新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物

环境影响报告书

建设单位：江门新会康恒环保有限公司

编制单位：广东江扬环保咨询服务有限公司

编制时间：二〇二五年七月

公示稿

打印编号：1751508273000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2cd8q7
建设项目名称	新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物
建设项目类别	47--103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门新会康恒环保有限公司
统一社会信用代码	91440705MA7DGTJ92Q
法定代表人（签章）	曾育坤
主要负责人（签字）	曾育坤
直接负责的主管人员（签字）	郭伟伟
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东江扬环保咨询服务有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5AP8C50K
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吕家扬	11354443510440084	BH005708	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
吕家扬	概述、总则、现有项目概况与回顾性评价、技改项目概况及工程分析、结论	BH005708
徐嘉明	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH004827
钟浩贤	环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证	BH006107

建设单位责任声明

我单位江门新会康恒环保有限公司（统一社会信用代码：91440705MA7DGTJ92Q）郑重声明：

一、我单位对新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物环境影响报告书（项目编号 2cd8q7，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将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，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：江门新会康恒环保有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 7 月 13 日

编制单位声明

我单位广东江扬环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5AP8C50K）郑重声明：

一、本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受江门新会康恒环保有限公司的委托，主持编制了新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物环境影响影响报告书（项目编号2cd8q7，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广东江扬环保咨询服务有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025年 7月 13日

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物报告书（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2025年7月14日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

编 制 单 位 承 诺 书

本单位广东江扬环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AP8CL0K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2025年 7月 13日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广东江扬环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AP8C50K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为吕家扬（环境影响评价工程师职业资格证书管理号1135444435104400084，信用编号BH005708），主要编制人员包括吕家扬（信用编号BH005708）、徐嘉明（信用编号BH004827）、钟浩贤（信用编号BH006107）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东江扬环保咨询服务有限公司

2025年07月03日

编号：S0612020099192G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AP8C50K

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称 广东江扬环保咨询服务有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 吕家扬

经营范围 商务服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本 伍拾万元（人民币）

成立日期 2018年01月16日

住　　所 广州市天河区棠下涌西路35号508

登记机关 广州市天河区行政审批局

2025 年 03 月 20 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

公示稿

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese governmental departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.： 0010877



持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No.： 11354443510440084

姓名
Full Name 吕家扬

性别
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1981年04月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2011年09月29日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：
Issued on 2011年 09月 30日

广东江扬环保咨询服务有限公司

编 制 人 员 承 诺 书

本人 吕家扬 （身份证件号码 ） 郑重承诺：本人在 广东江扬环保咨询服务有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5AP8C50K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2025年 7月13日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 徐嘉明 （身份证件号码 [redacted] ）郑重承诺：本人在 广东江扬环保咨询服务有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5AP8C50K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.从业单位变更的

3.调离从业单位的

4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的

5.被注销后从业单位变更的

6.被注销后调回原从业单位的

7.编制单位终止的

8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：[redacted]

2025年 7月13日

公示稿

编 制 人 员 承 诺 书

本人 钟浩贤 （身份证件号码 [redacted] ）郑重承诺：本人在 广东江扬环保咨询服务有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5AP8C50K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.从业单位变更的

3.调离从业单位的

4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的

5.被注销后从业单位变更的

6.被注销后调回原从业单位的

7.编制单位终止的

8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：[redacted]

2025年 7月 13日

公示稿

目录

1. 概述 1

1.1 项目背景 1

1.2 项目由来 3

1.3 环境影响评价的工作过程 5

1.4 项目特点 7

1.5 分析判定相关情况 7

1.6 关注的主要环境问题及环境影响 44

1.7 评价结论 44

2. 总则 45

2.1 编制依据 45

2.2 环境功能区划 50

2.3 环境影响识别及评价因子筛选 65

2.4 评价标准 66

2.5 评价等级及评价范围 76

2.6 环境保护目标 101

2.7 评价内容和评价重点 111

3. 现有项目概况与回顾性评价 113

3.1 现有项目建设历程及环保历史沿革 113

3.2 现有项目概况 113

3.3 现有项目工程组成 119

3.4 现有项目生产工艺流程及产污分析 155

3.5 现有项目一期（已批已验）污染物产生量及污染防治措施 158

3.6 现有项目回顾性评价小结 208

4. 技改项目概况及工程分析 218

4.1 技改项目概况 218

4.2 技改项目工程组成 219

4.3 技改后入炉垃圾物质情况 240

4.4 主体工程 271

4.5 技改项目污染源分析 287
4.6 总量控制 341
5. 环境现状调查与评价 342
5.1 自然环境概况 342
5.2 环境质量现状调查与评价 345
5.3 地表水环境质量现状 375
5.4 地下水环境质量现状 388
5.5 声环境质量现状 415
5.6 土壤环境质量现状 418
6. 环境影响预测与评价 443
6.1 施工期环境影响分析 445
6.2 运营期大气环境影响预测与评价 445
6.3 运营期地表水环境影响预测与评价 625
6.4 运营期地下水环境影响预测与评价 628
6.5 运营期声环境影响预测与评价 647
6.6 运营期土壤环境影响预测与评价 656
6.7 固体废物环境影响分析 675
6.8 生态环境影响分析 679
6.9 环境风险分析 684
7. 环境保护措施及可行性论证 734
7.1 施工期环保措施 734
7.2 运营期大气环境保护措施及其可行性论证 734
7.3 水环境保护措施及其可行性论证 752
7.4 声环境保护措施及其可行性论证 772
7.5 固体废物处理处置措施可行性分析 774
7.6 生态环境保护措施及其可行性论证 778
7.7 运营期地下水污染防治措施 779
7.8 运营期土壤污染防治措施 783
7.9 环保措施经济可行性分析 784
8. 环境影响经济损益分析 786

8.1 环保投资估算 786
8.2 社会效益分析 786
8.3 经济效益分析 787
8.4 环境效益 787
8.5 小结 788
9. 环境管理与监测计划 789
9.1 环境管理计划 789
9.2 环境管理机构与职责 789
9.3 环保竣工验收目标 792
9.4 环境监测计划 794
9.5 环境监测记录及档案管理 801
9.6 规范化排污口 801
9.7 污染物排放清单 802
10. 结论 804
10.1 评价结论 804
10.2 环境保护措施 809
10.3 环境影响经济损益分析 814
10.4 环境管理与监测计划 814
10.5 公众参与采纳情况 815
10.6 综合性结论 815

公示稿

1. 概述

1.1 项目背景

根据《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》，江门市新会区将逐步建立并推广生活垃圾的综合处理系统与分类收集的模式，结合粪便处理车间扩大生化堆肥规模；根据生活垃圾焚烧处理可行性研究，建设完成生活垃圾焚烧厂，以减轻生活垃圾处理负担，提高资源利用率。

为此，江门市新会区城市管理和综合执法局在 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场）建设新会区固废综合处理中心项目。2020 年 7 月，江门市新会区城市管理和综合执法局委托广东江扬环保咨询服务有限公司承担现有项目的环境影响评价工作，2021 年 1 月 29 日取得《江门市生态环境局关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕14 号）（见附件 4）。现有项目建设规模及主要内容为：分两期建设，其中一期工程安装 2×750t/d 焚烧线及对应配套系统，二期工程安装 1×750t/d 焚烧线及对应配套系统，二期建成后全厂总处理规模为 2250 吨/日；主要配套 3 台 750t/d 的炉排焚烧炉、3 台额定连续蒸发量 82t/h 的余热锅炉、3 台 18MW 凝汽式汽轮发电机组以及烟气净化系统、污水处理系统等环保工程。

新会区固废综合处理中心项目（以下简称“现有项目”）取得批复同意建设后，建设单位和投资主体均为江门市新会区城市管理和综合执法局，由于项目建设的实际需要，2022 年 7 月 5 日江门市新会区发展和改革局签发《关于同意变更新会区固废综合处理中心项目投资主体的复函》（新发改函〔2022〕133 号），现投资主体由江门市新会区城市管理和综合执法局变更为江门新会康恒环保有限公司（补充以下简称“建设单位”）；现有项目 2023 年 3 月编制了《新会区固废综合处理中心项目一期工程非重大变动论证报告》，并通过了专家评审取得专家意见（见附件 5）；现有一期项目于 2025 年 4 月 27 日召开了竣工环境保护验收会议并通过了一期项目环保竣工验收（验收意见见附件 8）。

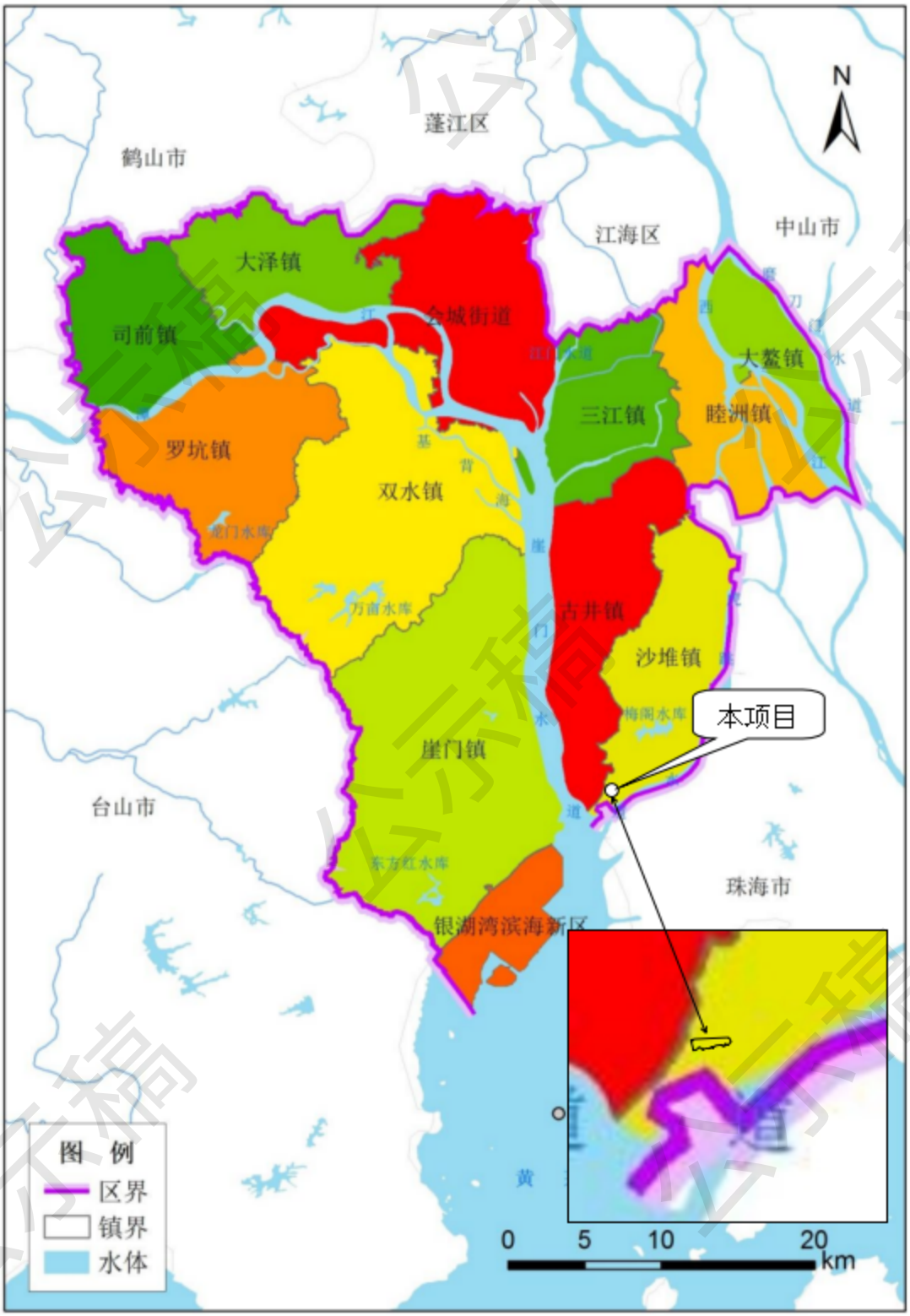


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 项目由来

2018 年 12 月 29 日，国务院办公厅印发《“无废城市”建设试点工作方案》，方案指出，“无废城市”是以创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式，也是一种先进的城市管理理念。开展“无废城市”建设试点是深入落实党中央、国务院决策部署的具体行动，是从城市整体层面深化固体废物综合管理改革和推动“无废社会”建设的有力抓手，是提升生态文明、建设美丽中国的重要举措。“无废城市”是一种先进的城市管理理念，“无废城市”并不是没有固体废物产生，也不意味着固体废物能完全资源化利用，而是指以新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式，需要长期探索与实践。

广东省生态环境厅（原广东省环境保护厅）、广东省工业和信息化厅联合印发《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），指出广东作为经济大省，产业门类和工业企业众多，工业固体废物产生量大，固体废物污染防治任务繁重，也极为紧迫。全省要充分认识加强固体废物污染防治工作的重要性，鼓励有条件的企业自建固体废物利用处置设施。

2021 年 11 月 19 日，广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五规划”》的通知（粤环〔2021〕10 号），文中指出：以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。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。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单第 6.2 条：“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。”

现有项目已于2021年1月29日取得江门市生态环境局《关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审[2021]14号），项目分期建设分期验收，其中一期项目于2024年5月24日取得国家排污许可证（证书编号91440705MA7DGTJ92O001V），于2025年4月11日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号440705-2025-0077-L，见附件28），于2025年4月27日召开了一期项目竣工环境保护验收会议并通过验收（验收意见见附件8），现阶段现有项目一期已正式投产并运行。由于生活垃圾分类收集工作的开展等原因，近年来生活垃圾收运量有所降低，根据建设单位提供资料，从2024年6月开始试生产至2025年6月，一期项目平均生活垃圾入炉量约803t/d，富余焚烧量约697t/d。

因此，为协同消纳城市污水处理厂污泥及解决部分一般工业固废处置难题，建设单位拟计划对项目原辅材料调整，同时为充分利用现有项目焚烧炉富余焚烧量，在现有项目用地红线范围内新建新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物（以下简称“本项目”），变动主要内容为：原料由“生活垃圾”变动为“生活垃圾+一般工业固体废物+污泥”，总处理规模保持2250t/d不变，掺烧一般工业固体废物和污泥的比例不超过30%，其中污泥掺烧比例不超过10%。

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》的有关规定，建设对环境有影响的项目，应该依法进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类与代码（GB/T 4754-2017》本项目行业类别及代码属于N7723固体废物处理；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属于“四十七、生态保护和环境治理业—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的“一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，需编制环境影响报告书。

受建设单位委托，2025年5月，广东江扬环保咨询服务有限公司承担了《新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般固体废物环境影响报告书》的编制工作。编制单位承接任务后，随即成立了项目组，联合设计单位、建设单位等收集

与核实资料、现场踏勘。根据建设单位提供的项目相关资料以及现场踏勘情况，按照相关环境影响评价技术导则和规范编制完成了《新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般固体废物环境影响报告书》。

1.3 环境影响评价的工作过程

本次环评主要分为三个阶段，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，环境影响评价报告书编制阶段，详细评价工作程序见图 1.3-1。

公示稿

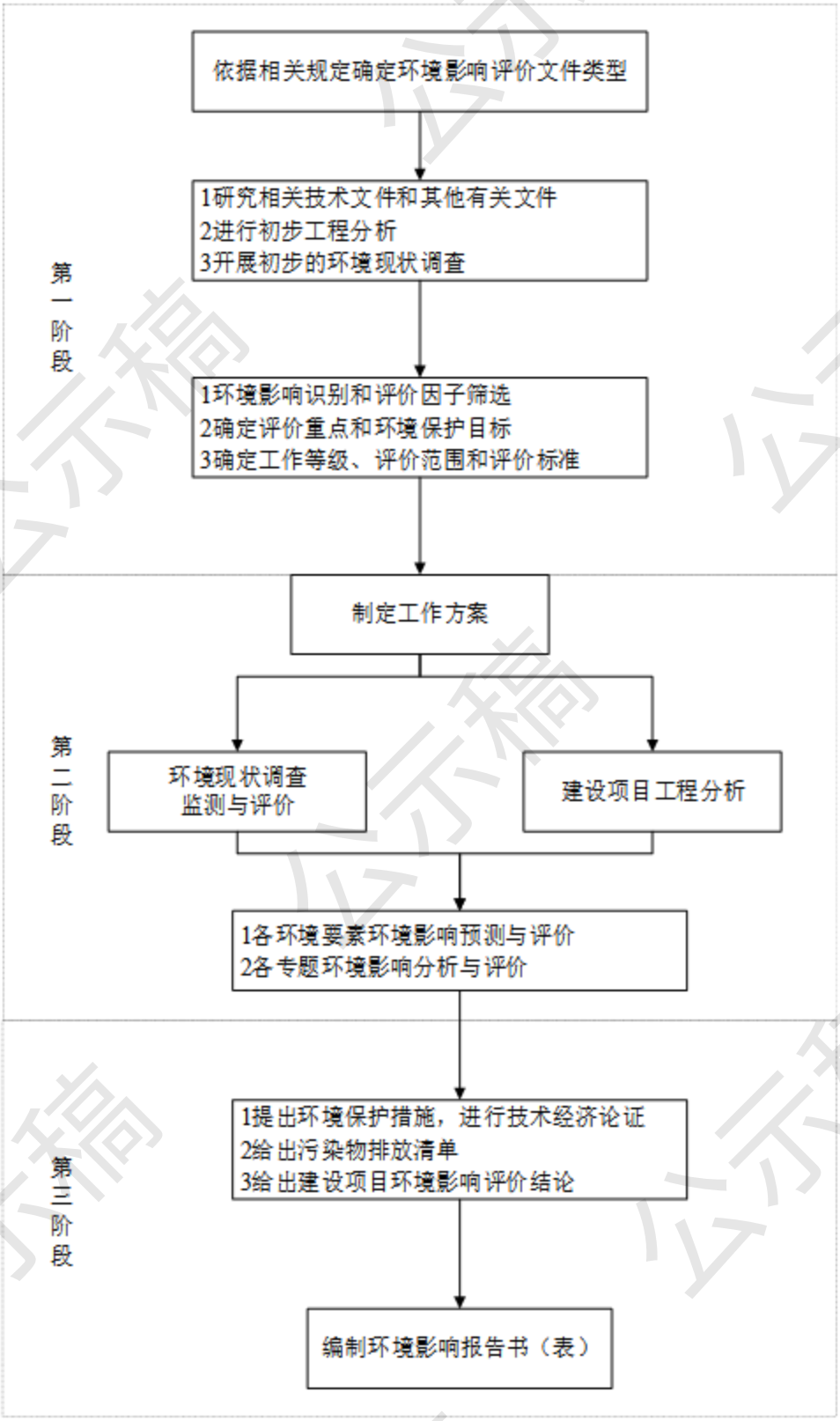


图 1.3-1　环境影响评价工作过程

1.4 项目特点

（1）本项目主要对污泥、可燃性一般固废进行资源化利用，就近解决污泥及一般工业固废出路问题，属于资源利用型环保项目。

（2）固体废物处理的原则是无害化、减量化、资源化，一般工业固体废物焚烧发电大大减少填埋，能够节约大量的土地资源，但是可能会增加焚烧过程排放的废气如酸性气体、重金属及二噁英、焚烧产生的焚烧飞灰等，如处理不当将对周边环境造成二次污染。

（3）本项目主要利用现有项目焚烧生活垃圾的富余量掺烧污泥及一般工业固体废物，污泥种类为城镇污水处理厂、纺织厂、造纸厂产生的污泥，不接收鉴定为危险废物的污泥；掺烧的一般工业固体废物具有可燃性，主要种类包括废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。本项目采用直接入炉掺烧的工艺，各垃圾卸料平台设有一处专用卸料位，污泥及一般工业固废进厂后，卸至指定位置，由垃圾吊抓取与生活垃圾混合配伍后，入炉焚烧。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1. 产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目属于一般固体废物无害化处理工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目为鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“3、高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，符合国家产业政策。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单》（2025 年版）的通知：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可

要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

项目属于一般固体废物无害化处理项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的负面清单禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。

1.5.2. 与“三线一单”管控方案的相符性分析

1.5.2.1. 与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目“三线一单”相符性分析见表1.5-1。

表1.5-1 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线的要求。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目对运营期间产生的废水以及生活污水处理达标后，全部回用，本项目对周边水体水质影响较小。焚烧废气经过组合式烟气净化工艺，处理后达标排放；项目产生的炉渣交由资源回收公司综合处理，飞灰交有资质单位处置。废活性炭（停炉期间垃圾储坑等恶臭处理）、渗滤液处理厂污泥、废机油、废布袋以及员工生活垃圾等采取回炉焚烧处理方式；实验室废液委托有处理资质的单位处置。在严格落实各项污染防治措施的前提下，项目产生的废气、噪声、废水、固体废物经处理后对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环	相符

		境质量底线。	
资源利用上线	强化节约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥的同时产生电力。运营过程中消耗一定量的电源、水资源，建设单位在生产过程贯彻清洁生产，资源消耗量相对于区域利用总量较少，符合资源利用上限要求。	相符
负面清单	项目符合国家及地方产业政策，符合相关规划，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起实施）中的鼓励类		相符
总体管控要求			
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目属于环保类项目，在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥的同时产生电能，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前	本项目运营过程中，贯彻落实“节水优先”方针。项目对运营期间产生的废水以及生活污水收集后进行统一处理，废水经处理达标后回用，无外排水。	相符

	实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。		
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、技改项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目属于环保类项目，在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥的同时产生电能。建设单位在生产过程贯彻清洁生产。本项目大气污染物排放低于排放标准。本项目建成后污水全部处理达标后回用，无新建排污口。	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不涉及新建建筑物，均依托现有项目厂房，现有项目，厂房均已进行硬底化处理，不会污染地下水和土壤，本项目对运营期间产生的废水以及生活污水收集后送至渗滤液处理厂统一处理，废水经处理达标后，全部回用。	相符

综上所述，本项目建设与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

1.5.2.2. 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性分析

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目所在位置为一般管控单元，所属单元为ZH44070530002（新会区一般管控单元2），相符性分析见下表1.5-2。

表1.5-2 《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》相符性分析一览表

单元编码	ZH44070530002	单元名称	新会区一般管控单元2	
单元类型	一般管控单元	行政区划	江门市新会区	
环境管控单元准入清单				
序号	维度	清单管控要求	相符性分析	是否符合
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造产业发展，包括海洋工程装备、海洋船舶制造、电子信息装备等。 1-2.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及流水响水库、梅阁水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-4.【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。	1-1.【产业/鼓励引导类】本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。 1-2.【水/禁止类】本项目不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线、森林公园、湿地公园。 1-3.【水/禁止类】不涉及。 1-4.【岸线/禁止类】本项目不占用河道滩地。	符合
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 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。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目不属于“两高”项目。 2-2.【能源/鼓励引导类】不涉及。 2-3.【水资源/综合	符合

		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。 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。	类】本项目贯彻落实“节水优先”方针。 2-4.【土地资源/综合类】本项目依托现有项目用地，不新增用地，现有项目已落实建设用地控制性指标要求，并提高土地利用效率。	
3	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高VOCs原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【水/限制类】现有造纸企业要采取低污染制浆技术；新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放总量或倍量替代。 3-4.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-5.【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。	3-1.【大气/限制类】本项目不涉及使用高 VOCs 原辅材料项目。 3-2.【大气/限制类】本项目不属于纺织企业。 3-3.【水/限制类】本项目不属于造纸业。 3-4.【水/鼓励引导类】本项目不属于印染行业。 3-5.【土壤/禁止类】本项目产生的危险废物，委托具有相应资质第三方进行处置。	符合
4	环境风险防控	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。 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	本项目根据要求编制相关突发环境事件应急预案。	符合

		展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		

综上分析，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的要求。

1.5.3. 与国家相关法规政策、条例相符性分析

1.5.3.1. 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析

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：生产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，应当对受委托方的主体资格和技术能力进行核实，并签订书面合同，在合同中约定污染防治措施。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废的单位”。

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

本项目在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥，收集和运输均由当地政府及周边企业负责。建设单位在处置污泥和其他一般工业固废时应签订书面合同，合同中明确污染防治措施。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联网，故本次技术改造项目的实施符合“中华人民共和国固体废物污染环境防治法”的相关要求。

1.5.3.2. 与《关于印发<生活垃圾焚烧发电项目建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20号）相符性分析

表1.5-3 与（环办环评〔2018〕20号）相符性分析

文件序号	文件要求	项目情况	相符性
第三条	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、	本项目不新增用地，建设符合国家和地方的相关规划	符合

	环境功能区划等，符合生活垃圾焚烧发电有关规划及规划环境影响评价要求		
第四条	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求	本项目不新增用地，占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等环境敏感区	符合
第五条	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤5%。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	本项目依托现有项目生活垃圾焚烧炉，现有焚烧炉温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤5%，采用“3T+E”法。	符合
第六条	项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水。具备条件的地区，应利用城市污水处理厂的中水。按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串级使用要求，提高水循环利用率。	1、化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量。 2、本项目生产生活用水引自市政自来水，厂区设置完善的排水系统，做到清污分流、雨污分流，垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m^3/d（（一期已建 500m^3/d，二期拟建 250m^3/d））处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，	符合

		浓缩液用于石灰浆制备用水及入炉回喷处理。 3、冷却塔循环排污水、反冲洗废水排入一期 500m³/d 处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水，浓水产生量 197m³/d，本项目浓水能完全消耗完。	
第七条	生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	本项目的垃圾、一般工业固体废物、污泥均采用运输车密闭运输。	符合
第八条	采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90）等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。 焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）和地方相关标准要求。严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。	1、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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；二期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m。 2、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。	符合
第九条	生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足 GB18485 标准提出的具体限定条件和要求后排放。若通过污水管网或者采用密闭输送方式送至采用二级处理方式	1、化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量。 2、本项目生产生活用水引自	符合

	的城市污水处理厂处理，应当满足GB18485标准的限定条件。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。	市政自来水，厂区设置完善的排水系统，做到清污分流、雨污分流，垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入750m³/d（一期已建500m³/d，二期拟建250m³/d）处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+UASB厌氧反应器+外置式MBR生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF纳滤膜+RO反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于石灰浆制备用水及入炉回喷处理。 3、冷却塔循环排污水、反冲洗废水排入一期500m³/d处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水，出渣机用水量约250m³/d，浓水产生量约197m³/d，本项目浓水能完全消耗完。 4、本项目依托现有工程，设置的渗滤液调节池（容积设1个容积约2144m³的事故应急池，1个容积约2137.5m³的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设1个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺应对停炉检修时垃圾储坑臭气。	
第十条	选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。	现有项目设计时已优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，同时采取多种隔声降噪措施、加强绿化。根据预测结果，营运期厂界噪声可	符合

		达到标准限值。	
第十一条	安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置，焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）中 6.3 条要求后，可豁免进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。	1、本项目产生的飞灰收集在厂内暂存后定期委托相关有资质的单位进行处置。 2、本项目产生的炉渣拟运至厂外综合利用。 3、其他危险废物包括活性炭、废布袋、废催化剂和废机油，其中废活性炭、废布袋和废催化剂收集后均入炉焚烧处置，废催化剂收集后暂存于占地面积合计为 150m^2 的危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单位处置利用。 4、其他一般工业固体废物（包括污泥、废过滤膜）与生活垃圾，收集后均入炉焚烧处置。	符合
第十二条	识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划。	本项目现有工程已制定突发环境事件应急预案，针对风险源提出风险方法措施。	符合
第十三条	根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。	本项目厂界外设置 300m 防护距离，防护距离内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	符合

第十四条	有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求。环境质量不达标的区域，应当强化项目的污染防治措施，提出可行有效的区域污染物减排方案，明确削减计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。	根据本项目“报告书”的营运期环境影响结论，本项目建成运行后区域环境质量仍满足相应环境功能区要求。	符合
第十五条	按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境监测技术规范以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统、安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，并提出定期比对监测和校准的要求。建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实现烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，鼓励开展在线监测。	现有项目已制定自行监测方案及监测计划，已落实污染源监测及环境质量监测，生活垃圾焚烧炉单独设置烟气净化系统、安装烟气在线监测装置，并与环境保护部门联网。本项目竣工后，拟根据建设内容变更情况修订自行监测方案及监测计划。	符合
第十七条	按照相关规定要求，针对项目建设的不同阶段，制定完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确参与方式、时间节点等具体要求。提出通过在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道。	现有项目已按要求开展环境信息公示和公众参与调查工作，营运期间将开展烟气在线监测，同时在厂区门口设置电子显示屏公开监测结果，同时通过排污学科正平台等途径公开企业自行监测环境信息。本项目竣工后拟继续严格执行环境信息公示和公众参与调查工作。	符合

1.5.3.3. 与《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）相符性分析

表 1.5-4 与《HJ 1039-2019》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	a) 每台焚烧炉必须单独设置烟气净化系统。排污单位应依法安装污染源自动监控设备，并按照 HJ75、HJ76 等相关标准落实定期比对	1、本项目垃圾、拟掺烧的一般工业固废和污泥运输车密闭。每条焚烧线对应配套一	符合

	监测和校准的要求。 b) 焚烧控制条件应满足 GB 18485 等相关标准要求。 c) 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。 d) 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。 e) 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（污泥）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。	套烟气净化和在线监控系统。 2、现有项目设置一套烟气处理设施和在线监控系统，采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；二期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m。 3、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并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。	
2	a)产生的废水宜分类收集、分质处理，处理后回用时应满足相应回用水水质标准要求。 b)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。 c)规范记录废水处理设施开停、维修巡检、药剂和小号材料使用、处理前后水质水量检测等数据。	本项目生产生活用水引自市政自来水，厂区设置完善的排水系统，做到清污分流、雨污分流。 1、化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量。 2、本项目生产生活用水引自市政自来水，厂区设置完善的排水系统，做到清污分流、雨污分流，垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气	符合

		净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m³/d(一期已建 500m³/d，二期拟建 250m³/d）处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于石灰浆制备用水及入炉回喷处理。 3、冷却塔循环排污水、反冲洗废水排入 1050m³/d处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水，出渣机用水量约 250m³/d，浓水产生量 197m³/d，本项目浓水能完全消耗完。 4、本项目依托现有工程，设置的渗滤液调节池（容积设 1 个容积约 2144m³的事故应急池，1 个容积约 2137.5m³的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺。	
3	a)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。 b)产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。 c)飞灰、烟气脱硝废钒钛系催化剂、废布袋、废离子交换树脂、废矿物油等危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范要求。危险废物转移过程应当执行《危险废物转移联单管理办法》。焚烧飞灰经处理符合 GB 16889 要求后，可进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足 GB 30485 要求后，可进入水泥窑协同处置。 d)按 GB 18485 的要求，对焚烧炉渣热灼减率	1、本项目产生的飞灰在厂内暂存委托相关有资质的单位进行处置。 2、本项目产生的炉渣拟运至厂外综合利用。 3、其他危险废物包括活性炭、废布袋、废催化剂和废机油，其中废活性炭、废布袋和废催化剂收集后均入炉焚烧处置，废催化剂收集后暂存于占地面积合计为 150m²的危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单位处置利用。	符合

	与飞灰固化物开展监测。	4、其他一般工业固体废物（包括污泥、废过滤膜）与生活垃圾，收集后均入炉焚烧处置。 5、定期对焚烧炉渣热灼减率开展监测，本项目飞灰直接外运，不进行厂内固化。	
4	a)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。 b)列入设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门制定的土壤污染重点监管单位名录的排污单位，应当履行下列义务并在排污许可证中载明： 1）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况； 2）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 3）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	本项目依托现有工程，设置的渗滤液调节池（容积设 1 个容积约 2144m³的事故应急池，1 个容积约 2137.5m³的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺，应对停炉检修时垃圾储坑臭气。	符合

1.5.3.4. 与《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）相符性分析

表 1.5-5　与《HJ 1134-2020》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	飞灰贮存设施应具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，并符合 GB 18597 的要求；在飞灰贮存、运输过程中，应采用封闭包装或置于密封容器内，或使用封闭槽罐车散装运输；飞灰收集、运输、贮存的其他要求应符合 HJ 2025 的规定；飞灰处理产物的收集、运输、贮存应根据其管理属性分别符合相关标准的要求	本项目危险废物暂存设施具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，符合。	符合
2	飞灰及其处理产物不得用于烧结砖生产	本项目烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓后，以吨袋的形式打包，直接送至飞灰暂存库贮存，定期委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置利用。不用于烧结砖生产。	符合
3	飞灰处理和处置设施所有者应按照国家有关自行监测的规定及本标准的要求，对飞灰的处理和处置过程进行环境和污染物监	本项目按照国家有关自行监测的规定及本标准的要求，采用对外委托方式进行监测。	符合

	测。设施所有者可根据自身条件和能力，进行自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测		

1.5.3.5. 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）相符性分析

《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）所涉及的重点行业包括铁矿石烧结、再生有色金属（铜、铝、铅、锌）生产、废弃物焚烧、制浆造纸、遗体火化和特定有机氯化工产品生产等。该政策从源头削减、过程控制、末端治理等方面对降低重点行业单位产量的二噁英排放强度，遏制重点行业二噁英排放总量增长趋势，提出了新的工作要求。本项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》要求符合性见表 1.5-8。

表 1.5-6 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否符合
1	源头削减	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性；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	本项目依托原有焚烧工艺，采用成熟、先进的焚烧工艺技术，生活垃圾和一般工业固废、污泥入炉前已充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	符合
2	过程控制	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督	现有项目已建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行，并按相关规定公开工况及相关监测数据，接受社会公众监督。技改后继续严格执行日常运行管理制度。	符合
3		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℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，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	现有项目焚烧系统连续稳定运行，并设置辅助燃烧器来确保焚烧炉烟气温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤5%，采用“3T+E”法。工程配备自动控制系统，能够较好地控制焚烧过程，保证足够的炉内湍流程度和烟气氧气含量。本项目依托现有焚烧系统。	符合

5	末端治理	废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应该按照国家相关规定进行无害化处置	本项目焚烧后产生的飞灰含二噁英，属危险废物，定期交由有资质单位处置。	符合
6	新技术研发	二噁英阻滞、催化分解技术及其装备	本项目不涉及	符合
7		二噁英与常规污染物（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、重金属等）的高效协同减排技术	本项目不涉及	符合
8		飞灰等含二噁英固体废物无害化处置技术、二次污染控制技术	本项目焚烧后产生的飞灰含二噁英，属危险废物，定期交由有资质单位处置。	符合

1.5.3.6. 与《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单相符性

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单要求：

“6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置：由环境卫生机构收集或者生活垃圾产生单位自行收集的混合生活垃圾；由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的工业固体废物；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/228、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。

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

6.3 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，本标准 6.1 规定的除外；电子废物及其处理处置残余物。国家环境保护行政主管部门另有规定的除外。”

修改单要求（节选）：

生活垃圾焚烧厂运行企业对焚烧炉渣热灼减率的监测应每周至少开展 1 次；对烟气中重金属类污染物的监测应每月至少开展 1 次；对烟气中二噁英类的监测

应每年至少开展 1 次。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，应按照有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

本项目掺烧的一般固体废物主要为污泥、废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等一般工业固体废物，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）2019 年修改单中 6.1 中的“……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工业固体废物……”；6.2 中的“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工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置……”；不属于 6.3 中的“……不得在生活垃圾焚烧炉中进行焚烧处置：危险废物……电子废物及其处理处置残余物……”。本项目运行期间对焚烧炉渣热灼减率的监测应每周开展 1 次；对烟气中重金属类污染物的监测应每月开展 1 次；对烟气中二噁英类的监测应每年开展 1 次。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按照有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

综上所述，本项目符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单要求。

1.5.3.7. 与《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）符合性分析

《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）适用于除危险废物处理处置以及废物再生利用以外的固体废物处理处置工程，可作为固体废物处理处置工程环境影响评价、设计、施工、环境保护验收及建成后运行与管理的技术依据。

本项目与《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）相关内容的符合性见表 1.5-7。

表 1.5-7 与《固体废物处理处置工程技术导则》有关要求符合性分析

固体废物处理处置工程技术导则		本项目相关要求落实情况分析
焚烧厂选址	1、应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。焚烧厂不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区，必须建在上述地区时，应有可靠的防洪、排涝措施。 2、应有可靠的电力供应和供水水源。 3、应考虑焚烧产生的炉渣和飞灰处理处置和污水处理及排放条件。	1、本项目不新增用地。现有项目按《防洪标准》（GB50201）有关规定进行了规划设计，场地设计标高高于厂区附近的地表径流标高，厂址不受洪水、潮水或内涝的威胁。 2、现有项目已设置电力供应和给水。 3、现有项目已考虑焚烧产生的炉渣和飞灰处理处置和污水经处理后回

		用。
焚烧一般规定	1、焚烧处置工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，并运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学、保护环境、安全卫生。 2、焚烧系统应保证足够的辅助燃料供应。 3、新建焚烧厂宜采用同一种处理能力、同一型号的焚烧炉。 4、焚烧厂采用 2-4 条生产线配置的方式。	1、焚烧处置工程已采用成熟可靠的技术、工艺和设备，并运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学、保护环境、安全卫生。 2、焚烧系统已保证足够的辅助燃料供应。 3、项目采用焚烧炉为同一种处理能力、同一型号的。 4、项目焚烧线共 3 条。
厂区贮存规定	1、固体废物应贮存于固体废物贮存设施内。 2、固体废物焚烧贮存场所应设防渗漏设施。 3、焚烧炉所需的一次风应从固体废物贮存设施抽取。	项目拟掺烧的固体废物暂存于垃圾贮坑内。 垃圾贮坑已进行重点防渗。 焚烧炉所需的一次风已从固体废物贮存设施抽取。

综上所述，本项目符合《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）要求。

1.5.3.8. 与《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）相符性分析

根据《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）：“1.总则—1.2 本技术政策所称城镇污水处理厂污泥（以下简称“污泥”），是指在污水处理过程中产生的半固态或固态物质，不包括栅渣、浮渣和沉砂”。

“4.污泥处理技术路线—4.4 污泥以建筑材料综合利用为处置方式时，可采用污泥 热干化、污泥焚烧等处理方式—4.4.2 污泥焚烧。经济较为发达的大中城市，可采用污泥焚烧工艺。鼓励采用干化焚烧的联用方式，提高污泥的热能利用效率；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。”

“4.污泥处理技术路线—4.4 污泥以建筑材料综合利用为处置方式时，可采用污泥热干化、污泥焚烧等处理方式—4.4.3 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》（GB18485-2014）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”。

本项目拟掺烧污泥（包括城镇污水处理污泥）以及一般工业固体废物。

项目掺烧的污泥作为垃圾焚烧发电厂焚烧炉中与垃圾混合焚烧的低质燃料；项目建设后的烟气处理依托现有工程进行，排放烟气满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相关要求。综上，项目的建设与《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》的要求是相符的。

1.5.3.9. 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（试行）》（HJ-BAT-002）相符性分析

《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）》（HJ-BAT-002）中明确：“7 污泥焚烧技术—7.3 污泥焚烧工艺类型—7.3.3 混合焚烧技术—7.3.3.1 污泥与生活垃圾混烧：在生活垃圾焚烧厂的机械炉排炉、流化床炉、回转窑等焚烧设备中，污泥可以以直接进料或混合进料的方式与生活垃圾混合焚烧。”

“8 污泥处理处置污染防治最佳可行技术—8.1 污泥处理处置污染防治最佳可行技术概述：本指南选择污泥中温厌氧消化和污泥好氧发酵为污泥处理污染防治最佳可行技术，污泥土地利用和污泥干化焚烧为污泥处置污染防治最佳可行技术。……对于大中型城市且经济发达的地区、大型城镇污水处理厂或部分污泥中有毒有害物质含量较高的城镇污水处理厂，可采用污泥干化焚烧组合工艺处置污泥。应充分利用焚烧污泥产生的热量和附近稳定经济的热源干化污泥。污泥干化焚烧厂的选址应采取就近原则，避免远距离输送。污泥消化技术应和焚烧以及余热利用相结合，不鼓励对污泥进行单独热干化。”

本项目在焚烧生活垃圾过程中拟掺烧污泥和一般工业固废，符合《城市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）》（HJ-BAT-002）中“8.1……本指南选择污泥土地利用和污泥干化焚烧为污泥处置污染防治最佳可行技术”和“7.3.3 混合焚烧技术—7.3.3.1 污泥与生活垃圾混烧”的相关要求，故本项目建设与《城市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）》（HJ-BAT-002）相符。

1.5.3.10. 与《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）符合性分析

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

本项目位于江门市新会区S32西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），项目用地不占用生态红线，符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，本项目在现有工程用地范围内进行技术改造，“鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧发电项目”，因此，项目建设选址符合该通知要求。

1.5.3.11.与《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)符合性分析

表1.5-8 与建城[2016]227号有关要求符合性分析

序号	《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)要求		拟建项目设计情况	是否符合
1	提前谋划，加强焚烧设施选址管理	加强规划引导。牢固树立规划先行理念，遵循城乡发展客观规律，综合考虑经济发展、城乡建设、土地利用以及生态环境影响和公众诉求，科学编制生活垃圾处理设施规划，统筹安排生活垃圾处理设施的布局和用地，并纳入城市总体规划和近期建设规划，做好与土地利用总体规划、生态环境保护规划的衔接，公开相关信息。项目用地纳入城市黄线保护范围，规划用途有明显标示。强化规划刚性，维护政府公信力，严禁擅自占用或者随意改变用途，严格控制设施周边的开发建设活动。根据焚烧厂	本项目用地符合《江门市城市总体规划（2017-2035）》《江门市新会区土地利用总体规划（2010-2020年）预留规模落实方案（新会区固废综合处理中心项目）》。设计焚烧规模已考虑人口增长需求。	符合

序号	《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)要求		拟建项目设计情况	是否符合
		服务区域现状和预测的垃圾产生量，适度超前确定设施处理规模，推进区域性垃圾焚烧飞灰配套处置工程建设。选择以垃圾焚烧发电作为主要处理方案的地区，要提出垃圾处理的其他备用方案。		
		统筹解决选址问题。焚烧设施选址应符合相关政策和标准的要求，并重点考虑对周边居民影响、配套设施情况、垃圾运输条件及灰渣处理的便利性等因素。优先安排垃圾焚烧处理设施用地计划指标，地方国土资源管理部门可根据当地实际单列，并合理安排必要的配套项目建设用地，确保项目落地。加强区域统筹，实现焚烧设施共享。鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施。	现有项目选址符合相关规划和政策要求。	符合
		扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于300米考虑。	现有项目已设置300米的环境防护距离。	符合
2	建设高标准清洁焚烧项目	选择先进适用技术。遵循安全、可靠、经济、环保原则，以垃圾焚烧锅炉、垃圾抓斗起重机、汽轮发电机组、自动控制系统、主变压器为主设备，综合评价焚烧技术装备对自然条件和垃圾特性的适应性、长期运行可靠性、能源利用效率和资源消耗水平、污染物排放水平。应根据环境容量，充分考虑基本工艺达标性、设备可靠性以及运行管理经验等因素，优化污染治理技术的选择，污染物排放应满足国家、地方相关标准及环评批复要求。	现有本项目采用先进的焚烧技术，污染物的排放优于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单排放限值	符合
		严控工程建设质量。生活垃圾焚烧项目建设应满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》等相关标准规范以及地方标准的要求，落实建设单位主体责任，完善各项管理制度、技术措施及工作程序。项目建设各方要正确处理质量与进度、成本之间的关系，合理控制项目成本和建设周期，实现专业化管理，文明施工。严禁通过降低工程和采购设备质量、缩短工期、以次充好、偷工减料等恶意降低建设成本。	现有项目建设满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》	符合
		加强飞灰污染防治。在生活垃圾设施规划建设运行过程中，应当充分考虑飞灰处置出路。鼓	现有项目烟气净化过程中产生的飞灰	符合

序号	《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)要求		拟建项目设计情况	是否符合
		励跨区域合作，统筹生活垃圾焚烧与飞灰处置设施建设，并开展飞灰资源化利用技术的研发与应用。严格按照危险废物管理制度要求，加强对飞灰产生、利用和处置的执法监管。	收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓后，以吨袋的形式打包，直接送至飞灰暂存库贮存，定期委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置利用。	
3	深入细致做好相关工作	深入调研摸清底数。在垃圾焚烧项目前期，要在项目属地入社区、入村广泛开展调研，与村社干部、群众代表等深入交流座谈，认真倾听群众意见，系统分析各方诉求。对疑虑和误解，应耐心做好沟通解释工作，要充分考虑其合理诉求，积极研究解决措施；对采取不当方式表达不合理要求的，应依法依规坚决予以制止。	现有项目已按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求开展了公众参与工作。	符合
		广泛发动赢得支持。要围绕群众关注的问题深入开展解疑释惑工作，将考察焚烧厂的所见所闻、焚烧技术装备、污染控制等内容制作成视频宣传片和画册，连续播放、广泛宣传，打消顾虑，争取群众对项目建设的信任和理解。充分发挥学校作用，组织师生学习有关垃圾焚烧处理知识、焚烧厂项目建设有关做法等，建立广泛牢固的群众基础。	本项目已按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求开展了公众参与工作。	符合
		广泛发动赢得支持。要围绕群众关注的问题深入开展解疑释惑工作，将考察焚烧厂的所见所闻、焚烧技术装备、污染控制等内容制作成视频宣传片和画册，连续播放、广泛宣传，打消顾虑，争取群众对项目建设的信任和理解。充分发挥学校作用，组织师生学习有关垃圾焚烧处理知识、焚烧厂项目建设有关做法等，建立广泛牢固的群众基础。	本项目已按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求开展了公众参与工作。	符合
4	集中整治，提高设施运行水平	集中开展整治工作。结合生活垃圾处理设施的考核评价工作，对现有垃圾焚烧厂的技术工艺、设施设备、运行管理等集中开展专项整治。焚烧炉必须设置烟气净化系统并安装烟气在线监测装置。对未按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》要求开展在线监测和焚烧炉运行工况在线监测的焚烧厂，应及时整改到位，并通过企业网站、在厂区周边显著位置设置显示屏等方式对外公开在线监测数据，接受公众监督。对于不能连续稳定达标排放的设施，要及时停	现有项目焚烧线设置烟气净化系统和在线监测装置，并在厂区附近显著位置设置显示屏，对外公开在线监测数据。炉膛内焚烧温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2秒，设有活性炭、	符合

序号	《住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)要求		拟建项目设计情况	是否符合
		产整顿，认真分析存在的问题和原因，采取针对性措施予以解决。对于生产使用中的问题，要按照《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程》要求，严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，设置活性炭粉等吸附剂喷入装置，有效去除烟气中的污染物。对于设备老化和工艺落后问题，要尽快组织实施改造，保证设施达标排放。对整治后仍不能达标排放的设施，依法进行关停处理。对故意编造、篡改排放数据的违法企业，依法加大处罚力度。	消石灰等吸附剂喷射装置，可有效去除烟气中的污染物质。	
5	创新方式，全面加强监管	加强监管能力建设。建立全过程、多层级风险防范体系，杜绝违法排放和造假行为。焚烧厂运行主体要向社会定期公布运行基本情况，公示污染物排放数据，接受公众监督。通过驻场监管、公众监督、经济杠杆等手段进行监管，采用信息化、互联网+、开发APP等方式实现全过程监管。加强全国城镇生活垃圾处理管理信息系统上报工作，所有规划、在建和运行的焚烧项目情况必须将相关信息录入系统并及时更新。强化设施运行监管，按照《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》和《生活垃圾焚烧厂评价标准》要求，完善生活垃圾处理设施考核评价工作。	本项目运行后，将定期向社会公布其运行情况，公示污染物排放数据。	符合

1.5.3.12. 与《公路安全保护条例》（国务院令第593号公布）符合性分析

根据《公路安全保护条例》（国务院令第593号公布）中有关规定：

第十七条　禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动：

（一）国道、省道、县道的公路用地外缘起向外100米，乡道的公路用地外缘起向外50米；

（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米；

（三）公路隧道上方和洞口外100米。

在前款规定的范围内，因抢险、防汛需要修筑堤坝、压缩或者拓宽河床的，应当经省、自治区、直辖市人民政府交通运输主管部门会同水行政主管部门或者流域管理机构批准，并采取安全防护措施方可进行。

第十八条　除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁

止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：

（一）公路用地外缘起向外 100 米；

（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；

（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。

本项目为新会区垃圾处理配套设施充分利用现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧一般工业固废和污泥项目，不涉及从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动；本项目主要为利用现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧一般工业固废和污泥，不涉及设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施，因此，与本项目符合《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号公布）中有关规定。

1.5.4. 与广东省相关法规政策、条例相符性分析

1.5.4.1. 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）明确：“提升固体废物处理处置能力。……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，有条件的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。推动建筑垃圾跨区域平衡处置，强化协作监管和信息共享。”

本项目依托现有项目进行，拟掺烧污泥以及一般工业固体废物。本项目属于生活垃圾掺烧污泥和其他一般工业固体废物，本项目的实施有利于推进污泥无害化处置，提升工业固体废物处理处置能力。本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

1.5.4.2. 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）的相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）：“第三章落实水生态环境管控，构建南粤治水新格局—第一节实施水环境差别化管控——、严格水环境空间管控—落实“三线一单”管控要求—建立生态环境分区管控体

系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、技改项目重点污染物实施减量替代。”

“第四章 深入开展水污染防治，巩固提升水环境质量—第三节持续推进工业污染防治—三、优化工业废水排放管理—规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。”沿海经济带严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、技改涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，同时小东江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。

本项目不涉及新增外排废水，项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.5.4.3. 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析

规划要求：“开展污染源及周边地下水环境状况调查。以“一企一库”（即化学品生产企业、尾矿库）和“两区两场”（化工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场）为重点，推进地下水环境状况调查评估工作。有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。”

本项目为一般固体废物和污泥掺烧项目，不属于“一企一库”和“两区两场”项目，项目的建设可以减少工业固体废物的堆存，可在污染源头减少土壤和地下水污染，项目建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求。

1.5.4.4. 与《广东省住房和城乡建设厅 广东省生态环境厅城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法》（粤建城〔2022〕196号）相符性分析

根据《广东省住房和城乡建设厅 广东省生态环境厅城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法》（粤建城〔2022〕196号）第五章的要求：“第十九条 污泥处置单位应优先满足属地城镇生活污水处理厂产生污泥处置的需求，严禁

超出处置能力接收污泥。”

“第二十一条 污泥热干化过程中，鼓励利用污泥处理处置过程中产生的热能源，减少采用一次能源作为热源；鼓励与垃圾焚烧、火力发电、水泥窑等相结合的焚烧处置方式，提高污泥的热能利用效率。”

“第二十二条 污泥处置单位须遵循的基本规定：

（一）编制环境影响评价文件并经生态环境主管部门审批，选择的处置工艺设备和生产工艺应符合相关要求并经环保验收合格，污染防治能力满足生产需要。

（二）配备符合环境保护和卫生要求的污泥贮存、处置设施或者设备。

（三）从事污泥处理、处置的技术负责人和关键岗位人员需经专业培训；配备（委托）负责污泥处置效果检测、评价工作的机构和人员。

（四）污泥处置单位应提交污泥处理处置书面报告和污泥环境管理报告书。污泥处理处置书面报告应包括污泥运输及处置情况、安全及风险情况等；污泥环境管理报告书应包括企业经营状况、污泥处置管理情况、污染物排放等。对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告污泥主管部门、生态环境主管部门。”

本项目依托现有项目垃圾焚烧炉及其配套的污染防治措施，充分利用现有项目垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧污泥和一般工业固废，提高了污泥的热能利用效率；现有已建成的一期项目已经通过环保竣工验收，环保治理设施能长期稳定达标运行，污染防治能力满足生产需要；本掺烧项目不设污泥干化和贮存，拟掺烧的污泥、一般工业固废依托现有垃圾储坑与生活垃圾混合均匀后入炉焚烧，污泥、一般工业固废的运输及入炉焚烧均依托现有项目，项目建成后会按本管理办法建立污泥和一般工业固废台账记录，对污泥的来源厂家、入厂接收数量、供货方提供的检测报告以及场内定期抽检报告等进行跟踪、记录存档，并报告污泥主管部门、生态环境主管部门。综上，本项目的建设与《广东省住房和城乡建设厅 广东省生态环境厅城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法》（粤建城〔2022〕196号）相符。

1.5.4.5. 与《广东省主体功能区规划》符合性分析

《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开

发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域，本项目的选址不涉及《广东省主体功能区规划》中的禁止开发区，符合其相关要求。

1.5.5. 与江门相关法规政策、条例相符性分析

1.5.5.1. 与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）符合性分析

文件指出：

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。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。推进江门市崖门金属污泥资源化利用项目建设，鼓励电镀、化工、有色金属等产业基地根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施，支持大型企业集团跨区域统筹布局，推进共享危险废物利用处置设施。按照统筹规划、应收尽收、风险可控、共建共享的原则，持续深化固体废物（危险废物）集中收集贮存试点，提升收集转运能力，各县（市、区）可在辖区国家或省级工业园区设立一个危险废物综合收集贮存点，每个镇（街）可设立一个不可综合利用类一般工业固体废物集中收集贮存点，集中收集贮存项目的服务地域范围均限定在江门市行政管辖范围内，切实解决固体废物（危险废物）收集距离远、费用高等问题。加快补齐铝灰渣危险废物的处理处置能力，补足我市铝灰渣利用处置能力缺口。以电器电子等类别产品为重点，进一步推行生产者责任延伸制度，建设废弃电器电子产品处理项目。

本项目建设后计划在保持总规模不变，焚烧生活垃圾的同时掺烧污泥和一般工业固废，与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的政策方针相符合。

1.5.5.2. 与江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境卫生专项规划（2021-2035年）》（江府办〔2022〕13号）的通知符合性分析

文件指出：

至2025年，预测江门市生活垃圾产生量为5444吨/日，生活垃圾处理以焚烧为主，减去可资源化的可回收物、厨余垃圾和有害垃圾后，剩余需进行焚烧的生活垃圾约4013吨/日。

至2035年，预测江门市生活垃圾产生量为8074吨/日，江门市生活垃圾处理仍以焚烧为主，随着厨余垃圾处理能力上升，垃圾焚烧处理需求规模与近期相当，总规模应不小于4303吨/日。为保障作为粤港澳大湾区重要组成部分的突发增长需求，2035年江门市各处垃圾焚烧设施需预留相应的富余规模。

建议垃圾焚烧飞灰按规范处置后，在焚烧厂内飞灰专区处理；如需外运，则建议由垃圾焚烧场运营单位送往周边飞灰处置场所处理，并满足《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ 1134-2020)的要求；若垃圾焚烧飞灰进入水泥窑处置，应满足《水泥窑协同处置固体废弃物污染控制标准》(GB 30485-2013)的要求。

本项目分期建设其中一期1500吨/日已建设完成，二期750吨/日，建成后全厂总处理规模为2250吨/日，本项目保持总规模不变，在优先保证生活垃圾焚烧的前提下，充分利用现有生活垃圾焚烧炉焚烧余量掺烧污泥和一般工业固废，同时预留二期750吨/日建设规模；飞灰作为危险废物交由有资质单位处理，项目的飞灰处理处置方案符合相关环保政策要求；本项目入厂一般工业固废规格控制在50cm×50cm以下，不符合尺寸要求的一般工业固废由供应商在场外拆解成符合尺寸要求后方可进厂，因此，本项目符合《江门市环境卫生专项规划（2021-2035年）》（江府办〔2022〕13号）有关要求。

1.5.5.3. 与《关于印发<江门市环境卫生专项规划（2021-2035）—新会区生活垃圾终端处理设施规划环境影响报告书审查意见>的函》符合性分析

根据《关于印发<江门市环境卫生专项规划（2021-2035）—新会区生活垃圾终端处理设施规划环境影响报告书审查意见>的函》，近期规划至2025年，新会区新增生活垃圾无害化处理设施1座，即新会区固废综合处理中心，目前项目一期已完成环保设施竣工验收，烟气净化工艺采用“SNCR炉内脱硝+半干法+干法+

活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式工艺，选址于新会区沙堆镇，近期处理规模为 1500 吨/日；远期规划至 2035 年，新会区固废综合处理中心处理规模扩大至 2250 吨/日。本项目为新会区固废综合处理中心，分两期建设，其中一期规模为 1500 吨/日，二期规模为 750 吨/日，两期建成后全厂总规模为 2250 吨/日，烟气净化工艺采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+ 干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式工艺，选址位于 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：沙堆镇梅阁村芒果场），符合规划要求。

1.5.5.4. 与《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）符合性分析

《江门市主体功能区规划》将市域主体功能空间划分为优化开发区、重点开发 区、生态发展区和禁止开发区四类，其中生态发展区细分为农产品主产区和生态控 制区。本项目位于重点开发区（见图 1.5-1），“重点开发区综合服务功能有待发展，把握开发时序，加强配套设施建设，创建适宜投资创业和生活居住环境”。

本项目为新会区垃圾处理配套设施充分利用现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧一般工业固废和污泥，能为新会人民创建适宜投资创业和生活居住环境，符合《江门市主体功能区规划》的相关要求。

1.5.5.5. 与《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17 号）符合性分析

文件指出：

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，推进新会区固废综合处理中心项目建设。以大宗工业固体废物为重点，强化工业固废综合利用，鼓励采用先进适用工艺技术及装备的电池梯次利用与资源化项目建设。强化固废废物处置设施运营管理，鼓励化工产业基地根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施，落实崖门金属污泥资源化利用项目建设运行。

现有项目为新会区固废综合处理中心项目，属于江门市重点项目，目前项目一期总规模 1500 吨/日工程已建设完成并投入使用，本项目建设后计划在保持总规模不变，焚烧生活垃圾的同时利用现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧污泥和一般工业固废，与全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利

用处置能力短板的政策方针相符合。

1.5.5.6. 与《江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（江府函〔2025〕39 号）符合性分析

文件指出：

全市划定 1083.52 平方公里（162.53 万亩）耕地和 984.58 平方公里（147.69 万亩）永久基本农田。严格保护耕地和永久基本农田，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”。全市划定生态保护红线 2560.95 平方公里（384.14 万亩），其中陆域生态保护红线面积约 1425.76 平方公里（213.86 万亩），海洋生态保护红线面积约 1135.19 平方公里（170.28 万亩）。严格生态保护红线管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，避让自然灾害高风险区域，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，划定城镇开发边界。全市划定城镇开发边界 846.33 平方公里（126.95 万亩）。充分发挥城镇开发边界对各类城镇集中建设活动的空间引导和统筹调控作用。

加强底线约束和空间管控，严格保护耕地和永久基本农田，落实 生态保护红线严格管控，强化城镇开发边界内开发建设行为的刚性约束。

强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束作用。在城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式，城镇开发边界内蓝线、绿线、紫线以及大气、水环境等环境管控区按照相关规定执行管控。

本项目位于江门市新会区 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥的同时产生电力，不新增建设用地，项目用地不占用生态红线、基本农田，用地类型为城镇建设用地，符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，与《江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（江府函〔2025〕39 号）有关要求相符。本项目与江门市国土空间规划图位置关系见图 1.5-6。

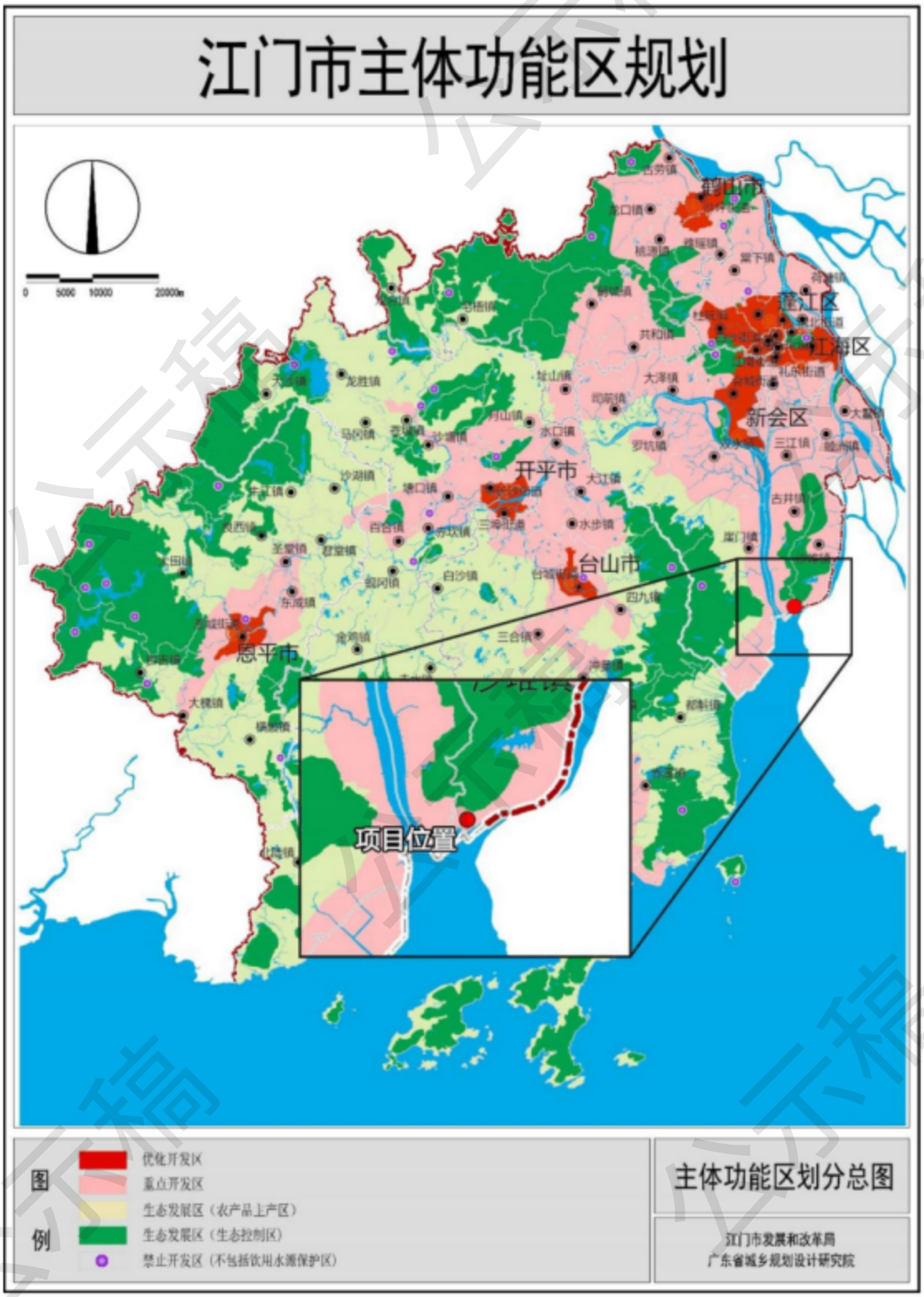
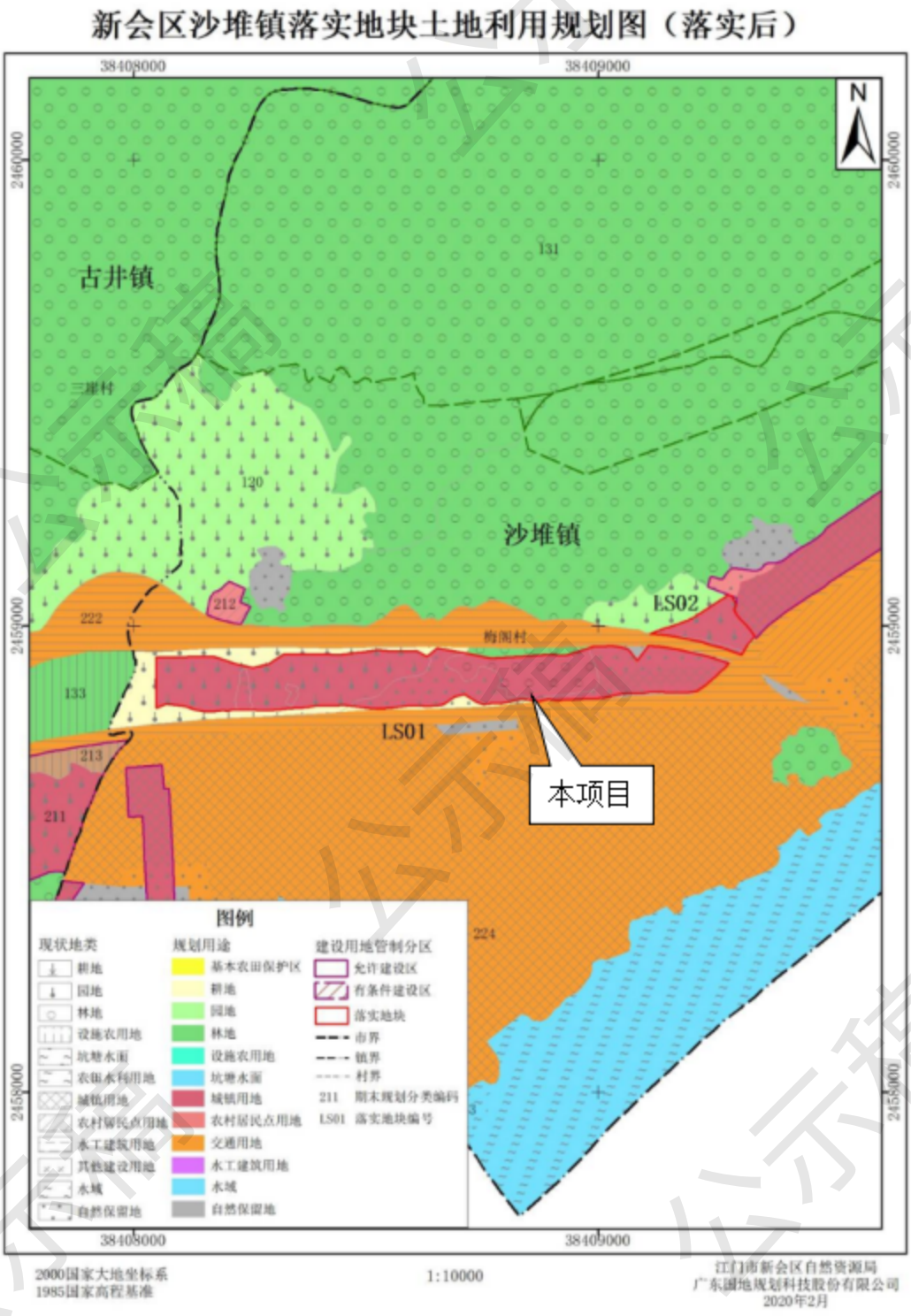


图 1.5-1　江门市主体功能区划分图



备注：图中本项目地块北侧的“梅阁村”为梅阁村的交通用地，现状为西部沿海高速。

图 1.5-2 新会区沙堆镇落实地块土地利用规划图

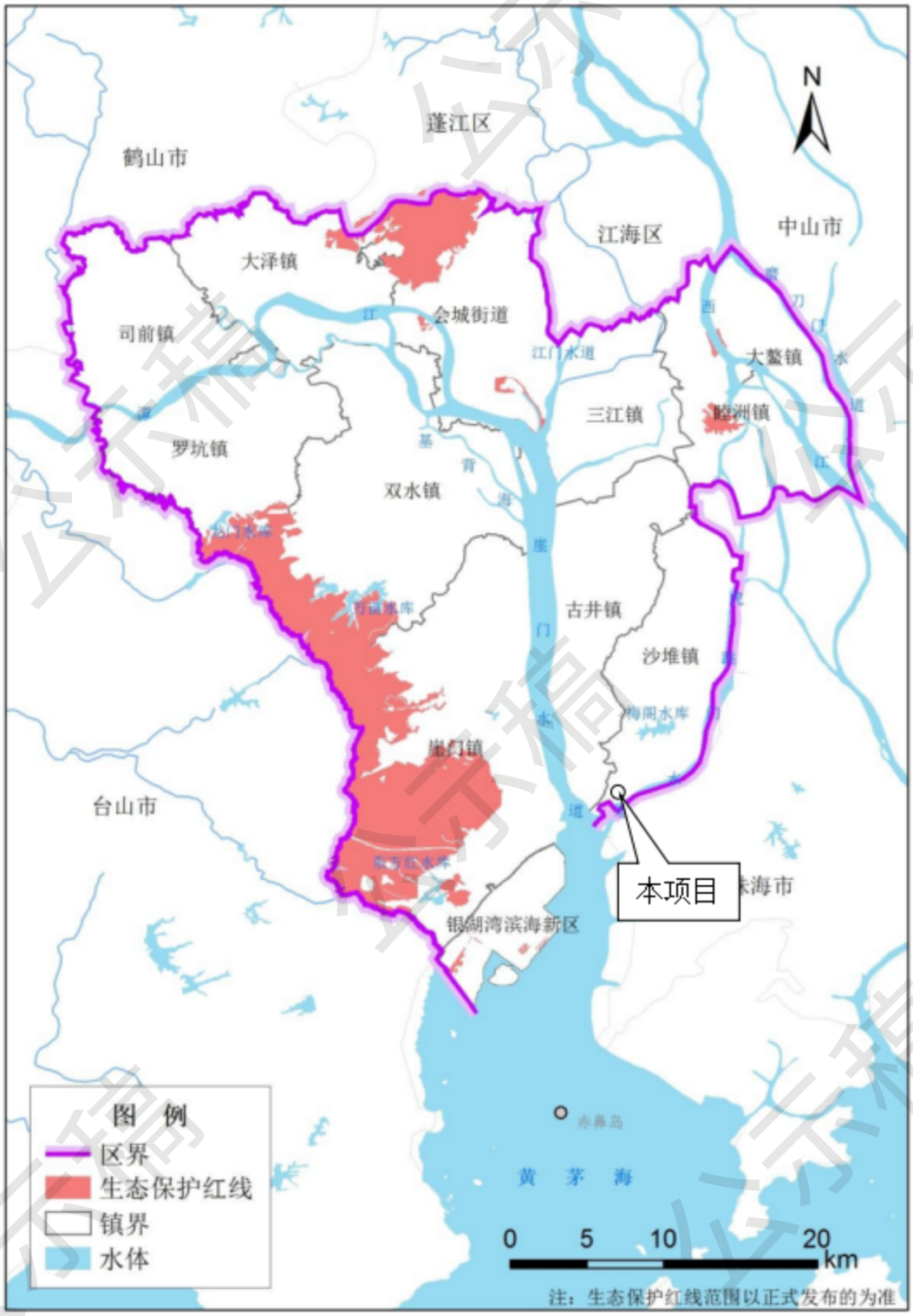


图 1.5-3 新会区生态保护红线图



图 1.5-4 新会区主要自然保护地分布图

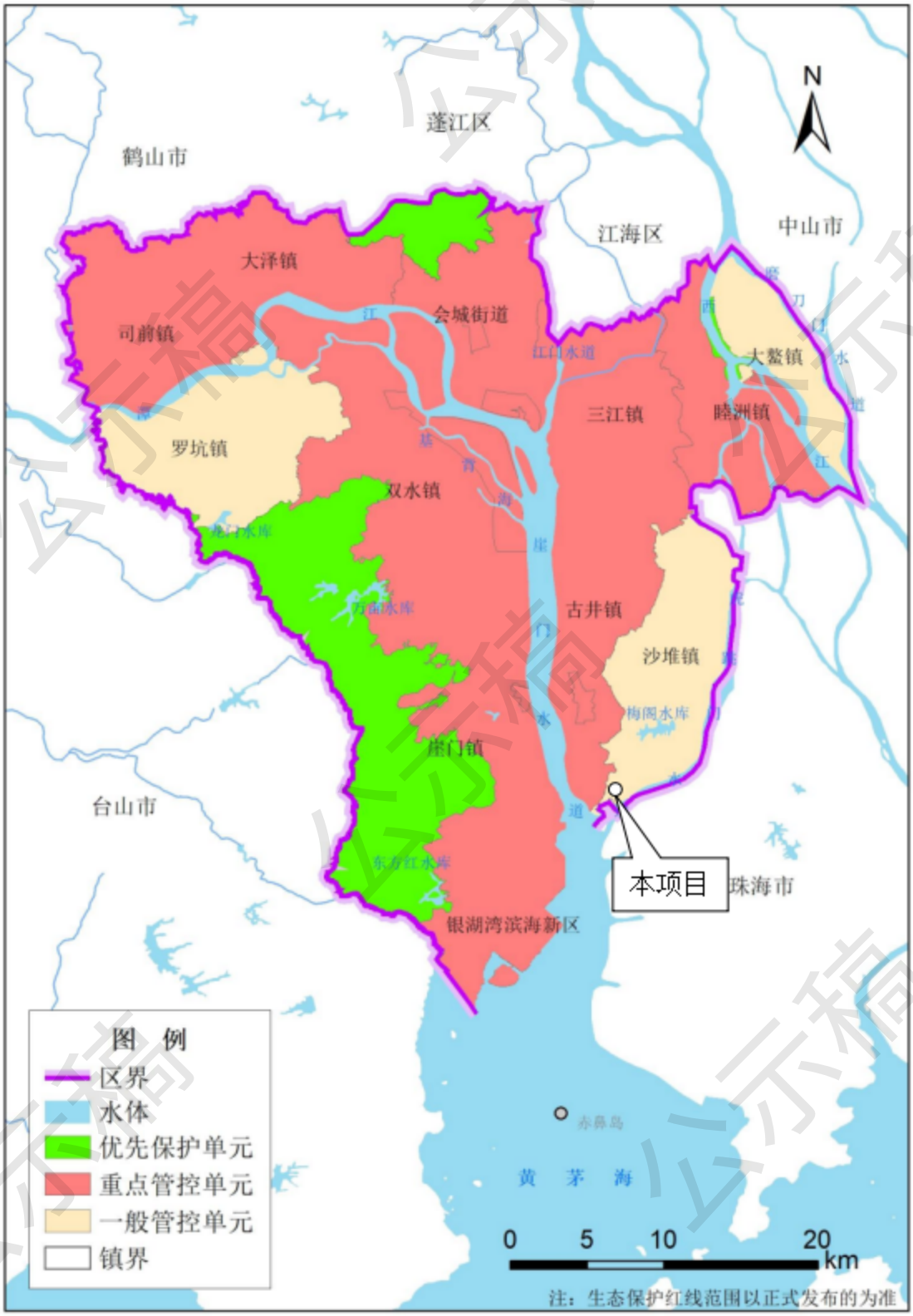


图 1.5-5 新会区重点管控单元示意图

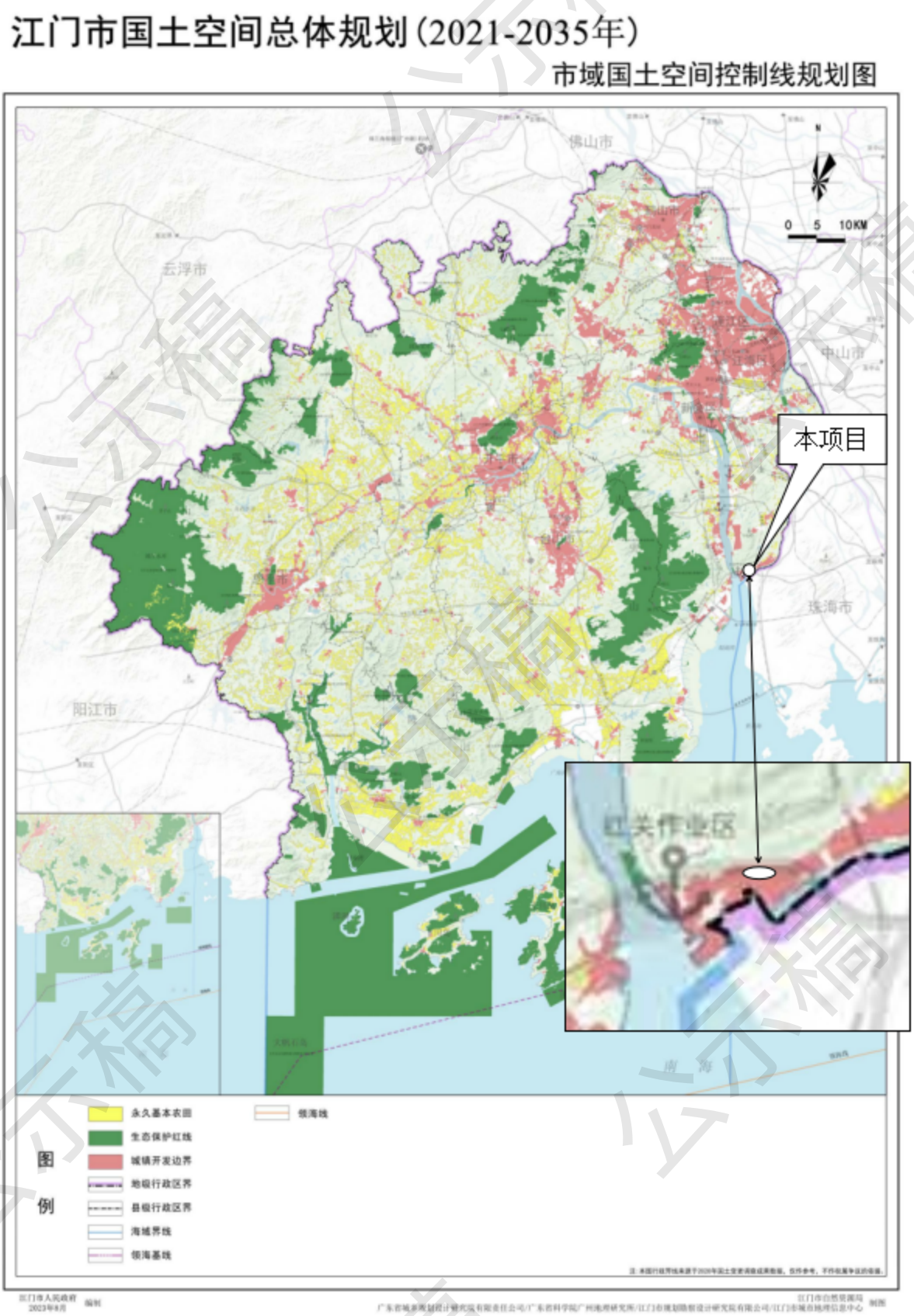


图 1.5-6 本项目与江门市国土空间规划图位置关系

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

（1）由于进入焚烧炉的物质类别有所调整，本次评价重点关注项目技改掺烧后的环境影响；

（2）本项目废水处理系统可行性和尾水回用可行性及环境影响分析。

1.7 评价结论

本项目属“三废”综合利用及治理工程，属于环保工程，本项目建设可以对污泥及一般工业固体废物进行有效的处理处置，符合国家和地方的产业政策，促进相关产业实现可持续发展，有利于改善整个区域的环境质量。项目建设符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关环保法律法规的要求。

本项目掺烧一般工业固废（含污泥），导致在运行期间会产生一定的废气、固体废物等污染。掺烧后落实本报告书提出的污染防治措施建议，强化环境管理和污染监测制度，确保污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，落实事故应急预与环境风险防范措施，环境风险可控，项目建设不会对区域环境产生明显影响。

从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1. 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；

（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 日实施）；

（7）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；

（9）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订，2011 年 3 月 1 日实施）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》（2012 年 7 月 1 日修正）；

（12）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

（13）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（14）《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号）；

（15）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）。

2.1.2. 行政法规、部门规章

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

（2）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；

（3）《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）；

（4）《环境影响评价公众参与管理办法》（生态环境部令第 4 号，2019.1.1 实施）；

（5）《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）；

（6）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（7）《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）；

（8）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意见的通知》（国办发〔2009〕61 号）；

（9）《国家危险废物名录》（2025 版）（2025 年 1 月 1 日起实施）；

（10）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

（11）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（12）《市场准入负面清单》（2025 年版）；

（13）《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）；

（14）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（15）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）；

（16）《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123 号）；

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

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

2.1.3. 地方性法律法规及相关文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；

（2）《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；

（3）《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月 30 日起施行；

（5）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）；

（6）《广东省地下水功能区划》，广东省水利厅，2009 年 8 月；

（7）原广东省环境保护局《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）；

（8）《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》（粤府〔2021〕28 号）；

（9）《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤函〔2022〕8 号）；

（10）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；

（11）《广东省 2023 年土壤污染与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）

（12）《广东省 2023 年水污染防治工作方案》；

（13）《广东省住房和城乡建设厅 广东省发展和改革委员会关于印发<广东省生活垃圾处理“十四五”规划>的通知》（粤建城〔2021〕224 号）；

（14）《广东省人民政府〈关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（15）《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》（粤办函〔2021〕24 号）；

（16）《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》；

（17）《固体废物分类与代码目录》，生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发。

（18）《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》；

（19）《江门市潭江流域水质保护条例》，2019 年 3 月 28 日；

（20）《江门市人民政府关于印发<江门市投资准入负面清单(2018 年本)>的通知》（江府〔2018〕20 号）

（21）《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）；

（22）《关于印发江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》

（江环[2022]126 号）；

（23）《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15 号）；

（24）《江门市城市生活垃圾分类工作实施方案》（2022 年）；

（25）《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）；

（26）《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）；

（27）《江门市环境卫生专项规划》（2021-2035）；

（28）《江门市水功能区划（2019）》（江水资源〔2019〕14 号）；

（29）《江门市新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）预留规模落实方案（新会区固废综合处理中心项目）》；

（30）《广东省人民政府关于<江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（粤府函〔2023〕197 号）；

（31）《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17 号）。

2.1.4. 相关技术导则及规范文件

（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 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（10）《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）；

（11）关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（14）《危险货物分类和品名标号》（GB6944-2025）；

（15）《危险货物品名表》（GB12268-2025）；

（16）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（17）《重点环境管理危险化学品目录》（2014 年）；

（18）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（19）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单；

（20）《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）；

（21）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

（22）《环境风险评价实用技术和方法》(中国环境科学出版社，2000 年)；

（23）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（24）《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）；

（25）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（26）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

（27）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（28）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)

（29）《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)；

（30）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（31）《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）；

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

（33）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（34）《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB/T 50335-2016）；

（35）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（36）《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；

（37）《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》（GB/T 18750-2008）；

（38）《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）；

（39）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（40）《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

（41）《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）。

2.1.5. 其他相关资料

（1）《新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书（报批稿）》，广东江扬环保咨询服务有限公司；

（2）《江门市生态环境局关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕14号）；

（3）《新会区固废综合处理中心项目一期工程非重大变动论证报告》及其专家意见；

（4）《新会区固废综合处理中心项目（一期工程）竣工环境保护验收监测项目》及其意见；

（5）业主提供其他资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1. 大气环境功能区划

本项目选址位于S32西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），与现有项目选址一致，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》和《珠海市环境空气质量功能区划分（2022年修订）》的规定，本项目评价范围内涉及的大气环境功能一类区包括江门市的古兜山自然保护区、北峰山国家森林公园，珠海市的黄杨山自然保护区、锅盖栋自然保护区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；其他区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准，具体大气环境功能区划图见图2.2-1。

2.2.2. 地表水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），项目西边崖门水道为Ⅲ类水体，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类；项目东边水系虎跳门水道为Ⅲ类水体，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类，具体地表水环境功能区划图见图2.2-2。

（2）与饮用水源保护区关系

根据《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水源保护区划的请示》（区府报[2018]42 号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《广东省生态环境厅广东省水利厅关于印发<广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023 年）>的通知》（粤环函〔2023〕450 号），本项目不涉及饮用水水源保护区。

表 2.2-1 本项目与周边饮用水源保护区关系

地点	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	与本项目位置关系
新会区沙堆镇	梅阁水库饮用水源保护区	一级保护区	II类	取水口半径 300 米范围内的区域	取水口侧正常水位线(高程 13.53 米)以上陆域半径 200 米的范围	位于本项目西北侧，直线距离约 2123m
		二级保护区	II类	取水口半径 300 米范围内的区域	水库周边山脊线以内（一级保护区以外）的汇水区域，但不超过流域分水岭范围	
斗门区与江门市交界区域	南门泵站饮用水源保护区	一级保护区	III类	长度:取水点上游 1500 米到下游 1500 米； 宽度:取水点一侧堤岸到河道中泓线。	长度：与一级保护区水域长度相等； 宽度：取水点一侧堤岸向陆域纵深 100 米。	位于本项目西南侧约 280m
		二级保护区	III类	长度:距一级保护区上边界向上游延伸 7500 米，距一级保护区下边界向下游延伸 3700 米至沿海高速公路大桥上边界； 宽度:防洪堤内取水口一侧堤岸至河道中泓线的水域宽度。	长度：与一级、二级水域保护区河长相等； 宽度：一级保护区陆域边界纵深 500 米，和取水口一侧二级保护区水域沿岸向陆域纵深 500 米。	

2.2.3. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），项目选址位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（H074407002S02），选址周边为珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），其中不宜开采区水质目标为基本维持地下水现状，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准评价，地质灾害易发区水质目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体地下水环境功能区划图见图 2.2-3。

2.2.4. 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）及《江门市生态环境局关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕14号），项目焚烧厂区东厂界距离西部沿海高速与S270省道交界处35m内，南厂界距离S270省道35m内，北厂界距离西部沿海高速35m内，则项目焚烧区东、南和北厂界外评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，项目焚烧厂区西厂界位于2类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。划分依据如下：①西侧未划定声环境功能区划留白，根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）中区划原则（六）“未划定声环境功能区的区域留白，暂时按2类功能区管理”；②南侧为S270省道为近年才建成，根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）中区划原则（七）“严格控制4类(包括4a和4b类)声环境功能区范围交通干线建设规划未实施前应按照当前声环境功能区类别管理，规划实施后实时调整为4类区”；东侧位于西部沿海高速与S270省道交界处35m内，属于4a类区，具体声环境功能区划图见图2.2-4。

2.2.5. 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）有关规定，结合环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，项目占地范围内属于城镇建设用地，为建设用地第二类用地，执行《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求；项目土壤环境评价范围内占地范围外的土壤，现状主要为林地、居民点和基本农田，居民点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求；林地和基本农田，参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

2.2.6. 生态环境功能区划

本项目不涉及《广东省主体功能区规划》中的禁止开发区；根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》中的生态分级控制图，项目选址属于引导性开发建设区；根据《江门市主体功能区规划》，项目选址位于重点开发区。

2.2.7. 近岸海域功能区划

根据《印发<广东省近岸海域环境功能区划>的通知》（粤府办〔1999〕68 号）和《珠海市近岸海域环境功能区划修编》（2008-2020），本项目南面近岸海域为雷蛛平沙港口功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；对岸为黄茅海海水养殖功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。项目周边近岸海域环境功能区划见图 2.2-7。

表 2.2-2 项目周边近岸海域环境功能区划一览表

标识	功能区名称	范围	平均宽度（km）	长度（m）	主要功能	水质目标	备注
1011	雷蛛平沙港口功能区	三角岛至雷蛛岸段	3	19	港口、工业、景观	三	以虎跳门与崖门水道的汇合口以及珠海与江门的市界作为地表水与近海的分界线
1103	黄茅海海水养殖功能区	金星农场至腰古岸段		32	养殖	二	/

2.2.8. 海洋空间规划

本项目评价范围内涉及的海域为黄茅海，根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》，黄茅海属于渔业用海区、交通运输用海区，其主要要求分别如下：

（1）渔业用海区

空间准入：渔业用海区允许渔业基础设施建设、养殖和捕捞生产等渔业利用，可兼容不影响渔业用海区基本功能的用海类型，鼓励开放式养殖、捕捞生产等空间的立体利用。

利用方式要求：除渔业基础设施和海岸防护工程外，严格限制改变海域自然属性。

生态保护要求：积极防治海水污染，禁止在渔业用海区内进行有碍渔业生产或污染水域环境的活动。鼓励推广发展生态养殖模式，合理规划养殖规模、密度和结构，保障渔业资源可持续发展。

（2）交通运输用海区

空间准入：交通运输用海区允许港口建设、路桥建设、航运等用海，可兼容码头、引桥等工业配套设施用海和海岸防护工程用海，在开发利用前有条件兼容开放式养殖、游乐场和浴场用海。

利用方式要求：严格控制在港区、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、有碍航行安全的活动。除用于国防安全，以及经严格论证确需建设的海底电缆管道等外，严格管控与交通运输用海无关的永久性设施建设。

生态保护要求：加强港口综合治理，减少对周边功能区环境影响。维护和改善港口用海区和航运用海区原有的水动力和泥沙冲淤环境。

2.2.9. 功能区划汇总

综上所述，本项目所在区域环境功能属性见表 2.2-3。

表 2.2-3　评价范围内的环境功能要求一览表

序号	项目	功能区划和执行标准
1	地表水环境功能区划	根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），项目西边水系潭江（大泽下-崖门口）的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类；项目东边水系虎跳门水道的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。
2	地下水环境功能区划	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），项目选址位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（H074407002S02），选址周边为珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），其中不宜开采区水质目标为基本维持地下水现状，按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准评价，地质灾害易发区水质目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。
3	环境空气质量功能区划	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》和《珠海市环境空气质量功能区划分（2022 年修订）》，项目评价范围内涉及的大气环境功能一类区包括江门市的古兜山自然保护区、北峰山国家森林公园，珠海市的黄杨山自然保护区、锅盖栋自然保护区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；其余区域为大气环境二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目选址不涉及大气环境一类功能区。

