垃圾完全燃烧，并须满足850℃的炉膛温度要求。

⑤焚烧炉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，按照程序关闭焚烧炉。每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时。

⑥焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间累计不应超过 60 小时。

⑦生活垃圾焚烧厂运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况，至少应包括废物接收情况、入炉情况、设施运行参数以及环境监测数据等。运行情况记录簿应按照国家有关档案管理的法律法规进行整理和保管。

⑧企业自行监测频次要求：运行期至少每月对烟气中的重金属浓度监测一次；烟气中的二噁英类浓度运行第一年每季度应至少监测一次，第二年开始至少每半年监测一次；企业应保存上述监测报告，并网上公布监测结果，数据保存应不少于 3 年。

对焚烧炉渣热灼减率至少每天检测一次；对飞灰固化物每批次进行含水率和浸出毒性检测，每季度至少开展一次二噁英类浓度监测，二噁英类浓度的监测样品应从含水率和浸出毒性检测的同批次中取样，飞灰固化物的采样方法应符合 HJ/T20 的要求，检测样品的制备方法应满足 HJ/T300 的要求。

⑨焚烧炉安装自动控制系统使焚烧系统和烟气处理系统实现自动连锁控制，安装焚烧炉烟气连续在线监测装置，在线监测结果应采用电子显示板进行公示，并与广东省生态环境监控中心联网，连续监测烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、氧含量）、烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等污染物排放浓度，烟气在线所有监测数据至少保存 3 年。在线监测仪表应定期使用标准气体标定，人工标定频次应满足 HJ 75 等有关规定要求。

⑩生活垃圾焚烧厂对焚烧设施运行工况进行连续在线监测的指标应至少包括炉膛主控温度区温度、锅炉出口氧含量。

(3) 烟气净化系统运行环境管理要求：

①烟气净化系统不应设置旁路烟道，投入垃圾前应先启动烟气净化系统。

②除尘器工作温度宜控制在 180~140℃ 之间。

③应建立活性炭、脱酸剂、脱硝剂、飞灰处理药剂等物料的消耗台账；活性炭、脱酸剂、脱硝剂 等的计量应准确，能有效控制和调节用量。

④脱酸吸收剂的品质和用量应满足烟气中污染物排放浓度限值的要求，并满足 CJJ128 的要求。

⑤定期检查烟气脱硫、除尘、脱硝设施运行状况，并做运行记录。烟气脱酸系统要防止石灰堵管和喷嘴堵塞；袋式除尘器运行时应保持排灰正常，防止灰搭桥、挂壁、粘袋，停止运行前去除滤袋表面的飞灰；活性炭喷入系统运行时应严格计量活性炭用量，

活性炭喷射量应 $\geq 0.4\text{kg/t}$ (垃圾), 并防止活性炭仓高温, 确保烟气处理系统稳定运行, 外排烟气满足标准要求。定期检查烟囱和烟囱管, 防止腐蚀和泄漏。

⑥袋式除尘器的设计、施工、运行、管理应满足《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》(HJ2012-2012)的相关要求。除尘系统的运行维护由专职人员负责, 根据在线监测数据等观察除尘器的工作情况和排尘浓度, 发现异常及时维修。每年停炉检修期间对除尘系统进行全面的检查和维护。

⑦各工艺环节采取臭气控制措施, 按要求启用除臭系统, 并按要求及时维护。定期检查除臭、防渗漏设施、降噪设施运行状况, 并做运行记录, 定期监测厂界臭气浓度、噪声。

⑧通过在线监测系统及 DCS 自动控制系统, 准确设定脱硝系统氨水溶液的喷射量, 在充分保证脱硝效率的前提下, 严格控制氨的逃逸浓度。

(4) 渗滤液收集处理系统运行环境管理要求:

①渗滤液导排系统应保持畅通, 避免渗滤液在垃圾池内聚集, 应设置渗滤液导排口和导排沟的人工清理通道及冲洗设施。

②应采取措施控制渗滤液收集、处理系统的臭气散逸。

③定期检查污水处理站的运行状况, 并做好运行记录, 定期监测出水浓度, 确保出水浓度满足回用水水质要求。

(5) 喷射活性炭及吸附活性炭要求:

①配置完善的活性炭粉输送、计量、防堵塞和喷入装置, 活性炭喷射风机设 1 台备用。活性炭输送管线设置消除静电设施, 活性炭给料系统应保证稳定运行, 活性炭储仓应有防爆措施。

②建设单位应严格控制活性炭品质及用量, 活性炭喷射量应 $\geq 0.4\text{kg/t}$ (垃圾), 活性炭品质和性能应满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》(CJJ128-2017)中的要求。活性炭粉输送采用气力输送方式, 并设置备用输送风机和管路, 活性炭粉的输送可做到连续、均匀。

③如在运行的一个年度内通过多次二噁英类排放浓度监测可确定使二噁英类稳定达标排放的最低活性炭喷施量, 该焚烧厂可按此最低活性炭喷施量控制, 但需经当地生态环境主管部门的同意。

④建设单位应建立活性炭施用台账, 准确计量活性炭用量, 记录并定期公开。公司环保部门负责人应定期对活性炭施用台账进行检查和监督。

(6) 飞灰稳定化及处理系统环境管理要求:

①飞灰稳定化处置时,应严格按照设计要求使用无腐蚀、燃烧、爆炸等风险的螯合剂,以降低环境风险。

②飞灰固化物应根据实测得出满足 GB 16889-2008 第 6.3 条要求的药剂施加量基准值以及飞灰与药剂的混炼工艺参数,获取的基准值和有关工艺参数,可作为飞灰稳定化日常监管的依据。

③建设单位应按照《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998)和《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)中的要求进行采样检测。检测采样过程须留存影像记录,采样时间、样品的封存、样品管理应符合相关规定,由生态环境主管部门认定的检测单位负责检测。在检测结果报出前,相应批次处置飞灰的暂存,应执行国家危险废物管理的相关要求。

④检验结果满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)要求的飞灰固化物,送至飞灰填埋场填埋处置;检测不合格的部分,重新制定螯合添加量,直到检测合格后,才能进入填埋场。

(7) 炉渣处理系统及危废环境管理要求:

①炉渣和飞灰应分开收集、贮存、运输和处理处置。

②与垃圾焚烧炉衔接的除渣机,应有可靠的机械性能和保证炉内密封的措施。

③炉渣储坑间直设置排风、除尘系统。

④在炉渣输送环节设置炉渣取样设备(设施),取样设备(设施)应能随时进行炉渣输送物流的全断面取样。

⑤应设置炉渣制样设备(设施)和制样场所,对取得的炉渣样品进行制备,制样设备应包括破碎、剪切、筛分、称重、缩分、储样等设备。

⑥炉渣宜进行综合利用,综合利用方式可根据焚烧厂所在地的市场需求情况选择。

⑦按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)做好废滤袋、废机油及废机油桶等固废的环境管理,做好运营期上述危废产生、暂存记录,记录上表明上述固废的产出情况,包括数量、来源、出库时间及处置数量等,记录单位应存档至少 3 年。

9.2 污染物排放总量控制指标

本项目各种废水经处理达标后循环使用,不外排。因此,不涉及新增水污染物排放总量。因此本项目污染物总量控制指标包括:二氧化硫和氮氧化物 2 项。

本项目位于珠三角地区，属于重点控制区，实行区域内现役源 2 倍削减量替代。根据污染源计算可知，改扩建后，项目 SO₂ 总量增加 35.231t/a，NO_x 总量增加 140.863t/a，因此需申请总量指标，具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目改扩建前后总量控制指标一览表

序号	污染物	现有项目排放量 (t/a)	已取得总量(t/a)	改扩建完成后总排放量 (t/a)	改扩建后排放增加量 (t/a)	2 倍替代控制指标值 (t/a)
1	SO ₂	2.687	50.96	86.191	35.231	70.462
2	NO _x	144.268	203.9	344.763	140.863	281.726

9.3 污染源、环境质量监测计划

运行期建设单位应按照《环境监测管理办法》《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)、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134-2020)和环发〔2008〕82 号文等有关规定，建立企业监测制度，制定企业自行监测方案及监测计划，并向当地生态环境管理行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

根据本项目的环境影响特征、影响范围和影响程度，结合现有的环保目标分布情况，开展环境质量定点监测工作，并对监测报告建立档案管理，按照环保要求进行监测信息的公开。监测要求见表 9.3-1、表 9.3-2。

表9.3-1 运营期污染源监测计划表

序号	内容	监测因子	监测时间或频率	监测点位	执行标准
1	烟气委托监测	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）	每月监测1次	集束式烟囱	小时浓度值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单，日均浓度值及测定值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及欧盟标准2010/75/EU的严者
		二噁英类	每年1次；如出现超标，则加密至每季度监测一次，连续4个季度稳定达标后，可恢复每年监测一次		
	焚烧炉	炉膛内焚烧温度	自动监测	炉膛	
	烟气在线监测	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、含氧量）	设置焚烧炉运行工况在线监测和烟气在线监测装置，在线监测结果应采用电子显示板进行公示，并与广东省生态环境厅监控中心联网		
	厂界无组织监测	NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	每季度监测1次	厂界无组织监控点：上风向1个点位，下风向3个点位	
2	固体废物	焚烧炉渣热灼减率		每台焚烧炉：每周监测1次	
		飞灰固化物	含水率、汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒	含水率和重金属浸出毒性监测频次不少于每日1次。	
			二噁英类	每半年监测1次	
3	厂界噪声	厂界噪声Leq（A）	每季度开展1次昼、夜间噪声监测	各厂界分别布设1个监测点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4	雨水	COD、氨氮、悬浮物	每日监测1次。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1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	雨水排放口	/
注：表中监测内容仅考虑本次改扩建内容					