序号	项目	功能区划和执行标准
4	声环境功能区划	根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目焚烧厂区东厂界距离西部沿海高速与S270省道交界处35m内，南厂界距离S270省道35m内，北厂界距离西部沿海高速35m内，则项目焚烧区东、南和北厂界外评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，项目焚烧厂区西厂界位于2类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
5	土壤环境功能区划	根据《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）有关规定，结合环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，项目占地范围内属于城镇建设用地，为建设用地第二类用地，执行《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求。项目土壤环境评价范围内占地范围外的土壤，现状主要为林地、居民点和基本农田，居民点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求；林地和基本农田，参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。
6	生态环境功能保护区划	本项目不涉及《广东省主体功能区规划》中的禁止开发区；根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020年）》中的生态分级控制图，项目选址属于引导性开发建设区；根据《江门市主体功能区规划》，项目选址位于重点开发区
7	近岸海域功能区划	根据《印发<广东省近岸海域环境功能区划>的通知》（粤府办〔1999〕68号）和《珠海市近岸海域环境功能区划修编》（2008-2020），本项目西南面近岸海域为雷蛛平沙港口功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；对岸为黄茅海海水养殖功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。
8	海洋空间规划	根据《广东省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》，黄茅海属于渔业用海区、交通运输用海区
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否基本农田保护区	否
11	是否自然保护区	项目大气评价内容涉及了古兜山自然保护区、北峰山国家森林公园，珠海市的黄杨山自然保护区、锅盖栋自然保护区，古兜山自然保护区位于项目的西南面约6.636km处，黄杨山自然保护区位于项目东北面约10.906km处，锅盖栋自然保护区位于项目东南面约8.998km处。
12	是否风景名胜保护区	否

序号	项目	功能区划和执行标准
13	是否森林公园	项目大气评价内容涉及了北峰山国家森林公园，北峰山国家森林公园位于项目西北面约 16.083km 处。
14	是否人口密集区	否
15	是否重点文物保护单位	否
16	是否污水处理厂集水范围	否

公示稿

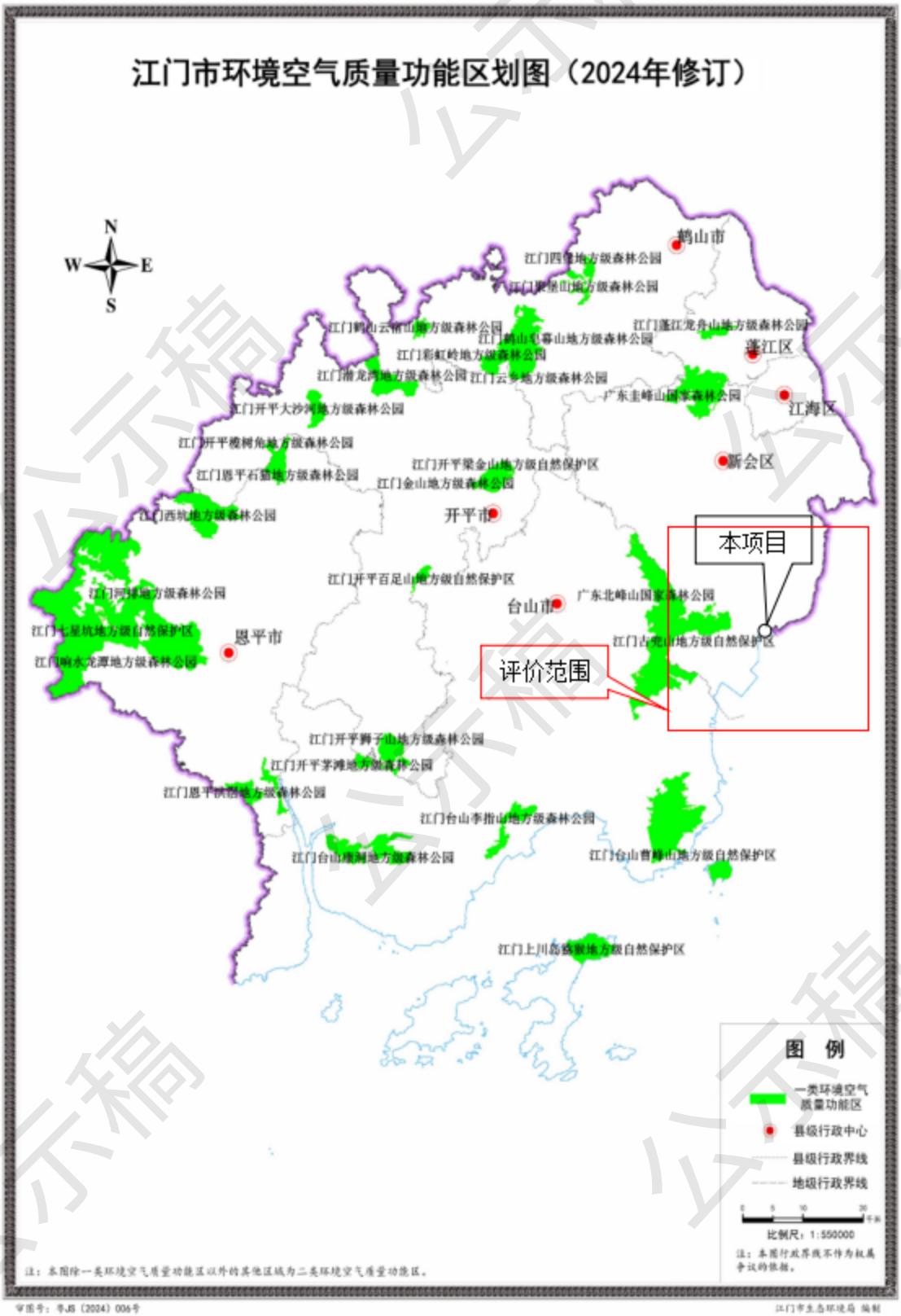


图 2.2-1a 江门市环境空气质量功能区划图

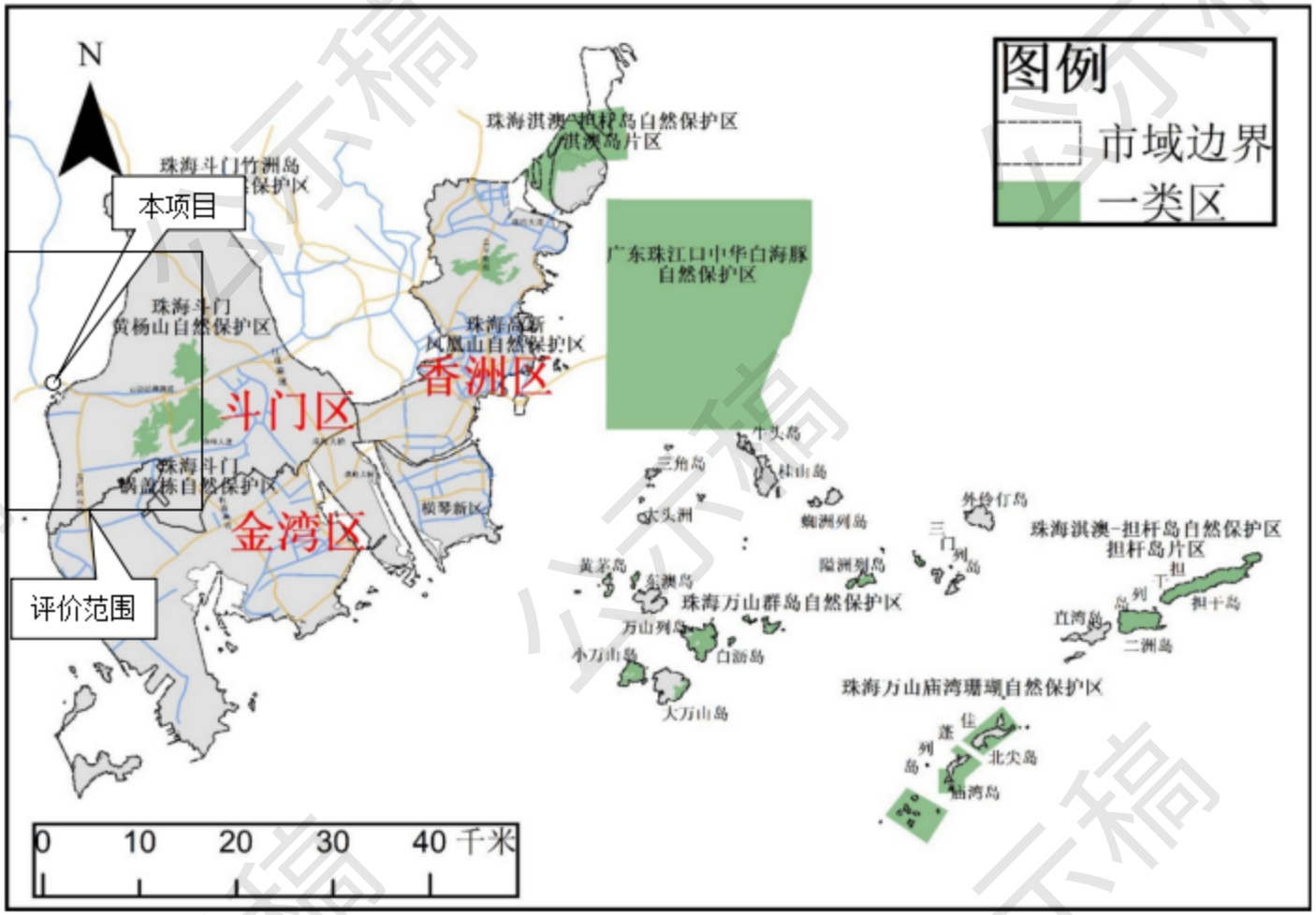


图 2.2-1b 珠海市环境空气质量功能区划图



图 2.2-2 地表水环境功能区划图

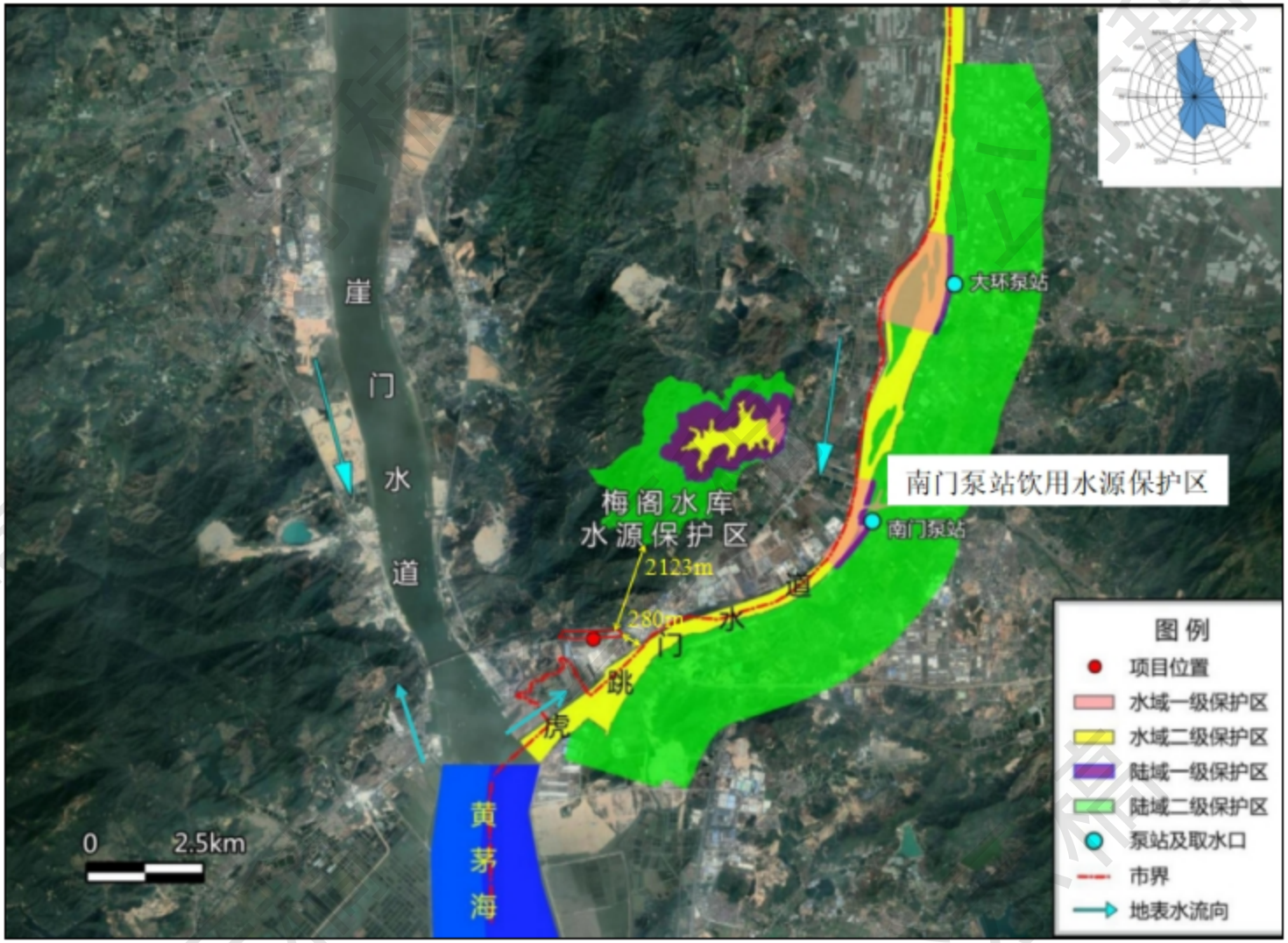


图 2.2-3 本项目与周边饮用水源保护区关系图

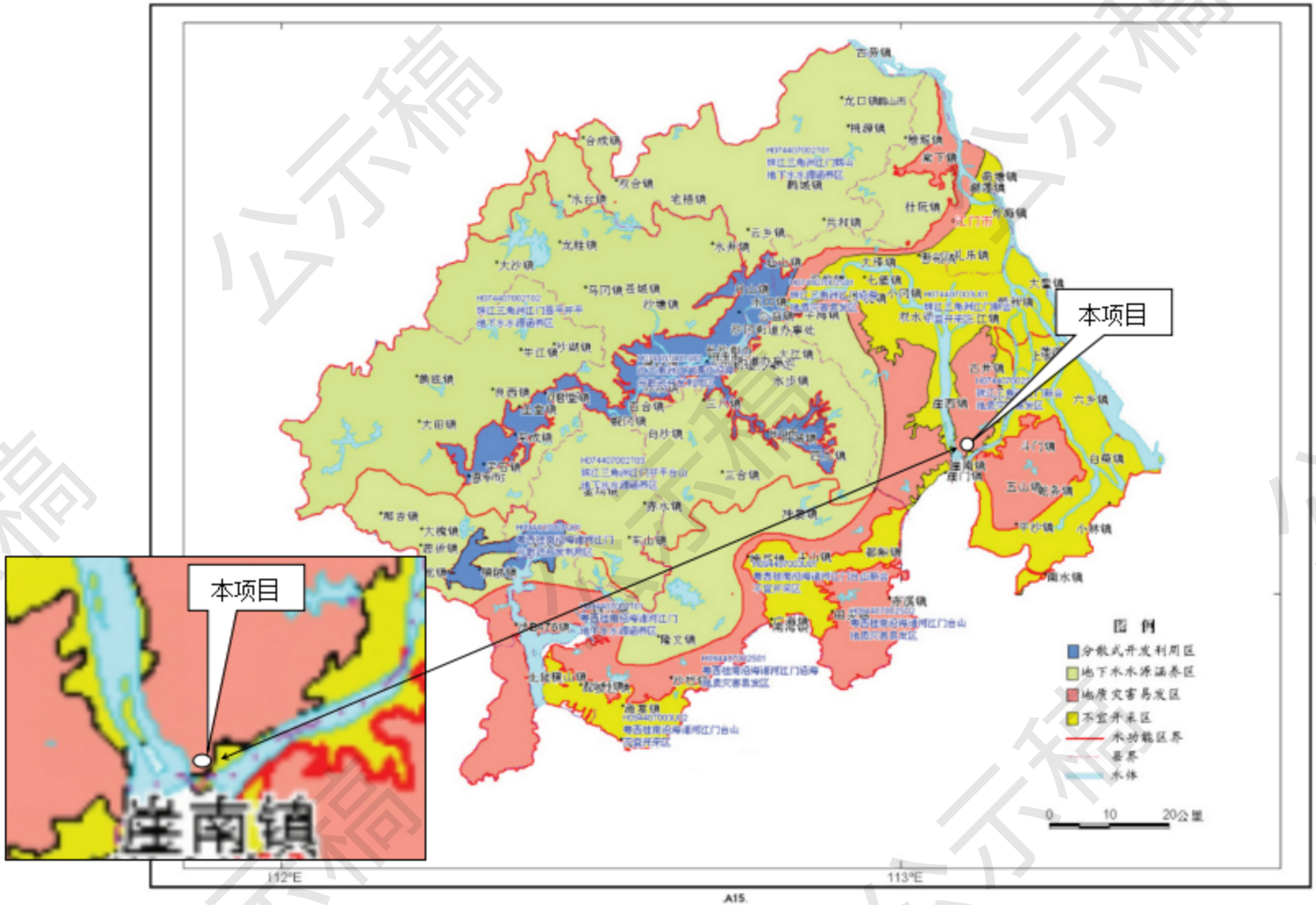


图 2.2-4 地下水环境功能区划图

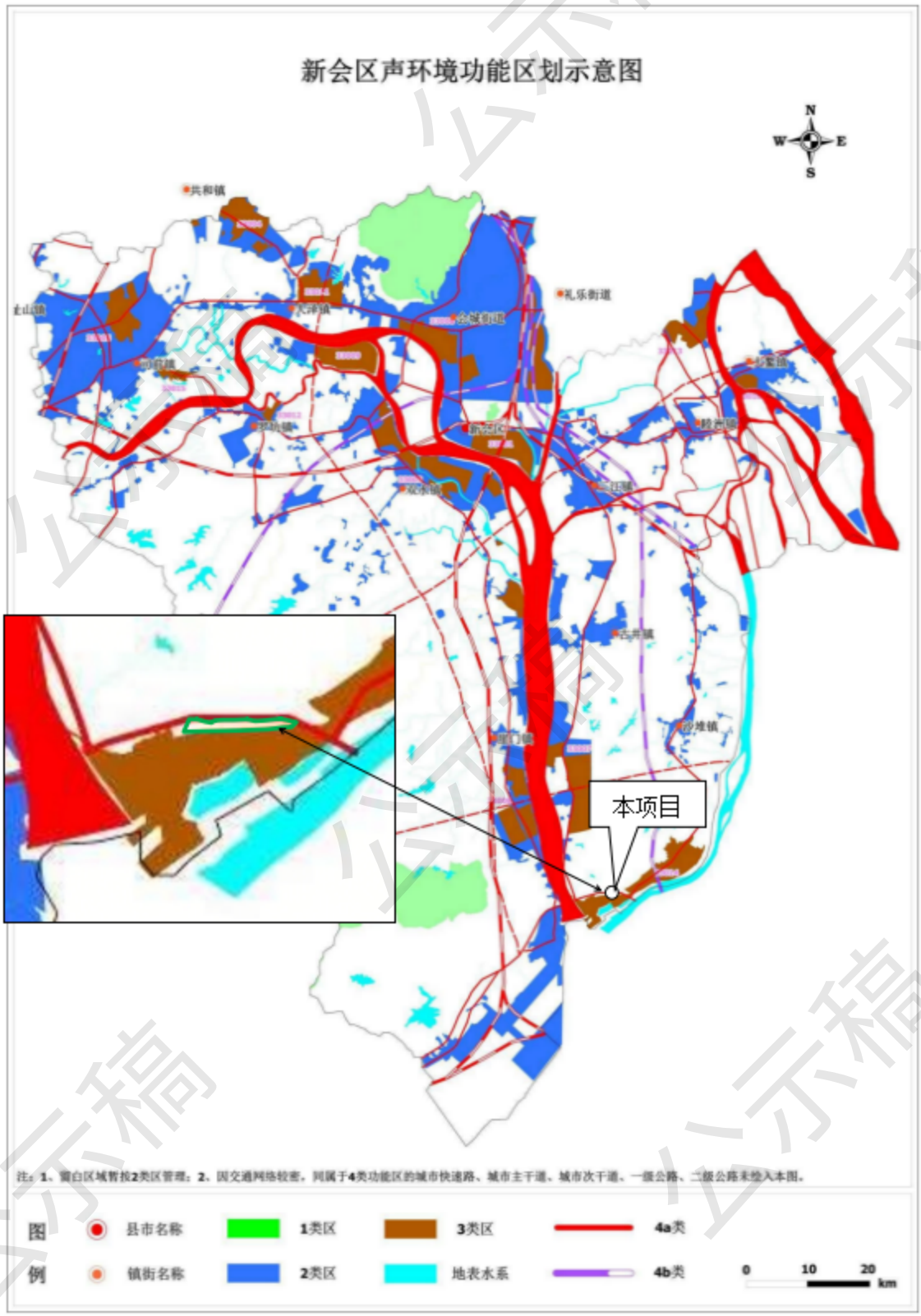


图 2.2-5 声环境功能区划图

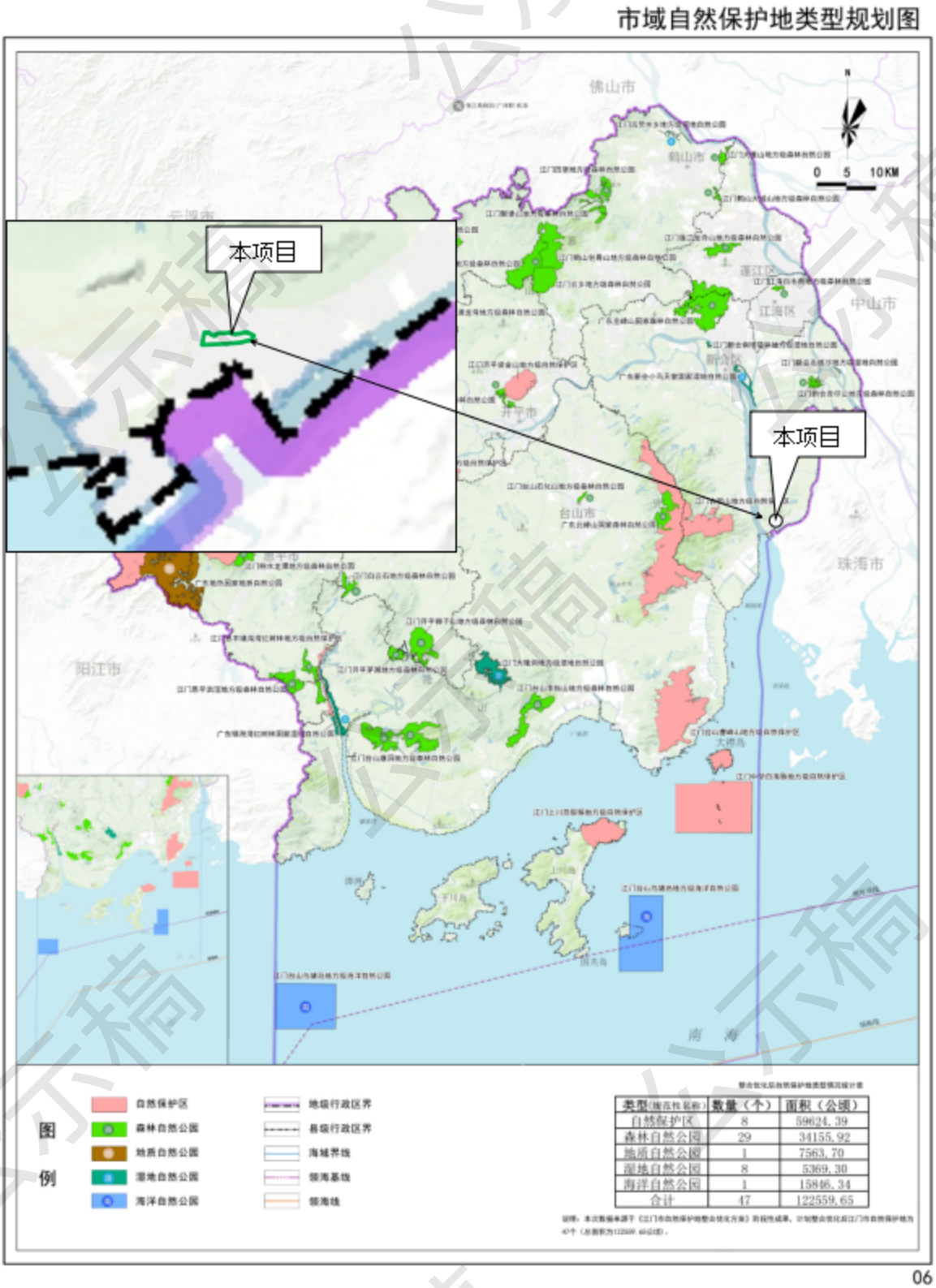


图 2.2-6 江门市自然保护地类型规划图

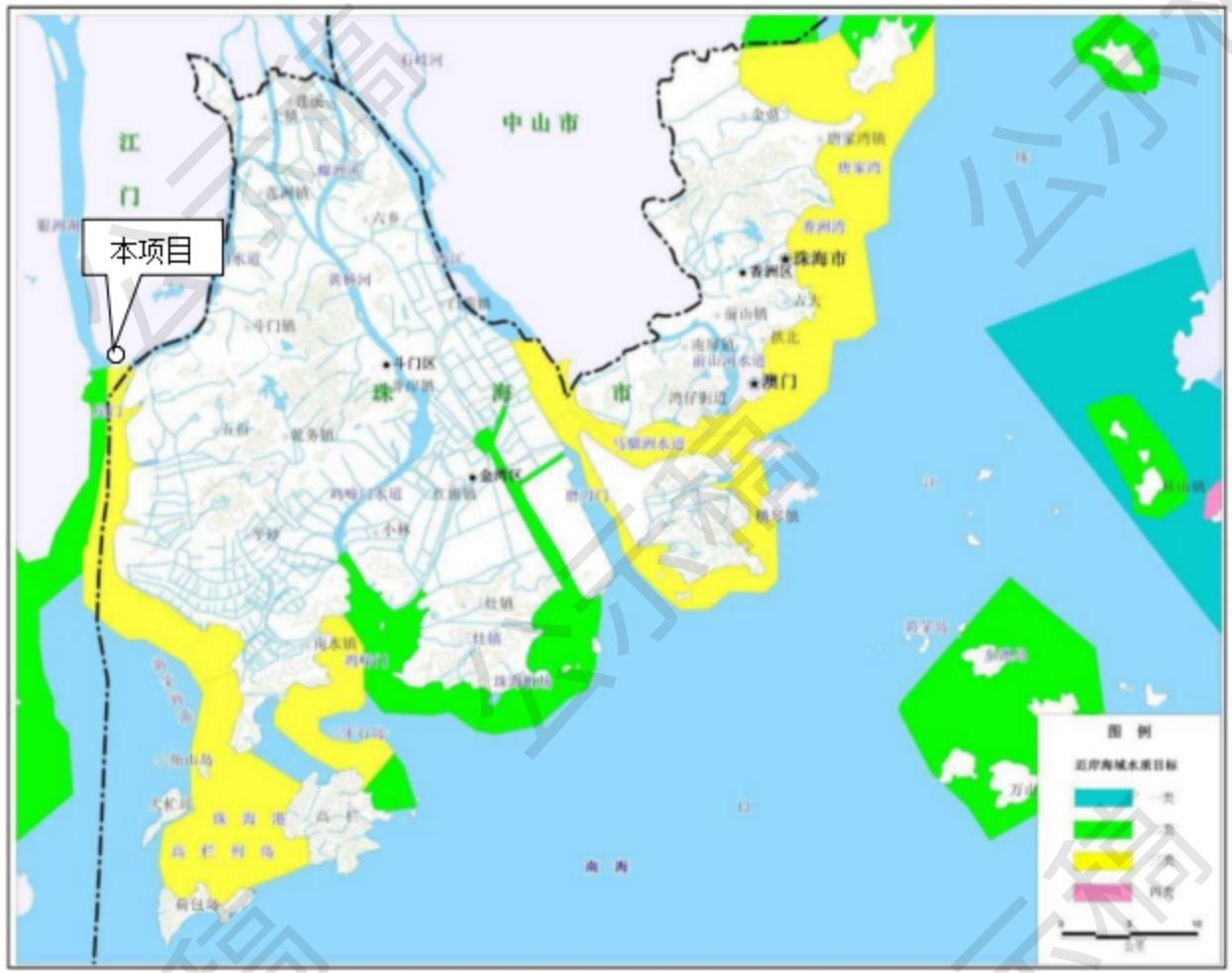


图 2.2-7 本项目近岸海域功能区划图

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1. 环境影响因素识别

根据工程分析结果，采用矩阵识别法对本项目在施工和运营期产生的环境影响因素进行识别，本项目在施工期及运营期环境影响因素识别矩阵见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别

工程内容		自然环境				生态环境			
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观
施工期	土建工程	-1S	0	0	-1S	-2S	-1L	0	-1L
	内部装修	-1S	0	0	-1S	-1S	0	0	0
运营期	废水	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气	-2L	0	0	0	0	0	0	-1L
	噪声	0	0	0	0	-2L	0	0	0
	固体废物	0	-1L	-1L	-1L	0	-1L	-1L	-1L
注：“O”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“－”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。									

由表 2.3-1 可知，本项目实施对环境的影响是多方面的，既存在短期、可恢复的暂时性影响，也存在长期的负面影响。施工期主要表现为短期的负面影响，在施工活动结束后影响即消失。

2.3.2. 评价因子筛选

根据主要环境影响因素识别和项目的污染特征，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选拟建项目在建设期和运营期的环境影响因素进行识别，本项目主要环境影响评价因子确定如下表。

表 2.3-2 评价因子表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、NOx、O_3、CO、氨、H_2S、HCl、氟化物、非甲烷总烃、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Hg、Cd、六价铬、Pb、二噁英、甲硫醇、臭气浓度、TSP、铬、锰及其化合物、钴、镍、铜、砷、	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、汞、铅、镉、氨、CO、硫化氢、	SO_2、NOx、TSP

	锑、铊	氯化氢、二噁英、甲硫醇	
地表水	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、镍、悬浮物	/	/
地下水	水位、pH 值、K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、碳酸根离子、碳酸氢根离子、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铍、钡、镍、硒	COD_{Mn}、NH_3-N、Cd、Pb、Hg	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	酸碱性指标：pH 值； 重金属和无机物：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；挥发性有机物：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； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚、二噁英、石油烃、铊、锰、锡、锑、钴、铍、钒	汞、铅、镉、二噁英	/
固废	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/
环境风险	飞灰、二噁英、天然气、氨气、硫化氢、盐酸、硫酸、氨水、渗滤液等	/	/

2.4 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

2.4.1.1. 环境空气质量标准

本项目根据区域环境空气质量功能区划情况，本项目大气评价范围包含环境空气质量一类区和二类区，相应区域分别执行《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的一级标准、二级标准。

对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）未作明确规定的指标，参照执行如下的环境质量标准，具体为：HCl、氨、硫化氢、锰及其化合物、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；甲硫醇质量标准参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值；二噁英质量标准参照执行日本环境标准；非甲烷总烃参照执行大气污染物综合排放标准详解要求；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

该项目环境空气质量评价执行的标准限值情况具体见表 2.4-1。

表 2.4-1　环境空气质量标准

序号	指标	平均时间	单位无量纲	标准限值		标准
				一级标准	二级标准	
1	SO_2	年平均	μg/m³	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018年第 29 号）
		24 小时平均		50	150	
		1 小时平均		150	500	
2	NO_2	年平均		40	40	
		24 小时平均		80	80	
		1 小时平均		200	200	
3	CO	24 小时平均	mg/m³	4	4	
		1 小时平均		10	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	μg/m³	100	160	
		1 小时平均		160	200	
5	PM_{10}	年平均		40	70	
		24 小时平均		50	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均		15	35	
		24 小时平均		35	75	
7	NOx	年平均		50	50	
		24 小时平均		100	100	
		1 小时平均		250	250	
8	TSP	年平均		80	200	
		24 小时平均		120	300	
9	Hg	年平均		0.05	0.05	
10	Cd	年平均		0.005	0.005	
11	Pb	年平均		0.5	0.5	

		季平均		1	1	
12	砷	年平均		0.006	0.006	
13	Cr^{6+}	年平均		0.000025	0.000025	
14	氟化物	24 小时平均		7	7	
15		1 小时平均		20	20	
16	臭气浓度	1 小时平均		10	20	恶臭污染物排放标准 GB14554-93
16	HCl	1 小时平均		50	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
17		日平均		15	15	
18	NH_3	1 小时平均		200	200	
18	锰及其化合物（以 MnO_2 计）	24 小时平均		10	10	
19	H_2S	1 小时平均		10	10	
21	TVOC	8h 评价		600	600	
22	甲硫醇	一次	mg/m^3	0.004	0.007	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
23	二噁英	年平均	$pgTEQ/Nm^3$	0.6	0.6	日本环境标准
24	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m^3	2.0	2.0	大气污染物综合排放标准详解要求

2.4.1.2. 地表水环境质量标准

本项目所在地附近地表水体水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 2.4-2 地表水环境质量执行标准（pH 值无量纲，其他 mg/L）

序号	监测项目	Ⅲ类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值	6~9
3	溶解氧 ≥	5
4	化学需氧量（COD） ≤	20
5	五日生化需氧量（BOD_5） ≤	4
6	氨氮（NH_3-N） ≤	1.0
7	总磷（以 P 计） ≤	0.2
8	总氮 ≤	1.0
9	铜 ≤	1.0
10	锌 ≤	1.0

序号	监测项目		III类
11	氟化物（以 F-计）	≤	1.0
12	硒	≤	0.01
13	砷	≤	0.05
14	汞	≤	0.0001
15	镉	≤	0.005
16	铬（六价）	≤	0.05
17	铅	≤	0.05
18	氰化物	≤	0.2
19	挥发酚	≤	0.005
20	石油类	≤	0.05
21	硫化物	≤	0.2

2.4.1.3. 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号，粤办函〔2009〕459 号批复），项目所在地水质类别为Ⅲ类。地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	监测项目		III类标准值（mg/L）	执行标准
1	水位		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值
2	pH（无量纲）		6.5～8.5	
3	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤	450	
4	溶解性总固体	≤	1000	
5	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤	3.0	
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤	0.002	
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤	1.00	
8	硝酸盐（以 N 计）	≤	20.0	
9	硫酸盐	≤	250	
10	氯化物	≤	250	
11	氰化物	≤	0.05	
12	硫化物	≤	0.02	
13	氟化物	≤	1.0	
14	氨氮	≤	0.50	
15	铁	≤	0.3	
16	铜	≤	1.00	
17	砷	≤	0.01	
18	汞	≤	0.001	
19	镉	≤	0.005	
20	铬（六价）	≤	0.05	
21	铅	≤	0.01	

序号	监测项目		III类标准值（mg/L）	执行标准
22	Na^+	≤	200	
23	K^+	/	/	
24	Ca^{2+}	/	/	
25	Mg^{2+}	/	/	
26	CO_3^{2-}	/	/	
27	HCO^{3-}	/	/	
28	石油类	/	/	
29	总大肠菌群（MPN/100Ml）	≤	3.0	
30	细菌总数	≤	100	

2.4.1.4. 声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号），项目焚烧厂区东厂界距离西部沿海高速与 S270 省道交界处 35m 内，南厂界距离 S270 省道 35m 内，北厂界距离西部沿海高速 35m 内，则项目东、南和北厂界外评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目焚烧厂区西厂界位于 2 类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量评价执行标准（单位：dB（A））

序号	声功能区类别	昼间	夜间
1	2 类	60	50
2	4a 类	70	55

2.4.1.5. 土壤环境质量标准

本项目评价范围内农用地（林地和基本农田）土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，农业用地土壤中二噁英的含量浓度评价参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 二噁英类（总毒性当量）第一类用地筛选值。

项目占地范围外评价范围内居民区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，二噁英的含量浓度评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 二噁英类（总毒性当量）第一类用地筛选值。

项目占地范围内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，建设用地土壤中二噁英的含量浓度评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB36600-2018）中表 2 二噁英类（总毒性当量）第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4-5　农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

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

表 2.4-6　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）（单位：mg/kg）

污染物		筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物（表 1 基本项目）			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物（表 1 基本项目）			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9

12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物（表 1 基本项目）			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并〔a〕蒽	5.5	15
39	苯并〔a〕芘	0.55	1.5
40	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15
41	苯并〔k〕荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并〔a,h〕蒽	0.55	1.5
44	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15

45	萘	25	70
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类（表 2 其他项目）			
46	二噁英类（总毒性当量）	1×10^{-5}	4×10^{-5}

2.4.2. 污染物排放标准

根据区域环境功能区划，并结合国家、地方及行业污染排放控制标准，对本评价各因子的排放控制标准执行如下：

2.4.2.1. 废气污染物排放标准

（1）烟气排放标准

根据国家颁发的污染物排放控制标准情况，本项目为生活垃圾焚烧类项目，烟气污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）；其中氮氧化物根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）每小时平均、日均排放浓度分别不超过 120mg/m³、100mg/m³。氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶具污染物排放标准值的要求。参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》(HJ563-2010)的相关要求，本项目脱硝系统氨逃逸质量浓度控制在 8mg/m³ 以下。

从保护区域环境空气质量角度考虑，本项目设计对部分指标烟气污染物排放限值进行了优化，本项目承诺执行的设计排放限值具体见表 2.4-7。

表 2.4-7　烟气污染物排放限值（单位：mg/Nm³，二噁英 ngTEQ/Nm³）

序号	污染物名称		GB18485-2014 标准限值	本项目承诺执行设计排放限值
1	颗粒物	1 小时均值	30	30
		24 小时均值	20	10
2	NO_x	1 小时均值	300	120
		24 小时均值	250	100
3	SO_2	1 小时均值	100	100
		24 小时均值	80	50
4	HCl	1 小时均值	60	25
		24 小时均值	50	10
5	CO	1 小时均值	100	100
		24 小时均值	80	50
6	Hg（测定均值）		0.05	0.05
	Cd+Tl（测定均值）		0.1	0.02

序号	污染物名称	GB18485-2014 标准限值	本项目承诺执行设计排放限值
7	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（测定均值）	1.0	0.5
8	二噁英类（测定均值）	0.1	0.1
9	氨	/	8

注：本项目排气筒高度为 120m，排气筒高度高于本标准表列排气筒高度的最高值（排气筒高度 60m，最高允许排放速率为 75kg/h），用外推法计算其最高允许排放速率得 300kg/h。

（2）无组织大气污染物排放标准

本项目厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准，厂界颗粒物、氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体限值见表 2.4-8。

表 2.4-8　无组织污染物排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监测点	最高允许排放浓度 mg/m³	
颗粒物	厂界	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
氯化氢	厂界	0.2	
氨	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准
硫化氢	厂界	0.06	
甲硫醇	厂界	0.007	
臭气浓度	厂界	20	

2.4.2.2. 废水污染物排放标准

项目各废水处理系统出水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫和车辆冲洗水质标准较严值后，作中水回用，不外排。

表 2.4-9　本项目回用水执行标准

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	
pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
浊度（NTU）	5	5	10	5
色度（度）	20	15	30	15
嗅	/	无不快感	无不快感	无不快感

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	
COD	50	/	/	50
BOD_5	10	10	10	10
NH_3-N（以 N 计）	5	5	8	5
总磷（以 P 计）	0.5	/	/	0.5
溶解性总固体	1000	1000	1000	1000
总硬度	450	/	/	450
总碱度	350	/	/	350
硫酸盐	250	500		250
粪大肠菌群	1000	1000	1000	1000
石油类≤	1.0	/	/	1.0
挥发酚	/	/	/	/
硫化物	1.0	/	/	1.0
氟化物	2.0	/	/	2.0
阴离子表面活性剂	0.5	0.5	0.5	0.5
锰	0.1	0.1	/	0.1
铁	0.3	0.3	/	0.3
总氮	15	/	/	15
氯化物	350	350		350
二氧化硅	30	/	/	30
总余氯	0.1~0.2	/	/	0.1~0.2
溶解氧	/	≥2.0	≥2.0	≥2.0
大肠埃希氏菌	/	无	无	无
备注：pH 无量纲，总大肠菌群 MPN/100mL，色度“倍”，浊度“度”，其他单位均为 mg/L。				

2.4.2.3. 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表 2.4-10。

项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准限值见表 2.4-10。

表 2.4-10 施工期厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

表 2.4-11　运营期厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

声功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

2.4.2.4. 固体废物执行标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4.2.5. 飞灰稳定化控制标准

飞灰在厂内采取稳定化处理措施后交由政府提供的填埋场专区填埋处置，进场飞灰执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中 6.3 条要求，即①二噁英含量（或等效毒性量）低于 3μgTEQ/kg；②按照 HJ/T300 制备的浸出液中危险成分质量浓度低于下表规定的限值。

表 2.4-12　飞灰浸出液污染物质量浓度限值

序号	污染物	GB16889-2024 限值	序号	污染物	GB16889-2024 限值
1	二噁英	3μgTEQ/kg	8	总钡	25mg/L
2	总汞	0.05mg/L	9	总镍	0.5mg/L
3	总铜	40mg/L	10	总砷	0.3mg/L
4	总锌	100mg/L	11	总铬	4.5mg/L
5	总铅	0.25mg/L	12	六价铬	1.5mg/L
6	总镉	0.15mg/L	13	总硒	0.1mg/L
7	总铍	0.02mg/L	14	/	/

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1. 大气环境

（1）评价等级

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污

染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中的定义如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

C_{oi}选用 GB3095 中的 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.5-1　大气评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}<10%
三级评价	P_{max}≤1.0%

本项目大气环境影响评价因子选择项目排放的 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、Hg、Pb、Cd、氨、CO、硫化氢、砷、HCl、锰及其化合物（以 MnO_2 计）、二噁英、甲硫醇等进行计算，各评价因子和评价标准见表 2.5-2 示。

表 2.5-2　评价因子和评价标准表（单位：μg/m³）

序号	指标	平均时间	单位无量纲	标准限值		标准
				一级标准	二级标准	
1	SO_2	年平均	μg/m³	20	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
		24 小时平均		50	150	
		1 小时平均		150	500	
2	NO_2	年平均		40	40	
		24 小时平均		80	80	
		1 小时平均		200	200	
3	CO	24 小时平均	mg/m³	4	4	
		1 小时平均		10	10	
4	PM_{10}	年平均		40	70	
		24 小时平均		50	150	
5	$PM_{2.5}$	年平均		15	35	
		24 小时平均		35	75	

6	Hg	年平均		0.05	0.05	
7	Cd	年平均		0.005	0.005	
8	Pb	年平均		0.5	0.5	
		季平均		1	1	
9	砷	年平均		0.006	0.006	
10	HCl	1小时平均		50	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
		日平均		15	15	
11	NH_3	1小时平均		200	200	
12	锰及其化合物（以MnO_2计）	24小时平均		10	10	
13	H_2S	1小时平均		10	10	
14	甲硫醇	一次	mg/m^3	0.004	0.007	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
15	二噁英	年平均	$pgTEQ/Nm^3$	0.6	0.6	日本环境标准

表 2.5-3　估算模型参数表

参数		取值	依据/来源
城市/农村选项	城市/农村	农村	根据导则，当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村；本项目3km半径范围内一半以上面积属于林地、农作地、河流等
	人口数（城市选项时）	——	——
最高环境温度（℃）		38.5（极值）	气象站近20年气候统计资料
最低环境温度（℃）		1.9（极值）	
土地利用类型		农村	根据导则，项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据卫星地图，本项目3km半径范围内一半以上面积属于林地、农作地、河流等
区域湿度条件		潮湿	中国干湿地区划分图
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否	
	地形数据分辨率（m）	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☑是　□否	根据导则，当污染源附近3km范围内有大型水体时，需选择岸线熏烟，项目污染源附近3km范围内有大型水体黄茅海
	岸线距离（km）	1.52	
	岸线方向（°）	60	--

根据大气预测范围内的土地利用现状，本次评价以正北方向为0度，将预测

范围内地面划分为 2 个扇区，65°~270°扇区 AERMET 通用地表类型为城市，270°~360°扇区 AERMET 通用地表类型为落叶林；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。项目大气预测地面特征参数表见表 2.5-4。

表 2.5-4　地面特征参数

地表类型	序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	1	65-270	冬季(12，1，2 月)	0.18	1	1
	2	65-270	春季(3，4，5 月)	0.14	0.5	1
	3	65-270	夏季(6，7，8 月)	0.16	1	1
	4	65-270	秋季(9，10，11 月)	0.18	1	1
针叶林	1	270-65	冬季(12，1，2 月)	0.12	0.3	1.3
	2	270-65	春季(3，4，5 月)	0.12	0.3	1.3
	3	270-65	夏季(6，7，8 月)	0.12	0.2	1.3
	4	270-65	秋季(9，10，11 月)	0.12	0.3	1.3

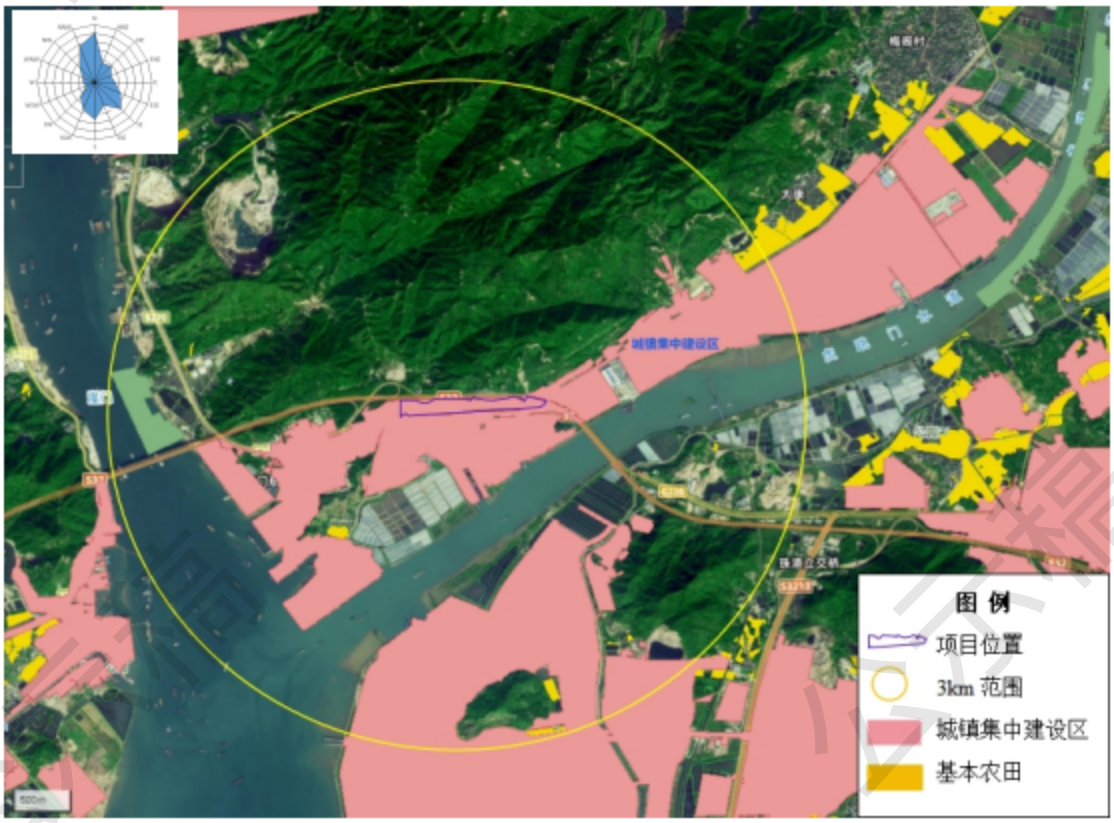


图 2.5-1 项目 3km 范围内土地利用现状图

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围覆盖了现状评价范围和环境影响评价范围，同时考虑到污染源的排放高度，评价范围内的主导风向、地形和周围环境空间敏感区的位置等。估算模型以项目一期烟囱（113°6′45.893″E，22.°13′27.324″N）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。运营期各污染物排放源强和排放参数如表 2.5-5 所示。

表 2.5-5　项目点源（有组织）估算模型参数表

名称	排气筒底座中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	HCl	CO	Pb	Hg	Cd	二噁英(mgTEQ/h)
一期集束烟囱	0	0	15	120	2.4*2(等效内径3.39)	15.38	175	8000	正常（1小时均值）	9.136	7.58	30.455	36.546/30.455	7.614	30.455	-	-	-	-
二期烟囱	-329	-16	12	120	2.4	15.34	175	8000	正常（1小时均值）	4.568	3.79	15.227	18.272/15.227	3.807	15.227	-	-	-	-
备注	①项目共配置 3 条焚烧线，一期 2 条焚烧线配置 2 条内径 2.4m 烟囱，汇成 1 条集束烟囱，二期配置 1 条内径 2.4m 烟囱；焚烧炉按 1 年工作 8000h 计；②NOx 按承诺执行排放限值 120mg/Nm³ 核算时，一期烟囱 NOx 排放速率为 36.546kg/h ，二期烟囱 NOx 排放速率为 18.272kg/h；NOx 按项目实际排放浓度 100mg/Nm³ 时核算时，一期烟囱 NOx 排放速率为 30.455kg/h ，二期烟囱 NOx 排放速率为 15.227kg/h，NO_2 源强直接输入 NOx 数据，按照最不利原则选择 NOx 按承诺执行排放限值 120mg/Nm³ 核算时作为预测的源强输入；③选取有环境质量标准的因子做预测，按照最不利原则把 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 的源强分别作为 Pb 的源强输入；以 Cd+Tl 的源强作为 Cd 的源强输入。																		

表 2.5-6　项目面源（无组织）估算模型参数表

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇	PM_{10}
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 1（A 主厂房，一期）	129	17	34	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	157	17								
	156	8								
	186	8								
	186	-21								
	129	-22								
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 2（B 主厂房，一期）	-189	-29	12.7	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	-189	-51								
	-160	-51								
	-161	-42								
	-133	-41								
	-132	-5								
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 3（C 主厂房，二期）	-398	-31	12.8	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	-397	-54								
	-369	-54								
	-368	-33								
	-331	-33								
	-331	-13								
	-398	-15								

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇	PM_{10}
渗滤液调节池	561	51	35	5.5	8760	正常	0.00069	0.0062	/	/
	586	51								
	586	40								
	561	40								
污泥浓缩池（渗滤液处理系统）	582	31	30	5.5	8760	正常	0.00009	0.0007	/	/
	586	31								
	586	26								
	581	26								
污泥脱水间（渗滤液处理系统）	586	51	24	6.6	8760	正常	0.00036	0.0032	/	/
	592	51								
	592	26								
	586	26								
工业废水处理系统调节池	488	17	21	5.5	8760	正常	0.00023	0.000026	/	/
污泥浓缩池（工业废水处理系统）	476	15	21	5.5	8760	正常	0.00018	0.00002	/	/
污泥脱水间（工业废水处理系统）	455	10	20	6.6	8760	正常	0.00072	0.000081	/	/
石灰仓	-35	-18	13	12	8760	正常	/	/	/	0.00267
活性炭仓	124	4	23	12	8760	正常	/	/	/	0.00085

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇	PM_{10}
备注	注：渗滤液调节池、污泥浓缩池、污泥脱水间的排气口在顶部（其中污泥脱水间位于2楼），面源排放高度以建筑物顶距地面高度计算；垃圾卸料大厅的面源排放高度以门高度的中线距地面高度计；石灰仓、活性炭仓面源排放高度以除尘器顶部高度计									

表 2.5-6　有组织排放估算模式计算结果一览表

排放源	污染物	最大地面浓度（μg/m³）	标准（μg/m³）	最大地面浓度占标率 P_{max}（%）	$D_{10\%}$(m)
一期焚烧炉集束烟囱	PM_{10}	10.557	450	2.35	0
	$PM_{2.5}$	8.733	225	3.88	0
	SO_2	162.32	500	32.46	2750
	NO_2	400.59	200	200.3	15200
	HCl	37.599	50	75.20	5400
	CO	8.909	10000	0.09	0
	Pb	0.0206	3	0.69	0
	Hg	3.72×10^{-5}	0.15	0.0248	0
	Cd	0.001	0.015	0.07	0
	二噁英类（mgTEQ/m³）	5.12×10^{-13}	0.6	0	0
二期烟囱	PM_{10}	8.072	450	1.79	0
	$PM_{2.5}$	6.726	225	2.99	0
	SO_2	124.52	500	24.90	2200
	NO_2	307.28	200	153.64	12200
	HCl	28.843	50	57.69	4625
	CO	6.834	10000	0.07	0
	Pb	0.0158	3	0.53	0
	Hg	2.84×10^{-5}	0.15	0.0189	0
	Cd	0.006	0.015	40	0
	二噁英类（mgTEQ/m³）	3.92×10^{-14}	0.6	0	0
$D_{10\%}$最远距离/m		15288m			

表 2.5-7　无组织排放估算模式计算结果一览表

污染因子		NH_3	H_2S	甲硫醇	PM_{10}	$D_{10\%}$最远距离/m
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 1（A 主厂房，一期）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	4.625	0.302	0.0094	-	0
	最大占标率/%	2.31	3.02	1.35	-	
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 2（B 主厂房,一期）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	3.997	0.261	0.013	-	0
	最大占标率/%	2.0	2.61	1.16	-	
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 3（C 主厂房,二期）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	5.074	0.330	0.013	-	0
	最大占标率/%	2.53	3.30	1.47	-	
渗滤液调节池	最大预测质量浓度/（μg/m³）	8.659	0.975	-	-	0
	最大占标率/%	4.33	9.75	-	-	
污泥浓缩池（渗滤液处理系统）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	2.076	0.244	-	-	0
	最大占标率/%	1.04	2.44	-	-	
污泥脱水间（渗滤液处理系统）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	1.125	0.132	-	-	0
	最大占标率/%	0.56	1.32	-	-	
工业废水处理系统节池	最大预测质量浓度/（μg/m³）	2.886	0.325	-	-	0
	最大占标率/%	1.443	3.250	-	-	0
污泥浓缩池（工业废水处理系统）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	0.692	0.081	-	-	0
	最大占标率/%	0.347	0.813	-	-	0
污泥脱水间（工业废水处理系统）	最大预测质量浓度/（μg/m³）	0.375	0.044	-	-	0
	最大占标率/%	0.187	0.440	-	-	0
消石灰仓	最大预测质量浓度/（μg/m³）	-	-	-	1.675	0
	最大占标率/%	-	-	-	0.372	0
活性炭仓	最大预测质量浓度/（μg/m³）	-	-	-	0.639	0
	最大占标率/%	-	-	-	0.142	0

由上表可知，项目最大地面浓度占标率为 P_{max}：200.3%，其最大落地浓度（NO_2）为 400.59μg/m³，P_{max}＞10%，按《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）规定的方法判断，本项目的环境空气影响评价工作等级定为**一级评价。**

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目大气环境影响评价范围根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。根据预测结果，最远距离 D10%为 15288km，故确定以本项目厂址为中心区域，边长是 31.5km×31km 矩形区域。

2.5.2. 地表水环境

（1）评价等级

本项目设置了完善的污水收集管网，配套建设完善的污水处理系统对项目产生的各类废污水进行处理，经处理后的废水全部作为项目的中水回用，不对外排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级划分依据，本项目属于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 评价应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（2）评价范围

为充分了解项目选址周边区域地表水环境质量情况同时考虑项目可能引发的地表水环境风险，本项目废水经处理后全部作为项目的中水回用，不对外排放，本评价拟定水环境现状调查范围为项目雨水受纳水体和周边的地表水体，包括项目周边的崖门水道、虎跳门水道厂址上游 500m 至崖门水道和虎跳门水道交汇处下游 500m，其中虎跳门水道从 S32 至崖门水道和虎跳门水道交汇处下游 500m 处涉及黄茅海保留区。

2.5.3. 地下水环境

（1）评价等级

项目分类：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于生活垃圾、污泥焚烧发电及工业固体废物（含污泥）集中处置，为Ⅱ类项目。

地下水环境敏感程度：建设项目区在广东省地下水功能区划中属于“地质灾害易发区”，不属于“集中式饮用水水源地或准保护区”，也不属于省市划定的

与地下水有关的其他保护区，不属于饮用水源区准保护区以外的补给径流区；未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的环境敏感区；根据《广东省珠海市饮用水源水质保护条例》规定，虎跳门水道涉及南门泵站饮用水源地，项目区位于虎跳门水道上游 350m 处，属于饮用水源区准保护区以外的补给径流区。因此调查区地下水敏感程度分级为“较敏感”。

综上，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级划分表，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.5-8　建设项目的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	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；未规定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）把湖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	上述地区之外的其他地区。
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环境敏感区。	

表 2.5-9　建设项目评价工作等级分级表

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

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的调查要求，结合项目建设特点、项目建设区水文地质条件，重点考虑周边地下水环境敏感点及饮用水取水点，评价范围如下图 2.5-3 所示，本项目评价范围 N 边界为临近项目区区域第一分水岭山脊线；E 边界为水利园区干渠；W、S 边界为崖门水道、虎跳门水道的水文地质单元。评价范围面积 7.25km^2。

2.5.4. 声环境

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类和 4a 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的评价等级的划分原则，本项目声环境影响评价等级为二级。

声环境评价范围为厂区边界外 200m 的评价范围。

2.5.5. 土壤环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业-生活垃圾及污泥发电”，建设类别为I类，同时考虑项目周边有林地、居民区等敏感目标，土壤环境应属“敏感”，项目总用地面积约为 14.58hm^2，属于中型（5~50hm^2）占地规模。

综合分析，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级确定为一级。

（2）调查评价范围

本次土壤调查评价范围同时考虑下风向最大落地浓度点距离，本次大气环境影响预测下风向最大落地浓度点位于项目北面约 0.798km 处，因此综合考虑项目的土壤评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

2.5.6. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 要求：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目在原厂界进行技改，位于珠海市富山工业园分区内且符合其规划环境影响报告书相关要求，经分析与江门市环境管控单元图可知，本项目所在位置为一般管控单元，所属单元为 ZH44070530002（新会区一般管控单元 2），不涉及生态敏感区，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7. 风险评价等级及评价范围

（1）评价等级

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

开展简单分析。

表 2.5-10　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1、q_2，q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2，….Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目厂内危险物质其 Q 值计算如下：

表 2.5-11 危险物质数量与临界量比值 Q 值核算表

序号	原辅料名称	CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
1	工业盐酸（31%）	7647-01-0	25.14	7.5	3.352
2	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	100	0.005
3	AR 级氨水（25%）	1336-21-6	1	10	0.1
4	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
5	丙酮肟	127-06-0	0.1	100	0.001
6	亚硫酸氢钠	7681-52-9	0.4	100	0.004
7	柠檬酸	77-92-9	0.5	100	0.005
8	纯碱	497-19-8	0.1	100	0.001
9	乙醇	64-17-5	0.01	100	0.0001
10	二异丙胺	108-18-9	0.01	100	0.0001
11	钼酸铵	13106-76-8	0.01	100	0.0001
12	无水亚硫酸钠	7681-52-9	0.01	100	0.0001
13	过硫酸铵	7783-20-2	0.01	10	0.001
14	磷酸二氢钾	7778-77-0	0.01	100	0.0001
15	乙酸铵	631-61-8	0.01	50	0.0002
16	硫酸铵	7783-20-2	0.01	10	0.001
17	邻苯二甲酸氢钾	877-24-7	0.01	100	0.0001
18	氨水（25%）	1336-21-6	0.02	10	0.002

序号	原辅料名称		CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
19	氢氧化钾		1310-58-3	0.01	50	0.0002
20	盐酸（37%）		7647-01-0	0.02	7.5	0.0027
21	硫酸（20%）		7664-93-9	0.02	10	0.002
22	铬酸钾		7789-00-6	0.01	0.25	0.04
23	硝酸银(以银记)		/	0.02	0.25	0.08
24	碘化钾		/	0.02	100	0.0002
25	硫酸镁		/	0.01	100	0.0001
26	硫酸银(以银记)		/	0.01	0.25	0.04
27	过硫酸钾		/	0.02	100	0.0002
28	硫酸汞		7783-35-9	0.01	5	0.002
29	重铬酸钾		7778-50-9	0.01	100	0.0001
30	天然气		/	0.25304	50	0.0051
31	飞灰（原灰）	汞	7439-97-6	0.0074	0.5	0.0015
		砷	7440-38-2	0.0092	0.25	0.0345
		锰及其化合物	/	0.1553	0.25	0.6523
		钍及其化合物	/	0.0001	0.25	0.0109
		锑及其化合物	/	0.0155	0.25	0.0440
		钴及其化合物	/	0.0034	0.25	0.0137
		铜及其化合物	/	0.0367	0.25	0.1492
		镍及其化合物	/	0.0271	0.25	0.0939
		铬及其化合物	/	0.0736	0.25	0.2765
32	废布袋		/	0.42	100	0.0042
33	废活性炭		/	2.5	100	0.025
34	废机油及机油桶		/	4	2500	0.0016
35	实验室废液		/	0.12	100	0.0012
36	实验室废弃物		/	0.075	100	0.00075
37	废催化剂		/	10	0.25	40
38	渗滤液（NH3-N 浓度≥2000mg/L 的废液）		/	1609.6	5	321.92
39	渗滤液（CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液）		/	1609.6	10	160.96
40	混合样(生活垃圾、一般工业固	汞	7439-97-6	0.001	0.5	0.002
		砷	7440-38-2	0.0263	0.25	0.1052
		锰及其化合物	/	2.004	0.25	8.016
		钍及其化合物	/	0.0041	0.25	0.0164
		锑及其化合物	/	0.0441	0.25	0.1764
		钴及其化合物	/	0.0446	0.25	0.1784

序号	原辅料名称		CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
	废、污泥）	铜及其化合物	/	0.3895	0.25	1.558
		镍及其化合物	/	0.3491	0.25	1.3964
		铬及其化合物	/	0.9488	0.25	3.7952
项目 Q 值Σ						543.20055

注：①厂区存储的盐酸浓度为 31%，盐酸涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）需把 31%的盐酸储存量折算为 37%盐酸的储存量来纳入评估范围内。31%盐酸密度为 1.16kg/m³,本项目盐酸最大储存量为 30t,折算为 37%盐酸为 25.14t；②厂区存储的氨水浓度为 25%，属于《企业突发环境事件风险分级方法》中规定的风险物质。；③本项目灰仓可以暂存 3-5 天的量，则飞灰在线最大存储量按照 5 天计，年工作 333 天，本项目飞灰飞灰中危险物质重量根据元素平衡计算（详见表 4.4-7），平衡中的数据为年产生量，则飞灰中重金属最大在线储存量=年产生量×5÷333 得出。④序号 32-37 危险废物最大存储量按照年产生量来计，渗滤液最大储存量按照渗滤液处理系统调节池容积 2012m³ 的 80%计。

④序号 32-37 危险废物最大存储量按照年产生量来计，渗滤液最大储存量按照渗滤液处理系统调节池容积 2012m³ 的 80%计。

⑤天然气按照管道中的在线量计算，根据业主提供的设计资料，天然气在线量的核算过程如下所示。

表 1 天然气在线量核算过程

涂覆管内径（mm）	涂覆管长度（m）	天然气密度（kg/m³）	天然气重量（t）
54	148.54	0.76	0.00026
103.5	287.78	0.76	0.00184
153	474.42	0.76	0.00663
213	639.68	0.76	0.01731
266	902.89	0.76	0.03811
317	1127.97	0.76	0.06762
400	1270.4	0.76	0.12127
合计			0.25304

⑥混合样（生活垃圾、一般工业固废及污泥）在线量中重金属含量计算过程如下：

根据表 4.3-16 入炉混合样中加权值较大值如下表。本项目设计焚烧量为 2250t/d，储坑一般存储 7d 的量，因此混合料最大在线量为 15750t/d，则根据计算混合样中各类重金属含量（计算公式为：重金属重量（t）=最大在线量×混合样加权值极大值合计×10^{-6}）如下表 2 所示。

表 2 混合样加权值极大值中各类重金属重量

序号	元素	混合样加权值极大值（mg/kg）	混合样在线量（t）	重量（t）
1	Hg	0.06	15750	0.0010
2	Cr	60.24	15750	0.9488
3	As	1.67	15750	0.0263
4	Mn	127.24	15750	2.0040
5	Co	2.829	15750	0.0446
6	Ni	22.164	15750	0.3491
7	Cu	24.727	15750	0.3895
8	Sb	2.802	15750	0.0441

序号	元素	混合样加权值极大值（mg/kg）	混合样在线量（t）	重量（t）
9	TI	0.261	15750	0.0041

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q≥100 时，应评估项目所属行业及生产工艺特点，并确定危险物质及工艺系统危险性等级。本项目仅涉及危险物质使用和贮存，行业及生产工艺判别应为 M4（M=5）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q≥100 时，需对周边环境敏感程度及环境风险潜势进行判别分级，其判别分级结果如下：

1、大气环境

项目周边大气环境敏感程度与周边的人口密度有关，根据对周边敏感点的调查，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约为 36619 人，500m 范围内人口总数约为 0 人，同时考虑项目评价范围内涉及的环境空气一类区距离较远，距离最近的为西南方向的古兜山自然保护区（距离 6636m），则项目大气环境敏感程度应为 E2。

大气环境风险潜势为Ⅲ，即大气环境风险评价等级为二级。

2、地表水环境

本项目设置了完善的污水收集管网，配套建设完善的污水处理系统对项目产生的各类废污水进行处理，经处理后的废水全部回用作为项目的中水回用，不对外排放，在事故过程中有事故应急池应对突发情况，项目不设置废水排放口。但在不考虑事故应急池的情况下，项目废水泄漏可能会通过雨水管网排至虎跳门水道，虎跳门水道执行Ⅲ类水质目标，则其地表水环境敏感特征为敏感 F2；雨水排放点虎跳门水道为二级水源保护区，因此其环境敏感目标分级为 S1。

地表水环境敏感程度为 E1，地表水环境风险潜势为Ⅲ，即地表水环境风险评价等级为二级。

3、地下水环境

地下水环境敏感程度主要与地下水功能敏感性和包气带防污性能有关。地下水环境敏感程度：建设项目区在广东省地下水功能区划中属于“地质灾害易发区”，不属于“集中式饮用水水源地或准保护区”，也不属于省市划定的与地下水有关的其他保护区，不属于饮用水源区准保护区以外的补给径流区；未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的环境敏感区；根据《广东省珠海市饮用水源水质保护条例》规定，虎跳门水道涉及南门泵站饮用水源地，项目区位于虎

跳门水道上游 350m 处，属于饮用水源区准保护区以外的补给径流区。因此调查区地下水敏感程度分级为“较敏感”G2。

根据项目区域地质资料、项目岩土勘察报告及本次实施的水文钻孔，本场地包气带岩土层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数为 2.057×10^{-4}~6.233×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定，确定本场地包气带岩土的防污染性能为 D2。

地下水环境敏感程度为 E2，地下水环境风险潜势为Ⅲ，即地下水环境风险评价等级为二级。

综上所述，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综合等级取各要素等级的相对高值”，因此本项目的环境风险潜势为Ⅲ。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价工作级别划分原则，本项目风险评价等级定为二级评价，本项目大气风险评价范围为以项目厂界周边外扩 5km 范围。本项目地表水环境风险评价范围为项目周边地表水调查范围。地下水环境风险环境影响评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

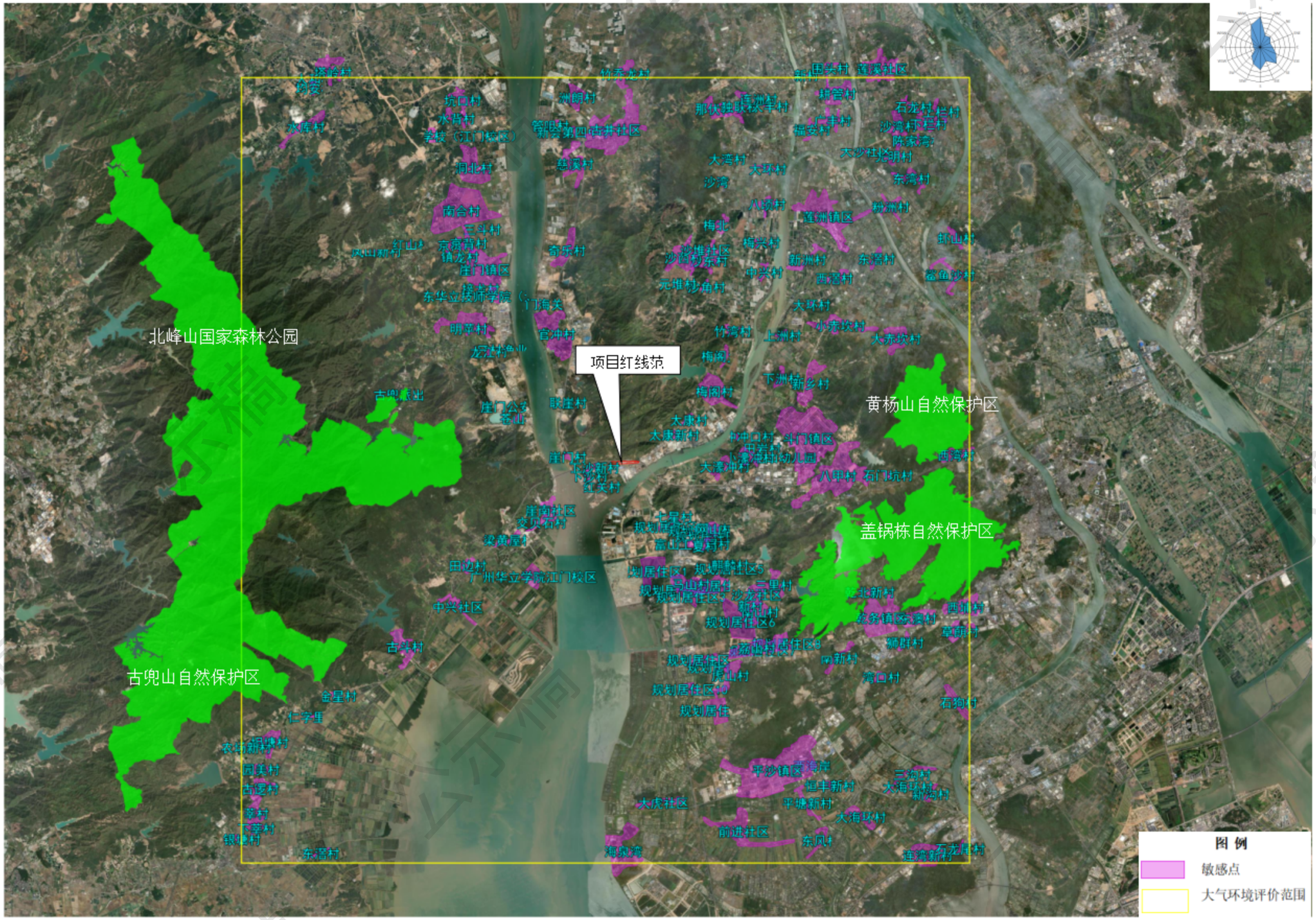


图 2.5-1 大气环境评价范围图



图 2.5-2 本项目地表水评价范围图



图 2.5-3 本项目地下水评价范围图



图 2.5-4 声环境评价范围图



图 2.5-5 本项目土壤环境评价范围



图 2.5-6 环境风险评价范围

2.6 环境保护目标

2.6.1. 环境空气保护目标

根据现场调查及资料收集，本项目环境空气保护目标包括评价范围内的居民点、行政办公区、学校、环境空气一类区（古兜山自然保护区、北峰山国家森林公园，珠海市的黄杨山自然保护区、锅盖栋自然保护区）等，本项目主要环境空气保护目标情况详见下表。

表 2.6-1　环境空气保护目标一览表

序号	敏感点名称				坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	地面高程（m）
					X	Y						
1	江门市	新会区	沙堆镇	红关村	-804	-902	村庄	100 人	大气环境二类区	西南	889	6.86
2				太康新村	2020	1121	村庄	350 人		东北	1753	6.92
3				太康村	2622	1621	村庄	800 人		东北	2496	5.59
4				梅阁村	3746	2672	村庄	8500 人		东北	4000	1.61
5				梅阁乡村	4322	4167	村庄	508 人		东北	5508	2.93
6				竹湾村	4782	5552	村庄	785 人		东北	6980	45.58
7				沙角村	3677	7647	村庄	680 人		东北	8147	7.69
8				元堆村	2332	7709	村庄	300 人		东北	7986	7.97
9				沙东村	2997	8175	村庄	1737 人		东北	8605	7.02
10				沙西村	2861	8374	村庄	5334 人		东北	8780	2.37
11				中兴村	6075	7981	村庄	200 人		东北	9668	-0.47
12				梅兴村	5839	9410	村庄	1608 人		东北	10817	-1.71
13				梅北村	4358	9981	村庄	3521 人		东北	10715	0.77
14				沙堆社区	3238	8965	居住区	5000 人		东北	9421	6.76
15				八顷村	6238	10726	村庄	1886 人		东北	12203	-1.56
16				沙湾村	4401	12085	村庄	190 人		东北	12740	7.83

17				大环村	6379	12650	村庄	1310 人		东北	14036	-2.56
18				大湾村	4500	13137	村庄	150 人		东北	13821	11.42
19				独联村	5246	14901	村庄	3810 人		东北	15739	2.89
20				那伏村	3977	15087	村庄	2529 人		东北	15587	6.32
21				大丰村	6409	15575	村庄	110 人		东北	16753	1.23
22				连洲村	5912	15859	村庄	165 人		东北	16907	0.45
23			古井镇	下沙村	-1031	-149	村庄	450 人		西南	998	4.75
24				下沙新村	-1708	-676	村庄	250 人		西南	558	1.01
25				崖门村	-2300	135	村庄	210 人		西北	1862	2.04
26				联崖村	-2398	2451	村庄	180 人		西北	3149	7.14
27				官冲村	-2584	4499	村庄	2686 人		西北	4993	5.19
28				江门海关	-3711	6882	村庄	25 人		西北	7671	2.02
29				奇乐村	-2939	8603	村庄	1850 人		西北	9028	2
30				慈溪村	-2007	12061	村庄	6000 人		北	12301	13.09
31				古井社区	-623	13596	居住区	12000 人		北	13651	9.38
32				新会第四中学	-2025	14306	学校	3200 人		西北	14550	20.08
33				管咀村	-3214	14679	村庄	869 人		西北	15012	2.96
34				洲郎村	-1936	15415	村庄	2345 人		北	15678	0.32
35				竹乔龙村	-19	16402	村庄	1592 人		北	16460	0.66
36			崖门镇	崖南社区	-2921	-1992	居住区	980 人		西南	2894	3.82
37				交贝石村	-3294	-2374	村庄	900 人		西南	3671	5.44
38				梁黄屋村	-4492	-3110	村庄	1511 人		西南	5000	2.98
39				广州华立学院江门校区	-3906	-4495	学校	3500 人		西南	5662	-0.35

40				田边村	-6489	-4273	村庄	500 人		西南	7415	3.43
41				中兴社区	-7314	-5950	居住区	1500 人		西南	9111	9.79
42				古斗村	-8965	-7973	村庄	1080 人		西南	11803	5.32
43				苍山村	-4419	2025	村庄	100 人		西北	4482	5.14
44				崖门公安水检站	-4260	2460	行政单位	25 人		西北	4583	3.07
45				古兜派出所	-9460	2975	行政单位	30 人		西北	9580	14.35
46				龙江村	-5777	4873	村庄	120 人		西北	7185	-0.04
47				三村渔业村	-4970	4909	村庄	220 人		西北	6753	2.13
48				明苹村	-5830	5512	村庄	2597 人		西北	7730	4.9
49				广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	学校	3000 人		西北	8625	28.25
50				接龙村	-6168	7571	村庄	55 人		西北	9584	3.25
51				崖门镇区	-5635	7819	居住区	8500 人		西北	9321	11.12
52				镇龙村	-7135	8955	村庄	1000 人		西北	11274	-1.16
53				京梅村	-7135	9286	村庄	1755 人		西北	11556	4.37
54				京背村	-6638	9207	村庄	1555 人		西北	11210	3.5
55				南合村	-6824	10475	村庄	853 人		西北	11960	3.26
56				凤山新村	-10774	9254	村庄	30 人		西北	14048	21.26
57				红山村	-9300	9574	村庄	40 人		西北	13129	8.54
58				洞北村	-6558	12289	村庄	1965 人		西北	13650	1.16
59				水背村	-6904	14658	村庄	1100 人		西北	16215	0.93

60				广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	学校	3000 人		西北	16201	18.28
61				三斗村	-6132	10150	村庄	200 人		西北	11733	-0.94
62				坑口村	-6866	15189	村庄	800 人		西北	16698	1.96
63			双水镇	水库村	-13966	14541	村庄	250 人		西北	19906	9.23
64				均安村	-13513	16094	村庄	750 人		西北	20994	5.09
65				人和村	-13513	16680	村庄	450 人		西北	21449	4.29
66				塔岭村	-12395	16689	村庄	3582 人		西南	20833	1.8
67	江门市	台山市	都斛镇	金星村	-12298	-10149	村庄	550 人		西南	15778	2.71
68				仁字里村	-13336	-11045	村庄	150 人		西南	17115	6.77
69				坦塘村	-14995	-11826	村庄	2426 人		西南	18992	3.13
70				农场新村	-16483	-12447	村庄	80 人		西南	20425	7.6
71				园美村	-15677	-13352	村庄	1302 人		西南	20431	3.96
72				古逻村	-15739	-13964	村庄	2164 人		西南	20851	2.75
73				下莘村	-15766	-15996	村庄	2700 人		西南	22305	1.41
74				莘村	-15828	-14781	村庄	5198 人		西南	21506	1.98
75				银塘村	-16609	-16493	村庄	2517 人		西南	23297	2.32
76	珠海市	斗门区	斗门镇	大濠冲村	3865	-479	村庄	3569 人		东南	3138	12.88
77				小濠冲村	5152	275	村庄	6631 人		东	4446	17.04
78				小濠冲冲口村	4823	1224	村庄	527 人		东北	4294	0.04
79				田岩村	5995	568	村庄	200 人		东北	5300	3.91
80				龙山幼儿园	7006	257	学校	200 人		东北	6385	5.49

81				斗门镇区	6838	1535	居住区	48000 人		东北	6739	8.34
82				八甲村	8435	-790	村庄	3668 人		东南	7716	12.98
83				石门坑村	11506	-559	村庄	200 人		东南	10901	18.85
84				新乡村	7732	3008	村庄	2610 人		东北	7547	-0.68
85				下洲村	6694	3381	村庄	986 人		东北	6858	1.56
86				上洲村	6969	5360	村庄	966 人		东北	8262	-1.08
87				大赤坎村	11362	5378	村庄	5859 人		东北	12048	11.07
88				小赤坎村	8682	5848	村庄	5338 人		东北	10024	15.95
89				大环村	8194	6851	村庄	80 人		东北	10209	36.79
90			莲洲镇	新洲村	7457	8449	村庄	1000 人		东北	10828	-0.42
91				莲洲镇区	9552	9381	居住区	30000 人		东北	13002	-2.16
92				粉洲村	11336	10907	村庄	1500 人		东北	15384	-0.08
93				东湾村	12330	12391	村庄	1200 人		东北	17039	-3.75
94				光明村	11779	13065	村庄	500 人		东北	17324	23.34
95				陈家湾村	12818	13882	村庄	450 人		东北	18615	1.79
96				沙湾村	11939	14303	村庄	500 人		东北	18344	-1
97				上栏村	13892	15173	村庄	1100 人		东北	20365	7.22
98				下栏村	12915	14640	村庄	1000 人		东北	19829	7.07
99				石龙村	12844	15442	村庄	400 人		东北	19808	25.46
100				莲溪社区	10821	16715	居住区	1200 人		东北	19979	0.93
101			白蕉镇	鲨鱼沙村	13578	8350	村庄	1000 人		东北	15505	0
102				虾山村	14669	9593	村庄	1200 人		东北	17062	-2.18
103			井岸镇	珠江村	14021	163	村庄	400 人		东	13489	58.65
104				西埔村	14110	-6299	村庄	1500 人		东南	14969	20.21
105				草蔀村	14403	-7301	村庄	1020 人		东南	15655	47.6
106			乾务镇	七星村	2191	-2297	村庄	150 人		东南	2724	10.55

107				网山村	3841	-2678	村庄	4000 人		东南	4110	4.43
108				富山工业园村	2936	-3450	村庄	500 人		东南	4129	0.93
109				夏村	3584	-3521	村庄	4200 人		东南	4533	3.23
110				马山村	2466	-4985	村庄	6740 人		东南	5309	3.16
111				麒麟村	4596	-4444	村庄	1500 人		东南	5945	9.01
112				三里村	6548	-4764	村庄	800 人		东南	7538	7
113				沙龙社区	5714	-5465	居住区	20000 人		东南	7421	3.24
114				新村	5483	-5944	村庄	200 人		东南	7701	1.09
115				南山村	5998	-6254	村庄	350 人		东南	8231	4.19
116				荔山村	5261	-7976	村庄	520 人		东南	9207	2.04
117				虎山村	4756	-8842	村庄	620 人		东南	9804	3.09
118				乾北新村	10758	-5604	村庄	120 人		东南	11584	29.42
119				乾务镇区	10838	-6092	居住区	15000 人		东南	11884	17.89
120				东澳村	12071	-6695	村庄	850 人		东南	13306	-0.19
121				狮群村	12435	-7653	村庄	650 人		东南	14081	-2.08
122				湾口村	11184	-9197	村庄	654 人		东南	14131	0.98
123				石狗村	14181	-9828	村庄	320 人		东南	16845	-3.74
124				新沟村	13728	-14184	村庄	450 人		东南	19506	-1.76
125				三沟村	12530	-13563	村庄	500 人		东南	18209	-1
126				大海环村	12530	-14211	村庄	210 人		东南	18658	-2.36
127				规划居住区 1	1382	-4887	居住区	/		东南	4225	-1.33
128				规划居住区 2	3124	-6108	居住区	/		东南	5705	-1.56
129				规划居住	2326	-5872	居住区	/		东南	5900	2.78

				区 3								
130				规划居住区 4	4386	-5669	居住区	/		东南	6084	1.47
131				规划居住区 5	4882	-4904	居住区	/		东南	6029	3.20
132				规划居住区 6	5240	-7394	居住区	/		东南	7154	0.07
133				规划居住区 7	6258	-8656	居住区	/		东南	9671	6.59
134				规划居住区 8	7479	-8436	居住区	/		东南	9982	5.55
135				规划居住区 9	4475	-9454	居住区	/		东南	9527	12.62
136				规划居住区 10	3018	-10390	居住区	/		东南	10052	-1.98
137				规划居住区 11	4288	-11528	居住区	/		东南	11029	-0.80
138				规划居住区 12	3246	-9196	居住区	/		东南	9071	0.42
139				规划居住区 13	1952	-2979	居住区	/		东南	2981	0.99
140				规划居住区 14	3759	-3174	居住区	/		东南	3995	1.98
141				规划居住区 15	4060	-3377	居住区	/		东南	4501	8.97
142		金湾区	平沙镇	南新村	9326	-8491	村庄	680 人		东南	12262	62.04

143				平沙镇区	5856	-13069	居住区	9500 人		东南	13756	77.88
144				大虎社区	2017	-14760	居住区	5000 人		东南	15019	9.42
145				前进社区	5114	-15221	居住区	6500 人		东南	16044	-2.72
146				西海岸花园	8753	-13252	居住区	1500 人		东南	15735	2
147				平塘新村	7679	-14325	村庄	500 人		东南	16174	-1.84
148				恒丰新村	8806	-14068	村庄	1200 人		东南	16464	-0.7
149				东风村	8611	-16109	村庄	650 人		东南	18219	0
150				连湾新村	12782	-16836	村庄	850 人		东南	21003	0.3
151				石龙尾村	14571	-16819	村庄	200 人		东南	22229	20.44
152				海泉湾	-212	-16092	居住区	3500 人		南	15938	2.25
153	江门市	/	/	古兜山自然保护区	-7104	547	自然保护区	生态环境	环境空气一类区	西南	6636	363.34
154		/	/	北峰山国家森林公园	-16446	1039	国家森林公园	生态环境	环境空气一类区	西北	16083	513.74
155	珠海市	/	/	黄杨山自然保护区	11623	1083	自然保护区	生态环境	环境空气一类区	东北	10906	93.98
156		/	/	锅盖栋自然保护区	9502	-2012	自然保护区	生态环境	环境空气一类区	东南	8998	23.46

2.6.2. 地表水环境保护目标

为充分了解项目选址周边区域地表水环境质量情况同时考虑项目可能引发的地表水环境风险，本评价拟定地表水环境现状调查范围为项目周边的地表水体、水源保护区，包括项目周边的崖门水道、虎跳门水道水源保护区。本项目地表水环境现状调查对象情况详见表 2.6-2。

表 2.6-2　地表水环境现状调查对象一览表

序号	名称	与项目关系	与项目方位	距红线距离（m）	环境要素
1	虎跳门水道水源保护区	雨水受纳水体	N	70	地表水
2	崖门水道	周边水体	W	75	地表水

2.6.3. 声环境保护目标

根据现场调查及资料收集，本项目 200m 范围内无声环境保护目标，现有项目声评价范围内的碧泉农家、金门管理中心等声环境敏感点已搬迁或本项目建设单位租赁作为办公区域、宿舍。

2.6.4. 土壤环境保护目标

表 2.6-3　土壤环境保护目标一览表

序号	名称	与项目方位	距红线距离（m）	性质	环境要素
1	红关村	西南	889	居住区	土壤环境
2	下沙村	西南	998	居住区	土壤环境
3	下沙新村	西南	558	居住区	土壤环境
4	林地	北	43	林地	土壤环境
5	红关村基本农田	西南	920	基本农田	土壤环境

2.6.5. 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标如下表所示。

表 2.6-4 本项目环境风险保护目标

序号	类别	敏感点名称				坐标		保护对象	保护内容/人	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	地面高程（m）
						X	Y					
1	环境空气	江门市	新会区	沙堆镇	红关村	-804	-902	村庄	100	西南	889	6.86
2					太康新村	2020	1121	村庄	350	东北	1753	6.92
3					太康	2622	1621	村	800	东北	2496	5.59

					村			庄				
4					梅阁村	3746	2672	村庄	8500	东北	4000	1.61
5				古井镇	下沙村	-1031	-149	村庄	450	西南	998	4.75
6					下沙新村	-1708	-676	村庄	250	西南	558	1.01
7					崖门村	-2300	135	村庄	210	西北	1862	2.04
8					联崖村	-2398	2451	村庄	180	西北	3149	7.14
9					官冲村	-2584	4499	村庄	2686	西北	4993	5.19
10				崖门镇	崖南社区	-2921	-1992	居住区	980	西南	2894	3.82
11					交贝石村	-3294	-2374	村庄	900	西南	3671	5.44
12					梁黄屋村	-4492	-3110	村庄	1511	西南	5000	2.98
13					苍山村	-4419	2025	村庄	100	西北	4482	5.14
14					崖门公安水检站	-4260	2460	行政单位	25	西北	4583	3.07
15		珠海市	斗门区	斗门镇	大濠冲村	3865	-479	村庄	3569	东南	3138	12.88
16					小濠冲村	5152	275	村庄	6631	东	4446	17.04
17					小濠冲冲口村	4823	1224	村庄	527	东北	4294	0.04
18				乾务镇	七星村	2191	-2297	村庄	150	东南	2724	10.55
19					网山村	3841	-2678	村庄	4000	东南	4110	4.43
20					富山工业园村	2936	-3450	村庄	500	东南	4129	0.93
21					夏村	3584	-3521	村庄	4200	东南	4533	3.23
22					规划居住	1382	-4887	居住	/	东南	4225	-1.33

					区 1			区			
23					规划居住区 13	1952	-2979	居住区	/	东南	2981	0.99
24					规划居住区 14	3759	-3174	居住区	/	东南	3995	1.98
25					规划居住区 15	4060	-3377	居住区	/	东南	4501	8.97

2.6.6. 生态环境保护目标

本项目生态环境保护目标包括江门市的古兜山自然保护区、北峰山国家森林公园，珠海市的黄杨山自然保护区、锅盖栋自然保护区。

表 2.6-5 生态环境保护目标一览表

序号	名称	与项目方位	距红线距离（m）	性质	环境要素
1	古兜山自然保护区	西南	6636	自然保护区	生态环境
2	北峰山国家森林公园	西北	16083	国家森林公园	生态环境
3	黄杨山自然保护区	东北	10906	自然保护区	生态环境
4	锅盖栋自然保护区	东南	8998	自然保护区	生态环境

2.7 评价内容和评价重点

（1）评价内容

对评价区域内环境空气、水、土壤、噪声和污染源状况进行调查与监测，分析评价该区域的环境质量现状，掌握环境保护目标和环境敏感点的基本情况。对建设项目进行工程分析和污染物排放状况分析，确定本项目建成后各类污染物的排放量，预测本项目对选址周围的大气、水、声环境的影响程度和范围，以及环境风险影响的后果。针对本项目可能带来的环境问题，提出切实可行的污染防治措施和监测管理计划，从环境保护的角度对本项目建设的环境可行性作出评价，同时评价项目所存在的环境风险，对本项目污染治理方案及风险控制措施做技术可行性论证。

（2）评价重点

①通过区域环境资料收集、环境现状调查与监测，评价建设项目所处区域，尤其是评价区域内环境敏感点的环境质量，为环境影响分析提供基础资料。

②通过工程和污染源分析，掌握本项目建成后的工程特点及污染物排放特征，并结合评价范围内的环境特征，提出项目环境保护工程措施、风险防范措施与环境管理对策，制定控制环境污染的监控制度。重点分析臭气、烟气、废水和灰渣处理等环保措施的合理性及可行性。

③根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。

④在项目正常运行、满足环境质量要求、污染物达标排放及清洁生产的前提下，按照节能减排的原则给出主要污染物排放量。根据国家、广东省实施主要污染物排放总量控制的有关要求，提出项目污染物排放总量控制指标建议。

公示稿

3. 现有项目概况与回顾性评价

3.1 现有项目建设历程及环保历史沿革

江门新会康恒环保有限公司于2021年在S32西部沿海高速与金门公路的中间地块建设新会区固废综合处理中心项目。

2021年1月29日取得《江门市生态环境局关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕14号）（见附件4）。项目建设规模及主要内容为：分两期建设，其中一期工程安装2×750t/d焚烧线及对应配套系统，二期工程安装1×750t/d焚烧线及对应配套系统，二期建成后全厂总处理规模为2250吨/日；主要配套3台750t/d的炉排焚烧炉、3台额定连续蒸发量82t/h的余热锅炉、3台18MW凝汽式汽轮发电机组以及烟气净化系统、污水处理系统等环保工程。

2023年3月完成《新会区固废综合处理中心项目一期工程非重大变动论证报告》，项目变动内容主要为将一期工程入炉设计垃圾热值由7116kJ/kg（波动范围为5024kJ/kg~9209kJ/kg）提高至8792kJ/kg（波动范围为5024kJ/kg~10050kJ/kg），并将本项目一期工程配套的2台18MW中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮发电机组改为1台45MW超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝汽式汽轮发电机组，及一期工程配套的2台额定连续蒸发量82t/h的余热锅炉（6.4MPa、450℃）改为2台额定连续蒸发量94.8t/h的余热锅炉（13.5MPa、485℃），同时因入炉垃圾热值较高，导致炉膛内温度较高，拟在一期工程焚烧线增设烟气再循环系统，控制炉内温度水平，防止烟温过高导致的高温腐蚀、设备寿命问题，控制污染物排放，并根据实际建设需求，合理调整总平面布置。

一期工程于2024年2月7日取得重点管理排污许可证（证书编号：91440705MA7DGTJ92Q）详见附件7。一期工程于2025年3月启动环保竣工验收工作，于2025年4月27日召开了竣工环境保护验收会议并通过验收，验收意见详见附件8。于2025年4月11日完成应急预案的备案（备案号：440705-2025-0077-L，见附件28）。

3.2 现有项目概况

3.2.1. 现有项目位置、建设规模

新会区固废综合处理中心项目位于S32西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），详见下图3.2-1，占地面积为108155.78平方米。主要从事生活垃圾焚烧发电，分两期建设，其中一期工程安装2×750吨/日焚烧线及对应配套系统(配置1台45MW 超高压次高温凝汽式汽轮发电机组），二期工程拟安装1×750吨/日焚烧线（配置1台18MW中温次高压凝气式汽轮发电机组）及对应配套系统，建成后设计生活垃圾总处理规模为2250吨/日，主要配套3台750t/d的炉排焚烧炉、2台额定连续蒸发量94.8t/h的余热锅炉（13.5MPa、485℃）、1台45MW 超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝汽式汽轮发电机组、1台18MW中温次高压（450℃，6.4MPa）凝气式汽轮发电机组，以及燃烧空气系统、化学水处理系统、循环冷却水系统等公辅工程和焚烧烟气净化系统、烟气再循环系统、污水处理系统等环保工程。

一期项目已于2022年11月开始建设，于2025年4月完成验收，二期内容暂未建设。

（1）项目名称：新会区固废综合处理中心项目

（2）建设单位：江门新会康恒环保有限公司

（3）建设地点：S32西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场）

（4）项目性质：新建项目

（5）建设规模及内容：本项目分两期建设，其中一期工程安装2×750吨/日焚烧线及对应配套系统，二期工程安装1×750吨/日焚烧线（配置1台18MW中温次高压凝气式汽轮发电机组）及对应配套系统，二期建成后全厂总处理规模为2250吨/日；同时配套烟气净化系统、污水处理系统等环保工程。单台焚烧炉的年运行时间为8000小时。

（6）服务范围：新会行政辖区。

（7）项目投资：一期投资约为99895.27万元。

（8）占地面积和建筑面积：根据非重大变动论证内容，变动后全厂总用地面积由145765.5m²变为108155.78m²，地块一（焚烧区）用地红线与环评一致，主要变化为减少地块二（办公区）用地，办公区域设计建设在地块一内。其余飞灰养护车间（包含危险废物暂存库）、烟囱、渗滤液调节池、事故应急池等构筑

物的位置有稍微的调整，其余主要建、构筑物的位置没有发生变动，仅改变主厂房面积及布局。



图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 现有项目总平面布置

根据本垃圾焚烧发电厂各部分在生产中所起的作用不同，将整个厂区划分如下几个功能区：主要生产区、辅助生产区、管理区。

主要生产区由综合主厂房、烟囱和上料坡道组成；

辅助生产区由冷却塔、水处理设施、飞灰固化暂存间、渗滤液处理站等组成；

管理区由综合楼、门卫及相应生活设施等组成。

根据“整体设计，可持续发展”的原则。主要建构筑物总平面布置主要考虑满足工艺流程，方便生产的要求，同时根据现有场地及周边道路情况，首先确定生产区的位置，然后围绕生产区布置为其服务的辅助设施，使交通运输线路和各种管线通顺短捷，避免迂回交叉。

根据红线范围结合实际地形，综合主厂房是焚烧发电厂的核心设施和主体建筑，从面积大小的角度考虑，综合主厂房安排在地块一。由于地块一地形狭长，三台锅炉分别设置独立的综合主厂房，三座综合主厂房可以从左到右分别排列，综合主厂房主要包括垃圾卸料间、垃圾池、锅炉间、烟气净化间，汽机间及电控间。

辅助生产区主要布置在主厂房右侧，依次布置通风冷却塔、工业消防水池、初期雨水池、飞灰固化暂存车间、渗滤液处理站预处理车间、渗滤液处理站膜车间（包含工业废水处理站、化学水处理系统）等。

本项目平面布局详见下图 3.2-2.

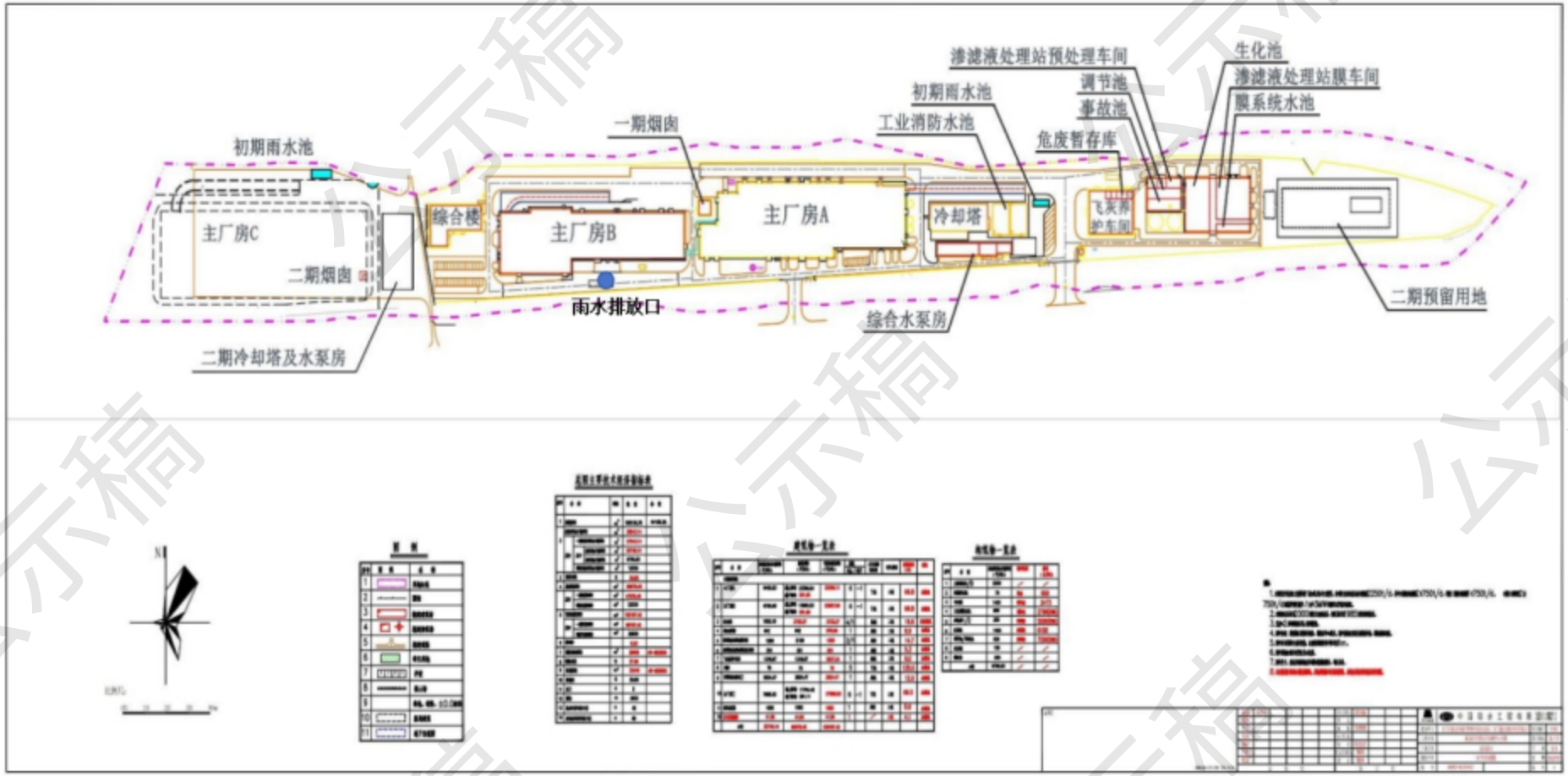


图 3.2-2 现有项目平面布局图

3.2.2. 现有项目劳动定员及工作制度

现有项目总劳动定员暂定为 91 人，年工作天数约 333 天，生产运行为连续工作制，4 班 3 运转运行，即每天 3 班，一个班休息，每班 8 小时。

3.2.3. 现有项目四至情况

新会区固废综合处理中心项目位于 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），项目北面为西部沿海高速，南面为 S270 省道，西侧为金门管理中心（现状仅作公路养护设备、车辆临时堆放用途，无人员长期驻扎），东侧为 540 县道，本项目四至图详见下图 3.2-3。



图 3.2-3 现有项目四至图

3.3 现有项目工程组成

3.3.1. 现有项目工程内容

现有工程位于 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块，项目总用地面积为 108155.78m²，主要包括中一期工程安装 2×750 吨/日焚烧线及对应配套系统，同时配套烟气净化系统、污水处理系统等环保工程，其中一期项目已建成并投产，二期项目暂未开始建设。现有工程实际建设工程内容如表3.1-1、3.1-2 所示。

表 3.3-1 一期（已批已建）项目实际建设内容一览表

主体工程			批复建设情况	实际建设情况	变动情况
主体工程	焚烧发电系统	焚烧炉	2 个 750t/d 炉排焚烧炉	2 个 750t/d 炉排焚烧炉	无变动
		余热锅炉	2 台额定连续蒸发量为 82t/h 的余热锅炉（6.4MPa，450℃）	2 台额定连续蒸发量为 94.8t/h 的余热锅炉（13.5MPa，485℃）	一期由 2 台额定连续蒸发量为 82t/h 的余热锅炉增加至 94.8t/h，已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动
		汽轮发电机组	2 台 18MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝气式汽轮发电机组	1 台 45MW 超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝气式汽轮发电机组	2 台 18MW 中温次高压凝气式汽轮发电机组调整为 1 台 45MW 超高压次高温，已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动
公辅工程	燃烧空气系统		一次风系统、二次风系统、空气预热器	跟环评一致	无变化
	启动点火和辅助燃烧系统		点火燃烧器及辅助燃烧器、1 个天然气调压站	跟环评一致	无变化
	化学水处理系统		采用“二次反渗透（RO）+去离子（EDI）”处理	跟环评一致	无变化
	循环冷却水系统		4500m³/h 方形机械通风机组合逆流式低噪	跟环评一致	无变化

		音冷却塔 3 座		
	压缩空气系统	压缩空气机组选用排气量 25Nm³/min，额定压力为 0.6~0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机三台(其中一台备用)；配缓冲罐一个，配套初过滤器、精过滤器、微热吸附干燥机、除尘过滤器、储气罐	跟环评一致	无变化
	自动化控制系统	中央控制室及配套通信设备、分散控制系统（DCS）、焚烧炉自动燃烧控制系统（ACC）、汽轮机控制系统（DEH）、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）、汽轮机安全监视仪表（TSI）、烟气在线监测系统（CEMS）、工业电视监控系统等	跟环评一致	无变化
	供输电系统	汽轮机发电机组所发电能，除了供厂内自用外，其余电量输入当地电网	跟环评一致	无变化
	给排水系统	项目于梅阁水库设取水工程，梅阁水库取水主要用于生产用水；生活用水采用市政管网供水；设初期雨水收集排水系统（二期工程设 1 个容积为 120m³ 初期雨水池），初期雨水进入渗滤液处理系统处理；设规模为 750m³/d 的渗滤液处理系统，主要处理垃圾渗滤液、初期雨水等废水；设规模为 1050m³/d 的工业废水处理站，主要处理冷却塔排水。	项目生产用水和生活用水采用市政管网供水；设初期雨水收集排水系统（一期工程设 1 个容积为 320m³ 初期雨水池；二期工程设 1 个容积为 120m³ 初期雨水池），初期雨水进入渗滤液处理系统处理；设规模为 750m³/d 的渗滤液处理系统，主要处理垃圾渗滤液、初期雨水等废水；设规模为 1050m³/d 的工业废水处理站，主要处理冷却塔排水。	生产用水由梅阁水库取水改为市政管网供水，其余给排水系统无变化
	应急工程	设 1 个容积约 1900m³ 的事故应急池，1 个容积约 2012m³ 的渗滤液调节池；每个垃圾	设 1 个容积约 2144m³ 的事故应急池，1 个容积约 2137.5m³ 的渗滤液调节	事故应急池容积增加 244m³；渗滤液调节池容积增加 125.5 m³，

		储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺	池；每个垃圾储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺	除臭应急系统无变化
平面布置		全厂总用地面积 145765.5m^2，厂区划分为地块一（焚烧区）和地块二（办公区）	①全厂总用地面积减少至 108155.78 m^2，厂区减少地块二（办公区），仅保留地块一，办公区域设计建设在地块一内； ②飞灰养护车间（包含危险废物暂存库）、初期雨水收集池、烟囱、渗滤液调节池、事故应急池、渗滤液处理站膜车间的位置发生变化。	全厂总用地面积减少 37609.72m^2，调整构筑物位置，已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动
垃圾接收系统		每个主厂房设有垃圾卸料大厅、自动卸料门、垃圾池、垃圾吊车及自动计量系统。其中各主厂房设有 1 个垃圾储坑（容积约 13986m^3），2 台垃圾吊车	每个主厂房设有垃圾卸料大厅、自动卸料门、垃圾池、垃圾吊车及自动计量系统。其中主厂房 A 设有 1 个垃圾储坑（容积约 15680m^3），2 台垃圾吊车；主厂房 B 设有 1 个垃圾储坑（容积约 14504m^3），2 台垃圾吊车	一期工程主厂房 A 垃圾储坑容积增加 1694m^3；主厂房 B 垃圾储坑容积增加 518m^3；已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动
		进场道路建设一座磅房及地磅，安装 3 台全自动式车辆称重系统	跟环评一致	无变化
环保工程	焚烧烟气净化系统、排烟系统	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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m；二期	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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为	一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统，布袋除尘器部分出口烟气通过风管引回至焚烧炉炉膛替代部分二次风，已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动

		处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m 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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m；二期处理后的烟气经引风排烟	120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；二期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m	
	恶臭防治系统	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	跟环评一致	无变化
	污水处理系统	化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量	跟环评一致	无变化
		垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活废水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m^3/d 处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透	渗滤液处理系统处理规模为 500m^3/d，处理工艺不变	一期项目垃圾处理规模为 1500t/d，二期项目暂未建设。渗滤液处理系统能够满足现有项目废水产生量的处理。

		膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理		
		冷却塔循环排污水排入 1050m³/d 处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水	工业废水处理站处理规模为 500m³/d ，处理工艺不发生变化	一期工程工业废水处理站增加处理锅炉除盐水反冲洗废水，已在非重大变动论证中说明，不属于重大变动，一期项目垃圾处理规模为 1500t/d，二期项目暂未建设，工业废水处理站处理规模能够满足现有项目废水产生量的处理。
	炉渣处置系统	焚烧炉产生的炉渣计划运送至厂外进行综合利用	跟环评一致	无变化
	飞灰养护车间	将飞灰、螯合剂、水按照一定比例（飞灰：螯合剂：水=100：3：20）混合搅拌稳定化处理达标后，运送至开平市固废综合处理中心飞灰填埋场填埋处置	本项目实际烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓，打包后直接送至飞灰暂存库贮存，原灰委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置	取消飞灰固化工序，原灰当做危废委托有资质单位处置
	噪声防治系统	合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取必要的吸声、隔声、减振等降噪措施，加强绿化	跟环评一致	无变化

表 3.3-2 二期（已批未建）项目建设内容一览表

主体工程			批复建设情况	实际建设情况	本次技改拟变动情况
主体工程	焚烧发电系统	焚烧炉	二期 1 台 750t/d 炉排焚烧炉	未建设	无变化
		余热锅炉	1 台额定连续蒸发量为 82t/h 的余热锅炉	未建设	无变化

			（6.4MPa，450℃）		
		汽轮发电机组	1台18MW中温次高压（450℃，6.4MPa）凝气式汽轮发电机组	未建设	无变化
公辅工程	燃烧空气系统		一次风系统、二次风系统、空气预热器	未建设	无变化
	启动点火和辅助燃烧系统		点火燃烧器及辅助燃烧器、1个天然气调压站	未建设	无变化
	化学水处理系统		采用“二次反渗透（RO）+去离子（EDI）”处理	未建设	无变化
	循环冷却水系统		4500m^3/h方形机械通风机组合逆流式低噪音冷却塔3座	未建设	无变化
	压缩空气系统		压缩空气机组选用排气量25Nm^3/min，额定压力为0.6~0.85MPa的水冷螺杆空气压缩机三台(其中一台备用)；配缓冲罐一个，配套初过滤器、精过滤器、微热吸附干燥机、除尘过滤器、储气罐	未建设	无变化
	自动化控制系统		中央控制室及配套通信设备、分散控制系统（DCS）、焚烧炉自动燃烧控制系统（ACC）、汽轮机控制系统（DEH）、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）、汽轮机安全监视仪表（TSI）、烟气在线监测系统（CEMS）、工业电视监控系统等	未建设	无变化
	应急工程		设1个容积约1900m^3的事故应急池，1个容积约2012m^3的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设1个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺	未建设	无变化
	供输电系统		汽轮机发电机组所发电能，除了供厂内自用外，其余电量输入当地电网	未建设	无变化

	给排水系统	项目于梅阁水库设取水工程，梅阁水库取水主要用于生产用水；生活用水采用市政管网供水；设初期雨水收集排水系统（二期工程设 1 个容积为 120m³ 初期雨水池），初期雨水进入渗滤液处理系统处理；设规模为 750m³/d 的渗滤液处理系统，主要处理垃圾渗滤液、初期雨水等废水；设规模为 1050m³/d 的工业废水处理站，主要处理冷却塔排水。	未建设	生产用水由梅阁水库取水改为市政管网供水，其余给排水系统无变化
环保工程	焚烧烟气净化系统、排烟系统	二期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m 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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；二期处理后的烟气经引风排烟	未建设	无变化
	恶臭防治系统	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	未建设	无变化
	污水处理系统	化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却	未建设	无变化

		塔排水水量		
		垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活废水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m³/d 处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理	未建设	无变化
		冷却塔循环排污水排入 1050m³/d 处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水	未建设	无变化
	炉渣处置系统	焚烧炉产生的炉渣计划运送至厂外进行综合利用	未建设	无变化
	飞灰养护车间	将飞灰、螯合剂、水按照一定比例（飞灰：螯合剂：水=100：3：20）混合搅拌稳定化处理达标后，运送至开平市固废综合处理中心飞灰填埋场填埋处置	二期项目建设拟将烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓，原灰打包后直接送至飞灰暂存库贮存，委托有资质单位处置	取消飞灰固化工序，原灰当做危废委托有资质单位处置
	噪声防治系统	合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取必要的吸声、隔声、减振等降噪措施，加强绿化	未建设	无变化

3.3.2. 现有项目原辅材料、设备

现有项目申报了废水处理设施、化验室，但遗漏了废水处理、化验室使用的原辅材料，没有进行废气的污染源影响分析及评价，本次环评对现有项目实际使用的原辅材料进行补充并对使用原辅材料过程中的废气污染源进行补充评价。根据现有项目设计资料、环评报告及批复，现有项目主要原辅材料包括生活垃圾、尿素、消石灰（氢氧化钙）、活性炭、螯合剂等。项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 全厂主要原辅材料消耗情况一览表

原辅材料名称	环评中消耗量（t/a）	现有项目满负荷消耗量（t/a）	环评与现有项目消耗量变化（t/a）	备注
入炉垃圾	2250（t/d）	2250（t/d）	0	/
尿素	1122.0768	246.72	-875.3568	/
消石灰	12827.16	4379.07	-8448.09	/
活性炭	359.64	191.43	-168.21	/
螯合剂	791.208	0	-791.208	飞灰稳定化工艺中螯合剂的添加量约为飞灰量 3%，项目实际运行过程中取消飞灰稳定化，飞灰原灰直接当做危废处理
天然气	/	37165m³/次	/	主要用于焚烧炉点火、辅助燃烧
工业盐酸（31%）	/	262.38	+262.38	渗滤液站
氢氧化钠	/	0.33	+0.33	化水加药间
AR 级氨水（25%）	/	1.65	+1.65	炉水加药间
亚硫酸氢钠	/	0.66	+0.66	渗滤液站
氢氧化钠	/	0.219	+0.219	渗滤液站
柠檬酸	/	0.549	+0.549	渗滤液站、化水加药间
钼酸铵	/	0.0015	+0.0015	化验室
盐酸（37%）	/	0.00015	+0.00015	化验室

硫酸（20%）	/	0.036	+0.036	化验室
铬酸钾	/	0.00033	+0.00033	化验室
硝酸银	/	0.11	+0.11	化验室
碘化钾	/	0.126	+0.126	化验室
硫酸银	/	0.17	+0.17	化验室
重铬酸钾	/	0.027	+0.027	化验室

注：①原环评中原辅材料表中没有标出天然气用量，只用了“/”表述。焚烧垃圾过程中烟气净化系统保持持续运行，而启动或停炉时仅焚烧天然气，因此烟气污染物的排放量也较正常工况要少得多。不过由于烟气量相应减少，烟气污染物的浓度可能会有所增加，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）中已明确，在启炉和停炉规定时间内的所获监测数据不作为评价是否达标排放的依据；②项目实际运行过程中，化验室会挥发少量的酸雾、有机废气、碱雾。根据企业提供的试剂消耗情况，化验室废气产生量较少，并且企业在实际操作过程中保持化验室门窗关闭，加强化验室内的通风换气，换气次数不少于 6 次/h，因此，正常情况下化验室废气不会对周边环境质量产生的影响较小。③现有项目环评遗漏渗滤液处理站盐酸及其产污情况，本次环评补充评价。④年工作时间 333 天，垃圾输入为 365 天。

3.3.2.1. 主要原辅材料来源、性质

（1）入炉垃圾

现有项目进场的垃圾来源于新会区全辖区。参照《城市生活垃圾分类及其评价标准》（CJJ/T 102-2004），结合江门市市民生活特点，江门市生活垃圾可以分为：可回收垃圾、餐厨垃圾、有害垃圾和其他垃圾四大类。

1）可回收垃圾，包括：塑料、纸、金属、玻璃瓶、废弃家用电器和家具等，这些垃圾可回收进行二次利用、变废为宝；

2）易腐垃圾，包括：瓜果皮核、食品残渣、剩菜剩饭、菜叶菜帮等，餐厨垃圾为有机垃圾，可通过生物技术堆肥或转化为沼气能源；

3）有害垃圾，包括：废旧电池、废荧光灯管、废水银温度计、废日用化学品、废油漆桶和过期药品等，有害垃圾经收集后需由具有相应危害处置资质的单位进行安全处理。

4）其他垃圾，包括：砖瓦、陶瓷、道路灰尘和建筑碎木料等，按要求进行分类以外的垃圾，不可回收，可直接进行卫生填埋处理；

根据建设单位提供的统计资料，新会区 2025 年 1-6 月生活垃圾收集量情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 现有项目收集新会辖区内垃圾情况一览表

地区	2025 年 1 月（t）	2025 年 2 月 （t）	2025 年 3 月份（t）	2025 年 4 月份 （t）	2025 年 5 月份（t）	2025 年 6 月份（t）
城区（含会城街道、圭峰风景区、原经济开发区）	11973.72	9575.14	11179.76	10639.44	11645.30	11658.02
双水镇	1840.82	1379.56	1718.32	1674.64	1776.84	1807.58
大泽镇	1591.96	1239.34	1624.68	1606.24	1658.14	1664.84
司前镇	2981.10	2625.02	2104.04	2441.30	2613.54	2459.96
崖门镇	1368.58	942.20	1258.56	1172.12	1286.78	1324.90
罗坑镇	958.26	672.72	747.94	670.02	739.86	724.46
三江镇	2013.16	1007.42	1638.22	1780.78	1459.04	1575.92
古井镇	1218.02	1306.02	1320.22	1176.58	1258.40	1393.24
睦洲镇	1479.38	1110.04	1473.42	1387.22	1581.50	1302.64
大鳌镇	1216.80	1101.40	1197.12	1147.56	1240.92	1278.70

沙堆镇	1193.50	1352.42	847.18	885.76	884.56	850.64
新会区合计	27835.30	22311.28	25109.46	24581.66	26144.88	26040.90

根据垃圾检测分析结果，结合国内外城市历史垃圾性质数据的分析，预测随着经济发展，生活垃圾分类收集方式的推广，可回收物如纸类、橡胶塑料及金属、玻璃等将随着分类的进行比例有所下降，而木竹类可燃分的比例则得到提高，从而也会导致生活垃圾热值逐步提高，综合以上因素，现有项目设计低位热值为7116kJ/kg。

（2）尿素

现有项目采用尿素作为 SNCR 及 SCR 系统的脱硝还原剂，项目通过运输系统将袋装尿素由外界运输到电厂并送至袋装尿素存放点储存。还原剂配制时先将袋装尿素通过电动葫芦，运输至制备槽平台，在平台上人工拆袋倒入浆液制备槽，再向制备槽内通入溶解水，使尿素与溶解水混合，并通过搅拌器加速溶解，配置成尿素溶液。

（3）消石灰（$Ca(OH)_2$）

现有项目采用消石灰（$Ca(OH)_2$）作为干法脱酸系统的干法试剂及半干法烟气净化系统制备消石灰浆的原材料。

（4）活性炭

现有项目采用活性炭作为烟气处理系统及除臭系统吸附材料。活性炭具有很大的比表面积，发达的孔隙结构，良好的吸附性能。活性炭吸附有害气体的机理是：活性炭具有大量的毛细孔，当有机物废气接触活性炭层时，靠分子间引力和毛细管的凝聚作用，可使有害气体吸附在活性炭的表面上，通过大孔向颗粒的内毛细孔渗透，吸附饱和容量大，从而以较少的消耗量达到净化烟气的目的。

（5）天然气

根据现有项目设计资料，项目采用天然气作焚烧炉点火及辅助燃料，天然气消耗量约为 0.2m^3/t 垃圾，参考《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气的总硫为 20mg/m^3。

3.3.2.2. 现有项目设备情况

现有项目主要工艺设备及其参数详见下表

表3.3-5 现有项目主要工艺设备一览表

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	现有项目设备数量	
					已批已建	已批未建
1	主处理系统	焚烧炉	750t/d	台	2	1
2	锅炉系统	余热锅炉	额定蒸发量：94.8t/h（有烟气回流） 额定蒸发量：94.2t/h（无烟气回流）	台	2	1
4		一次风机	风量：98300Nm^3/h	台	2	1
5		二次风机	风量：45200Nm^3/h	台	2	1
6		烟气再循环风机	风量：39840Nm^3/h	台	2	1
7		辅助燃烧器助燃风机	风量：20000Nm^3/h	台	4	2
8		引风机	风量：237900Nm^3/h	台	2	1
9		烟气净化系统	处理烟气量：166100Nm^3/h	套	2	1
10		炉排漏渣输送机	Q=2t/h	台	6	3
11		水平烟道落灰埋刮板机	输送量：10t/h	套	4	2
12		捞渣机	Q=0~15t/h	台	4	2
13		液压站	/	座	2	13
14		定期排污扩容器	容积7.5m^3	台	1	1
15		电动葫芦及单轨小车	起吊重量：5t 起吊高度：~10m	台	2	1
			起吊重量：2t 起吊高度：~60m	台	2	1
16		一次风预热器	出口空气温度t=220℃	台	2	1
17		启动点火燃烧器及配套系统	出力：7.6MW/套	套	4	26
18		辅助燃烧器及配套系统	出力：19.1MW/套	套	4	2
19		渗滤液浓水回喷系统	/	套	2	1
20		沼气回喷系统	/	套	2	1
21		双内筒集速式烟囱	H=120m，内筒：2400mm	座	2	1
22		锅筒安全阀消音器	DN100	台	2	1
23	汽机系统	凝气式汽轮机	功率：45MW	台	1	1
24		发电机	功率：45MW 功率：18MW	台	1	1

25		凝汽器	换热面积：5000m²	台	1	1
26		汽封加热器	加热面积：20m²	台	1	1
27		电动锅炉给水泵	转速：2950r/min	台	3	2
28		水环真空泵	抽气量：20.5kg/h	台	2	2
29		凝结水泵	流量：200t/h	台	3	2
30		空气冷却器	冷却水量：300t/h	台	1	1
31		油站	容积：15m³	座	1	1
32		慢速桥双梁桥式起重器	起重量：50/10t	台	1	1
33	动力系统	天然气调压站	流量调节范围：20%-120%	座	1	1
34		空压机间	Q=36Nm³/min	间	1	1
35	除灰系统	布袋除尘器（飞灰仓）	DMC-24F	台	2	1
36		真空压力释放阀	508B	台	2	13
37		飞灰仓	容积200m³	台	2	1
38		混炼机	出力5t/h	台	2	1
39		空气炮	型号：KQP-B-50	台	2	2
40		气化板	规格：B175*900	台	6	2
41		储气罐	1.03m³	台	1	1
42		飞灰螺旋输送机	20t/h	台	2	1
43		飞灰称重仓	1.5m³	台	2	1
44		干灰散装机	50t/h	台	2	1
45	除渣系统	灰渣抓斗吊	起重量8t	台	2	1
46		手拉葫芦	起重量2t	台	1	1
47		手拉单轨小车	起重量2t	台	1	1
48	垃圾给料系统	垃圾抓斗吊	起重量12.5t	台	4	2
49		电动葫芦	GDI13-36D	台	2	1
50		垃圾卸料门	3600（宽）*6500（高）	台	6	3
51	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统	60t/h	套	1	1
52		炉内加药系统	15L/h，17MPa，3泵1罐	套	1	1
53		水汽取样系统	共11台电导率表（含氢电导率表7台和电导率表4台）；4台pH计；2台溶氧分析仪。	套	1	1
54		渗滤液处理系统	500t/d	套	1	1
55		工业废水处理系统	500t/d	套	1	1
56		水分析仪器设备	PH计、电导率仪、COD分析仪、干燥箱等21种仪表设备	套	1	0
57	水工系	生产水系统	预处理+二级RO+EDI”	套	1	1

	统		的化学水处理系统，系统产水量为60m3/hX2			
58		循环水系统	LF85机力通风冷却塔3台，额定风量2200000(m^3/h)；KQSN600-M27/485型循环水泵4台，流量3000(m^3/h)。	套	1	1
59		消防水系统	消防储水有效容积约为 600m^3；泵房内设置2台消火栓给水泵、2台消防炮给水泵和1套消防炮稳压装置	套	1	1
60		生活水系统	本工程生活用最大时用水量约为 3.6mm，最大日用水量约为21.6 m/d.年用水量约为0.8x104m'/a。生活用水水源为市政自来水	套	1	1
61		厂区上下水	全厂排水采用分流制。生产废水、生活污水、雨水排水分别采用独立的管网	套	1	1

3.3.3. 现有项目给排水工程及水平衡

3.3.3.1. 给水工程

（1）水源

现有项目用水为市政自来水。

（2）生活给水系统

本项目的最高日生活用水量为 23m^3/d。各建筑物的生活用水由设置在综合水泵房的变频给水加压装置经室外给水管道供给。

生活给水系统由生活水箱、全变频恒压供水设备、室内外生活给水管网组成。

生活水箱，V=8m^3。变频给水加压泵：Q=8L/s，H=50m，N=7.5kW/台，1用 1 备。

（3）生产用水给水系统

1）原水处理系统

厂区管网供水经净化站处理达标后作为工业新水，加压后供厂区生产使用。一期综合泵房内设 2 台工业水泵，Q＝120t/h，1 用 1 备，二期增设 1 台。

2）循环冷却水系统

循环冷却水主要的供水对象为一二期共计 1 台 18MW 和 1 台 45MW 汽轮发电机组、空冷器、冷油器等设备，总循环水量约为 335736t/d，冷却倍率 70。冷却水由处理后的地表水、处理达标的渗滤液出水等供给。

选择用 5 台循环水泵，3 用 2 备，水泵性能：Q=4000~5200m³/h，H=26~18m，N=400kW。水泵房采用半地下式混凝土结构，水泵单排布置。循环水吸水井处装设平板滤网，拦截水中较大的杂物。

机械通风冷却塔按照 3 台配置，选用工业中温型逆流式机械通风冷却塔，组合布置。单台冷水量 4500m³/h。厂区循环水供回水母管管径 DN1800，内外涂环氧复合钢管，采用直埋敷设，埋深 3m 左右。

3）消防给水系统

厂区消防系统包括消火栓系统和消防炮系统。消防用水储存在工业消防水池中，消火栓系统采用临时高压消防给水系统，平时由屋顶水箱保证火灾初期 10min 的水量，火灾时启动消火栓水泵灭火。

主厂房外四周设置环状消火栓给水管网，室内外消防共用，管径 DN200，厂区设置室外地下式消火栓，间距不超过 120m。从室外消火栓环网上引出 2 条干管，接至室内消火栓环状管网上，确保消防用水安全可靠。

在汽机间、焚烧锅炉间的底层和运转层、除氧间运转层、楼梯间等均设有室内消火栓，主厂房中控室设有消防控制中心，火灾时根据压力开关及流量开关启动消火栓供水泵灭火。

本工程垃圾储存间设计有消防水炮，垃圾池内设 2 门水炮，水炮设计消防流量 60L/s，火灾延续时间为一小时，一次消防用水量水 216m³，此部分消防水量贮存在厂区消防水池内。消防水炮消防泵布置成环状，水炮口径为Φ30mm，水炮采用远距离手动控制，控制装置设置在垃圾抓斗控制室，火灾发生时，由垃圾抓斗控制人员远距离操作消防水炮系统扑灭火灾。消防水炮消防泵设置在综合水泵房内。消防水炮进口处设有水流指示器，系统初期消防水量贮存在屋顶水箱内。焚烧厂房在底层的水炮环状管网上设置有消防水泵接合器，共计 3 套。

综合泵房内布置消火栓供水泵 3 台，Q=60L/S，H=85m，N=75kW，2 用 1 备；消防炮供水泵 3 台，设于综合泵房内，Q=60L/S，H=125m，N=110kW，2 用 1 备。各车间设手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

3.3.3.2. 排水工程

现有项目废水主要包括垃圾渗滤液、卸料大厅和上料坡道冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、化验室废水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、化学水制备系统反冲洗水、循环冷却塔排污水、初期雨水和生活污水等。

1、渗滤液处理站

渗滤液处理站主要处理垃圾渗滤液、卸料大厅和上料坡道冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、化验室废水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、初期雨水、生活污水等。渗滤液处理站的设计处理规模为 500m^3/d，废水收集后采用“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤）＋NF 纳滤+RO 反渗透”处理工艺处理达标后回用，浓水用于石灰制浆或回喷焚烧炉。

2、工业废水处理站

工业废水处理站的设计处理规模为 500m^3/d，主要处理循环冷却塔排污水和化学水制备系统反冲洗水。废水收集后采用“混凝沉淀+超滤+RO 反渗透”的处理工艺处理达标后回用，浓水用于出渣机冷却。

3.3.3.3. 水平衡

现有项目实际运行水平衡表见表 3.3-6，水平衡图详见下图 3.3-1。

现有项目一期工程已建成投产，二期工程还未建设，一期项目就是目前全厂的用水量，其中二期还未建设按照实际给排水情况进行估算。满负荷情况折算下，一期工程夏季最大日平均新鲜水进水补充量为 3702.5m^3/d，年平均日进水量为 3430.5m^3/d。根据项目实际运行及同类项目运行经验夏季因为雨季渗滤液产量更大，因此本报告水平衡，分别按照夏季最大和年均水平衡统计。

表 3.3-6a 现有项目一期工程水平衡分析表（夏季最大）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	3327.5012	蒸发损失	2982
垃圾渗滤液	375	风吹损失	249

/	/	反应塔冷却耗水	106
/	/	绿化及浇洒道路耗水	30
/	/	输送系统冲洗耗水	6
/	/	石灰浆制备耗水	67.3
/	/	回喷焚烧炉耗水	37
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	3
/	/	出渣机耗耗水	95.7
/	/	锅炉补给耗水	124
/	/	生活用水损耗	2
/	/	化验室用水损耗	0.5
/	/	酸雾吸收器耗水	0.0012
合计	3702.5012	合计	3702.5012

表 3.3-6b 现有项目一期工程水平衡分析表（年均）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	3230.5012	蒸发损失	2764
垃圾渗滤液	200	风吹损失	230
/	/	反应塔冷却耗水	106
/	/	绿化及浇洒道路耗水	30
/	/	输送系统冲洗耗水	6
/	/	石灰浆制备耗水	69.3
/	/	回喷焚烧炉耗水	0
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	3
/	/	出渣机耗耗水	95.7
/	/	锅炉补给耗水	124
/	/	生活用水损耗	2
/	/	化验室用水损耗	0.5
/	/	酸雾吸收器耗水	0.0012
合计	3430.5012	合计	3430.5012

表 3.3-6c 项目二期工程水平衡分析表（夏季最大）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	1431.5008	蒸发损失	1300
垃圾渗滤液	187.5	风吹损失	108
/	/	反应塔冷却耗水	46
/	/	绿化及浇洒道路耗水	10
/	/	输送系统冲洗耗水	3
/	/	石灰浆制备耗水	35.5

/	/	回喷焚烧炉耗水	16
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	1.5
/	/	出渣机耗耗水	44.3
/	/	锅炉补给耗水	54
/	/	生活用水损耗	0.5
/	/	化验室用水损耗	0.2
/	/	酸雾吸收器耗水	0.0008
合计	1619.008	合计	1619.008

表 3.3-6d 项目二期工程水平衡分析表（年均）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	1400.008	蒸发损失	1205
垃圾渗滤液	100	风吹损失	100
/	/	反应塔冷却耗水	46
/	/	绿化及浇洒道路耗水	10
/	/	输送系统冲洗耗水	3
/	/	石灰浆制备耗水	35.5
/	/	回喷焚烧炉耗水	0
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	1.5
/	/	出渣机耗耗水	44.3
/	/	锅炉补给耗水	54
/	/	生活用水损耗	0.5
/	/	化验室用水损耗	0.2
/	/	酸雾吸收器耗水	0.0008
合计	1500.008	合计	1500.008

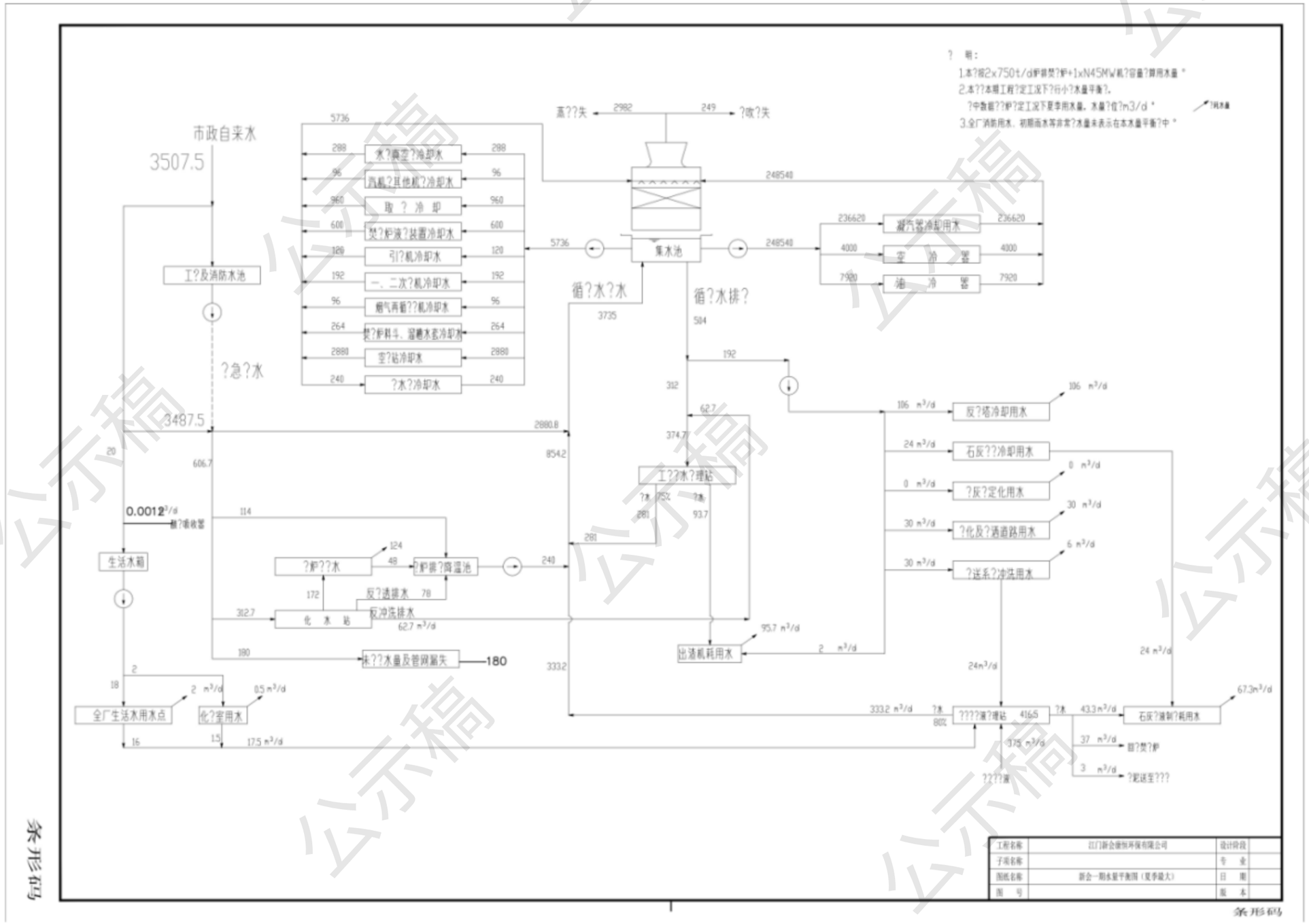


图 3.3-1a 现有项目一期实际运行水平衡图（夏季最大）

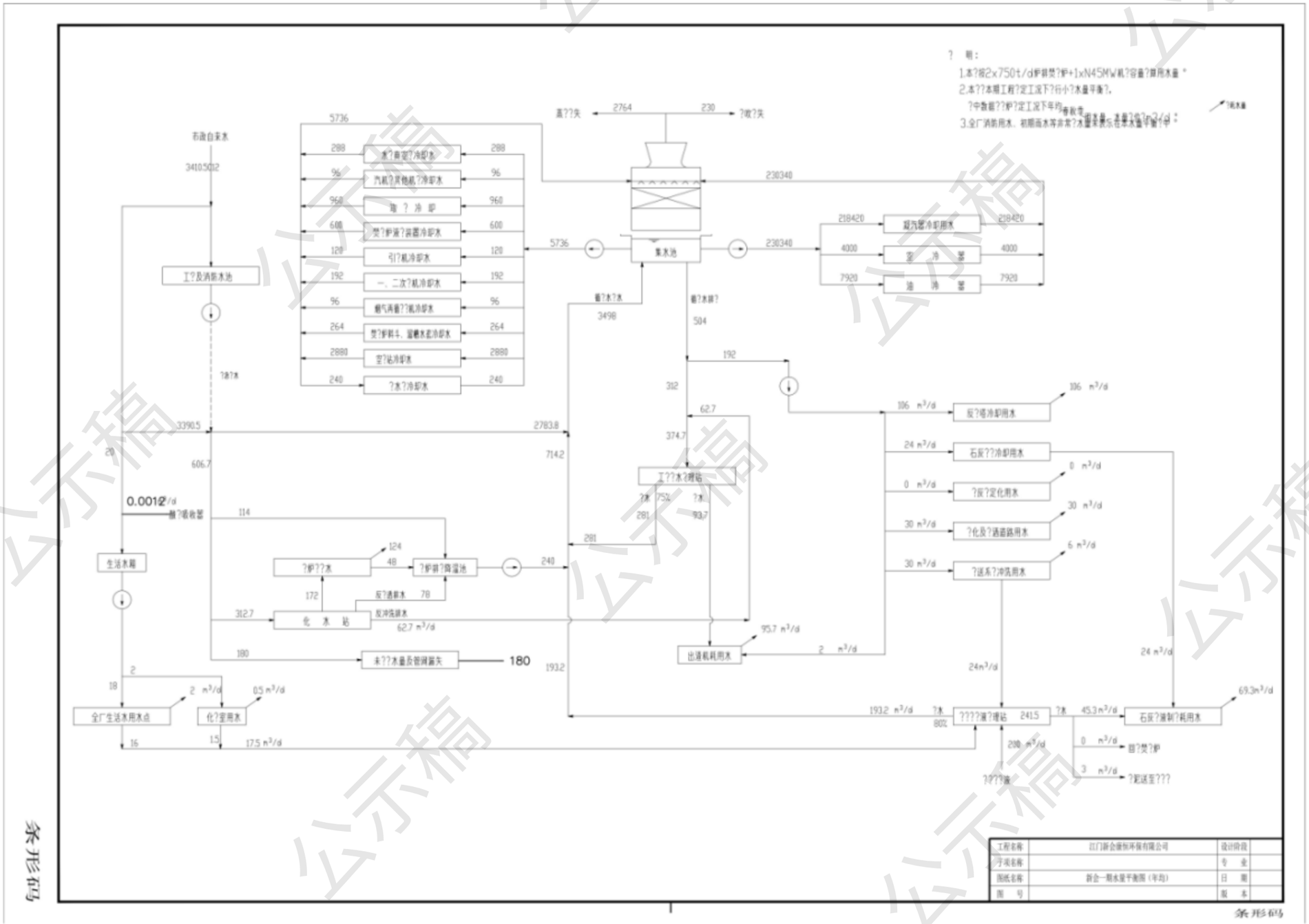


图 3.3-1b 现有项目一期实际运行水平衡图（年均）

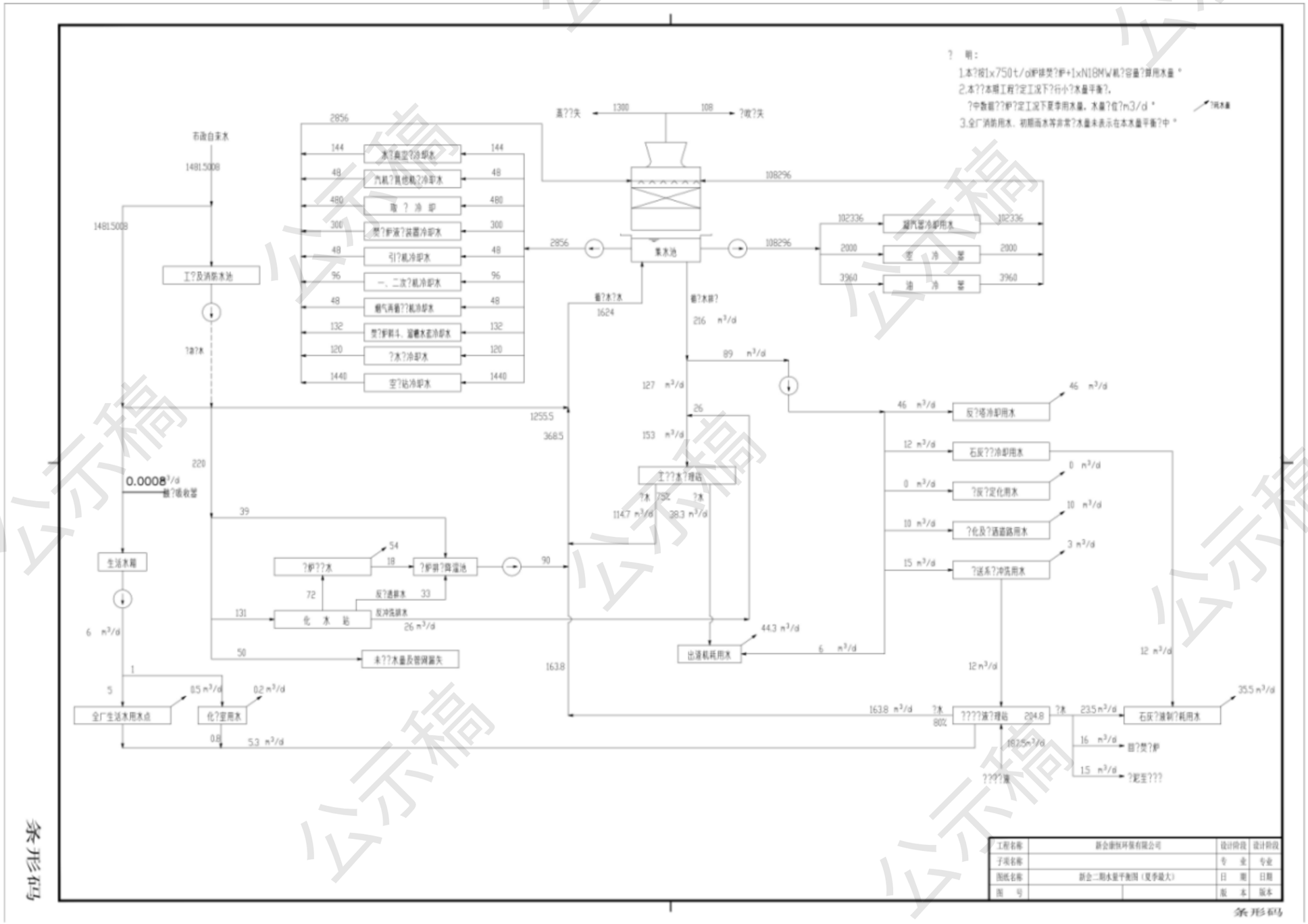
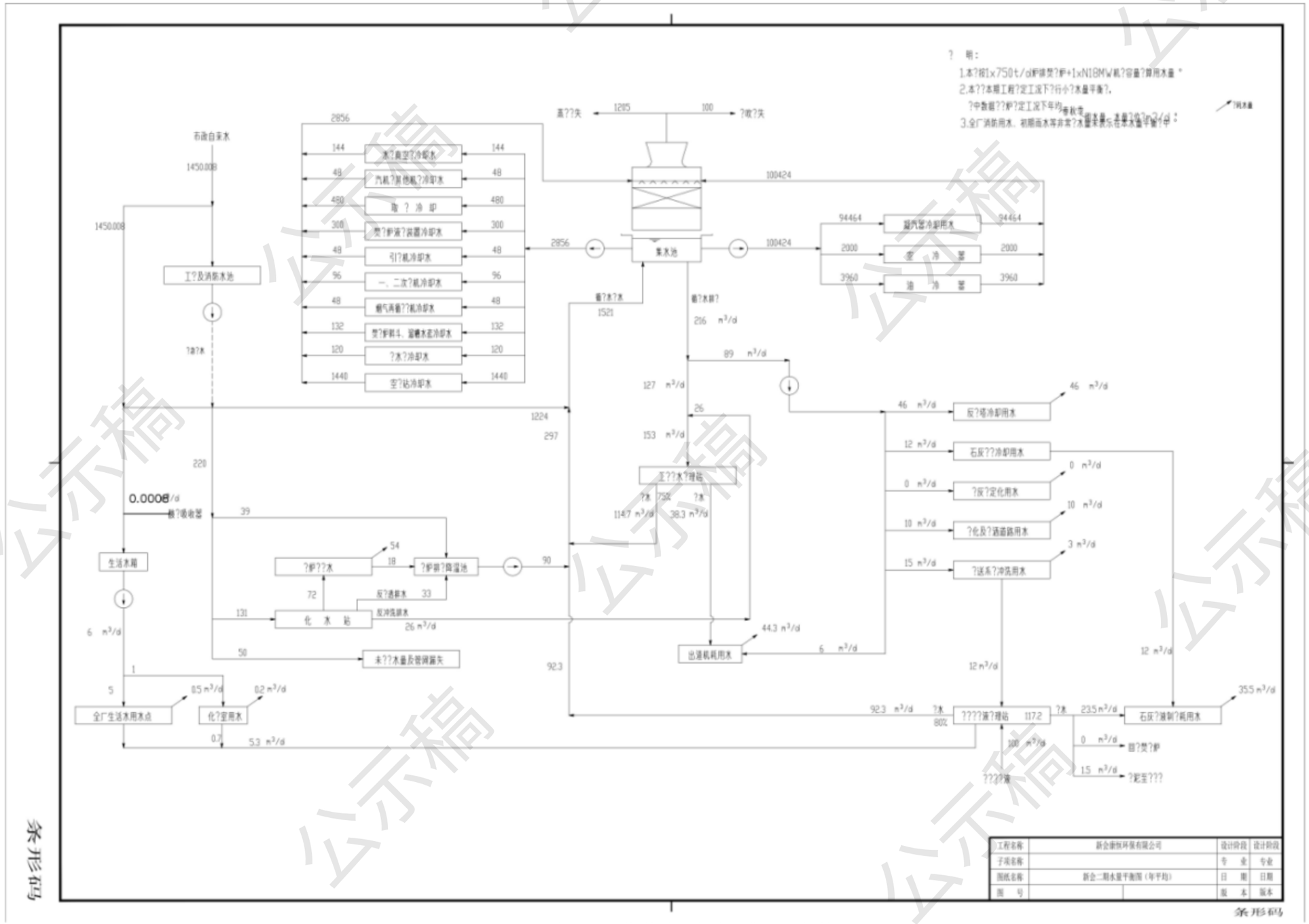


图 3.3-1c 现有项目二期估算运行水平衡图（夏季最大）


?　明：
1.本?按1x750t/d炉级焚?炉+1xN18MW机?容量?算用水量。
2.本??本期工程?定工况下?行?水量平衡?，
?中数据??炉?定工况下年均?
3.全厂消防用水、初期雨水等非常?水量未列?在本水量平衡计算中；
?风水量
?水
?收?失
蒸?失
1285
100
2856
144
48
480
300
48
96
48
132
120
1440
?真空?冷却水
汽机?凝结器?冷却水
取　?　冷　却
焚?炉渣?装置冷却水
引?机冷却水
一、二次?机冷却水
蒸汽调节??机冷却水
焚?炉料斗、溜槽水盖冷却水
?水?冷却水
空?站冷却水
100424
94464
2000
3960
凝汽器冷却用水
空　冷　器
油　冷　器
集水池
1521
?水?水
216 m³/d
89 m³/d
127 m³/d
153 m³/d
1224
297
220
0.0008?/d
?吸收塔
39
生活水箱
6 m³/d
1
5
0.5 m³/d
0.2 m³/d
0.7
5.3 m³/d
全厂生活水用水点
化?室用水
?炉??水
54
18
?炉渣?降温池
90
72
反?渗析水
33
131
化　水　站
反冲洗排水
26 m³/d
50
未??水量及管网漏失
92.3
1147 m³/d
38.3 m³/d
?水
?水
?水

3.3.3.4. 能量平衡

现有项目一期热量平衡如下所示。

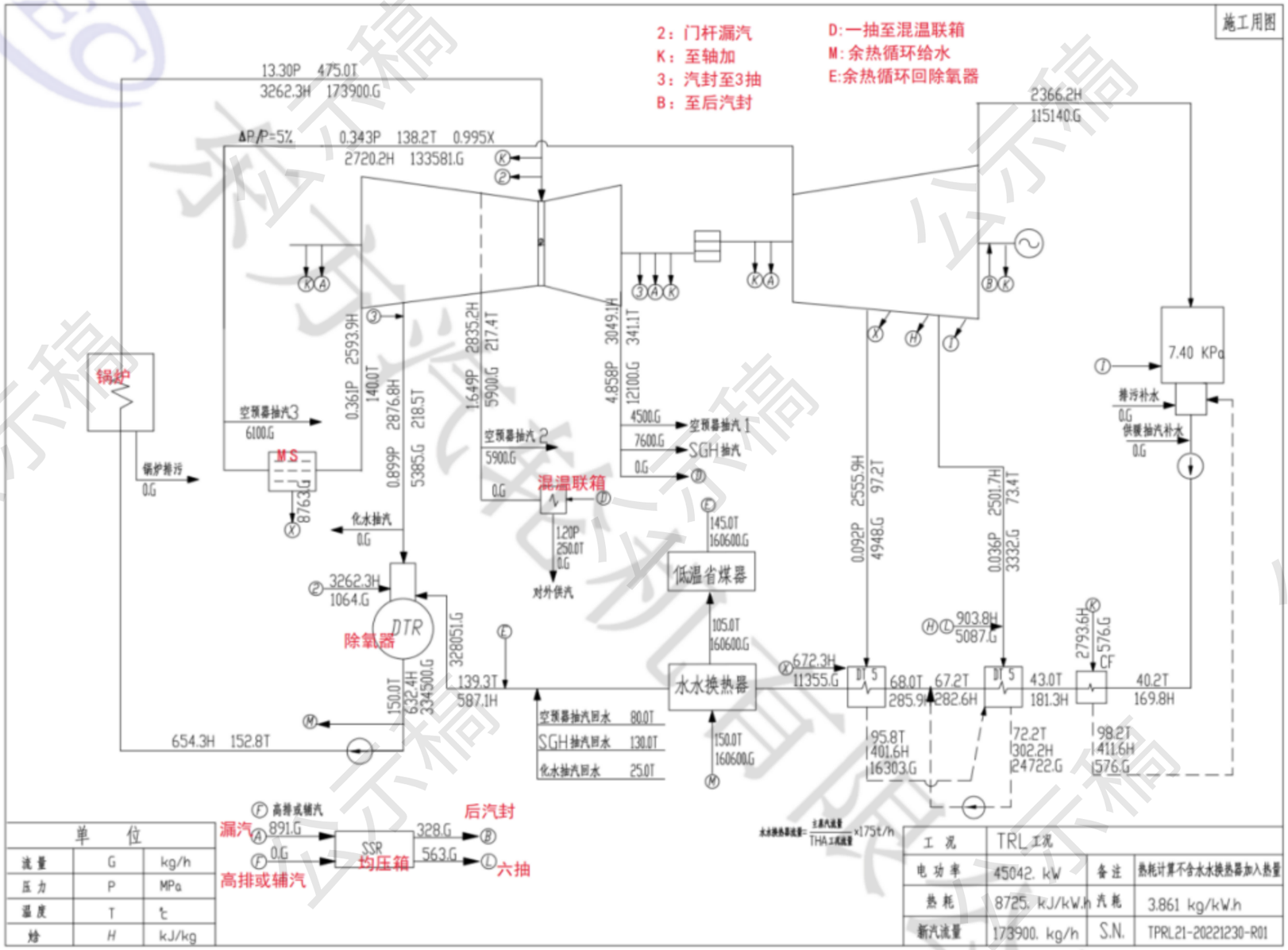


图 3.3-2 现有项目热力平衡图

3.3.3.5. 元素平衡

根据原环评报告，现有项目重金属平衡如下所示。

表 3.3-7　本项目重金属的迁移量数值表

项目		Cd	Pb	Hg	As	Cr
垃圾成分(mg/kg)		10.554	188.343	0.031	0.856	1.993
垃圾量(t/d)		2250	2250	2250	2250	2250
金属含量(kg/d)		23.746	423.772	0.06975	1.926	4.484
渗滤液	迁移比例(%)	0.08	0.02	0.02	0.48	0.175
	迁移量(kg/d)	0.019	0.085	0.000014	0.009	0.008
烟气	迁移比例(%)	0.215	0.19	32.32	0	0
	迁移量(kg/d)	0.051	0.805	0.022543	0	0
炉渣	迁移比例(%)	30.97	46.52	0.55	74.58	82.615
	迁移量(kg/d)	7.354	197.139	0.000384	1.437	3.704
飞灰	迁移比例(%)	68.735	53.27	67.11	24.94	17.21
	迁移量(kg/d)	16.322	225.743	0.046809	0.480	0.772

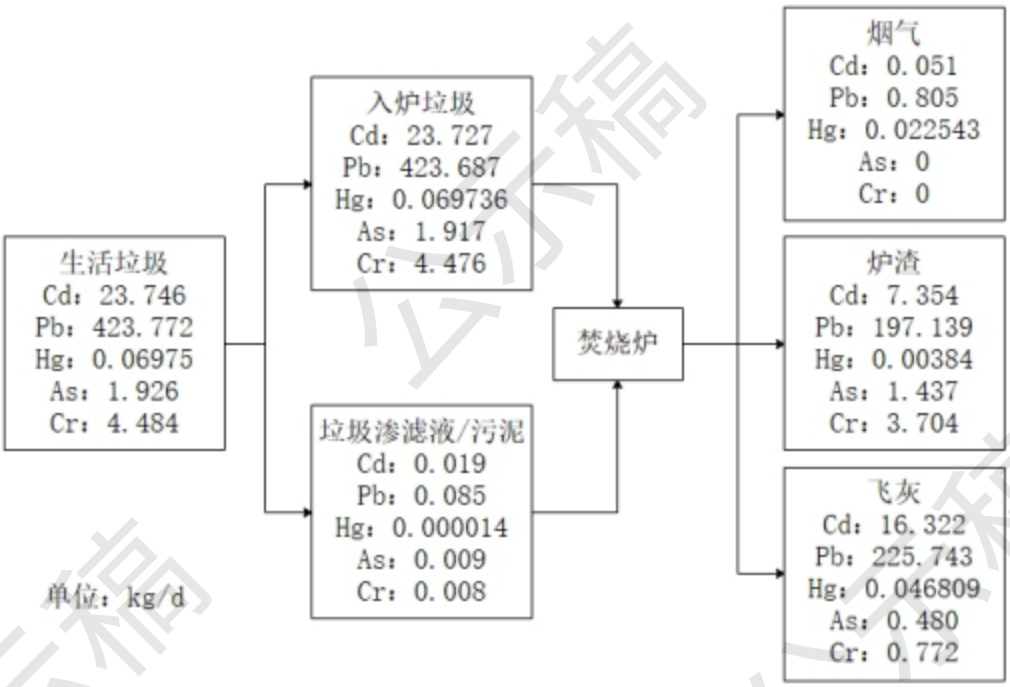


图 3.3-3 垃圾焚烧过程的重金属物料平衡图

3.3.4. 现有项目主要运营参数

现有项目总处理规模拟建设的 3 条焚烧处理线及配套设施，本项目总规模焚烧线的主要参数如下：

表 3.3-8 现有项目总规模主要运营参数一览表

序号	性能参数名称	单位	数值
1	总处理规模	t/d	2250

2	使用焚烧炉数量	台	3
3	焚烧炉单台处理量	t/h	31.25
4	焚烧炉超负荷运营时的最大处理量	t/h	34.375
5	设计点垃圾热值	kJ/kg	8792
6	入炉垃圾热值范围	kJ/kg	5024~10050
7	焚烧炉年正常工作时间	H	≥8000
8	单炉年处理垃圾能力	万吨	25
9	垃圾在焚烧炉中的停留时间	H	1.5
10	烟气在焚烧室中的停留时间	S	＞2
11	燃烧室烟气温度	℃	≥850
12	助燃空气过剩系数	/	1.8
13	助燃空气温度	℃	130-220
14	焚烧炉允许负荷范围	%	70-110
15	焚烧炉经济负荷范围	%	90-110
16	焚烧炉热灼减率	%	≤3

3.3.5. 现有主体工程

生活垃圾焚烧发电厂的主体工程主要包括垃圾接收及储存系统、垃圾焚烧系统、热力系统等工程。

3.3.5.1. 垃圾接收、储存与输送系统

（1）垃圾来源及处理量

现有项目生活垃圾由新会区等环卫部门负责把垃圾收集、转运至指定地点，并用垃圾运输车运至本项目垃圾池内。设计选用 3 台 750t/d 垃圾焚烧炉，项目设计总处理规模为 2250t/d，目前一期项目已建成运营（1500t/d），二期项目（750t/d）还未建设。

（2）垃圾运输系统

生活垃圾运输采用公路运输，垃圾运输车由新会区等环卫部门负责配置，一般选用的专用垃圾运输车载重为 15t。则每日需配置 150 车次才能满足本项目日平均 2250t 的垃圾运输要求，目前一期项目已建成运营（1500t/d），二期项目（750t/d）还未建设。

（3）垃圾称量系统

在进厂道路上设一座地磅房及地磅，安装 3 台全自动式车辆称重系统（目前一期已建设 2 台，二期配设的 1 台还未建设），它与汽车衡配套，实现车辆自动称重功能，主要用于垃圾、炉渣、飞灰及生厂区的废弃物的进出厂称重。

自动车辆称重系统是由车辆自动识别装置、车辆行驶指示系统、车辆定位系统、电气控制系统、计算机与称重控制管理软件等部分组成。汽车衡采用数字式电子汽车衡。它采用数字式称重传感器和网络型智能化称重仪表而设计的全电子模块化汽车衡。数字式称重传感器采用数字技术，能对温度系数、非线性、滞后和蠕变等进行自动数字化补偿；仪表采用点阵式液晶大屏显示，中文菜单提示，用户操作方便，功能丰富；称台结构采用U形截面的冷弯型钢组焊，整体刚度，抗扭性能及台面的局部刚度都有很多的提高；称台设计模块化、标准化、系列化、可以自由组合多种规格。系统设计具有防二次雷击功能。整个汽车衡系统

环境适应性强，计量性优越，准确度高，长期稳定性好，安装调试维护方便。

（4）垃圾接收系统

1）垃圾卸料大厅

卸料大厅通过栈桥与地磅站相连；设有上车道和下车道。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。垃圾卸料厅供垃圾车辆的驶入、倒车、卸料和驶出，以及垃圾车辆的临时抢修。垃圾卸车平台采用封闭布置，进出口设空气幕，卸料大厅清洗采用自动清扫，只考虑少量水冲洗。倾卸区设有明显的控制标志，以指挥车辆进行垃圾的倾倒作业。卸料大厅设有生物除臭装置。设自动调车系统以指挥垃圾车的卸料作业和垃圾门的开启，同时便于吊车作业。卸料大厅内设3台摄像头监视卸料大厅内的运行状况，影像信号输送至中央控制室和垃圾抓斗控制室。

2）卸料门

项目一二期共三个主厂房共设置9座卸料门，在每个卸料大厅靠垃圾池侧设3座垃圾自动倾卸门，倾卸门前装有红绿灯的操作信号，指示垃圾车卸料。设置防止车辆滑入垃圾池的车挡及防止车辆撞到垃圾门侧墙、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，的开启信号传至垃圾吊车控制室。为防止有害臭气、粉尘及噪音从垃圾池扩散至大气，倾卸门采用气密性设计，并能耐磨损与耐撞击。卸料口为倾斜式，便于卸料的垃圾运输车少干扰垃圾吊车转运垃圾。

（5）垃圾储存系统

垃圾储坑贮存垃圾不仅对进厂垃圾数量调节，而且可利用其对垃圾进行倒

垛、搅拌、脱水和混合等处理。

垃圾储坑是密闭且微负压的水泥大坑。为便于垃圾吊车作业，本项目每个主厂房设 1 个垃圾储坑，总的有效容积按约 7 天额定垃圾焚烧量确定（垃圾容重按 0.4t/m³），垃圾储坑的池底标高-7.000 米，一期厂房 A 垃圾储坑容积为 15680m³（已建），一期厂房 B 垃圾储坑容积为 14504m³（已建），二期厂房 C 垃圾储坑原环评申报容积为 13986m³（还未建设）。垃圾储坑总容积除了考虑充分发酵外，还考虑了主设备检修期间的垃圾暂时储存功能。

（6）垃圾输送系统

本项目在每个垃圾主厂房设置起重量为 12.5t、抓斗容积为 8m³ 的多瓣式垃圾抓斗桥式起重机（简称：垃圾吊车）2 台，用于给垃圾焚烧炉给料和整理垃圾库。垃圾吊车是生活垃圾焚烧厂垃圾供料系统的关键设备。垃圾吊车位于垃圾池的上方，主要承担垃圾的投料、搬运、搅拌、取物和称量工作。吊机配备自动称量系统，具有自动去皮、计量、预报警、超载保护及防摆、防倾、自定位、防撞等功能，并能在吊车控制室显示、统计投料的各种参数，可与垃圾卸料门的开启进行连锁控制。垃圾吊车主要由桥架、大车运行机构、起升机构、小车运行机构、电气设备、抓斗六大部分组成。六大部分中除电气设备和桥架外，另外的四部分都有各自的电机，进行单独驱动。抓斗型式为液压多瓣型。

垃圾抓斗起重机具有自动称重功能，并在操作台自动显示每次的抓取量或投料量，可将每台焚烧炉的垃圾投入量进行记录、统计、打印，并向 DCS 系统传输记录数据。垃圾抓斗起重机具有防止抓斗倾翻、晃动、碰撞、超载的功能。除抓斗起重机自身设置的安全保护措施外，本系统还采取了下列保护措施：垃圾卸料门开关与抓斗起重机位置互锁，抓斗起重机工作位置的卸料门不能开启；在投料口中心、抓斗操作室保护区及大车轨道端头设行程保护开关。

垃圾料斗平台可作为就地检修抓斗的场地，在垃圾池一端设有抓斗检修场地，当抓斗需要更换时，将需替换的抓斗通过抓斗检修洞放置在此场地上，由运输工具运出厂房。另外抓斗检修场地还可作为清运平台，当全厂因故障长时间停运时，可将垃圾池内残留的垃圾通过此处装车运出厂外。

（7）垃圾渗滤液收集及输送系统

每个垃圾池设 1 个渗滤液收集池，垃圾池、推料器处产生的渗滤液、卸料平

台的冲洗水通过管道或排水沟汇集至渗滤液收集池。同时设 1 个检修通道。垃圾池内侧墙上布置排水格栅，垃圾池的积水由排水格栅滤出后，经排水口排出，再通过排水沟自流至渗滤液收集池，井内设有排污泵，将渗滤液输送至室外废水处理工房。

渗滤液检修通道尽段设密封水池，推料器处产生的渗滤液通过管道排入密封水池，水池溢水进入渗滤液收集池。管道排出口低于水池溢水平面 0.5m，以保证焚烧炉的微负压不受破坏。渗滤液收集池位于垃圾池侧面、卸料大厅下方，井底标高-8.50 米，有效容积约 220m^3，设井内液位显示及高、低液位报警信号，显示及报警信号输送至 DCS，渗滤液输送泵的启停由井内高、低液位及废水处理工房调和池液位的控制。调和池液位非高位报警时，当渗滤液收集池液位高时启动#1 渗滤液排出泵，如果井内液位持续上升至高高液位，则启动#2 渗滤液排出泵，当井内液位回落至正常液位时，停止#2 渗滤液排出泵，当井内液位达到最低时，停止#1 渗滤液排出泵；当调和池液位高报警时，2 台渗滤液排出泵都停止运行。

渗滤液检修通道和渗滤液收集池间共设置 2 个摄像头，影像信号输送至中央控制室。同时，设置甲烷和硫化氢检测装置，检测信号输送至 DCS。

3.3.5.2. 垃圾焚烧系统

垃圾焚烧系统主要由炉前垃圾给料系统、垃圾焚烧系统、燃料空气系统、启动点火与辅助燃烧系统、除渣系统等组成。

（1）垃圾进料系统

生活垃圾经给料斗、料槽、给料器进入焚烧炉排，垃圾进料装置包括垃圾料斗、料槽和给料器。垃圾给料斗用于将垃圾吊车投入的垃圾暂时贮存，再连续送入焚烧炉处理。给料斗为漏斗形状，贮存约 1 小时焚烧量的垃圾，由可更换的加厚防磨板组成。为了观察给料斗和溜槽内的垃圾料位，给料斗安装了摄像头和垃圾料位感应装置，并与吊车控制室内的电脑屏幕相联。

料斗内设有避免垃圾搭桥的装置。给料溜槽设计上垂直于给料炉排，可以防止垃圾的堵塞，能够有效的防止火焰回窜和外界空气的漏入，也可以存储一定量的垃圾，溜槽顶部设有盖板，停炉时将盖板关闭，使焚烧炉与垃圾贮坑相隔绝。

给料炉排位于给料溜槽的底部，保证垃圾均匀、可控制的进入焚烧炉排上。

给料炉排由液压杆推动垃圾通过进料平台进入炉膛。炉排可通过控制系统调节，运动的速度和间隔时间能够通过控制系统测量和设置。

（2）垃圾焚烧锅炉

焚烧炉是垃圾焚烧发电厂极其重要的核心设备，它决定着整个垃圾焚烧发电厂的工艺路线与工程造价，为了长期、稳定、可靠的运行，从长远考虑，本工程应选用技术成熟可靠的炉排炉焚烧方式。炉排面由独立的多个炉排片连接而成，炉排片上下重叠，一列固定，另一列运动，从而使垃圾得到充分的搅拌和翻滚，达到完全燃烧的目的，垃圾通过自身重力和炉排的推动力向前前进，直至排入渣斗。

炉排分为干燥段、燃烧段和燃烬段三部分，燃烧空气从炉排下方通过炉排之间的空隙进入炉膛内，起到助燃和清洁炉排的作用。

根据垃圾低位热值设计参数以及焚烧炉的技术特点，本项目焚烧炉的相关性能参数如下表 3.3-9。

表 3.3-9 焚烧炉性能参数表

性能参数名称	单位	数值
焚烧炉单台处理量	t/h	31.25
焚烧炉超负荷运行时的最大处理量	t/h	34.375
设计点垃圾热值	kJ/kg	7116
入炉垃圾热值范围	kJ/kg	5024-9209
焚烧炉年正常工作时间	h	≥8000
单炉年处理垃圾能力	万吨	25
垃圾在焚烧炉中的停留时间	H	1.5
烟气在燃烧室中的停留时间	S	＞2
燃烧室烟气温度	℃	≥850
助燃空气过剩系数	/	1.8
助燃空气温度	℃	130-220
焚烧炉允许负荷范围	%	70-110
焚烧炉经济负荷范围	%	90-100
焚烧炉渣热灼减率	%	≤3

（3）空气燃烧系统

空气系统由一次风机、二次风机、一次空气预热器及风管组成。在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需要的氧气，使垃圾能充分燃烧，并根据垃圾性质的变化调节用量，使焚烧正常运行，烟气充分混合，使炉排及炉墙得到冷却。本焚烧炉的燃烧空气分为一次风系统和二次风系统。

1）一次风系统

一次风系统工艺流程：垃圾池上方空气→一次风机→一次风蒸汽/空气预热器→炉排下风室→燃烧室。

一次风机的吸风口设在垃圾储坑的上部，以造成垃圾储坑间的负压，避免垃圾池内恶臭气体外溢和可燃气体的积存。吸风口处设置滤网来保证吸入空气的质量，保护一次风机的安全；入口消音器可以减小一次风机入口处空气流动产生的噪音，风机进出口设置的非金属膨胀节可以降低一次风机的振动对风管及风管支吊设施的影响。炉墙冷却风的热风从空冷壁排出后也送入一次风吸风管。经过一次风机的加压和一次风预热器的加热后，垃圾池间的空气经风道进入炉排底部风室，从炉排之间的狭小缝隙送入焚烧炉内，以冷却炉排，并和垃圾充分接触。各段炉排下一次风进风管道上均设置了调风门和流量计，各段的燃烧空气量可以由ACC自动设定也可以人工设定。炉排的动作速度和行程为设定值，炉排的动作次数由自动燃烧控制系统根据燃烧情况自动调整。

为保证垃圾的顺利着火和燃烧室温度，不同热值的垃圾需要的一次风温度不同，垃圾热值越高，需要的一次风温度越低。

一次风蒸汽/空气预热器采用蒸汽或热水－空气热交换方式，分多段加热空气，最开始为过冷段，稍微加热一些一次风，同时将加热汽凝结水换热成过冷水，后面为低压段，利用汽轮发电机组的低压抽汽将一次风加热至150℃，最后为高压段，采用汽轮发电机组的高压抽汽将空气从150℃加热至220℃。

2）二次风系统

二次风系统工艺流程为：焚烧间空气→二次风机→焚烧炉。

二次风机就地吸风，在吸风口设置滤网，风机入口设消音器，风机进出口设膨胀节。二次风不需要加热直接送入焚烧炉。

烟气再循环风系统工艺流程为：布袋除尘器出口烟气→烟气再循环风机→焚烧炉。

烟气再循环风机的吸风口设在布袋除尘器出口，以抽取净化后的低氧含量烟气，烟气温度在150℃左右，风机进出口设膨胀节。烟气再循环风不需要加热直接送入焚烧炉。

单台焚烧炉在额定工况下运行时，入炉二次风量为16100Nm^3/h，入炉烟气

再循环风量为 22500Nm³/h。

（4）点火及辅助燃烧系统

每台焚烧炉配 2 台点火燃烧器和 2 台辅助燃烧器。点火燃烧器位于炉后墙出渣口的上方，启动燃烧器既可用于焚烧炉启动点火，也可用于低热值垃圾的辅助燃烧。焚烧炉启动过程中，在垃圾送入焚烧炉之前，启动燃烧器和辅助燃烧器一起将焚烧炉的温度升高到 850℃。

燃烧器包括风机、油过滤器、压力开关、安全阀、燃烧控制挡板、风门调节系统、电子点火、火焰监测、电磁阀、调节阀等。

辅助燃烧器位于一烟道侧墙。该燃烧器在锅炉启动、停炉以及为确保烟气温度在 850℃停留 2 秒时投入使用。辅助燃烧器的启动、关停都由中央控制室根据检测到的燃烧室温度由燃烧控制系统自动完成。

辅助燃烧器的着火端与炉排和炉墙有足够远的距离，燃烧器设置保证烟气流成为湍流，从而得到更加均匀的温度场。辅助燃烧器和启动燃烧器的总加热能力大于焚烧炉额定热负荷的 70%。本项目采用天然气作为点火及辅助燃料。天然气计划通过管道输送至厂区调压站。

（5）出渣系统

1）出渣机

出渣机采用船形出渣机形式，其特点如下：

①由于采用水封结构具有完好的气密性，可保持炉膛负压。

②可有效除去残留的污水，使得灰渣含水量仅 15~25%。因此，灰坑里的灰渣几乎没有渗漏的水分。

③出渣机推杆的所有滑动面都采用耐磨钢衬，寿命长。

④出渣机内水温将保持在 60℃以下。

2）炉渣系统

①炉渣

垃圾焚烧后的炉渣从出渣机中由液压驱动推渣器送到渣池中；炉排漏渣通过炉排漏渣输送机输送到出渣机，然后进入渣池。每条焚烧线设置 1 个渣池。在渣池上方，安装 1 台渣吊车，将炉渣从渣池吊运到运渣车，外运综合利用。此系统在国内广泛得以运用，能够稳定运行。炉渣热灼减率在 3%以下。

②炉灰

二三烟道落下的炉灰通过落灰管道送入燃烬炉排尾部，余热锅炉水平烟道落下的炉灰落入刮板输送机。这两部分炉灰通过落渣管送至出渣机，最终成炉渣的一部分。

3.3.5.3. 余热利用系统

余热利用系统流程：初步预热的冷凝水经除氧加热加压后送入余热锅炉，垃圾焚烧产生的热量将水加热成13.3MPa、475℃的超高压次高温过热蒸汽供汽轮发电机组发电，作功后的乏汽经凝汽器冷凝成水后由凝结水泵送至汽封加热器、低压加热器加热，然后进入除氧器，又开始下一次循环。本项目每台焚烧炉分别设置一组余热利用系统。

（1）余热锅炉

项目选用锅炉为单锅筒、自然循环、平衡通风水管锅炉，采用卧式布置结构。余热锅炉系统主要由以下各设备及分系统组成：

1）水冷系统

水冷系统由汽包、辐射受热面（1、2、3通道）、对流受热面（4通道）、蒸发器、下降管和引出管等组成。锅炉排污率按1%设计。汽包液位监视采用就地无盲区双色水位计和电接点水位表，电接点水位表可将液位指示、报警等传输至DCS，汽包上还设有上、下壁温测点插座。

2）过热系统及过热蒸汽调节系统

过热系统由三级过热器组成，低温过热器、中温过热器之间布置了一级喷水减温器及中温；中温过热器、高温过热器之间布置了二级喷水减温器；减温水来自锅炉主给水管道，减温水流量根据下级过热器出口蒸汽温度调节。每级减温水管道上都设有流量计计量所用的减温水量。

3）省煤器及主给水旁路

省煤器布置在锅炉的尾部，锅炉给水经省煤器加热后进入蒸发系统，省煤器设有旁路系统，旁路给水直接进入汽包，旁路给水量根据锅炉出口烟气温度调节，保证出口烟气温度在190℃左右。

4）安全阀和消音器

汽包和过热器出口集箱均设安全阀，汽包上的安全阀和过热器上的安全阀的

总排放量，必须大于锅炉额定蒸发量，并且在汽包和过热器上所有安全阀开启后，汽包内蒸汽压力不得超过设计时计算压力的 1.1 倍。安全阀排气管道及锅炉启动排汽管道上均设消音器，消音器布置在焚烧间屋面之上。

5）锅炉排污系统

余热锅炉设连续排污和定期排污。连续排污点设在汽包低液位面之下，可连续不断地排除锅水中的盐分及杂质，连续排污量与蒸汽产量成比例，根据炉水取样分析结果手动调节排污阀的开度。连续排污水节流后进入连续排污扩容器，连续排污扩容器二次蒸汽管与除氧器汽平衡母管相连，排水进入定期排污扩容器，排水量根据连续排污扩容器内液位调节。定期排污点位于汽包和各下集箱的底部，用于排放锅水中的悬浮物、水渣及其它沉淀物，一般每班一次，每次使汽包液位下降 0.1m。每台炉设 1 根定期排污总管，全厂设 1 根定期排污母管，定期排污水首先汇集至各炉的定期排污总管后再排入定期排污母管，最后进入定期排污扩容器。定期排污扩容器内设有冷却喷淋水管，冷却水来自回用水池和焚烧间工业水供水母管，回用水喷入量不限制，工业水喷入量根据定期排污扩容器内水温调节，保证水温不大于 60℃。定期排污扩容在常压下运行，产生的蒸汽传出屋面高空排放，排水进入回用水池。

6）锅炉汽水品质管理系统

锅炉汽水品质管理系统包括汽水品质监视系统和锅水处理系统

①汽水品质监视系统

本工程设置了连续在线汽水取样分析装置监视锅炉汽水品质，汽水取样分析装置分为高温架和仪表盘两部分，每台锅炉的给水、锅水、饱和蒸汽和过热蒸汽的品质均需监视，给水样品取自锅炉主给水调节阀前；锅水样品取自汽包连续排污管道排污阀后；饱和蒸汽样品取自汽包饱和蒸汽管道；过热蒸汽样品取自锅炉主蒸汽管道出口关断阀后、止回阀前，各样品分别采用管道输送至汽水取样分析系统高温架，经减压降温处理后再送入仪表盘，各样品需要分析的项目见下表，其中给水和锅水的 PH 值需进入 DCS。本系统冷却水为除盐水，来自闭式除盐水冷却系统。

②锅水处理系统

锅水采用加磷酸三钠溶液的办法进行防垢处理，磷酸三钠溶液的浓度按 2%

设计，加药点设在汽包上，加药量根据炉水的 pH 至调节，炉水的 pH 值应维持在 9~11。本工程设炉水加药装置 1 套，炉水加药装置由溶解箱、输液泵、溶液箱、加药泵、就地电控柜、管道、阀门、仪表等组成。磷酸三钠晶体在溶解箱内溶解后，由输液泵输送到溶液箱，在溶液箱内稀释到 2%浓度，再由加药泵输送到锅炉汽包。每台锅炉对应 1 台加药泵，溶液箱容积满足 1 昼夜药液消耗量。药液采用不锈钢无缝钢管输送，药品溶解水和稀释水均采用除盐水。

7）清灰系统

余热锅炉清灰装置能自动操作，且不会增加受热面的磨损，并能在中央控制室监视与激活停止。

表 3.3-9 余热锅炉参数

序号	设计内容	设计参数
1	蒸汽温度	485℃
2	蒸汽压力	13.5MPAa（G）
3	额定蒸发量	94.8t/h（LHV=8792kJ/kg）
4	排烟温度	190-210℃
5	给水温度	130℃

（2）汽轮发电机组

本项目一期工程已设置 1 台 45MW 的超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝汽式汽轮机+1 台 45MW 发电机组，二期工程拟设置 1 台 18MW 的中温次高压（450℃，6.4MPa）凝汽式汽轮机+1 台 18MW 发电机组（二期工程还未建设），具体设计参数见表 3.3-10、表 3.3-11。

表 3.3-10 凝汽式汽轮机参数一览表

序号	设计内容	设计参数
18MW 凝汽式汽轮机		
1	额定功率	4MW
2	额定转数	6000r/min
3	额定进气压力	6.4MPAa（a）
4	额定进气温度	450℃
5	额定进气量	153t/h
6	额定排气压力	0.005MPAa（a）
7	凝气器冷却方式	循环水冷却
45MW 凝汽式汽轮机		
1	额定功率	45MW
2	额定转数	6000r/min
3	额定进气压力	13.3MPAa（a）
4	额定进气温度	475℃

5	额定进气量	153t/h
6	额定排气压力	0.005MPAa（a）
7	凝气器冷却方式	循环水冷却

表 3.3-11 汽轮发电机参数一览表

序号	设计内容	设计参数
18MW 汽轮发电机		
1	额定功率	18MW
2	额定转数	3000r/min
3	功率因数	0.8
4	出线电压	10.5kV
5	出线周波	50Hz
6	冷却方式	空气冷却
45MW 汽轮发电机		
1	额定功率	45MW
2	额定转数	3000r/min
3	功率因数	0.8
4	出线电压	10.5kV
5	出线周波	50Hz
6	冷却方式	空气冷却

（3）主蒸汽系统

主蒸汽系统设 1 根主蒸汽母管和 1 根启动蒸汽母管，锅炉的主蒸汽管分别接入主蒸汽母管和启动蒸汽母管，汽轮机、旁路减温减压装置及辅助减温减压装置的进汽从主蒸汽母管引出，启动蒸汽母管直接接入旁路减温减压装置入口管道。

全厂设 1 套旁路减温减压装置和 1 套辅助减温减压装置。

（4）主给水系统

每套系统设 1 台热力除氧器、2 台锅炉给水泵。除氧器出力 100t/h，工作压力 0.27MPa，出水温度 130℃。给水泵按 1 用 1 备配置，均采用变频调节。

低压给水系统采用单母管制，高压给水管道采用单母管制，经过除氧器除氧、加热的水经给水箱进入低压给水母管，低压给水母管内的水经给水泵加压后被输送至锅炉进水口。锅炉设给水操作台，调节锅炉的进水流量和压力，给水泵出口设再循环管，将多余的水送回除氧水箱。

（5）主凝结水系统

蒸汽在汽轮机膨胀作功后，排入冷凝器。乏汽在冷凝器中凝结成水，并由凝结水泵加压，经汽封加热器后，进入低加换热再进入除氧器。

每套系统的凝汽器设有 2 台变频凝结水泵，凝结水泵 1 用 1 备。凝结水泵的

容量要包括除盐水的补水量，以保证系统的可靠运行。

为使凝结水泵在凝汽器热井低水位时仍能正常运行，在汽封加热器后凝结水管道上接出一路凝结水再循环管至凝汽器，并设置一组调节阀，保证在小流量时泵的安全性。全厂设凝结水母管 1 根，进入除氧器的凝结水从凝结水母管上引出。