表9.3-2 运营期项目周边环境空气质量监测计划表

序号	内容	监测因子	监测时间或频率	监测点位	执行标准
1	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、镉、二噁英类、氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	每年监测1次	1个，项目南侧厂界外侧	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、Cd执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年)中的二级标准；氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D；甲硫醇参考《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)居住区大气中的一次最高容许浓度
2	地下水	pH值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、粪大肠菌群、铊、锑、钴、镍	每年监测1次	3个点，具体见表7.3-2和图7.3-2；依托现有项目现状监测井	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
3	土壤	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、二噁英类	每年监测1次	1个，厂界内监测点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地土壤污染风险筛选值
		pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英类	每年监测1次	1个，厂界外1km范围内最近农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的筛选值
注：表中监测内容仅考虑本次改扩建内容					

9.4 环境信息公开的要求

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第13号）的要求，如实向社会公开环境信息。环境信息公开的内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》中第九条内容，详见如下：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案；
- (6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

按照《环境保护部办公厅关于生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网有关事项的通知》（环办环监〔2017〕33号）要求，建设单位还应向社会公开“装树联”信息，即：所有垃圾焚烧企业都要自觉安装污染源监控设备，实时监测污染物的排放情况；所有垃圾焚烧企业都要在显著位置树立便于群众查看的显示屏，将垃圾焚烧厂的污染排放数据实时实地，向全社会公开；企业自动监控系统要与环保部门联网。

9.5 污染物排放口（源）的管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.5.1 排污口管理原则

- (1) 排污口实行规范化管理；
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- (3) 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；
- (4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）要求；

(5) 固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。

9.5.2 监测点位标志牌设置要求

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

排污口规范化整治技术要求：

(1) 废气排放口必须符合规定的高度，各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。

(2) 根据不同固定噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，并在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置标志牌。

(3) 本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，危险废物、一般工业废物和生活垃圾设置有专用堆放场地，存放场应采取严格的防渗、防流失、防淋溶措施，并在存放场边界和进出口位置均设置环保标志牌。

(4) 按照 GB15562.1-1995 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌，见表 9.5-1。环境保护图形标志牌设置应设置在距污染物排放口（源）及固体废物贮存（堆放）场所较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物贮存、处置场所设置警告标志牌。

(5) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(6) 规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼职人员对排污口进行管理。

表 9.5-1 环境保护图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿色	黑色	
图形颜色	白色	黄色	

9.5.3 监测点位管理

(1) 排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

(2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

(3) 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

9.6 与排污许可制衔接

9.6.1 污染物排放清单

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）中明确，要将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

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），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。

本项目污染物排放清单见表 9.6-1。

表9.6-1 本项目污染物排放清单

一、工程组成			
主体工程	垃圾焚烧发电	垃圾焚烧系统	1、扩建：在主厂房内新增 1 条焚烧线，设 1 台 400t/d 机械炉排焚烧炉、1 台 34t/h 余热锅炉；掺烧污泥/沼渣/固渣和一般工业固体废物； 2、技改：对现有 2 台 300t/d 机械炉排焚烧炉进行掺烧技改（掺烧污泥/沼渣/固渣和一般工业固体废物）；依托现有 2 台 34t/h 余热锅炉
		发电系统	扩建：在现有主厂房汽机间内增加 1 套 12MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组；依托现有 1 套 15MW 汽轮发电机
公辅工程	给水处理	原水处理系统	1、扩建：1 套 200m ³ /h 的一体化净水设备，处理工艺为混凝+沉淀+过滤，处理能力为 200m ³ /h 2、依托现有：抽取河水进行预处理后使用，1 套 200m ³ /h 的一体化净水设备，处理工艺为混凝+沉淀+过滤，处理能力为 200m ³ /h
		除盐水处理系统	1、扩建：2 套除盐水制备系统，处理规模为 20m ³ /h，采用“二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）”工艺； 2、依托现有：2 套除盐水制备系统，处理规模为 20m ³ /h，采用“二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）”工艺
	排水处理	污水处理站	1、高浓度废水处理系统（扩建 1 套 200m ³ /d，依托现有 1 套 200m ³ /d），工艺：预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透，总处理规模 400m ³ /d； 2、低浓度废水处理系统（依托现有），工艺：预处理+反硝化+硝化+MBR，处理规模 200m ³ /d
			物料储运
	循环冷却水系统		扩建：1 座 2650m ³ /h 冷却塔；依托现有：2 座 2650m ³ /h 冷却塔；为主厂房空冷器、冷油器、汽机及辅机等设备提供循环冷却水。
	飞灰安全填埋场		依托现有：飞灰填埋区库容为 32 万 m ³ ，现已填埋约 1.2 万 m ³ ，剩余库容 30.8 万 m ³ ，剩余服务年限 23 年。库区投影面积 19280m ² ，调节池占地面积约 3024m ²
	其他	辅助生产设施	依托现有：地磅房、空压机站、综合水泵房等
		生活设施	依托现有：宿舍、餐厅、办公楼等
	二、原辅材料组分要求		
	原料	入炉燃料	扩建焚烧炉：设计垃圾低位热值：8500kJ/kg、下限垃圾低位热值：4800kJ/kg、上限垃圾低位热值：10000kJ/kg 依托焚烧炉：设计垃圾低位热值：7000kJ/kg、下限垃圾低位热值：4200kJ/kg、上限垃圾低位热值：8800kJ/kg

		入炉燃料：生活垃圾 75~89.2%、污泥/沼渣/固渣 9.8%、一般工业固体废物 1-15.2%
辅料	消石灰	用于半干式反应塔脱和干粉喷射去除酸性气体，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）中要求。
	活性炭	用于烟气净化中吸附重金属和二噁英等污染物，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）中要求。
	氨水	用于烟气净化中 SNCR 脱硝，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）中要求。
	柴油	用于焚烧炉启动点火、升温阶段辅助燃料，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）要求。
	螯合剂	用于飞灰稳定化，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）中要求。
	氢氧化钠、盐酸	用于废水调节水质，满足《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ128-2017）中要求。
四、环保措施		
大气污染防治	焚烧炉配套烟气净化及在线监测设施	<p>烟气净化</p> <p>扩建：1 套烟气净化设施，包括炉内 SNCR 脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器。 依托现有：2 套烟气净化设施，包括炉内 SNCR 脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器。</p> <p>在线监测装置</p> <p>扩建：1 套烟气在线监测系统；依托现有：2 套烟气在线监测系统； 监测 CO、NO_x、SO₂、颗粒物、HCl 浓度等指标，同时装设取样孔和取样平台，同时配套运行工况在线监测装置，监测炉膛内焚烧温度、一氧化碳浓度等指标。</p> <p>排烟设施</p> <p>依托现有：集束式钢制烟囱，高度：80m，内径：3×φ1.5m。</p>
	恶臭气体	<p>依托现有：</p> <p>（1）生活垃圾池恶臭控制措施： ①在垃圾池安装抽风设备，将垃圾池内的空气全部抽到垃圾焚烧炉内进行焚烧； ②垃圾仓内设备用抽风系统，在焚烧炉停炉检修时开启。备用抽风系统出口设活性炭除臭装置处理外排臭气。</p> <p>（2）生活垃圾卸料大厅恶臭控制措施： 垃圾卸料大厅为密闭式布置，微负压设计，垃圾卸料大厅垃圾投入口与垃圾储存坑之间设卷帘门；项目垃圾运输栈桥采用轻钢结构密封设计，在坡道封闭的入口处设置密闭门，减少垃圾运输臭气的扩散。</p> <p>（3）污水处理站恶臭控制措施： ①污水处理设施为封闭设施，构筑物排放气通过管道收集后抽至垃圾池作为焚烧炉助燃空气焚烧处置； ②停炉状态下，引入备用火炬燃烧。</p>
	氨气	飞灰固化物养护车间 以新带老措施：密闭收集，引入主厂房渣坑上方的二次风机吸风口，作为二次风进入焚烧炉焚烧
	粉尘	主厂房 依托现有：飞灰仓、消石灰仓、活性炭仓顶设除尘器。