（6）补水系统

补水采用除盐水，除盐水来自汽机间除盐水母管，直接补入除氧器。

补水量考虑锅炉排污损失、管道汽水损失、厂内用汽损失和轴封用汽损失。除氧器进除盐水管道上设有流量调节阀，正常运行时，可通过调节补充水量使给水箱液位保持在允许范围内。

（7）疏水系统

疏水系统分两部分：管道疏水、设备疏水（一次风预热器疏水、SCR 烟气加热器（SGH）疏水）。每套系统设置 20m³ 的疏水箱 1 台、1.5m³ 疏水扩容器一台。管道疏水按高低压等级设有高压疏水母管和低压疏水母管，主蒸汽、主给水、疏水进入高压疏水母管，中压蒸汽、低压蒸汽的疏水进入低压疏水母管，高压、低压疏水母管接入常压疏水扩容器扩容降压，常压疏水扩容器的排水进入疏水箱，由疏水泵输送至除氧器。疏水泵的启停由疏水箱液位控制，正常情况下 1 台疏水泵运行，当疏水箱液位不断升高至高液位时开启备用泵，当液位回落到正常液位时关闭备用泵，如果液位下降到低液位时停止常用泵。疏放水系统设置两台疏水泵，一台运行、一台备用。设备疏水为充分利用余热后的过冷水，通过管路送入除氧器。

（8）加药系统

分为给水加药和炉水加药两部分。炉水加药溶液为磷酸三钠，主要用于调节炉水的碱度及阻垢，加药点设在余热锅炉主给水管道上。加药装置采用自动控制，依据在线分析数据调整加药计量泵的流量。

3.4 现有项目生产工艺流程及产污分析

现有项目主要工艺流程及设计参数在 3.3.4 工艺设计方案可见。

本节根据生产工艺流程的分析，分析项目生产过程中的主要产污环节：

（1）废气

G1——垃圾在运输、卸料、储存过程中和垃圾渗滤液收集、处理过程中散

发的无组织恶臭源，主要成分包括甲硫醇、NH_3和H_2S等；

G2——垃圾焚烧过程中产生的有毒有害烟气，主要成分包括颗粒物、酸性污染物（如HCl、SOx、NOx等）、重金属（铅、汞、镉等）及二噁英类物质；

G3——经烟气净化处理系统处理达标排放的垃圾焚烧烟气。

（2）废水

W1——垃圾卸料区、垃圾车、污水沟道、渗滤液管道等冲洗废水；

W2——垃圾渗滤液；

W3——渗滤液处理系统浓缩液；

W4——灰渣区、锅炉间、烟气净化间冲洗水和生活污水、化验室废水；

W5——循环冷却塔排污水；

W6——除盐水制备浓水、锅炉定连排污水；

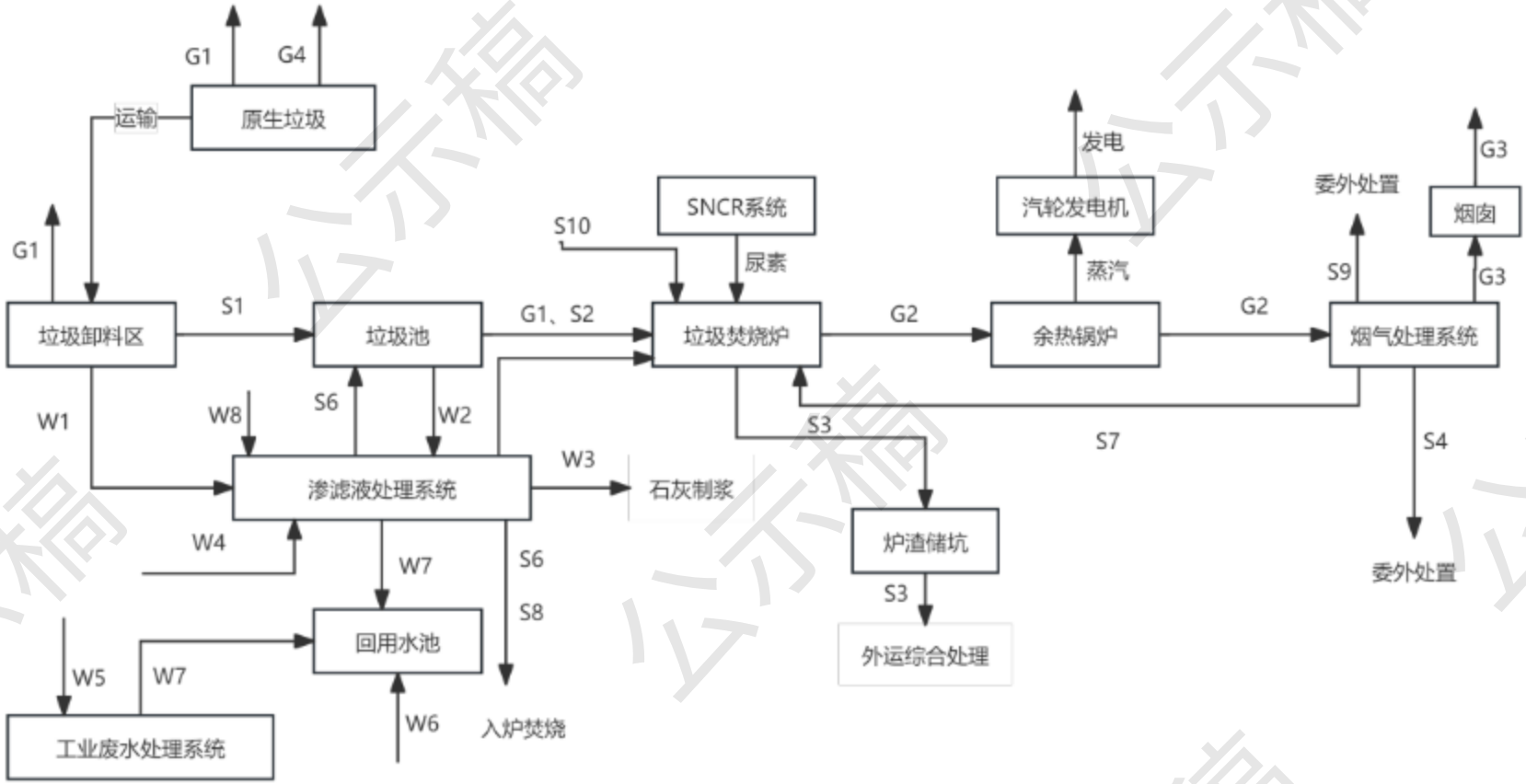
W7——处理达标的回用水；

W8——初期雨水。

（3）固体废物

S1——进厂的原生垃圾；

S2——经滤出部分水分并均质化的入炉垃圾；



图例说明：

G--废气：G1-臭气、G2-焚烧炉烟气、G3-处理达标后的烟气、G4 交通运输移动废气；W--废水：W1--垃圾卸料区、垃圾车等冲洗废水、W2--垃圾渗滤液、W3--渗滤液处理系统浓缩液、W4--厂房地面冲洗水、生活废水等、W5--循环冷却塔排污水、W6--除盐水制备浓水、锅炉定连排污水、W7--处理达标的回用水、W8--初期雨；S--同体废物：S1--原生垃圾、一般固废、污泥、S2--发酵后垃圾、S3--炉渣、S4--飞灰、S5--稳定化飞灰、S6--河水处理河泥、S7--废布袋、S8--废过滤膜、S9--废催化剂、S10--废活性炭

图 3.4-1 现有项目生产工艺流程及产污流程图

3.5 现有项目一期（已批已验）污染物产生量及污染防治措施

根据原环评报告，新会区固废综合处理中心项目分两期建设，其中一期工程包括 2 台 750 吨/日机械炉排炉焚烧炉和 2 台 2 台额定连续蒸发量为 94.8t/h 余热锅炉，配套 1 台 45MW 超高压次高温凝气式汽轮发电机组；二期工程包括 1 台 750 吨/日机械炉排炉焚烧炉和 1 台 82 吨/小时余热锅炉，配套 1 台 18MW 凝气式汽轮发电机组。现有项目由于垃圾量不足（平均入炉量约 803t/d），二期内容暂未建设，各污染物治理措施均与一期保持一致，故仅对一期内容进行分析。

3.5.1. 大气污染源分析 及污染防治措施

3.5.1.1. 大气污染源分析

现有项目申报了废水处理设施、化验室，但遗漏了废水处理、化验室使用的原辅材料，没有进行废气的污染源影响分析及评价，本次环评对现有项目实际使用的原辅材料进行补充并对使用原辅材料过程中的废气污染源进行补充评价。其中化验室在实验过程中会挥发少量的酸雾、有机废气、碱雾等。根据企业提供的试剂消耗情况，化验室废气产生量较少，本次评价不进行定量分析。

（1）盐酸储罐区盐酸雾

本项目在盐酸储罐区设置两个容积 15m³ 的盐酸储罐，储罐材质为 PE 材质，立式，储存条件为常温常压，盐酸输入和输出管道均与储直连，储顶部呼吸口通过管道与 1 个酸雾吸收装置联通，装卸和储存过程产生的酸雾呼吸废气通过管道排至酸雾吸收装置处理后于盐酸罐区内无组织排放，考虑到盐酸储罐为密闭式，并且有酸雾吸收器进行处理，盐酸雾排放量较小，本评价进行定性分析。



图 3.5-1 现有项目盐酸储罐区

（2）石灰、活性炭进出料污染源分析

本项目在烟气处理中使用到半干法、干法脱酸和活性炭吸附工艺，半干法、干法脱酸和活性炭吸附烟气处理过程中会使用到石灰及活性炭，石灰和活性炭原料呈小颗粒状，在卸料和投料过程中较容易产生粉尘颗粒物，项目设有密闭的石灰仓和活性炭仓，通过密闭管气力输送进行石灰和活性炭的入厂卸料及投料，且在石灰仓、活性炭仓设备顶部设布袋除尘器除尘设备，可进一步控制卸料和投料过程中的颗粒物无组织排放。

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，本项目消石灰年用量 1122.0768t/a，活性炭年用量 359.64t/a，则总计年产生颗粒物 0.2815t/a，具体产生及排放情况如下所示。

表 3.5-1 仓储粉尘产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
消石灰仓	颗粒物	0.0267	0.2132	布袋除	99%	0.00267	0.02132

活性炭仓	颗粒物	0.0085	0.0683	尘器	99%	0.00085	0.00683
合计	颗粒物	0.0352	0.2815		/	0.00352	0.02815

注：运行时间按照 333d，每天运行 24h 计。

（3）飞灰输运污染源分析

本项目飞灰输送为气力方式密闭输送，飞灰卸料采用密闭式吨袋进行卸料，在最后的封口过程中会有极少量颗粒物逸散到车间内，且会随车间换气系统排出车间外，在此不做定量分析。

（4）化验室废气

本项目化验室废气主要为化验室挥发少量的酸雾、有机废气、碱雾等。根据企业提供的试剂消耗情况，化验室废气产生量较少，本次评价不做定量分析，但考虑本项目排放的废气种类较多，本次评价要求企业在操作过程中保持化验室门窗关闭，加强化验室内的通风换气，换气次数不少于 6 次/h，因此，正常情况下化验室废气对周边环境质量产生的影响较小。

（5）工业废水处理系统恶臭源强

现有项目环评未对工业废水处理系统源强进行分析，本次环评补充分析，臭气风量参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）推荐的按单位水面面积臭气风量指标 $3m^3/m^2•h$ 进行计算，则渗滤液调节池排放源强为“排放源强=渗滤液调节池面积×单位水面面积臭气风量×污染物浓度×泄漏比例”，恶臭污染物浓度参考广州市第一资源热力电厂检修时贮坑垃圾面源恶臭污染物浓度实测值 NH_3=143mg/m³、H_2S=16mg/m³。采取密闭措施后，正常情况下调节池的恶臭气体泄漏量很低，本次计算按 5%保守考虑。

工业废水处理系统臭气经收集，由引风机通过风管送至一次风机入口和垃圾库负压区进入焚烧炉焚烧处置。

表 3.5-2 工业废水处理系统无组织恶臭排放源强

构筑物名称	排放面源（长×宽×高）	恶臭污染物源强（kg/h）	
		NH_3	H_2S
工业废水处理系统调节池	6.55m×5m×7m	0.00023	0.000026
污泥浓缩池	5.0m*5.0m*5.5m	0.00018	0.00002
污泥脱水间	13.5m*7.5m*5.5m	0.00072	0.000081

现有项目主要废气污染源为垃圾焚烧系统产生的焚烧烟气，贮存系统和污水处理系统等产生的恶臭气体、粉尘等。现有项目各废气产生及排放去向见下表。

表 3.5-3 现有项目各废气产生及排放去向一览表

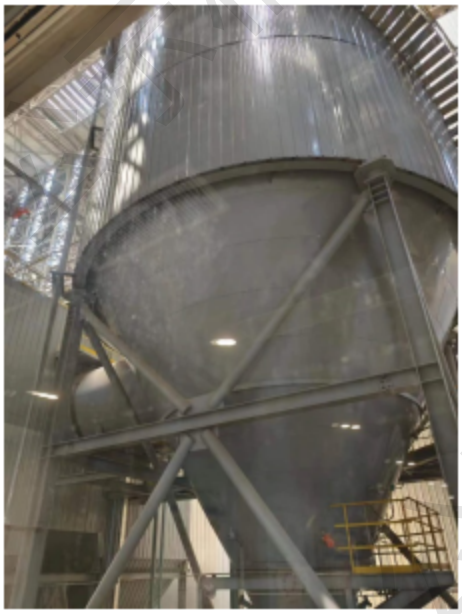
序号	废气来源	主要污染物	主要处理方式	最终去向
1	焚烧炉烟气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、二噁英类等	SNCR炉内脱硝＋半干式脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘+SCR	120m烟囱
2	垃圾卸料大厅、垃圾贮坑等	氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体	在垃圾卸料大厅的出入口设置空气帘幕，阻隔恶臭气体和灰尘外逸。同时在垃圾卸料大厅、垃圾储坑等位置安装抽风设备，将垃圾卸料大厅和垃圾储坑内的空气抽到焚烧炉内燃烧，使之保持负压。在焚烧炉故障或停炉检修时，将该部分臭气送至应急除臭系统，采用“活性炭除臭+植物液喷淋”的处理工艺进行除臭后排放。	厂区无组织排放
3	污水处理系统等	NH_3、H_2S、臭气浓度等	项目垃圾渗滤液调节池、生化池、污泥处理间等建构筑物均密闭，采用机械排风将室内空气抽到焚烧炉内燃烧。	
4	盐酸储罐区	盐酸雾	设置酸雾吸收器，加强通风换气，无组织排放	
5	石灰、活性炭进出料	颗粒物	布袋除尘器，无组织排放	
6	飞灰输运	颗粒物	加强通风换气，无组织排放	
7	化验室	酸雾、有机废气、碱雾等	加强通风换气，无组织排放	

废气处理设施的现场照片见下图。



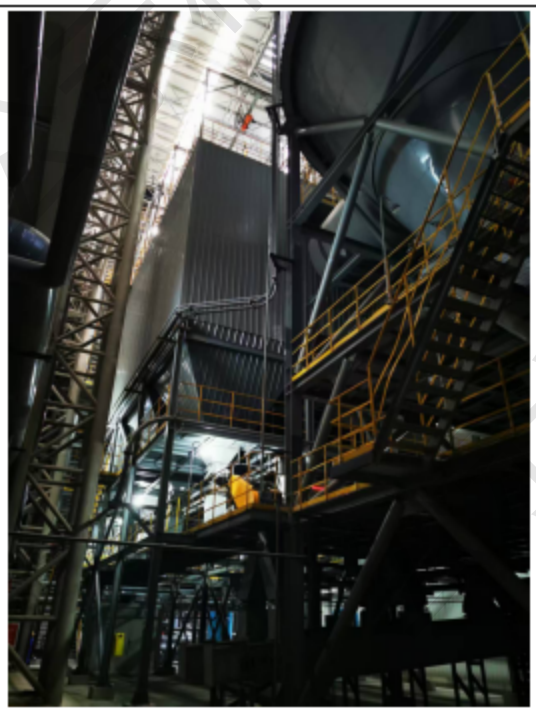


尿素溶液制备与存放

	
石灰浆液制备	SCR 反应器
	
石灰仓	烟囱
	
活性炭仓	应急活性炭箱



酸雾吸收器



布袋除尘器



活性炭除臭风机



卸料平台除臭风管

图 3.5-2 废气处理设施现场照片

3.5.1.2. 达标排放情况

根据一期项目环保竣工验收监测有效数据统计，监测日期为 2025 年 3 月 18-19 日，生产负荷为 94.02%~111.17%状态下焚烧炉烟气中各污染物的排放达标情况下表 3.5-4 和表 3.5-5。

同时收集了一期项目 2025 年 4-6 月烟气在线系统数据（详见表 3.5-7 和表 3.5-8）及对应的入炉焚烧量台账记录（详见表 3.5-9，垃圾平均收集量约 803t/d，生产负荷在 53.06~111.66%之间），用于评价日均值达标情况。

公示稿

一、现有项目一期环保竣工验收监测数据统计

本项目焚烧炉每条烟管分别设置检测口。由下表 3.5-4、3.5-5 现有项目日常月度检测数据可以看出：1#、2#焚烧炉排放的 Hg、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍、二噁英等污染物排放浓度均符合环评报告书设计排放限值及排污许可证要求，具体监测结果如下所示。

表 3.5-4（a） 现有一期项目环保竣工验收监测数据统计一览表（焚烧线 1#）

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
颗粒物										
2025.03.18	处理前	1	105263	9.9	789	711	83	/	/	/
		2	105838	13.1	680	861	72	/	/	/
		3	105458	15.1	353	598	37	/	/	/
		最大值	105838	15.1	789	861	83	/	/	/
	处理后	1	101059	9.1	4.8	4.0	0.49	30	30	达标
		2	99381	9.6	4.8	4.2	0.48	30	30	达标
		3	100230	9.7	4.2	3.7	0.42	30	30	达标
		最大值	101059	9.7	4.8	4.2	0.49	30	30	达标
		日均值*	104561	8.6	1.7	1.4	0.18	10	20	达标
2025.03.19	处理前	1	108323	11.6	728	774	79	/	/	/
		2	104314	11.9	745	819	78	/	/	/
		3	103907	12.0	926	1030	96	/	/	/
		最大值	108323	12.0	926	1030	96	/	/	/
	处理后	1	101543	8.9	4.3	3.6	0.44	30	30	达标
		2	103949	8.9	4.4	3.6	0.46	30	30	达标
		3	100117	10.1	4.2	3.9	0.42	30	30	达标

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
		最大值	103949	10.1	4.4	3.9	0.46	30	30	达标
		日均值*	105647	8.8	2.0	1.6	0.21	10	20	达标
二氧化硫										
2025.03.18	处理前	1	103221	10.8	20	20	2.1	/	/	/
		2	106800	9.3	38	32	4.1	/	/	/
		3	105768	9.6	74	65	7.8	/	/	/
		最大值	106800	10.8	74	65	7.8	/	/	/
	处理后	1	103610	9.2	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		2	107262	8.8	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		3	92304	9.3	＜3	＜3	0.14	100	100	达标
		最大值	107262	9.3	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		日均值*	104561	8.6	6	5	0.67	50	80	达标
2025.03.19	处理前	1	107878	10.0	117	106	13	/	/	/
		2	108726	12.4	80	93	8.7	/	/	/
		3	101350	12.0	41	46	4.2	/	/	/
		最大值	108726	12.4	117	106	13	/	/	/
	处理后	1	96561	9.2	＜3	＜3	0.14	100	100	达标
		2	102976	8.4	＜3	＜2	0.15	100	100	达标
		3	104380	10.0	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		最大值	104380	10.0	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		日均值*	105647	8.8	6	5	0.61	50	80	达标
氮氧化物										
2025.03.18	处理前	1	103221	10.8	87	85	9.0	/	/	/
		2	106800	9.3	142	121	15	/	/	/

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
		3	105768	9.6	102	89	11	/	/	/
		最大值	106800	10.8	142	121	15	/	/	/
	处理后	1	103610	9.2	78	66	8.1	150	300	达标
		2	107262	8.8	114	93	12	150	300	达标
		3	92304	9.3	104	89	9.6	150	300	达标
		最大值	107262	9.3	114	93	12	150	300	达标
		日均值*	104561	8.6	87	70	9.1	130	250	达标
2025.03.19	处理前	1	107878	10.0	62	56	6.7	/	/	/
		2	108726	12.4	104	121	11	/	/	/
		3	101350	12.0	86	96	8.7	/	/	/
		最大值	108726	12.4	104	121	11	/	/	/
	处理后	1	96561	9.2	64	54	6.2	150	300	达标
		2	102976	8.4	74	59	7.6	150	300	达标
		3	104380	10.0	77	70	8.0	150	300	达标
		最大值	104380	10.0	77	70	8.0	150	300	达标
		日均值*	105647	8.8	76	62	7.9	130	250	达标
一氧化碳										
2025.03.18	处理前	1	103221	10.8	3	3	0.31	/	/	/
		2	106800	9.3	＜3	＜3	0.16	/	/	/
		3	105768	9.6	＜3	＜3	0.16	/	/	/
		最大值	106800	10.8	3	3	0.31	/	/	/
	处理后	1	103610	9.2	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		2	107262	8.8	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		3	92304	9.3	＜3	＜3	0.14	100	100	达标

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
		最大值	107262	9.3	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		日均值*	104561	8.6	4	3	0.39	50	80	达标
2025.03.19	处理前	1	107878	10.0	59	54	6.4	/	/	/
		2	108726	12.4	70	81	7.6	/	/	/
		3	101350	12.0	79	88	8.0	/	/	/
		最大值	108726	12.4	79	88	8.0	/	/	/
	处理后	1	96561	9.2	＜3	＜3	0.14	100	100	达标
		2	102976	8.4	12	10	1.2	100	100	达标
		3	104380	10.0	5	5	0.52	100	100	达标
		最大值	104380	10.0	12	10	1.2	100	100	达标
		日均值*	105647	8.8	5	4	0.50	50	80	达标
氯化氢										
2025.03.18	处理前	1	103221	10.8	72.8	71.4	7.5	/	/	/
		2	106800	9.3	63.9	54.6	6.8	/	/	/
		3	105768	9.6	88.1	77.3	9.3	/	/	/
		最大值	106800	10.8	88.1	77.3	9.3	/	/	/
	处理后	1	103610	9.2	0.30	0.25	0.031	25	60	达标
		2	107262	8.8	0.50	0.41	0.054	25	60	达标
		3	92304	9.3	2.82	2.41	0.26	25	60	达标
		最大值	107262	9.3	2.82	2.41	0.26	25	60	达标
		日均值*	104561	8.6	8.84	7.12	0.92	10	50	达标
2025.03.19	处理前	1	107878	10.0	109	99.1	12	/	/	/
		2	108480	12.7	39.9	48.1	4.3	/	/	/
		3	108612	12.0	43.5	48.3	4.7	/	/	/

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
		最大值	108612	12.7	109	99.1	12	/	/	/
	处理后	1	96561	9.2	0.61	0.52	0.059	25	60	达标
		2	105820	8.7	1.38	1.12	0.15	25	60	达标
		3	102249	8.8	0.51	0.42	0.052	25	60	达标
		最大值	105820	9.2	1.38	1.12	0.15	25	60	达标
		日均值*	105647	8.8	7.81	6.37	0.82	10	50	达标
汞及其化合物										
2025.03.18	处理前	1	105925	9.9	0.0118	0.0106	0.0012	/	/	/
		2	105265	10.5	0.0128	0.0122	0.0013	/	/	/
		3	103601	11.8	0.0121	0.0132	0.0013	/	/	/
		最大值	105925	11.8	0.0128	0.0132	0.0013	/	/	/
	处理后	1	102409	9.3	＜0.0025	＜0.0021	0.00013	0.05	0.05	达标
		2	101443	8.5	＜0.0025	＜0.0020	0.00013	0.05	0.05	达标
		3	104012	9.5	＜0.0025	＜0.0022	0.00013	0.05	0.05	达标
		最大值	104012	9.5	＜0.0025	＜0.0022	0.00013	0.05	0.05	达标
2025.03.19	处理前	1	103905	12.0	0.0125	0.0139	0.0013	/	/	/
		2	103008	13.1	0.0144	0.0182	0.0015	/	/	/
		3	102318	11.9	0.0110	0.0121	0.0011	/	/	/
		最大值	103077	12.3	0.0126	0.0147	0.0013	/	/	/
	处理后	1	104475	9.2	＜0.0025	＜0.0021	0.00013	0.05	0.05	达标
		2	104866	8.9	＜0.0025	＜0.0021	0.00013	0.05	0.05	达标
		3	109160	9.5	＜0.0025	＜0.0022	0.00014	0.05	0.05	达标
		最大值	109160	9.5	＜0.0025	＜0.0022	0.00014	0.05	0.05	达标
镉、铊及其化合物										

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
2025.03.18	处理前	1	105925	9.9	0.306	0.276	0.032	/	/	/
		2	105265	10.5	0.304	0.290	0.032	/	/	/
		3	103601	11.8	0.260	0.283	0.027	/	/	/
		最大值	105925	11.8	0.306	0.290	0.032	/	/	/
	处理后	1	102409	9.3	0.000025	0.000021	2.6×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		2	101443	8.5	0.000021	0.000017	2.1×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		3	104012	9.5	0.000014	0.000012	1.5×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		最大值	104012	9.5	0.000025	0.000021	2.6×10^{-6}	0.02	0.1	达标
2025.03.19	处理前	1	103905	12.0	0.279	0.310	0.029	/	/	/
		2	103008	13.1	0.242	0.306	0.025	/	/	/
		3	102318	11.9	0.301	0.331	0.031	/	/	/
		最大值	103905	13.1	0.301	0.331	0.031	/	/	/
	处理后	1	104475	9.2	0.000022	0.000019	2.3×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		2	104866	8.9	0.000028	0.000023	2.9×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		3	109160	9.5	0.000018	0.000016	2.0×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		最大值	109160	9.5	0.000028	0.000023	2.9×10^{-6}	0.02	0.1	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物										
2025.03.18	处理前	1	105925	9.9	5.87	5.29	0.62	/	/	/
		2	105265	10.5	6.57	6.26	0.69	/	/	/
		3	103601	11.8	4.88	5.30	0.51	/	/	/
		最大值	105925	11.8	6.57	6.26	0.69	/	/	/
	处理后	1	102409	9.3	0.0219	0.0187	0.0022	0.5	1.0	达标
		2	101443	8.5	0.00988	0.00790	0.0010	0.5	1.0	达标
		3	104012	9.5	0.0116	0.0101	0.0012	0.5	1.0	达标

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
		最大值	104012	9.5	0.0219	0.0187	0.0022	0.5	1.0	达标
2025.03.19	处理前	1	103905	12.0	5.74	6.38	0.60	/	/	/
		2	103008	13.1	5.43	6.87	0.56	/	/	/
		3	102318	11.9	6.68	7.34	0.68	/	/	/
		最大值	103905	13.1	6.68	7.34	0.68	/	/	/
	处理后	1	104475	9.2	0.0128	0.0108	0.0013	0.5	1.0	达标
		2	104866	8.9	0.0102	0.00843	0.0011	0.5	1.0	达标
		3	109160	9.5	0.0200	0.0174	0.0022	0.5	1.0	达标
		最大值	109160	9.5	0.0200	0.0174	0.0022	0.5	1.0	达标
注：1、未检出时，按检出限一半计算排放速率； 2、日均值为烟气在线监测数据连续 24 个 1 小时均值的算术平均值。										

表 3.5-4（b） 现有一期项目环保竣工验收监测数据统计一览表（焚烧线 2#）

监测日期	监测位置	监测频次	烟气流量（Nm^3/h）	氧含量（%）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	设计标准限值（mg/m^3）	GB18485-2014 标准限值（mg/m^3）	达标情况
					实测值	折算值				
颗粒物										
2025.03.20	处理前	1	105523	11.7	755	812	80	/	/	/
		2	104041	10.4	577	544	60	/	/	/
		3	106913	10.7	612	594	65	/	/	/
		最大值	106913	11.7	755	812	80	/	/	/
	处理后	1	113572	8.9	2.5	2.1	0.28	30	30	达标
		2	103915	9.0	2.0	1.7	0.21	30	30	达标
		3	112510	8.6	1.9	1.5	0.21	30	30	达标
		最大值	113572	9.0	2.5	2.1	0.28	30	30	达标
		日均值*	105288	8.3	3.6	2.8	0.37	10	20	达标

2025.03.21	处理前	1	110478	10.7	651	632	72	/	/	/
		2	111269	10.0	599	545	67	/	/	/
		3	105211	9.2	675	572	71	/	/	/
		最大值	111269	10.7	675	632	72	/	/	/
	处理后	1	113503	8.6	4.1	3.3	0.47	30	30	达标
		2	108264	8.2	3.5	2.7	0.38	30	30	达标
		3	110714	7.8	4.0	3.0	0.44	30	30	达标
		最大值	113503	8.6	4.1	3.3	0.47	30	30	达标
		日均值*	104787	7.9	1.6	1.2	0.17	10	20	达标
二氧化硫										
2025.03.20	处理前	1	103616	10.7	39	38	4.0	/	/	/
		2	104173	9.2	58	49	6.0	/	/	/
		3	107356	10.5	34	32	3.7	/	/	/
		最大值	107356	10.7	58	49	6.0	/	/	/
	处理后	1	101459	9.2	3	3	0.30	100	100	达标
		2	108268	8.7	6	5	0.65	100	100	达标
		3	107812	8.7	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		最大值	108268	9.2	6	5	0.65	100	100	达标
		日均值*	105288	8.3	19	15	2.0	50	80	达标
2025.03.21	处理前	1	108122	10.7	126	122	14	/	/	/
		2	113486	10.1	60	55	6.8	/	/	/
		3	108054	9.3	76	65	8.2	/	/	/
		最大值	113486	10.7	126	122	14	/	/	/
	处理后	1	109768	8.2	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		2	108075	8.7	6	5	0.65	100	100	达标
		3	106293	7.4	10	7	1.1	100	100	达标

		最大值	109768	8.7	10	7	1.1	100	100	达标
		日均值*	104787	7.9	30	23	3.1	50	80	达标
氮氧化物										
2025.03.20	处理前	1	103616	10.7	97	94	10	/	/	/
		2	104173	9.2	100	85	10	/	/	/
		3	107356	10.5	97	92	10	/	/	/
		最大值	107356	10.7	100	94	10	/	/	/
	处理后	1	101459	9.2	93	79	9.4	150	300	达标
		2	108268	8.7	91	74	9.9	150	300	达标
		3	107812	8.7	86	70	9.3	150	300	达标
		最大值	108268	9.2	93	79	9.9	150	300	达标
		日均值*	105288	8.3	94	74	9.8	130	250	达标
2025.03.21	处理前	1	108122	10.7	112	109	12	/	/	/
		2	113486	10.1	141	129	16	/	/	/
		3	108054	9.3	129	110	14	/	/	/
		最大值	113486	10.7	141	129	16	/	/	/
	处理后	1	109768	8.2	108	84	12	150	300	达标
		2	108075	8.7	123	100	13	150	300	达标
		3	106293	7.4	96	71	10	150	300	达标
		最大值	109768	8.7	123	100	13	150	300	达标
		日均值*	104787	7.9	108	83	11	130	250	达标
一氧化碳										
2025.03.20	处理前	1	103616	10.7	95	92	9.8	/	/	/
		2	104173	9.2	50	42	5.2	/	/	/
		3	107356	10.5	112	107	12	/	/	/
		最大值	107356	10.7	112	107	12	/	/	/

	处理后	1	101459	9.2	＜3	＜3	0.15	100	100	达标
		2	108268	8.7	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		3	107812	8.7	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		最大值	108268	9.2	＜3	＜3	0.16	100	100	达标
		日均值*	105288	8.3	3	2	0.31	50	80	达标
2025.03.21	处理前	1	108122	10.7	30	29	3.2	/	/	/
		2	113486	10.1	162	149	18	/	/	/
		3	108054	9.3	148	126	16	/	/	/
		最大值	113486	10.7	162	149	18	/	/	/
	处理后	1	109768	8.2	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		2	108075	8.7	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		3	106293	7.4	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		最大值	109768	8.7	＜3	＜2	0.16	100	100	达标
		日均值*	104787	7.9	2	2	0.23	50	80	达标
氯化氢										
2025.03.20	处理前	1	105634	10.7	14.4	14.0	1.5	/	/	/
		2	105286	12.00	5.53	6.14	0.58	/	/	/
		3	105648	12.3	6.32	7.26	0.67	/	/	/
		最大值	105648	12.3	14.4	14.0	1.5	/	/	/
	处理后	1	112819	9.2	0.65	0.55	0.073	25	60	达标
		2	113503	8.8	0.81	0.66	0.092	25	60	达标
		3	114393	8.7	0.83	0.67	0.095	25	60	达标
		最大值	114393	9.2	0.83	0.67	0.095	25	60	达标
		日均值*	105288	8.3	8	6	0.8	10	50	达标
2025.03.21	处理前	1	108122	10.7	9.16	8.89	0.99	/	/	/
		2	109550	10.8	7.99	7.83	0.88	/	/	/

		3	113762	10.6	9.74	9.37	1.1	/	/	/
		最大值	113762	10.8	9.74	9.37	1.1	/	/	/
	处理后	1	109768	8.2	0.29	0.23	0.032	25	60	达标
		2	116053	8.9	0.35	0.29	0.041	25	60	达标
		3	114687	8.8	0.32	0.26	0.037	25	60	达标
		最大值	116053	8.9	0.35	0.29	0.041	25	60	达标
		日均值*	104787	7.9	8	6	0.8	10	50	达标
汞及其化合物										
2025.03.20	处理前	1	104771	9.5	0.0098	0.0085	0.0010	/	/	/
		2	105498	10.8	0.0122	0.0120	0.0013	/	/	/
		3	105399	13.2	0.0113	0.0145	0.0012	/	/	/
		最大值	105498	13.2	0.0122	0.0145	0.0013	/	/	/
	处理后	1	113288	8.5	＜0.0025	＜0.0020	0.00014	0.05	0.05	达标
		2	112724	8.3	＜0.0025	＜0.0020	0.00014	0.05	0.05	达标
		3	116948	8.4	＜0.0025	＜0.0020	0.00015	0.05	0.05	达标
		最大值	116948	8.5	＜0.0025	＜0.0020	0.00015	0.05	0.05	达标
2025.03.21	处理前	1	104853	12.0	0.0126	0.0140	0.0013	/	/	/
		2	103626	10.2	0.0104	0.0096	0.0011	/	/	/
		3	105427	9.8	0.0087	0.0078	0.00092	/	/	/
		最大值	105427	12.0	0.0126	0.0140	0.0013	/	/	/
	处理后	1	109193	8.7	＜0.0025	＜0.0020	0.00014	0.05	0.05	达标
		2	109142	8.1	＜0.0025	＜0.0019	0.00014	0.05	0.05	达标
		3	108339	7.6	＜0.0025	＜0.0019	0.00014	0.05	0.05	达标
		最大值	109193	8.7	＜0.0025	＜0.0020	0.00014	0.05	0.05	达标
镉、铊及其化合物										
2025.03.20	处理前	1	104771	9.5	0.276	0.240	0.029	/	/	/

		2	105498	10.8	0.306	0.300	0.032	/	/	/
		3	105399	13.2	0.393	0.504	0.041	/	/	/
		最大值	105498	13.2	0.393	0.504	0.041	/	/	/
	处理后	1	113288	8.5	0.000069	0.000055	7.8×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		2	112724	8.3	0.000033	0.000026	3.7×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		3	116948	8.4	0.000043	0.000034	5.0×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		最大值	116948	8.5	0.000069	0.000055	7.8×10^{-6}	0.02	0.1	达标
2025.03.21	处理前	1	104853	12.0	0.355	0.394	0.037	/	/	/
		2	103626	10.2	0.284	0.263	0.029	/	/	/
		3	105427	9.8	0.371	0.331	0.039	/	/	/
		最大值	105427	12.0	0.371	0.394	0.039	/	/	/
	处理后	1	109193	8.7	0.000025	0.000020	2.7×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		2	109142	8.1	0.000041	0.000032	4.5×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		3	108339	7.6	0.000081	0.000060	8.8×10^{-6}	0.02	0.1	达标
		最大值	109193	8.7	0.000081	0.000060	8.8×10^{-6}	0.02	0.1	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物										
2025.03.20	处理前	1	104771	9.5	4.85	4.22	0.51	/	/	/
		2	105498	10.8	5.26	5.16	0.55	/	/	/
		3	105399	13.2	6.78	8.69	0.71	/	/	/
		最大值	105498	13.2	6.78	8.69	0.71	/	/	/
	处理后	1	113288	8.5	0.0119	0.00952	0.0013	0.5	1.0	达标
		2	112724	8.3	0.0237	0.0187	0.0027	0.5	1.0	达标
		3	116948	8.4	0.0208	0.0165	0.0024	0.5	1.0	达标
		最大值	116948	8.5	0.0237	0.0187	0.0022	0.5	1.0	达标
2025.03.21	处理前	1	104853	12.0	6.24	6.93	0.65	/	/	/
		2	103626	10.2	5.22	4.83	0.54	/	/	/

		3	105427	9.8	7.01	6.26	0.74	/	/	/
		最大值	105427	12.0	7.01	6.93	0.74	/	/	/
	处理后	1	109193	8.7	0.0203	0.0165	0.0022	0.5	1.0	达标
		2	109142	8.1	0.0260	0.0202	0.0028	0.5	1.0	达标
		3	108339	7.6	0.0358	0.0267	0.0039	0.5	1.0	达标
		最大值	109193	8.7	0.0358	0.0267	0.0022	0.5	1.0	达标
注：1、未检出时，按检出限一半计算排放速率； 2、日均值为烟气在线监测数据连续 24 个 1 小时均值的算术平均值。										

表 3.5-5 现有一期项目环保竣工验收监测结果（二噁英）

污染源	监测时间	监测位置	烟气量（Nm^3/h）	监测结果（ng-TEQ/m^3）				标准限值（ng-TEQ/m^3）	达标情况
				1	2	3	平均值		
焚烧线 1#	2025.03.18	处理前	105838	0.0060	0.0027	0.0042	0.0043	/	/
		处理后	104561	0.0020	0.0025	0.0020	0.0022	0.1	达标
	2025.03.19	处理前	108323	0.0043	0.0071	0.012	0.0078	/	/
		处理后	105647	0.0021	0.0027	0.0041	0.0030	0.1	达标
焚烧线 2#	2025.03.20	处理前	106913	0.0170	0.0190	0.0160	0.0170	/	/
		处理后	113572	0.0014	0.0019	0.0026	0.0020	0.1	达标
	2025.03.21	处理前	111269	0.0120	0.0140	0.0130	0.0130	/	/
		处理后	113503	0.006	0.0048	0.0096	0.0068	0.1	达标

二、现有项目污染物实际年排放量核算

由下表 3.5-4 现有项目实际年排放量可以看出，现有项目排放汞及其化合物、镉/铊及其化合物、锑/砷/铅/铬/铜/钴/锰/镍及其化合物、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳的年排放量不会超过原环评报告书和排污许可证核算排放量。

根据上述环保竣工验收监测数据以及排污许可证核算排放量、排污许可执行报告，对现有项目实际年排放量进行推算，结果详见

下表；

表 3.5-6 现有一期项目（2 台 750t/d 焚烧炉）实际年排放量（按生产负荷折算成满负荷的排放量）计算一览表

污染因子	监测速率平均值（kg/h）		平均排放量速率（kg/h）	年运行时间（h）	平均生产负荷（%）	年排放量（t/a）	原环评一期排放量(t/a)	排污许可证申报量（t/a）	现有项目执行报告季报实际排放量（t）	
	1#炉	2#炉							2025 第一季	2025 第二季
汞及其化合物	0.000131667	0.000141667	0.000136667	8000	100%	0.00219	0.12	/	/	/
镉/铊及其化合物	2.23333E-06	5.41667E-06	0.000003825	8000	100%	0.00006	0.05	/	/	/
锑/砷/铅/铬/铜/钴/锰/镍及其化合物	0.0015	0.00255	0.002025	8000	100%	0.0324	1.22	/	/	/
二噁英（ng/h）	269.767	497.673	383.7198	8000	100%	0.00614g/a	0.24g/a	/	/	/
颗粒物	0.3151	0.2174	0.2663	8000	93.71%	4.547	24.36	28.72	0.87	0.81
氮氧化物	10.0179	9.8706	9.9442	8000	93.71%	169.794	243.64	243.64	39.32	28.34
二氧化硫	1.5277	1.9040	1.7158	8000	93.71%	29.297	121.82	121.82	3.15	4.79
氯化氢	1.2878	1.1653	1.2266	8000	93.71%	20.943	24.36	/	/	/
一氧化碳	1.2063	0.5544	0.8803	8000	93.71%	15.031	121.82	/	/	/

备注：颗粒物、SO_2、NOx、CO、HCl 这 5 个因子的平均排放速率取烟气在线系统导出数据的排放浓度平均值×焚烧炉设计风量 152273Nm³/h-台计算出排放速率，Hg、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二噁英这 4 个因子无在线监测数据，选取环保竣工验收监测数据排放速率平均值。

三、现有项目在线监测数据

由下表 3.5-7 现有项目 2024 年 11 月 23 日-29 日 7 天小时值烟气日常在线监测数据可以看出，现有项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢小时值均能达到环评报告书设计排放限值要求；由下表 3.5-8 现有项目 2025 年 4 月-6 月近三月日均值在线监测数据可以看出，现有项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢日均值均能达到环评报告书设计排放限值要求。

现有项目 2024 年 11 月 23 日-29 日 7 天小时值在线监测数据作为代表详见下表：

表 3.5-7　现有项目烟气日常在线监测有效数据统计一览表（七天小时值）

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/23 0:00	1.305	1.018	30	4.09	3.191	100	104.805	81.761	150	10.413	8.123	100	9.931	7.747	25
2024/11/23 1:00	0.961	0.781	30	0.472	0.383	100	102.775	83.474	150	3.142	2.552	100	6.012	4.883	25
2024/11/23 2:00	1.526	1.047	30	7.814	5.36	100	112.921	77.447	150	1.653	1.134	100	10.454	7.17	25
2024/11/23 3:00	1.307	0.902	30	11.812	8.149	100	128.549	88.682	150	0.998	0.688	100	11.376	7.848	25
2024/11/23 4:00	1.141	0.856	30	4.77	3.579	100	99.377	74.56	150	1.491	1.119	100	8.319	6.241	25
2024/11/23 5:00	1.478	1.071	30	4.602	3.336	100	98.939	71.717	150	1.288	0.933	100	8.967	6.5	25
2024/11/23 6:00	1.331	0.941	30	8.129	5.746	100	116.784	82.545	150	4.376	3.093	100	10.368	7.328	25
2024/11/23 7:00	1.212	0.868	30	1.871	1.34	100	112.317	80.432	150	0.877	0.628	100	7.711	5.522	25
2024/11/23 8:00	1.365	0.968	30	10.409	7.384	100	113.948	80.829	150	0.743	0.527	100	10.128	7.185	25
2024/11/23 9:00	1.693	1.175	30	17.624	12.228	100	146.721	101.799	150	1.367	0.949	100	10.402	7.217	25
2024/11/23 10:00	1.205	0.832	30	11.676	8.062	100	156.639	108.154	150	0.812	0.56	100	10.089	6.966	25
2024/11/23 11:00	1.113	0.795	30	10.434	7.457	100	130.265	93.097	150	0.614	0.439	100	10.017	7.159	25
2024/11/23 12:00	1.328	0.974	30	3.296	2.417	100	87.771	64.364	150	12.941	9.49	100	7.561	5.544	25
2024/11/23 13:00	1.355	1.019	30	3.245	2.44	100	110.715	83.251	150	1.37	1.03	100	8.365	6.29	25
2024/11/23 14:00	1.381	0.99	30	5.171	3.706	100	116.013	83.158	150	0.732	0.525	100	8.692	6.231	25
2024/11/23 15:00	1.24	0.868	30	7.677	5.375	100	80.047	56.044	150	3.864	2.705	100	8.508	5.957	25
2024/11/23 16:00	1.472	1.015	30	10.418	7.18	100	85.192	58.71	150	7.214	4.972	100	11.121	7.664	25
2024/11/23 17:00	1.277	0.954	30	2.79	2.084	100	106.087	79.255	150	1.619	1.21	100	8.504	6.353	25
2024/11/23 18:00	1.343	1.017	30	1.97	1.491	100	98.5	74.547	150	3.227	2.442	100	7.552	5.716	25
2024/11/23 19:00	1.483	1.028	30	8.943	6.201	100	101.594	70.449	150	2.206	1.53	100	10.736	7.445	25
2024/11/23 20:00	1.325	1.027	30	4.856	3.764	100	117.367	90.975	150	2.794	2.166	100	8.816	6.834	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/23 21:00	1.383	1.111	30	3.954	3.175	100	136.711	109.786	150	13.479	10.824	100	10.299	8.271	25
2024/11/23 22:00	1.338	1.07	30	2.661	2.129	100	134.829	107.888	150	2.434	1.948	100	9.135	7.309	25
2024/11/23 23:00	1.485	1.154	30	3.054	2.371	100	140.498	109.113	150	4.886	3.795	100	10.936	8.493	25
2024/11/24 0:00	1.096	0.775	30	1.387	0.98	100	87.115	61.568	150	2.841	2.008	100	6.627	4.684	25
2024/11/24 1:00	1.396	0.98	30	1.521	1.068	100	77.289	54.264	150	5.28	3.707	100	7.34	5.153	25
2024/11/24 2:00	1.473	1.091	30	1.821	1.349	100	99.532	73.724	150	2.644	1.959	100	8.85	6.555	25
2024/11/24 3:00	1.771	1.28	30	3.853	2.784	100	87.494	63.216	150	69.365	50.118	100	8.208	5.931	25
2024/11/24 4:00	1.686	1.263	30	2.818	2.109	100	109.264	81.805	150	3.7	2.77	100	8.956	6.705	25
2024/11/24 5:00	1.424	1.029	30	1.374	0.993	100	99.602	71.946	150	3.389	2.448	100	8.282	5.983	25
2024/11/24 6:00	1.637	1.162	30	4.414	3.133	100	92.979	66.007	150	9.041	6.418	100	9.563	6.789	25
2024/11/24 7:00	1.371	0.956	30	3.92	2.733	100	90.27	62.933	150	19.898	13.872	100	9.436	6.578	25
2024/11/24 8:00	1.425	0.954	30	6.412	4.291	100	74.771	50.04	150	5.925	3.965	100	10.871	7.276	25
2024/11/24 9:00	1.454	1.025	30	8.192	5.773	100	96.131	67.746	150	14.758	10.4	100	11.226	7.911	25
2024/11/24 10:00	1.372	0.995	30	3.898	2.829	100	97.515	70.776	150	4.032	2.926	100	10.042	7.289	25
2024/11/24 11:00	1.133	0.777	30	6.807	4.665	100	80.266	55.004	150	20.392	13.974	100	12.122	8.307	25
2024/11/24 12:00	1.015	0.789	30	1.897	1.475	100	109.684	85.265	150	5.912	4.596	100	10.55	8.201	25
2024/11/24 13:00	1.195	0.866	30	5.143	3.726	100	96.302	69.769	150	7.486	5.424	100	11.52	8.346	25
2024/11/24 14:00	1.212	0.886	30	2.679	1.958	100	91.419	66.833	150	4.741	3.466	100	11.088	8.106	25
2024/11/24 15:00	1.132	0.855	30	2.858	2.16	100	96.824	73.173	150	8.571	6.477	100	9.814	7.416	25
2024/11/24 16:00	1.396	1.006	30	5.27	3.796	100	77.896	56.106	150	11.363	8.184	100	10.836	7.805	25
2024/11/24 17:00	1.298	0.877	30	4.886	3.299	100	80.641	54.445	150	11.632	7.853	100	10.804	7.295	25
2024/11/24 18:00	1.653	1.16	30	5.439	3.816	100	117.864	82.692	150	79.317	55.647	100	11.532	8.091	25
2024/11/24 19:00	1.247	0.907	30	4.812	3.499	100	124.747	90.693	150	5.165	3.755	100	11.945	8.684	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/24 20:00	1.711	1.17	30	9.463	6.475	100	162.231	110.996	150	1.439	0.984	100	14.219	9.729	25
2024/11/24 21:00	1.234	0.892	30	8.248	5.963	100	120.556	87.164	150	2.912	2.106	100	14.299	10.339	25
2024/11/24 22:00	1.252	0.865	30	6.077	4.199	100	135.611	93.689	150	3.04	2.1	100	12.552	8.672	25
2024/11/24 23:00	1.385	0.959	30	10.548	7.308	100	182.868	126.688	150	4.873	3.376	100	12.773	8.849	25
2024/11/25 0:00	0.916	0.702	30	0.809	0.62	100	108.853	83.394	150	4.479	3.432	100	7.149	5.477	25
2024/11/25 1:00	1.063	0.792	30	0.873	0.649	100	87.991	65.492	150	4.795	3.569	100	8.616	6.413	25
2024/11/25 2:00	1.257	0.946	30	3.914	2.946	100	114.342	86.043	150	3.937	2.963	100	11.867	8.93	25
2024/11/25 3:00	1.559	1.092	30	4.72	3.307	100	111.364	78.021	150	6.95	4.869	100	9.63	6.747	25
2024/11/25 4:00	1.18	0.873	30	2.273	1.682	100	102.746	76.04	150	1.691	1.252	100	8.125	6.013	25
2024/11/25 5:00	1.722	1.209	30	11.108	7.797	100	125.462	88.066	150	2.192	1.539	100	11.184	7.85	25
2024/11/25 6:00	1.063	0.781	30	5.512	4.051	100	110.613	81.299	150	0.952	0.7	100	9.598	7.054	25
2024/11/25 7:00	1.317	0.921	30	10.949	7.657	100	123.652	86.472	150	2.449	1.712	100	13.535	9.465	25
2024/11/25 8:00	1.081	0.77	30	13.405	9.551	100	117.875	83.981	150	1.054	0.751	100	12.64	9.006	25
2024/11/25 9:00	1.264	0.922	30	15.315	11.176	100	118.054	86.148	150	1.45	1.058	100	12.745	9.301	25
2024/11/25 10:00	0.967	0.643	30	14.533	9.662	100	95.763	63.665	150	19.884	13.219	100	11.923	7.927	25
2024/11/25 11:00	1.403	0.986	30	15.689	11.032	100	147.238	103.539	150	1.496	1.052	100	12.122	8.525	25
2024/11/25 12:00	1.085	0.768	30	11.076	7.84	100	149.598	105.887	150	1.088	0.77	100	11.955	8.462	25
2024/11/25 13:00	1.06	0.723	30	12.384	8.447	100	106.113	72.383	150	1.017	0.694	100	12.625	8.612	25
2024/11/25 14:00	1.483	1.09	30	10.484	7.71	100	117.562	86.45	150	1.045	0.768	100	11.679	8.588	25
2024/11/25 15:00	1.271	0.95	30	6.76	5.049	100	115.27	86.082	150	1.438	1.074	100	10.815	8.076	25
2024/11/25 16:00	1.023	0.752	30	6.5	4.777	100	105.153	77.285	150	5.261	3.867	100	11.198	8.23	25
2024/11/25 17:00	1.226	0.844	30	13.018	8.958	100	148.673	102.309	150	0.859	0.591	100	12.038	8.284	25
2024/11/25 18:00	1.173	0.817	30	11.074	7.712	100	145.473	101.302	150	0.542	0.377	100	11.486	7.998	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/25 19:00	1.178	0.839	30	9.919	7.059	100	131.811	93.804	150	2.212	1.574	100	11.326	8.06	25
2024/11/25 20:00	1.098	0.805	30	7.387	5.417	100	143.591	105.288	150	0.88	0.645	100	10.594	7.768	25
2024/11/25 21:00	1.079	0.791	30	7.857	5.758	100	117.846	86.361	150	0.868	0.636	100	9.678	7.092	25
2024/11/25 22:00	1.341	0.987	30	12.133	8.928	100	132.076	97.191	150	1.319	0.971	100	13.175	9.695	25
2024/11/25 23:00	1.249	0.92	30	5.613	4.134	100	129.076	95.058	150	1.706	1.256	100	9.399	6.922	25
2024/11/26 0:00	1.178	0.874	30	7.906	5.866	100	102.911	76.35	150	1.608	1.193	100	10.295	7.638	25
2024/11/26 1:00	0.974	0.74	30	3.841	2.917	100	92.101	69.958	150	19.691	14.957	100	8.206	6.233	25
2024/11/26 2:00	1.236	0.877	30	8.206	5.819	100	68.496	48.57	150	23.554	16.702	100	12.69	8.998	25
2024/11/26 3:00	1.586	1.057	30	15.318	10.215	100	76.881	51.268	150	22.739	15.163	100	12.043	8.031	25
2024/11/26 4:00	1.491	1.028	30	25.886	17.837	100	117.86	81.211	150	6.558	4.519	100	14.3	9.853	25
2024/11/26 5:00	1.296	0.909	30	26.791	18.801	100	138.706	97.34	150	2.154	1.512	100	12.701	8.913	25
2024/11/26 6:00	1.221	0.883	30	16.851	12.185	100	126.236	91.282	150	1.287	0.93	100	12.341	8.924	25
2024/11/26 7:00	1.202	0.841	30	27.225	19.031	100	110.273	77.086	150	12.261	8.571	100	12.963	9.062	25
2024/11/26 8:00	1.444	1.025	30	24.081	17.094	100	133.018	94.425	150	1.504	1.068	100	13.071	9.278	25
2024/11/26 9:00	1.218	0.915	30	19.695	14.789	100	115.493	86.723	150	9.887	7.424	100	12.37	9.289	25
2024/11/26 10:00	0.863	0.728	30	11.468	9.68	100	24.383	20.58	150	0.269	0.227	100	15.489	13.074	25
2024/11/26 11:00	1.149	0.781	30	14.27	9.699	100	123.914	84.22	150	2.694	1.831	100	15.828	10.758	25
2024/11/26 12:00	1.624	1.116	30	26.86	18.453	100	136.206	93.576	150	17.312	11.894	100	13.668	9.39	25
2024/11/26 13:00	1.079	0.764	30	13.96	9.889	100	122.254	86.605	150	2.109	1.494	100	11.606	8.222	25
2024/11/26 14:00	0.957	0.684	30	5.012	3.583	100	118.899	84.993	150	1.95	1.394	100	8.206	5.866	25
2024/11/26 15:00	0.814	0.578	30	1.463	1.038	100	15.974	11.337	150	0.233	0.165	100	12.955	9.194	25
2024/11/26 16:00	1.082	0.779	30	30.151	21.708	100	128.05	92.193	150	16.36	11.779	100	12.395	8.924	25
2024/11/26 17:00	1.248	0.929	30	15.887	11.824	100	127.374	94.798	150	1.664	1.239	100	10.066	7.492	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/26 18:00	0.981	0.744	30	7.899	5.988	100	118.617	89.913	150	1.534	1.163	100	9.5	7.201	25
2024/11/26 19:00	1.314	1.002	30	7.435	5.668	100	116.696	88.963	150	7.961	6.069	100	8.994	6.857	25
2024/11/26 20:00	1.192	0.885	30	7.365	5.469	100	113.887	84.559	150	1.757	1.305	100	8.34	6.192	25
2024/11/26 21:00	1.302	1.006	30	5.244	4.055	100	108.232	83.686	150	2.168	1.676	100	8.407	6.501	25
2024/11/26 22:00	1.276	0.96	30	10.817	8.136	100	105.155	79.095	150	6.516	4.901	100	9.945	7.481	25
2024/11/26 23:00	1.235	0.987	30	2.356	1.881	100	114.319	91.297	150	1.976	1.578	100	8.214	6.56	25
2024/11/27 0:00	1.335	1.013	30	4.89	3.711	100	98.501	74.754	150	7.149	5.425	100	9.565	7.259	25
2024/11/27 1:00	1.615	1.151	30	18.058	12.872	100	74.056	52.788	150	8.589	6.123	100	12.589	8.974	25
2024/11/27 2:00	1.974	1.409	30	39.263	28.016	100	78.78	56.212	150	6.059	4.323	100	13.768	9.824	25
2024/11/27 3:00	1.922	1.37	30	32.565	23.225	100	84.822	60.495	150	2.55	1.819	100	13.099	9.342	25
2024/11/27 4:00	1.656	1.13	30	31.735	21.647	100	56.266	38.381	150	20.083	13.699	100	13.377	9.124	25
2024/11/27 5:00	1.463	1.095	30	24.069	18.009	100	77.335	57.866	150	14.025	10.494	100	10.725	8.025	25
2024/11/27 6:00	1.525	1.175	30	17.511	13.49	100	78.83	60.729	150	28.392	21.872	100	9.611	7.404	25
2024/11/27 7:00	2.25	1.519	30	37.002	24.972	100	80.839	54.556	150	22.9	15.455	100	13.447	9.075	25
2024/11/27 8:00	1.607	1.242	30	9.913	7.661	100	118.292	91.412	150	2.877	2.224	100	9.936	7.678	25
2024/11/27 9:00	1.797	1.279	30	10.778	7.669	100	80.6	57.347	150	7.264	5.168	100	10.175	7.24	25
2024/11/27 10:00	1.686	1.152	30	18.965	12.95	100	89.703	61.254	150	11.583	7.909	100	13.71	9.362	25
2024/11/27 11:00	2.247	1.567	30	13.097	9.136	100	128.877	89.896	150	7.155	4.991	100	14.147	9.868	25
2024/11/27 12:00	1.243	0.906	30	6.337	4.616	100	102.622	74.759	150	4.421	3.221	100	11.467	8.353	25
2024/11/27 13:00	1.272	0.91	30	15.27	10.925	100	111.519	79.785	150	5.584	3.995	100	14.899	10.659	25
2024/11/27 14:00	1.109	0.796	30	4.94	3.543	100	93.195	66.847	150	2.323	1.666	100	11.002	7.891	25
2024/11/27 15:00	1.024	0.768	30	4.268	3.201	100	97.806	73.354	150	4.72	3.54	100	10.521	7.891	25
2024/11/27 16:00	1.106	0.819	30	6.603	4.89	100	110.073	81.505	150	1.146	0.849	100	11.685	8.652	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/27 17:00	1.247	0.905	30	7.49	5.441	100	113.158	82.196	150	6.645	4.827	100	10.779	7.83	25
2024/11/27 18:00	1.281	0.927	30	6.277	4.543	100	110.411	79.908	150	1.413	1.023	100	11.628	8.416	25
2024/11/27 19:00	1.358	1.052	30	1.991	1.541	100	102.573	79.414	150	5.368	4.156	100	8.382	6.49	25
2024/11/27 20:00	1.473	1.043	30	11.544	8.171	100	118.201	83.661	150	0.893	0.632	100	12.751	9.025	25
2024/11/27 21:00	1.216	0.86	30	12.298	8.692	100	118.719	83.908	150	1.795	1.269	100	12.889	9.11	25
2024/11/27 22:00	0.995	0.739	30	6.543	4.857	100	123.21	91.458	150	0.604	0.448	100	10.09	7.49	25
2024/11/27 23:00	1.172	0.839	30	10.858	7.769	100	96.773	69.246	150	1.378	0.986	100	12.125	8.676	25
2024/11/28 0:00	1.012	0.734	30	5.979	4.34	100	98.544	71.518	150	2.172	1.577	100	11.225	8.146	25
2024/11/28 1:00	1.339	0.902	30	17.085	11.512	100	110.912	74.733	150	7.001	4.717	100	14.735	9.928	25
2024/11/28 2:00	1.139	0.797	30	13.872	9.704	100	126.007	88.15	150	17.669	12.361	100	11.958	8.365	25
2024/11/28 3:00	1.264	0.875	30	11.976	8.29	100	102.2	70.749	150	40.386	27.957	100	11.794	8.165	25
2024/11/28 4:00	1.046	0.755	30	10.74	7.752	100	130.712	94.351	150	11.303	8.159	100	12.738	9.195	25
2024/11/28 5:00	1.066	0.728	30	15.603	10.663	100	117.416	80.241	150	8.915	6.093	100	14.616	9.988	25
2024/11/28 6:00	1.223	0.84	30	20.454	14.038	100	101.776	69.85	150	7.761	5.327	100	15.266	10.477	25
2024/11/28 7:00	0.953	0.702	30	8.873	6.533	100	111.544	82.123	150	5.219	3.842	100	11.171	8.224	25
2024/11/28 8:00	1.139	0.795	30	16.076	11.227	100	118.36	82.66	150	3.173	2.216	100	12.165	8.496	25
2024/11/28 9:00	1.022	0.742	30	9.868	7.159	100	121.024	87.8	150	0.559	0.405	100	11.009	7.987	25
2024/11/28 10:00	1.156	0.791	30	13.115	8.982	100	147.401	100.949	150	0.331	0.227	100	13.545	9.276	25
2024/11/28 11:00	1.028	0.726	30	9.585	6.763	100	138.375	97.644	150	0.438	0.309	100	11.266	7.95	25
2024/11/28 12:00	1.295	0.922	30	16.883	12.014	100	169.076	120.313	150	0.256	0.182	100	12.057	8.58	25
2024/11/28 13:00	1.285	0.896	30	13.881	9.681	100	162.04	113.012	150	1.364	0.951	100	12.02	8.383	25
2024/11/28 14:00	1.082	0.758	30	6.9	4.831	100	162.233	113.587	150	0.341	0.239	100	11.309	7.918	25
2024/11/28 15:00	1.185	0.847	30	7.136	5.101	100	143.391	102.497	150	0.723	0.517	100	10.157	7.26	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/28 16:00	1.115	0.785	30	11.356	7.991	100	141.219	99.368	150	0.682	0.48	100	11.99	8.436	25
2024/11/28 17:00	1.192	0.824	30	10.374	7.165	100	162.561	112.28	150	0.869	0.6	100	9.204	6.357	25
2024/11/28 18:00	1.13	0.793	30	10.276	7.216	100	151.915	106.671	150	0.388	0.273	100	11.41	8.012	25
2024/11/28 19:00	1.217	0.866	30	9.022	6.418	100	112.26	79.855	150	5.22	3.713	100	10.179	7.241	25
2024/11/28 20:00	1.198	0.909	30	14.001	10.624	100	116.521	88.416	150	0.818	0.621	100	12.091	9.175	25
2024/11/28 21:00	1.288	0.957	30	11.009	8.182	100	119.715	88.972	150	0.727	0.541	100	11.134	8.275	25
2024/11/28 22:00	1.403	1.055	30	4.845	3.642	100	109.609	82.41	150	1.021	0.767	100	7.962	5.986	25
2024/11/28 23:00	1.146	0.92	30	1.92	1.541	100	119.74	96.118	150	1.882	1.511	100	6.634	5.325	25
2024/11/29 0:00	1.218	0.871	30	4.334	3.101	100	81.853	58.562	150	2.375	1.699	100	8.514	6.092	25
2024/11/29 1:00	1.408	1.019	30	10.431	7.546	100	85.197	61.634	150	1.334	0.965	100	10.671	7.72	25
2024/11/29 2:00	1.589	1.147	30	11.161	8.06	100	84.97	61.363	150	4.226	3.052	100	10.38	7.496	25
2024/11/29 3:00	1.613	1.156	30	9.525	6.829	100	87.129	62.466	150	1.804	1.293	100	11.797	8.458	25
2024/11/29 4:00	1.47	1.155	30	3.338	2.621	100	114.541	89.949	150	2.559	2.009	100	8.822	6.928	25
2024/11/29 5:00	1.665	1.281	30	2.961	2.278	100	102.972	79.225	150	2.223	1.71	100	8.744	6.727	25
2024/11/29 6:00	1.822	1.216	30	14.313	9.552	100	67.756	45.217	150	3.665	2.446	100	10.288	6.866	25
2024/11/29 7:00	1.732	1.202	30	5.956	4.133	100	86.682	60.16	150	1.286	0.893	100	8.636	5.994	25
2024/11/29 8:00	1.512	1.126	30	3.838	2.858	100	103.018	76.71	150	1.83	1.363	100	8.295	6.177	25
2024/11/29 9:00	1.843	1.293	30	12.835	9.006	100	93.324	65.48	150	4.142	2.906	100	10.435	7.321	25
2024/11/29 10:00	1.559	1.146	30	5.42	3.985	100	114.608	84.261	150	1.531	1.125	100	9.609	7.065	25
2024/11/29 11:00	1.52	1.068	30	5.927	4.166	100	96.691	67.964	150	2.193	1.542	100	9.778	6.873	25
2024/11/29 12:00	1.512	1.076	30	7.373	5.245	100	146.195	104.003	150	0.698	0.497	100	10.91	7.762	25
2024/11/29 13:00	1.425	1.039	30	7.251	5.289	100	132.833	96.885	150	0.522	0.381	100	10.211	7.448	25
2024/11/29 14:00	1.525	1.064	30	13.258	9.249	100	152.7	106.529	150	0.814	0.568	100	11.725	8.179	25

数据时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			CO(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值	平均浓度	折算平均浓度	标准值
2024/11/29 15:00	35.647	25.093	30	8.993	6.331	100	125.69	88.479	150	0.891	0.627	100	8.52	5.998	25
2024/11/29 16:00	8.491	5.64	30	13.036	8.66	100	116.502	77.392	150	1.228	0.816	100	11.908	7.911	25
2024/11/29 17:00	5.73	4.472	30	5.728	4.47	100	105.182	82.092	150	0.658	0.514	100	8.286	6.467	25
2024/11/29 18:00	14.901	10.326	30	6.339	4.393	100	103.906	72.002	150	0.734	0.509	100	10.351	7.173	25
2024/11/29 19:00	9.552	6.998	30	4.757	3.486	100	119.767	87.748	150	0.68	0.498	100	9.622	7.05	25
2024/11/29 20:00	21.317	14.585	30	7.836	5.361	100	115.347	78.919	150	0.509	0.348	100	11.67	7.985	25
2024/11/29 21:00	15.26	10.94	30	3.546	2.542	100	144.582	103.653	150	0.464	0.333	100	12.729	9.126	25
2024/11/29 22:00	4.123	3.04	30	3.215	2.371	100	119.965	88.461	150	1.244	0.917	100	11.725	8.646	25
2024/11/29 23:00	4.606	3.235	30	8.751	6.147	100	146.214	102.705	150	0.751	0.527	100	11.551	8.114	25

为了解现有项目日均值达标情况，采用现有项目2025年4月1日-2025年6月30日近3个月日均值在线监测数据作为代表，工况为53.06%~111.66%，详见下表：

表 3.5-8 现有项目（1#号炉）烟气日常在线监测有效数据统计一览表（近3个月日均值）

监控时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			一氧化碳(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-04-01	1.896	1.46	10.0	5.011	3.859	50.0	43.919	33.821	130.0	16.181	12.461	50.0	9.464	7.288	10.0
2025-04-02	1.863	1.446	10.0	5.956	4.622	50.0	62.179	48.257	130.0	14.777	11.468	50.0	10.362	8.042	10.0
2025-04-03	2.239	1.712	10.0	4.695	3.59	50.0	69.513	53.156	130.0	12.596	9.632	50.0	9.416	7.201	10.0
2025-04-04	2.368	1.845	10.0	4.714	3.673	50.0	66.513	51.83	130.0	9.371	7.302	50.0	10.066	7.844	10.0
2025-04-05	2.413	1.964	10.0	4.714	3.836	50.0	82.448	67.101	130.0	4.657	3.79	50.0	9.182	7.473	10.0
2025-04-06	2.029	1.587	10.0	4.983	3.898	50.0	94.046	73.557	130.0	5.511	4.31	50.0	10.243	8.012	10.0
2025-04-07	5.953	4.608	10.0	3.342	2.587	50.0	83.879	64.926	130.0	8.479	6.563	50.0	9.14	7.075	10.0

监控时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			一氧化碳(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-04-08	2.566	2.021	10.0	5.724	4.508	50.0	82.238	64.76	130.0	7.808	6.149	50.0	9.425	7.422	10.0
2025-04-09	2.299	1.753	10.0	5.592	4.262	50.0	69.665	53.102	130.0	8.383	6.39	50.0	10.423	7.945	10.0
2025-04-10	2.326	1.748	10.0	5.125	3.851	50.0	52.569	39.503	130.0	16.828	12.645	50.0	10.106	7.594	10.0
2025-04-11	2.572	1.971	10.0	6.188	4.742	50.0	73.286	56.156	130.0	8.111	6.215	50.0	9.729	7.455	10.0
2025-04-12	2.491	1.951	10.0	3.757	2.942	50.0	69.658	54.546	130.0	8.807	6.896	50.0	7.923	6.204	10.0
2025-04-13	2.475	1.949	10.0	2.601	2.049	50.0	71.101	56.003	130.0	5.965	4.699	50.0	6.542	5.153	10.0
2025-04-14	2.183	1.722	10.0	2.617	2.065	50.0	85.024	67.089	130.0	7.301	5.761	50.0	8.469	6.682	10.0
2025-04-15	2.358	1.798	10.0	2.312	1.763	50.0	79.261	60.453	130.0	6.009	4.583	50.0	10.31	7.864	10.0
2025-04-16	2.509	1.932	10.0	2.381	1.833	50.0	86.855	66.863	130.0	7.06	5.435	50.0	9.429	7.259	10.0
2025-04-17	2.409	1.878	10.0	3.408	2.656	50.0	69.89	54.469	130.0	9.286	7.237	50.0	9.803	7.64	10.0
2025-04-18	2.439	1.881	10.0	2.317	1.787	50.0	82.075	63.303	130.0	8.205	6.329	50.0	9.461	7.297	10.0
2025-04-19	2.587	2.075	10.0	3.805	3.052	50.0	80.419	64.497	130.0	29.088	23.329	50.0	8.477	6.799	10.0
2025-04-20	2.677	2.106	10.0	3.23	2.541	50.0	83.74	65.877	130.0	4.659	3.665	50.0	9.285	7.305	10.0
2025-04-21	2.704	2.104	10.0	5.279	4.107	50.0	86.518	67.312	130.0	6.04	4.699	50.0	9.158	7.125	10.0
2025-04-22	2.527	1.982	10.0	7.428	5.828	50.0	90.655	71.123	130.0	5.064	3.973	50.0	10.274	8.06	10.0
2025-04-23	2.299	1.748	10.0	10	7.606	50.0	91.602	69.675	130.0	6.596	5.017	50.0	10.612	8.072	10.0
2025-04-24	2.771	2.183	10.0	3.928	3.095	50.0	89.493	70.518	130.0	4.835	3.81	50.0	10.464	8.246	10.0
2025-04-25	2.561	2.011	10.0	4.436	3.484	50.0	80.384	63.122	130.0	8.25	6.479	50.0	10.071	7.909	10.0
2025-04-26	2.632	2.066	10.0	3.689	2.895	50.0	65.275	51.23	130.0	8.808	6.913	50.0	9.634	7.561	10.0
2025-04-27	2.764	2.17	10.0	2.685	2.108	50.0	59.777	46.932	130.0	10.465	8.216	50.0	8.949	7.026	10.0
2025-04-28	2.721	2.132	10.0	3.915	3.067	50.0	48.323	37.86	130.0	12.517	9.807	50.0	10.512	8.236	10.0
2025-04-29	2.656	2.096	10.0	3.18	2.51	50.0	65.47	51.674	130.0	8.127	6.414	50.0	8.878	7.007	10.0
2025-04-30	2.808	2.216	10.0	3.441	2.716	50.0	64.499	50.905	130.0	9.542	7.531	50.0	8.962	7.073	10.0
2025-05-01	2.861	2.202	10.0	4.914	3.783	50.0	67.694	52.115	130.0	6.999	5.388	50.0	10.036	7.726	10.0

监控时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			一氧化碳(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-05-02	2.754	2.155	10.0	4.058	3.175	50.0	70.421	55.106	130.0	14.4	11.269	50.0	9.887	7.737	10.0
2025-05-03	2.892	2.276	10.0	3.388	2.666	50.0	49.762	39.161	130.0	7.918	6.231	50.0	9.137	7.19	10.0
2025-05-04	2.704	2.114	10.0	5.304	4.146	50.0	72.042	56.312	130.0	4.045	3.162	50.0	9.318	7.283	10.0
2025-05-05	2.872	2.215	10.0	3.014	2.325	50.0	69.032	53.259	130.0	14.139	10.908	50.0	8.18	6.311	10.0
2025-05-06	2.875	2.234	10.0	8.8	6.838	50.0	70.585	54.846	130.0	7.441	5.782	50.0	9.791	7.608	10.0
2025-05-07	3.254	2.504	10.0	5.529	4.255	50.0	72.05	55.453	130.0	11.588	8.919	50.0	8.583	6.606	10.0
2025-05-08	2.774	2.123	10.0	9.197	7.039	50.0	69.584	53.258	130.0	8.68	6.643	50.0	9.971	7.632	10.0
2025-05-09	3.003	2.268	10.0	10.796	8.153	50.0	47.878	36.155	130.0	12.137	9.165	50.0	9.865	7.45	10.0
2025-05-10	3.184	2.433	10.0	7.161	5.471	50.0	70.674	53.998	130.0	8.065	6.162	50.0	10.058	7.685	10.0
2025-05-11	3.049	2.355	10.0	6.264	4.838	50.0	69.349	53.565	130.0	9.435	7.287	50.0	9.928	7.668	10.0
2025-05-12	3.264	2.466	10.0	16.754	12.66	50.0	76.828	58.055	130.0	5.894	4.454	50.0	9.493	7.173	10.0
2025-05-13	3.256	2.479	10.0	15.415	11.735	50.0	84.388	64.243	130.0	6.154	4.685	50.0	9.298	7.079	10.0
2025-05-14	3.417	2.589	10.0	8.874	6.722	50.0	75.627	57.288	130.0	9.351	7.083	50.0	8.943	6.775	10.0
2025-05-15	4.284	3.128	10.0	15.913	11.618	50.0	79.742	58.22	130.0	12.514	9.137	50.0	9.166	6.692	10.0
2025-05-16	3.454	2.522	10.0	13.917	10.163	50.0	90.641	66.19	130.0	9.46	6.908	50.0	9.804	7.159	10.0
2025-05-17	3.374	2.435	10.0	8.342	6.02	50.0	86.84	62.666	130.0	9.96	7.188	50.0	9.401	6.784	10.0
2025-05-18	3.42	2.486	10.0	11.648	8.467	50.0	96.774	70.349	130.0	6.688	4.862	50.0	10.117	7.355	10.0
2025-05-19	3.213	2.335	10.0	14.396	10.461	50.0	103.419	75.152	130.0	9.277	6.741	50.0	9.787	7.112	10.0
2025-05-20	2.568	1.89	10.0	21.096	15.532	50.0	97.044	71.45	130.0	10.985	8.088	50.0	10.519	7.745	10.0
2025-05-21	2.645	1.943	10.0	14.057	10.328	50.0	78.979	58.026	130.0	13.204	9.701	50.0	10.173	7.474	10.0
2025-05-22	2.869	2.035	10.0	24.017	17.035	50.0	91.362	64.801	130.0	32.404	22.983	50.0	10.014	7.103	10.0
2025-05-23	2.923	2.089	10.0	21.777	15.564	50.0	81.173	58.012	130.0	28.047	20.044	50.0	10.237	7.316	10.0
2025-05-24	2.768	1.972	10.0	23.826	16.976	50.0	99.043	70.566	130.0	20.773	14.8	50.0	10.895	7.763	10.0
2025-05-25	3.24	2.343	10.0	25.991	18.797	50.0	93.07	67.31	130.0	20.931	15.138	50.0	9.113	6.591	10.0

监控时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			一氧化碳(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-05-26	2.645	1.936	10.0	20.633	15.098	50.0	95.491	69.876	130.0	11.768	8.611	50.0	10.033	7.342	10.0
2025-05-27	2.539	1.841	10.0	20.096	14.568	50.0	92.696	67.196	130.0	13.375	9.695	50.0	10.388	7.53	10.0
2025-05-28	2.69	1.947	10.0	15.835	11.46	50.0	98.335	71.167	130.0	10.051	7.274	50.0	11.301	8.179	10.0
2025-05-29	2.615	1.894	10.0	21.03	15.225	50.0	102.051	73.883	130.0	14.951	10.824	50.0	11.147	8.07	10.0
2025-05-30	2.795	2.054	10.0	21.658	15.919	50.0	100.901	74.162	130.0	14.553	10.697	50.0	10.928	8.032	10.0
2025-05-31	2.413	1.722	10.0	26.94	19.234	50.0	111.914	79.901	130.0	15.403	10.997	50.0	10.64	7.597	10.0
2025-06-01	2.766	1.959	10.0	25.438	18.017	50.0	111.387	78.893	130.0	23.745	16.818	50.0	9.748	6.905	10.0
2025-06-02	2.531	1.78	10.0	27.81	19.549	50.0	112.955	79.404	130.0	14.129	9.932	50.0	9.969	7.008	10.0
2025-06-03	2.927	2.131	10.0	18.238	13.281	50.0	107.791	78.495	130.0	12.654	9.215	50.0	8.001	5.826	10.0
2025-06-04	2.809	2.029	10.0	19.078	13.784	50.0	103.298	74.633	130.0	10.88	7.861	50.0	9.249	6.682	10.0
2025-06-05	2.429	1.757	10.0	24.641	17.824	50.0	109.044	78.875	130.0	9.479	6.856	50.0	10.84	7.841	10.0
2025-06-06	3.491	2.5	10.0	22.981	16.462	50.0	117.58	84.226	130.0	14.657	10.499	50.0	10.429	7.471	10.0
2025-06-07	6.186	4.428	10.0	18.326	13.118	50.0	111.018	79.469	130.0	11.635	8.328	50.0	9.072	6.494	10.0
2025-06-08	4.239	3.068	10.0	17.563	12.712	50.0	122.74	88.84	130.0	8.768	6.346	50.0	9.823	7.11	10.0
2025-06-09	2.669	1.904	10.0	26.23	18.709	50.0	109.752	78.285	130.0	8.431	6.014	50.0	11.115	7.928	10.0
2025-06-10	2.507	1.77	10.0	28.241	19.942	50.0	119.195	84.17	130.0	12.822	9.054	50.0	11.745	8.294	10.0
2025-06-11	2.695	1.955	10.0	23.615	17.129	50.0	110.786	80.357	130.0	5.153	3.737	50.0	10.336	7.497	10.0
2025-06-12	2.445	1.761	10.0	24.044	17.317	50.0	112.652	81.135	130.0	6.905	4.973	50.0	10.331	7.44	10.0
2025-06-13	2.456	1.779	10.0	20.765	15.04	50.0	111.243	80.572	130.0	3.876	2.807	50.0	10.858	7.865	10.0
2025-06-14	2.541	1.836	10.0	21.325	15.408	50.0	102.948	74.382	130.0	13.173	9.518	50.0	11.785	8.515	10.0
2025-06-15	2.656	1.955	10.0	26.064	19.182	50.0	104.059	76.584	130.0	8.37	6.16	50.0	11.646	8.571	10.0
2025-06-16	2.6	1.886	10.0	15.67	11.367	50.0	117.357	85.128	130.0	6.674	4.841	50.0	11.218	8.137	10.0
2025-06-17	2.267	1.656	10.0	20.028	14.637	50.0	105.41	77.034	130.0	12.164	8.89	50.0	11.753	8.589	10.0
2025-06-18	2.18	1.568	10.0	22.718	16.34	50.0	116.499	83.791	130.0	8.666	6.233	50.0	11.93	8.58	10.0

监控时间	颗粒物(mg/m³)			二氧化硫(mg/m³)			氮氧化物(mg/m³)			一氧化碳(mg/m³)			氯化氢(mg/m³)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-06-19	2.437	1.781	10.0	23.276	17.011	50.0	115.24	84.219	130.0	10.877	7.949	50.0	11.473	8.385	10.0
2025-06-20	2.297	1.675	10.0	17.815	12.997	50.0	111.696	81.488	130.0	10.539	7.689	50.0	11.166	8.146	10.0
2025-06-21	2.374	1.741	10.0	21.81	15.992	50.0	108.295	79.41	130.0	7.462	5.472	50.0	10.985	8.055	10.0
2025-06-22	2.283	1.656	10.0	25.115	18.221	50.0	101.437	73.594	130.0	12.602	9.143	50.0	11.77	8.54	10.0
2025-06-23	2.38	1.739	10.0	31.876	23.299	50.0	102.258	74.741	130.0	8.703	6.361	50.0	11.48	8.391	10.0
2025-06-24	2.379	1.757	10.0	24.092	17.793	50.0	102.419	75.64	130.0	6.543	4.832	50.0	11.092	8.191	10.0
2025-06-25	2.493	1.846	10.0	26.552	19.664	50.0	96.05	71.135	130.0	9.527	7.056	50.0	10.546	7.81	10.0
2025-06-26	2.35	1.717	10.0	25.457	18.603	50.0	96.472	70.496	130.0	12.23	8.937	50.0	11.216	8.196	10.0
2025-06-27	2.471	1.83	10.0	22.022	16.306	50.0	98.017	72.574	130.0	10.03	7.426	50.0	10.516	7.786	10.0
2025-06-28	2.412	1.744	10.0	22.668	16.391	50.0	101.835	73.635	130.0	7.538	5.451	50.0	10.996	7.951	10.0
2025-06-29	2.879	2.089	10.0	19.037	13.817	50.0	96.515	70.05	130.0	10.829	7.86	50.0	10.512	7.63	10.0
2025-06-30	2.654	1.922	10.0	21.049	15.248	50.0	102.391	74.171	130.0	8.382	6.072	50.0	11.675	8.457	10.0

表 3.5-9 现有项目（2#号炉）烟气日常在线监测有效数据统计一览表（近3 个月日均值）

监控时间	颗粒物(毫克/立方米)			二氧化硫(毫克/立方米)			氮氧化物(毫克/立方米)			一氧化碳(毫克/立方米)			氯化氢(毫克/立方米)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-04-01	1.2	1.011	10.0	22.997	19.382	50.0	89.787	75.674	130.0	2.249	1.896	50.0	10.024	8.448	10.0
2025-04-02	1.289	1.087	10.0	36.349	30.648	50.0	76.024	64.101	130.0	5.767	4.863	50.0	9.147	7.712	10.0
2025-04-03	2.468	2.073	10.0	11.921	10.014	50.0	85.833	72.106	130.0	3.348	2.812	50.0	8.997	7.558	10.0
2025-04-04	2.211	1.841	10.0	10.914	9.092	50.0	82.738	68.922	130.0	3.051	2.542	50.0	9.057	7.545	10.0
2025-04-05	1.532	1.281	10.0	8.002	6.694	50.0	100.69	84.233	130.0	2.514	2.103	50.0	8.785	7.349	10.0
2025-04-06	1.648	1.353	10.0	16.972	13.935	50.0	92.319	75.801	130.0	3.541	2.907	50.0	10.259	8.423	10.0
2025-04-07	3.037	2.473	10.0	21.846	17.788	50.0	83.53	68.012	130.0	2.141	1.743	50.0	10.763	8.764	10.0

监控时间	颗粒物(毫克/立方米)			二氧化硫(毫克/立方米)			氮氧化物(毫克/立方米)			一氧化碳(毫克/立方米)			氯化氢(毫克/立方米)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-04-08	2.018	1.671	10.0	14.8	12.257	50.0	83.795	69.398	130.0	1.583	1.311	50.0	9.706	8.038	10.0
2025-04-09	1.536	1.256	10.0	9.453	7.732	50.0	82.413	67.407	130.0	1.701	1.391	50.0	10.247	8.381	10.0
2025-04-10	1.884	1.53	10.0	7.906	6.421	50.0	92.872	75.431	130.0	2.31	1.876	50.0	10.029	8.145	10.0
2025-04-11	1.544	1.249	10.0	12.545	10.147	50.0	71.998	58.235	130.0	1.851	1.498	50.0	10.077	8.151	10.0
2025-04-12	1.605	1.31	10.0	9.676	7.893	50.0	61.548	50.206	130.0	3.666	2.991	50.0	8.668	7.071	10.0
2025-04-13	1.746	1.474	10.0	5.485	4.633	50.0	88.857	75.056	130.0	1.181	0.997	50.0	7.275	6.145	10.0
2025-04-14	1.521	1.244	10.0	9.542	7.803	50.0	75.3	61.58	130.0	2.285	1.869	50.0	7.943	6.496	10.0
2025-04-15	1.5	1.201	10.0	18.282	14.634	50.0	82.353	65.922	130.0	2.514	2.012	50.0	9.581	7.669	10.0
2025-04-16	1.633	1.338	10.0	13.971	11.449	50.0	69.563	57.007	130.0	2.223	1.821	50.0	8.52	6.982	10.0
2025-04-17	1.682	1.367	10.0	12.416	10.088	50.0	74.496	60.531	130.0	3.916	3.182	50.0	9.11	7.402	10.0
2025-04-18	1.525	1.23	10.0	20.804	16.773	50.0	79.655	64.223	130.0	6.179	4.982	50.0	10.113	8.154	10.0
2025-04-19	1.617	1.326	10.0	14.391	11.797	50.0	60.118	49.282	130.0	80.291	65.819	50.0	7.308	5.991	10.0
2025-04-20	1.6	1.305	10.0	14.281	11.648	50.0	56.882	46.395	130.0	2.498	2.037	50.0	9.443	7.702	10.0
2025-04-21	1.556	1.284	10.0	10.684	8.814	50.0	67.479	55.672	130.0	1.31	1.081	50.0	9.592	7.914	10.0
2025-04-22	1.585	1.27	10.0	21.41	17.158	50.0	63.601	50.971	130.0	2.751	2.205	50.0	9.34	7.485	10.0
2025-04-23	1.72	1.357	10.0	17.693	13.959	50.0	81.572	64.356	130.0	2.923	2.306	50.0	10.062	7.938	10.0
2025-04-24	1.7	1.379	10.0	12.232	9.924	50.0	77.178	62.614	130.0	2.099	1.703	50.0	10.245	8.312	10.0
2025-04-25	1.692	1.403	10.0	15.588	12.919	50.0	58.927	48.836	130.0	3.401	2.818	50.0	10.013	8.298	10.0
2025-04-26	1.635	1.309	10.0	16.662	13.34	50.0	85.551	68.494	130.0	2.612	2.091	50.0	9.894	7.921	10.0
2025-04-27	1.48	1.173	10.0	28.747	22.79	50.0	76.006	60.254	130.0	2.326	1.844	50.0	9.54	7.563	10.0
2025-04-28	1.618	1.33	10.0	16.424	13.495	50.0	81.491	66.956	130.0	2.038	1.675	50.0	10.212	8.39	10.0
2025-04-29	1.794	1.485	10.0	5.084	4.207	50.0	86.246	71.376	130.0	1.593	1.318	50.0	8.345	6.906	10.0
2025-04-30	1.792	1.459	10.0	10.4	8.467	50.0	67.48	54.94	130.0	2.407	1.96	50.0	8.393	6.833	10.0

监控时间	颗粒物(毫克/立方米)			二氧化硫(毫克/立方米)			氮氧化物(毫克/立方米)			一氧化碳(毫克/立方米)			氯化氢(毫克/立方米)		
	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值	实测浓度	折算浓度	标准值
2025-05-01	1.856	1.486	10.0	12.712	10.179	50.0	90.002	72.066	130.0	2.032	1.627	50.0	10.388	8.318	10.0
2025-05-02	1.732	1.382	10.0	13.948	11.124	50.0	81.786	65.226	130.0	2.355	1.879	50.0	9.654	7.7	10.0
2025-05-03	1.828	1.431	10.0	15.45	12.091	50.0	66.125	51.748	130.0	3.42	2.676	50.0	10.53	8.241	10.0
2025-05-04	1.944	1.531	10.0	7.619	6.003	50.0	88.799	69.966	130.0	1.831	1.443	50.0	9.571	7.541	10.0
2025-05-05	2.052	1.619	10.0	4.239	3.345	50.0	90.949	71.764	130.0	2.645	2.087	50.0	8.572	6.764	10.0
2025-05-06	1.813	1.447	10.0	11.821	9.434	50.0	88.562	70.677	130.0	1.923	1.535	50.0	9.375	7.482	10.0
2025-05-07	1.811	1.43	10.0	10.814	8.539	50.0	94.337	74.491	130.0	2.255	1.78	50.0	9.663	7.63	10.0
2025-05-08	1.816	1.428	10.0	21.429	16.853	50.0	77.779	61.169	130.0	2.911	2.29	50.0	10.24	8.053	10.0
2025-05-09	1.8	1.407	10.0	33.905	26.498	50.0	89.853	70.225	130.0	2.912	2.276	50.0	10.352	8.091	10.0
2025-05-10	1.93	1.528	10.0	15.004	11.88	50.0	88.724	70.249	130.0	2.274	1.8	50.0	9.428	7.465	10.0
2025-05-11	1.91	1.512	10.0	15.888	12.576	50.0	77.145	61.065	130.0	3.701	2.929	50.0	10.16	8.042	10.0
2025-05-12	1.972	1.548	10.0	33.374	26.2	50.0	83.448	65.51	130.0	3.541	2.78	50.0	9.372	7.357	10.0
2025-05-13	1.974	1.58	10.0	21.291	17.039	50.0	86.442	69.179	130.0	2.235	1.789	50.0	8.378	6.705	10.0
注：2#炉自 2025 月 14 日~6 月 30 日因为垃圾量不足，为停炉状态。															