	臭气	化验室	依托二期二阶段项目预处理车间：“酸喷淋塔+碱喷淋塔”处理后 15m 高排气筒排放
废水污染防治	高浓度废水、低浓度废水		高浓度废水经高浓度废水处理系统处理达标后，排入冷却塔循环水池，全部回用不外排；废水处理系统产生的浓液回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排；设置无阀过滤器过滤循环水，以降低循环水浊度；低浓度废水经低浓度废水处理系统处理达标后，回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水，不外排（部分扩建，部分依托现有）
	除盐水制备浓水、锅炉定排水		依托现有：排入冷却塔循环水池
地下水污染防治		将汽机间和循环冷却塔水池设为一般防渗区，其地下水质量监测井和应急相应措施均依托现有项目	
噪声污染控制		根据不同的产噪设备，分别采取针对性的隔声、消声、减振及吸声等不同的降噪措施。	
固体废物处置	焚烧炉炉渣	依托现有：送至广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用	
	飞灰固化物	依托现有：飞灰加水、螯合剂进行稳定化处理，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的入场标准要求后，送飞灰填埋场进行填埋处置。	
	废矿物油及油桶	依托现有：暂存在危废暂存间，定期委托有危废处理资质单位处置	
	报废的布袋	按现有项目环评批复要求投入项目焚烧炉焚烧	
	其他一般工业固体废物和生活垃圾	依托现有：废活性炭、脱水后污泥、废过滤膜、除盐水制备废离子交换树脂、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、员工生活垃圾投入项目焚烧炉焚烧处理。	
风险防范措施		依托现有：储罐区设置围堰；污水处理站旁设置应急火炬处理沼气；设置地下水监控井；设置 820m ³ 的事故应急池；初期雨水收集系统及切换阀。	

四、污染物排放（改扩建后全厂）

大气污染物	有组织排放	污染物种类	烟尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl	汞及其化合物	镉、铊及其化合物	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	二噁英	
		排放浓度 (mg/Nm ³)	≤10	≤50	≤200	≤50	≤10	0.0055	≤0.05	≤0.5	≤0.1 ngTEQ/Nm ³	
		排放量 (t/a)	17.231	86.191	344.763	86.191	17.238	0.0095	0.0862	0.8619	0.1724 gTEQ/a	
	无组织排放	污染物种类	氨		硫化氢		甲硫醇		非甲烷总烃		颗粒物	
		排放量 (t/a)	0.8461		0.02157		0.00429		0.0466		0.548	
	总量指标		SO ₂ 总量增加 35.231t/a, NO _x 总量增加 140.863t/a									

固废种类	生活垃圾	炉渣	脱水后的污泥	废过滤膜	废离子交换树脂	废渣和过滤介质	除臭废活性炭	废除尘滤袋	飞灰固化物	废矿物油和废油桶	
固体废物	产生量 (t/a)	37.23	105000	1930	0.3	0.05	0.2	5	0.8	12054	3
	处置量 (t/a)	37.23	105000	1930	0.3	0.05	0.2	5	0.8	12054	3
水污染物	渗滤液、生产废水、生活污水	进入污水处理站处理达标后，全部回用不外排；污水处理过程产生浓液全部回喷焚烧炉									
	除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水	排入冷却塔循环水池									
五、主要排污口信息											
焚烧炉烟囱位置		东经 112° 28', 北纬 22° 20'									
六、执行的环境标准											
环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准						土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；附近农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准					
声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准											
地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准											
七、环境信息公开											
运行工况在线监测信息公开		焚烧炉配一套运行工况在线监测装置，监测结果采用电子显示屏进行公示，并与广东省生态环境厅监控中心联网，监测指标应至少包括炉膛主控温度区温度、锅炉出口氧含量。									
烟气排放在线监测信息公开		焚烧炉安装一套焚烧炉烟气连续在线监测装置，监测结果采用电子显示屏进行公示，并与广东省生态环境厅监控中心联网，监测指标至少包括烟气中颗粒物、SO ₂ 、HCl、NO _x 、CO 和烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、氧含量）。									

9.6.2 落实 HJ1039-2019 的相关管理要求

9.6.2.1 运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019），建设单位在运行期应做好下列工作：

（1）保证污染物达标排放、非正常情况立即报告生态环境主管部门

排污单位应当按照行业适用的法律法规、标准、技术规范和管理规定等要求设计、运行焚烧主体设施和各污染防治设施并进行维护管理，保证设施正常运行，使排放的污染物符合国家或地方相关标准的规定。由于事故或设备维修等原因造成污染防治设施停止运行时，排污单位应立即报告当地生态环境主管部门。

（2）严格落实废气污染防治措施

①焚烧炉必须设置烟气净化系统。排污单位应依法安装污染源自动监控设备，并按照 HJ75、HJ76 等相关标准落实定期比对监测和校准的要求。

②焚烧控制条件应满足 GB 18485 等相关标准要求。

③对活性炭、脱酸中和剂、脱硝剂等烟气净化消耗性物资、材料应当实施计量并记入台账。

④袋式除尘器应按照 HJ 2012 等标准规范要求安装压差计，定期进行泄露检测，及时更换袋式除尘器破损滤袋，保证滤袋完整。

⑤严格管控无组织排放，产生无组织废气的环节，应当在密闭空间或设备中进行，废气经收集系统和（或）治理设施处理后排放；如不能密闭，则应采取局部气体收集治理措施、其他有效污染控制措施或环境管理措施。生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，停炉期间应收集并经除臭处理；生活垃圾运输通道、卸料大厅等区域应加强冲洗；卸料大厅车辆入口通过设置风幕、常闭门等装置，保证密闭效果；全厂恶臭气体应满足 GB 18485、GB 14554 要求后排放。

（3）废水分类收集、处理回用

①废水宜分类收集、分质处理，处理后回用时应满足相应回用水水质标准要求。

②应对贮存和作业区的初期雨水进行收集、处理后回用或排放。

③规范记录废水处理设施开停、维修巡检、药剂和消耗材料使用、处理前后水质水量监测等数据。

(4) 工业固体废物

①应建立台账记录固体废物的产生、去向（贮存、利用、处置及委托利用处置）及相应量。

②产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。

③飞灰、废机油及废机油桶、实验室废液等危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范要求。危险废物转移过程应当执行《危险废物转移联单管理办法》。焚烧飞灰经处理符合 GB 16889 要求后，送至飞灰填埋场填埋。

④按《生活垃圾焚烧污染控制标准》(DB46/484-2019)的要求，对焚烧炉渣热灼减率与飞灰固化物开展监测。

(5) 土壤及地下水污染预防要求

①排污单位应当按 HJ 942 要求采取相应防治措施，防止有毒有害物质渗漏、泄漏造成土壤和地下水污染。

②列入设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门制定的土壤污染重点监管单位名录的排污单位，应当履行下列义务并在排污许可证中载明：

A 严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；

B 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；

C 制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

9.6.2.2 自行监测管理要求

(1) 制定自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、监测质量控制、自行监测信息公开等内容。

对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次，手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

(2) 自行监测要求

监测内容：自行监测污染源和污染物应包括排放标准以及其他环境管理要求中涉及的废气、废水污染源和污染物。

监测点位：包括外排口监测点位、内部监测点位、无组织排放监测点位等。

①有组织废气外排口

废气污染源通过排气筒等方式排放至外环境的，应在排气筒设置监测点位。废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合 GB18485、HJ75、HJ/T397 等标准规范的要求。

②无组织废气排放

无组织废气排放监测点位应符合 GB 16297 和 GB 14554 等标准要求。

③内部监测点位

当环境管理有要求，或排污单位认为有必要的，可以在排污单位内部设置监测点，监测污染物浓度或与有毒有害污染物排放密切相关的关键工艺参数等。

本项目（改扩建部分）的监测计划见表 9.3-1、表 9.3-2。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

- (1) 工程名称：开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 建设单位：开平市环境卫生管理处
- (3) 运营单位：瀚蓝（开平）固废处理有限公司
- (4) 建设地点：开平市百合镇蒲桥工业路 30 号之 6（开平市固废综合处理中心一期一阶段项目区内）
- (5) 处理规模：在原占地范围内预留的 3 号炉位置扩建一条 400t/d 焚烧炉生产线，配置 1 台 12MW 汽轮发电机组，并配套环保治理设施，年工作时间增加到 8400h。改扩建后掺烧开平市固废综合处理中心二期二阶段项目（有机废物综合处理项目）产生的固体废物（含污泥 70t/d，沼渣/固渣 33t/d（发酵后约 28t/d），其他一般工业固体废物 10t/d）和江门市部分制造业产生的无回收利用价值的可燃性一般工业固体废物（≤141t/d，服装加工、食品加工等行业产生的性质与生活垃圾相似的一般工业固废）。3 条焚烧炉生产线总处理规模为 1000t/d，包含 75~89.2%生活垃圾、9.8%污泥/沼渣/固渣和 1~15.2%一般工业固体废物。
- (6) 占地面积：全厂占地面积不变，为 314594.76m²。
- (7) 工程总投资：本项目总投资为 17464.95 万元，其中环保投资为 1600 万元，占总投资的 9.16%。
- (8) 工作制度与劳动定员：项目全部建成后三班制，每班 8 小时；设备每年有效工作 8400 小时。改扩建项目不增加员工。
- (9) 建设计划：建设期约为 6 个月。

10.2 项目与产业政策及规划符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中负面清单中的项目，也不属于《江门市投资准入禁止限制目录》(2018 年本) 中的禁止类和限制类。

(2) 技术规范符合性分析

项目建设符合《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）、《进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》（国发〔2011〕9号）、《生活垃圾处理技术指南》（城建〔2010〕61号）、《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〔2018〕20号）、《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规〔2017〕2166号）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其他相关要求。

（3）相关规划的符合性分析

本项目的建设与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》、《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。本项目所在地属于开平市一般管控单元4，与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）均符合。