表 3.5-10 现有项目烟气日常入炉量及工况数据统计一览表（近 3 个月）

日期	入炉垃圾量			负荷（%）		
	1#炉（t/d）	2#炉（t/d）	1#+2#炉合计（t/d）	1#炉（750t/d）负荷	2#炉（750t/d）负荷	1#+2#炉（1500t/d)负荷
2025/04/1	733.25	675.7	1408.95	97.77	90.09	93.93
2025/04/2	798.2	639.3	1437.5	106.43	85.24	95.83
2025/04/3	772.8	688.15	1460.95	103.04	91.75	97.40
2025/04/4	827.05	702.05	1529.1	110.27	93.61	101.94
2025/04/5	696.35	706.05	1402.4	92.85	94.14	93.49
2025/04/6	704.55	757.65	1462.2	93.94	101.02	97.48
2025/04/7	744.75	734.1	1478.85	99.30	97.88	98.59
2025/04/8	688	633.55	1321.55	91.73	84.47	88.10
2025/04/9	742.65	651	1393.65	99.02	86.80	92.91
2025/04/10	764.35	679.4	1443.75	101.91	90.59	96.25
2025/04/11	701.3	689.3	1390.6	93.51	91.91	92.71
2025/04/12	662.55	654.15	1316.7	88.34	87.22	87.78
2025/04/13	731.95	685.25	1417.2	97.59	91.37	94.48
2025/04/14	707.5	617.05	1324.55	94.33	82.27	88.30
2025/04/15	735.25	664.95	1400.2	98.03	88.66	93.35
2025/04/16	730.7	681.71	1412.41	97.43	90.89	94.16
2025/04/17	676.9	715.05	1391.95	90.25	95.34	92.80
2025/04/18	714.4	667.95	1382.35	95.25	89.06	92.16
2025/04/19	617.45	610.6	1228.05	82.33	81.41	81.87
2025/04/20	716.5	661.1	1377.6	95.53	88.15	91.84
2025/04/21	718.3	656.15	1374.45	95.77	87.49	91.63
2025/04/22	741.9	644.3	1386.2	98.92	85.91	92.41
2025/04/23	705.3	725.25	1430.55	94.04	96.70	95.37
2025/04/24	647.1	703.2	1350.3	86.28	93.76	90.02
2025/04/25	654.8	636.65	1291.45	87.31	84.89	86.10
2025/04/26	689	707.55	1396.55	91.87	94.34	93.10
2025/04/27	683.45	685.75	1369.2	91.13	91.43	91.28
2025/04/28	732.55	675.45	1408	97.67	90.06	93.87
2025/04/29	704.05	650.45	1354.5	93.87	86.73	90.30
2025/04/30	691.85	695.8	1387.65	92.25	92.77	92.51
2025/05/1	718.85	716.85	1435.7	95.85	95.58	95.71
2025/05/2	673.25	718.85	1392.1	89.77	95.85	92.81
2025/05/3	711.5	736.45	1447.95	94.87	98.19	96.53
2025/05/4	718.5	718.55	1437.05	95.80	95.81	95.80
2025/05/5	720.75	713.8	1434.55	96.10	95.17	95.64

2025/05/6	730.8	727.4	1458.2	97.44	96.99	97.21
2025/05/7	776	747.65	1523.65	103.47	99.69	101.58
2025/05/8	774.2	755.5	1529.7	103.23	100.73	101.98
2025/05/9	790.45	807.05	1597.5	105.39	107.61	106.50
2025/05/10	815.55	800.4	1615.95	108.74	106.72	107.73
2025/05/11	794.1	805.65	1599.75	105.88	107.42	106.65
2025/05/12	831	843.85	1674.85	110.80	112.51	111.66
2025/05/13	783.55	819.2	1602.75	104.47	109.23	106.85
2025/05/14	795.95	335.05	1131	106.13	44.67	75.40
2025/05/15	872.8	0	872.8	116.37	0	58.19
2025/05/16	852.45	0	852.45	113.66	0	56.83
2025/05/17	825.8	0	825.8	110.11	0	55.05
2025/05/18	868.9	0	868.9	115.85	0	57.93
2025/05/19	846.6	0	846.6	112.88	0	56.44
2025/05/20	811.85	0	811.85	108.25	0	54.12
2025/05/21	823.1	0	823.1	109.75	0	54.87
2025/05/22	855.7	0	855.7	114.09	0	57.05
2025/05/23	854.4	0	854.4	113.92	0	56.96
2025/05/24	862.85	0	862.85	115.05	0	57.52
2025/05/25	905.1	0	905.1	120.68	0	60.34
2025/05/26	860.55	0	860.55	114.74	0	57.37
2025/05/27	855.15	0	855.15	114.02	0	57.01
2025/05/28	843.45	0	843.45	112.46	0	56.23
2025/05/29	844.05	0	844.05	112.54	0	56.27
2025/05/30	863.85	0	863.85	115.18	0	57.59
2025/05/31	857.95	0	857.95	114.39	0	57.20
2025/06/1	879.5	0	879.5	117.27	0	58.63
2025/06/2	832.35	0	832.35	110.98	0	55.49
2025/06/3	812.25	0	812.25	108.30	0	54.15
2025/06/4	846.9	0	846.9	112.92	0	56.46
2025/06/5	801.8	0	801.8	106.91	0	53.45
2025/06/6	861.15	0	861.15	114.82	0	57.41
2025/06/7	842.1	0	842.1	112.28	0	56.14
2025/06/8	846.1	0	846.1	112.81	0	56.41
2025/06/9	800.8	0	800.8	106.77	0	53.39
2025/06/10	818.35	0	818.35	109.11	0	54.56
2025/06/11	822.6	0	822.6	109.68	0	54.84
2025/06/12	795.95	0	795.95	106.13	0	53.06
2025/06/13	797.05	0	797.05	106.27	0	53.14
2025/06/14	809.35	0	809.35	107.91	0	53.96

2025/06/15	824.2	0	824.2	109.89	0	54.95
2025/06/16	815	0	815	108.67	0	54.33
2025/06/17	800.8	0	800.8	106.77	0	53.39
2025/06/18	796.6	0	796.6	106.21	0	53.11
2025/06/19	851.8	0	851.8	113.57	0	56.79
2025/06/20	871.65	0	871.65	116.22	0	58.11
2025/06/21	814.6	0	814.6	108.61	0	54.31
2025/06/22	798.25	0	798.25	106.43	0	53.22
2025/06/23	808.9	0	808.9	107.85	0	53.93
2025/06/24	818.3	0	818.3	109.11	0	54.55
2025/06/25	819.4	0	819.4	109.25	0	54.63
2025/06/26	843.2	0	843.2	112.43	0	56.21
2025/06/27	833.35	0	833.35	111.11	0	55.56
2025/06/28	808.15	0	808.15	107.75	0	53.88
2025/06/29	819.65	0	819.65	109.29	0	54.64
2025/06/30	846.8	0	846.8	112.91	0	56.45

备注：由于垃圾收集量无法满足两台750t/d焚烧炉同时运行（垃圾平均收集量约803t/d），故2025年5月15日后仅1#炉正常生产，2#炉处于停炉状态（即生产负荷为0）。

四、无组织废气排放达标情况

根据竣工环境保护自主验收阶段对现有项目厂界无组织排放废气的检测数据，验收监测期间，1#、2#焚烧炉运行负荷为94.02%~111.17%，现有项目无组织污染物排放达标情况见下表。

表 3.5-11 现有项目无组织污染物排放达标情况一览表

监测点位	污染物	监测结果					标准限值	达标情况
		1	2	3	4	最大值		
2025.03.20								
上风向 1#	总悬浮颗粒物	0.131	0.103	0.126	0.131	0.131	1.0	达标
	氨	0.04	0.04	0.05	0.03	0.05	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	11	11	＜10	＜10	11	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向 1#	总悬浮颗粒物	0.255	0.268	0.223	0.279	0.279	1.0	达标
	氨	0.09	0.09	0.14	0.13	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	12	13	13	14	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标

下风向 2#	总悬浮颗粒物	0.228	0.285	0.242	0.263	0.285	1.0	达标
	氨	0.15	0.11	0.09	0.08	0.15	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	13	13	13	12	13	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向 3#	总悬浮颗粒物	0.377	0.355	0.304	0.387	0.387	1.0	达标
	氨	0.11	0.12	0.10	0.09	0.12	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	16	12	14	16	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
2025.03.21								
上风向 1#	总悬浮颗粒物	0.119	0.129	0.140	0.129	0.140	1.0	达标
	氨	0.03	0.04	0.06	0.05	0.06	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	＜10	11	11	＜10	11	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向 1#	总悬浮颗粒物	0.254	0.283	0.213	0.258	0.283	1.0	达标
	氨	0.14	0.08	0.09	0.13	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	12	14	13	12	14	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向 2#	总悬浮颗粒物	0.218	0.254	0.202	0.263	0.263	1.0	达标
	氨	0.12	0.13	0.10	0.08	0.13	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	15	14	14	13	15	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向 3#	总悬浮颗粒物	0.386	0.329	0.377	0.395	0.395	1.0	达标
	氨	0.10	0.07	0.10	0.14	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	13	16	14	16	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标

由表3.5-11可以看出：厂界无组织排放废气中的氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度等污染物排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新、扩、改建项目的二级

标准。厂界颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

公示稿

3.5.2. 水污染源分析及污染防治措施

3.5.2.1. 水污染源分析

现有项目设置两套废水处理系统，其中渗滤液处理系统用于处理生产废水及生活污水，工业废水处理站用于处理循环排污水。

渗滤液处理系统处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，设计处理规模为 500m³/d，该系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水。

工业废水处理站处理工艺为“混凝沉淀+超滤+RO”，设计处理规模为 500m³/d，该系统处理的污水为冷却塔循环排污水和锅炉除盐水反冲洗废水。

1）垃圾渗沥液

垃圾渗沥液量视进厂垃圾的含水率的不同而变化，其变化范围为垃圾处理量的 10%~25%，本项目另有卸料平台冲洗废水、生活污水、初期雨水等水质相近的污水合并进入厂内垃圾渗沥液处理站处理，排入垃圾渗沥液的污水总量约为 418.4m³/d。本项目垃圾渗沥液全部处理达标后回用。

2）生产性废水

本项目产生的工业废水主要有：锅炉排污水、循环水排污水、化水站排水、化验室排水、垃圾运输通道的地面冲洗水及垃圾渗沥液等。

锅炉排污水全部回用作为循环水补充水；

循环水排污水部分回用作为回用水水源，用于烟气净化用水及冲洗用水等，多余部分输送至工业废水处理系统处理后回用；

化学水系统的反渗透排水首先作为锅炉排污降温池的冷却水，然后作为循环水系统补水；反冲洗排水收集后输送至厂内工业废水处理系统处理；

冲洗废水、垃圾渗沥液收集后输送至渗沥液处理站处理达标后作为循环水系统补水。

酸雾吸收器废水：现有项目酸雾吸收器每月用水量约 0.1t，每三个月更换后排入渗滤液处理站进行处理，则酸雾吸收器废水量为 0.4t/a，经处理后回用，不外排。

3）生活类污水

生活类污水包括生活污水、淋浴排水在内的各种生活污水量 19.4m³/d。

废水处理设施的现场照片见下图。

	
UASB 厌氧反应器	**调节池（加盖）**
	
生化池（加盖）	**混凝沉淀池**
	
膜车间	



出水取样口

图 3.5-3 废水处理设施现场照片

3.5.2.2. 达标性分析

根据现有项目环保竣工验收监测数据（监测日期为 2025 年 3 月 20-21 日），各处理系统出水处排放达标情况下表。

表 3.5-12 废水排放监测结果（渗滤液处理站）

采样时间	污染物	采样位置	监测结果（mg/L）					标准限值(mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	平均值		
2025.03.20	pH（无量纲）	高浓度进水	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	/	/
		低浓度进水	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2~12.3	/	/
		出水	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4~6.5	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	高浓度进水	3.54×10^4	3.70×10^4	3.23×10^4	3.25×10^4	3.43×10^4	/	/
		低浓度进水	58	70	61	73	66	/	/
		出水	8	9	12	10	10	50	达标
	五日生化需氧量	高浓度进水	2.50×10^4	2.17×10^4	2.74×10^4	2.67×10^4	2.52×10^4	/	/
		低浓度进水	15.2	17.8	16.6	17.8	16.8	/	/
		出水	1.8	2.0	3.0	2.7	2.4	10	达标
	浊度（NTU）	出水	0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	高浓度进水	1.02×10^3	1.06×10^3	905	1.02×10^3	1.00×10^3	/	/
		低浓度进水	13.3	13.6	14.8	15.1	14.2	/	/
		出水	0.036	0.028	0.042	0.047	0.038	5	达标
	总氮	高浓度进水	1.59×10^3	1.67×10^3	1.65×10^3	1.68×10^3	1.65×10^3	/	/
		出水	14.6	13.0	11.6	12.7	13.0	15	达标
	总磷	高浓度进水	43.8	48.8	44.4	49.5	46.6	/	/
		低浓度进水	0.83	0.94	1.01	1.00	0.94	/	/
		出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	达标
	溶解性固体	出水	321	345	311	326	326	1000	达标
	溶解氧	出水	2.94	2.81	3.17	2.87	2.95	≥2.0	达标
	悬浮物	高浓度进水	990	960	860	970	945	/	/
		低浓度进水	24	23	21	22	22	/	/

		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	高浓度进水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
		出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	高浓度进水	0.00092	0.00089	0.00068	0.00062	0.00078	/	/
		出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	高浓度进水	0.0528	0.0514	0.0434	0.0447	0.0481	/	/
		出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	高浓度进水	0.47	0.54	0.46	0.45	0.48	/	/
		出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	237	239	240	247	241	250	达标
	总硬度	出水	20.1	20.3	23.4	28.3	23.0	450	达标
	总碱度	出水	42.1	41.8	43.9	42.7	42.6	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅（以 SiO_2 计）	出水	0.98	0.96	1.02	1.00	0.99	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	高浓度进水	2.4×10^{6}	1.7×10^{6}	5.4×10^{5}	3.4×10^{5}	1.24×10^{6}	/	/
		出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标
2025.03.21	pH（无量纲）	高浓度进水	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	/	/
		低浓度进水	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2~12.3	/	/
		出水	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	高浓度进水	3.36×10^{4}	3.39×10^{4}	3.36×10^{4}	3.59×10^{4}	3.42×10^{4}	/	/
		低浓度进水	82	83	85	93	86	/	/
		出水	13	10	14	12	12	50	达标
	五日生化需氧量	高浓度进水	2.48×10^{4}	2.59×10^{4}	2.66×10^{4}	2.39×10^{4}	2.53×10^{4}	/	/
		低浓度进水	18.9	18.6	20.0	23.6	20.3	/	/
		出水	3.0	2.5	3.0	2.8	2.8	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	0.4	0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	高浓度进水	1.04×10^{3}	1.05×10^{3}	1.04×10^{3}	927	1.01×10^{3}	/	/
		低浓度进水	18.5	17.7	16.9	19.1	18.0	/	/
		出水	0.439	0.431	0.264	0.242	0.344	5	达标
	总氮	高浓度进水	1.63×10^{3}	1.54×10^{3}	1.63×10^{3}	1.61×10^{3}	1.60×10^{3}	/	/
		出水	14.1	13.1	11.3	10.8	12.3	15	达标
	总磷	高浓度进水	44.6	47.8	47.8	44.2	46.1	/	/
		低浓度进水	1.19	1.11	1.27	1.19	1.19	/	/

		出水	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.5	达标
	溶解性固体	出水	370	359	394	382	376	1000	达标
	溶解氧	出水	2.97	2.73	2.87	2.71	2.82	≥2.0	达标
	悬浮物	高浓度进水	930	945	905	940	930	/	/
		低浓度进水	20	24	22	26	23	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	高浓度进水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
		出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	高浓度进水	0.00113	0.00112	0.00066	0.00064	0.00089	/	/
		出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	高浓度进水	0.0487	0.0494	0.0312	0.0322	0.0404	/	/
		出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	高浓度进水	0.48	0.49	0.46	0.52	0.49	/	/
		出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	205	202	218	220	211	250	达标
	总硬度	出水	17.1	17.9	20.9	22.5	19.6	450	达标
	总碱度	出水	43.0	39.2	45.2	42.7	42.5	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅（以 SiO_2 计）	出水	1.02	1.00	1.06	1.09	1.04	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	高浓度进水	2.1×10^{6}	1.4×10^{6}	4.3×10^{5}	5.0×10^{5}	1.1×10^{6}	/	/
		出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标

表 3.5-13 废水排放监测结果（工业废水处理站）

采样时间	污染物	采样位置	监测结果（mg/L）					标准限值(mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	平均值		
2025.03.20	pH（无量纲）	进水	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	/	/
		出水	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	进水	21	18	19	23	20	/	/
		出水	9	8	11	10	10	50	达标
	五日生化需氧量	出水	2.0	1.8	2.6	2.4	2.2	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	0.5	<0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	进水	1.73	1.81	1.00	1.02	1.39	/	/
		出水	0.097	0.067	0.072	0.069	0.076	5	达标
	总氮	出水	6.93	6.64	5.25	5.24	6.02	15	达标

	总磷	进水	0.33	0.36	0.31	0.30	0.32	/	/
		出水	0.01	0.10	<0.01	0.04	0.04	0.5	达标
	溶解性固体	出水	140	183	179	164	166	1000	达标
	溶解氧	出水	5.37	5.18	5.28	5.07	5.22	≥2.0	达标
	悬浮物	进水	12	13	14	12	13	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	进水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
		出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	77.3	77.0	44.5	46.2	61.2	250	达标
	总硬度	出水	12.2	14.5	6.0	6.6	9.8	450	达标
	总碱度	出水	6.4	6.3	6.3	6.0	6.2	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅（以 SiO2 计）	出水	1.20	1.22	1.23	1.20	1.21	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标
2025.03.20	pH（无量纲）	进水	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	/	/
		出水	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	进水	23	20	20	23	22	/	/
		出水	9	12	11	9	10	50	达标
	五日生化需氧量	出水	2.0	2.4	2.8	2.2	2.4	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	进水	0.727	0.732	0.270	0.194	0.481	/	/
		出水	0.132	0.083	0.028	0.031	0.068	5	达标
	总氮	出水	5.61	5.67	4.08	4.06	4.86	15	达标
	总磷	进水	0.33	0.34	0.32	0.34	0.33	/	/
		出水	<0.01	0.06	0.02	0.01	0.02	0.5	达标
	溶解性固体	出水	112	102	136	142	123	1000	达标
	溶解氧	出水	5.38	5.08	5.27	5.19	5.23	≥2.0	达标
	悬浮物	进水	16	12	15	14	14	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	进水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/

		出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	40.0	43.0	72.0	68.7	55.9	250	达标
	总硬度	出水	14.3	10.6	10.4	6.9	10.6	450	达标
	总碱度	出水	7.3	6.5	5.5	5.0	6.1	350	达标
	硫酸盐	出水	40.0	43.0	72.0	68.7	55.9	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<10	<10	<10	<10	<10	0.5	达标
	硅（以 SiO_2 计）	出水	1.20	1.18	1.17	1.14	1.17	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标

根据监测结果可知厂区内的废水经处理能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后作中水回用。

3.5.3. 噪声污染源分析及污染防治措施

3.5.3.1. 噪声污染源分析

现有项目噪声采取以下措施：

（1）采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。

（2）对高噪音设备采取降噪措施，如在高压蒸汽紧急排放口、风机进出口、余热锅炉安全阀排气和点火排汽口、开机抽气口、主蒸汽母管排汽口都装有消声器发电机和水泵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；水泵等基础设减振垫，从传播途径控制噪声的传播。

（3）提高自动控制水平，风机、水泵等高噪声设备的参数检测和自控运行做到无需要人员在现场工作。检修时应对有关人员的工作时间作出相应规定以减少人员受噪声危害。

（4）主厂房合理布置，噪声源相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑结构。

（5）总图合理布局并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物的隔声作用，利用绿化带降低噪声，减少噪声对周围环境的影响。

（6）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。

3.5.3.2. 噪声达标性分析

根据一期项目环保竣工验收监测数据统计（监测日期为 2025.03.18~19），厂界噪声的排放达标情况下表。

表 3.5-14 厂界噪声监测结果一览表

采样日期	采样位置	项目	检测时间	检测结果（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
2025.03.18	N1厂界北侧外 1m处	L_{eq}	昼间	65	70	达标
		L_{eq}	夜间	51	55	达标
	N2厂界西侧外 1m处	L_{eq}	昼间	57	60	达标
		L_{eq}	夜间	47	50	达标
	N3厂界南侧外 1m处	L_{eq}	昼间	67	70	达标
		L_{eq}	夜间	53	55	达标
	N4厂界东侧外 1m处	L_{eq}	昼间	66	70	达标
		L_{eq}	夜间	52	55	达标
2025.03.19	N1厂界北侧外 1m处	L_{eq}	昼间	66	70	达标
		L_{eq}	夜间	52	55	达标
	N2厂界西侧外 1m处	L_{eq}	昼间	57	60	达标
		L_{eq}	夜间	48	50	达标
	N3厂界南侧外 1m处	L_{eq}	昼间	68	70	达标
		L_{eq}	夜间	53	55	达标
	N4厂界东侧外 1m处	L_{eq}	昼间	66	70	达标
		L_{eq}	夜间	52	55	达标

根据验收监测数据可知，现有项目厂界东、南、北昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值；厂界西昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。

3.5.4. 固体废物污染源分析及防治措施

现有项目营运期间固体废弃物主要包括炉渣、飞灰、废布袋、废活性炭、废催化剂、污水处理站污泥、废过滤膜、废机油、生活垃圾。根据业主单位提供资

料，2025 年 1-6 月平均入炉量为 803t/d（平均生产负荷 53.53%）。

1）焚烧渣

生活垃圾在焚烧炉中经高温焚烧，使生活垃圾中各种成分得到彻底的氧化、分解和钝化而成为炉渣。其组成主要为玻璃、金属和无机物，根据企业危废管理台账等，统计了企业焚烧炉渣产生约 370t/d（折算成满负荷后为 691t/d），炉渣化学性质稳定。

2）净化烟气产生的飞灰

现有一期项目实际运营过程中取消了原环评申报的飞灰固化工序，原灰当做危废直接委托有资质单位处置。根据企业危废管理台账等，统计了企业飞灰产生约 21.5t/d（折算成满负荷后为 40.2t/d）。由于其含有二噁英及重金属等污染因子，属于危险废物，委托有资质公司处置。

3）废机油、废活性炭、废布袋、废催化剂

生产过程中产生的废机油、废活性炭、废布袋等固体废弃物，由危废暂存库进行暂存，根据业主提供资料，废布袋、废催化剂未达到更换周期，暂未进行更换；废活性炭分区域更换，于 2025 年 2 月 27 日更换 1.344t（活性炭每年更换一次折算成满负荷后为 1.344t/a）；根据企业危废管理台账等，统计了企业废机油产生约 2t/a（废机油每年转移一次折算成满负荷后为 2t/a）。

4）实验室废液

原环评未提及实验室产生的固体废物，本项目进行补充，项目实验室设备清洗过程中会产生少量实验室废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废液属于危险废物，危废类别为 HW49 其它废物，代码为 900-041-49。根据现有项目运营经验，实验室废液产生量约为 0.12t/a，暂存于危废暂存库，委托有资质的单位外运处理。

5）实验室废弃物

原环评未提及实验室产生的固体废物，本项目进行补充，项目实验室使用溶剂会产生废气包装，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废弃物属于危险废物，危废类别为 HW49 其它废物，代码为 900-041-49，根据现有项目运营经验，实验室废弃物产生量约为 0.075t/a，暂存于危废暂存库，委托有资质的单位外运处理。

6）生活垃圾

现有一期项目员工人数约 66 人，其中一半人在厂内食宿，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人•d 计算，年工作 333 天，则生活垃圾产生量约为 10.989t/a，现有项目产生的生活垃圾送至垃圾贮坑与进场垃圾一同焚烧。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">炉渣池</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">危险废物仓库</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>




飞灰暂存库

图 3.5-4 固体废物暂存场所现场照片

3.6 现有项目回顾性评价小结

3.6.1. 环境影响评价批复落实情况

江门市生态环境局于 2021 年 1 月 29 日以《关于新会区固废综合处理中心项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕14 号）对项目予以批复（具体见附件 4）。批复落实情况如下：

表 3.6-1 环评批复要求落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	完善工程设计，选用先进的焚烧工艺和成熟可靠的设备，注重生产厂房及焚烧炉烟囱等整体外观设计，做到项目景观与周围环境相协调。	已落实。 本项目工程设计完善，选用先进的焚烧工艺和成熟可靠的设备，注重生产厂房及焚烧炉烟囱等整体外观设计，做到项目景观与周围环境相协调。
2	落实大气污染防治措施。严格控制焚烧炉主要技术性能指标，从源头上减少二噁英等污染物的产生，每台焚烧炉各设一套高效组合式烟气净化系统，产生的烟气经处理达标后通过高度为 120 米的集束式套筒烟囱排放，焚烧烟气污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）及其 2019 年修改单，其中部分污染物按《报告书》承诺的设计排放限值执行；垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集处理系统等恶臭产生源须采取密闭负压控制、收集臭气入炉焚烧、设置备用除臭系统等措施，有效控制垃圾卸料和进料、储存、处理等过程中产生的恶臭，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准；厂界颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污	已落实。 1、监测结果表明： （1）焚烧炉主要技术性能指标（炉膛内焚烧温度、炉膛内烟气停留时间、焚烧炉渣热灼减率）满足生活垃圾焚烧污染控制标准（GB 18485-2014 及其修改单）表 1 限值。 （2)焚烧线 1#、2#排放烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、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、二噁英等污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其 2019 修改单标准限值的要求，同时符合环评报告中承诺执行的更加严格的排放限值。 （3）厂界无组织颗粒物的监测结果达到

	染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 项目应按《报告书》论证结果，以主厂区用地边界为起点设置300米的环境防护距离，并配合当地政府和有关部门做好防护距离范围内的规划工作，严禁建设学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑。同时按相关方案落实金门管理中心等在防护距离范围内敏感点的征地拆迁工作，须完成整体拆迁后，该项目才可投产运行。	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂界无组织氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度的监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新建限值。 2、本项目环境防护距离为300m，距离内包括金门管理中心、碧泉农家、和林地农用房3个敏感点。其中： （1）新会区政府计划将金门管理中心迁建至崖南管理中心，但目前未完成整体重置搬迁。为减少对金门管理中心的影响，金门管理中心相关工作人员已迁至御泉湖居酒店作为临时安置点（距离本项目约9.3km），详见附件18，现状仅作公路养护设备、车辆临时堆放用途，已无人员长期驻扎。 （2）根据《关于新会固废项目北面约220米林地农用房及碧泉农家的说明》（见附件17），本项目约220米林地农用房及碧泉农家已完成居民的迁移工作，自建房屋将按照国家相关政策进行处理，沙堆镇政府承诺自建房屋不作为居住房屋。
3	强化水污染防治措施，按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置厂区内的给排水系统，落实各类废水的收集和治理。项目产生的垃圾渗滤液、各类冲洗水、循环排污水、实验室废水、生活污水、初期雨水等废水分类收集经废水处理系统分别处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）车辆冲洗、城市绿化等标准的较严值后，全部回用不外排。	已落实。 监测结果表明，渗滤液处理站和工业废水处理站的出水中pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、色度、氨氮、总氮、总磷、溶解性固体、溶解氧、石油类、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、硫酸盐、阴离子表面活性剂、硅、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌等污染物达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中车辆清洗 、城市绿化等标准的较严值。废水经处理后全部回用不外排。
4	通过优化厂区布局，选用低噪声设备及采取减震、隔音、降噪等措施，确保主厂区东、南和北面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类声环境功能区排放限值要求，西面厂	已落实。 监测结果表明，项目东、北、南厂界昼间噪声为65~68dB（A），夜间噪声为51~53dB（A）符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类

	界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类声环境功能区排放限值要求，办公区厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放杯准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区排放限值要求。	区排放限值；项目西厂界昼间噪声为 57dB（A），夜间噪声为 47~48dB（A）符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值。
5	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固体废物的处置和综合利用措施，防止造成二次污染。项目产生的焚烧炉渣应交有处理能力的相关单位进行综合处理利用；飞灰属于危险废物，采取稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）中有关要求后，交由有资质的生活垃圾填埋场填埋处置；废布袋、废机油、废活性碳、废过滤膜、废水处理系统污泥以及员工生活垃圾在厂内焚烧炉焚烧处置；废催化剂委托有资质的危险废物处理单位收运处理。在厂区内暂存的危险废物和一般工业固体废物应妥善管理，须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001，2013 年修改单）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001，2013 年修改单）的有关要求。	已落实。 1、现有项目炉渣考虑运输成本及照顾属地利益等因素，项目产生的炉渣无偿交由沙堆镇政府与区国资监督管理局，由沙堆镇政府与区国资监督管理局指定由江门市新会美丽乡村投资开发有限公司定期委托中山西江环保科技有限公司处置利用。 2、现有项目飞灰处置措施改为收集后暂存于飞灰暂存库，定期委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。 3、废活性炭、废布袋和废机油收集后均入炉焚烧处置，废催化剂收集后暂存于危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单位处置利用。 4、在厂区内暂存的危险废物和一般工业固体废物应妥善管理，须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关要求。
6	落实土壤及地下水污染防治措施，通过源头控制、分区防治，合理划分防渗区域，并按照相关要求采取严格防渗措施，防止对土壤和地下水产生污染。	已落实。 1、将飞灰暂存库、主厂房、初期雨水池、事故应急池、废水处理站设为重点防渗区，地面进行了防腐蚀、防渗滤处理。 2、本项目在厂区内设置地下水监测井，定期对厂区地下水环境质量进行监测。
7	落实《报告书》提出的各项环境风险预防措施，强化环境风险防范管理，制订突发环境事件应急预案，建立健全环境事故应急体系，设置足够容积的事故应急池和雨污水管道隔离闸，落实有效的事故风险防范、应急措施，加强事故应急演练，保证各类事故性排放得到收集和妥善处理，确保环境安全。	已落实。 1、本项目已编制完成《江门新会康恒环保有限公司（新会区固废综合处理中心项目）突发环境事件应急预案》并于 2025 年 4 月 11 日完成备案。 2、现有项目设置 1 个有效容积为 320m^3 的初期雨水池和 1 个有效容积为 2144m^3 的事故应急池，在事故状态下，消防废水和其他事故废水可经厂区雨水管网汇入初期雨水池，再通过专用提升泵输送至事故应急池暂存，确保事故不外排。

		废水处理站附近设置 1 座 15m 高的应急火炬，在焚烧炉检修或故障情况下可处理渗滤液处理过程中产生的沼气。
8	采用密闭性能好的车辆运输垃圾，杜绝沿途撒漏现象，并配合其他有效措施消除垃圾运输对沿线环境敏感点造成恶臭等环境影响。	已落实。 本项目采用密闭性能好的车辆运输垃圾，杜绝沿途撒漏现象，同时由运输单位负责定期洗车，消除垃圾运输对沿线环境敏感点造成恶臭等环境影响。
9	做好施工期的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，选择低噪声施工设备，并采用有效消声减噪措施，防止噪声影响，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）排放限值。施工现场应采取有效的水污染防治措施，落实“六个 100%”等扬尘防治措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	已落实。 1、《新会区固废综合处理中心项目（一期）施工期环境监理总结报告》监测结果表明，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）排放限值。 2、本项目施工期间于施工现场设置沉淀池和隔油池用于处理施工废水，并处理后的施工废水回用于施工场地忆尘。 3、本项目施工过程中落实“六个 100%”等扬尘防治措施，《新会区固废综合处理中心项目（一期）施工期环境监理总结报告》监测结果表明，施工扬尘、SO_2、NO_x等污染物浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。
10	应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并安装运行工况在线监测装置和烟气污染物排放在线监测装置，实施联网监控，实时公布运行和污染物排放数据等相关环境信息，接受社会公众监督。	已落实， 本项目按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并安装运行工况在线监测装置和烟气污染物排放在线监测装置，实施联网监控，实时公布运行和污染物排放数据等相关环境信息，接受社会公众监督。

3.6.2. 现有项目存在的主要环境保护问题及拟采取的整改措施

现有项目环保手续齐全，环评及批复要求基本落实，生活垃圾焚烧工程及其配套工程通过了竣工环境保护自主验收。现有项目实际运行工况良好，可以实现各类污染物的达标排放，建设单位将加强废气、废水处理的管理，确保相关处理设施稳定运行。

现有项目存在的主要问题如下：

1、现有项目环评申报了废水处理设施、化验室，但遗漏了废水处理、化验室使用的原辅材料，没有进行废气、固废相关的污染源影响分析及评价，本次环

评对现有项目实际使用的原辅材料进行补充并对使用原辅材料过程中的污染源进行补充评价。

2、现有环评中明确了项目正式运行前大气防护距离内的金门管理中心需要进行整体搬迁，由于崖门管理中心尚未建好，金门管理中心尚未完成整体搬迁，但相关工作人员已迁至距离项目约 9.3km 御泉湖居酒店作为临时安置点（详见附件 18），现状仅作公路养护设备、车辆临时堆放用途，无人员长期驻扎。

3、现有项目环评未考虑烟气处理过程中使用到石灰及活性炭在卸料和投料过程中产生的无组织排放粉尘颗粒物；项目实际运行过程中取消了飞灰固化工序，飞灰原灰直接作为危险废物委托有资质单位处置，现有项目未考虑飞灰运输过程中产生的无组织排放颗粒物，本次环评补充评价。

4、现有项目环评中未对酸雾吸收器废水、工业废水处理系统恶臭污染源进行评价，本次环评补充评价。

5、鉴于本次技改项目对实际入厂生活垃圾，拟掺烧的一般工业固废和污泥的成分检测分析结果显示其部分元素含量（氮、氢、硫、氧、灰分）高于原环评中“表 2.1-14 设计入炉垃圾元素成分”，故本评价调整设计入炉垃圾元素成分，取原环评和实测值的较大值，详见下表。

表 3.6-2 设计入炉垃圾元素成分

项目	C(%)	H(%)	O(%)	N(%)	S(%)	Cl(%)	水分(%)	灰分(%)	低位热值(kJ/kg)
原环评	21.64	3.28	12.1	0.54	0.12	0.47	41.85	20	7116
实测值	19.633	2.837	20.509	1.028	0.376	0.276	41.27	26.02	8180.75
本评价取值	21.64	3.28	20.509	1.028	0.376	0.47	41.85	26.02	8180.75

项目建成投运以来，未收到环保投诉，也未发生环境污染事故，未对周围环境造成明显影响。经本次环评调查发现，项目基本能够按照原环评批复和验收意见的要求进行运营，因此无需整改。

3.6.3. 现有工程环境风险防范措施

现有项目设置 1 个有效容积为 320m³ 的初期雨水池和 1 个有效容积为 2144m³ 的事故应急池。在事故状态下，消防废水和其他事故废水可经厂区雨水管网汇入初期雨水池，再通过专用提升泵输送至事故应急池暂存，确保事故不外排。

废水处理站附近设置 1 座 15m 高的应急火炬，在焚烧炉检修或故障情况下

可处理渗滤液处理过程中产生的沼气。

同时，本项目按环评要求，将飞灰暂存库、主厂房、初期雨水池、事故应急池、废水处理站设为重点防渗区，地面进行了防腐蚀、防渗滤处理。

本次拟改造的措施：

1、本次对污水处理站盐酸储罐酸雾、化验室废气、石灰及活性炭在卸料和投料过程中产生的无组织排放粉尘颗粒物、飞灰运输过程中产生的粉尘颗粒物等进行补充评价，详见 3.5.1.1 小节。

2、本次对酸雾吸收器废水进行补充评价，详见 3.5.2.1 小节。





炉渣池





危险废物仓库









飞灰暂存库

图 3.5-4 固体废物暂存场所现场照片

3.6.4. 现有项目环境防护距离设置情况

根据现有项目环评要求“本项目环境防护距离设定为项目厂界外 300m。环境防护距离内不得设置居民住宅、学校、医院等环境敏感点”。现有项目厂界外 300m 范围内涉的敏感点有金门管理中心，新会区政府计划将金门管理中心收费站迁建至崖南收费站附近，但目前未完成整体重置搬迁，目前仅作为设备、车辆临时堆放用途，无人长期办公或居住；根据《关于新会固废项目北面约 220 米林地农用房及碧泉农家的说明》（见附件 17），本项目约 220 米林地农用房及碧泉农家已完成居民的迁移工作，自建房屋将按照国家相关政策进行处理，沙堆镇政府承诺自建房屋不作为居住房屋，详见附件 17、18，评价范围内已无环境敏感点。

3.6.5. 排污许可制度执行情况

3.6.5.1. 排污许可证申领情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），现有项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44”中的“95 电力生产 441-生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）”类别，排污许可管理方式为“重点管理”，建设单位已按要求申领了排污许可证（证书编号：91440705MA7DGTJ92Q001V），江门市生态环境局于 2024 年 02 月 07 日予以发放排污许可证，见附件 7，有效期限为自 2024 年 2 月 07 日起至 2029 年 02 月 06 日止。

3.6.5.2. 排污许可证执行情况

根据建设单位提供资料，自 2024 年 02 月 07 日申领排污许可证后，2024 年

2025 年执行报告情况如下表所示。

公示稿

表 3.6-3 现有项目排污许可执行报告污染物排放情况一览表

排放口类型	排放口编码及名称	污染物	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）				
				2024 年 2 季度合计	2024 年 3 季度合计	2024 年 4 季度合计	2025 年 1 季度合计	2025 年 2 季度合计
主要排放排放口	DA001-一期焚烧线#1烟囱	汞及其化合物	/	0	0	0	0	0
		氮氧化物	121.82	0.26	14.78	4.15	15.18	20.39
		一氧化碳	/	0	0	0	1.3	0
		氯化氢	/	0	0	0	1.4	0
		二氧化硫	60.91	0.02	0.6	0.19	0.86	3.25
		镉，铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	/	0	0	0	0	0
		锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物	/	0	0	0	0	0
		二噁英类	/	0	0	0	0	0
		颗粒物	14.36	0.002	0.273	0.07	0.36	0.63
	DA002-一期焚烧线#2烟囱	汞及其化合物	/	0	0	0	0	0
		氮氧化物	121.82	0	0	0	24.14	7.95
		一氧化碳	/	0	0	0	0.79	0
		氯化氢	/	0	0	0	1.31	0
		二氧化硫	60.91	0	0	0	2.29	1.54
		镉，铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	/	0	0	0	0	0
		锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物	/	0	0	0	0	0
		二噁英类	/	0	0	0	0	0

		颗粒物	14.36	0	0	0	0.51	0.18
其他排放（合计）		臭气浓度	/	0	0	0	0	0
		氨（氨气）	/	0	0	0	0	0
		硫化氢	/	0	0	0	0	0
		甲硫醇	/	0	0	0	0	0
		颗粒物	/	0	0	0	0	0
全厂合计		NOx	243.64	8.12	0.93	3.96	39.32	28.34
		SO_2	121.82	1.47	0.64	0.64	3.15	4.79
		颗粒物	28.72	0.26	0.18	0.06	0.87	0.81
		VOCs	/	0	0	0	0	0

4. 技改项目概况及工程分析

4.1 技改项目概况

（1）项目名称：新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物（项目代码 2508-440705-04-02-690024）

（2）建设单位：江门新会康恒环保有限公司

（3）建设地点：江门市新会市沙堆镇S32西部沿海高速与金门公路的中间地块

（4）项目性质：技改

（5）占地面积：全厂总占地面积约108155.78m^2，不新增用地。

（6）劳动定员和工作制度：本次技改不新增员工，工作制度不变（四班三倒，每班8h）

（7）建设周期：2个月

（8）总投资及环保投资：本项目不新增投资，具体投资金额为：现有一期项目投资总投资为106600万元，其中环保投资16816.53万元；二期项目总投资为53300万元，其中环保投资8408.265万元。

（9）处置对象：本次新增一般工业固体废弃物，主要处置废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等一般固体废物；污泥主要来源于城镇污水处理厂、造纸厂（一般工业的固体废物）、纺织厂（一般工业的固体废物）产生的污泥，含水率低于80%。技改完成后主要处置生活垃圾、污泥、一般工业固体废物。

（10）服务范围：①生活垃圾主要来源于不发生变化；②一般工业固体废物优先收集江门市内废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等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，不含危险废物；③污泥主要优先收集江门市内产生的污泥，含水率低于80%，该污泥属于一般工业固废污泥。

注：技改项目不涉及处理工业污水处理厂的污泥，主要承担周边城镇污水处理厂所产生的污泥。处理后污泥的含水率低于80%。

（11）技改建设内容：本次技改拟掺烧一般工业固废以及污泥，其中一期掺烧450t/d，二期掺烧225t/d，合计掺烧约675t/d（即为目前总处理规模的30%，其

中污泥的掺烧比例应不超过10%），技改后总规模仍为2250吨/天。本项目主体工程和环保工程依托现有已建的一期和未建设的二期，不新增构筑物。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的焚烧处理。

4.2 技改项目工程组成

本次技改不改变现有的焚烧发电系统、环保工程、公用和辅助工程等，主要技改内容包括：

不突破生活垃圾处理规模的前提下掺烧污泥以及一般工业固废，最大掺烧比例不超过总处理规模的 30%。

技改项目主要建设内容见下表。

表 4.2-1 技改项目工程组成一览表

主体工程			技改前建设内容		技改后建设内容		技改前后变化情况
			一期	二期	一期	二期	
主体工程	焚烧发电系统	焚烧炉	2 个 750t/d 炉排焚烧炉	1 个 750t/d 炉排焚烧炉	2 个 750t/d 炉排焚烧炉	二期项目暂未建设，二期项目技改后建设内容与原环评保持一致，不会发生变化。	无变化
		余热锅炉	2 台额定连续蒸发量为 94.8t/h 的余热锅炉（13.5MPa，485℃）	1 台额定连续蒸发量为 82t/h 的余热锅炉（6.4MPa，450℃）	2 台额定连续蒸发量为 94.8t/h 的余热锅炉（13.5MPa，485℃）		无变化
		汽轮发电机组	1 台 45MW 超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝气式汽轮发电机组	1 台 18MW 中温次高压（450℃，6.4MPa）凝气式汽轮发电机组	1 台 45MW 超高压次高温（475℃，13.3MPa）凝气式汽轮发电机组		无变化
公辅工程	燃烧空气系统		一次风系统、二次风系统、空气预热器		一次风系统、二次风系统、空气预热器		无变化
	启动点火和辅助燃烧系统		点火燃烧器及辅助燃烧器、1 个天然气调压站		点火燃烧器及辅助燃烧器、1 个天然气调压站		无变化
	化学水处理系统		采用“二次反渗透（RO）+去离子（EDI）”处理		采用“二次反渗透（RO）+去离子（EDI）”处理		无变化
	循环冷却水系统		4500m^3/h 方形机械通风机组合逆流式低噪音冷却塔 3 座		4500m^3/h 方形机械通风机组合逆流式低噪音冷却塔 3 座		无变化
	压缩空气系统		压缩空气机组选用排气量 25Nm^3/min，额定压力为 0.6~0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机三台(其中一台备用)；配缓冲罐一个，配套初过滤器、精过滤器、微热吸附干燥机、除尘过滤器、储气罐		压缩空气机组选用排气 25Nm^3/min，额定压力为 0.6~0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机三台(其中一台备用)；配缓冲罐一个，配套初过滤器、精过滤器、微热吸附干燥机、除尘过滤器、储气罐		无变化

	自动化控制系统	中央控制室及配套通信设备、分散控制系统（DCS）、焚烧炉自动燃烧控制系统（ACC）、汽轮机控制系统（DEH）、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）、汽轮机安全监视仪表（TSI）、烟气在线监测系统（CEMS）、工业电视监控系统等	中央控制室及配套通信设备、分散控制系统（DCS）、焚烧炉自动燃烧控制系统（ACC）、汽轮机控制系统（DEH）、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）、汽轮机安全监视仪表（TSI）、烟气在线监测系统（CEMS）、工业电视监控系统等		无变化
	供输电系统	汽轮机发电机组所发电能，除了供厂内自用外，其余电量输入当地电网	汽轮机发电机组所发电能，除了供厂内自用外，其余电量输入当地电网		无变化
	给排水系统	项目生产用水和生活用水采用市政管网供水；设初期雨水收集排水系统（一期工程设 1 个容积为 320m^3 初期雨水池），初期雨水进入渗滤液处理系统处理；设规模为 750m^3/d 的渗滤液处理系统，主要处理垃圾渗滤液、初期雨水等废水；设规模为 1050m^3/d 的工业废水处理站，主要处理冷却塔排水。	项目生产用水和生活用水采用市政管网供水；设初期雨水收集排水系统（一期工程设 1 个容积为 320m^3 初期雨水池），初期雨水进入渗滤液处理系统处理；设规模为 750m^3/d（一期已建 500m^3/d，二期拟建 250m^3/d）的渗滤液处理系统，主要处理垃圾渗滤液、初期雨水等废水；设规模为 1050m^3/d（一期已建 500m^3/d）的工业废水处理站，主要处理冷却塔排水。		无变化
	应急工程	设 1 个容积约 2144m^3 的事故应急池，1 个容积约 2137.5m^3 的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺	设 1 个容积约 2144m^3 的事故应急池，1 个容积约 2137.5m^3 的渗滤液调节池；每个垃圾储坑设 1 个应急除臭风机，采用活性炭吸附处理工艺		无变化
平面布置		①全厂总用地面积减少至 108155.78m^2，厂区减少地块二（办公区），仅保留地块一，办公区域设计建设在地块一内；②飞灰养护车间（包含危险废物暂	①全厂总用地面积减少至 108155.78 m^2，厂区减少地块二（办公区），仅保留地块一，办公区域设计建设在地		无变化

		存库）、初期雨水收集池、烟囱、渗滤液调节池、事故应急池、渗滤液处理站膜车间的位置发生变化。	块一内；②飞灰养护车间（包含危险废物暂存库）、初期雨水收集池、烟囱、渗滤液调节池、事故应急池、渗滤液处理站膜车间的位置发生变化。		
垃圾接收系统		每个主厂房设有垃圾卸料大厅、自动卸料门、垃圾池、垃圾吊车及自动计量系统。其中主厂房 A 设有 1 个垃圾储坑（容积约 15680m³），2 台垃圾吊车；主厂房 B 设有 1 个垃圾储坑（容积约 14504m³），2 台垃圾吊车	每个主厂房设有垃圾卸料大厅、自动卸料门、垃圾池、垃圾吊车及自动计量系统。其中主厂房 A 设有 1 个垃圾储坑（容积约 15680m³），2 台垃圾吊车；主厂房 B 设有 1 个垃圾储坑（容积约 14504m³），2 台垃圾吊车		无变化
		进场道路建设一座磅房及地磅，安装 3 台全自动式车辆称重系统	进场道路建设一座磅房及地磅，安装 3 台全自动式车辆称重系统		无变化
环保工程	焚烧烟气净化系统、排烟系统	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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m；二期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单套筒式烟囱高空排放，烟囱内径为 2.4m 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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为	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+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。一期处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；		无变化

		120m 的两管套筒式烟囱高空排放，单条烟囱内径为 2.4m，同时一期工程在各焚烧线增加烟气再循环系统；在各焚烧线增加烟气再循环系统，布袋除尘器部分出口烟气通过风管引回至焚烧炉炉膛替代部分二次风			
	恶臭防治系统	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	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		无变化
	污水处理系统	化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量	化学水处理系统产生的浓水、锅炉排污水等洁净废水收集，通过合理配置循环水加药系统，提高循环水的浓缩倍率，减少循环冷却塔排水水量		无变化
		垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m^3/d 处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理	垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水等废水收集排入 750m^3/d 处理规模的垃圾渗滤液处理系统，工艺采用“预处理+**UASB** 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，产水回用于冷却塔补充水等，浓缩液用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理		无变化

		冷却塔循环排污水排入1050m³/d 处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水，一期工程工业废水处理站增加处理锅炉除盐水反冲洗废水		冷却塔循环排污水排入 1050m³/d 处理规模的工业废水处理站处理，工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”工艺，产水回用于冷却塔补充水，浓水回用于出渣机冷却用水		无变化
	炉渣处置系统	焚烧炉产生的炉渣计划运送至厂外进行综合利用		焚烧炉产生的炉渣计划运送至厂外进行综合利用		无变化
	飞灰养护车间	实际运行过程中本项目飞灰直接外运，交由有资质单位处理，不在本项目内进行螯合固化。		本项目飞灰直接外运，交由有资质单位处理，不在本项目内进行螯合固化。		与原环评相比，飞灰处理方式发生变化，直接外运，交由有资质公司处理。
	噪声防治系统	合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取必要的吸声、隔声、减振等降噪措施，加强绿化		合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取必要的吸声、隔声、减振等降噪措施，加强绿化		无变化

4.2.1. 技改后全厂平面布局

4.2.1.1. 技改项目四至情况

技改项目东侧为 540 县道，西侧为金门管理中心（已租用御泉湖居酒店用作金门管理中心员工的临时安置点，金门管理中心仅作设备、车辆临时堆放用途），北侧为西部沿海高速，南侧为 S270 省道，项目四至情况详见下图。



图4.2-1 项目四至图

4.2.1.2. 技改项目布局

本技改项目在现有厂区内，在原有 2250 吨/天生活垃圾焚烧规模上最大掺烧 30%污泥以及一般工业固废，其中一期掺烧 450t/d，二期掺烧 225t/d，合计掺烧约 675t/d（最大掺烧规模为 675 吨/天，其中污泥最大为 225 吨/天），总处理规模不变，不新增用地面积，也不改变原有主体工程布局。项目总平面布置与现有项目相同。

特别说明：本次掺烧的污泥以及一般工业固体废物入厂后不单独设置临时贮存场，直接通过生活垃圾入厂通道倒入生活垃圾贮存坑内。

因此，技改前后项目总平面布置不变，平面布置图详见下图。

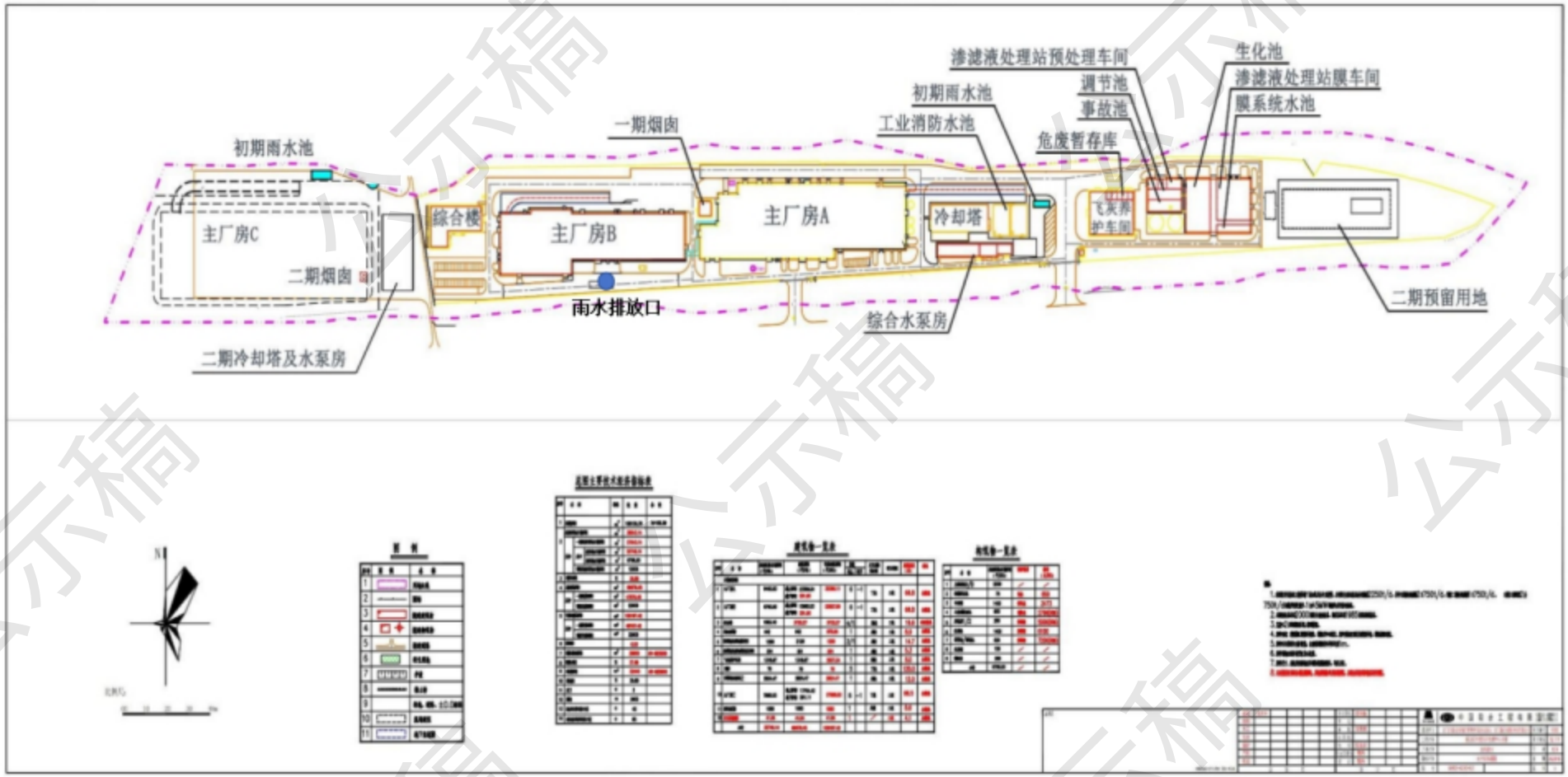


图4.2-2 项目平面布局图

4.2.1.3. 建筑技术经济指标

技改后全厂的建筑物经济指标如下：

表 4.2-2 全厂各项技术经济指标

序号	名称		单位	数量	备注
1	厂区用地面积		m^2	108155.78	约 162.2 亩
2	一期建构筑物占地面积		m^2	27543.14	/
	其中	建筑物占地面积	m^2	20748.14	/
		构筑物占地面积	m^2	6795	/
	预留建构筑物占地面积		m^2	12000	
3	建筑系数	本期	%	25.43	/
		终期	%	36.52	/
4	建筑密度	本期	%	19.14	/
		终期	%	30.28	/
5	总建筑面积		m^2	69761.58	/
	其中	一期建筑面积	m^2	47761.58	/
		预留建筑面积	m^2	22000	/
6	计算容积率建筑面积		m^2	100272.55	/
	其中	一期计容面积	m^2	68272.55	/
		预留计容面积	m^2	32000	/
7	容积率	本期	/	0.63	/
		终期	/	0.89	/
8	道路铺砌面积		m^2	26000	其中一期 22000
9	道路系数		%	24.04	/
10	绿地面积		m^2	32540	其中一期 26000
11	绿地率		%	30	/
12	大门		个	2	/
13	围墙		m	2600	/
14	机动车停车位个数		个	42	/
15	非机动车停车个数		个	60	/

本技改项目主要由主厂房及烟囱、渗滤液处理站预处理车间、飞灰养护车间、综合水泵房、渗滤液处理站、门卫及地磅房、传达室、循环水泵房、综合楼等建构筑物组成，详见下表：

表 4.2-3 全厂建、构筑物一览表

序号	名称	占地面积m^2	建筑面积m^2	结构形式	基础形式	层数	高度（m）
1	主厂房 A	9400.63	地上：23306.84 地下：291.9	框排架结构	桩基基础	7 层	66.8
2	主厂房 B	6790.9	地上：15660.03	框排架结构	天然基础	7 层	66.8

			地下：291.9				
3	烟囱	70	70	剪力墙结构	桩基基础	5 层	
4	渗沥液处理站膜车间	1200	2120	框架结构	筏板基础	2 层	14.7
5	渗沥液处理站预处理车间	201	201	框架结构	天然基础	单层	5.3
6	综合水泵房	642	642	框架结构	筏板基础	单层	8.9
7	飞灰养护车间	1318.67	1318.67	框架结构	天然基础	单层	8
8	门卫及地泵房	41.84	41.84	框架结构	天然基础	单层	4.1
9	综合楼	1083.1	3817.4	框架结构	桩基础	4 层	16.6
10	渗沥液处理站 2	2924.47	2924.47	框架结构	天然基础	单层	12
11	主厂房 C	7995.53	地上：17704.42 地下：291.11	框排架结构	桩基基础	7 层	66.5
12	循环水泵房	1080	1080	框架结构	筏板基础	单层	8.6

4.2.1.4. 交通运输

本方案设置 2 个出入口，厂区南侧靠西设置一个人流出入口，仅供行政、办公人员及小汽车进出；厂区南侧靠东设置物流出入口，供垃圾、渣、灰以及其他辅助物料进出，垃圾车经过汽车衡计量后分别进入两个主厂房的垃圾卸料间，卸车后原路返回，驶出厂区。厂区出入口的设置可实现人流、物流分别进出厂，防止人流、车流交叉、垃圾恶臭污染。

地块南侧为 S270，西侧为 S32 西部沿海高速金门收费站（已租用御泉湖居酒店用作金门管理中心员工的临时安置点，金门管理中心仅作设备、车辆临时堆放用途），交通条件优越，不需要新建进场道路。

4.2.2. 技改项目与现有项目的依托可行性

本次技改不改变现有的焚烧发电系统、环保工程、公用和辅助工程等，主要技改内容包括：不突破生活垃圾处理规模的前提下掺烧污泥以及一般工业固废，最大掺烧比例不超过总处理规模的 30%。故对其可依托性进行论证。

4.2.2.1. 主体工程依托可行性

技改项目生活垃圾处理能力一期约为1500t/d、二期约为750t/d，共计2250t/d。根据统计数据，现有一期项目2025年1-6月综合平均每天处理量约为803t/d，目前一期项目设计处理规模为1500t/d，一期尚有697t/d的处理余量，总体尚有1447t/d的处理余量，因此主体工程具有可依托性。

4.2.2.2. 辅助及公用工程依托可行性

（1）技改项目依托现有项目进厂称量系统，可用于入厂生活垃圾、污泥以及一般工业固废的称量。

（2）现有项目配套建设了1个垃圾储坑（有效容积约15680m³），1个垃圾储坑（有效容积约14504m³），共计30186m³，可用于生活垃圾、污泥及一般工业固废的贮存；现有项目设置4台垃圾吊。垃圾抓斗选用桔瓣式抓斗，该类型抓斗力矩大，抓取容量多，对于大的、不均匀垃圾和斜面垃圾抓取效果好，稳定性好，可用于生活垃圾、污泥以及一般工业固废的混合配伍与送料。

（3）现有项目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。渣坑中炉渣定时经渣吊抓斗装入自卸汽车运送至厂外炉渣综合处理厂进行综合利用。现有项目设置灰渣贮坑一座，本期新建灰渣贮坑一座，深7.9米，配套2台8t的灰渣吊车，抓斗容积3.2m³。

（4）现有工程已建设有飞灰输送系统，飞灰由刮板输送机送至集合刮板输送机，再机械输送系统送至主厂房内的飞灰车间，飞灰近期委托有危险废物处置资质的单位进行处置，远期待填埋场有库容后采用螯合剂稳定化达到安全无害化标准后外运至填埋场进行无害化填埋。

（5）现有项目给排水系统、压缩空气系统、除盐水制备系统均正常运行，本项目不会新增压缩空气用量、不新增除盐水用量、不新增生产废水和生活污水产生和处理量，现有给排水系统、压缩空气系统、除盐水制备系统的处理能力可满足掺烧干化污泥以及一般工业固体废物后的使用需求。

（6）技改项目不新增员工，现有生活以及办公设施可满足本项目的需求。

综上，现有辅助工程及公用工程运行正常，本项目可依托现有辅助工程及公用工程。

4.2.2.3. 储运工程依托可行性

储运工程包括渣坑、灰库等，本项目实施后现有类别的物料用量基本不会增加，新增少量高分子脱硝剂储运，因此现有工程储运系统均可满足技改后的使用需求。

4.2.2.4. 环保工程依托可行性

（1）废气

①焚烧烟气净化系统、在线监测及排烟系统

现有项目3条焚烧线已各自配套1套烟气净化和在线监控系统，焚烧烟气均采用

“SNCR炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合烟气净化工艺进行处理，处理后烟气通过1座高120m集束式烟囱高空排放。现有项目烟气净化系统和在线监控系统均正常运行，且所采取的去除措施均属于《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）中固体废物焚烧处置烟气净化系统中推荐的烟气处理工艺，烟气经处理后可达标稳定排放。

本项目实施后，焚烧炉型及规模均不发生变化，设计风量不变，技改后不会新增污染物类别，烟气污染物仍然是酸性气体、烟尘、重金属及二噁英类等。本项目依托现有废气处理措施，处理工艺为“SNCR炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺。

②恶臭防治系统

现有项目抽取封闭式垃圾池内气体作为焚烧炉助燃空气，使恶臭物质高温分解，垃圾池可处于良好的负压状态，恶臭不会造成环境污染；渗滤液处理站UASB厌氧反应器产生的沼气，正常情况下通过引风机送至垃圾池内，再由一次风机吸入焚烧炉内焚烧处置。同时设一套火炬沼气燃烧处理装置，在焚烧炉检修期间可通过管道输送至火炬高空燃烧处置。

本项目实施后，不会新增臭气产生设施，干化污泥以及一般工业固废进厂后直接运至垃圾池暂存，原有恶臭防治措施可满足技改项目需求。

（2）废水

①渗滤液处理系统

本项目垃圾渗滤液处理系统，采用“预处理+UASB厌氧反应器+外置式MBR生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF纳滤膜+RO反渗透膜”处理工艺，浓缩液回垃圾储坑随垃圾进炉焚烧，上清液水质达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后，打至回用水池，作为循环冷却补充水，不外排。本项目实施后不新增渗滤液产生量，因此，本项目实施后仍可依托现有项目的渗滤液处理系统。

②一般生产工业污水处理系统

技改项目厂区污水处理站，采用“混凝沉淀+超滤+RO”的处理工艺，处理一般生产废水、生活污水及初期雨水，经处理满足上清液水质达《城市污水再生利用 工业用水

水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后，作为循环冷却补充水，不外排。

本项目实施后不新增一般生产废水、生活污水及初期雨水产生量，因此，本项目实施后仍可依托现有项目的一般生产生活污水处理系统。

（3）噪声

现有项目已采用合理布局主要噪声源，选用低噪声设备，采取适当的隔声减振降噪措施，项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。本项目不新增主要生产设施，故噪声防治措施可满足本项目实施后需求。

（4）固体废物

①炉渣

现有项目已建设有除渣系统，可满足技改后炉渣处理的需求。

②飞灰

现有项目已建设有飞灰输送系统，可满足技改后飞灰储存的需求。

③危废间

现有项目已建设有危废暂存库，可满足技改后的危废暂存需求。

④事故应急池

现有项目已建设有 2144m³ 的事故应急池（原环评中申报为建设 1 个 1900m³ 事故应急池），可满足技改后废水事故收集储存的需求。

4.2.3. 主要工艺设备

技改项目主要工艺设备及其参数详见下表

表4.2-4 技改项目主要工艺设备一览表

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	技改前数量			技改后数量	设备变化量	备注
					已批已建	已批未建	合计量			
1	主处理系统	焚烧炉	750t/d	台	2	1	3	3	0	/
2	锅	余热锅	额定蒸发量：94.8t/h	台	2	1	3	3	0	/

	炉系统	炉	（有烟气回流） 额定蒸发量：94.2t/h （无烟气回流）							
4		一次风机	风量：98300Nm³/h	台	2	1	3	3	0	/
5		二次风机	风量：45200Nm³/h	台	2	1	3	3	0	/
6		烟气再循环风机	风量：39840Nm³/h	台	2	1	3	3	0	/
7		辅助燃烧器助燃风机	风量：20000Nm³/h	台	4	2	6	6	0	/
8		引风机	风量：237900Nm³/h	台	2	1	3	3	0	/
9		烟气净化系统	处理烟气量：166100Nm³/h	套	2	1	3	3	0	/
10		炉排漏渣输送机	Q=2t/h	台	6	3	9	9	0	/
11		水平烟道落灰埋刮板机	输送量：10t/h	套	4	2	6	6	0	/
12		捞渣机	Q=0~15t/h	台	4	2	6	6	0	/
13		液压站	/	座	2	1	3	3	0	/
14		定期排污扩容器	容积7.5m³	台	1	1	2	2	0	/
15		电动葫芦及单轨小车	起吊重量：5t 起吊高度：~10m	台	2	1	3	3	0	/
			起吊重量：2t 起吊高度：~60m	台	2	1	3	3	0	/
16		一次风预热器	出口空气温度t=220℃	台	2	1	3	3	0	/
17		启动点火燃烧器及配套系统	出力：7.6MW/套	套	4	3	7	6	-1	现有垃圾量不足，二期未建设
18		辅助燃烧器及配套系统	出力：19.1MW/套	套	4	2	6	6	0	/

19		渗滤液浓水回喷系统	/	套	2	1	3	3	0	/
20		沼气回喷系统	/	套	2	1	3	3	0	/
21		双内筒集速式烟囱	H=120m，内筒：2400mm	座	2	1	3	3	0	/
22		锅筒安全阀消音器	DN100	台	2	1	3	3	0	/
23	汽机系统	凝气式汽轮机	功率：45MW	台	1	1	2	2	0	/
24		发电机	功率：45MW 功率：18MW	台	1	1	2	2	0	/
25		凝汽器	换热面积：5000m^2	台	1	1	2	2	0	/
26		汽封加热器	加热面积：20m^2	台	1	1	2	2	0	/
27		电动锅炉给水泵	转速：2950r/min	台	3	2	5	5	0	/
28		水环真空泵	抽气量：20.5kg/h	台	2	2	4	4	0	/
29		凝结水泵	流量：200t/h	台	3	2	5	5	0	/
30		空气冷却器	冷却水量：300t/h	台	1	1	2	2	0	/
31		油站	容积：15m^3	座	1	1	2	2	0	/
32		慢速桥双梁桥式起重器	起重量：50/10t	台	1	1	2	2	0	/
33	动力系统	天然气调压站	流量调节范围：20%-120%	座	1	1	2	2	0	/
34		空压机间	Q=36Nm^3/min	间	1	1	2	2	0	/
35	除灰系统	布袋除尘器（飞灰仓）	DMC-24F	台	2	1	3	3	0	/
36		真空压力释放阀	508B	台	2	1	3	3	0	/
37		飞灰仓	容积200m^3	台	2	1	3	3	0	/
38		混炼机	出力5t/h	台	2	1	3	3	0	/

39		空气炮	型号：KQP-B-50	台	2	2	4	4	0	/
40		气化板	规格：B175*900	台	6	2	8	8	0	/
41		储气罐	1.03m^3	台	1	1	2	2	0	/
42		飞灰螺旋输送机	20t/h	台	2	1	3	3	0	/
43		飞灰称重仓	1.5m^3	台	2	1	3	3	0	/
44		干灰散装机	50t/h	台	2	1	3	3	0	/
45	除渣系统	灰渣抓斗吊	起重量8t	台	2	1	3	3	0	/
46		手拉葫芦	起重量2t	台	1	1	2	2	0	/
47		手拉单轨小车	起重量2t	台	1	1	2	2	0	/
48	垃圾给料系统	垃圾抓斗吊	起重量12.5t	台	4	2	6	6	0	/
49		电动葫芦	GDI13-36D	台	2	1	3	3	0	/
50		垃圾卸料门	3600（宽）*6500（高）	台	6	3	9	9	0	/
51	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统	60t/h	套	1	1	2	2	0	/
52		炉内加药系统	15L/h，17MPa，3泵1罐	套	1	1	2	2	0	/
53		水汽取样系统	共11台电导率表（含氢电导率表7台和电导率表4台）；4台pH计；2台溶氧分析仪。	套	1	1	2	2	0	/
54		渗滤液处理系统	500t/d	套	1	1	2	2	0	/
55		工业废水处理系统	500t/d	套	1	1	2	2	0	/
56		水分析仪器设备	PH计、电导率仪、COD分析仪、干燥箱等21种仪表设备	套	1	0	1	1	0	/
57	水工系	生产水系统	预处理+二级RO+EDI”的化学水处理系统，系统产水	套	1	1	3	2	0	/

	统		量为60m3/hX2						
58		循环水系统	LF85机力通风冷却塔3台，额定风量2200000(m^3/h)；KQSN600-M27/485型循环水泵4台，流量3000(m^3/h)。	套	1	1	2	2	0	/
59		消防水系统	消防储水有效容积约为 600m^3；泵房内设置2台消火栓给水泵、2台消防炮给水泵和1 套消防炮稳压装置	套	1	1	2	2	0	/
60		生活水系统	本工程生活用最大时用水量约为3.6mm，最大日用水量约为 21.6 m/d，年用水量约为$0.8\times10^4m^3/a$。生活用水水源为市政自来水	套	1	1	2	2	0	/
61		厂区上下水	全厂排水采用分流制。生产废水、生活污水、雨水排水分别采用独立的管网	套	1	1	2	2	0	/

4.2.3.1. 技改后项目执行标准变化情况

技改前后项目执行标准变化情况详见下表。

表 4.2-5 技改前后执行标准变化情况一览表

项目	技改前	技改后	变化情况
焚烧炉烟气	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014)及其2019年修改单(生态环境部公告2019年第56号）	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单（生态环境部公告2019年第56号）	一致
恶臭气体	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）二级新建标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准	一致
厂界颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	一致
回用水	《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和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫和车辆冲洗水质	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道	标准更新

	标准较严值后	路清扫和车辆冲洗水质标准较严值后	
噪声	项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	一致
一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年的修改单	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	标准更新
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其2013年修改单	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	标准更新

公示稿

4.2.4. 技改项目原辅材料

技改项目主要原辅材料消耗量详见下表。

表 4.2-6 主要原辅材料一览表

序号	项目		环评及批复量（t/a）	现有项目实际使用量（t/a）	现有项目满负荷使用量（平均入炉量为 2250t/d)(t/a)	原环评批注量与项目实际变化情况（t/a）	技改后使用量（t/a）	技改后较现有项目实际用量的增减量（t/a）	技改后较现有项目环评批准量的增减量（t/a）	最大储存量（t）	包装方式	储存地点	状态
1	入炉垃圾	生活垃圾	2250（t/d）	803（t/d）	2250（t/d）	0	1575（t/d）	+772（t/d）	-675（t/d）	2250（t/d）	/	垃圾储坑	固态
		一般工业固废	0	0	0	0	450（t/d）	+450（t/d）	+450（t/d）	450（t/d）	/		固态
		污泥	0	0	0	0	225（t/d）	+225（t/d）	+225（t/d）	225（t/d）	/		固态
2	尿素		1122.0768	164.48	246.72	-875.3568	1122.0768	+957.5968	+0	20	罐装	/	液态
3	消石灰		12827.16	2919.38	4379.07	-8448.09	12827.16	+9907.78	+0	200	袋装	/	固态
4	活性炭		359.64	127.62	191.43	-168.21	359.64	+232.02	+0	20	袋装	/	固态
5	螯合剂		791.208	0	0	-791.208	0	0	-791.208	0	/	/	液态
6	天然气		/	14040m^3/次	37165m^3/次	/	37165m^3/次	+23125m^3/次	+37165m^3/次	0.5	/	天燃气管道	气态
7	工业盐酸（31%）		/	174.92	262.38	+262.38	500.00	+325.08	+500.00	30.00	罐装	渗滤液站	液态
8	氢氧化钠		/	0.22	0.33	+0.33	1.00	+0.78	+1.00	0.5	袋装	化水加药间	固态

9	AR级氨水（25%）	/	1.1	1.65	+1.65	2	+0.9	+2	1.00	瓶装	炉水加药间	液态
10	次氯酸钠	/	0	0	0	1.00	+1	+1.00	0.5	桶装	渗滤液站	液态
11	丙酮肟	/	0	0	0	0.20	+0.2	+0.20	0.10	袋装	炉水加药间	固态
12	亚硫酸氢钠	/	0.44	0.66	+0.66	0.80	+0.36	+0.80	0.40	袋装	渗滤液站	固态
13	氢氧化钠	/	0.146	0.219	+0.219	1.00	+0.854	+1.00	0.5	桶装	渗滤液站	液态
14	柠檬酸	/	0.366	0.549	+0.549	1.00	+0.634	+1.00	0.5	袋装	渗滤液站、化水加药间	固态
15	纯碱	/	0	0	0	0.50	+0.5	+0.50	0.10	袋装	渗滤液站	固态
16	乙醇	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	液态
17	二异丙胺	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
18	钼酸铵	/	0.001	0.0015	+0.0015	0.01	+0.009	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
19	无水亚硫酸钠	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
20	过硫酸铵	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
21	磷酸二氢钾	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
22	乙酸铵	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
23	硫酸铵	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
24	邻苯二甲酸氢钾	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
25	氨水	/	0	0	0	0.02	+0.02	+0.02	0.02	瓶装	化验室	液态

	（25%）											
26	氢氧化钾	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
27	盐酸（37%）	/	0.0001	0.00015	+0.00015	0.02	+0.0199	+0.02	0.02	瓶装	化验室	液态
28	硫酸（20%）	/	0.024	0.036	+0.036	0.04	+0.016	+0.04	0.02	瓶装	化验室	液态
29	铬酸钾	/	0.00022	0.00033	+0.00033	0.01	+0.00978	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
30	硝酸银	/	0.073	0.11	+0.11	0.2	+0.127	+0.2	0.02	瓶装	化验室	固态
31	碘化钾	/	0.084	0.126	+0.126	0.2	+0.116	+0.2	0.02	瓶装	化验室	固态
32	硫酸镁	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
33	硫酸银	/	0.11	0.17	+0.17	0.2	+0.09	+0.2	0.02	瓶装	化验室	固态
34	过硫酸钾	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
35	硫酸汞	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
36	重铬酸钾	/	0.018	0.027	+0.027	0.03	+0.012	+0.03	0.01	瓶装	化验室	固态
37	硫酸锌	/	0	0	0	0.01	+0.01	+0.01	0.01	瓶装	化验室	固态
备注：①原环评遗漏废水处理、废气处理及实验室使用的原辅材料，本次评价进行补充；②技改项目飞灰处理方式发生变化，取消飞灰固化工序，故技改后不使用螯合剂。③项目工作制度按333天，垃圾输入按365天计												

4.3 技改后入炉垃圾物质情况

4.3.1. 技改后焚烧处理规模

技改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干化污泥以及一般工业固体废物的焚烧处理。

技改完成后焚烧处理总规模仍为 2250t/d，掺烧比例最大不超过 30%（其中污泥掺烧比例不超过 10%），即焚烧处理生活垃圾 1575t/d，拟掺烧污泥以及一般工业固体废物 675t/d（其中一期掺烧 450t/d，二期掺烧 225t/d）。一般工业固体废物种类为废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。项目技改后，入炉物质主要为生活垃圾、污泥以及一般工业固废。

（1）生活垃圾：技改前后生活垃圾的来源及成分保持不变，原计划生活垃圾焚烧处理量为 2250t/d，技改后掺烧污泥以及一般工业固体废物约为 30%（其中污泥掺烧比例不超过 10%），因此生活垃圾的入炉量调整为 1575t/d。

（2）污泥：污泥主要来源于城镇污水处理厂、造纸厂（一般工业的固体废物）、纺织厂（一般工业的固体废物）产生的污泥，含水率低于 80%，污泥最大掺烧量设定为 225t/d（其中一期 150t/d，二期项目 75t/d）。

（3）一般工业固体废物：本项目主要掺烧江门市及周边区域一般工业固体废物，最大掺烧量设定为 675t/d(即 30%,其中一期掺烧 450t/d,二期掺烧 225t/d)。此部分固体废物性质需与生活垃圾相近，种类包括废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。

建设单位在运行中根据企业正常运营实际余量情况掺烧污泥以及一般工业固废。本次技改后入炉物质情况及处理方案如下：

表 4.3-1 本项目技改实施后焚烧炉处理能力及处理方案一览表

入炉垃圾	类目	来源	入炉处理规模（t/d）			入炉比例	年运行时间（h）
			现有项目	本项目	最大增减量		
生活垃圾	生活垃圾	江门市及其周边区域	2250	1575	-675	70%	8000
一般工业固废	污泥 一般工业固体废物		0	675	+675	30%	8000
注：本项目一般工业固体废物最大掺烧比例为 30%，其中污泥最大掺烧比例为 10%，如遇到污泥不足的情况，可适量调整污泥的比例进行掺烧。							

（1）生活垃圾入炉规模的确定

根据现有项目环评，生活垃圾总处理规模为 2250t/d。现有项目的生活垃圾处置服务范围包括处理江门市及其周边区域的生活垃圾，根据统计数据，现有项目生活垃圾处理能力一期约为 1500t/d、二期约为 750t/d，共计 2250t/d。根据统计数据，现有一期项目 2024 年综合平均每天处理量约为 803t/d，目前一期项目设计处理规模为 1500t/d，一期尚有 697t/d 的处理余量，总体尚有 1447t/d 的处理余量。因此，本项目入炉生活垃圾比例定为 70%，即入炉生活垃圾规模为 1575t/d（其中一期处理规模 1050t/d，二期处理规模 525t/d）。

《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》将“统筹推进生活垃圾分类工作”作为主要任务之一，规划目标：“到 2025 年……城市生活垃圾回收利用率达到 35%以上”，综合考虑城市发展及落实垃圾分类政策后，生活垃圾焚烧量按保守考虑维持现有项目的规模，即技改后入炉生活垃圾规模为 1575t/d。

（2）一般工业固废入炉规模的确定

本次技改后接收的一般工业固体废物最大量为 30%即 675t/d（其中污泥接收最大量为 10%即 225t/d），接收范围为江门市及其周边区域的部分一般工业固体废物，种类包括污泥（城镇污水处理厂、造纸厂（一般工业的固体废物）、纺织厂（一般工业的固体废物）产生的污泥）、废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。

4.3.2. 入炉物质成分及热值基础数据

4.3.2.1. 一般工业固体废物、污泥

（1）污泥

①来源

技改项目所接收的污泥主要源自于江门及其周边区域（包括市政污泥、纺织厂污泥和造纸厂污泥），不接收鉴定为危险废物的污泥。

②污泥成分和特性分析

本技改项目建设单位委托中科检测技术服务（广州）股份有限公司对拟掺烧的污泥样品（3 份样品，其中 GF03 为纺织厂污泥，GF01、GF02 为造纸厂污泥）进行成分检测，送样时间 2025 年 1 月 15 日，报告编号 HJ2025011145-1（详见附件 20）；市政污泥热值、工业成分参照鹤山市城镇污水污泥的监测报告（来

源于杰洲污水处理厂、鹤山市第二污水处理厂和江门公用能源环保有限公司三个水厂的混合样），报告编号 P34329/YS250312-040（详见附件 20），对比结果如下。

表 4.3-6 污泥垃圾基础分析

区域	样品来源		项目	单位	数值
新会市	本项目委托分析	GF01（造纸厂污泥）	干基高位热值	kJ/kg	12570
			湿基高位热值	kJ/kg	3434
			湿基低位热值	kJ/kg	1394
		GF02（造纸厂污泥）	干基高位热值	kJ/kg	11640
			湿基高位热值	kJ/kg	2275
			湿基低位热值	kJ/kg	122
		GF03（纺织厂污泥）	干基高位热值	kJ/kg	6644
			湿基高位热值	kJ/kg	2312
			湿基低位热值	kJ/kg	527
鹤山市	类比分析	城镇污水污泥	干基高位热值	kJ/kg	13778
			湿基高位热值	kJ/kg	4671
			湿基低位热值	kJ/kg	2863
四者平均值			干基高位热值	kJ/kg	11158
			湿基高位热值	kJ/kg	3173
			湿基低位热值	kJ/kg	1226.5

表 4.3-7 污泥垃圾工业成分分析

区域	样品来源		干燥基固定碳	灰分（干基）	水份
新会市	本项目委托分析	GF01（造纸厂污泥）	4.23	25.48	72.69
		GF02（造纸厂污泥）	5.99	36.05	80.46
		GF03（纺织厂污泥）	3.78	43.90	65.21
鹤山市	类比分析	城镇污水污泥	8.50	35.39	66.1
四者平均值			5.63	35.21	71.12

表 4.3-8 污泥垃圾元素分析（干基）

区域	样品来源	项目	C（%）	H（%）	N（%）	S（%）	O（%）	Cl（%）	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cr (mg/kg)	As (mg/kg)
新会市	本项目委托分析	GF01 干基	30.5	4.44	2.98	2.10	34.5	0.681	0.036	ND(2.5)	ND(10)	23	0.722
		GF02 干基	25.6	4.43	4.47	1.25	28.2	0.413	0.236	ND(2.5)	ND(10)	15.9	1.44
		GF03 干基	20.7	2.54	1.65	1.21	30.0	0.478	0.030	ND(2.5)	ND(10)	11.6	0.778
		三者平均值	25.6	3.803	3.033	1.52	30.9	0.524	0.101	ND(2.5)	ND(10)	16.883	0.980

注：ND 表示低于检出限，取检出限（括号内数值）作为分析数据。

③污泥的毒性检测

污泥的毒性的分析详见下表，检测报告详见附件 20。

表 4.3-9 污泥浸出毒性检测结果（干基）

检测项目	单位	检测结果				检出限	四者平均值
		GF01	GF02	GF03	参考项目		
锰	mg/kg	123	482	154	687	3.1	361.5
钴	mg/kg	2.2	2.8	5.0	11.8	0.5	5.45
镍	mg/kg	11.8	9.0	7.8	0.0730	0.4	7.168
铜	mg/kg	13.4	42.6	2.9	0.178	0.4	14.770
锌	mg/kg	105	89.0	80.2	0.0802	1.2	68.570
锑	mg/kg	8.4	ND	ND	19.6	0.5	7.25
铊	mg/kg	ND	ND	ND	0.19	0.4	0.3475
氟	g/kg	0.15	0.19	0.70	1.87	0.03	0.7275

注：①参考项目中锰、钴、锑、铊参考鹤山市城镇污水污泥的监测报告，报告编号 P34329/YS250312-040（详见附件 20），其余因子参考珠海康恒环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目。②ND 表示低于检出限，取检出限值作为分析数据。

依据检测分析结果，污泥浸出液毒性低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表 1 规定的标准限值。

④污泥储存

污泥暂存于垃圾池中，垃圾池的储存能力满足《生活垃圾焚烧处理与能源利用工程技术标准》（GB/T51452-2024）对污泥 5-7 天储存量的要求，满足相关规范要求。本项目接收的污泥当含水率低于 80%，污泥的物理性状主要为塑态，进场当天即可加入焚烧炉中进行掺烧，焚烧炉里面包括有干燥段、燃烧段、燃烬段等过程。



图 4.3-1 塑态下的污泥

⑤掺烧比例

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环境保护部公告，2010 年第 26 号）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，技改后项目污泥最大掺烧量约 225t/d，约占总入炉焚烧炉的 10%即 1:7，满足污泥与生活垃圾的质量之比不超过 1:4，污泥掺烧比例满足相关要求。

（2）一般工业固体废物

①来源

本项目处理的一般工业固废种类包括废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、

废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等，主要来源江门市各生产企业在生产过程中产生的与生活垃圾性质相近的一般工业固体废物，入厂一般工业固废规格控制在 50cm×50cm 以下。

本项目掺烧种类包括《固体废物分类与代码目录》及《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（公告 2021 年第 82 号）的废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。本项目掺烧固废种类详见下表。

表 4.3-10 本项目掺烧一般固废种类

序号	掺烧种类	废物种类	行业来源	废物代码	固体废物名称
1	一般工业固体废物	SW14 纺织皮革业废物（不包括含铬皮革废碎料）	皮革鞣制加工	191-001-S14	革屑和革灰。在皮革整饰工段产生的磨革固体废物。
2		SW17 可再生类废物（不包括含铬碎料）	非特定行业	900-003-S17	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。
				900-005-S17	废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。
				900-006-S17	废橡胶。工业生产活动中产生的包括废轮胎在内的废橡胶制品以及机动车拆解过程中产生的废轮胎和其他废橡胶制品。
				900-007-S17	废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。
				900-009-S17	废木材。工业生产活动中产生的废木材类边角料、废包装、残次品等废物。
				900-011-S17	废纤维及复合材料。废弃的机舱罩、PCB 板、交通运输、电力绝缘、化工防腐、给排水、建筑、体育用品等及该产品生产过程产生的边角废料。
3	污泥	SW07 污泥	纺织业	170-001-S07	纺织污泥。纺织染整行业污水处理剩余污泥。
			造纸和纸制品业	220-001-S7	纸浆污泥。纸浆制备行业污水处理产生污泥。
4		SW90 城镇污水污泥	污水处理及其	462-001-S90	污水污泥。未接纳工业废水的城镇污水处理厂产生的污泥。

			再生利用		

本项目收集的一般工业固废由专用运输车辆转运入场，本项目运营期须严格执行环境管理制度，并记录台账，严格确保不得接收负面清单中的废物等进行掺烧。负面清单详见下表。

表 4.3-11 本项目掺烧的一般固体废物负面清单

序号	内容
1	废弃资源 08 废玻璃、09 废钢铁、10 废有色金属、11 废机械产品、12 废交通运输设备、13 废电池、14 废电器电子产品（包括未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品及废弃零部件及元器件等）
2	采矿业产生的 21 煤矸石、29 其他尾矿
3	食品、饮料等行业产生的 31 植物残渣、32 动物残渣、33 畜禽粪肥、34 粮食及食品加工废物、39 其他食品加工废物
4	轻工、化工、医药、建材等行业产生的 41 硼泥、42 盐泥、43 磷石膏、44 含钙废物、46 矿物型废物、49 其他轻工化工废物
5	非特定行业生产过程中产生的 61 无机废水污泥、63 粉煤灰、64 锅炉渣、65 脱硫石膏、66 工业粉尘、99 其他废物
6	爆炸性、放射性、毒害性、腐蚀性及国家明令禁止的危险废物
7	沾染有酸碱、油类等化学物质的包装物等
8	各类污染土壤
9	未知特性和未经鉴定的一般工业固体废物

②一般固体废物成分和特性分析

本技改项目建设单位委托中科检测技术服务（广州）股份有限公司对拟掺烧的一般工业固废进行成分检测，送样时间 2025 年 1 月 15 日，报告编号 HJ2025011145-1（详见附件 20），对比结果如下。

表 4.3-12 一般固体废物基础分析

区域	样品来源		项目	单位	数值
新会市	本项目委托分析	GF07（废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装）	干基高位热值	kJ/kg	18110
			湿基高位热值	kJ/kg	16870
			湿基低位热值	kJ/kg	15620
		GF08（废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、	干基高位热值	kJ/kg	16900
			湿基高位热值	kJ/kg	15900
			湿基低位热值	kJ/kg	14570

		废塑料制品、废复合包装）			
		GF09（废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装）	干基高位热值	kJ/kg	19570
			湿基高位热值	kJ/kg	18270
			湿基低位热值	kJ/kg	17150
		三者平均值	干基高位热值	kJ/kg	18193
			湿基高位热值	kJ/kg	17013
			湿基低位热值	kJ/kg	15780

表 4.3-13 一般固体废物工业成分分析

区域	样品来源		干燥基固定碳	灰分（湿基）	水份
新会市	本项目委托分析	GF07	15.67	25.62	6.87
		GF08	15.58	20.39	5.91
		GF09	14.44	21.06	6.65
		三者平均值	15.23	22.36	6.48

表 4.3-14 一般固体废物元素分析（干基）

区域	样品来源	项目	C（%）	H（%）	N（%）	S（%）	O（%）	Cl（%）	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cr (mg/kg)	As (mg/kg)
新会市	本项目委托分析	GF07 干基	36.6	5.29	1.13	0.459	30.9	0.232	0.024	ND(2.5)	45.3	30.6	1.99
		GF08 干基	40.3	5.23	0.817	0.362	32.9	0.291	0.052	ND(2.5)	ND（10）	159	0.517
		GF09 干基	36.9	4.65	1.03	0.357	36.0	0.267	0.034	ND(2.5)	29	34.3	3.72
		三者平均值	37.933	5.057	0.992	0.393	33.267	0.263	0.037	ND(2.5)	28.1	74.6	2.076

注：ND 表示低于检出限，取检出限（括号内数值）作为分析数据。

③一般固废的毒性检测

一般固废的毒性的分析详见下表，检测报告详见附件 20。

表 4.3-15 一般固废毒性检测结果（干基）

检测项目	单位	检测结果			检出限	三者平均值
		GF07	GF08	GF09		
锰	mg/kg	137	95.3	211	3.1	147.767
钴	mg/kg	1.6	3.5	4.1	0.5	3.067
镍	mg/kg	14.3	84.6	20.3	0.4	39.733
铜	mg/kg	17.7	31.0	12.9	0.4	20.533
锌	mg/kg	49.7	32.6	79.7	1.2	54
锑	mg/kg	20.4	2.9	1.5	0.5	8.267
钍	mg/kg	ND	ND	ND	0.4	0.4
氟	g/kg	0.37	0.20	0.29	0.03	0.287

注：ND 表示低于检出限，取检出限值作为分析数据。

依据检测分析结果，污泥浸出液毒性低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表 1 规定的标准限值，由此判断其不具有毒性物质含量和危险特性。

④储存

一般工业固体废物暂存于垃圾池中，垃圾池的贮存能力能满足《生活垃圾焚烧处理与能源利用工程技术标准》（GB/T51452-2024）5~7 天储存量的要求，满足相关规范要求。本项目处理的一般工业固体废物当天进厂即可加入焚烧炉中掺烧处理。

4.3.2.2. 生活垃圾

（1）来源

技改项目与现有项目生活垃圾来源一致，本项目为整个新会区行政辖区，包括辖区内的 1 个街道办（会城街道）和 10 个建制镇（双水镇、司前镇、三江镇、睦洲镇、古井镇、大泽镇、崖门镇、罗坑镇、沙堆镇、大鳌镇）。生活垃圾来源于江门市新会区全区住宅区、商店、学校、机关以及工业区等的生活垃圾。

（2）垃圾成分和特性分析

为了解垃圾成分特性，本项目建设单位委托中科检测技术服务（广州）股份有限公司对入厂垃圾、拟掺烧的污泥和一般工业固废样品进行成分检测，其中生活垃圾 3 份样品（GF04、GF05、GF06），污泥 3 份样品（其中 GF01、GF02 为造纸厂污泥，GF03 为纺织厂污泥），一般工业固废 3 份样品（GF07、GF08、GF09）。送样时间 2025 年 1 月 15 日，报告编号 HJ2025011145-1（详见附件 20），对比结果如下。

表 4.3-2 生活垃圾基础分析

区域	样品来源		项目	数值
新会市	本技改项目委托分析	GF04	干基高位热值	14180
			湿基高位热值	7318
			湿基低位热值	5552
		GF05	干基高位热值	17840
			湿基高位热值	9325
			湿基低位热值	7658
		GF06	干基高位热值	17110
			湿基高位热值	9456
			湿基低位热值	7799
		三者平	干基高位热值	16376.67

		均值	湿基高位热值	8699.67
			湿基低位热值	7003

表 4.3-3 生活垃圾工业成分分析

区域	样品来源		干燥基固定碳	灰分（干基）	水份
新会市	本技改项目委托分析	GF04	13.05	17.42	48.39
		GF05	12.89	36.32	47.73
		GF06	11.95	23.54	44.73
		三者平均值	12.63	25.76	46.95

表 4.3-4 生活垃圾元素分析（干基）

区域	样品来源	项目	C（%）	H(%)	N(%)	S(%)	O（%）	Cl(%)	Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cr (mg/kg)	As (mg/kg)
新会市	本技改项目委托分析	GF04 干基	38.1	5.16	1.07	0.651	37.6	0.707	0.1	ND(2.5)	33.8	96.3	3.31
		GF05 干基	26.7	4.38	2.21	0.596	29.8	0.234	0.185	ND(2.5)	371	80.3	1.98
		GF06 干基	29.7	4.66	2.09	0.514	39.5	0.628	0.129	ND(2.5)	84.7	141	3.52
		三者平均值	31.5	4.73	1.79	0.587	35.633	0.523	0.138	ND(2.5)	163.2	105.9	2.94

注：ND 表示低于检出限，取检出限（括号内数值）作为分析数据。

（3）生活垃圾的毒性检测

生活垃圾的毒性的分析详见下表，检测报告详见附件 20。

表 4.3-5 生活垃圾毒性检测结果（干基）

检测项目	单位	检测结果			检出限	三者平均值
		GF04	GF05	GF06		
锰	mg/kg	182	323	188	3.1	231
钴	mg/kg	5.4	5.5	5.0	0.5	5.3
镍	mg/kg	22.3	31.1	35.6	0.4	29.667
铜	mg/kg	38.6	115	43.1	0.4	65.567
锌	mg/kg	134	777	145	1.2	352
锑	mg/kg	ND	1.5	1.1	0.5	1.3
铊	mg/kg	ND	ND	ND	0.4	0.4
氟	g/kg	0.55	0.17	0.14	0.03	0.287

注：ND 表示低于检出限，取检出限值作为分析数据。

依据检测分析结果，污泥毒性低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表 1 规定的标准限值。

4.3.2.3. 入炉垃圾成分分析

结合表 4.3-1 的入炉垃圾规模及表 4.3-2~4.3-15 的垃圾成分分析，本次技改后的入炉垃圾种类包括生活垃圾、污泥以及一般工业固废，设计热值及相应入炉垃圾成分详见下表。

表 4.3-16 入炉垃圾设计热值及成分一览表

项目	单位	生活垃圾	污泥	一般工业固废	方案 1 加权值	方案 2 加权值	加权值较大值	设计值	与现有项目相比较
含水率（收到基）	%	46.95	71.12	6.48	41.27	34.81	41.27	41.85	小于
灰分（湿基）	%	13.67	10.17	20.91	14.77	15.84	15.84	20	小于
干基高位热值	kJ/kg	16376.67	11158	18193	16218.07	16921.57	16921.57	/	/
湿基高位热值	kJ/kg	8699.67	3173	17013	9809.67	11193.67	11193.67	5024~10050	低位热值在范围内
湿基低位热值	kJ/kg	7003	1226.5	15780	8180.75	9636.1	9636.10		
氯	%	0.277	0.151	0.246	0.26	0.27	0.27	0.47	小于
铅	mg/kg	86.560	2.889	26.279	66.14	68.48	68.48	/	/
铬	mg/kg	56.162	1.187	69.766	53.39	60.24	60.24	/	/
镉	mg/kg	1.326	0.722	2.338	1.47	1.63	1.63	/	/
汞	mg/kg	0.073	0.026	0.035	0.06	0.06	0.06	/	/
氮	%	0.950	0.876	0.928	0.94	0.94	0.94	0.54	大于
碳	%	16.711	7.395	35.444	19.53	22.33	22.33	/	/
氢	%	2.509	1.098	4.729	2.81	3.18	3.18	3.28	小于
硫	%	0.311	0.439	0.368	0.34	0.33	0.34	0.12	大于
氧	%	18.903	8.925	31.111	20.35	22.57	22.57	12.1	大于
干燥基固定碳	%	12.63	5.625	15.23	12.45	13.41	13.41	21.64	小于
砷	mg/kg	1.558	0.025	1.941	1.48	1.67	1.67	/	/
锰	mg/kg	122.546	104.401	138.192	123.861	127.240	127.240	/	/
钴	mg/kg	2.812	1.574	2.868	2.699	2.829	2.829	/	/
镍	mg/kg	15.738	2.070	37.158	18.655	22.164	22.164	/	/
铜	mg/kg	34.783	4.266	19.202	28.615	30.109	30.109	/	/

锌	mg/kg	186.736	19.803	50.501	142.796	145.866	145.866	/	/
锑	mg/kg	0.690	2.094	7.731	2.239	2.802	2.802	/	/
铊	mg/kg	0.212	0.100	0.374	0.233	0.261	0.261	/	/

备注：①表 4.3-4、表 4.3-8 以及表 4.3-14 为干基状态下的元素含量，干基是以去除水分后垃圾为基准的物理组成。下文风量核算、源强分析采用设计入炉垃圾的元素含量进行核算，因此，评价根据干基监测数据及入炉垃圾的设计含水率进行折算成湿基（湿基=干基×（1-含水率）），设计入炉垃圾相关成分的含量数据详见上表；②上述生活垃圾（样品编号 GF04、GF05、GF06）、污泥（编号 GF01、GF02、GF03、鹤山市城镇污水污泥）和一般工业固体废物（编号 GF07、GF08、GF09）数据均为平均值；③方案 1 为 70%生活垃圾+10%污泥+20%一般工业固废，方案 2 为 70%生活垃圾+30%一般工业固废；④未检出的因子采用检出限。

根据工程分析，入炉物料成分中涉及产生污染物的指标分别为灰分（干基）、硫、氯、汞、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni。根据上表数据可知：

技改后入炉物料的加权值氯含量（0.276%）小于于原环评设计值的（0.47%），故理论上技改后焚烧炉烟气中氯化氢和二噁英产生量应小于原环评设计值（分别为 500mg/Nm^3、5ng/Nm^3），由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，本评价按最不利原则氯化氢和二噁英产生量产生浓度仍然取原环评设计值 500mg/Nm^3、5ng/Nm^3。

技改后入炉物料的加权值 S 含量（0.34%）大于原环评提供的设计入炉垃圾元素含量（0.12%），主要原因是掺烧的污泥含硫量较大；垃圾焚烧产生的 SO_2 主要来自于焚烧物自身所含硫的转化，有机硫可 100%转化为 SO_2 进入烟气中，但无机硫元素（如硫酸钙、硫酸镁等物质中含有的 S）一般不能全部转化为 SO_2，最终以硫酸盐的形式进入炉渣中。根据现有工程焚烧炉 SO_2 产生浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的委托监测的最大产生浓度为 122mg/Nm^3）。根据改建后混合物料成分加权值计算结果（见上表），改建工况混合物料含硫量为 0.34%，生活垃圾含硫量为 0.311%，按照硫含量比例计算改建掺烧后焚烧炉 SO_2 产生浓度为 133.4mg/Nm^3，远小于原环评报告 SO_2 的设计初始浓度 300mg/Nm^3，没有突破原环评的排放浓度，技改后项目取原设计烟气量为源强计算参数，污染物排放量不会突破原项目排放量，故本评价按最不利原则掺烧后的 SO_2 的产生浓度仍然取原环评的设计初始浓度 300mg/Nm^3。

技改后入炉物料的加权值氮含量（0.94%）是大于原环评设计值的（0.54%），主要原因是掺烧的污泥氮元素含量较大，根据现有工程焚烧炉 NOx 产生浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的委托监测的最大产生浓度为 100mg/Nm^3）。根据改建后混合物料成分加权值计算结果（见上表），改建工况

混合物料含氮量为 0.94%，生活垃圾含硫量为 0.950%，按照氮含量比例计算改建掺烧后焚烧炉 NOx 产生浓度约为 98.9mg/Nm³，远小于原环评报告 NOx 的设计初始浓度 400mg/Nm³，没有突破原环评的排放浓度，技改后项目取原设计烟气量为源强计算参数，污染物排放量不会突破原项目排放量，故本评价按最不利原则氮氧化物产生浓度仍然取原环评设计值 400mg/Nm³。

技改后入炉物料的加权值灰分（干基）含量（15.84%）是小于原环评设计值的（20%）；根据现有工程焚烧炉颗粒物产生浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的委托监测的最大产生浓度为 861mg/Nm³）。根据改建后混合物料成分加权值计算结果（见上表 4.3-16），改建工况混合物料灰分（干基）含量为 15.84%，生活垃圾含灰分（干基）为 13.67%，按照灰分（干基）含量比例计算改建掺烧后焚烧炉颗粒物产生浓度为 997.7mg/Nm³，远小于原环评报告颗粒物的设计初始浓度 5000mg/Nm³，没有突破原环评的排放浓度，技改后项目取原设计烟气量为源强计算参数，污染物排放量不会突破原项目排放量，故本评价按最不利原则颗粒物产生浓度仍然取原环评设计值 5000mg/Nm³。

原环评中未对入炉生活垃圾的汞、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 含量做限值要求，技改后入炉物料的最大加权值汞、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 含量（分别为 0.06mg/kg、1.703mg/kg、315.534mg/kg）是不大于 100%生活垃圾含量的（分别为 0.073mg/kg、1.891mg/kg、320.849mg/kg），故理论上技改后焚烧炉烟气中汞、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 产生量应不大于原环评设计值（5mg/Nm³、5mg/Nm³、50mg/Nm³），由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，本评价按最不利原则汞、Cd+Tl、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 产生量产生浓度仍然取原环评设计值 5mg/Nm³、5mg/Nm³、50mg/Nm³。

4.3.2.4. 污泥含水率合理性分析

据上表 4.3-16 可知，成分监测报告污泥取样为 GF01、GF02、GF03，分别采样为新会仁科环保有限公司（GF01、GF02，造纸厂）、万濠科技弹性织物有限公司（GF03，纺织厂），含水率分别为 72.69%、80.46%、65.21%，鹤山市城镇污水污泥的监测报告含水率为 66.1%，平均值为 69.45%，加权值为 41.27%，

按最不利污水含水率全部为 80%，则按生活垃圾+污泥+一般工业固废（7：1：2）计算的混合入炉物料含水率加权值为 42.16%，仍小于现有项目（仅烧生活垃圾含水率均值为 46.95%）生活垃圾含水率；且成分检测报告所监测的含水率为污泥采样后直接检测的含水率，实际运行过程中，当污泥含水率较高时与一般工业固废、生活垃圾配伍或静置时，在此过程中污泥中的水分会有一部分渗出成为渗滤液，会在一定程度上降低入炉污泥的含水率，考虑到本项目焚烧炉的设计低位热值为 5024kJ/k，为保证焚烧炉的正常运行，故本项目限制入厂污泥含水率小于 80%是合理的。

4.3.2.5. 设计入炉垃圾元素成分

综上所述，根据本次技改项目对实际入厂生活垃圾，拟掺烧的一般工业固废和污泥的成分检测分析结果显示其部分元素含量（氮、氢、硫、氧、灰分）高于原环评中“表 2.1-14 设计入炉垃圾元素成分”，故本评价调整设计入炉垃圾元素成分，取原环评和实测值的较大值，详见表 3.6-2。

4.3.2.6. 入炉垃圾配伍方案及设计热值分析

（1）焚烧配伍方案原则

根据焚烧炉的运行经验和处理的特点，在焚烧处置前先根据废物（生活垃圾、污泥以及一般工业固废）的状态、产生量和燃烧热值进行入炉配比，明确废物的高位热值和低位热值，设计合理的废物配伍方案，给出可以直接入炉的废物以及可以进行组合后入炉的废物，提出配伍和入炉的基本要求。

①保证热值的稳定性：配伍应使废物的热值尽可能介于一定的范围以减少辅助燃料的用量。热值太低，需要启动辅助燃料系统以使废物燃烧完全，造成运行费用增加；热值太高，使焚烧炉炉温难以控制，甚至需要用惰性物质（过量空气、水等）限制炉温，同时使处理能力下降。因此废物的热值需要控制在一个适当的范围内，保证系统运行的经济可靠。现有项目设计废物配伍后低位热值应≥5024kJ/kg，不高于 10050kJ/kg。

②控制酸性污染物含量：保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。项目运行时应该对物料进行详细分析，对那些卤素含量高、数量大的固废应尽量均匀焚烧，且应控制整体数量，设计入炉酸性污染物含量为：S＜1%、Cl＜1%。

③控制重金属含量：保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。废物中若含有

机重金属类物质，应控制整体数量均匀入炉焚烧。

④严禁放射性、爆炸性及特殊限制性废物入炉。

（2）入炉配伍方案

本项目运行后，将优先保证入厂生活垃圾焚烧处理，即在生活垃圾入厂量达到 2250t/d 时，将优先焚烧处理生活垃圾，在生活垃圾不满足规模要求时再接收污泥以及一般工业固废。本次技改后协同处置的污泥以及一般工业固废各种类的详细比例和处理量可根据在一定的时间段进厂物料种类和数量的多少，由生产现场调整配比，原则上控制总掺烧配比量不大于 30%。同时做好入炉掺烧物料的台账记录。

本项目依托现有项目地磅，可对入厂的污泥以及一般工业固废实时称量和记录，一般工业固废的最大掺烧量为 675t/d（其中污泥最大掺烧量为 225t/d），本项目垃圾储坑有三道门，一般工业固体废物、污泥及生活垃圾从不同的门进入垃圾储坑，依托现有项目的垃圾抓斗，抓斗容积为 12m^3，通过启动抓斗次数，按比例进行掺配，控制掺烧比例≤30%。

（3）入炉垃圾设计热值及成分分析

由于生活垃圾（1575~2250t/d）、一般工业固废（0~675t/d，其中污泥 0~225t/d）的入炉量存在不确定性，本评价按不同入炉固废配伍情况，按照物料热值、元素含量情况分析以下 2 种不同运行方案的混合燃料热值及元素成分，并在后期源强分析时，选取每种方案的平均值进行分析。不同方案下的垃圾入炉量及混合燃料加权值热值见表 4.3-17。

表 4.3-17 不同方案掺烧燃料一览表（单位：t/d）

配伍方案	不用工况下的入炉量			混合燃料加权值热值（kJ/kg）	掺烧比例		
	生活垃圾	污泥	一般工业固废		生活垃圾	污泥	一般工业固废
方案一	1575	225	450	8180.75~9809.73	0.7	0.1	0.2
方案二	1575	0	675	9636.1~11193.77	0.7	0	0.3
注：本项目运行后，优先保证入厂生活垃圾焚烧处理，即在生活垃圾入厂量达到 2250t/d 时，将优先焚烧处理生活垃圾，在生活垃圾不满足规模要求时再接收污泥以及一般工业固废，原环评已考虑 100%工况全部烧生活垃圾，本项目仅考虑掺烧一般工业固废的情况。							

方案一：即掺烧 20%一般工业固废+10%污泥时的工况；方案二：即不掺烧污泥，掺烧 30%一般工业固废时的工况。

根据上表分析可知，根据现有项目设备设计参数及运行情况，焚烧炉设计热值范围为 5024~10050kJ/kg，因此，本次技改后方案一（即掺烧 20%一般工业固

废+10%污泥）时的热值范围（8180.75~9809.73kJ/kg）在焚烧炉设计热值范围（5024~10050kJ/kg），满足要求；技改后方案二（即不掺烧污泥，掺烧30%一般工业固废）时的高位热值（9636.1~11193.77kJ/kg）超过焚烧炉设计热值范围（5024~10050kJ/kg），由于焚烧炉炉温是实时监控，一旦发现炉温持续升高且有超过设置炉温最高限值的趋势时，通过二次风机风量调整控制炉内温度水平，防止烟温过高导致的高温腐蚀、设备寿命问题。如果调整二次风机风量还不能将炉温控制在合理范围内，则需使用浓水回喷系统喷水降温，另外还可以通过减少或者暂停热值较高的一般工业固废的掺烧量来进行降温。因此，在建设单位优先处理生活垃圾，且入厂的污泥以及一般工业固废满足入炉垃圾准入、接收与暂存要求前提下，本项目掺烧方案可行。

4.3.3. 原料入炉要求及品控手段

4.3.3.1. 入炉垃圾要求

（1）污泥以及一般工业固体废物准入限制条件

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单中：“6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置

①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；

②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；

③生活垃圾堆肥处置过程中筛分工序产生的筛上物，以及其他生化处理过程中产生的固态残余组分；

④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。

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

6.3 下列废物不得在生活垃圾焚烧炉中进行焚烧处置

①危险废物，第 6.1 条规定的除外；

②电子废物及其处理处置残余物。

国家环境保护行政主管部门另有规定的除外。”

《国家危险废物名录》（2025 年版）附录危险废物豁免管理清单，感染性废物“按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。

（2）污泥以及一般工业固废的准入评估

①本项目处理的污泥主要来源于市政水厂污泥、纺织业和造纸厂污泥。不接收鉴定为危险废物的污泥；处理的一般工业固废主要为一类一般工业固废，来源主要为江门市各生产企业在生产过程中产生的一般工业固体废物，此部分工业固体废物性质需与生活垃圾相近。②建设单位需与供货单位签订处置合同，合同内

应载明处理废物的种类、数量、运输频率等；供货单位委托清运单位，已确定签订清运合同，并报建设单位备案；固废入厂前比选由项目区设置的入厂检验人员对入厂废物进行检视，若发现入厂固废混入、掺入不满足生活垃圾焚烧炉入炉要求的废物，不得允许运输车辆入厂。

③入厂的污泥以及一般工业固废规格控制在 50cm×50cm 以下，厂区内不设置破碎等预处理措施。

④若供货单位无提供拟协同处置的污泥及一般工业固废样品分析报告，建设单位拟掺烧前应对拟协同处置的污泥及一般工业固废进行分析，首先对污泥及一般工业固废产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，确保运输、贮存和协同处置全过程安全、烟气排放治理满足标准所要求的项目，委托有资质第三方开展分析测试。接收的污泥以及一般工业固废特性经双方确认后在协同处置合同中注明。取样频率和取样方法参照 HJ/T20 要求执行。

⑤在完成样品分析测试以后，根据下列要求对污泥及一般工业固废是否可以进厂协同处置进行判断。

a.该类污泥以及一般工业固废不属于禁止进入生活垃圾焚烧炉协同处置的废物类别，满足国家和当地的相关法律和法规。

b.现有工程具有协同处置该类污泥以及一般工业固废的能力，协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制。

c.污泥以及一般工业固废的协同处置不会对生活垃圾的烟气排放治理产生不利影响。

d.只能接收一类一般工业固体废物。

⑥对入厂前的污泥以及一般工业固废采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种污泥以及一般工业固废之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置的污泥以及一般工业固废特性一致。

⑦技改项目依托现有项目地磅，可对入厂的污泥以及一般工业固废实时称量和记录，一般工业固废的最大掺烧量为 675t/d（其中污泥最大掺烧量为 225t/d），本项目垃圾储坑有三道门，一般工业固体废物、污泥及生活垃圾从不同的门进入垃圾储坑，依托现有项目的桔瓣式抓斗吊车，抓斗容积为 12m^3，通过启动抓斗

次数，按比例进行配伍，控制掺烧比例≤30%。

（3）污泥以及一般工业固废运输方式污泥以及一般工业固废由产生单位运输进厂，要求运输采取密闭运输车辆。

（4）污泥以及一般工业固废的检查与接收

①入厂时污泥以及一般工业固废的检查

在污泥以及一般工业固废进厂协同处置时，首先通过表观和气味，初步判断入厂的污泥以及一般工业固废是否与签订的合同标注的类别一致，并对其进行称重，确认符合签订的合同。在完成上述检查并确认符合各项要求时，方可进入垃圾储坑。

②入厂后污泥以及一般工业固废的检验

a.污泥以及一般工业固废入厂后及时判断该物质的特性是否与合同注明的特性一致。如果发现污泥以及一般工业固废特性与合同注明的特性不一致，立即与污泥以及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。

b.企业应对各个产废单位的相关信息进行定期的统计分析，评估其管理的能力和工业固废的稳定性，并根据评估情况适当减少检验频次。建设单位应建立完善的入厂分析、检视等制度，对于不符合要求的污泥以及一般工业固废不得进厂。

4.3.3.2. 品控手段

由于项目掺烧原料涉及范围较广，本次技改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，在建设单位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，污泥以及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、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，增加废气中二噁英类、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。

6、贮存的污泥、一般工业固废等原料与生活垃圾共同暂存于垃圾贮坑，前期通过地磅精准控制入场垃圾量，且技改项目一二期三台炉分别在 A、B、C 厂房内，每个厂房配套设置一个垃圾储坑，可通过地磅控制生活垃圾、一般工业固废和污泥的配比，在进炉焚烧前通过抓斗将三者物料混合均匀，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。

7、配伍进料：掺烧一般工业固废时，应在炉况稳定的情况下逐步增加掺烧量，确保焚烧炉稳定运行，不得突然掺烧大量一般工业固废。技改项目依托现有项目地磅，可对入厂的各类一般工业固废实时称量和记录。一般工业固体废物存放在专门贮存区域，依托现有项目的垃圾抓斗，通过启动抓斗次数，按比例进行掺配，控制掺烧比例≤30%（污泥≤10%）。

8、技改项目三台焚烧炉分贝配备 3 个垃圾储坑，其中一期为主厂房 A/B（已建），二期为主厂房 C（未建），一期与二期项目均为单独的主体，避免出现垃圾混合由一台炉处理的情况。

4.3.4. 掺烧可行性及环保可行性分析

现有项目总处理规模为 2250t/d，主要为处理生活垃圾。本次技改后，不改变焚烧炉的总处理规模，其中一般工业固废总的掺烧比例不超过 30%（其中掺烧

污泥掺烧比例不超过 10%）。

（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一般控制在 10%，污泥和一般工业固体废物掺烧量控制在 30%内，对燃烧影响不大。本项目一般工业固体废物掺烧比例最大为 30%（其中污泥的最大掺烧比例 10%），即污泥和一般工业固体废物掺烧总量为 30%，与国内有关实验掺烧比例相似。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 30%以下，各项技术掺烧正常，热力工况稳定。因此，本项目掺烧污泥以及一般工业固废的混合焚烧在技术上是可行的。

（2）掺烧的环保可行性分析

根据其他同类型掺烧工业试验结果表明，在掺烧污泥和一般工业固体废物（30%）后，焚烧炉烟气中各常规污染物及二噁英类浓度均有增高趋势，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）及其 2019 年修改单表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值标准要求。

本次技改后仍然优先处置生活垃圾，在不影响生活垃圾处理的前提下掺烧污泥和一般工业固废。根据污泥以及一般工业固体废物的检测报告可知，掺烧的污泥以及一般工业固废重金属含量不高，且掺烧量较小。故通过本次技改后的污染源强分析可知，技改后掺烧烟气排放不会引起重金属排放浓度明显增加。

（3）国内掺烧污泥以及一般工业固体废物实例

近年来，国家及各地方政府出台了一系列有关固体废物污染防治工作的政策，高效无害化处置固体废物，减少填埋量是污染防治的工作思路，其中焚烧处理就是较好的防治途径之一。国内生活垃圾焚烧发电厂利用焚烧炉掺烧一般工业固体废物的实例如下表所示。

表 4.3-18 国内生活垃圾焚烧厂掺烧污泥、一般工业固体废物实例

序号	时间	地区	项目	建设内容	掺烧比例
1	2021 年 12 月	广东省梅州市	梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目掺烧工业垃圾改扩建项目	设计处理规模：1100t/d（生活垃圾+工业垃圾），其中掺烧量范围在 5%~20%	5%~20%

2	2022年2月	广东省广州市	广州市第六资源热力电厂二期工程一般工业固体废物掺烧项目非重大变动论证报告	设计处理规模3200吨/日，配置4台800吨/日炉排焚烧炉、2台50MW凝气式汽轮发电机组，配套建设3套污水处理系统，1座炉渣综合处理厂及其他辅助设施，掺烧处置与生活垃圾相近的一般工业固体废物，一般工业固体废物的掺烧比例控制在30%以内	30%
3	2023年10月	广东省揭阳市	普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目	设计处理规模：1200t/d（生活垃圾+一般工业固体废物+医疗废物消毒残渣），掺烧比例最大不超过30%	30%
4	2022年2月	广东省汕头市	汕头市潮阳区生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固体废物技改项目	设计处理规模：2250t/d（生活垃圾+一般工业固体废物+污泥），掺烧比例最大不超过30%	30%
5	2022年7月	广东省江门市	开平市固废综合处理中心一期一阶段改扩建项目	设计处理规模：1000t/d（生活垃圾+一般工业固体废物+污泥/沼渣/固渣），掺烧比例最大不超过25%	25%
6	2023年12月	广东省佛山市	无废南海”新型固废处理环保产业园项目	焚烧一厂：日处理垃圾1500t/d（其中掺烧含水率30%的干化污泥2.89%；掺烧一般工业固废15%）；焚烧二厂：日处理垃圾1500t/d（其中掺烧含水率30%的干化污泥2.89%；掺烧一般工业固废15%）；焚烧三厂：日处理垃圾1500t/d（其中掺烧含水率30%的干化污泥2.89%；掺烧一般工业固废15%）	17.89%
7	2021年10月27日	广东省广州市	广州环投花城环保能源有限公司一般工业固体废物掺烧项目环境影响分析论证报告（第五资源热力电厂一期）	设计处理规模：2250t/d（生活垃圾+一般工业固体废物），掺烧比例最大不超过30%	30%
8	2022年4月8日	广东省广州市	广州环保投资集团有限公司关于广州市第五资源热力电厂二期工程环境影响分析论证报告	设计处理规模：3000t/d（生活垃圾+一般工业固体废物），掺烧比例最大不超过30%	30%
9	2023年1月5日	韶关市乐昌	光大环保能源（乐昌）有限公司掺烧一般工业固废项目环境影响分析论证报告	设计处理规模：500t/d（生活垃圾+一般工业固体废物），掺烧比例最大不超过30%	30%

10	2022年5月27日	广东省广州市	广州环保投资集团有限公司关于申请广州市第四资源热力电厂掺烧一般工业固体废物	设计处理规模：3000t/d（生活垃圾+一般工业固体废物），掺烧比例最大不超过30%	30%
11	2025年2月	广东省珠海市	珠海康恒环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	设计处理规模：1800t/d（生活垃圾+一般工业固体废物=干化污泥），掺烧比例最大不超过25%	25%

综上所述，在不突破生活垃圾处理规模的前提下，利用生活垃圾处理规模余量掺烧污泥以及一般工业固废是可行的，可满足环境保护方面的要求。

4.3.5. 焚烧炉稳定运行的保证措施

（1）工程控制措施

①本项目实施后，焚烧炉仍然优先焚烧生活垃圾，在有处理余量时才会掺烧一般工业固废+污泥，且一般工业固体废物+污泥的掺烧比例不得大于30%（其中污泥的掺烧比例应不超过10%），即675t/d。

②制定各类工业固体废物、污泥的长期和短期进厂计划，确保各类工业固废、污泥得到及时和适宜的配伍后与生活垃圾混合进入焚烧炉。

③预处理：进厂一般工业固体废物的尺寸、性状等必须满足进厂要求，检视不合格的一般工业固废不得进厂。大件工业固废由专业废品回收公司收集破碎后运输至厂内。入厂工业固废规格控制在50cm×50cm以下，厂区内不设置破碎等预处理措施。废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装由专门的运输车辆运输入厂，分类运输，入厂后不需要进行分拣。

进厂的污泥主要为城镇污水处理厂、造纸厂（一般工业的固体废物）、纺织厂（一般工业的固体废物）产生的污泥，含水率低于80%，不接收鉴别为危险废物的污泥。

④贮存管理：工业固体废物、污泥厂内储存依托现有项目垃圾储坑。指定的专门卸料门下的垃圾池区域人为分别划定为一般工业固废+污泥暂存区、生活垃圾暂存区，分区贮存。

⑤配伍进料：掺烧一般工业固废及污泥时，应在炉况稳定的情况下逐步增加掺烧量，确保焚烧炉稳定运行，不得突然掺烧大量一般工业固废+污泥。本项目依托现有项目地磅，可对入厂的各类一般工业固废、污泥实时称量和记录，当一般工业固体废物+污泥入场量达到675t/d时（其中污泥不超过225t/d），将停止接收。一

般工业固体废物存放在专门贮存区域，依托现有项目的垃圾抓斗，通过启动抓斗次数，按比例进行掺配，控制掺烧比例≤30%（其中污泥的掺烧比例应不超过10%）。

⑥加强垃圾仓管理，提高工作人员责任心，确保入炉的一般工业固体废物、污泥与生活垃圾充分抛洒混合，每个区垃圾可焚烧时间均匀，不出现瞬间燃烬或者无法燃烧的情况。

⑦由于一般工业固体废物的种类繁多，组分不稳定，且焚烧后的各项污染物指标具有不可控性，要求掺混一般工业固体废物入炉前必须充分的抛撒和搅拌；入厂污泥要确保含水率低于80%，减少对焚烧量的影响。

⑧掺混一般工业固体废物、污泥入炉时，投料口不得投入过多垃圾，防止因工业固体废物种类复杂，造成投料口搭桥。

⑨各值人员接班前查看上个班给料炉排速度、焚烧炉排速度、负荷的均值，同本班要带的负荷进行比较，并结合火线控制情况，估计本班大概的给料、焚烧炉排速度。同时还必须了解本班投料位置一般工业固体废物的掺烧量及垃圾发酵情况，便于对燃烧调整进行预调整。

⑩掺烧后出现炉况不稳定时应及时减少一般工业固废的掺烧量，或者停止掺烧一般工业固废，必要时应开启辅助燃烧设施。

⑪污染物排放显著增加时应及时增加氨水、石灰浆、石灰、活性炭等的喷入量，确保污染物达标排放；同时减少一般工业固废的掺烧量或停止掺烧。

（2）跟踪监控措施

①现有项目已建设有自动地磅，可对入厂一般工业固废、污泥实时称量和记录，确保一般工业固废、污泥配伍比例。

②现有项目已设置有焚烧炉炉况监控系统，掺烧一般工业固废、污泥后可实时监控炉内焚烧情况，炉况不稳定时可及时采取相应措施。

③现有项目已设置有烟气污染物在线监测系统，掺烧一般工业固废、污泥后可实时监控污染物排放情况，若出现污染物排放显著变大可及时采取相应措施。

④本项目飞灰直接当做危废处理，不在厂内进行固化。

⑤炉渣热灼减率根据《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB 18485-2014）》及其2019修改单的要求，每周监测一次。

4.3.6. 同类项目案例及其掺烧方案

4.3.6.1. 同类项目案例

国内生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固体废物案例具体见下表。

表 4.3-19 国内同类项目掺烧一般工业固体废物案例一览表

序号	地区	项目	建设内容	掺烧比例
1	广东省广州市	广州市第三资源热力电厂一般工业固体废物掺烧项目	工程设计处理规模 4000 吨/日，配置 6 台 750 吨/日炉排焚烧炉、4 台 25MW 凝气式汽轮发电机，掺烧处置与生活垃圾相近的一般工业固体废物，一般工业固体废物的掺烧比例控制在 30%以内。掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品（类别代码：01）、废皮革制品（类别代码：02）、 废纸（类别代码：04）、废橡胶制品（类别代码：05）、废塑料制品（类别代码：06）、 废复合包装（类别代码：07）、中药残渣（类别代码：45）以及其他与生活垃圾相近的一般工业固体废物（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固废）	30%
2	广东省广州市	广州市第四资源热力电厂~广州市第六资源热力电厂一般工业固体废物掺烧项目	工程设计处理规模 2000 吨/日，配置 3 台 750 吨/日炉排焚烧炉、2 台 25MW 凝气式汽轮发电机，掺烧处置与生活垃圾相近的一般工业固体废物，一般工业固体废物的掺烧比例控制在 30%以内。掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品（类别代码：01）、废皮革制品（类别代码：02）、 废纸（类别代码：04）、废橡胶制品（类别代码：05）、废塑料制品（类别代码：06）、 废复合包装（类别代码：07）、中药残渣（类别代码：45）以及其他与生活垃圾相近的一般工业固体废物（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固废）	30%
3	广东省广州市	广州市第七资源热力电厂一般工业固体废物掺烧项目	工程设计处理规模 1000 吨/日，配置 2 台 500 吨/日炉排焚烧炉、2 台 12MW 凝气式汽轮发电机，掺烧处置与生活垃圾相近的一般工业固体废物，一般工业固体废物的掺烧比例控制在 30%以内。掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品（类别代码：01）、废皮革制品（类别代码：02）、 废纸（类别代码：04）、废橡胶制品（类别代码：05）、废塑料制品（类别代码：06）、 废复合包装（类别代码：07）、其他与生活垃圾相近的一般工业固体废物（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固废）	30%
4	广东省佛山市	佛山市生活垃圾资源化处理提质改造项目协同处置一般工业固体废物与陈腐垃圾	工程设计处理规模为 4500 吨/日，配置 6 台 750t/d 炉排焚烧炉，3 台 35MW 凝气式汽轮发电机组，掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品（类别代码：01）、废皮革制品（类别代码：02）、 废纸（类别代码：04）、废橡胶制品（类别代码：05）、废塑料制品（类别代码：06）、 废复合包装（类别代码：07）、其他与生活垃圾	20%

序号	地区	项目	建设内容	掺烧比例
			相近的一般工业固体废物（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固废）以及陈腐垃圾	
5	广东省珠海市	珠海康恒环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	工程设计处理规模为1800吨/日，配置3台600t/d炉排焚烧炉，2台25MW凝气式汽轮发电机组，掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、食品残渣等一般固体废物；污泥主要来源于珠海中信生态环保产业园污泥处置中心处理后的干化污泥，含水率为40%。	25%
6	广东省珠海市	珠海信环环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	工程设计处理规模为1800吨/日，配置2台600t/d炉排焚烧炉，2台15MW抽凝式发电机组，掺烧的一般工业固体废物的种类主要包括：废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、食品残渣等一般固体废物；污泥主要来源于珠海中信生态环保产业园污泥处置中心处理后的干化污泥，含水率为40%。	25%
7	广东省江门市台山市	台山市静脉产业园项目(烧项目)	工程设计处理规模为1000吨/日，配置2台500t/d炉排焚烧炉，2台25MW抽凝式发电机组，掺烧一般工业固废和污泥（含水率60%），含水率60%污泥掺烧比例不高于10%，一般工业固废的掺烧比例不高于10%。	20%

4.3.6.2. 同类项目掺烧一般工业固体废物工况分析

技改项目掺烧一般工业固体废物对焚烧炉运行情况及污染物变化情况，类比广州市某生活垃圾焚烧厂在2022年3月16日至2022年3月18日开展掺烧比例为10%、20%、30%掺烧试验结果进行分析。

①生产工艺类比分析

掺烧一般工业固体废物只对焚烧发电系统、烟气治理系统两个系统的生产工艺产生影响，本项目与广州市某资源热力电厂焚烧系统、烟气治理系统的对比分析如下：

（1）焚烧系统对比分析

本项目与类比项目均采用机械炉排炉，而本项目单台焚烧炉设计的垃圾处理量更大，设计热值更高。项目配备的一次风机、二次风机可提供更充足的风量，保证生活垃圾混合燃料可充分燃尽，垃圾焚烧烟气≥850℃区域的停留时间大于等于2秒。

本项目与同类项目焚烧系统关键设施参数对比如下表：

表 4.3-20 焚烧系统关键设施参数对比

类比参数	珠海康恒环保有限公司	珠海信环环保有限公司	本项目
炉型及规模	型式：机械炉炉排（600t/d）； 数量：3 台； 设计垃圾低位热值：6640kJ/kg； 适用垃圾低位热值（LHV）范围：4800kJ/kg~10000kJ/kg；	型式：机械炉炉排（600t/d）； 数量：2 台； 设计垃圾低位热值：6640kJ/kg； 适用垃圾低位热值（LHV）范围：5030kJ/kg~9200kJ/kg；	型式：机械炉排炉（750t/d）； 数量：3 台； 设计垃圾低位热值：7535kJ/kg； 适用垃圾低位热值（LHV）范围：4500kJ/kg~9300kJ/kg；
掺烧种类	废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、食品残渣等一般固体废物、干化污泥	废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、食品残渣等一般固体废物、干化污泥	废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等一般固体废物及污泥
掺烧比例	掺烧比例 25%，其中干化污泥（含水率低于 40%）的掺烧比例应不超过 5%	掺烧比例 25%，其中干化污泥（含水率低于 40%）的掺烧比例应不超过 5%	掺烧比例 30%，其中污泥（含水率低于 80%）的掺烧比例应不超过 10%

备注：①1 吨 40%含水率的干污泥折算为含水率 80%的污泥为 3 吨，若从污泥中除水分以外的固体成分考虑，则本项目折算为 40%含水率的污泥掺烧比例为 3.33%，即本项目污泥掺烧比例可假设为 3.33%(40%含水率污泥)+6.67%(水分)。

②现有一期项目在试运营过程中因入炉垃圾热值较高，导致炉膛内温度较高，故在一期工程焚烧线增设烟气再循环系统，控制炉内温度水平，防止烟温过高导致的高温腐蚀、设备寿命问题，本项目掺烧含水率 80%的污泥会比掺烧含水率 40%的污泥向焚烧系统内带更多的水分，有利于控制炉膛内温度过高的问题。

②烟气净化系统类比分析

现有项目烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR+湿法脱酸”组合工艺；类比项目烟气净化系统采用“炉内 SNCR 脱硝+半干式反应塔+干法脱酸＋活性炭吸附＋袋式除尘器”，两者烟气净化系统相似，且现有项目烟气净化系统增加“SCR 脱硝、湿法脱酸”工艺，可进一步去除氮氧化物与酸性废气。

现有项目与类比项目烟气污染物设计排放限值均符合或严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值，具体见下表：

表 4.3-21 烟气排放执行标准对比一览表

污染物	单位	取值时间	《生活垃圾焚烧污染控制标准》	原有项目设计限值	类比项目设计限值

污染物	单位	取值时间	《生活垃圾焚烧污染控制标准》	原有项目设计限值	类比项目设计限值
颗粒物	mg/Nm³	1小时均值	30	30	10
		24小时均值	20	10	10
氮氧化物（NOx）	mg/Nm³	1小时均值	300	105	200
		24小时均值	250	105	150
二氧化硫（SO_2）	mg/Nm³	1小时均值	100	50	100
		24小时均值	80	40	50
氯化氢（HCl）	mg/Nm³	1小时均值	60	20	20
		24小时均值	50	10	20
汞及其化合物（以Hg计）	mg/Nm³	测定均值	0.05	0.05	0.05
镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）	mg/Nm³	测定均值	0.1	0.015	0.04
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）	mg/Nm³	测定均值	1.0	0.5	0.5
二噁英类	ngTEQ/Nm³	测定均值	0.1	0.1	0.1
一氧化碳（CO）	mg/Nm³	1小时均值	100	100	80
		24小时均值	80	50	80

③类比项目掺烧试验期间焚烧系统稳定性分析

本报告引用广州市某资源热力电厂掺烧试验结果，根据其掺烧试验对焚烧炉工况、运行风量、环保物料记录以及烟气污染物监测结果可知：

①掺烧期间炉温日均在1003.28℃~031.97℃℃之间，温度均大于850℃，符合正常运行要求，掺烧期间炉温值位于非掺烧期炉温值的范围内，因此，掺烧期间炉温变化不明显。

②掺烧前后风量均符合正常运行要求，且风机的实际流量远未达到额定流量，说明风机有足够的风量提升空间，可满足一般工业固体废物充分燃烧的要求。

③掺烧与不掺烧均不需使用辅助燃料，一般工业固体废物的热值较高，生活垃圾与一般工业固体废物掺和后的混合垃圾热值整体升高，不投用辅助燃料也可以在高温下维持炉内垃圾的燃烧。

④掺烧试验期间的环保物料日耗量未有明显变化，每日单吨垃圾处理环保物料耗量之间有所不同，说明整套系统可根据物料掺烧情况及实际运行情况灵活调整投用环保物料，保证污染物稳定达标排放。

④类比项目掺烧试验期间污染物变化分析

由于掺烧一般工业固体废物仅对废气污染物、炉渣污染物以及飞灰污染物产生影响，类比项目在掺烧一般工业固体废物期间，对烟气污染物、炉渣以及飞灰进行监测。根据其监测结论显示，掺烧后烟气污染物基本稳定，且均在非掺烧期间烟气污染物排放波动范围内，所有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）以及设计排放限值控制要求；掺烧后炉渣热灼减率符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）要求；炉渣浸出液重金属污染物浓度低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值，飞灰稳定化块浸出液毒性符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）要求。

同类项目广州市某垃圾焚烧厂掺烧 10%~30%一般工业固体废物试验期间（2022 年 3 月 16 日~18 日）烟气污染物监测数据与非掺烧期间（2021 年 1~12 月日常委外监测数据）对比，掺烧一般工业固体废物烟气污染物排放浓度均在非掺烧期间监测浓度范围内（焚烧炉均满负荷运行），且满足设计排放限值要求。可以看出同类项目废气处理设施可对掺烧一般工业固体废物后烟气污染物有效处理，且烟气污染物排放浓度均在非掺烧期间烟气污染物浓度波动范围内，未出现有明显的烟气污染物。

表 4.3-22 同类项目一般工业固体废物掺烧试验期间烟气污染物排放结果一览表

监测项目	监测结果（折算浓度 mg/Nm^3）				排放限值
	非掺烧试验（2021 年 1~12 月）	3 月 16 日试验（10%）	3 月 17 日试验（20%）	3 月 18 日试验（30%）	
氮氧化物	22~180	70	65	70	200
二氧化硫	ND	ND	ND	ND	100
一氧化碳	ND	ND	ND	ND	80
颗粒物	ND~2.1	ND	ND	ND	10
氯化氢	0.4~14.9	9.86	8.98	7.40	20
汞（以 Hg 计）	6.6×10^{-3}~1.5×10^{-3}	1.78×10^{-4}	5×10^{-5}	6×10^{-6}	0.05
镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	9.59×10^{-4}~3.19×10^{-2}	4.17×10^{-5}	4.2×10^{-5}	8.3×10^{-5}	0.04
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	3.35×10^{-6}~5.75×10^{-2}	0.0099	0.013	0.054	0.5
二噁英（TEQng/Nm^3）	0.0006~0.025	0.020	0.014	0.021	0.1

⑤类比分析结论

类比项目掺烧试验期间，污染物均达标排放，说明其原有设计的污染治理设施有效，掺烧一般工业固体废物无需新增或改动污染治理设施。

本项目与类比项目的焚烧发电工艺、产污环节基本一致。现有项目焚烧系统配套焚烧炉单台炉处理规模较类比项目大，同时配套烟气治理措施优于类比项目。从广州市某资源热力电厂掺烧 30%一般工业固体废物后焚烧系统稳定性、环保措施可行性上类比分析，本项目掺烧 30%一般工业固体废物可行。

4.4 主体工程

现有项目主体工程主要由垃圾接收储运与输送系统、垃圾焚烧系统和余热利用系统组成，本项目仅改变掺烧的种类，不对主体工程内容进行改变，具体内容详见报告 3.3.5 章节。

4.4.1. 给水系统

4.4.1.1. 用水量

本次技改主要对生活垃圾焚烧炉掺烧 30%的一般工业固体废物和污泥，其他设备、工艺等均与现有项目一致，其厂区的用水量也保持一致。技改完成后年平均新鲜用水量 4659.4m^3/d，夏季最大日用水量约为 5117.9m^3/d。具体各工序用水量见表 4.4-1 和表 4.4-2。

4.4.1.2. 给水水源

技改项目仅改变掺烧的种类，不对给排水系统进行改变，具体内容详见报告 3.3.3 章节。

4.4.2. 排水系统

现有已设置两套废水处理系统，其中渗滤液处理系统用于处理生产废水及生活污水，工业废水处理站用于处理循环排污水。渗滤液处理系统主要处理渗滤液和生活污水，处理后回用于循环水补充水。工业废水护理站主要处理冷却塔循环排污水，处理后暂存于会用水池作为中水回用。

4.4.2.1. 渗滤液处理系统

本项目垃圾储坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅冲洗废水、生活污水、各类地面冲洗水及垃圾车进厂道路初期雨水经收集后送到厂区渗滤液处理站进行处理。具体处理工艺详见下图 4.4-1。

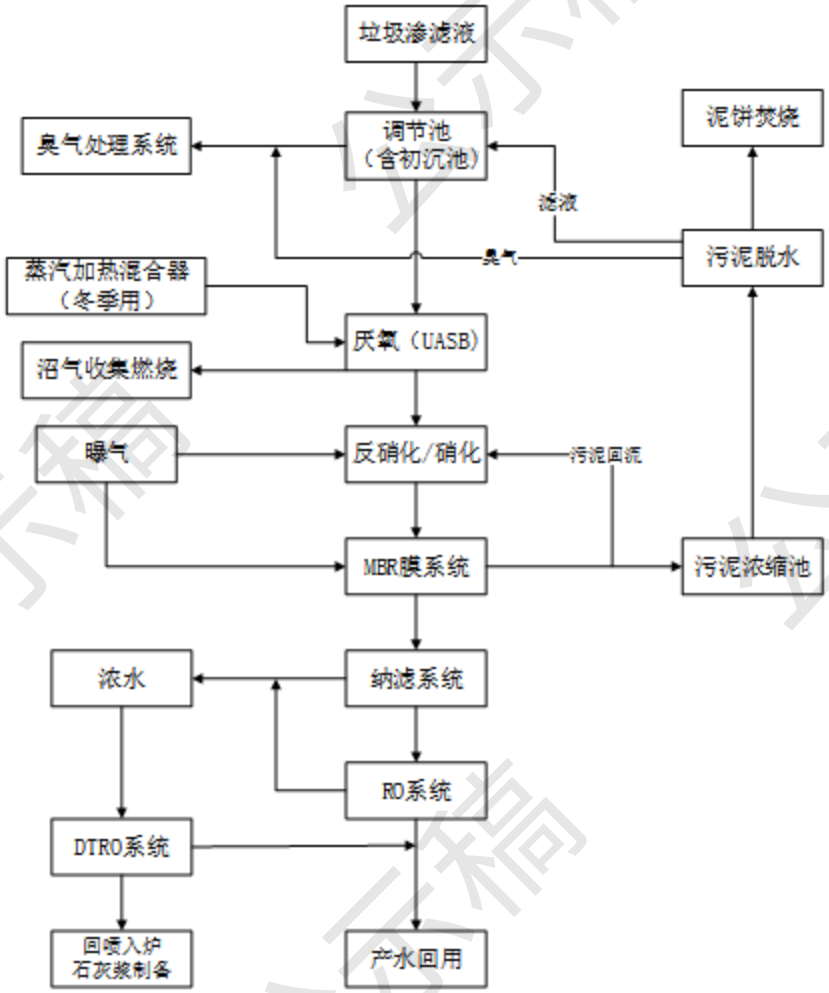


图 4.4-1 渗滤液处理系统工艺流程图

根据国内类似城市生活垃圾焚烧发电厂的运行经验并结合该地区的特性，储坑内垃圾渗滤液夏季最大日产生量按照垃圾焚烧量的 25%考虑，本项目垃圾焚烧量总规模一期为 1500t/d，二期 750t/d，则储坑中垃圾渗滤液的夏季最大日产生量一期约 375t/d，二期 187.5t/d。生活污水 19t/d、化验室废水 2t/d、垃圾车、卸料大厅、污水沟和渗滤液管道冲洗水 24t/d。

综上考虑设计余量，故渗滤液处理系统设计规模为 750m^3/d（一期已建 500m^3/d，二期拟建 250m^3/d）。

4.4.2.2. 工业废水处理站

工业废水处理站主要处理冷却塔循环排污水，处理工艺采用“混凝沉淀+超滤+RO”，并采用 DTRO 工艺进行浓缩液减量，设计处理规模为 1050m^3/d（一期已建 500m^3/d）。工业废水处理站进水水质为焚烧厂内循环水系统排污水，整体水质含盐量偏高，详细工艺流程详见下图 4.4-2。

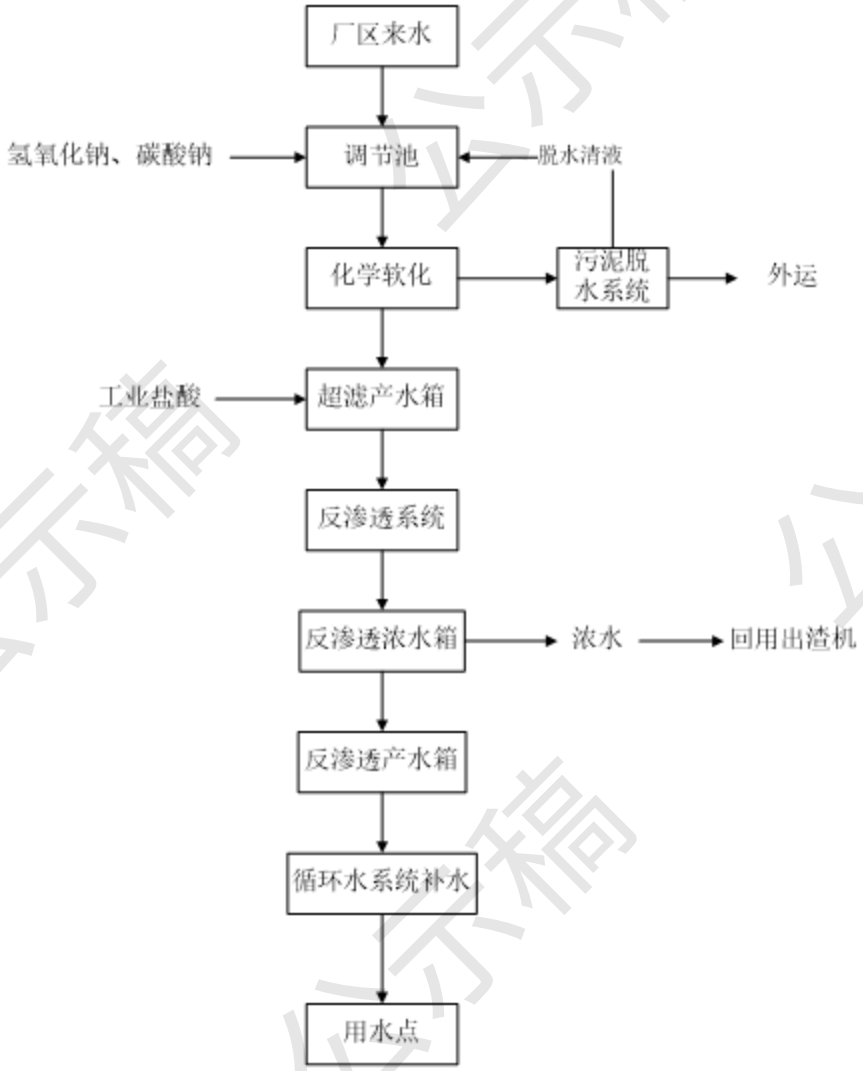


图 4.4-2 工业废水处理站工艺流程图

4.4.2.3. 各类废水产生情况

本次技改项目仅改变焚烧原料种类及各种原料的入炉比例，在原生活垃圾的基础上增加了一般工业固体废物（包括含水率低于 80%的污泥），一般工业固体废物含水率较低，根据成分监测报告（附件 20）含水率在 5.91%-6.87%，因此，在贮存过程中基本不产生渗滤液，按最不利污水含水率全部为 80%则按生活垃圾+污泥+一般工业固废（7：1：2）计算的混合入炉物料含水率加权值为 42.16%，仍小于现有项目（仅烧生活垃圾含水率均值为 46.95%）生活垃圾含水率；同时也小于原环评提供的设计入炉垃圾含水率（41.85%）。因此技改后废水产生量较技改前全部处理生活垃圾，渗滤液产生量会减少，其他废水产生环节废水基本不受影响。故本次技改后全厂废水产生最大量按现有项目实际水量结合项目设计、运行经验综合决定废水产生量。

4.4.2.4. 项目水平衡

技改项目水平衡表见下表 4.4-1 和 4.4-2，技改项目水平衡图件图 4.4-3 和图 4.4-4。

表 4.4-1 技改项目水平衡分析表-年平均（m^3/d）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	4630.502	蒸发损失	3969
垃圾渗滤液	300	风吹损失	330
/	/	反应塔冷却耗水	152
/	/	绿化及浇洒道路耗水	40
/	/	输送系统冲洗耗水	9
/	/	石灰浆制备耗水	104.8
/	/	回喷焚烧炉耗水	0
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	4.5
/	/	出渣机耗耗水	140
/	/	锅炉补给耗水	178
/	/	生活用水损耗	2.5
/	/	化验室用水损耗	0.7
/	/	酸雾吸收器耗水	0.002
合计	4930.5	合计	4930.502

表 4.4-2 技改项目水平衡分析表-夏季日最大（m^3/d）

进水（m^3/d）		出水（m^3/d）	
名称	水量	名称	水量
市政自来水	4759.02	蒸发损失	4282
垃圾渗滤液	562.5	风吹损失	357
/	/	反应塔冷却耗水	152
/	/	绿化及浇洒道路耗水	40
/	/	输送系统冲洗耗水	9
/	/	石灰浆制备耗水	102.8
/	/	回喷焚烧炉耗水	53
/	/	送至垃圾仓的污泥带走	4.5
/	/	出渣机耗耗水	140
/	/	锅炉补给耗水	178
/	/	生活用水损耗	2.5
/	/	化验室用水损耗	0.7
/	/	酸雾吸收器耗水	0.002
合计	5321.502	合计	5321.502

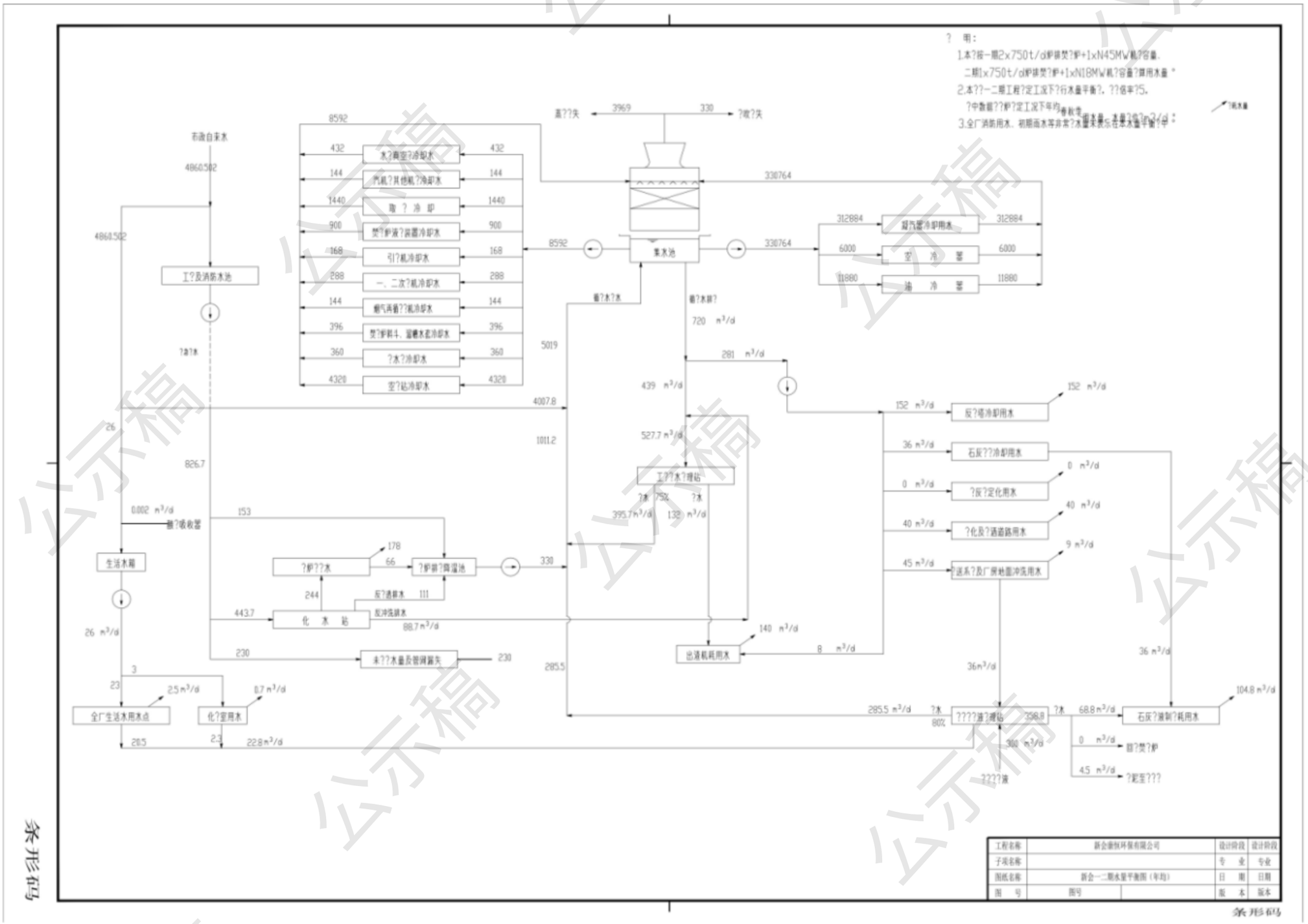
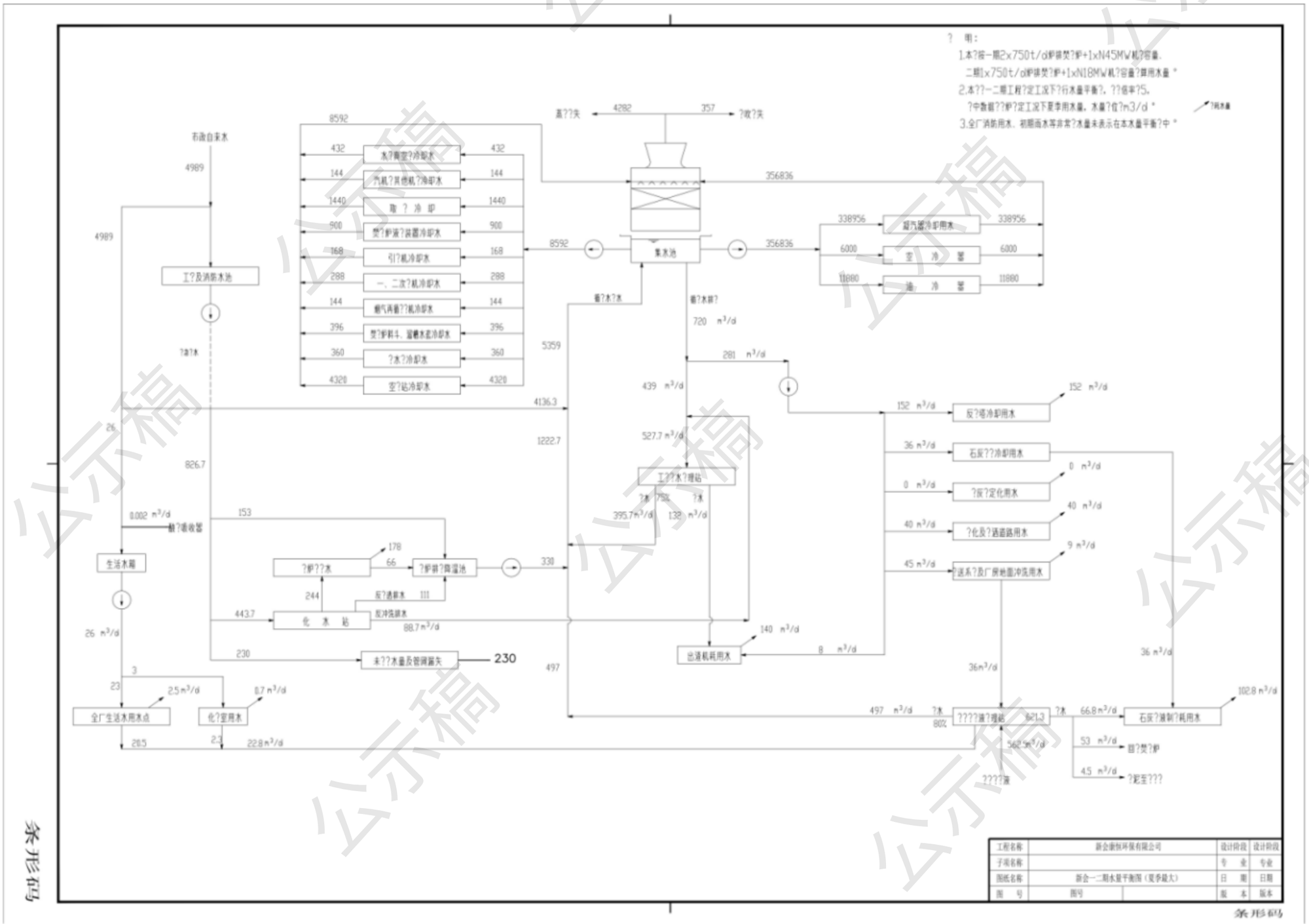


图 4.4-3 水平衡图（年平均）


?　明:
1.本?按一期2x750t/d炉排焚?炉+1xN45MW机?容量.
二期1x750t/d炉排焚?炉+1xN18MW机?容量?算用水量 °
2.本??一二期工程?定工况下?行水量平衡?,??倍率?5.
?中急最??炉?定工况下夏季用水量,水量?位?n3/d °
3.全厂消防用水,初期雨水等非常?水量未表示在本水量平衡?中 °
?网水量
8592
432
144
1440
900
168
288
144
396
360
4320
356836
338956
6000
11880
4989
826.7
153
0.002 m³/d
178
66
244
111
443.7
88.7 m³/d
230
497
720 m³/d
281 m³/d
439 m³/d
527.7 m³/d
395.7 m³/d
132 m³/d
140 m³/d
8 m³/d
152 m³/d
36 m³/d
0 m³/d
40 m³/d
45 m³/d
9 m³/d
26 m³/d
23
2.5 m³/d
0.7 m³/d
28.5
2.3
22.8 m³/d
497 m³/d
802
621.3
66.8 m³/d
102.8 m³/d
53 m³/d
4.5 m³/d
?????
?????
?????

4.4.3. 物料平衡及元素平衡

4.4.3.1. 物料平衡

技改项目总体规模不发生变化，即一期选用 2 台 750t/d 垃圾焚烧炉，二期选用 1 台 750t/d 垃圾焚烧炉，总设计规模为 2250t/d，本次评价按照总设计焚烧炉额定工况进行分析评价，即焚烧规模为 2250t/d。依据建设单位提供的设计资料，技改项目设计正常工况下单台 750t/d 焚烧炉的物料平衡表见表 4.4-3。

表 4.4-3 项目物料平衡表

项目		原环评（单台炉）（kg/h）	现有项目实际（单台炉）(kg/h)	一二期建设后项目（三台炉）(kg/h)	技改后项目（三台炉）(kg/h)
物料投入	垃圾	31250	33458	93750	93750
	5%尿素溶液	750	360.15	2250	2250
	消石灰	15	10.24	45	45
	冷却水	1040	1092	3120	3120
	20%消石灰浆	2600	1816.21	7800	7800
	活性炭	15	16	45	45
	40%尿素溶液	23	6.43	69	69
	螯合剂	33	0	0	0
	淬火水	3355	3523	10065	10065
	加湿水	328	344	984	984
	合计	39409	40626.03	118128	118128
物料产出	湿炉渣	8284	8698	24852	24852
	飞灰	1455	1528	4365	4365
	燃烧损耗	29670	30400.03	88911	88911
	合计	39409	40626.03	118128	118128

注：①由于垃圾收集量无法满足两台 750t/d 焚烧炉同时运行（垃圾平均收集量约 803t/d），由于垃圾量不足，故 2025 年 5 月 15 日后仅 1#炉正常生产，2#炉处于停炉状态（即生产负荷为 0），因此，本次单台炉实际按照 1#炉的平均的平均负荷计算；②现有项目 40%尿素溶液用量约占尿素总用量的 12.5%。

根据单台炉原有项目实际运行情况，项目平均负荷约为 105%，根据工程分析等技改项目完成后物料产排污情况均低于原环评中数值，故项目技改后产排污情况与原环评保持一致（原环评设计有飞灰螯合工序，实际建成运营及技改后取消飞灰螯合工序，改为以危废的形式直接委外处理）。

4.4.3.2. 元素平衡

1、重金属

根据相关研究文献，在垃圾焚烧厂中，重金属主要通过渗滤液、炉渣、灰渣、

烟气这四种渠道排放，因大部分重金属元素迁移至渗滤液的比例低于 1%，且本项目渗滤液收集后，经厂内处理达标后全部回用，不外排；渗滤液处理产生的污泥最终也进入焚烧炉焚烧处理，因此底渣、飞灰和烟气等与焚烧相关的产物是本项目重金属的主要迁移途径。

根据《城市生活垃圾焚烧重金属迁移、分布和形态转化研究》（赵曦等，环境科学导刊，2015，34（3）：49-55）：“将 12 种重金属按其在焚烧过程中的迁移特性分为四类：第一类主要包括 Co、Cr、Cu、Mn、Ni 等难挥发重金属（单质沸点一般高于 2000℃），几乎全部（90%以上）留存在底渣中；第二类主要包括 As、Pb、Zn、Sb、Sn 等可挥发易凝结重金属（单质沸点在 600~2300℃），大部分（约 50~60%）留存在底渣中；第三类为 Cd（单质沸点 765℃），易挥发易凝结，只有很少一部分（约 10%）存留在底渣中；第四类为 Hg（单质沸点 357℃），易挥发难凝结，只有极小部分（约 5%）存留于底渣中”。其中 Tl 也为易挥发物质，按最不利原则，Tl 参考 Hg 的分布比例。

本项目依托现有焚烧炉及其废气治理措施，焚烧烟气采用“SNCR 炉内脱硝（尿素）+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘+SCR（尿素）”的烟气处理工艺，通过向烟气中喷射活性炭，使其吸附重金属形成较大颗粒后再用布袋除尘器进行捕集，系统对重金属物质（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、Hg）的去除率为 99%；对重金属物质（Cd+Tl）的去除率为 98%。

综上考虑，本项目重金属转移系数取值如下表所示。

表 4.4-5 技改项目重金属的迁移量数值表

项目	进入底渣中的比例%	进入烟气处理系统中的比例%		
Hg	5	95	飞灰	94.05
			尾气	0.95
Cd	10	90	飞灰	88.2
			尾气	1.8
Tl	5	95	飞灰	93.1
			尾气	1.9
Sb	55	45	飞灰	44.55
			尾气	0.45
As	55	45	飞灰	44.55
			尾气	0.45
Pb	55	45	飞灰	44.55

			尾气	0.45
Cr	90	10	飞灰	9.9
			尾气	0.1
Co	90	10	飞灰	9.9
			尾气	0.1
Cu	90	10	飞灰	9.9
			尾气	0.1
Mn	90	10	飞灰	9.9
			尾气	0.1
Ni	90	10	飞灰	9.9
			尾气	0.1

本评价根据元素的输入量进行重金属的平衡计算，详见下表所示，输入量为混合料（生活垃圾、一般工业固废、污泥）重金属含量加权的较大值（详见表4.3-16），结合混合样最大输入量进行计算，本项目垃圾输入量按照年365d，每天输入2250t混合样计算，即垃圾输入量为821250t/a。

表4.4-6　混合样加权值极大值中各类重金属重量情况一览表

项目	输入量 mg/kg	混合料中元素含量 t/a	进入底渣的比例%	元素进入底渣的量 t/a	进入飞灰比例%	元素进入飞灰含量 t/a	进入烟气的比例%	排放废气中元素含量
Hg	0.06	0.0493	5	0.0025	94.05	0.0463	0.95	0.0005
Cd	1.63	1.3386	10	0.1339	88.2	1.1807	1.8	0.0241
Tl	0.261	0.2143	5	0.0107	93.1	0.1996	1.9	0.0041
Sb	2.802	2.3011	55	1.2656	44.55	1.0252	0.45	0.0104
As	1.67	1.3715	55	0.7543	44.5	0.6103	0.45	0.0062
Pb	68.48	56.2392	55	30.9316	44.55	25.0546	0.45	0.2531
Cr	60.24	49.4721	90	44.5249	9.9	4.8977	0.1	0.0495
Co	2.829	2.3233	90	2.0910	9.9	0.2300	0.1	0.0023
Cu	30.109	24.7270	90	22.2543	9.9	2.4480	0.1	0.0247
Mn	127.240	104.4959	90	94.0463	9.9	10.3451	0.1	0.1045
Ni	22.164	18.2022	90	16.3820	9.9	1.8020	0.1	0.0182

综上所述，本项目主要重金属平衡如下所示。

表4.4-7　主要重金属元素物料平衡

Hg		
输入量（t/a）	输出量（t/a）	比例%

混合料	0.053	炉渣	0.003	5
/	/	飞灰	0.0495	94.05
/	/	废气排放	0.0005	0.95
合计	0.053	合计	0.053	100%
Cd				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	1.3389	炉渣	0.1339	10
/	/	飞灰	1.1809	88.2
/	/	废气排放	0.0241	1.8
合计	1.3389	合计	1.3389	100
Tl				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	0.2158	炉渣	0.0108	5
/	/	飞灰	0.2009	93.1
/	/	废气排放	0.0041	1.9
合计	0.2158	合计	0.2158	100
Sb				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	2.311	炉渣	1.271	55
/	/	飞灰	1.030	44.55
/	/	废气排放	0.0104	0.45
合计	2.311	合计	2.311	100
As				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	1.3778	炉渣	0.7578	55
/	/	飞灰	0.6138	44.55
/	/	废气排放	0.0062	0.45
合计	1.3778	合计	1.3778	100
Pb				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	56.244	炉渣	30.934	55
/	/	飞灰	25.057	44.55

/	/	废气排放	0.2531	0.45
合计	56.244	合计	56.244	100
Cr				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	49.500	炉渣	44.550	90
/	/	飞灰	4.901	9.9
/	/	废气排放	0.0495	0.1
合计	49.500	合计	49.500	100
Co				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	2.3	炉渣	2.07	90
/	/	飞灰	0.2277	9.9
/	/	废气排放	0.0023	0.1
合计	2.3	合计	2.3	100
Cu				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	24.7	炉渣	22.23	90
/	/	飞灰	2.4453	9.9
/	/	废气排放	0.0247	0.1
合计	24.7	合计	24.7	100
Mn				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	104.5	炉渣	94.05	90
/	/	飞灰	10.3455	9.9
/	/	废气排放	0.1045	0.1
合计	104.5	合计	104.5	100
Ni				
输入量（t/a）		输出量（t/a）		比例%
混合料	18.2	炉渣	16.38	90
/	/	飞灰	1.8018	9.9
/	/	废气排放	0.0182	0.1
合计	18.2	合计	18.2	100

2、氯元素平衡

技改后项目烟气排放的 HCl 是由生活垃圾、一般工业固体废物和成分的氯元素产生的。根据表 4.3-16 技改项目入炉物料参数值和元素分析可知，本技改项目氯含量为 0.276%，则系统 Cl 输入量为 2266.65t/a。

Cl 元素离开系统共有炉渣、烟气排放和飞灰三个去向，炉渣属于焚烧残留物，飞灰收集于烟气脱酸塔和布袋除尘器等烟气净化过程，烟气排放最终排放于大气中。本项目垃圾中氯转化为氯化氢的转化率按 70%计。烟气处理系统的 HCl 处理效率按 98%估算，则烟气中 Cl 元素进入飞灰中的量为 1554.9219t/a，剩余氯元素进入炉渣。计算可得，技改后总体项目全厂氯元素平衡表如表 4.4-8。

表 4.4-8 全厂氯元素平衡

输入量					
物料名称	物料量 t/a	氯含量	氯总量 t/a	取值依据	占比%
生活垃圾（含污泥和一般固体废物）	821250	0.47%	2266.65	物料含量	100
合计			2266.65		
输出量					
烟气	/	/	31.7331	烟气中 Cl 元素	1.4
飞灰	/	/	1554.9219	烟气治理效率 98%	68.6
炉渣	/	/	679.995	/	30
合计			2266.65		
注：项目工作制度按 333 天，垃圾输入按 365 天计					

3、硫元素平衡

技改后项目烟气排放的 SO_2 是由生活垃圾、一般工业固体废物和成分的硫产生的。根据表 4.3-16 技改项目入炉物料参数值和元素分析可知，本技改项目硫含量为 0.376%，则系统 S 输入量为 3087.9t/a。

离开系统共有炉渣、烟气排放和飞灰三个去向，炉渣属于焚烧残留物，飞灰收集于烟气脱酸塔和布袋除尘器等烟气净化过程，烟气排放最终排放于大气中。技改项目垃圾中硫转化为二氧化硫的转化率按 80%计，烟气处理系统的二氧化硫处理效率按 83.3%估算，则烟气中硫元素进入飞灰中的量为 2057.77656t/a，剩余硫元素进入炉渣。计算可得，技改后总体项目全厂硫元素平衡表如表 4.4-9。

表 4.4-9 全厂硫元素平衡

输入量					
物料名称	物料量 t/a	硫含量	硫总量 t/a	取值依据	占比%
生活垃圾（含污泥和一般固体废物）	821250	0.64%	3087.9	物料含量	100%
合计			3087.9		
输出量					
烟气	/	/	412.54344	烟气中 S 元素	13.36
飞灰	/	/	2057.77656	烟气治理效率 83.3%	66.64
炉渣	/	/	617.58	/	20
合计			3087.9		
注：注：项目工作制度按 333 天，垃圾输入按 365 天计					

4.4.4. 生产工艺流程

4.4.4.1. 生产工艺流程概况

本项目焚烧处理工艺流程主要包括污泥以及一般工业固体废物场外运输、厂区内接收以及掺烧配伍发电等生产环境。

（1）污泥以及一般工业固废的场外运输

污泥以及一般工业固废均由各来源单位自行委托专业运输公司采用密闭运输车运至垃圾池。运输单位应对工业固废运输过程中进行全过程监控和管理，及时掌握和监管工业固废运输情况；运输途中严禁将污泥以及一般工业固废向环境中倾倒、丢弃、遗洒，运输途中发现泄漏的，应及时采取措施控制污染。运输责任主体由来源单位与运输公司自行协商，本项目仅负责运输车辆进厂后的接收工作。

（2）污泥以及一般工业固废厂内接收

污泥以及一般工业固废由专用运输车辆运入本厂，先进行检视以认定是否符合接收标准，经检视合格后，从现有物流门进入厂区，经过现有项目地磅秤称重后卸入垃圾储坑。项目每个垃圾储坑设有 3 个卸料门，指定每个厂房设置 1 个作为污泥的卸料门、一般工业固废卸料门和生活垃圾卸料门。垃圾运输车按指定路线和信号等指示驶入卸料大厅，通过指定的卸料门卸料。

（3）污泥以及一般工业固废贮存、预处理、配伍、进料

①贮存

本项目没有设立专门的污泥以及一般工业固体废物暂存间，污泥以及一般工业固体废物厂内储存依托现有项目垃圾池。指定的专门卸料门下的垃圾池区域人为分别划定为生活垃圾、污泥和一般工业固体废物的专门贮存区域，一般贮存5-7天，分区贮存，其贮存能力应满足7天的贮存要求，并安排好污泥以及一般工业固废的短期运输及贮存区域，确保进厂的各类固废可得到及时的配伍，随后再与生活垃圾一起混合。

分区贮存方案：垃圾池共分区域，见图4.4-11。。本项目垃圾池分为污泥+一般固废暂存区域，生活垃圾暂存区域及混合入炉区域。运行时，每日入厂污泥以及一般工业固废直接卸入对应的专门贮存区域。

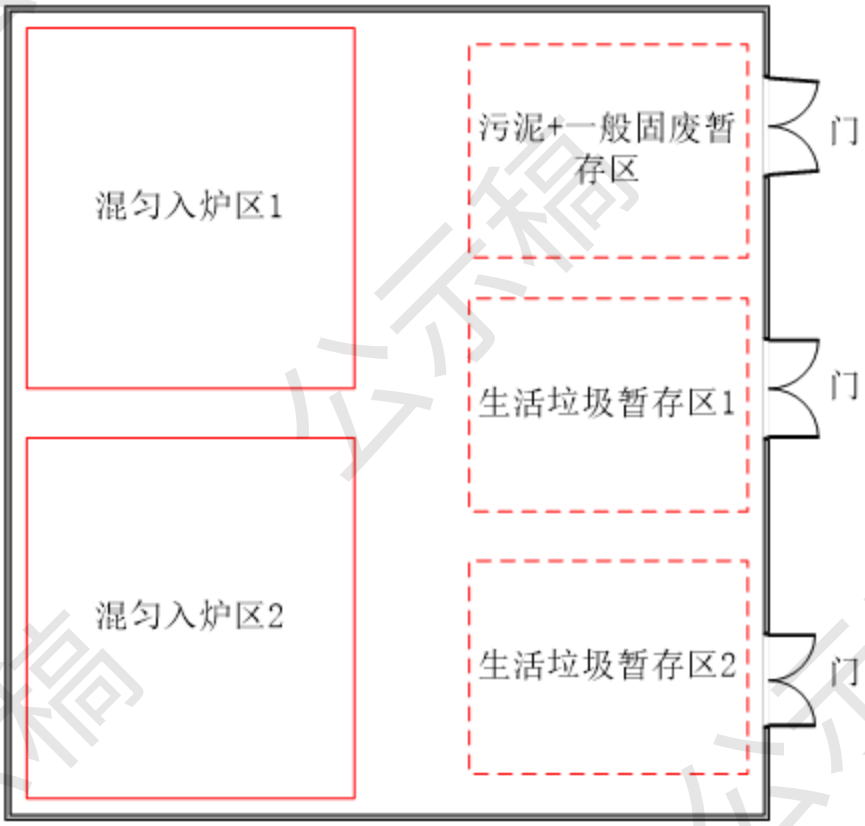


图4.4-11 垃圾池分区区域

②预处理

入厂的污泥以及一般工业固废规格控制在50cm×50cm以下，污泥以及一般工业固废分别由专门的运输车辆运输入厂，分类运输，入厂后不需要进行分拣。污泥最大日处理为225吨，生活垃圾日处理为1575吨，质量之比为1:14，日处

理量较低，污泥含水率低于 80%，无需设置污泥干化处理，一般工业固废最大日处理为 675 吨，均可直接与生活垃圾在不超过最大掺烧比例情况下混合后进入焚烧炉进行焚烧。

③配伍

建设单位应制定各类污泥以及一般工业固废的长期和短期进厂计划，确保各类污泥以及一般工业固废得到及时和适宜的配伍，依托现有项目地磅，可对入厂的各类污泥以及一般工业固废实时称量和记录，确保污泥以及一般工业固废的配伍比例。

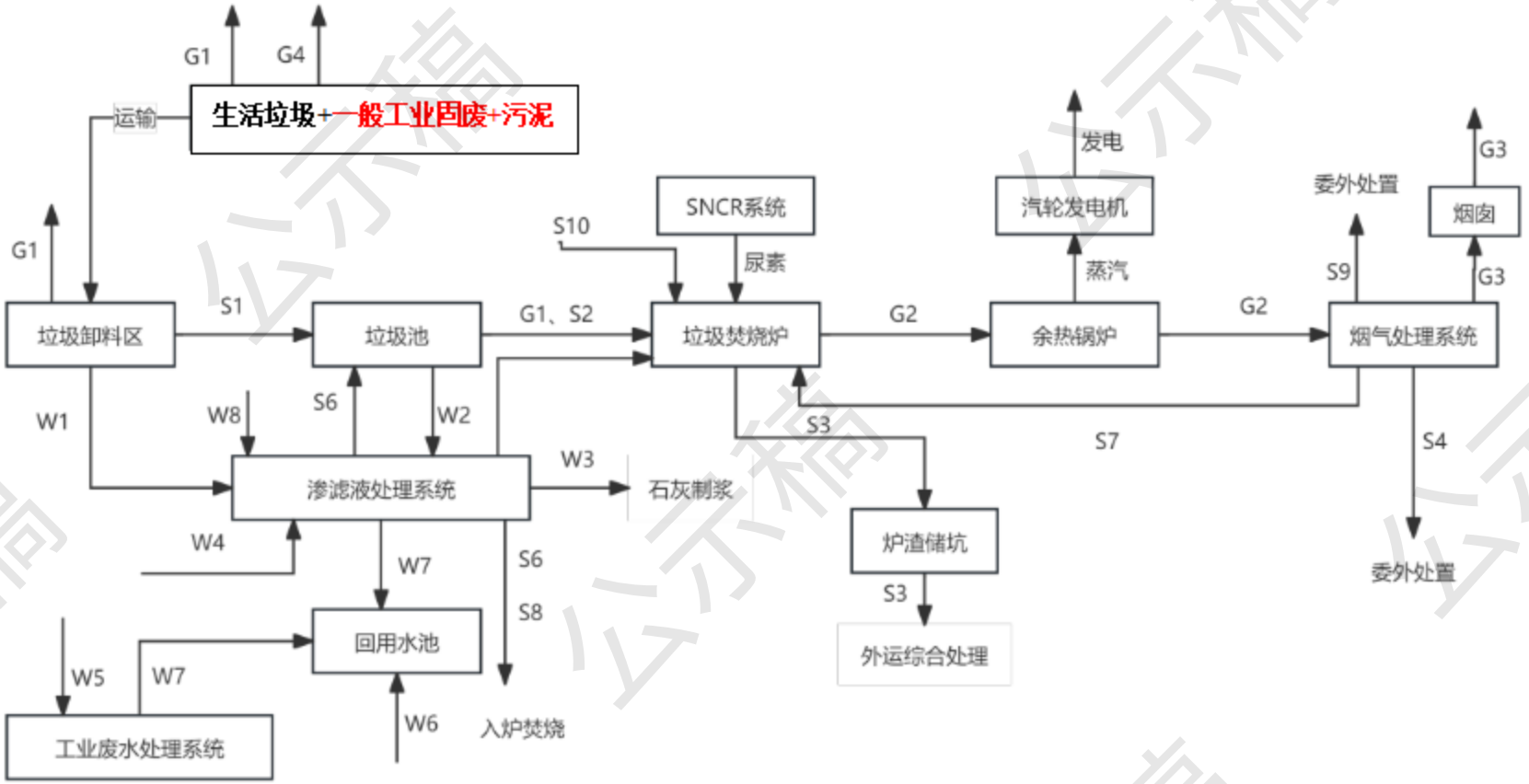
本项目依托现有项目地磅，可对入厂的各类污泥以及一般工业固废实时称量和记录，本项目垃圾储坑有三道门，一般工业固体废物、污泥及生活垃圾从不同的门进入垃圾储坑，依托现有项目的垃圾抓斗，抓斗容积为 12m³，通过启动抓斗次数，按比例进行配，控制掺烧比例≤30%。

④进料

由现有项目电动液压桔瓣式抓斗将准备焚烧的垃圾抓起来打散并均匀抛撒，然后将污泥以及一般工业固体废物按比例均匀抛撒在最上部，最后将以上三种垃圾均匀搅拌后方可由抓斗抓取混合料送入焚烧炉进料口进行燃烧。

（4）掺烧发电

掺烧发电均利用现有项目现有生产设备（焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组、渣仓等），不新增生产设备，污泥以及一般工业固废和生活垃圾采用混烧的方式。本项目生产工艺依托现有项目，全厂工艺流程包括锅炉、汽轮机等构成的焚烧发电系统，垃圾储运、给排水等辅助工程以及由烟气净化系统、渗滤液收集处理系统、厂区生活污水生产废水收集处理系统、炉渣、飞灰处理系统等环保配套设施。焚烧发电厂生产工艺流程及产污环节示意图见下图。



图例说明:

G--废气：G1-臭气、G2-焚烧炉烟气、G3-处理达标后的烟气；W--废水：W1--垃圾卸料区、垃圾车等冲洗废水、W2--垃圾渗滤液、W3--渗滤液处理系统浓缩液、W4--厂房地面冲洗水、生活废水等、W5--循环冷却塔排污水、W6--除盐水制备浓水、锅炉定连排污水、W7--处理达标的回用水、W8--初期雨；S--同体废物：S1--原生垃圾、一般固废、污泥、S2--发酵后垃圾、S3--炉渣、S4--飞灰、S5--稳定化飞灰、S6--河水处理河泥、S7--废布袋、S8--废过滤膜、S9--废催化剂、S10--废活性炭

图 4.4-11 生产工艺流程及产污环节图

4.5 技改项目污染源分析

4.5.1. 大气污染源

技改项目不新增生产设备，项目生产工艺、产污环节与现有项目一致。有组织废气主要为垃圾焚烧炉烟气；无组织废气主要包括垃圾恶臭源（垃圾卸料区及垃圾储坑、渗滤液处理系统、工业废水处理系统、垃圾运输路线）、石灰、活性炭进出料粉尘、飞灰运输粉尘、废气脱硝过程的氨逃逸、化验室废气、盐酸储罐区废气等。

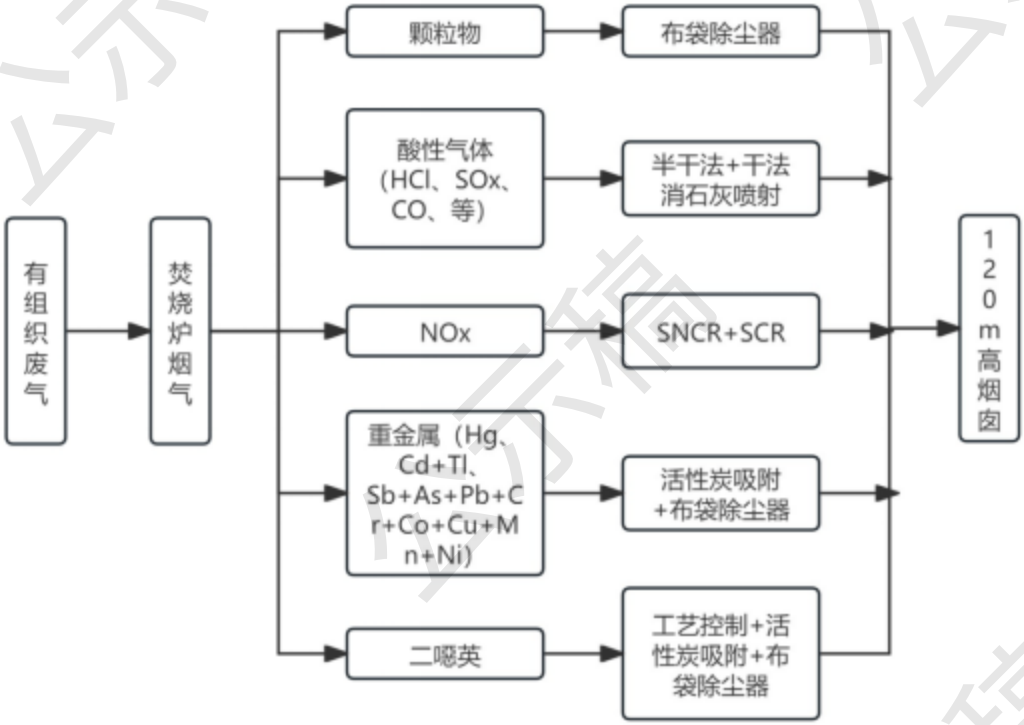


图 4.5-1 本项目废气流向图

4.5.1.1. 有组织废气（焚烧炉烟气）

生活垃圾焚烧烟气中的污染物可分为颗粒物（烟尘）、酸性气体（HCl、SOx、CO、NOx 等）、重金属（Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni）和有机剧毒性污染物（二噁英类等）四类。技改后，焚烧炉焚烧烟气依托现有的"SNCR+烟气回流+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘+SCR"处理工艺，一期工程（已建成投产）烟气经 1 根 120m 高的双内筒集速式烟囱排放，二期工程（还未建设）烟气经 1 根 120m 高烟囱排放。设计进炉燃料成份和热值见表 4.6-18。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），“污染源源强核