10.3 环境质量现状

10.3.1 环境空气质量现状

本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

大气环境质量现状监测时间为2021年1月5日至2022年1月11日，设置2个监测点位，并引用项目附近现状监测数据。现状监测结果表明，评价范围内各监测点的TSP日平均浓度、NO_x日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求；氯化氢1小时平均浓度和日均值浓度、锰日均值浓度、硫化氢1小时平均浓度、氨1小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求；臭气浓度1小时平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建的标准要求；甲硫醇1小时平均浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中的一次最高容许浓度要求。

10.3.2 地表水环境质量现状

本次评价引用江门市生态环境局《2020年江门市环境质量状况（公报）》，可知潭江义兴段的为达标，可确定2020年本项目周边的潭江河段属于达标水体。

10.3.3 地下水环境质量现状

地下水监测结果表明，项目附近地下水总体流向为从东北流向西南，评价区内地下

水中部分监测点中 pH、铁、锰、氨氮的监测结果超过《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的III类标准，其余指标均达标。超标原因主要为地下水本底值较高所致。

10.3.4 土壤环境质量现状

补充监测时间为 2022 年 1 月 10 日，并引用项目附近土壤现状监测数据。共设 16 个土壤检测点（6 个柱状样+10 个表层样）。土壤环境质量现状监测结果显示：项目所在地各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；项目附近农用地 S8、S9、S10 和 S11 土壤监测点位的各监测指标均未超过《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准，不会对评价范围内的人体健康产生危害。

10.3.5 声环境质量现状

监测时间为 2020 年 12 月 29 日~2020 年 12 月 31 日，监测结果显示：在厂区四周共布设 7 个厂界噪声监测点，厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

10.4 污染防治措施

10.4.1 废气

本项目废气主要为垃圾焚烧系统产生的烟气。焚烧烟气采用“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”组合净化工艺，处理达标后经 1 根 80m 高烟囱排放，并安装烟气自动检测装置，与现有的两台焚烧炉的烟囱采用多筒集束式。

10.4.2 废水

高浓度废水收集后经 2 套 200m³/d 的高浓度废水处理系统采用“预处理+厌氧+反硝化+硝化+超滤+纳滤+反渗透”工艺处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准后，回用作为循环冷却补充水；废水处理系统产生的浓液回用于灰渣用水或烟气处理石灰浆制备用水、回喷入垃圾贮池或焚烧炉，不外排。

低浓度废水收集后经 1 套 200m³/d 的低浓度废水处理系统，采用“预处理+反硝化+硝化+MBR”处理工艺”的处理工艺处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水的较严者后,回用于厂区绿化用水、道路洒水、车间冲洗和各种工业用水,不外排。

除盐水制备浓水、锅炉定期排放废水回用到冷却塔循环水池。

10.4.3 地下水

针对项目可能发生的地下水污染,地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

同时,根据建设项目可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区,采取相应分区防渗措施。

综上所述,本项目建成后应切实加强对项目的化学品和危险废物的管理,按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施,可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

10.4.4 噪声

项目的主要噪音源为汽轮发电机、引风机、冷却塔、泵等设备。建设单位对强噪声源采用装减振垫、加隔声罩、装消声器等措施。噪声经车间墙体阻、隔、绿化吸声及距离衰减后,厂界昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的工业企业厂界环境噪声排放限值2类标准。

10.4.5 固废

本项目产生固废污染物包括焚烧飞灰、炉渣、废除尘滤袋、废矿物油和废油桶、废活性炭、无阀过滤器定期更换的废渣和过滤介质、污水站污泥、员工生活垃圾、废过滤膜和废离子交换树脂。建设单位将炉渣全部送至广东瀚能环保科技有限公司进行综合利用;飞灰进行稳定化处理后运至现有项目飞灰填埋场填埋处置;污水处理站脱水后的污泥、废过滤膜、废离子交换树脂、废渣和过滤介质、除臭废活性炭和定期更换的废除尘滤袋均回垃圾池,与生活垃圾一起入炉焚烧;废矿物油和废油桶暂定期由有危废处置资质的单位清运处置。

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 大气环境影响评价结论

项目所在地属环境空气达标区域。

项目新增污染源正常排放情况下，废气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、HCl、氨、硫化氢、甲硫醇在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、汞、铅、砷、镉、二噁英在环境保护目标及网格点处的年均浓度最大贡献值占标率均小于 30%。

项目新增污染源正常排放情况下，废气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、HCl、氨、硫化氢、甲硫醇、汞、铅、砷、镉、二噁英叠加区域已批在建项目污染源及环境现状背景的影响后，相应的短期浓度或长期浓度均符合环境质量标准。

根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离。但结合现有项目环评，从环境安全角度出发，改扩建后项目的生产区设置 300m 的环境防护距离不变。本项目最近敏感点吉龙村的距离为 1226m，满足防护距离要求。