算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法……新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别”，由于现有项目尚未进行掺烧，无技改项目掺烧比例的焚烧炉监测数据，无法采用实测法，因此采用经验系数法和物料平衡法计算。

（1）烟气量

根据现有项目设备设计参数及运行情况，焚烧炉设计热值范围为 5024~10050kJ/kg，技改项目利用生活垃圾焚烧处置余量掺烧一般工业固体废物和污泥，根据前文入炉物料热值分析，本次技改后方案一（即掺烧 20%一般工业固废+10%污泥）时的热值范围（8180.75~9809.73kJ/kg）在焚烧炉设计热值范围（5024~10050kJ/kg）内；技改后方案二（即不掺烧污泥，掺烧 30%一般工业固废）时的高位热值（9636.1~11193.77kJ/kg）超过焚烧炉设计热值范围（5024~10050kJ/kg），由于焚烧炉炉温是实时监控，一旦发现炉温持续升高且有超过设置炉温最高限值的趋势时，可通过增加一次风通风量（来自垃圾储坑，约 20℃）+启动焚烧线配设的烟气再循环系统（来自布袋除尘器出口烟气，约 150℃）以减少二次风（来自焚烧车间以及利用预热系统预热到 220℃的热空气），即通过向焚烧炉内多通入冷风少通入热风的方式，控制炉内温度水平，总体会保持引风机风量相对稳定，最终烟气量保持稳定。

根据《垃圾发电厂烟气净化系统技术规范》（DL/T1967-2019）附录 A 式 A.1 计算烟气量，垃圾焚烧产生的标准状态下实际烟气量计算公式：

$$Vy=0.01867C+0.112H+0.007S+0.00315Cl+0.0008N+(a-0.21)V0+0.0124W。$$

垃圾燃烧理论空气量，按式 A.2 计算：

$$V0=0.0889C+0.2647H+0.0333S+0.0301Cl-0.0333O$$

式中：

Vy--垃圾焚烧所产生的实际烟气量，Nm^3/kg；

C--垃圾中湿基碳元素量，%

H--垃圾中湿基氢元素含量，%

S--垃圾中湿基硫元素含量，%

Cl--垃圾中湿基氯元素含量，%

N--垃圾中湿基氮元素含量，%

a--过剩空气系数一般为 1.6~2.1，本技改项目取 1.6；

V0--垃圾燃烧理论空气量，Nm^3/kg 垃圾

O--垃圾中湿基氧含量，%

W--垃圾含水率，%

烟气净化系统设计处理烟气宜按式 A.3 估算：

$Vsy=M\times Vy\times\lambda\times k$

式中：Vsy--烟气净化系统的设计处理烟气量，m3/h（标准工况）；

M--设计垃圾处理能力，kg/h；

λ--垃圾热值（成分）变化调整系统，取 1.1~1.5；本项目取中间值 1.3

k--富余系数，可取 1.1~1.3，本项目取中间值 1.2

基于上述参数，结合项目入炉焚烧的处理量（2250t/d），根据配伍方案及设计进炉燃料成份计算不同方案下的烟气量，计算公式的取值详见表 4.5-1。经计算，不同方案下的烟气量计算结果如下 4.5-2。

表 4.5-1 单台焚烧炉（750t/d）烟气量计算取值一览表（单位%，垃圾量为 kg/h）

项目	碳	氢	氮	硫	氯	氧	水分	垃圾处理量 kg/h
方案一取值	12.45	4.71	1.75	0.64	0.47	34.69	41.27	31250
方案二取值	13.41	4.83	1.55	0.53	0.45	34.92	34.81	31250
注：燃料量按照年工作 333d 计算。								

表 4.5-2 技改项目烟气净化系统处理烟气量（单个焚烧炉）

时期	配伍方案	实际烟气量 V0（m^3/kg）	理论空气量 Vy（m^3/kg）	处理烟气量 Vsy（Nm^3/h）	现有设计风量（Nm^3/h）
本次技改理论值计算	方案一	1.2338	3.0067	146575	152273
	方案二	1.3390	3.1017	151208	
注：方案一为掺烧 30%一般工业固体废物（其中包含 10%污泥）；方案二为掺烧 30%一般工业固体废物（不包含污泥）。					

由上表可知，本次技改根据不同方案的入炉垃圾成分计算的理论烟气量略小于原环评设计烟气量。由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，即技改后焚烧炉存在 3 种方案，分别是 100%生活垃圾焚烧、70%生活垃圾+30%一般工业固废焚烧以及 70%生活垃圾+20%一般

工业固废+10%污泥焚烧，因此，本次评价单台焚烧炉烟气量按 152273Nm³/h 计，3 台焚烧炉总烟气量为 456819Nm³/h。

（2）烟气污染物

①各污染物产生浓度估算

参考原项目新会区固废综合处理中心项目（一期）的验收监测期间对烟气污染物产生浓度监测值最大值的统计均值，根据技改后的混合物料成分较大值对技改后烟气污染物产生量进行核算。

表 4.5-3 原项目验收监测烟气处理设施进口浓度范围

污染物	烟气处理设施进口浓度（mg/Nm³）				
	1#焚烧炉		2#焚烧炉		平均值
	日期	浓度	日期	浓度	浓度
二氧化硫	2025.3.20	20	2025.3.20	56	64.8
		61		4	
		117		32	
	2025.3.21	106	2025.3.21	122	
		93		55	
		46		65	
氮氧化物	2025.3.20	85	2025.3.20	84	90.3
		72		92	
		19		109	
	2025.3.21	56	2025.3.21	129	
		121		110	
		96		110	
一氧化碳	2025.3.20	3	2025.3.20	5	59.3
		ND		58	
		8		107	
	2025.3.21	54	2025.3.21	29	
		81		149	
		88		126	
氯化氢	2025.3.20	71.4	2025.3.20	14	37.7
		54.6		6.14	
		77.3		7.26	
	2025.3.21	99.1	2025.3.21	8.89	
		48.1		7.83	
		48.3		9.31	
颗粒物	2025.3.20	711	2025.3.20	812	707.7
		861		544	
		598		594	
	2025.3.21	774	2025.3.21	632	
		819		545	

		1030		572	
镉、铊及其化合物	2025.3.20	0.276	2025.3.20	0.24	0.3
		0.290		0.3	
		0.283		0.504	
	2025.3.21	0.31	2025.3.21	0.394	
		0.306		0.263	
		0.331		0.331	
汞及其化合物	2025.3.20	0.271	2025.3.20	0.0085	0.2
		0.284		0.012	
		0.277		0.0145	
	2025.3.21	0.302	2025.3.21	0.014	
		0.299		0.0096	
		0.323		0.0078	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	2025.3.20	5.29	2025.3.20	4.22	6.1
		6.26		5.16	
		5.3		8.29	
	2025.3.21	6.38	2025.3.21	6.93	
		6.87		4.83	
		7.34		6.26	
二噁英（ngTEQ/m³）	2025.3.20	0.017	2025.3.20	0.0060	0.009
		0.019		0.0027	
		0.016		0.0042	
	2025.3.21	0.012	2025.3.21	0.0020	
		0.014		0.0025	
		0.013		0.0020	

表 4.5-4 烟气污染物产生浓度估算（mg/m³）

污染物	验收期间监测平均值（mg/m³）	原设计初始产生浓度（mg/m³）	最大值（mg/m³）
颗粒物	707.7	5000	5000
NOx	90.3	400	400
SO_2	64.3	300	300
HCl	37.7	500	500
Hg	0.2	5	5
Cd+Tl	0.3	1	1
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	6.1	50	50
二噁英（ngTEQ/m³）	0.009	5	5
CO	59.3	100	100

注：验收期间所测氮氧化物为炉内 SNCR 处理后监测浓度，故不考虑计算范围。

②二氧化硫一排放情况

垃圾焚烧产生的 SO_2 主要来自于焚烧物自身所含硫的转化。

根据现有工程焚烧炉 SO_2 排放浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20

日~21 日的监测日均排放浓度）平均值为 5mg/m³，按照原环评设计负荷烟气量单台炉 152273Nm³/h，即 3 台炉的总烟气量为 456819Nm³/h，核算 SO_2 排放量为 18.27t/a。根据技改后混合物料成分分析（见表 4.3-16），技改后混合物料含硫量为 0.34%，生活垃圾含硫量为 0.311%，按照硫含量比例计算技改掺烧后焚烧炉 SO_2 排放量为 19.97t/a（18.27×0.34%÷0.311%≈19.97）。折算 SO_2 排放浓度为 5.47mg/Nm³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的排放标准以及现有项目设计排放限值，因此，本评价大气污染源强。原项目实际浓度核算排放量、技改后理论核算排放量以及原环评批复排放量对比见下表所示。

表 4.5-5 SO_2 排放量核算情况一览表

加权值最大工况	排放量（t/a）	排放烟气量（Nm³/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
原项目实际排放浓度核算排放量情况	18.27	456819	2.28	5
技改后排放量情况	19.97	456819	2.50	5.47
原环评设计排放量情况	182.73	456819	45.682③	100（小时）
			22.841④	50（日均）

注：①原项目实际排放量、技改后项目排放量均没有超过原环评设计排放量，因此，本评价按照最不利原则采用现有项目原环评设计排放量作为本项目源强。②上表的小时和日均浓度为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中标准限值。③为小时排放速率；④为日均排放速率。

③氮氧化物一排放情况

物料焚烧过程中，NOx 主要有三个来源：物料自身具有的有机和无机含氮化合物在焚烧过程中与 O_2 发生反应生成 NOx；助燃空气中的 N_2 在高温条件下被氧化生成 NOx；助燃燃料燃烧生成 NOx。

根据现有工程焚烧炉 NOx 排放浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的监测日均排放浓度）平均值为 70mg/m³，按照原环评设计满负荷烟气量 456819Nm³/h，核算 NOx 排放量为 255.82t/a。技改项目焚烧炉燃烧环境和条件均不改变，根据技改后混合物料成分分析（见表 4.3-16），技改工况混合物料氮含量为 0.94%，生活垃圾为 0.950%，按照氮含量比例计算技改掺烧后焚烧炉 NOx 排放量为 253.13t/a（255.82×0.94%÷0.950%≈253.13t/a）。折算 NOx 理论排放浓度为 69.33mg/Nm³ 均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的排放标准以及现有项目设计排放限值。原项目实际浓度核算排放量、技改后理论核算排放量以及原环评批复排放量对比见下表所示。

表 4.5-6 NOx 排放量核算情况一览表

加权值最大工况	排放量（t/a）	排放烟气量（Nm^3/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
原项目实际排放浓度核算排放量情况	255.82	456819	31.78	70
技改后排放量情况	253.13	456819	31.67	69.33
原环评设计排放量情况	365.46	456819	68.523③	150（小时）
			45.682④	100（日均）

注：①原项目实际排放量、技改后项目排放量均没有超过原环评设计排放量，因此，本评价按照最不利原则采用现有项目原环评设计排放量作为本项目源强。②上表的小时和日均浓度为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中标准限值。③为小时排放速率；④为日均排放速率。

④氯化氢一排放情况

城市生活垃圾及一般工业固体废物中含有塑料和多种有机氯化物材料，在燃烧过程中会生成 HCl。

根据现有工程焚烧炉 HCl 排放浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~22 日的在线监测日均排放浓度）平均值为 7.12mg/m³，按照原环评设计满负荷烟气量 456819Nm³/h，核算 HCl 排放量为 26.02t/a。根据技改后混合物料成分分析（见表 4.3-16），技改工况混合物料含氯量为 0.27%，生活垃圾含氯量为 0.277%，按照氯含量比例计算技改掺烧后焚烧炉 HCl 排放量为 25.93t/a（26.02×0.27%÷0.277%≈25.36t/a），折算 HCl 理论排放浓度为 6.95mg/Nm³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的排放标准以及现有项目设计排放限值。现有项目实际浓度核算排放量、技改后理论核算排放量以及原环评批复排放量对比见下表所示。

表 4.5-7 HCl 排放量核算一览表

加权值最大工况	排放量（t/a）	排放烟气量（Nm^3/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
原项目实际排放浓度核算排放量	26.02	456819	3.25	7.12
技改后排放量	25.36	456819	3.17	6.95
原环评设计排放量	36.54	456819	11.420③	25（小时）
			4.568④	10（日均）

注：①原项目实际排放量、技改后项目排放量均没有超过原环评设计排放量，因此，本评价按照最不利原则采用现有项目原环评设计排放量作为本项目源强。②上表的小时和日均浓度为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中标准限值。③为小时排放速率；④为日均排放速率。

⑤颗粒物一排放情况

本项目生活垃圾、一般工业固体废物中的灰分和无机物组分在燃烧时产生的

灰尘，较大部分以底灰形式排出，部分随烟气排出焚烧炉。

根据现有工程焚烧炉烟尘（颗粒物）排放浓度（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~22 日的在线监测日均排放浓度）平均值为 1.6mg/m³，按照原环评设计负荷烟气量单台炉 152273Nm³/h，即 3 台炉的总烟气量为 456819Nm³/h，核算烟尘排放量为 5.85t/a。根据技改后混合物料成分分析（见表 4.3-16），技改工况混合物料灰分为 15.84%，生活垃圾为 13.67%，按照灰分含量比例计算技改掺烧后焚烧炉烟尘排放量为 6.78t/a（5.85×15.84%÷13.67%≈6.78t/a），折算理论烟尘（颗粒物）排放浓度为 1.86mg/Nm³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的排放标准以及现有项目设计排放限值。原项目实际浓度核算排放量、技改后理论核算排放量以及原环评批复排放量对比见下表所示。

表 4.5-8　颗粒物排放量核算一览表

加权值最大工况	排放量（t/a）	排放烟气量 (Nm³/h)	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
原项目实际排放浓度核算排放量	5.85	456819	0.73	1.6
技改后排放量	6.78	456819	0.85	1.86
原环评设计排放量	36.54	456819	13.705③	30（小时）
			4.568④	10（日均）

注：①原项目实际排放量、技改后项目排放量均没有超过原环评设计排放量，因此，本评价按照最不利原则采用现有项目原环评设计排放量作为本项目源强。②上表的小时和日均浓度为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中标准限值。③为小时排放速率；④为日均排放速率。

⑥重金属一排放情况

在高温条件下，垃圾等固体废物中的重金属物质转变为气态，在低温烟道中，部分金属由于露点温度很低，仍以气相存在于烟气中；部分重金属分子进入烟气后被氧化，金属凝结成亚微米级悬浮物；部分金属蒸发后附着在烟气中的颗粒物上，以固相的形式存在，可通过除尘器随粉尘一起去除。

表 4.5-9 技改方案入炉物料相关元素表

序号	元素	单位	方案 1 一加权值	方案 2 加权值	混合样加权值极大值
1	铅	mg/kg	66.14	68.48	68.48
2	铬	mg/kg	53.39	60.24	60.24
3	镉	mg/kg	1.47	1.63	1.63
4	汞	mg/kg	0.06	0.06	0.06
5	砷	mg/kg	1.48	1.67	1.67
6	锰	mg/kg	123.861	127.240	127.240
7	钴	mg/kg	2.699	2.829	2.829

序号	元素	单位	方案 1 一加权值	方案 2 加权值	混合样加权值极大值
8	镍	mg/kg	18.655	22.164	22.164
9	铜	mg/kg	28.615	30.109	30.109
10	锑	mg/kg	2.239	2.802	2.802
11	铊	mg/kg	0.233	0.261	0.261

表 4.5-10 技改方案混合物料重金属与生活垃圾比例计算表

元素	生活垃圾含量（mg/kg）	技改后混合物料含量（mg/kg）
Hg	0.073	0.06
Cd+Tl	1.891	1.703
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	320.849	315.534

根据现有工程焚烧炉重金属类排放浓度情况（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的测定均值排放浓度），汞及其化合物测定均值的最大值为 0.0025mg/m³，镉、铊及其化合物测定均值的最大值为 0.00002mg/m³，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物测定均值的最大值为 0.0145mg/m³。按照原环评设计满负荷烟气量 456819Nm³/h，根据各重金属实测浓度核算其排放量，具体见下表。

表 4.5-11 技改项目重金属排放量核算一览表

重金属	加权值最大工况	排放量（t/a）	排放烟气量（Nm³/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（Nmg/m³）
Hg	原项目实际排放浓度核算排放量	0.009	456819	0.0011	0.0025
	技改后排放量	0.0074	456819	0.0009	0.0020
	原环评设计排放量	0.183	456819	0.0228	0.05
Cd+Tl	原项目实际排放浓度核算排放量	0.0007	456819	0.000088	0.00019
	技改后排放量	0.00063	456819	0.000079	0.00017
	原环评设计排放量	0.072	456819	0.009	0.02
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	原项目实际排放浓度核算排放量	0.053	456819	0.0066	0.0145
	技改后排放量	0.052	456819	0.0065	0.0142
	原环评设计排放量	1.827	456819	0.2284	0.5

注：①年工作时间按照 333d，24h 计算；②原项目实际排放量=最大测定均值浓度×满负荷烟气量×年工作时间；③技改后污染物产生量根据表 4.5-10 使用等比例折算，如技改后 Hg 排放量=0.009×0.06÷0.073=0.0074t/a，其他污染物同理。

⑦二噁英排放浓度

根据现有工程焚烧炉二噁英排放浓度情况（一期工程验收监测期间 2025 年 3 月 20 日~21 日的测定均值排放浓度），二噁英测定均值的最大值为

0.0068ng/TEQ/m³，按照原环评设计满负荷烟气量 456819Nm³/h，核算二噁英排放量为 0.025gTEQ/a。本项目焚烧炉燃烧环境、条件以及烟气净化设施均不改变，由于二噁英形成与原料中卤素元素关系较大，因此，本次评价根据焚烧原料中的氯元素进行分析，技改工况混合物料最大含氯量为 0.276%，生活垃圾为 0.277%，按照氯含量比例计算技改掺烧后焚烧炉二噁英排放量为 0.025gTEQ /a，折算二噁英理论排放浓度为 0.0068ngTEQ /Nm³，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的排放标准以及现有项目设计排放限值。

表 4.5-12 本项目二噁英排放量核算一览表

加权值最大工况	排放量（gTEQ/a）	排放烟气量 (Nm³/h)	排放速率（mgTEQ/h）	排放浓度（ngTEQ/Nm³）
原项目实际排放浓度核算排放量	0.025	456819	0.0031	0.0068
技改后排放量	0.025	456819	0.0031	0.0068
原环评设计排放量	0.366	456819	0.045	0.1

注：①年工作时间按照 333d，24h 计算；②原项目实际排放量=最大测定均值浓度×满负荷烟气量×年工作时间；③技改后二噁英产生量使用等比例折算，排放量=0.025×0.47%÷0.523%=0.022t/a。

⑧技改后烟气污染物排放量统计

综上所述，根据现有一期项目实际运行情况，烟气污染物排放浓度均低于原环评设计排放限值，结合同类项目掺烧污泥和一般工业固体废物后烟气污染物排放浓度均在非掺烧期时烟气污染物排放浓度波动范围内；同时根据技改后混合物料各种成分加权值折算各污染物产生浓度，根据现有依托环保治理设施处理效率计算出排放浓度，烟气中污染物排放浓度均满足原环评中的设计排放限值；由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，即技改后焚烧炉存在 3 种工况，分别是 100%生活垃圾焚烧、70%生活垃圾+30%一般工业固废焚烧以及 70%生活垃圾+20%一般工业固废+10%污泥焚烧，根据上文计算，掺烧后的污染物理论产生浓度和排放浓度均低于原环评设计产生浓度和排放浓度限值，故项目技改后烟气污染物排产生浓度及排放限值仍以原设计排放限值执行。本次技改后烟气污染物排放限值排放限值按照原设计排放限值执行。

4.5.1.2. 非正常工况大气污染源分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019），

生活垃圾焚烧厂非正常工况指生产设施非正常工况（如焚烧炉烘炉、启停炉、设备检修、焖炉压火等）及污染防治（控制）设施非正常状况（如故障等引起的达不到应有治理效果或同步运转率），本次评价非正常工况主要考虑焚烧炉启炉、停炉、检修、烟气处理设施故障以及超负荷运行等 5 类情况。

1、焚烧炉启炉（升温）过程

焚烧炉启动（升温）过程，即焚烧炉温度从小于 400℃递增至不小于 850℃且不投入垃圾的过程。焚烧炉启动时，首先启动辅助燃烧器和锅炉，当锅炉出口处的温度未达到 140℃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 140℃，从而使布袋除尘系统能正常工作，考虑到电力消耗和运行中易于检修，各燃烧器计划采用枪式燃烧器。本工程拟采用市政天然气进行锅炉点火，每台焚烧炉配备 2 个启动燃烧器，每个启动燃烧器额定天然气耗量为 780Nm³/h。这个过程约需要耗时 3 小时，喷天然气继续工作直到炉膛温度超过 850℃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，只燃烧辅助燃料，产生的烟气污染主要是由辅助燃料燃烧造成的。

每台焚烧炉（升温）过程天然气的燃烧量大约在 780Nm³/h，每次启动共消耗 14040m³ 天然气，污染物产生量参考《排放源统计调查产物核算方法和系数手册》采用产物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》中产物系数表有关数据，其产污系数及产生量详见表 4.5-13。

4.5-13 焚烧炉启动（升温）时污染物排放情况

污染源	污染物名称	产污系数（kg/万 m³ 物料）	物料量（m³/次）	产生量（t/次）	产生速率（kg/h）	风量（Nm³/h）	浓度（mg/Nm³）
焚烧炉启动（升温）	SO_2	0.02S	14040	0.005616	1.827	152273	11.278
	NO_X	3.03		0.004254	1.418		8.529
注：①产物系数表中的二氧化硫的产物系数是以硫含量（S%）的形式表示的，其中硫含量是指燃料收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。列如燃料中含硫量为 0.1mg/m³，则 S=0.1，根据本项目初步设计资料中“城市管网天然气技术指标”硫含量为不超过 200mg/m³，则本项目 S=200；②物料量=780m³/h*2（个启动燃烧器）*3（台焚烧炉）*3h=14040m³；							

2、焚烧炉停炉（降温）过程

焚烧炉在关闭时，焚烧炉停止放入垃圾，当焚烧炉负荷低于 70%时，启动助燃燃烧器，保证焚烧炉炉膛烟气温度高于 850℃停留时间不少于 2s，当炉内剩余

垃圾完全燃尽后，在焚烧炉关闭（熄火）过程中，仍需喷入天然气燃烧，直至焚烧炉降温过程按要求完成，最后停止辅助燃油器和锅炉，焚烧炉完全关闭熄火，在焚烧炉关闭（熄火）过程中，通过烟气处理系统后，烟气中污染物如颗粒物、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量远小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，垃圾焚烧炉在启动和停炉过程中，炉膛焚烧垃圾时的温度均要求不低于 850℃，确保了二噁英呋喃的分解，焚烧垃圾过程中烟气净化系统保持持续运行，由于启动和停炉时垃圾焚烧量远低于正常工况，因此烟气污染物的排放量也较正常工况要少得多。不过由于烟气量相应减少，烟气污染物的浓度可能会有所增加，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中已明确，在启炉和停炉规定时间内的所获监测数据不作为评价是否达标排放的依据，但要求此时间段内颗粒物浓度 1 小时均值不得大于 150mg/m³，则排放速率不大于 24.078kg/h。

由此可见，焚烧炉启炉、停炉等非正常工况时排放的烟气污染物对环境的影响要较正常工况运行时影响小得多。

焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间及发生故障或事故排放污染物持续时间累积不应超过 60 小时。

3、停炉检修

正常运行情况下，垃圾贮坑、高浓度废水处理系统调节池等臭气均抽入焚烧炉内焚烧处理，当焚烧炉停炉检修时，恶臭气体采用活性炭应急除臭装置进行净化，现有项目活性炭除臭装置设置 2 套风量为 70000m³/h 的风机，换气次数约为 1 次/h，净化效率达 80%以上，恶臭气体处理达标后通过排气风管通过风机口排放，排气口高度约为 20m。

参考《梅州市环保能源发电项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目除臭装置出口恶臭污染物浓度如下：

表 4.5-14 梅州市环保能源发电项目除臭装置出口污染物排放情况

检测项目		2019.06.14	2019.06.15	两日均值
		平均值	平均值	
氨	排放浓度（mg/m³）	2.07	1.79	1.95
	排放速率（kg/h）	0.063	0.0543	0.0587
硫化氢	排放浓度（mg/m³）	0.06	0.04	0.04
	排放速率（kg/h）	1.74E-03	0.0011	0.0011
臭气浓度	排放浓度（无量纲）	1086	1194	1140

烟气参数	烟气标干流量（Nmg/m³）	29753	30387	30070

按照除臭效率 80%，倒推其进口浓度及其产物系数，结果详见下表 4.5-15，本项目停炉检修恶臭污染物排放情况详见下表 4.5-16。

表 4.5-15 恶臭污染物产物系数一览表

污染物	排放速率（kg/h）	处理效率	产生速率（kg/h）	垃圾量（t/d）	产污系数（kg/t-垃圾）
氨	0.0587	80%	0.29325	1000	0.007
硫化氢	0.0011	80%	0.00555	1000	0.0001
臭气浓度（无量纲）	34279800	80%	171399000	1000	4113576

表 4.5-16 本项目停炉检修时恶臭污染物排放情况

污染物	产污系数（kg/t-垃圾）	垃圾量（t/d）	产生速率(kg/h)	处理效率	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/Nm³）	风量（m³/h）
氨	0.007	2250	0.65625	80%	0.13125	0.938	140000
硫化氢	0.0001	2250	0.009375	80%	0.001875	0.013	
臭气浓度（无量纲）	4.11E+06	2250	3.86E+08	80%	7.71E+07	5.51E+08	

4、烟气处理设施故障

垃圾焚烧厂运行过程中，若焚烧系统出现故障，或者烟气净化系统出现故障，都可能会导致烟气污染物的非正常排放，本项目烟气净化系统采用“SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘+SCR”组合式烟气净化工艺，净化后的烟气通过引风机引入 120m 烟囱排放。烟气净化系统为许多子系统组合而成，可能会出现由于各种原因造成子系统不能正常工作的情况。本项目共有 3 条焚烧生产线，配 3 套烟气处理设施，非正常工况源强按一条焚烧线烟气处理设施发生故障进行计算。

①SNCR 脱硝系统

考虑 SNCR 脱硝系统发生故障，尿素无法喷入烟气处理系统中，使得烟气无法实现炉内脱氮，导致 SNCR 脱硝系统对 NOx 的处理效率下降至 0%，烟气中的 NOx 直接排放，从监控系统发现至停炉检修，非正常排放持续时间约 30min，排放浓度以产生浓度 300mg/Nm³ 计算，则 SNCR 脱硝系统非正常工况下烟气中 NOx 的产生及排放情况见表 4.5-17。

表 4.5-17 SNCR 脱硝系统事故工况下烟气中 NOX 的产生及排放情况

烟气量（Nm^3/h）	污染物	产生浓度（mg/Nm^3）	产生量（kg/h）	排放浓度（mg/Nm^3）	排放量（kg/h）	处理效率	设计排放浓度（mg/Nm^3）
152273	NO_X	300	22.84	300	22.84	0	150

②半干法、干法脱酸系统

考虑半干法脱酸系统和干法脱酸系统发生故障，碱性吸收剂喷口堵塞导致喷出量减少，碱性吸收剂与酸性气体的反应不充分，使得 SO_2 和 HCl 事故性排放，半干法脱酸系统、干法脱酸系统对 SO_2、HCl 的处理效率下降（约 80%），从监控系统发现至停炉检修，非正常排放持续时间约 15min，半干法、干法脱酸系统非正常工况下烟气中 SO_2 和 HCl 的产生及排放情况见表 4.5-18。

表 4.5-18 半干法、干法脱酸系统事故工况下烟气中 SO_2、HCl 的产排情况

烟气量（Nm^3/h）	污染物	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）	处理效率	设计排放浓度（mg/Nm^3）
152273	SO_2	1094.107	164.593	218.82	32.92	80%	100
	HCl	253.476	38.598	48.77	7.72	80%	20

③活性炭吸附系统

活性炭系统转动部件很少，且均有备用，当故障时可自动启动备用设备。该系统发生故障的机率非常小，基本不产生影响。

④布袋除尘器

本项目采用的布袋除尘器会因为磨损等原因出现故障，项目采用布袋除尘器滤料采用 PTFE＋PTFE 覆膜，寿命较长，预计使用寿命为 4~5 年，单台布袋除尘器设计仓室数量为 8 个，可在任何时间关闭 1~2 个仓室，对其进行特定的维护工作（如更换滤袋等），不会影响除尘器的正常运行以及排放要求。但当某个仓室的滤袋出现泄漏，在烟尘超标报警到排查确认泄漏仓室的时间段内（不超过 30min）烟气超标排放，根据同类项目监测统计，当布袋除尘器发生故障时，对应烟尘、重金属、二噁英排放浓度增大至正常工况下的 5 倍左右，布袋除尘器非正常工况下烟气中的烟尘、重金属和二噁英的产生及排放情况见表 4.5-19。

表 4.5-19 布袋除尘器事故工况下烟气中烟尘、重金属和二噁英的排放情况

烟气量（Nm^3/h）	污染物	排放浓度（mg/Nm^3）	排放速率（kg/h）	设计排放浓度（mg/Nm^3）
152273	烟尘	28.7	38.16	30
	Hg	0.00005	0.0001	0.05
	Cd+Tl	0.0004	0.0005	0.05
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.1371	0.182	1.0
	Pb	0.0307	0.041	/

	As	0.0007	0.001	/
	Mn	0.0559	0.0745	/
	Cd	0.00035	0.0005	/
	二噁英	8.321E-08	0.00025mg/h	0.1

（一）超负荷运行

本项目焚烧炉设计超负荷运行为正常工况处理量的 110%。建议工况负荷表上设置警报提示，通过启动警报严防长时间超负荷状态运行，以防长时间超负荷运行导致污染物排放量增加。

（二）非正常工况污染物源强小结

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，焚烧炉在运行过程中发生故障时，应及时检修，尽快恢复正常，如无法修复应立即停止投加生活垃圾，每次故障或者非正常工况持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

非正常状态中烟尘、SO_2、NO_2等指标可以即时反应在在线监测数据中，因此必须在在线监测仪器上设置警报装置，通过启动警报严防非正常状态运行，减少非正常工况排放时间。非正常或停炉状态下应确保 CEMS 在线监测系统连续运行。

4.5.1.3. 大气污染源汇总

本次技改项目大气污染源分析汇总具体如下：

表 4.5-20 技改后全厂焚烧烟气污染物排放情况一览表

装置	污染源	主要污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放						排放时间
			核算方法	废气产生量(Nm^3/h)	产生浓度(mg/Nm^3)	产生量(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(Nm^3/h)	排放浓度(mg/Nm^3)		排放量(kg/h)		
											日均值	小时值	日均值	小时值	
垃圾焚烧炉	一期1500t/d+二期750t/d焚烧线(正常工况)	烟尘	经验系数法	456819	5000	2284.095	布袋除尘器	99.8	物料衡算法	456819	10	30	4.568	13.705	8000h/a
		SO_2			300	137.046	半干法+干法消石灰喷射	83.3			50	100	22.841	45.682	
		NOx			400	182.728	SNCR+SCR	75			100	120	45.682	54.818	
		HCl			500	228.410	半干法+干法消石灰喷射	98			10	25	4.568	11.420	
		CO			100	45.682	工艺控制	-			50	100	22.841	45.682	
		Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			50	22.841	活性炭吸附+布袋除尘器	99			0.5	-	0.228	-	
		Hg			5	2.284	活性炭吸附+布袋除尘器	99			0.05	-	0.023	-	
		Cd+Tl			1	0.457	活性炭吸附+布袋除尘器	98			0.02	-	0.009	-	
		二噁英			5ng/Nm³	2.284mg/h	工艺控制+活性炭吸附+布袋除尘器	98			0.1ng/Nm³	-	0.046mg/h	-	
垃圾焚烧炉	1条焚烧线烟囱（非正常工况-事故工况）	烟尘	经验系数法	152273	5000	761.365	布袋除尘器(故障)	97	物料衡算法	152273	-	150	-	22.841	每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时，每年启、停炉及事故排放污染物持续时间累计不超过60小时
		SO_2			300	45.682	半干法(故障)+干法消石灰喷射(故障)	60			-	120	-	18.273	
		NOx			400	60.909	SNCR(故障)+SCR(故障)	0			-	400	-	60.909	
		HCl			500	76.137	半干法(故障)+干法消石灰喷射(故障)	60			-	200	-	30.455	
		CO			100	15.227	工艺控制	-			-	100	-	15.227	
		Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			50	7.614	活性炭吸附+布袋除尘器(故障)	95			-	2.5	-	0.381	
		Hg			5	0.761	活性炭吸附+布袋除尘器(故障)	95			-	0.25	-	0.038	
		Cd+Tl			1	0.152	活性炭吸附+布袋除尘器(故障)	90			-	0.1	-	0.015	
		二噁英			5ng/Nm³	0.761mg/h	工艺控制+活性炭吸附+布袋除尘器(故障)	90			-	0.5ng/Nm³	-	0.0761mg/h	

表 4.5-21 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	1 小时平均排放浓度(μg/Nm³)	日均排放浓度(μg/Nm³)	1 小时平均排放速率(kg/h)	日均排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口						
一期焚烧线烟囱（已建）	烟尘	30	10	9.136	3.045	24.36
	SO_2	100	50	30.455	15.227	121.82
	NOx	120	100	36.546	30.455	243.64
	HCl	25	10	7.614	3.045	24.36
	CO	100	80	30.455	15.227	121.82
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	-	0.5	-	0.152	1.218
	Hg	-	0.05	-	0.015	0.122
	Cd+Tl	-	0.02	-	0.006	0.049
	二噁英（TEQ）	-	0.1（ng/Nm³）	-	0.03mg/h	0.244（g/a）
二期焚烧线烟囱（未建）	烟尘	30	10	4.568	1.523	12.18
	SO_2	100	50	15.227	7.614	60.91
	NOx	120	100	18.272	15.227	121.82
	HCl	25	10	3.807	1.523	12.18
	CO	100	80	15.227	12.182	60.91
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	-	0.5	-	0.076	0.609
	Hg	-	0.05	-	0.008	0.061
	Cd+Tl	-	0.02	-	0.003	0.024
	二噁英（TEQ）	-	0.1（ng/Nm³）	-	0.015mg/h	0.122（g/a）
主要排放口合计	颗粒物					36.55
	SO_2					182.73
	NOx					365.46
	HCl					36.55
	CO					182.73
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni					1.827
	Hg					0.183
	Cd+Tl					0.073
	二噁英（TEQ）					0.365（g/a）
有组织排放总计	颗粒物					36.55
	SO_2					182.73
	NOx					365.46
	HCl					36.55
	CO					182.73
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni					1.827
	Hg					0.183
	Cd+Tl					0.073
	二噁英（TEQ）					0.365（g/a）

表 4.5-22 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放速率（kg/h）	年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(μg/m³)		
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 1	垃圾存放	NH_3	封闭+负压抽风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改标准	1500	0.009815	0.0860
		H_2S			60	0.00064	0.0056
		甲硫醇			7	0.000016	0.00014
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 2	垃圾存放	NH_3			1500	0.009815	0.0860
		H_2S			60	0.00064	0.0056
		甲硫醇			7	0.000016	0.00014
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 3	垃圾存放	NH_3			1500	0.009815	0.0860
		H_2S			60	0.00064	0.0056
		甲硫醇			7	0.000016	0.00014
渗滤液调节池	污水处理	NH_3			1500	0.0062	0.0543
		H_2S			60	0.00069	0.0060
污泥浓缩池	污泥浓缩	NH_3			1500	0.0004	0.0035
		H_2S			60	0.00005	0.0004
污泥脱水间	污泥脱水	NH_3			1500	0.0032	0.0280
		H_2S			60	0.00036	0.0032
无组织排放量总计（t/a）			NH_3		0.34379		
			H_2S		0.02646		
			甲硫醇		0.00042		

表 4.5-23 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	36.55
2	SO_2	182.73
3	NOx	365.46
4	HCl	36.55
5	CO	182.73
6	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	1.827
7	Hg	0.183
8	Cd+Tl	0.073
9	二噁英(gTEQ/a)	0.365（g/a）
10	NH_3	0.34379
11	H_2S	0.02646
12	甲硫醇	0.00042

表 4.5-24 非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(μg/Nm³)	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
焚烧炉	焚烧工况	烟尘	150000+30000	31.97	<4	<15	设置警

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(μg/Nm³)	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
	不稳或烟气治理设施故障	SO_2	120000+100000	48.73			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
		NOx	400000+150000	106.59			
		HCl	200000+25000	38.07			
		CO	100000+100000	45.68			
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	2500+500	0.396			
		Hg	250+50	0.190			
		Cd+Tl	100+20	0.021			
		二噁英类（TEQ）	0.5+0.1	0.107			
			ng/Nm³	mg/h			

注：事故工况的非正常排放浓度是“事故工况下排放浓度+正常工况下排放浓度”；事故工况的非正常排放速率是 1 条事故工况焚烧线+2 条正常工况焚烧线的总排放速。

4.5.1.4. 无组织废气

1、恶臭污染物

本项目实施前后恶臭气体产生的环节未发生变化，因此，恶臭污染源源强和技改前保持一致，主要来源于储坑内堆体存放发酵时产生的臭气、垃圾渗滤液收集处理过程中产生的臭气等。

①垃圾卸料区及垃圾储坑臭气源

本项目技改后，由于入场的一般工业固废和污泥与现有项目共用垃圾储坑，入场后直接投入垃圾储坑，且本项目无新增处理规模，因此，本项目不会增加恶臭污染物排放量。污染源源强引用现有项目源强，详见下表。

表 4.5-25 垃圾储坑及卸料大厅无组织恶臭排放源强

构筑物名称	排放面源（长×宽×高）	恶臭污染物源强（kg/h）		
		NH_3	H_2S	甲硫醇
垃圾储坑及卸料大厅 1	43m*21m*12m	0.009815	0.00064	0.000016
垃圾储坑及卸料大厅 2	43m*21m*12m	0.009815	0.00064	0.000016
垃圾储坑及卸料大厅 3	43m*21m*12m	0.009815	0.00064	0.000016
合计		0.029445	0.00192	0.000048

②渗滤液处理系统恶臭源强

垃圾渗滤液收集处理系统主要产生臭气的部位为调节池、污泥浓缩池和脱水机房等构筑物。垃圾渗滤液收集处理系统臭气中成分较多，其中以氨和硫化氢浓度较高。垃圾渗滤液处理系统臭气经收集，由引风机通过风管送至一次风机入口和垃圾库负压区进入焚烧炉焚烧处置。

本项目技改后不会新增垃圾渗滤液，主要依托现有项目垃圾渗滤液处理系统，处理规模不变，污染源源强引用现有项目源强，详见下表 4.5-26。

表 4.5-26 渗滤液处理系统无组织恶臭排放源强

构筑物名称	排放面源（长×宽×高）	恶臭污染物源强（kg/h）	
		NH_3	H_2S
渗滤液处理系统调节池	25m*11.5m*5.5m	0.0062	0.00069
污泥浓缩池	4.5m*4.5m*5.5m	0.0004	0.00005
污泥脱水间	25m*6m*6.6m	0.0032	0.00036

③工业废水处理系统恶臭源强

现有项目环评未对工业废水处理系统源强进行分析，本次环评补充分析，臭气风量参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）推荐的按单位水面面积臭气风量指标 $3m^3/m^2•h$ 进行计算，则渗滤液调节池排放源强为“排

放源强=渗滤液调节池面积×单位水面面积臭气风量×污染物浓度×泄漏比例”，恶臭污染物浓度参考广州市第一资源热力电厂检修时贮坑垃圾面源恶臭污染物浓度实测值 NH_3=143mg/m^3、H_2S=16mg/m^3。采取密闭措施后，正常情况下调节池的恶臭气体泄漏量很低，本次计算按 5%保守考虑。

工业废水处理系统臭气经收集，由引风机通过风管送至一次风机入口和垃圾库负压区进入焚烧炉焚烧处置。

表 4.5-27 工业废水处理系统无组织恶臭排放源强

构筑物名称	排放面源（长×宽×高）	恶臭污染物源强（kg/h）	
		NH_3	H_2S
工业废水处理系统调节池	6.55m×5m×7m	0.00023	0.000026
污泥浓缩池	5.0m*5.0m*5.5m	0.00018	0.00002
污泥脱水间	13.5m*7.5m*5.5m	0.00072	0.000081

④垃圾运输路线恶臭源强

本项目服务区域内生活垃圾经过压缩站压缩后，采用专用密闭式的垃圾运输车辆运输，同时对垃圾运输车辆进行定期清洗，可有效防止生活垃圾渗滤液的跑冒滴漏和臭气扩散逸出，尽可能减少对空气和道路的二次污染。

因此，厂区运输道路臭气对周围环境影响较小。厂界外的 NH_3、H_2S、臭气浓度、甲硫醇均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准的要求。

2、交通运输移动源强

本项目生活垃圾、一般工业固废以及污泥运输采用公路运输，由产废企业负责运至厂区，运输车载重按照 15t。每日需至少配置 150 车次才能满足本项目日平均 2250 吨的工业垃圾以及污泥处理要求。按平均每车次 50 公里运距计算，则项目垃圾运输车总运输距离约为 7500km/d。

国家对机动车污染物排放进行严格控制，分阶段实施新车污染物排放限值，具体的阶段划分如下：

2000 年 1 月 1 日起达到国家I阶段型式核准排放限值（国I标准）；

2004 年 7 月 1 日起达到国家II阶段型式核准排放限值（国II标准）；

2007 年 7 月 1 日起达到国家III阶段型式核准排放限值（国III标准）；

2010 年 7 月 1 日起达到国家IV阶段型式核准排放限值（国IV标准）；

2018 年 1 月 1 日起达到国家V阶段型式核准排放限值（国V标准）；

2019 年 7 月 1 日起达到国家VI阶段型式核准排放限值（国VI标准）。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），2020 年 1 月 1 日，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求，其中I型应符合 6a 限值要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合标准要求，其中I型应符合 6b 限值要求。

HC、CO、NOx 限值依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）（国VI（6b）标准）；重型汽车按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.6-2016）（国V标准）的相关规定标准来计算本工程机动车尾气污染源源强。项目采用的运输车功率约为 155kw，最高时速为 60km/h，则其排放源强见下表。

表 4.5-28 交通运输移动源强一览表

污染源	主要污染物	试验限值 g/KWh	排放量（g/km）	总运输距离（km/d）	排放量	
					kg/d	kg/a
运输车	CO	1.5	3.875	7500	29.06	9677.81
	HC	0.46	1.188		8.91	2967.03
	NOx	2	5.167		38.75	12904.58
	PM_{10}	0.02	0.052		0.39	129.87

3、石灰、活性炭进出料污染源分析

本项目在烟气处理中使用到半干法、干法脱酸和活性炭吸附工艺，半干法、干法脱酸和活性炭吸附烟气处理过程中会使用到石灰及活性炭，石灰和活性炭原料呈小颗粒状，在卸料和投料过程中较容易产生粉尘颗粒物，项目设有密闭的石灰仓和活性炭仓，通过密闭管气力输送进行石灰和活性炭的入厂卸料及投料，且在石灰仓、活性炭仓设备顶部设布袋除尘器除尘设备，可进一步控制卸料和投料过程中的颗粒物无组织排放。

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，本项目消石灰年用量 1122.0768t/a，活性炭年用量 359.64t/a，则总计年产生颗粒物 0.2815t/a，具体产生及排放情况如下所示。

表 4.5-29 仓储粉尘产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况	
		产生速率	产生量 t/a			排放速率	排放量 t/a

		kg/h				kg/h	
消石灰仓	颗粒物	0.0267	0.2132	布袋除尘器	99%	0.00267	0.02132
活性炭仓	颗粒物	0.0085	0.0683		99%	0.00085	0.00683
合计	颗粒物	0.0352	0.2815		/	0.00352	0.02815

注：运行时间按照 333d，每天运行 24h 计。

4、飞灰输运污染源分析

根据工程分析，技改后不设置飞灰固化工序，技改项目的飞灰输运由两部分组成，即反应塔排灰和除尘器排灰。半干式反应塔和布袋除尘器灰斗的飞灰，采用刮板输送机送至集合刮板输送机，再经斗式提升机送至位于主厂房外侧的灰仓内，刮板输送机采用密闭形式；飞灰通过刮板输送机，将焚烧系统产生的飞灰送入灰仓后，直接卸料到密封防渗吨袋，厂区内暂存至一定数量后委托相关有资质单位运输处置。

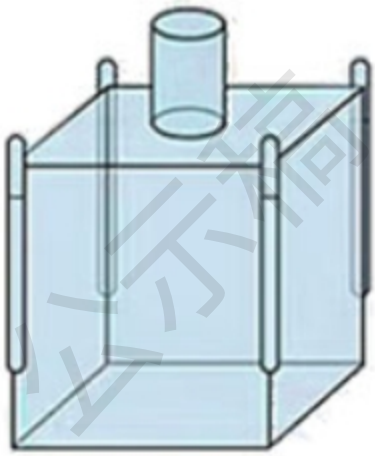


图 4.5-2 密闭式吨袋结构示意图

吨袋的材质通常具有较强的耐磨性和耐腐蚀性，以适应飞灰等物料的特性。飞灰吨袋的容量一般在 1 吨左右，为上下平底小料口结构（见上图 4.5-2），卸料时首先挂袋，将吨袋四个吊带分别挂在吨袋包装机的吊钩上，吨袋底部放置于支架托盘或铁格内，确保吨袋处于垂直卸料位置；然后套袋，将吨袋的小料口套在包装机的密封式下料筒上，防止飞灰在卸料过程中泄漏；然后夹带密封，启动夹袋密封开关，将袋口夹紧在下料管上，确保在装料过程中袋口不会松脱或泄漏；开始加料，启动加料开关，包装机开始自动进行加料操作，达到设定的额定重量

时停止加料；最后封口脱袋，操作员使用叉车或运输设备将装满物料的吨袋运送至储存区。

飞灰输送为气力方式密闭输送，飞灰卸料采用密闭式吨袋进行卸料，在最后的封口过程中会有极少量颗粒物逸散到车间内，且会随车间换气系统排出车间外，在此不做定量分析。

5、废气脱硝过程中的氨逃逸

尿素水解方程式如下：

$$CO(NH_2)_2 + H_2O \xrightarrow{140\text{-}160℃} CO_2\uparrow + 2NH_3\uparrow$$

高温下尿素可直接分解

$$CO(NH_2)_2 \longrightarrow NH_3\uparrow + CO_2\uparrow$$

SNCR 脱硝反应的化学方程式为：

$$CO(NH_2)_2 \longrightarrow 2NH_2\uparrow + CO\uparrow$$
$$NH_2 + NO \longrightarrow N_2\uparrow + H_2O$$
$$2CO + 2NO \longrightarrow N_2\uparrow + 2CO_2\uparrow$$

SCR 脱硝反应的化学方程式为：

$$4NO + 4NH_3 + O_2 \xrightarrow{催化剂} 4N_2 + 6H_2O$$
$$2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \xrightarrow{催化剂} 3N_2 + 6H_2O$$
$$NO + NO_2 + 2NH_3 \xrightarrow{催化剂} 2N_2 + 3H_2O$$

尿素水解产生的氨气经脱硝反应后，会有极少量未与烟气中的 NOx 发生化学反应的氨逃逸进入烟气系统，随烟气排放，形成氨逃逸。烟气飞灰表面疏松多孔，比表面积大，具有吸附特性。脱硝系统逃逸的氨会与脱硝副反应生产的 SO_3 发生反应，生成硫酸氢氨和硫酸铵后很容易吸附在飞灰表面。因此，脱硝系统逃逸氨基本上被吸附在烟气飞灰中，并被下游除尘设备捕集。极少量的氨会随烟气排放，因此，氨逃逸排入大气环境的影响极小。不作为特征影响因子进行源强计算和影响预测，仅做定性分析。

为减少氨逃逸对大气环境的影响，建议建设单位做好以下氨逃逸管控：

①合理控制氨水喷枪：调整氨水喷枪前的球阀，使旋转喷枪枪头朝下，增加反应时间，让每只枪喷氨分布均匀，降低氨氮摩尔比，使氨与氮氧化物充分反应，减少氨逃逸。同时，定期检查氨水喷枪，及时疏通或更换堵塞的喷嘴，确保喷枪

正常投运。

②精准控制氨水浓度：根据脱硝反应器入口的氮氧化物含量，及时对氨水进行调整分配，防止氨逃逸过大或两侧偏差大。避免氨水浓度配置随意，确保氨水浓度稳定，减少因浓度问题导致的氨逃逸。

③提高雾化效果：为提高氨枪雾化效果，需提高压缩空气压力，一般要求在350kPa以上，使氨水与烟气充分混合，减少氨逃逸。

④优化烟气温度控制：维持最佳反应温度：烟气温度对SNCR的反应效果影响很大，要根据锅炉负荷和燃烧情况，在满足条件下维持烟气温度在最佳范围内。

⑤采用低氧燃烧技术：通过降低过量空气系数，控制燃烧过程中的氧气含量，减少热力型氮氧化物的产生，从而降低氨逃逸。同时，低氧燃烧还能提高燃烧效率，降低能源消耗。

⑥实施分级燃烧技术：将燃烧区分成主燃区（缺氧燃烧）和燃尽区（富氧燃烧），在主燃区使燃料在缺氧条件下进行不完全燃烧，降低燃烧温度，减少热力型氮氧化物的生成；在燃尽区使未完全燃烧的燃料继续燃烧，确保燃烧完全，可降低氮氧化物原始浓度15%-30%，进而减少氨逃逸。

6、化验室废气

本项目化验室废气主要为化验室挥发少量的酸雾、有机废气、碱雾。根据企业提供的试剂消耗情况，化验室废气产生量较少，本次评价不做定量分析，但考虑本项目排放的废气种类较多，本次评价要求企业在操作过程中保持化验室门窗关闭，加强化验室内的通风换气，换气次数不少于6次/h，因此，正常情况下化验室废气对周边环境质量产生的影响较小。

7、盐酸储罐区废气

本本项目在盐酸储罐区设置两个容积15m³的盐酸储罐，储罐材质为PE材质，立式，储存条件为常温常压，盐酸输入和输出管道均与储直连，储顶部呼吸口通过管道与1个酸雾吸收装置联通，装卸和储存过程产生的酸雾呼吸废气通过管道排至酸雾吸收装置处理后于盐酸罐区内无组织排放，考虑到盐酸储罐为密闭式，并且有酸雾吸收器进行处理，盐酸雾排放量较小，能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环

境影响不大。

4.5.2. 废水污染源

本次技改项目仅改变焚烧原料种类及各种原料的入炉比例，在原生活垃圾的基础上增加了一般工业固体废物、污泥；一般工业固体废物含水率很低，根据其成分监测报告（附件 20）含水率在 5.91%-6.87%，因此，在贮存过程中基本不产生渗滤液，同时由于污泥的占比不大，根据上文加权值分析（表 4.3-16）技改后废水产生量较技改前全部处理生活垃圾，渗滤液产生量会减少，其他废水产生环节废水基本不受影响。根据技改项目水平衡，本次技改后全厂废水产生量如表 4.5-30 所示。参考同类项目的运行经验以及同集团下的青岛康恒再生能源有限公司对掺烧污泥后的渗滤液进水口实测数据（报告编号 EJ040717，详见附件 32），该项目掺烧污泥的种类与本项目类似，污染物成分含量类似，其渗滤液污染物进水浓度 COD 为 30600mg/L、BOD_5 为 12400mg/L、氨氮为 1550mg/L、总磷（以 P 计）为 0.06mg/L、总镉为 0.0105mg/L、总铅为 0.0595mg/L、pH 为 6.9、总汞为 0.00122mg/L。该均略低于垃圾渗滤液中各污染物浓度（见表 4.5-30）；另外，本项目接收的污泥为含水率低于 80%的污泥，根据现场观察及同类项目的运行经验，污泥主要为膏状，其水分能渗出的非常少，况且项目污泥不在储坑中发酵，运至储坑后直接入焚烧了，因此能渗出的污泥渗滤液很少，基本不会对废水水质产生影响，根据纺织厂、造纸厂厂内污泥压滤机出水采样实验室自检的实测数据（检测报告详见附件 32），其 COD 浓度为 960~1088mg/L，氨氮浓度为 6.54~10.93mg/L，pH 值 7.34~8.45，总磷＜1mg/L，$BOD_5$510~630mg/L，其他水质指标含量也均远小于原环评的设计水质指标，故按最不利原则本技改项目水污染源产生浓度按照原环评设计值进行计算。

技改完成后运营产生的废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和循环排污水等。

技改完成后对现有项目的垃圾渗滤液影响冲击较小，其他装卸平台和车辆冲洗废水、地泵、车间冲洗废水以及初期雨水产生量等未发生变化，与技改前保持一致。

一期废水量已纳入全厂产生的废水项目核算中，包括垃圾渗滤液、垃圾卸料

厅冲洗废水垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和循环排污水，部分废水种类二期不会重复产生。因此，二期项目产生的垃圾渗滤液，利用项目预留用地内配套建设渗滤液处理系统进行处理，满足二期项目渗滤液等生产废水处理需求。

厂区内的所有废水经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后作为中水回用。参照项目水平衡、实际用水情况结合项目运行经验及项目设计资料，本项目废水产生量及主要水污染物情况详见下表 4.5-30。

表 4.5-30 技改项目废水产生量及主要水污染物情况一览表

序号	排水种类	夏季最大日排水量（m^3/d）	年平均日排水量（m^3/d）	处理前水质指标	处理方式及去向
1	垃圾渗滤液	562.5	300	BOD_5=10000-30000mg/L COD_{Cr}=30000-60000mg/L SS=1500-10000mg/L NH_3-N=1000-2000mg/L pH=4-8 Cd=0.4mg/L Pb=5mg/L Hg=0.16mg/L	预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜组合工艺，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后排至厂区回用水池回用
2	垃圾卸料大厅冲洗水	10	10		
3	垃圾车冲洗水	19	19		
4	污水沟道间冲洗水	2	2		
5	渗滤液管道冲洗水	2	2		
6	初期雨水	100	100		
7	生活污水	20.5	20.5	BOD_5=80-150mg/L COD_{Cr}=100-250mg/L SS=100-200mg/L pH=6-8 NH_3-N =20-30mg/L	
6	化验室废水	20.3	2.3		
8	灰渣区冲洗水	2	2	BOD_5=150-300mg/L COD_{Cr}=200-450mg/L SS=100-3000mg/L pH=10-11	
9	锅炉间冲洗水	2	2		
10	烟气净化间冲洗水	3	3		
/	合计	743.3	462.8	/	/
11	冷却塔循环排污水	720	720	BOD_5=60mg/L COD_{Cr}=200mg/L SS=400mg/L pH=7~8.5	混凝沉淀+超滤+RO 处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-20

12	化水站反冲洗排水	88.7	88.7	NH_3-N =15mg/L	24）中敞开式循环冷却水系统补充水要求及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后排至厂区回用水池回用
/	合计	808.7	808.7	/	/
注：初期雨水为非常常态水，不纳入水平衡计算中。盐酸储罐酸雾吸收器产生的量较少，水平衡计算时已包含在日常渗滤液产生量中。					

表 4.5-31 技改项目废水源强核算结果一览表

工序	污染物	进入污水处理系统污染物情况					治理措施	污染物排放情况		
		夏季最大日废水产生量(m^3/d)	年平均日废水产生量(m^3/d)	产生浓度(mg/L)	夏季最大日产生量(kg/d)	年平均产生量(kg/d)	工艺	夏季最大日废水回用量(m^3/d)	年平均日废水回用量(m^3/d)	排放时间及去向
渗滤液处理系统	BOD_5	621.3	358.8	30000	18639	10764	预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜	71 浓水回用于石灰浆制备，48.5 浓水回喷焚烧炉，其余尾水 500.5 回用于冷却塔循环补充水	71 浓水回用于石灰浆制备，36.5 浓水回喷焚烧炉，其余尾水 400.5 回用于冷却塔循环补充水	排放时间 24h/d；处理达标后全部回用于项目用水环节，不对外环境排放（具体回用工序及回用水量详见水平衡图）
	COD_{Cr}			60000	37278	21528				
	SS			10000	6213	3588				
	NH_3-N			2000	1242.6	717.6				
	Cd			0.4	0.2485	0.1435				
	Pb			5	3.1065	1.794				
	Hg			0.16	0.9941	0.5741				
工业废水处理站	BOD_5	527.7	527.7	60	31.662	31.662	混凝沉淀+超滤+RO	149.5 浓水回用于出渣机用水，其余尾水 448.5 回用于冷却塔循环补充水	121.7 浓水回用于出渣机用水，其余尾水 365.1 回用于冷却塔循环补充水	
	COD_{Cr}			200	105.54	105.54				
	SS			400	211.08	211.08				
	NH_3-N			15	7.9155	7.9155				

4.5.3. 噪声污染源

本项目运营期内主要噪声源详见下表。

表 4.5-32 技改后本项目主要噪声设备源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离
1	主处理系统	焚烧炉	3（其中一期 2，二期 1）	110	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-79	15	5	38	78	全时段	25	53	1m
2	锅炉系统	余热锅炉	3（其中一期 2，二期 1）	105	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-89	10	5	30	75		25	50	1m
3		多级液压机械炉排炉	3（其中一期 2，二期 1）	110		-257	18	2	25	82		25	57	1m
4		一次风机	3（其中一期 2，二期 1）	90		97	16	1	15	66		25	41	1m
5		二次风机	3（其中一期 2，二期 1）	90		-194	-15	1	15	66		25	41	1m
6		烟气再循环风机	6（其中一期 4，二期 2）	95		-215	8	1	16	71		25	46	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
7		辅助燃烧器助燃风机	3（其中一期2，二期1）	85		-168	10	1	20	59		25	34	1m
8		引风机	3（其中一期2，二期1）	90		-174	-11	1	18	65		25	40	1m
9		烟气净化系统	9（其中一期6，二期3）	95		-79	-13	2	15	71		25	46	1m
10		炉排漏渣输送机	6（其中一期4，二期2）	95		-88	-15	1	22	68		25	43	1m
11		水平烟道落灰埋刮板机	6（其中一期4，二期2）	95		-99	5	1	18	70		25	45	1m
12		捞渣机	3（其中一期2，二期1）	90		-88	11	1	17	65		25	40	1m
13		液压站	2（一二期共用）	90		288	20	1	19	64		25	39	1m
14		电动葫芦及单	3（其中	85		-158	18	1	15	61		25	36	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
		轨小车	一期2，二期1）											
15		一次风预热器	3（其中一期2，二期1）	75		-233	-8	1	9	56		25	31	1m
16		启动点火燃烧器及配套系统	3（其中一期2，二期1）	95		-150	-8	1	13	73		25	48	1m
17		辅助燃烧器及配套系统	6（其中一期4，二期2）	90		-165	-10	1	14	67		25	42	1m
18		渗滤液浓水回喷系统	6（其中一期4，二期2）	95		353	2	2	15	71		25	46	1m
19		沼气回喷系统	3（其中一期2，二期1）	90		268	2	2	20	64		25	39	1m
20		双内筒集速式烟囱	2(一期)	100		-105	1	5	10	80		25	55	1m
21		锅筒安全阀消音器	1(一期)	75		-298	-5	1	19	49		25	24	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
22	汽机系统	凝气式汽轮机	3（其中一期2，二期1）	90	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-150	5	1	5	76	全时段	25	51	1m
23		发电机	2（其中一期2，二期1）	95		-168	7	1	15	71		25	46	1m
24		凝汽器	2（其中一期1，二期1）	90		-188	10	1	10	70		25	45	1m
25		汽封加热器	2（其中一期1，二期1）	85		-178	2	1	21	59		25	34	1m
26		电动锅炉给水泵	2（其中一期1，二期1）	75		-256	3	1	15	51		25	26	1m
27		水环真空泵	5（其中一期3，二期2）	75		-188	-10	1	5	61		25	36	1m
28		凝结水泵	4（其中一期2，二期2）	75		-198	5	1	5	61		25	36	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
29		空气冷却器	5（其中一期3，二期2）	80		-233	10	1	10	60		25	35	1m
30		油站	2（其中一期1，二期1）	85		-256	19	1	5	71		25	46	1m
31		慢速桥双梁桥式起重器	2（其中一期1，二期1）	85		-233	15	1	15	61		25	36	1m
32	动力系统	空压机	2（其中一期1，二期1）	75	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-287	11	1	23	48	全时段	25	23	1m
33	除灰系统	布袋除尘器（飞灰仓）	2（其中一期1，二期1）	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	256	8	1	13	63	全时段	25	38	1m
34		真空压力释放阀	3（其中一期2，二期1）	75		210	10	1	15	51		25	26	1m
35		二期集束烟囱	1(二期)	75		460	5	1	10	48		25	23	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
36		混炼机	3（其中一期2，二期1）	90		269	5	1	28	61		25	36	1m
37		空气炮	3（其中一期2，二期1）	95		233	-10	1	30	65		25	40	1m
38		飞灰螺旋输送机	4（其中一期2，二期2）	80		247	1	1	10	60		25	35	1m
39		干灰散装机	8（一二期共用）	85		269	10	1	10	65		25	40	1m
40	除渣系统	灰渣抓斗吊	2（一二期共用）	80	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-103	-10	1	5	66	全时段	25	41	1m
41		手拉葫芦	3（其中一期2，二期1）	80		-98	-8	1	10	60		25	35	1m
42		手拉单轨小车	3（其中一期2，二期1）	75		-85	-10	1	25	47		25	22	1m
43	垃圾给料	垃圾抓斗吊	3（其中一期2，	85	优先选择低转速设备，同	-297	-10	1	15	61	全时段	25	36	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
	系统		二期1）		时采取隔声、消声器、减震等措施									
44		电动葫芦	3（其中一期2，二期1）	85		-320	-9	1	25	57		25	32	1m
45		垃圾卸料门	2（一二期共用）	75		-88	-14	1	10	55		25	30	1m
46	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统	2（其中一期1，二期1）	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	251	-15	1	15	61	全时段	25	36	1m
47		炉内加药系统	6（其中一期4，二期2）	85		360	-5	1	5	71		25	46	1m
48		水汽取样系统	3（其中一期2，二期1）	80		338	-1	1	5	66		25	41	1m
49		渗滤液处理系统	9（其中一期6，二期3）	85		397	-15	1	10	65		25	40	1m
50		工业废水处理系统	2（其中一期1，二期1）	90		389	-15	1	5	76		25	51	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
51		水分析仪器设备	2（其中一期1，二期1）	75		357	-15	1	10	55		25	30	1m
52	水工系统	生产水系统	2（其中一期1，二期1）	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	138	25	1	15	61	全时段	25	36	1m
53		循环水系统	2（其中一期1，二期1）	85		168	-10	1	15	61		25	36	1m
54		消防水系统	2（其中一期1，二期1）	85		185	-8	1	5	71		25	46	1m
55		生活水系统	1（一二期共用）	85		152	-10	1	5	71		25	46	1m
56		厂区上下水	2（其中一期1，二期1）	85		178	-22	1	15	61		25	36	1m

表 4.5-33 技改后项目主要噪声设备源强（室外声源）

序号	建筑物	声源名称	数量（台/套）	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	锅炉系统	定期排污扩容器	3（其中一期2，二期1）	-62	28	1	90	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	全时段
2	动力系统	天然气调压站	3（其中一期2，二期1）	-78	27	1	85		

4.5.4. 固体废物污染源

本次技改项目仅改变焚烧原料种类及各种原料的入炉比例，在原生活垃圾的基础上增加了污泥（含水率低于 80%）和一般工业固体废物，不涉及主体工程、生产设备、环保工程等建设内容变动，根据前文工程分析废气、废水产生量与现有项目相比也不变，故炉渣、废布袋、废活性炭、污水处理系统污泥、污水处理系统废滤膜、废机油及机油桶、废催化剂、生活垃圾、实验室废液、实验室废弃物等相关固废技改后均不变。

同时由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，即技改后焚烧炉存在 3 种方案，分别是 100%生活垃圾焚烧、70%生活垃圾+30%一般工业固废焚烧以及 70%生活垃圾+20%一般工业固废+10%污泥焚烧，故技改后项目固废产生情况除飞灰外均与现有项目相同。

（1）炉渣

根据物料平衡核算，现有项目干炉渣产量为 17.397t/h，约占入炉垃圾的 18.56%，干炉渣经喷水冷却后才能外运综合利用，冷却后的炉渣产量约为 24.852t/h（198816t/a），炉渣属于一般工业固废，项目产生的炉渣运输至厂外综合利用处理。技改后炉渣产生量与现有项目相同，技改项目炉渣产生情况详见下表 4.5-34。

表 4.5-34 项目炉渣产生情况一览表

固废种类	设计规模	产生量（t/h）	日产量（t/d）	年产量（t/a）	占入炉原生垃圾量比例
干炉渣	2250t/d	17.397	417.528	139176	18.56%
炉渣	2250t/d	24.852	596.448	198816	-
注：按焚烧炉年运用 8000h 计算。					

（2）飞灰

根据物料平衡核算，现有项目飞灰（原灰）产生量约为 3.282t/h（26256t/a），现有项目飞灰产量约占入炉垃圾的 3.5%。现有项目建设运营时已取消飞灰固化工序，不产生原环评分析的飞灰稳定物。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），飞灰属于危险废物，危废类别 HW18，危废代码 772-002-18。作为危险废物交由相关有资质的处置单位进行处置。按最不利情况考虑，原灰直接外运最大量为，产生情况详见下表 4.5-33。

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截至 2025 年 3 月 31 日，https://gdee.gd.gov.cn/ann_wxw/content/post_4696848.html）可知，广东省内可处置 HW18

焚烧处置残渣（772-002-18）生活垃圾焚烧飞灰的单位名单如下表所示。由下表可知，广东省内可处置生活垃圾焚烧飞灰的能力合计为 665500 吨/年，本项目最不利情况飞灰作为危险处置的量为 26256 吨，故本项目产生的飞灰可得到有效处置。

表 4.5-35 项目飞灰产生情况一览表

固废种类	设计规模	产生量（t/h）	日产量（t/d）	年产量（t/a）	占入炉原生垃圾量比例
飞灰	2250t/d	3.282	78.768	26256	3.5%
注：按焚烧炉年运用 8000h 计算。					

表 4.5-36 广东省内可处置飞灰的单位情况一览表

序号	地级市	单位名称	核准经营范围、类别	核准经营规模 （吨/年）	许可证编号
1	深圳市	深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	【收集、贮存、处置（填埋）】表面处理废物（HW17 类中的 336-050～064-17、336-066-17、336-069-17、336-100～101-17），**焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-002～004- 18）**，含铬废物（HW21 类中的 336-100-21、398-002-21），含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22），含锌废物（HW23 类中的 312-001-23、384-001-23 、900-021-23），含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、900-052-31，不包括废铅蓄电池和铅板），石棉废物（HW36 类），含镍废物（HW46 类中的 261-087-46、 384-005-46），含汞废物（HW29 类中的 321-030-29）和有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 091-001-48、321-002～014-48、321-016～029-48），其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-039-49、900-041～042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），均仅限适合填埋类废物，共 21600 吨/年；	21600	440307120812
2	汕头市	汕头市特种废弃物处理中心有限公司	【收集、贮存、处置（填埋）】有机树脂类废物（HW13 类中 900-451-13）、表面处理废物（HW17 类）、**焚烧处置残渣（HW18 类中 772-002～004-18）**、含铬废物（HW21 类中 193-001-21、314-001～003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类）、含汞废物（HW29 类中 900- 023～024-29）、含铅废物（HW31 类中 384-004-31、900-052-31）、废酸（HW34 类中 900-349-34）、废碱（HW35 类中 900-399-35）、石棉废物（HW36 类中 302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030～032-36）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属冶炼废物（HW48 类中 321-002-48、321-027～029-48、321-031-48） 、其他废物（HW49 类中 772-006-49、900-041～042-49、900-044～047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中 772-007-50、900-049-50），共计 20000 吨/年。	20000	440511240207

3	韶关市	韶关东江环保再生资源发展有限公司	【收集、贮存、处置（填埋）】表面处理废物（HW17 类中的 336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17），焚烧处置残渣（**HW18 类中的 772-002~004-18）**，含金属羰基化合物废物（HW19 类），含铍废物（HW20 类），含铬废物（HW21 类中的 193-001-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21），含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22），含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23），含砷废物（HW24 类），含硒废物（HW25 类）,含镉废物（HW26 类），含锑废物（HW27 类），含碲废物（HW28 类），含汞废物（HW29 类中的 261-051~052-29、261-054-29，仅限低含汞污泥），含钍废物（HW30 类中的 261-055- 30），含铅废物（HW31 类中的 304-002-31），废酸（HW34 类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34），废碱（HW35 类中的 261-059-35、900-399-35），石棉废物 （HW36 类），含镍废物（HW46 类），含钡废物（HW47 类），有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-002~014-48、321-016~029-48、321-034-48（仅限无反应性的粉尘），其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-041~042-49、900-046~047-49），废催化剂（HW50 类中的 263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、 900-049-50），共 50000 吨/年（仅限固态）。	50000	440229240816
4	惠州市	惠州东江威立雅环境服务有限公司	【收集、贮存、处置（填埋）】医药废物（HW02 类中 271-004-02、272-003-02、275-001-02、275-003-02、275-005-02、276-004-02）、农药废物（HW04 类中 263-011~012-04）、 木材防腐剂废物（HW05 类中 201-003-05、266-002-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中 900-405-06）、热处理含氰废物（HW07 类中 336-001~005-07、336-049-07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 251-012-08、900-210-08）、染料、涂料废物（HW12 类中 264-002~009-12）、有机树脂类废物（HW13 类中 265-104-13）、表面处理废物 （HW17 类）、**焚烧处置残渣（HW18 类中 772-002~004-18）**、含铍废物（HW20 类）、含铬废物（HW21 类中 193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、314-001~003-21、336- 100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、	65000	441323181108

			含锌废物（HW23 类中 336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23）、含砷废物（HW24 类中 261-139-24）、含硒废物（HW25 类）、含镉废物（HW26 类）、含锑废物（HW27 类）、含碲废物（HW28 类）、含汞废物（HW29 类中 321-030-29）、含钅它废物（HW30 类）、含铅废物（HW31 类中 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31）、无机氟化物废物（HW32 类）、无机氰化物废物（HW33 类中 092-003-33、900-028-33、900- 029-33）、废酸（HW34 类中 900-349-34）、废碱（HW35 类中 261-059-35、900-399-35）、石棉废物（HW36 类）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中 091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、321-016~025-48、321-027~029-48、321-031-48、323-001-48）、其他废物（HW49 类中 900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW5 类中 251-016~019-50、261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007- 50、900-049-50），均仅限适合填埋类废物；共计 6.5 万吨/年。		
5	中山市	中山市威曼环保科技有限公司	【收集、贮存、处置】焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-002-18）160 吨/天。	58400	442000201116
6	湛江市	广东同畅环境科技有限公司	【收集、贮存、处置（等离子）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、农药废物（HW04 类中的 263-001~012-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-407-06、900-409-06）、**焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-002-18），共 3500 吨/年。**	3500	440823230302
7	茂名市	中机科技发展（茂名）有限 公司	【收集、贮存、处置（填埋）】染料、涂料废物（HW12 类中的 264-002~009-12）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050~058-17、336-060~064-17、336-066~069-17、336- 100~101-17）、**焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-002~005-18）**、含金属羰基化合物废物（HW19 类中的 900-020-19）、含铍废物（HW20 类中的 261-040-20）、含铬废物（HW21 类中的 193-001~002-21、261-041~044-21、261-137-21、336-100-21、398-002-21、314-001~003-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、	100000	440983211209

			398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、900-021-23、384-001-23、312-001-23）、含镉废物（HW26 类中的 384-002-26）、含锑废物（HW27 类中的 261-046-27、261-048-27）、含汞废物 （HW29 类中的 261-051~052-29、261-054-29、265-004-29、321-103-29、387-001-29）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31）、无机氰化物废物（HW33 类中的 092-003-33、900-027~029-33）、废酸（HW34 类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 261-059-35、900-399-35）、石棉废物（HW36 类中的 109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030~032-36）、含酚废物（HW39 类中的 261-071-39，仅限催化剂）、 含有机卤化物废物（HW45 中的 261-086-45）、含镍废物（HW46 类中的 261-087-46、384-005-46、900-037-46）、含钡废物（HW47 类中的 261-088-47、336-106-47）、有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-002~014-48、321-016~029-48、321-031-48、321-034-48、323-001-48）、其他废物（HW49 类中 900-041~042-49、900-044-49、900-047-49、900- 999-49、772-006-49）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50），均仅限适合填埋类废物，共 10 万吨 /年；		
8	揭阳市	揭阳东江国业环保科技有限 公司	【收集、贮存、处置（填埋）】医药废物（HW02 类中的 271-004-02、272-003-02、275-001-02、275-005-02、276-004-02）、农药废物（HW04 类中的 263-011-04）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 266-002-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-409-06）、热处理含氰废物（HW07 类中的 336-049-07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-012-08、900-210-08）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 252-010-11、261-007-11、261-012-11、261-015~016-11、261-019-11、451-002-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-002~009-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-104-13）、感光材料废物（HW16 类中的 266-010-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-	47000	445224230418

			050~058-17、336-061~064-17、336-066~069-17、336-101-17）、**焚烧处置残渣（HW18类中772-002~004-18）**、含铍废物（HW20类）、含铬废物（HW21类中的193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22类中的304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23类中的336-103-23 、384-001-23、900-021-23）、含砷废物（HW24类）、含硒废物（HW25类）、含镉废物（HW26类）、含锑废物（HW27类）、含碲废物（HW28类）、含汞废物（HW29类中的072-002-29、091-003-29、322-002-29、231-007-29、261-051~054-29、265-001~002-29、265-004-29、321-103-29、384-003-29、387-001-29、401-001-29、900-023~024-29）、含钡废物（HW30类）、含铅废物（HW31类中的304-002-31、384-004-31、900-025-31）、废酸（HW34类中的251-014-34、900-349-34）、废碱（HW35类中的251-015-35、261- 059-35、900-399-35）、石棉废物（HW36类）、有机磷化合物废物（HW37类中的261-063-37）、有机氰化物废物（HW38类中的261-065~068-38）、含酚废物（HW39类）、含有机卤化物废物（HW45类中的261-080-45、261-084-45）、含镍废物（HW46类中的900-037-46、384-005-46）、含钡废物（HW47类中的261-088-47）、有色金属采选和冶炼废物（HW48类中的321-002~004-48、321-006-48、321-019-48、321-022-48、321-027~029-48、323-001-48）、其他废物（HW49类中的900-042-49、900-046~047-49、900-999-49、772-006-49）、废催化剂（HW50类中的251-016~019-50、261-151~183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50）共47000吨/年。		
8	云浮市	广东惠宏科技有限公司	【收集、贮存、处置（水洗脱盐预处理）】焚烧处置残渣（HW18类中的772-002-18）20万吨/年。	200000	445303210906
9	云浮市	云浮光嘉海中环保科技有限公司中材罗定水泥有限公司	【收集、贮存、处置（水泥窑协同）】医药废物（HW02类中271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、276-001~005-02），废药物、药品（HW03类中900-002-03），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中900-405-06、900-407-06、900-409-06），废矿物油与含矿物油废物（HW08类中071-001~002-08、	100000	445381240511

			072-001-08、251-001~004-08 、251-006-08、251-010~012-08、900-199~200-08（不包括废矿物油）、900-204~205-08、900-209~210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08（不包括废包装金属桶）），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中 900-005~007-09），精（蒸）馏残渣（HW11 类中 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016~017-11 、451-001~003-11、261-007~008-11、261-012~014-11、261-016-11、261-019~025-11、261-027~028-11、261-100-11、261-105~111-11、261-125~136-11、309-001-11、772-001-11、 900-013-11），染料、涂料废物（HW12 类中 264-002~006-12、264-008~009-12、264-011~012-12、900-250~256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13 类中 265-101~104-13、900-014~016-13），感光材料废物（HW16 类中 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16），表面处理废物（HW17 类中 336-050~052-17、336-054~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17，仅限废水处理污泥），焚烧处置残渣（HW18 类中 772-002-18（不包括未水洗脱盐飞灰）、772-003-18（不包括无水洗预处理飞灰）、772-004~005- 18），含铬废物（HW21 类中 193-001~002-21、261-044-21、261-137-21、314-001~002-21、336-100-21、398-002-21），含铜废物（HW22 类中 304-001-22、398-005-22、398-051-22，不包括蚀刻废液），含锌废物（HW23 类中 312-001-23、900-021-23，仅限废水处理污泥），含镍废物（HW46 类中 384-005-46），有色金属采选和冶炼废物（HW48 类 091-001-48、321-003-48、321-005-48、321-007-48、321-011-48、321-023~026-48、321-034-48、321-027~029-48（不包括粉尘）、323-001-48），其他废物（HW49 类中 900-039-49、900-042-49、900-046-49），废催化剂（HW50 类中 251-016~019-50、271-006-50、276-006-50，含贵金属除外），共计 10 万吨/年。		
合计				665500	

（3）废布袋

现有项目废布袋产自烟气处理系统中的布袋除尘器，项目的布袋除尘器滤料采用PTFE＋ePTFE覆膜，使用寿命约为5年，根据同类项目运行经验，本项目每次更换布袋总重2.1t，则平均每年产0.42t废布袋，技改后炉渣产生量与现有项目相同。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废布袋属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，为危险废物（HW49）。

根据同类项目经验，废布袋入炉焚烧是可行的，故本项目的废布袋统一采取入炉焚烧处理的方式。

（4）废活性炭

垃圾焚烧炉停炉检修时垃圾储坑臭气处理所设的活性炭吸附器经使用后会产生少量废活性炭，类比同类项目，根据检修停炉的次数更换活性炭，平均每年停炉检修一次，则活性炭更换频率为每年一次，每次更换废活性炭产生量约为2.5t/a，废活性炭随垃圾一同投入焚烧炉进行焚烧处置。

（5）污水处理系统污泥

本项目运营过程中厂区污水处理站会产生一定量的湿污泥，类比同类相同处理污水处理工艺的项目，污泥产生量约为40t/d（14600t/a，含水率为80%），污泥经浓缩脱水后送至垃圾储坑与进场垃圾一同焚烧。

（6）污水处理系统废滤膜

本项目运营过程中厂区污水处理站会产生一定量的废过滤膜，根据同类项目运营情况，污水站过滤膜约3年更换一次，每次更换约产生6t废过滤膜，则废过滤膜产生量约为2t/a，项目产生的废过滤膜投入焚烧炉进行焚烧处置。

（7）废机油及机油桶

风机、水泵等设备会产生废机油，类比现有项目运行经验，本项目废机油产生量约为4.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于危险废物，危废类别为HW08废矿物油及含矿物油废物，代码900-249-08，废机油的燃点约为300℃，而焚烧炉炉膛内焚烧温度≥850℃，根据同类项目经验，废机油入炉焚烧是可行的，故本项目的废机油统一采取入炉焚烧处理的方式。

（8）废催化剂

项目运营过程中烟气处理 SCR 系统会产生一定量的废催化剂。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂属于危险废物，危废类别为 HW50 废催化剂-环境治理业，代码为 722-007-50。根据初步设计可知，SCR 催化剂约 3 年更换一次，每次更换约产生 300t 废催化剂，则废催化剂产生量约为 100t/a，暂存于危废暂存库，委托有资质的单位外运处理。

（9）生活垃圾

本项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不变，仍为 16.61t/a。经收集后入炉焚烧。

（10）实验室废液

原环评未提及实验室产生的固体废物，本项目进行补充，项目实验室设备清洗过程中会产生少量实验室废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废液属于危险废物，危废类别为 HW49 其它废物，代码为 900-041-49。根据现有项目运营经验，实验室废液产生量约为 0.12t/a，暂存于危废暂存库，委托有资质的单位外运处理。

（11）实验室废弃物

原环评未提及实验室产生的固体废物，本项目进行补充，项目实验室使用溶剂会产生废气包装，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废弃物属于危险废物，危废类别为 HW49 其它废物，代码为 900-041-49.根据现有项目运营经验，实验室废弃物产生量约为 0.075t/a，暂存于危废暂存库，委托有资质的单位外运处理。

项目主要固体废物产生量汇总见表 4.5-37。

4.5-37 技改项目固体废物污染源产排情况一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施		排放量	最终去向
					工艺	处置量		
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	16.61t/a	入炉焚烧	16.61t/a	0	入炉焚烧
垃圾焚烧	垃圾焚烧炉	炉渣	一般固体废物	19.88 万 t/a	渣坑暂存后外委处置	198816t/a	0	作为一般固废综合利用
停炉期间垃圾池恶臭控制	活性炭除臭装置	废活性炭	一般固体废物	2.5t/a	入炉焚烧	2.5t/a	0	入炉焚烧
污水处理	污泥池	污水处理系统污泥	/	14600t/a	入炉焚烧	14600t/a	0	入炉焚烧
	滤膜装置	废滤膜	/	2t/a	入炉焚烧	2t/a	0	入炉焚烧
烟气净化	脱酸反应塔、布袋除尘器	飞灰	危险废物 HW18	2.63 万 t/a	外委处置	26256t/a	0	委托相关有资质单位进行处置
烟气净化	布袋除尘器	废布袋	危险废物 HW49	0.42t/a	入炉焚烧	0.42t/a	0	入炉焚烧
维修、检修及设备运行	风机、水泵等设备	废机油及机油桶	危险废物 HW08	4t/a	入炉焚烧	4t/a	0	入炉焚烧
烟气净化	SCR 废气处理设施	废催化剂	危险废物 HW50	100t/a	外委处置	100t/a	0	委托相关有资质单位进行处置
废水实验室	实验室	实验室废液	危险废物 HW49	0.12t/a	外委处置	0.12t/a	0	委托相关有资质单位进行处置
		实验室废弃物	危险废物 HW49	0.075t/a	外委处置	0.075t/a	0	委托相关有资质单位进行处置

4.5.5. 污染物排放“三本账”

1、技改后与原环评污染物“三本账”

根据前文分析，由于本掺烧项目是在优先保证生活垃圾焚烧处理的前提下利用焚烧炉焚烧余量进行掺烧，即技改后焚烧炉存在 3 种工况，分别是 100%生活垃圾焚烧、70%生活垃圾+30%一般工业固废焚烧以及 70%生活垃圾+20%一般工业固废+10%污泥焚烧，根据上文计算，掺烧后的污染物理论产生浓度和排放浓度均低于原环评设计产生浓度和排放浓度限值，故项目技改后烟气污染物排产生浓度及排放限值仍以原设计排放限值执行。本次技改后烟气污染物排放限值排放限值按照原设计排放限值执行，因此，技改后污染物排放量不变。

表 4.5-38 污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染物		现有项目			本项目		总体工程			
		①原环评排放量		②环评批复许可排放量	③预测排放量		④“以新带老”削减量	⑤区域平衡替代工程削减量	⑥预测排放总量	⑦改扩建前后增减量
		一期（已建成）	二期（未建设）		一期（已建成）	二期（未建设）				
废水	废水（万吨/年）	0	0	0	0	0	0	/	0	0
废气	颗粒物	24.36	12.18	/	24.36	12.18	12.18	/	36.54	0
	二氧化硫	121.82	60.91	182.73	121.82	60.91	60.91	/	182.73	0
	氮氧化物	243.64	121.82	365.46	243.64	121.82	121.82	/	365.46	0
	氯化氢	24.36	12.18	/	24.36	12.18	12.18	/	36.54	0
	一氧化碳	121.82	60.91	/	121.82	60.91	60.91	/	182.73	0
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1.22	0.61	/	1.22	0.61	0.61	/	1.83	0

	汞及其化合物		0.12	0.06	/	0.12	0.06	0.06	/	0.18	0
	镉、铊及其化合物		0.05	0.02	/	0.05	0.02	0.02	/	0.07	0
	二噁英类（g/a）		0.24	0.12	/	0.24	0.12	0.12	/	0.37	0
	无组织废气	NH_3	0.25781	0.08598	/	0.25781	0.08598	0.34379	/	0.34379	0
		H_2S	0.02085	0.00561	/	0.02085	0.00561	0.02646	/	0.02646	0
		甲硫醇	0.00028	0.00014	/	0.00028	0.00014	0.00042	/	0.00042	0
固体废物（产生量）	炉渣		132544	66272	/	132544	66272	198816	/	198816	0
	飞灰（原灰）		17504	8752	/	17504	8752	26256	/	26256	0
	废布袋		0.28	0.14	/	0.28	0.14	0.42	/	0.42	0
	废活性炭		1.67	0.83	/	1.67	0.83	2.5	/	2.5	0
	污泥		9733.33	4866.67	/	9733.33	4866.67	14600	/	14600	0
	废过滤膜		1.33	0.67	/	1.33	0.67	2	/	2	0
	生活垃圾		11.07	5.54	/	10.989	5.54	16.61	/	16.61	0
	废机油及机油桶		2.67	1.33	/	2.67	1.33	4	/	4	0
	废催化剂		66.67	33.33	/	66.67	33.33	100	/	100	0

2、技改后与现有项目污染物“三本账”

为反应技改掺烧一般工业固废+污泥（掺烧量≤30%，其中污泥≤10%）后的三本账情况，现有项目排放量按第三章 3.5.1.2 小节现有一期项目实际排污情况（已根据生产负荷折算成满负荷排放情况，具体详见表 3.5-4）；技改项目排放量采用第四章 4.5.1.1 小节根据根据技改项目分别送样生活垃圾、污泥、一般工业固废得到的成分检测报告中各产生污染物的对应元素的含量等比例折算出的排放量。生活垃圾、污泥、一般工业固废成分检测报告数据由于采样均一性原因，不同样品不同批次样品检测数值有较大波动，故本三本账仅做参考，不作为技改项目最终排放量核算依据。

表 4.5-39 污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染因子	监测速率平均值（kg/h）		平均排放量速率（kg/h）	年运行时间（h）	平均生产负荷（%）	一期项目满负荷年排放量（t/a）	100%生活垃圾污染物对应元素含量	方案 1 和 2 掺烧后加权值的极大值	掺烧后一期项目等比例折算排放量（t/a）
	1#炉	2#炉							
汞及其化合物	0.000131667	0.000141667	0.000136667	8000	100%	0.00219	0.138	0.113	0.00179
镉/铊及其化合物	2.23333E-06	5.41667E-06	0.000003825	8000	100%	0.00006	0.450	0.450	0.00006
锑/砷/铅/铬/铜/钴/锰/镍及其化合物	0.0015	0.00255	0.002025	8000	100%	0.0324	604.803	527.598	0.0283
颗粒物	0.3151	0.2174	0.2663	8000	93.71%	4.547	25.76	26.02	4.593
氮氧化物	10.0179	9.8706	9.9442	8000	93.71%	169.794	1.79	1.75	166.455
二氧化硫	1.5277	1.9040	1.7158	8000	93.71%	29.297	0.587	0.64	32.014
氯化氢	1.2878	1.1653	1.2266	8000	93.71%	20.943	0.523	0.47	18.867
一氧化碳	1.2063	0.5544	0.8803	8000	93.71%	15.031	12.63	13.41	15.959
二噁英 ng/h	269.767	497.673	383.7198	8000	100%	0.00614g/a	0.523	0.47	0.00553g/a

表 4.5-40 污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染物	现有项目排放量（已折算成满负荷）			技改项目		总体工程			
	①现有项目实际排放量		②环评批复许可排放量	③预测排放量		④“以新带老”削减量	⑤区域平衡替代工程削减量	⑥预测排放总量	⑦改扩建前后增减量（相对现有项目实际情况按生产负荷折
	一期（已建成）	二期（未建设）		一期（已建成）	二期（未建设）				