综上所述，可认为本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

10.5.2 地表水环境影响评价结论

厂内各股废水经各个废水处理系统分别处理后，均可达标回用，不外排。

本项目运营期废水不直接向外环境排放，不会对周边地表水体造成影响。

10.5.3 地下水环境影响评价结论

在正常情况下，本项目所有废水经过厂内处理系统处理达到标准后全部回用，不会直接进入地下水，因此，本项目不会对地下水产生不利影响。只有在收集池、污水处理设施等发生故障，如生产设施或管道破裂、处理设施及管道渗漏等情况时，污水才可能会渗漏污染地下水。

本次通过预测在最不利的事故情况下，调节池防渗层破裂发生泄露事故状态下，假设泄露事故被发现并修复完成的时间为 7d，废水以点源形式瞬时泄漏对地下水的污染情况，可知事故 10 天后污染物便在地层出现增值。对比《地下水质量标准》III类标准，污染物的浓度部分出现超标。上述预测是在假设污染物和土体没有化学与生物作用，忽略土壤对污染物的吸附作用的条件下获得的一种可能浓度分布。在真正的自然环境中，由于物理、化学和生物作用，污染物的分布范围、浓度会减小。因此认为在衬底不发生破损，不发生地质灾害情况下，本项目对地下水的污染和影响可控制在可接受的范围和程度之内。

10.5.4 声环境影响评价结论

项目建成后，主要设备噪声采取隔声、消声、吸声等措施，厂界处的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

因此，对各类声源采取合理的治理措施，将不会对周边的声环境质量带来明显的不良影响。

10.5.5 土壤环境影响评价结论

根据土壤环境影响预测结果可知，本项目运营期废气中二噁英类及重金属通过大气沉降对土壤环境造成的累积影响有限，本项目在运营期间各评价因子均满足相应标准要求，对评价范围内的土壤环境影响很小，可认为环境可接受。

10.5.6 环境风险评价结论

本项目存在的主要风险事故是焚烧炉烟气发生事故排放、垃圾渗滤液收集池泄漏，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施及应急预案。厂区拟设置有效容积为820m³的事故应急池，可满足事故时的废水收集需要，避免未处理的废水外排。

虽然本项目不可避免对周围环境产生一定的风险，但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实生产车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

10.6 公众意见采纳情况

本项目选址于开平市百合镇蒲桥工业路30号之6，本次在开平市城市管理和综合执法局发布2次公示，并于《中国工业报》上刊登2次公示。网上公示网址为首次公示<http://www. .html>和征求意见稿公示<http://www. .html>。公示期间均未收到反对意见。本项目将严格落实环评报告所提出的环保措施，使项目所在地环境质量不因本项目的建设而恶化。

10.7 总量控制分析

本项目污染物排放增量如下表10.7-1所示。

表 10.7-1 项目改扩建前后总量控制指标一览表

序号	污染物	现有项目排放量 (t/a)	已取得总量 (t/a)	改扩建完成后总排放量 (t/a)	改扩建后排放增加量 (t/a)	2倍替代控制指标值 (t/a)
1	SO ₂	2.687	50.96	86.191	35.231	70.462
2	NO _x	144.268	203.9	344.763	140.863	281.726

10.8 环境影响经济损益分析

项目环保投资主要用于烟气治理、废水治理、噪声治理等方面。通过初步估算，环保投资为 1600 万元，占总投资的 9.16%。

本项目经济效益、环境效益的协调水平较好，可以接受。本工程通过有效利用垃圾焚烧发电，可创收一定的经济效益，对推动当地的经济发展起到重要作用；同时该项目的建成，使得资源得到了有效的利用，可以对资源起到了保护作用，从而减轻环境污染。所以，此工程的建设具有较明显的经济效益和环境效益。

10.9 综合结论

开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目符合国家产业政策和相关技术政策、规范，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，预测表明该项目正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小。项目在产生较大的经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。环境风险在可接受范围之内。在充分落实本报告书提出的各项工程环保措施、风险控制措施及环境监督管理措施，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目的建设具有环境可行性。

10.10 要求

(1) 要求本项目厂界外设置 300m 环境防护距离。环境防护距离范围内的土地禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标，也不能建设食品加工、药品、化妆品等对空气质量要求很高的项目。

(2) 确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。

(3) 安装烟气综合在线监测仪自动监测、自动记录全厂废气排放情况。并将自动监测的数值化结果与环境管理部门监测系统联网，确保对各类污染物及环境质量的监测与监控。监测数据在厂区门口设置大屏幕显示屏进行公示。二噁英定期进行监测。

(4) 必须满足“三同时”。

评价单位（盖章）：

项目负责人签名：

日 期：