										算成 100%的排放情况）
废水	废水（万吨/年）		0	0	0	0	0	0	/	0	0
废气	颗粒物		4.547	2.273	/	4.593	2.297	6.820	/	6.890	+0.070
	二氧化硫		29.297	14.649	182.73	32.014	16.007	43.946	/	48.021	+4.075
	氮氧化物		169.794	84.897	365.46	166.455	83.228	254.691	/	249.683	-5.008
	氯化氢		20.943	10.471	/	18.867	9.434	31.414	/	28.301	-3.113
	一氧化碳		15.031	7.515	/	15.959	7.980	22.546	/	23.939	+1.393
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		0.0324	0.0162	/	0.0283	0.0141	0.0486	/	0.0424	-0.0062
	汞及其化合物		0.00219	0.00109	/	0.00179	0.00089	0.00328	/	0.00268	-0.00060
	镉、铊及其化合物		0.00006	0.00003	/	0.00006	0.00003	0.00009	/	0.00009	0
	二噁英类（g/a）		0.00614	0.00307	/	0.00553	0.00277	0.00921	/	0.00830	-0.00091
	无组织废气	NH_3	0.25781	0.08598	/	0.25781	0.08598	0.34379	/	0.34379	0
		H_2S	0.02085	0.00561	/	0.02085	0.00561	0.02646	/	0.02646	0
		甲硫醇	0.00028	0.00014	/	0.00028	0.00014	0.00042	/	0.00042	0
固体废物（产生量）	炉渣		123210	61605	/	123210	61605	184815	/	184815	0
	飞灰		7159.5	3579.75	/	7159.5	3579.75	10739.25	/	10739.25	0
	废布袋		0.28	0.14	/	0.28	0.14	0.42	/	0.42	0
	废活性炭		1.344	0.672	/	1.344	0.672	2.016	/	2.016	0
	污泥		9733.33	4866.67	/	9733.33	4866.67	14600	/	14600	0
	废过滤膜		1.33	0.67		0.00	0.00				
	生活垃圾		10.989	5.4945	/	10.989	5.4945	16.4835	/	16.4835	0
	废机油		2	1	/	2	1	3	/	3	0

	废催化剂	66.67	33.33	/	66.67	33.33	100	/	100	0

备注：现有项目固体废物产生量，为根据建设单位2025年1-6月固废统计台账并折算成满负荷得出，2025年1-6月还未产生废布袋、废过滤膜和废催化剂，故现有项目废布袋、废过滤膜和废催化剂产生量为引用原环评数据，污泥产生后直接投入焚烧炉焚烧暂无台账，污泥产生量引用原环评数据。

4.6 总量控制

4.6.1. 水污染物总量控制分析

项目废水不外排，不需要分配总量指标。

4.6.2. 大气污染物总量控制分析

结合项目排污特征，确定项目大气污染物总量控制因子为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

项目实施前后，使用现有项目指标作为总量控制，无需新增总量，即 SO_2 ≤182.73t/a，NO_x≤365.46t/a。

公示稿

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1. 地理位置

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，东部与佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区相邻，西部与阳江市阳东区、阳春市接壤，北部与云浮市新兴县、佛山市高明区和南海区相连，南部濒临南海，毗邻港澳。总面积 9505 平方千米。全境位于北纬 21°27′~22°51′、东经 111°59~113°15′之间，东自新会区大鳌尾，西至恩平市那吉镇蛤坑尾，相距 130.68 千米；南自台山市下川镇围夹岛，北至鹤山市古劳镇丽水，相距 142.2 千米。

新会区位于广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江、潭江下游。东与中山市、东南与珠海市斗门区毗邻，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相接，北与蓬江区、江海区相连。地呈三角形，北阔南窄，东西相距 48.8 千米，南北相距 54.5 千米。2018 年，全区土地面积 1354.71 平方千米。

本项目选址于江门市新会区南部沙堆镇梅阁村，具体位于 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块。

5.1.2. 地形地貌

新会区地理位置处于北纬 22°5′15″-22°35′01″、东经 112°46′55″-113°15′43″之间，地势自西北向东南倾斜，新会地表显露地层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统地层分布最广，出露面积 587.90 平方千米，占新会区总面积 43.4%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、睦洲向斜。

断层形成发育在寒武系、中泥盆系、白垩系地层及燕山三、四期岩体中，其中北西 300°方向断裂规模最大，由睦洲、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 千米。

新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在新会区西北、西南部，面积 49284.53 公顷，占全区总面积 36.4%，有圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地，其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在新会区东南、

中南、中部，显示海湾沉积特征，面积 63089.07 公顷，占全区总面积 46.6%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 23097.89 公顷，占全区总面积 17.1%。

5.1.3. 水文

江门市区属珠江流域，江门市河流属珠江水系和粤西沿海诸河两大水系，全市集水面积超过 100 平方千米的河流共 26 条。境内河流纵横交错，除过境河西江外，其中 4 条直接入海。西江在西海水道断面通过的多年平均输沙量 4180 万吨。潭江多年平均含沙量为每立方米 0.11 公斤。其他河流多年平均含沙量每立方米 0.10—0.25 公斤之间。多属少沙河流。境内海岸带受海洋潮汐影响。在江河入海水域，呈现江水、海水互相衬托。每当雨季，洪潮混杂，水位多变。若遇台风掠境，往往产生暴潮。

西江：从棠下镇天河起，至大鳌镇大鳌尾出境，在百顷头以下河段又称磨刀门水道。境内河段长 45 公里，平均河宽 960 米，境内流域面积 96.1 平方公里。

潭江：在牛湾镇升平流入市境，出崖门注入黄茅海。境内河段长 63.7 公里，平均河宽 1000 米，境内流域面积 909.4 平方公里。从牛湾镇升平至会城镇溟祖咀河段称潭江，长 37.7 公里，平均河宽 300 米，流域面积 587.3 平方公里；从城区（会城）溟祖咀至崖门口河段称银洲湖，湖面长 26 公里，平均宽 1550 米，水域面积 54600 亩，流域面积 322.1 平方公里。

5.1.4. 气象气候

新会位于北回归线以南，属亚热带季风性气候。全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。年均气温为 21.8℃。6 月中旬至 9 月上旬是高温期，日均温度 27℃以上；12 月下旬至次年 2 月上旬是低温期，日均温度 15℃以下。历年平均日温差 6.9℃，秋冬季最大，春夏季最小。近 20 年，年极端最高气温 38.5℃，年极端最低气温 1.9℃。年均降水量 2279.53 毫米。

4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均降水量从南向北逐渐减少。新会极少降雪，从宋代有记载以来一共仅有 9 次，在清朝以后仅有 2 次，分别是民国 18 年（1929 年）和 2016 年 1 月 24 日。

年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

5.1.5. 植被特征

周围植被主要为亚热带、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。人工作物以柑桔、香蕉、蔬菜为主。

5.1.6. 自然资源

新会区土壤偏酸，土质肥沃和偏黏，土层深厚，地下水位高。按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

新会区主要矿产资源有锡、钨、独居石、褐钇铌矿等有色金属和稀土金属、玻璃砂、建筑用岗岩、泥炭、铸型用砂、高岭土(陶瓷土)等非金属矿产。

新会区地表水资源来源于境内径流及过境径流。全区多年平均径流深 1037 毫米，地面径流总量 15.05 亿立方米，浅层地下径流量 2.52 亿立方米。枯水年地面径流总量 9.88 亿立方米，浅层地下径流量 1.44 亿立方米。过境径流总量，枯水年西江为 956 亿立方米，潭江为 37 亿立方米。全区地下淡水资源（补给量）为每天 757656 立方米，折算全年为 2.76 亿立方米，可开采资源（即在技术上和经济上合理，在开采期间水位、水量和水质都合乎要求）为每天 79489 立方米，折算全年为 2900 万立方米。水力资源理论蕴藏量 4.3 万千瓦，其中 1.7 万千瓦主要集中在古兜山、牛牯岭、圭峰山等地区，其余为潮汐能。

新会区野生植物有 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物（335 种）、观赏植物（约 60 种）六类，属国家保护树种有银杏、水松、桫椤等 10 多种，多产于古兜山。

新会区野生动物主要有鸟、兽、虫、鱼四类，其中以鱼类水产品为大宗，鸟类有夜鹭、麻雀、野鸭等 70 多种，兽类有穿山甲、水獭、果子狸等 10 多种，

虫类有蜂、蝶、蛇等数十种，其中毒蛇种类较多。鱼类种类多，分布广，除鲩、鲮、鲤等淡水鱼外，近海沿岸有鲳、鲈、银鱼等鱼类数十种。此外，还有龟、蛙等两栖类动物，螺、蚬等软体动物，虾、蟹等节肢动物，禾虫等环节动物。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1. 调查内容及目的

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），技改项目环境空气质量现状调查和评价的内容和目的为：①调查项目所在区域环境质量达标情况；②评价范围内有的环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或补充监测，用于评价项目所在区域污染物质量现状。

本项目涉及的基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO，其它污染物为 NOx、HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英类、氨气、硫化氢、甲硫醇及臭气浓度等。技改项目环境空气质量现状调查与评级包括环境空气质量达标区判断、其它污染物环境质量现状评价两个部分。

根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上，下同），需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。

5.2.2. 项目所在区域环境质量达标区判断

本项目评价基准年为 2024 年，大气评价范围涉及江门市（新会区、台山市）、珠海市（斗门区、金湾区），因此本次评价分别判定各行政区达标情况。

（1）江门新会市

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函[2024]25 号），项目所在区域属于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 2018 年的修改单中的二级标准。根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），江门市 2024 年环境质量情况见下表。

表 5.2-1 江门市新会区 2024 年环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	50	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	163	160	101.9	超标

由上表可知，江门新会区 2024 年臭氧浓度为 163μg/m³，超标 3μg/m³，超标了 0.02 倍，O_3 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准，其余因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求。因此，本项目所在区域属于不达标区。

（2）江门市台山市

根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html），江门市 2024 年环境质量情况见下表。

表 5.2-2 江门市台山市 2024 年环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	140	160	87.5	达标

由上表可知，江门台山市 2024 年所有因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求。

（3）珠海市

根据珠海市生态环境局关于印发《2024 年珠海市环境质量状况》（2023 年珠海市环境质量状况（https://ssthjj.zhuhai.gov.cn/gkmlpt/content/3/3660/post_3660839.html#6284），珠海市 2024 年环境质量情况见下表。

表 5.2-4 珠海市 2024 年环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	146	160	91.3	达标

由上表可知，珠海市 2024 年所有因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求。

5.2.3. 基本污染物环境质量现状

①江门新会站

江门新会站 2024 年基本污染物环境质量现状情况详见下表。

表 5.2-5 江门新会站 2024 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物名称	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
江门新会站	SO_2	24h 平均第 98 百分位数	150	10	6.67	达标
		年平均	60	5.7	9.50	达标
	NO_2	24h 平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
		年平均	40	23.2	58.00	达标
	PM_{10}	24h 平均第 95 百分位数	150	74	49.33	达标
		年平均	70	36.9	52.71	达标
	$PM_{2.5}$	24h 平均第 95 百分位数	75	57	76.00	达标
		年平均	35	23.3	66.57	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	943	23.58	达标
	O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	160	177	110.63	**超标**

②江门台山站

江门台山站 2024 年基本污染物环境质量现状情况详见下表。

表 5.2-6 江门台山站 2024 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物名称	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况

江门台山站	SO_2	24h 平均第 98 百分位数	150	10	6.67	达标
		年平均	60	6.2	10.33	达标
	NO_2	24h 平均第 98 百分位数	80	55	68.75	达标
		年平均	40	20.0	50.00	达标
	PM_{10}	24h 平均第 95 百分位数	150	70	46.67	达标
		年平均	70	34.3	49.00	达标
	$PM_{2.5}$	24h 平均第 95 百分位数	75	37	49.33	达标
		年平均	35	17.1	48.86	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	709	17.73	达标
	O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	160	149	93.13	达标

②珠海斗门站

珠海斗门站 2024 年基本污染物环境质量现状情况详见下表。

表 5.2-7 珠海斗门站 2024 年基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物名称	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
珠海斗门站	SO_2	24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	达标
		年平均	60	7.1	11.83	达标
	NO_2	24h 平均第 98 百分位数	80	50	62.50	达标
		年平均	40	20.1	50.25	达标
	PM_{10}	24h 平均第 95 百分位数	150	71	47.33	达标
		年平均	70	33.5	47.86	达标
	$PM_{2.5}$	24h 平均第 95 百分位数	75	45	60.00	达标
		年平均	35	19.6	56.00	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	775	19.38	达标
	O_3	日最大 8h 平均第 90 位百分数	160	162	101.25	**超标**

由上表可知，江门新会站 2024 年臭氧浓度为 177μg/m³，超标 17μg/m³，超标了 0.11 倍，珠海斗门站 2024 年臭氧浓度为 162μg/m³，超标 2μg/m³，超标了 0.01 倍，项目所在区域的环境空气中评价因子 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级

标准要求，O_3在新会和斗门站点均存在超标情况。

5.2.4. 环境空气质量现状补充监测

（1）监测布点及监测项目

根据项目所在区域的主导风向及本项目产生的其他污染物类型，并结合评价范围内环境空气敏感点的分布情况，本次环境空气质量现状评价委托江西高研检测技术服务有限公司对项目特征二噁英类进行监测，监测报告编号为：A2240652878201C；委托广州华鑫检测技术有限公司对二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、甲硫醇、臭气浓度、TSP、HCl、Cr^{6+}、铅、汞、砷、镉、镍、锰、铊、锑、钴、铜、氨、硫化氢、臭气浓度等特征因子进行监测，监测报告编号为：HX250237。具体监 测布点位置见下表以及下图 5.2-1。

表 5.2-8 环境空气现状监测布点一览表

序号	监测点名称	经纬度	方位及距离	监测项目	功能区划
A1	五指山水库	113.043358°E，22.27874°N	W	SO_2、NO_2、NOx、O_3、CO、氨、H_2S、HCl、氟化物、非甲烷总烃、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Hg、Cd、六价铬、Pb、二噁英、甲硫醇、臭气浓度、TSP、铬、锰（锰及其化合物）、钴、镍、铜、砷、锑、铊	一类区
A2	乾务镇东北面	113.228797°E，22.169213°N	ESE		一类区
A3	厂址	113.113480°E，22.223672°N	/		二类区
A4	红关村	113.103561°E，22.214503°N	SW		二类区



图 5.2-1 环境空气质量监测点位图

（2）监测时间及监测频次

①小时浓度，连续 7 天监测：NOx、H_2S、NH_3、CH_3SH、臭气浓度、HCl，具体采样时间为北京时间 02：00、08：00、14：00、20：00，每次采样 60 分钟；

②日均浓度，连续 7 天监测：NOx、TSP、HCl、Hg、Pb、Cd、As、六价铬、锰及其化合物、铜、镍、锑、铊、钴，每天采样 1 次，每天采样时间为 24 小时；

③二噁英类：连续 7 天监测，每天累计采样时间不少于 18 小时。

④臭气浓度，连续 7 天监测：2h 采一次，共采集 4 次，取其最大测定值，利用无臭袋瞬间采样；

⑤气象参数，监测参数为风速、风向、温度、湿度、大气压。

（3）分析方法

采样和分析方法按照原国家环保局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单、《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）及《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）等有关要求和规定进行。项目环境空气现状监测分析方法详见下表。

表 5.2-9 环境空气检测方法一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
一氧化碳	《环境空气 一氧化碳的自动测定 非分散红外法》HJ 965-2018	便携式红外线气体分析器(A-034)	——
PM_{10}	《环境空气 PM_{10}和$PM_{2.5}$的测定 重量法》HJ 618-2011	恒温恒湿称重系统HJ836-260型(A-840)、十万分之一分析天平FA505N(A-201)	0.010mg/m³
$PM_{2.5}$	《环境空气 PM_{10}和$PM_{2.5}$的测定 重量法》HJ 618-2011	恒温恒湿称重系统HJ836-260型(A-840)、十万分之一分析天平FA505N(A-201)	0.010mg/m³
二氧化氮	《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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.003mg/m³
二氧化氮	《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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.005mg/m³
二氧化硫	《环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.004mg/m³
二氧化硫	《环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.007mg/m³
六价铬	《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）二苯碳酰二肼分光光度法（B）3.2.8	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.00004mg/m³
氟化物	《环境空气氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F(A-2314)	0.06μg/m³
氟化物	《环境空气氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F(A-2314)	0.5μg/m³
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.025mg/m³
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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.003mg/m³

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.005mg/m³
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 IC-20(A-2305)、ICS-5000+DC(A-2385)、1000(A-1212)	0.02mg/m³
汞	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行)》HJ 542-2009	原子吸收测汞仪 F732-VJ(A-1534)	0.0000066mg/m³
甲硫醇	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》GB/T 14678-1993	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973N(A-567)	0.0010mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.001mg/m³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	——	10 无量纲
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.010mg/m³
铅	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.6ng/m³
镉	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.03ng/m³
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	气相色谱仪 6890N(A-427)	0.07mg/m³
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.MS133301220122 空气采样器 TISCH TE-1000PUF 1458、1483、1484、1487	——

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分位分析天平/AUW220D	7μg/m³
铬	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪/7700系列	1ng/m³
锰（锰及其化合物）			0.3ng/m³
钴			0.03ng/m³
镍			0.5ng/m³
铜			0.7ng/m³
砷			0.7ng/m³
锑			0.09ng/m³
铊			0.03ng/m³

（4）评价标准与方法

①评价标准

A1、A2 监测点所在地属于一类环境空气质量功能区，执行执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准；A3、A4 监测点所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）未作明确规定的指标，参照执行如下的环境质量标准，具体为：HCl、氨、硫化氢、锰及其化合物、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；甲硫醇、臭气浓度质量标准参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；二噁英质量标准参照执行日本环境标准；非甲烷总烃参照执行大气污染物综合排放标准详解要求，各评价因子对应的标准限值详见表 2.4-1。

②评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气污染指数法。

单项大气污染指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi－第 i 种污染物的大气质量指数；

Ci－第 i 种污染物的实测值，mg/m^3；

Si－第 i 种污染物的标准值，mg/m^3

5.2.5. 监测结果与评价

项目所在区域环境空气质量现状监测结果及分析情况见下表：

表 5.2-10 臭氧监测结果一览表

检测时间		检测结果			
		五指山水库 A1	乾务镇东北面 A2	厂址 A3	红关村 A4
		臭氧（mg/m^3）	臭氧（mg/m^3）	臭氧（mg/m^3）	臭氧（mg/m^3）
2025 年 02 月 06 日	14:00~22:00	0.041	0.033	0.032	0.040
2025 年 02 月 07 日	14:00~22:00	0.042	0.041	0.035	0.039
2025 年 02 月 08 日	14:00~22:00	0.043	0.042	0.042	0.035
2025 年 02 月 09 日	14:00~22:00	0.031	0.043	0.039	0.042
2025 年 02 月 10 日	14:00~22:00	0.041	0.037	0.041	0.039
2025 年 02 月 11 日	14:00~22:00	0.041	0.032	0.044	0.036
2025 年 02 月 12 日	14:00~22:00	0.044	0.034	0.033	0.034

表 5.2-11 二噁英监测结果一览表

/	检测结果			
检测点位	五指山水库 A1	乾务镇东北面 A2	厂址 A3	红关村 A4
检测项目	二噁英*（pg-TEQ/m^3）			
第 1 次	0.043	0.044	0.042	0.052
第 2 次	0.050	0.045	0.038	0.020
第 3 次	0.061	0.044	0.043	0.022
第 4 次	0.048	0.058	0.038	0.018
第 5 次	0.056	0.047	0.058	0.015
第 6 次	0.047	0.043	0.056	0.057
第 7 次	0.038	0.040	0.036	0.051
采样时间：2025 年 02 月 17 日。				

表 5.2-12 日均值浓度因子监测结果一览表（1）

检测时间		检测结果											
		五指山水库 A1											
		PM_{10} mg/m³	$PM_{2.5}$ mg/m³	铅 ng/m³	镉 ng/m³	六价铬 mg/m³	氟化物 μg/m³	汞 mg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	一氧化碳 mg/m³
2025.02.06~2025.02.07	14:00~次日 14:00	0.027	0.015	20.3	0.56	ND	0.09	ND	0.006	0.017	0.032	ND	0.6
2025.02.07~2025.02.08	14:00~次日 14:00	0.026	0.014	20.2	0.82	ND	0.11	ND	0.010	0.016	0.032	ND	0.8
2025.02.08~2025.02.09	14:00~次日 14:00	0.026	0.013	19.5	0.82	ND	0.08	ND	0.006	0.020	0.034	ND	0.6
2025.02.09~2025.02.10	14:00~次日 14:00	0.026	0.013	15.6	0.63	ND	0.10	ND	0.005	0.023	0.036	ND	1.1
2025.02.10~2025.02.11	14:00~次日 14:00	0.026	0.016	17.4	0.72	ND	0.08	ND	0.010	0.020	0.035	ND	0.9
2025.02.11~2025.02.12	14:00~次日 14:00	0.029	0.015	16.3	0.72	ND	0.09	ND	0.006	0.021	0.033	ND	1.1
2025.02.12~2025.02.13	14:00~次日 14:00	0.027	0.015	16.6	0.73	ND	0.08	ND	0.012	0.024	0.035	ND	0.8

表 5.2-13 日均值浓度因子监测结果一览表（2）

采样日期	2025.05.22~2025.05.23	2025.05.23~2025.05.24	2025.05.24~2025.05.25	2025.05.25~2025.05.26	2025.05.26~2025.05.27	2025.05.27~2025.05.28	2025.05.28~2025.05.29	参考限值
检测点位	五指山水库							

检测项目	单位	测定值（日均值）							
总悬浮颗粒物	μg/m³	102	107	104	102	103	104	109	120
铊	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
锑	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
砷	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
铬	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
钴	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
铜	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
锰（锰及其化合物）	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
镍	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
备注：本项目委托中检集团南方测试股份有限公司于 2025.5.22—2025.5.29 进行补充监测。									

表 5.2-14 日均值浓度因子监测结果一览表（3）

检测时间	**检测结果**											
	乾务镇东北面 A2											
	PM_{10} mg/m³	$PM_{2.5}$ mg/m³	铅 ng/m³	镉 ng/m³	六价铬 mg/m³	氟化物 μg/m³	汞 mg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	一氧化碳 mg/m³

检测时间		检测结果											
2025.02.06~2025.02.07	14:00~次日 14:00	0.029	0.014	18.7	0.59	ND	0.13	ND	0.007	0.018	0.033	ND	0.5
2025.02.07~2025.02.08	14:00~次日 14:00	0.028	0.017	20.4	0.55	ND	0.12	ND	0.012	0.015	0.038	ND	0.4
2025.02.08~2025.02.09	14:00~次日 14:00	0.027	0.013	21.1	0.54	ND	0.10	ND	0.007	0.024	0.033	ND	0.5
2025.02.09~2025.02.10	14:00~次日 14:00	0.027	0.015	15.2	0.41	ND	0.12	ND	0.006	0.015	0.039	ND	0.4
2025.02.10~2025.02.11	14:00~次日 14:00	0.028	0.015	16.0	0.41	ND	0.14	ND	0.009	0.020	0.034	ND	0.5
2025.02.11~2025.02.12	14:00~次日 14:00	0.027	0.013	14.7	0.38	ND	0.09	ND	0.007	0.020	0.036	ND	0.4
2025.02.12~2025.02.13	14:00~次日 14:00	0.028	0.014	14.9	0.38	ND	0.14	ND	0.011	0.022	0.032	ND	0.5

表 5.2-15 日均值浓度因子监测结果一览表（4）

采样日期		2025.05.22~2025.05.23	2025.05.23~2025.05.24	2025.05.24~2025.05.25	2025.05.25~2025.05.26	2025.05.26~2025.05.27	2025.05.27~2025.05.28	2025.05.28~2025.05.29	参考限值
检测点位		乾务镇东北面							
检测项目	单位	测定值（日均值）							
总悬浮颗粒物	μg/m³	109	103	107	108	108	107	110	120
钍	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	----

锑	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
砷	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
铬	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
钴	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
铜	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
锰（锰及其化合物）	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
镍	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
备注：本项目委托中检集团南方测试股份有限公司于 2025.5.22—2025.5.29 进行补充监测。。									

表 5.2-16 日均值浓度因子监测结果一览表（5）

检测时间		检测结果											
		红关村 A4											
		PM_{10} mg/m³	$PM_{2.5}$ mg/m³	铅 ng/m³	镉 ng/m³	六价铬 mg/m³	氟化物 μg/m³	汞 mg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	一氧化碳 mg/m³
2025.02.06~2025.02.07	14:00~次日 14:00	0.038	0.015	21.1	16.0	ND	0.12	ND	0.007	0.016	0.036	ND	0.7
2025.02.07~2025.02.08	14:00~次日 14:00	0.044	0.026	19.7	15.1	ND	0.10	ND	0.009	0.016	0.031	ND	0.9
2025.02.08~2025.02.09	14:00~次日 14:00	0.036	0.023	20.3	4.15	ND	0.08	ND	0.009	0.019	0.033	ND	0.8

检测时间		检测结果											
2025.02.09~2025.02.10	14:00~次日 14:00	0.103	0.021	20.8	2.47	ND	0.11	ND	0.005	0.021	0.035	ND	0.9
2025.02.10~2025.02.11	14:00~次日 14:00	0.041	0.019	16.7	1.71	ND	0.12	ND	0.010	0.022	0.036	ND	0.7
2025.02.11~2025.02.12	14:00~次日 14:00	0.046	0.020	18.5	1.22	ND	0.07	ND	0.008	0.018	0.037	ND	0.9
2025.02.12~2025.02.13	14:00~次日 14:00	0.043	0.018	19.0	2.23	ND	0.13	ND	0.012	0.019	0.036	ND	0.6

表 5.2-17 日均值浓度因子监测结果一览表（6）

采样日期		2025.05.22~2025.05.23	2025.05.23~2025.05.24	2025.05.24~2025.05.25	2025.05.25~2025.05.26	2025.05.26~2025.05.27	2025.05.27~2025.05.28	2025.05.28~2025.05.29	参考限值
检测点位		红关村							
检测项目	单位	测定值（日均值）							
总悬浮颗粒物	μg/m³	108	110	109	109	101	102	107	300
铊	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	----
锑	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	----
砷	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	----
铬	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	----

钴	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
铜	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
锰（锰及其化合物）	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
镍	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---
备注：1、备注：本项目委托中检集团南方测试股份有限公司于 2025.5.22—2025.5.29 进行补充监测。									

表 5.2-18 日均值浓度因子监测结果一览表（7）

检测时间		检测结果					
		厂址 A3					
		镉（ng/m³）	铅（ng/m³）	六价铬（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	汞（mg/m³）	氯化氢（mg/m³）
2025.02.06~2025.02.07	14:00~次日 14:00	0.81	20.2	ND	0.10	ND	ND
2025.02.07~2025.02.08	14:00~次日 14:00	0.59	18.7	ND	0.11	ND	ND
2025.02.08~2025.02.09	14:00~次日 14:00	0.59	18.6	ND	0.13	ND	ND
2025.02.09~2025.02.10	14:00~次日 14:00	2.34	16.4	ND	0.07	ND	ND
2025.02.10~2025.02.11	14:00~次日 14:00	2.34	16.3	ND	0.14	ND	ND
2025.02.11~2025.02.12	14:00~次日 14:00	0.76	14.4	ND	0.10	ND	ND
2025.02.12~2025.02.13	14:00~次日 14:00	0.78	14.4	ND	0.09	ND	ND

表 5.2-19 小时浓度因子监测结果一览表（1）

检测时间	检测结果											
	五指山水库 A1											
	氟化物 μg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氨 mg/m³	硫化氢 mg/m³	臭氧 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³	臭气浓度 mg/m³	甲硫醇 mg/m³	一氧化碳 mg/m³

2025.02.06~2025.02.07	14:00~15:00	0.7	0.011	0.020	0.136	ND	0.032	0.035	ND	0.46	ND	0.0062	1.8
	20:00~21:00	0.7	0.008	0.019	0.122	ND	0.033	0.037	ND	0.46	ND	0.0041	1.2
	次日 2:00~次日 3:00	0.6	0.018	0.021	0.113	ND	0.030	0.036	ND	0.48	ND	ND	0.8
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.022	0.021	0.140	ND	0.040	0.037	ND	0.48	ND	ND	1.0
2025.02.07~2025.02.08	14:00~15:00	0.7	0.016	0.018	0.117	ND	0.038	0.038	ND	0.54	ND	ND	1.5
	20:00~21:00	0.8	0.010	0.019	0.129	ND	0.036	0.035	ND	0.55	ND	0.0060	1.1
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.017	0.019	0.150	ND	0.044	0.036	ND	0.56	ND	ND	0.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.012	0.018	0.111	ND	0.039	0.033	ND	0.58	ND	ND	1.3
2025.02.08~2025.02.09	14:00~15:00	0.6	0.009	0.017	0.115	ND	0.041	0.038	ND	0.66	ND	ND	1.8
	20:00~21:00	0.6	0.015	0.023	0.115	ND	0.037	0.037	ND	0.65	ND	ND	1.0
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.018	0.028	0.118	ND	0.032	0.037	ND	0.56	ND	ND	0.8
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.007	0.024	0.128	ND	0.038	0.034	ND	0.58	ND	ND	1.1
2025.02.09~2025.02.10	14:00~15:00	0.9	0.011	0.021	0.144	ND	0.037	0.036	ND	0.60	ND	ND	1.5
	20:00~21:00	0.9	0.018	0.018	0.121	ND	0.034	0.037	ND	0.54	ND	ND	1.2
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.009	0.027	0.135	ND	0.031	0.038	ND	0.43	ND	ND	0.6
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.017	0.020	0.114	ND	0.030	0.036	ND	0.46	ND	ND	1.4
2025.02.	14:00~15:00	0.9	0.008	0.024	0.134	ND	0.036	0.037	ND	0.55	ND	ND	1.3

10~2025.02.11	20:00~21:00	0.9	0.017	0.020	0.112	ND	0.035	0.039	ND	0.52	ND	ND	1.0
	次日 2:00~次日 3:00	0.9	0.011	0.028	0.146	ND	0.036	0.033	ND	0.51	ND	ND	0.4
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.015	0.028	0.114	ND	0.040	0.036	ND	0.52	ND	ND	1.6
2025.02.11~2025.02.12	14:00~15:00	1.0	0.013	0.022	0.126	ND	0.039	0.037	ND	0.52	ND	ND	1.5
	20:00~21:00	0.8	0.009	0.024	0.139	ND	0.041	0.034	ND	0.48	ND	ND	1.2
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.016	0.018	0.149	ND	0.034	0.038	ND	0.53	ND	ND	0.6
	次日 8:00~次日 9:00	1.0	0.018	0.020	0.111	ND	0.031	0.031	ND	0.50	ND	ND	1.4
2025.02.12~2025.02.13	14:00~15:00	0.9	0.012	0.020	0.135	ND	0.040	0.033	ND	0.57	ND	ND	1.3
	20:00~21:00	0.9	0.014	0.025	0.146	ND	0.042	0.034	ND	0.51	ND	ND	1.4
	次日 2:00~次日 3:00	1.0	0.020	0.025	0.148	ND	0.032	0.035	ND	0.62	ND	ND	0.7
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.009	0.025	0.112	ND	0.043	0.036	ND	0.48	ND	ND	1.1

表 5.2-20 小时浓度因子监测结果一览表（2）

检测时间		检测结果											
		乾务镇东北面 A2											
		氟化物 μg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氨 mg/m³	硫化氢 mg/m³	臭氧 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³	臭气浓度 mg/m³	甲硫醇 mg/m³	一氧化碳 mg/m³
2025.02.06~2025.02.07	14:00~15:00	0.7	0.010	0.019	0.120	ND	0.031	0.039	ND	0.49	ND	0.0065	1.2
	20:00~21:00	0.9	0.008	0.021	0.133	ND	0.034	0.034	ND	0.44	ND	0.0052	0.6
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.017	0.020	0.144	ND	0.035	0.034	ND	0.52	ND	ND	0.4

	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.021	0.020	0.124	ND	0.034	0.032	ND	0.48	ND	ND	0.7
2025.02.07~2025.02.08	14:00~15:00	0.6	0.013	0.019	0.110	ND	0.029	0.035	ND	0.55	ND	ND	0.9
	20:00~21:00	0.7	0.011	0.019	0.130	ND	0.035	0.035	ND	0.54	ND	0.0056	0.9
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.018	0.021	0.121	ND	0.043	0.033	ND	0.52	ND	ND	0.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.6	0.013	0.019	0.137	ND	0.033	0.037	ND	0.59	ND	ND	0.9
2025.02.08~2025.02.09	14:00~15:00	0.8	0.011	0.026	0.121	ND	0.038	0.039	ND	0.62	ND	ND	1.1
	20:00~21:00	0.6	0.013	0.022	0.114	ND	0.034	0.031	ND	0.65	ND	ND	0.5
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.019	0.017	0.127	ND	0.032	0.031	ND	0.58	ND	ND	0.4
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.009	0.025	0.117	ND	0.031	0.035	ND	0.59	ND	ND	0.7
2025.02.09~2025.02.10	14:00~15:00	0.7	0.012	0.022	0.137	ND	0.040	0.037	ND	0.55	ND	ND	1.3
	20:00~21:00	0.7	0.017	0.028	0.130	ND	0.041	0.038	ND	0.62	ND	ND	0.9
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.010	0.020	0.116	ND	0.041	0.035	ND	0..46	ND	ND	0.8
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.016	0.019	0.142	ND	0.034	0.034	ND	0.50	ND	ND	1.2
2025.02.10~2025.02.11	14:00~15:00	0.8	0.009	0.025	0.116	ND	0.031	0.036	ND	0.57	ND	ND	1.1
	20:00~21:00	0.8	0.018	0.020	0.148	ND	0.039	0.038	ND	0.53	ND	ND	0.7
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.010	0.021	0.136	ND	0.036	0.032	ND	0.52	ND	ND	0.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.9	0.016	0.025	0.131	ND	0.044	0.037	ND	0.54	ND	ND	1.4

2025.02.11~2025.02.12	14:00~15:00	0.8	0.014	0.027	0.130	ND	0.042	0.036	ND	0.50	ND	ND	1.3
	20:00~21:00	0.8	0.008	0.020	0.129	ND	0.031	0.034	ND	0.52	ND	ND	0.9
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.018	0.021	0.141	ND	0.037	0.036	ND	0.56	ND	ND	0.8
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.020	0.025	0.145	ND	0.039	0.037	ND	0.58	ND	ND	1.2
2025.02.12~2025.02.13	14:00~15:00	0.8	0.008	0.023	0.149	ND	0.032	0.032	ND	0.57	ND	ND	1.1
	20:00~21:00	0.8	0.013	0.025	0.121	ND	0.032	0.031	ND	0.56	ND	ND	1.1
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.023	0.024	0.120	ND	0.033	0.032	ND	0.53	ND	ND	0.6
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.010	0.026	0.148	ND	0.040	0.031	ND	0.57	ND	ND	1.3

表 5.2-21 小时浓度因子监测结果一览表（3）

检测时间		检测结果											
		厂址 A3											
		氟化物 μg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氨 mg/m³	硫化氢 mg/m³	臭氧 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³	臭气浓度 mg/m³	甲硫醇 mg/m³	一氧化碳 mg/m³
2025.02.06~2025.02.07	14:00~15:00	0.6	0.012	0.020	0.140	ND	0.039	0.037	ND	0.44	13	0.0062	2.3
	20:00~21:00	0.6	0.010	0.019	0.149	ND	0.039	0.034	ND	0.45	13	0.0064	2.1
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.016	0.021	0.114	ND	0.040	0.038	ND	0.48	12	ND	1.7
	次日 8:00~次日 9:00	0.6	0.022	0.021	0.114	ND	0.034	0.034	ND	0.51	12	ND	1.9
2025.02.07~2025.02.08	14:00~15:00	0.6	0.015	0.018	0.113	ND	0.033	0.033	ND	0.54	13	ND	2.2
	20:00~21:00	0.8	0.011	0.021	0.129	ND	0.034	0.039	ND	0.54	13	0.0061	2.4

	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.017	0.018	0.135	ND	0.036	0.036	ND	0.54	13	ND	1.8
	次日 8:00~次日 9:00	0.6	0.011	0.020	0.140	ND	0.043	0.032	ND	0.60	13	ND	2.2
2025.02.08~2025.02.09	14:00~15:00	0.6	0.010	0.020	0.129	ND	0.036	0.034	ND	0.60	13	ND	2.4
	20:00~21:00	0.7	0.015	0.018	0.142	ND	0.031	0.038	ND	0.58	12	ND	2.0
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.020	0.019	0.121	ND	0.038	0.035	ND	0.53	12	ND	2.2
	次日 8:00~次日 9:00	0.6	0.008	0.019	0.122	ND	0.044	0.032	ND	0.56	11	ND	1.7
2025.02.09~2025.02.10	14:00~15:00	0.7	0.011	0.018	0.124	ND	0.032	0.033	ND	0.50	12	ND	2.0
	20:00~21:00	0.9	0.016	0.018	0.136	ND	0.036	0.036	ND	0.57	11	ND	1.4
	次日 2:00~次日 3:00	0.9	0.011	0.028	0.140	ND	0.039	0.037	ND	0.47	11	ND	1.7
	次日 8:00~次日 9:00	1.0	0.016	0.028	0.125	ND	0.045	0.034	ND	0.50	13	ND	2.3
2025.02.10~2025.02.11	14:00~15:00	0.9	0.010	0.022	0.134	ND	0.039	0.034	ND	0.58	14	ND	2.1
	20:00~21:00	0.6	0.018	0.022	0.139	ND	0.034	0.039	ND	0.55	12	ND	1.5
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.011	0.022	0.126	ND	0.038	0.038	ND	0.51	13	ND	2.0
	次日 8:00~次日 9:00	0.9	0.016	0.021	0.148	ND	0.037	0.035	ND	0.50	13	ND	2.2
2025.02.11~2025.02.12	14:00~15:00	0.8	0.012	0.025	0.116	ND	0.034	0.034	ND	0.50	11	ND	2.0
	20:00~21:00	0.9	0.008	0.018	0.141	ND	0.045	0.037	ND	0.52	12	ND	1.4
	次日 2:00~次日 3:00	1.0	0.017	0.024	0.136	ND	0.041	0.035	ND	0.57	11	ND	1.7

	次日 8:00~次日 9:00	0.9	0.019	0.022	0.141	ND	0.039	0.036	ND	0.62	12	ND	2.3
2025.02.12~2025.02.13	14:00~15:00	0.8	0.009	0.029	0.117	ND	0.032	0.035	ND	0.57	11	ND	2.4
	20:00~21:00	0.7	0.015	0.024	0.115	ND	0.038	0.030	ND	0.53	11	ND	1.2
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.021	0.022	0.141	ND	0.042	0.030	ND	0.52	13	ND	1.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.009	0.023	0.132	ND	0.037	0.035	ND	0.60	11	ND	2.1

表 5.2-22 小时浓度因子监测结果一览表（4）

检测时间		检测结果											
		红关村 A4											
		氟化物 μg/m³	二氧化硫 mg/m³	二氧化氮 mg/m³	氨 mg/m³	硫化氢 mg/m³	臭氧 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	氯化氢 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³	臭气浓度 mg/m³	甲硫醇 mg/m³	一氧化碳 mg/m³
2025.02.06~2025.02.07	14:00~15:00	0.6	0.010	0.021	0.135	ND	0.043	0.036	ND	0.46	12	0.0057	1.5
	20:00~21:00	0.6	0.009	0.021	0.138	ND	0.035	0.034	ND	0.45	12	ND	1.7
	次日 2:00~次日 3:00	0.6	0.015	0.019	0.140	ND	0.044	0.037	ND	0.48	12	ND	1.1
	次日 8:00~次日 9:00	0.6	0.020	0.018	0.125	ND	0.034	0.038	ND	0.56	13	ND	1.3
2025.02.07~2025.02.08	14:00~15:00	0.7	0.016	0.019	0.140	ND	0.041	0.034	ND	0.52	11	ND	1.7
	20:00~21:00	0.8	0.010	0.018	0.114	ND	0.043	0.032	ND	0.50	11	0.0060	1.6
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.019	0.021	0.141	ND	0.033	0.035	ND	0.58	11	ND	1.4
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.012	0.021	0.141	ND	0.044	0.032	ND	0.61	11	ND	1.1
2025.02.	14:00~15:00	0.6	0.011	0.024	0.149	ND	0.035	0.039	ND	0.62	11	ND	1.4

08~2025.02.09	20:00~21:00	0.6	0.014	0.028	0.147	ND	0.031	0.035	ND	0.60	12	ND	1.6
	次日 2:00~次日 3:00	0.9	0.019	0.023	0.125	ND	0.043	0.034	ND	0.54	11	ND	1.1
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.008	0.020	0.149	ND	0.033	0.037	ND	0.55	13	ND	1.4
2025.02.09~2025.02.10	14:00~15:00	0.9	0.013	0.023	0.139	ND	0.035	0.032	ND	0.66	14	ND	1.7
	20:00~21:00	0.9	0.017	0.019	0.144	ND	0.040	0.036	ND	0.56	12	ND	1.0
	次日 2:00~次日 3:00	0.7	0.009	0.026	0.127	ND	0.036	0.034	ND	0.47	14	ND	1.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.9	0.018	0.025	0.111	ND	0.030	0.033	ND	0.52	13	ND	1.2
2025.02.10~2025.02.11	14:00~15:00	0.8	0.009	0.026	0.130	ND	0.042	0.038	ND	0.60	12	ND	1.5
	20:00~21:00	0.7	0.017	0.019	0.134	ND	0.033	0.031	ND	0.55	11	ND	1.1
	次日 2:00~次日 3:00	0.9	0.011	0.025	0.123	ND	0.030	0.035	ND	0.52	13	ND	1.4
	次日 8:00~次日 9:00	0.7	0.017	0.026	0.116	ND	0.030	0.038	ND	0.52	13	ND	1.4
2025.02.11~2025.02.12	14:00~15:00	0.8	0.013	0.024	0.119	ND	0.035	0.037	ND	0.48	12	ND	1.7
	20:00~21:00	0.8	0.007	0.024	0.112	ND	0.041	0.034	ND	0.50	12	ND	1.0
	次日 2:00~次日 3:00	0.8	0.017	0.023	0.140	ND	0.040	0.033	ND	0.58	13	ND	1.5
	次日 8:00~次日 9:00	0.9	0.020	0.024	0.142	ND	0.044	0.034	ND	0.52	12	ND	1.2
2025.02.12~2025.02.13	14:00~15:00	0.9	0.009	0.028	0.145	ND	0.040	0.032	ND	0.55	11	ND	1.5
	20:00~21:00	0.7	0.012	0.027	0.142	ND	0.030	0.034	ND	0.58	11	ND	0.9

	次日 2:00~次日 3:00	0.6	0.021	0.018	0.126	ND	0.036	0.035	ND	0.56	12	ND	1.7
	次日 8:00~次日 9:00	0.8	0.011	0.018	0.110	ND	0.030	0.036	ND	0.53	12	ND	1.0

表 5.2-23 环境空气质量现状检测结果汇总表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 五指山水库	PM_{10}	24 小时平均	50	26-29	58	0	达标
	$PM_{2.5}$		35	13-15	42.9	0	达标
	铅		/	0.0156-0.0203	/	/	/
	镉		/	0.00056-0.00082	/	/	/
	六价铬		/	ND	/	/	/
	氟化物		7	0.08-0.11	1.6	0	达标
	汞		/	ND	/	/	/
	二氧化硫		50	5-12	24	0	达标
	二氧化氮		80	16-24	30	0	达标
	氮氧化物		80	32-36	45	0	达标
	氯化氢		15	ND	/	/	达标
	一氧化碳		4000	600-1100	2.8	0	达标
	TSP		120	102-119	90.8	0	达标
	铊		/	ND	/	/	/
	锑		/	ND	/	/	/
	砷		/	ND	/	/	/
	铬		/	ND	/	/	/
	钴		/	ND	/	/	/
	铜		/	ND	/	/	/
	锰（锰及其化合物）		/	ND	/	/	/

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	镍		/	ND	/	/	/
	氟化物	小时平均值	20	0.6-1	5	0	达标
	二氧化硫		150	7-22	14.7	0	达标
	二氧化氮		200	17-28	14	0	达标
	氨		200	111-150	75	0	达标
	硫化氢		10	ND	/	0	达标
	臭氧		160	30-44	27.5	0	达标
	氮氧化物		200	31-39	19.5	0	达标
	氯化氢		50	10ND	20	0	达标
	非甲烷总烃		2000	430-660	33	0	达标
	臭气浓度		10	ND	/	/	/
	甲硫醇		/	4.1-6.2	/	/	/
	一氧化碳		10000	400-1800	18	0	达标
	臭氧	8h 平均	100	31-44	44	0	达标
	二噁英	24 小时平均	/	0.038-0.061pg-TEQ/m³	/	/	/
A2 乾务镇东北面	PM_{10}	24 小时平均	50	26-29	58	0	达标
	$PM_{2.5}$		35	13-17	48.57	0	达标
	铅		/	0.0147-0.0211	/	/	/
	镉		/	0.00038-0.00039	/	/	/
	六价铬		/	ND	/	/	/
	氟化物		7	0.09-0.14	2	0	达标
	汞		/	ND	/	/	/
	二氧化硫		50	6-12	24	0	达标

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	二氧化氮		80	15-24	30	0	达标
	氮氧化物		80	32-39	48.8	0	达标
	氯化氢		15	ND	/	/	/
	一氧化碳		4000	400-500	12.5	0	达标
	总悬浮颗粒物		120	103-110	91.7		达标
	铊		/	ND	/	/	/
	锑		/	ND	/	/	/
	砷		/	ND	/	/	/
	铬		/	ND	/	/	/
	钴		/	ND	/	/	/
	铜		/	ND	/	/	/
	锰（锰及其化合物）		/	ND	/	/	/
	镍		/	ND	/	/	/
	氟化物	小时平均值	20	0.6-0.9	4.5	0	达标
	二氧化硫		150	8-23	15.3	0	达标
	二氧化氮		200	17-28	14	0	达标
	氨		200	110-149	74.5	0	达标
	硫化氢		10	ND	/	/	/
	臭氧		160	29-44	27.5	0	达标
	氮氧化物		200	31-39	19.5	0	达标
	氯化氢		50	ND	/	/	/
	非甲烷总烃		2000	440-650	32.5	0	达标
	臭气浓度		10	ND	/	/	/
	甲硫醇		/	0.0052-0.0065	/	/	/

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	一氧化碳		10000	400-1400	1.4	0	达标
	臭氧	8h 平均	100	32-42	42	0	达标
	二噁英	24 小时平均	/	40-58pg-TEQ/m³	/	/	/
A3 厂址	镉	24h 平均	/	0.00059-0.00234	/	/	/
	铅		/	0.0144-0.0202	/	/	/
	六价铬		/	ND	/	/	/
	氟化物		7	0.07-0.14	2	0	达标
	汞		/	0.0033	/	/	/
	氯化氢		15	ND	/	/	达标
	PM_{10}		150	21-28	18.7	0	达标
	$PM_{2.5}$		75	11-15	20	0	达标
	总悬浮颗粒物		300	112-116	38.7	0	达标
	铊		/	ND	/	/	/
	锑		/	ND	/	/	/
	砷		/	ND	/	/	/
	铬		/	ND	/	/	/
	钴		/	ND	/	/	/
	铜		/	ND	/	/	/
	锰（锰及其化合物）		/	ND	/	/	/
	镍		/	ND	/	/	/
	二氧化硫		150	11-17	11.33	0	达标
	氮氧化物		100	32-35	35	0	达标
	二氧化氮		80	14-18	22.5	0	达标

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	氟化物	小时平均值	7	0.6-1	14.3	0	达标
	二氧化硫		500	8-22	4.4	0	达标
	二氧化氮		200	18-29	14.5	0	达标
	氨		200	113-149	74.5	0	达标
	硫化氢		10	ND	/	/	达标
	臭氧		200	31-46	23	0	达标
	氮氧化物		250	30-39	15.6	0	达标
	氯化氢		50	ND	/	/	达标
	非甲烷总烃		2000	440-620	31	0	达标
	臭气浓度		20	11-14	70	0	达标
	甲硫醇		/	6.1-6.4	/	/	/
	一氧化碳		10000	1200-2400	24	0	达标
	臭氧	8h 平均	160	32-44	27.5	0	达标
	二噁英	24 小时平均	/	0.036-0.058pg-TEQ/m³	/	/	/
A4 红关村	PM_{10}	24 小时平均	150	36-103	68.7	0	达标
	$PM_{2.5}$		75	15-26	34.7	0	达标
	铅		/	0.0167-0.0211	/	/	/
	镉		/	0.00122-0.016	/	/	/
	六价铬		/	ND	/	/	/
	氟化物		7	0.07-0.13	1.9	0	达标
	汞		/	ND	/	/	/
	二氧化硫		150	5-12	8	0	达标
	二氧化氮		80	16-22	27.5	0	达标
	氮氧化物		100	31-37	37	0	达标

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	氯化氢		15	ND	/	/	达标
	一氧化碳		4000	600-900	22.5	0	达标
	总悬浮颗粒物		120	101-110	91.7	0	达标
	铊		/	ND	/	/	达标
	锑		/	ND	/	/	达标
	砷		/	ND	/	/	达标
	铬		/	ND	/	/	达标
	钴		/	ND	/	/	达标
	铜		/	ND	/	/	达标
	锰（锰及其化合物）		/	ND	/	/	达标
	镍		/	ND	/	/	达标
	氟化物	小时平均值	20	0.6-0.9	4.5	0	达标
	二氧化硫		500	7-21	4.2	0	达标
	二氧化氮		200	18-28	14	0	达标
	氨		200	110-149	74.5	0	达标
	硫化氢		10	ND	/	/	达标
	臭氧		200	30-44	22	0	达标
	氮氧化物		250	31-39	15.6	0	达标
	氯化氢		50	ND	/	/	达标
	非甲烷总烃		2000	450-660	33	0	达标
	臭气浓度		20	11-14	70	0	达标
	甲硫醇		/	5.7-6	/	/	/
	一氧化碳		10000	900-1700	17	0	达标
	臭氧	8h 平均	160	34-42	26.3	0	达标

点位名称	污染物	平均时间	评价标准μg/m³	监测浓度范围μg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	二噁英	24 小时平均	/	0.015-0.057pg-TEQ/m³	/	/	/
注：以“/”表示无相关质量标准。							

监测结果表明：本评价环境空气现状监测点位，其监测指标中 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、TSP、Hg、Cd、Pb、As 等满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一、二级标准，HCl、H_2S、NH_3、锰及其化合物等满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，二噁英满足参考执行日本环境质量标准要求。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求。甲硫醇、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，说明项目评价范围内的环境空气现状良好。

5.3 地表水环境质量现状

距离本项目最近的为虎跳门水道河口监测断面，虎跳门水道河口监测断面2025年1月至2025年6月水质达标情况采用江门市生态环境局发布的江门市主要入海河流水质月报，具体见下表。

表5.3-1 虎跳门水道河口2025年1月-6月水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2025.1	虎跳门水道	虎跳门水道河口	Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.2			Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.3			Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.4			Ⅱ	Ⅱ	达标	/
2025.5			Ⅱ	Ⅲ	不达标	溶解氧
2025.6			Ⅱ	Ⅱ	达标	/

综上所述，2025年5月份虎跳门水道河口存在溶解氧超标情况，其余月份均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ标准。

5.3.1. 监测布点

本次地表水环境质量现状监测委托广州华鑫检测技术有限公司于2025年2月6日-2025年2月8日进行采样监测，共监测两天，每天采样一次，地表水环境质量监测共设置4个地表水水质监测点W1~W4，监测点位置及监测项目见表5.3-2，图5.3-1。

表5.3-2 地表水监测点位及监测项目一览表

编号	监测点	监测河流	监测因子	监测频率
W1	虎跳门水道上游	虎跳门水道	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、镍、悬浮物	1天2次共3天（每天涨退潮各一次）
W2	虎跳门水道下游			
W3	崖门水道上游	崖门水道		
W4	崖门水道下游			



图 5.3-1 地表水监测点位图

5.3.2. 采样分析方法

各水质监测因子的分析方法，参照《环境监测技术规范》、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）及《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）等的有关规定进行，检测方法、使用仪器及方法检出限详见下表。

表 5.3-3 检测分析方法及检出限一览表

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
地表水	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00008mg/L
	锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00067mg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00012mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B(A-1312)	0.00004mg/L

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00005mg/L
	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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.004mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00009mg/L
	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	一体化智能蒸馏仪 JKC-Z(A-2300)、紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.05mg/L
	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00008mg/L
	锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00067mg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00012mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B(A-1312)	0.00004mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00005mg/L
	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	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.004mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00009mg/L

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
	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	一体化智能蒸馏仪JKC-Z(A-2300)、紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱SPX-250B(A-1138)、生化培养箱LRH-250(A-192)	20MPN/L
	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00006mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	鼓风干燥箱KH-550AS(A-1474)、电子天平JJ224BC/220g(A-838)	4mg/L

5.3.3. 地表水环境质量现状评价

5.3.3.1. 评价标准

本项目选址附近的地表水体为虎跳门水道以及崖门水道，均执行《地表水环境质 量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求，项目地表水环境具体执行的质量标准值详见表 2.4-2。

5.3.3.2. 评价方法

采用水质指数法对地表水现状监测结果进行评价，标准指数计算公式如下：

①一般性水质因子的指数计算公式：

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

式中：$S_{i,j}$－评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$－评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}－评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质参数（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值。

标准指数>1，表明该水质已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

③溶解氧的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j\leqslant DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j>DO_f$$

式中：

$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=(491-265S)/(33.5+T)$；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

5.3.3.3. 监测统计结果

各污染物的监测统计结果及标准指数计算结果列于下表。

表 5.3-4 地表水监测结果一览表（1）

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-06							
检测项目	检测结果							
水温（℃）	18.8	18.5	19.2	18.1	20.2	18.8	17.3	16.8
pH 值（无量纲）	7.5	7.6	7.3	7.8	7.7	7.7	7.1	7.4
溶解氧（mg/L）	6.43	5.47	5.89	6.22	6.62	5.33	5.73	6.13
高锰酸盐指数（mg/L）	3.6	4.6	4.2	3.5	4.1	5.1	4.0	3.8
化学需氧量（mg/L）	7	8	12	13	9	10	15	11
五日生化需氧量（mg/L）	1.4	1.7	2.8	2.7	2.0	2.2	3.4	2.5
氨氮（mg/L）	0.479	0.489	0.385	0.424	0.393	0.404	0.338	0.327
总磷（mg/L）	0.07	0.08	0.08	0.10	0.08	0.10	0.08	0.09
总氮（mg/L）	2.34	2.35	2.18	2.84	2.12	2.33	2.32	2.34
铜（mg/L）	3.05×10^{-3}	2.11×10^{-3}	3.24×10^{-3}	6.27×10^{-3}	2.90×10^{-3}	2.91×10^{-3}	2.71×10^{-3}	3.35×10^{-3}
锌（mg/L）	4.74×10^{-3}	9.75×10^{-3}	9.50×10^{-3}	0.0227	8.24×10^{-3}	8.15×10^{-3}	8.33×10^{-3}	8.08×10^{-3}
砷（mg/L）	1.40×10^{-3}	1.47×10^{-3}	3.71×10^{-3}	1.54×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.78×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.43×10^{-3}
汞（mg/L）	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
镉（mg/L）	8×10^{-5}	2.0×10^{-4}	1.41×10^{-3}	4.9×10^{-4}	2.7×10^{-4}	7.3×10^{-4}	2.8×10^{-4}	1.6×10^{-4}

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-06							
检测项目	检测结果							
六价铬（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
铅（mg/L）	4.2×10^{-4}	2.4×10^{-4}	1.08×10^{-3}	7.4×10^{-4}	5.7×10^{-4}	8.0×10^{-4}	4.9×10^{-4}	3.8×10^{-4}
挥发酚（mg/L）	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L
石油类（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^{3}	7.0×10^{3}	2.2×10^{2}	5.4×10^{3}	7.0×10^{3}	5.4×10^{3}	1.1×10^{3}	3.3×10^{2}
镍（mg/L）	1.57×10^{-3}	1.55×10^{-3}	2.26×10^{-3}	3.23×10^{-3}	1.47×10^{-3}	1.83×10^{-3}	2.05×10^{-3}	2.10×10^{-3}
悬浮物（mg/L）	12	16	14	11	22	13	17	8
备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。								

表 5.3-5 地表水监测结果一览表（2）

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-07							
检测项目	检测结果							
水温（℃）	18.7	18.6	18.9	18.4	19.3	19.6	18.8	18.3
pH 值（无量纲）	7.5	7.6	7.2	7.7	7.7	7.6	7.1	7.5
溶解氧（mg/L）	6.42	5.45	5.87	6.21	6.64	5.36	5.72	6.21
高锰酸盐指数（mg/L）	3.7	4.9	4.5	3.2	4.3	5.2	4.1	3.4

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-07							
检测项目	检测结果							
化学需氧量（mg/L）	8	8	13	13	10	10	15	10
五日生化需氧量（mg/L）	1.7	1.6	2.9	3.0	2.3	2.2	3.6	2.2
氨氮（mg/L）	0.456	0.471	0.369	0.439	0.412	0.419	0.310	0.269
总磷（mg/L）	0.05	0.07	0.09	0.11	0.09	0.12	0.07	0.06
总氮（mg/L）	1.92	1.96	1.90	2.77	1.98	2.10	2.03	2.29
铜（mg/L）	2.87×10^{-3}	4.34×10^{-3}	5.04×10^{-3}	5.15×10^{-3}	4.36×10^{-3}	2.73×10^{-3}	3.11×10^{-3}	1.84×10^{-3}
锌（mg/L）	4.38×10^{-3}	0.0102	9.12×10^{-3}	0.0190	0.0125	8.17×10^{-3}	9.42×10^{-3}	5.60×10^{-3}
砷（mg/L）	1.40×10^{-3}	1.87×10^{-3}	3.60×10^{-3}	1.31×10^{-3}	1.45×10^{-3}	1.70×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.38×10^{-3}
汞（mg/L）	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
镉（mg/L）	3.5×10^{-4}	9.6×10^{-4}	1.26×10^{-3}	3.7×10^{-4}	3.0×10^{-4}	7.1×10^{-4}	2.2×10^{-4}	4.6×10^{-4}
六价铬（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
铅（mg/L）	3.5×10^{-4}	4.8×10^{-4}	8.7×10^{-4}	5.6×10^{-4}	6.5×10^{-4}	6.9×10^{-4}	5.7×10^{-4}	7.5×10^{-4}
挥发酚（mg/L）	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L
石油类（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^{3}	5.4×10^{3}	1.7×10^{2}	3.5×10^{3}	7.0×10^{3}	3.5×10^{3}	7.9×10^{2}	3.3×10^{2}
镍（mg/L）	1.47×10^{-3}	1.67×10^{-3}	2.09×10^{-3}	2.60×10^{-3}	2.07×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.93×10^{-3}	1.27×10^{-3}

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-07							
检测项目	检测结果							
悬浮物（mg/L）	8	12	18	13	16	10	12	10
备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。								

表 5.3-6 地表水监测结果一览表（3）

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-08							
检测项目	检测结果							
水温（℃）	18.5	18.4	18.1	18.7	19.6	19.2	19.0	18.6
pH 值（无量纲）	7.5	7.7	7.3	7.3	7.7	7.7	7.1	7.4
溶解氧（mg/L）	6.41	5.49	5.81	6.24	6.62	5.34	5.68	6.25
高锰酸盐指数（mg/L）	3.5	4.5	3.9	3.6	4.0	4.9	4.2	3.7
化学需氧量（mg/L）	8	9	12	12	10	9	14	10
五日生化需氧量（mg/L）	1.8	2.0	2.6	2.8	2.3	1.9	3.1	2.2
氨氮（mg/L）	0.378	0.452	0.391	0.428	0.442	0.312	0.298	0.341
总磷（mg/L）	0.06	0.09	0.10	0.08	0.10	0.13	0.09	0.08
总氮（mg/L）	2.25	2.15	2.08	2.68	2.02	2.08	2.12	2.05
铜（mg/L）	2.32×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.80×10^{-3}	4.60×10^{-3}	3.33×10^{-3}	2.52×10^{-3}	2.22×10^{-3}	1.94×10^{-3}
锌（mg/L）	7.61×10^{-3}	7.15×10^{-3}	4.44×10^{-3}	0.0208	4.14×10^{-3}	3.25×10^{-3}	5.48×10^{-3}	2.85×10^{-3}
砷（mg/L）	1.44×10^{-3}	1.38×10^{-3}	9.1×10^{-4}	1.46×10^{-3}	1.46×10^{-3}	1.46×10^{-3}	8.9×10^{-4}	1.34×10^{-3}

检测点位	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
监测时间	2025-02-08							
检测项目	检测结果							
汞（mg/L）	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
镉（mg/L）	4.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.4×10^{-4}	1.1×10^{-4}	7×10^{-5}
六价铬（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
铅（mg/L）	7.1×10^{-4}	2.5×10^{-4}	2.4×10^{-4}	2.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}	7.7×10^{-4}	2.4×10^{-4}	1.9×10^{-4}
挥发酚（mg/L）	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L	0.00015L
石油类（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
粪大肠菌群（MPN/L）	5.4×10^{3}	7.0×10^{3}	2.2×10^{2}	3.5×10^{3}	5.4×10^{3}	3.5×10^{3}	1.4×10^{3}	2.3×10^{2}
镍（mg/L）	1.70×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.31×10^{-3}	2.95×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.60×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.40×10^{-3}
悬浮物（mg/L）	15	20	17	9	27	15	23	13
备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。								

表 5.3-7 地表水监测断面水质标准指数结果一览表（1）

监测时间	监测项目	W1（退潮）	W2（退潮）	W3（退潮）	W4（退潮）	W1（涨潮）	W2（涨潮）	W3（涨潮）	W4（涨潮）
2025-02-06	pH值（无量纲）	0.25	0.3	0.15	0.4	0.35	0.35	0.05	0.2
	溶解氧	0.67	0.91	0.85	0.80	0.76	0.94	0.87	0.82
	高锰酸盐指数	0.6	0.767	0.700	0.583	0.683	0.850	0.667	0.633
	化学需氧量	0.35	0.4	0.6	0.65	0.45	0.5	0.75	0.55

	五日生化需氧量	0.35	0.425	0.7	0.675	0.5	0.55	0.85	0.625
	氨氮	0.479	0.489	0.385	0.424	0.393	0.404	0.338	0.327
	总磷	0.35	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.45
	铜	0.00305	0.00211	0.00324	0.00627	0.0029	0.00291	0.00271	0.00335
	锌	0.00474	0.00975	0.0095	0.0227	0.00824	0.00815	0.00833	0.00808
	砷	0.028	0.0294	0.0742	0.0308	0.0266	0.0356	0.0302	0.0286
	汞	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	镉	0.016	0.04	0.282	0.098	0.054	0.146	0.056	0.032
	六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	铅	0.0084	0.0048	0.0216	0.0148	0.0114	0.016	0.0098	0.0076
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	石油类	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
	粪大肠菌群	0.54	0.7	0.022	0.54	0.7	0.54	0.11	0.033
	镍	0.0785	0.0775	0.113	0.1615	0.0735	0.0915	0.1025	0.105
	悬浮物	0.15	0.2	0.175	0.1375	0.275	0.1625	0.2125	0.1

表 5.3-8 地表水监测断面水质标准指数结果一览表（2）

监测时间	监测项目	退潮				涨潮			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
2025-02-07	pH值（无量纲）	0.25	0.3	0.1	0.35	0.35	0.3	0.05	0.25
	溶解氧	0.78	0.92	0.85	0.81	0.75	0.94	0.87	0.81
	高锰酸盐指数	0.617	0.817	0.750	0.533	0.717	0.867	0.683	0.567
	化学需氧量	0.4	0.4	0.65	0.65	0.5	0.5	0.75	0.5

	五日生化需氧量	0.425	0.4	0.725	0.75	0.575	0.55	0.9	0.55
	氨氮	0.456	0.471	0.369	0.439	0.412	0.419	0.31	0.269
	总磷	0.25	0.35	0.45	0.55	0.45	0.6	0.35	0.3
	铜	0.00287	0.00434	0.00504	0.00515	0.00436	0.00273	0.00311	0.00184
	锌	0.00438	0.0102	0.00912	0.019	0.0125	0.00817	0.00942	0.0056
	砷	0.028	0.0374	0.072	0.0262	0.029	0.034	0.0286	0.0276
	汞	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	镉	0.07	0.192	0.252	0.074	0.06	0.142	0.044	0.092
	六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	铅	0.007	0.0096	0.0174	0.0112	0.013	0.0138	0.0114	0.015
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	石油类	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
	粪大肠菌群	0.54	0.54	0.017	0.35	0.7	0.35	0.079	0.033
	镍	0.0735	0.0835	0.1045	0.13	0.1035	0.0855	0.0965	0.0635
	悬浮物	0.1	0.15	0.225	0.1625	0.2	0.125	0.15	0.125

表 5.3-9 地表水监测断面水质标准指数结果一览表（3）

监测时间	监测项目	退潮				涨潮			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
2025-02-08	pH值(无量纲)	0.25	0.35	0.15	0.15	0.35	0.35	0.05	0.2
	溶解氧	0.78	0.91	0.86	0.80	0.76	0.94	0.88	0.8
	高锰酸盐指数	0.583	0.750	0.650	0.600	0.667	0.817	0.700	0.617
	化学需氧量	0.4	0.45	0.6	0.6	0.5	0.45	0.7	0.5
	五日生化需氧	0.45	0.5	0.65	0.7	0.575	0.475	0.775	0.55

监测时间	监测项目	退潮				涨潮			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
	量								
	氨氮	0.378	0.452	0.391	0.428	0.442	0.312	0.298	0.341
	总磷	0.3	0.45	0.5	0.4	0.5	0.65	0.45	0.4
	铜	0.00232	0.00194	0.0018	0.0046	0.00333	0.00252	0.00222	0.00194
	锌	0.00761	0.00715	0.00444	0.0208	0.00414	0.00325	0.00548	0.00285
	砷	0.0288	0.0276	0.0182	0.0292	0.0292	0.0292	0.0178	0.0268
	汞	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	镉	0.082	0.02	0.02	0.032	0.02	0.028	0.02	0.014
	六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	铅	0.0142	0.005	0.0048	0.005	0.006	0.0154	0.0048	0.0038
	挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	石油类	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
	粪大肠菌群	0.54	0.7	0.022	0.35	0.54	0.35	0.14	0.023
	镍	0.085	0.0715	0.0655	0.1475	0.0715	0.08	0.063	0.07
	悬浮物	0.1875	0.25	0.2125	0.1125	0.3375	0.1875	0.2875	0.1625

5.3.3.4. 评价结论

由表5.3-7~表5.3-9可见：监测期间，监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

综上所述，崖门水道、虎跳门水道均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水环境质量良好。

5.4 地下水环境质量现状评价

5.4.1. 区域地理概况简述

5.4.1.1. 水文

调查区临近出海口，项目东侧为虎跳门水道，西侧为崖门水道。梅阁水库位于新会区沙堆镇南部，崖海东岸、虎跳门水道北侧，库区集雨面积 11.38km^2，总库容 1321 万 m^3，正常蓄水位 13.53m，校核洪水位 16.11m。

调查区陆域其它地表水体多为季节性小流量溪流和山塘，无常年性河流。

5.4.1.2. 地形地貌

调查区地貌属新会区南部低山丘陵区和三角洲平原区。

（1）低山丘陵

低山丘陵主要位于项目北侧广大区域，为调查区主要地貌单元。地势起伏，群岭绵延，地面海拔一般在 30m~300m 之间，最高峰位于调查区北部、梅阁水库西侧竹篙形山，海拔标高约 334m，丘陵地形坡度 10~30°，局部地段坡度较陡，超过 35°。丘陵上植被发育、森林覆盖率高，多为松树和次生灌木丛。

（2）三角洲平原区

三角洲平原区分布于虎跳门水道和崖门水道两侧，延丘陵区边缘呈环带状展布，地势较平缓，地面高度一般小于 20m，地面坡度一般小于 10°。该地貌单元一般以村庄、农田为主，少数地段作为工业区。

5.4.1.3. 地质构造

调查区在大地构造上位于高要－惠东东西构造带的中段，华南褶皱系（一级单元）的桂湘粤带（二级单元）的粤中拗褶束中（三级单元）。区域构造以北东走向为主，直线距离拟建场区约 20km。

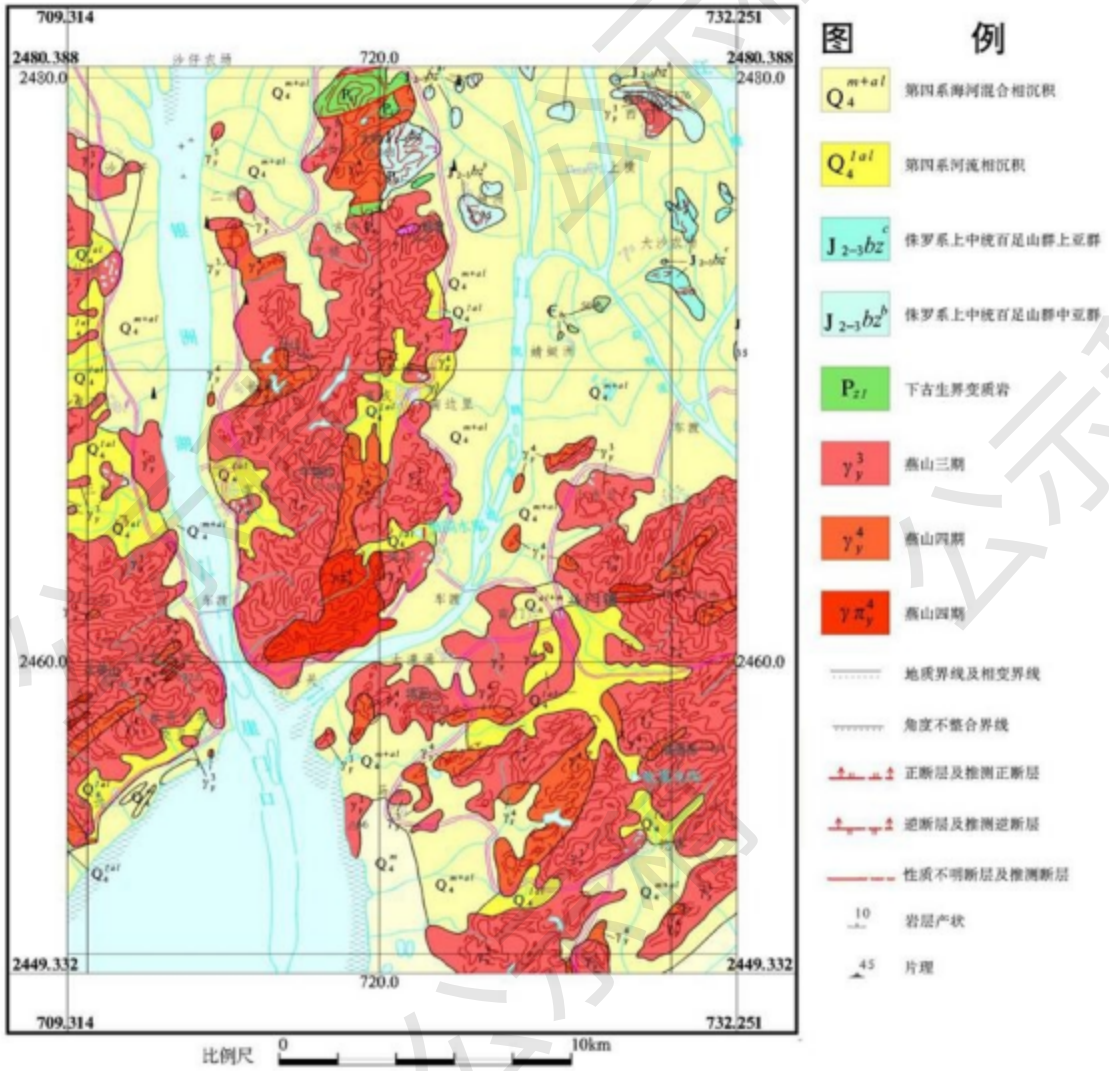


图 5.4-1 调查区区域地质简图（引自 1:20 万江门幅区域地质图）

5.4.2. 调查区水文地质条件

5.4.2.1. 调查区地下水类型及其特征

根据地下水赋存特征，调查区区域地下水类型可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两种类型。

（1）松散岩类孔隙水

广泛分布于三角洲平原和山缘地带、山间小盆地、冲沟。

三角洲平原第四系沉积物一般为海陆混合相沉积，含水层为砂砾，中粗砂，粉细砂，淤泥为隔水层，微承压，局部为潜水，水量大多贫乏，单井涌水量一般 20～100t/d，含水层一般 4.04～15.84m，地下水埋深 0.02～3.58m，局部高出地表 0.05～0.43m，年变化幅度小于 1m。由于受古海侵蚀影响，三角洲平原区域地下水为微咸水~咸水区，水质属 Cl—Na 型，地下水矿化度多 3～10g/l，无供水意

义。

山缘地带、山间小盆地、冲沟第四系沉积物一般为陆相冲洪积层，含水层为砂砾，中粗砂，粉细砂等，潜水性质，局部微承压，水量贫乏~中等，单井涌水量一般 21~471t/d，含水层厚度一般 3~10m，地下水埋深 0.62~2.33m。水质属 HCO_3-Ca•Na 型或 HCO_3•Cl—Ca•Na 型，属淡水，但水中低价铁含量普遍超标。

（2）基岩裂隙水

调查区大面积分布，主要赋存于燕山期花岗岩裂隙之中，含水介质为风化裂隙，呈风化网络状和脉状，地下水富水性不均一，且具各向异性。

根据 1:20 万江门幅综合水文地质图（图 5.4-2），区域基岩裂隙水整体水量贫乏~中等，富水程度与汇水面积、微地形、风化壳厚度、母岩岩性等密切关系，地形低洼处比丘陵地段富水性好，风化壳厚度愈大，富水性愈好，母岩为粗粒结构的风化带比细粒结构的风化带富水性好。调查区枯水期地下迳流模数为 1.12~6.49L/s.km^2，泉流量为 0.01~0.60L/s，极少个别泉流量超过 1.0L/s，水质类型多为 HCO_3•Cl—Na 型，矿化度 0.02~0.05g/L。地下水埋深一般大于 6m。

5.4.2.2. 调查区地下水补迳排条件

调查区雨量丰富，大气降水是地下水的主要补给来源，其次为山塘水库、水利渠道、农灌水的渗漏补给；三角洲平原区还接受基岩山区裂隙水的侧向补给。

丘陵区缺少地表水渗入补给，受地貌形态、地质构造影响，基岩裂隙水迳流途径短以水平运动为主，垂直运动（蒸发）很弱，水力坡度大，交替强烈，补给区与排泄区接近一致，地下水在坡坎、山脚、洼地等有利地形多以泉的形式就近排泄于沟谷中；深层地下水则通过断层、裂隙向谷地汇流。地下水水位埋深较大。

山缘地带沉积了粗细叠置，厚薄不一的松散堆积物，构成了冲积小平原或台地，平原后缘与丘陵台地相连，含孔隙潜水，山缘地带垂直补给和侧向补给均有，即大气降水和风化带孔隙裂隙水的补给；近滨海区由于上部为粘性土或淤泥，不利于地表水渗入，透水性极差，侧向补给是主要方式，大气降水和和风化带孔隙裂隙水(或基岩裂隙水)通过台地前缘松散堆积物渗入补给下游平原区的地下含水层。三角洲平原区地形平坦，地面标高 1~5m，水力坡度小，地下水水平运动极为缓慢，以致呈停滞状态。

近海边地下水与地表海水常呈互补关系，地下水位随涨落潮变化而变化。本

区三角洲平原区地下水由于下卧有淤泥、粉质粘土等相对隔水层，上、下层含水层水力联系不密切，地下水仅在局部地段通过天窗形式相互补给，具有一定的水力联系。

区内地下水受地形控制总体是由丘陵区向海域排泄。

5.4.2.3. 地下水水位动态

调查区区地下水动态变化主要受大气降雨的影响，区域地下水水位动态随季节性变化显著，雨季渗入补给量大，地下水位上升，泉水、河流流量增大；旱季降雨量小，气候干燥，蒸发量大，渗入补给甚微，地下水位下降，泉水、河溪流量减少，局部地区泉水断流。

根据场地地形及附近情况综合分析，低丘区雨季泉水流量猛增，泉水点增多，旱季降水量减小，一般泉流量的变化旱季比雨季小 5～10 倍，有的差别更大，甚至干涸。靠近海边基岩裂隙与海水沟通处，地下水动态还受潮汐的影响，涨潮时水位上升，退潮时水位下降。据水文钻孔地下水位动态观测资料，地下水年变化幅度一般为 0.5～2.0m。

三角洲平原区地下水动态除了与气侯有关外，还与潮汐关系密切，旱季和雨季水位变幅 0.5～1.0m，浅层水位变化与海潮涨落近乎一致，近海边影响大，远离海边影响小，一般影响范围 50～200m。

每年 4~9 月份是地下水的补给期，为高水位期，10 月~次年 3 月为地下水消耗期和排泄期，10 月以后水位缓慢下降，1 月份水位最低。

5.4.2.4. 地下水与海水的关系

（1）浅层第四系松散孔隙地下水与海水的关系

山缘地带、山间小盆地、冲沟含水层主要为河流冲积相沉积，地下水主要受大气降水、内陆侧向地下水的补给，并向三角洲平原区排泄，与海水无互补关系。三角洲平原区浅层地下含水层主要为海河混合相沉积，地下水主要受大气降水、内陆侧向地下水的补给、与海水呈互补关系，即涨潮时海水补给地下水、落潮时地下水向海水排泄，这种补迳排关系，经过长时间的历史作用，形成了地下水咸水区和淡水区，并达到一种动态平衡，其咸淡水界线在一定范围内变化。

（2）深层风化带孔隙裂隙水与海水的关系

风化带孔隙裂隙水在滨海区受上部覆盖层（粉质粘土、淤泥质土）的作用，

地下水由潜水→弱承压水→承压水转变。地下水主要接受内陆侧向地下水的补给，并通过天窗的形式排泄于上部第四系孔隙含水层或海水，局部地段地下水与海水呈互补关系，地下水为微咸水或咸水。地下水水力坡度小，迳流缓慢。

风化带孔隙裂隙含水层在丘陵地区为淡水，在滨海区为微咸水或咸水，两者为同一性质的含水层，具水力联系。若丘陵台地区域地下水开采量过大，水力坡度呈反坡，咸水将回补淡水，造成地下水咸化，但这种作用除受人工开采影响外，还受制于含水层底板高程及地下水的水位高程的影响，咸水侵入的范围有限。

因本区工业居民用水基本为管道自来水，仅有零星分散式地下水开采，其开采层主要为基岩裂隙水，开采量少，开采点稀少，地下水的开采未改变区域地下水迳流方向，未发现因人工开采导致咸水入侵的现象。

（3）咸淡水边界

整个调查区仅有零星地下水开采点，单井开采量小，未改变天然的地下水径流方向（由陆地向滨海迳流排泄）；拟建厂区以南为地下水微咸水~咸水区，地下水质差，无地下水开采史。地下水咸淡水界线第四系孔隙潜水含水层基本和海岸线平行，局部有起伏变化。

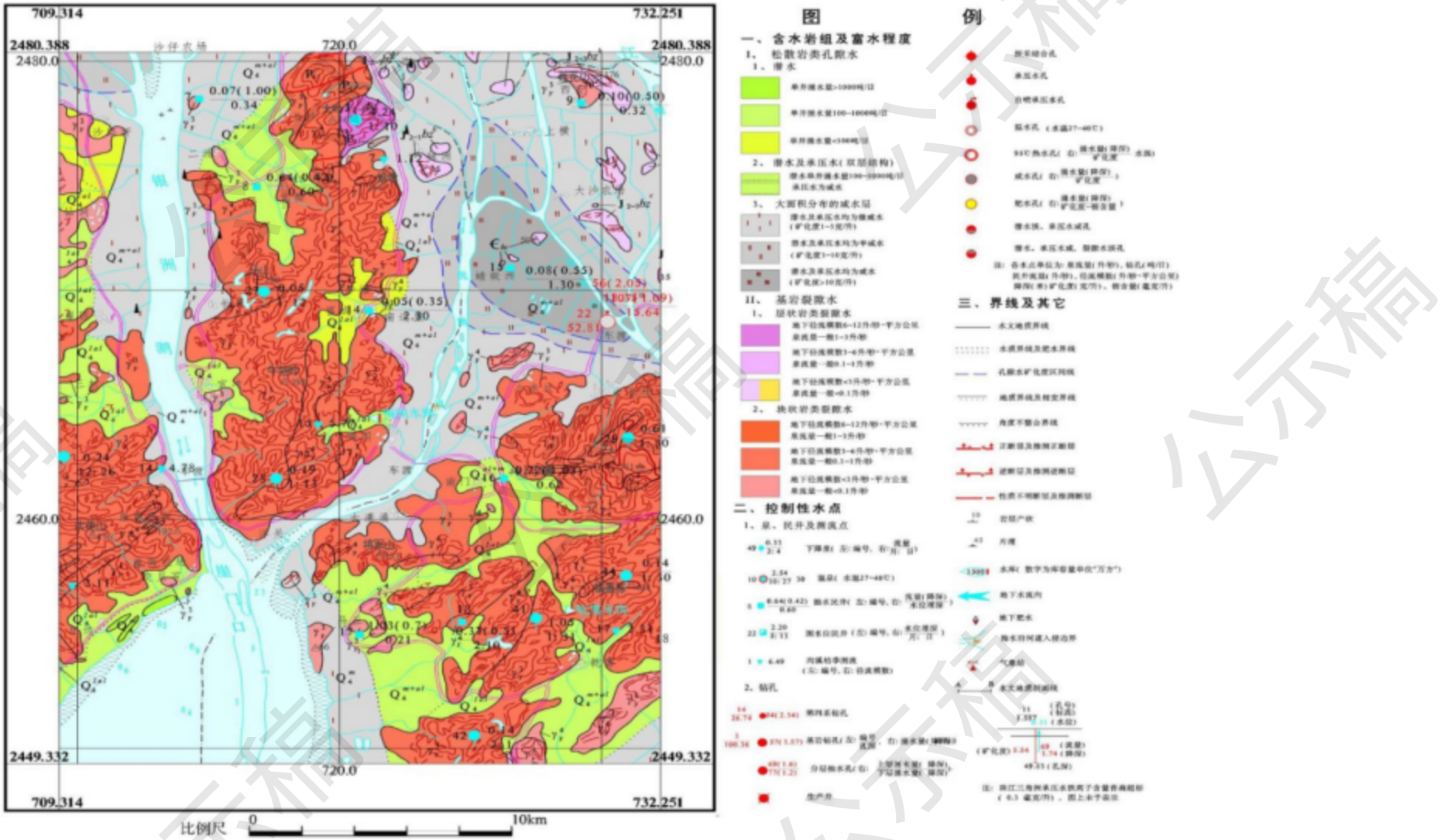


图 5.4-2 调查区区域水文地质简图（引自 1:20 万江门幅区域综合水文地质图）



图 5.4-3 调查区地下水流向图

5.4.3. 建设项目场地水文地质条件

5.4.3.1. 地形地貌

拟建项目位于新会区南部沙堆镇梅阁村，具体为 S32 西部沿海高速与金门公路之间的长条形地带，项目区大部分位于 S270 公路以北，部分场地位于该 S270 公路西南丘岗处。

项目整体为低丘地貌，是北部丘陵区与南部三角洲平原的过渡地带，地面高程介于 10m~45m，地势起伏，整体上北高南低，中部高，东西低。

5.4.3.2. 水文地质特征

（1）地下水类型及富水性

本项目区地下水类型仅为基岩裂隙水一种。

（2）地下水补给、迳流及排泄条件

大气降水是项目区地下水的主要补给来源，其次为丘陵山区的侧向径流补给；地下水排泄以侧向迳流为主，少量耗于植物蒸腾。地下水由于受地形影响，总体由北向南海域方向径流。

5.4.3.3. 地下水开采利用现状

本次调查对评价范围内机井、集体井和手摇井的数量、用水量、水位等进行了调查。根据实地走访，调查区范围内各企业、居民用水均由市政管网输送，仅有零星地下水开采活动，无大规模开采行为。

5.4.4. 地下水环境质量现状调查

为了解项目所在区域地下水环境，本次评价于 2025 年 02 月 06 日委托广州华鑫检测技术有限公司进行地下水现状采样监测（报告编号 HX250237），并引用广州华鑫检测技术有限公司于 2 月 6 日（报告编号 HX250412）对项目 U1 上游背景值、U3 项目南侧下游、U4 项目南边界、U5 项目东侧的常规监测数据；于 2025 年 06 月 03 日委托中检集团南方测试股份有限公司进行地下水补充监测（报告编号 D-20250515H11698X-R1），其中二噁英 2025 年 6 月 17 日送样到山东聚光检测有限公司进行检测（报告编号 JG2025061603）。

5.4.4.1. 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水为二级评价。

地下水环境现状监测井点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。为了进一步掌握调查区地下水流场，初步绘制调查区地下水等水位线图。为了解项目场地及周边地区地下水水质现状，共布设 5 个地下水水质监测点（U1、U2、U3、U4、U5）、10 个水位监测点（U1、U2、U3、U3、U4、U5、U6、U6、U7、U8、U9、U10）、3 个包气带（U4、U5、U6），包气带应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定“样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分”。监测点位图详见图 5.4-4。

表 5.4-1 地下水及包气带污染现状调查监测布点情况一览表

序号	编号	位　　置	井孔功能	井孔类型
1	U1	项目上游背景值	水质、水位	利用已有的钻井
2	U2	项目垃圾贮坑 A	水质、水位	利用已有的钻井
3	U3	项目南侧下游	水质、水位	利用已有的钻井
4	U4	项目南边界	水质、水位、包气带	利用已有的钻井
5	U5	项目东侧	水质、水位、包气带	利用已有的钻井
6	U6	项目垃圾贮坑 B	水位、包气带	利用已有的钻井
7	U7	下沙新村	水位	利用村民已有钻井
8	U8	红关村	水位	新打井
9	U9	太康村	水位	利用村民已有钻井
10	U10	梅阁村	水位	利用村民已有钻井

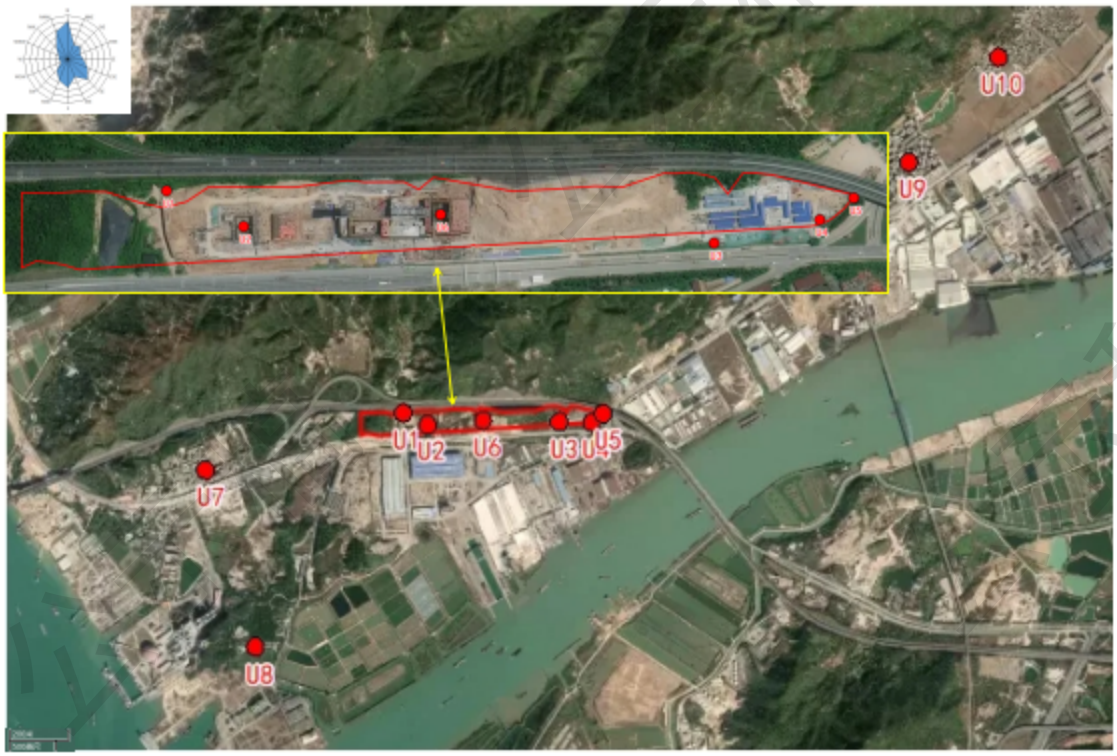


图 5.4-4 地下水环境质量监测点位图

5.4.4.2. 监测因子

水质监测项目依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）相关要求确定，包括：（1）基本因子：K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、碳酸根离子、碳酸氢根离子、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；（2）特征因子：铜、锌、铍、钡、镍、硒，基本因子特征因子共 35 项；（3）包气带：pH、六价铬、镉、铅、铜、锌、镍、总汞、总砷、钒、钴、总铬、锑、锰、石油烃（C_{10}-C_{40}），共 15 项。

5.4.4.3. 监测频次

监测点监测 1 天，采样 1 次。

5.4.4.4. 监测方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有关规定进行。样品的分析按国家环保局《水和废水监测分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体监测分析方法见下表。

表 5.4-2 地下水水质环境质量监测方法

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便捷式多参数分析仪（A-718）	0~14 无量纲
	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	滴定管（白）50mL(A-1007)	5.0mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 Agilent8453(A-1211)	0.05mg/L
	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	一体化智能蒸馏仪 GGC-ZY 型(A-1129)、紫外可见分光光度计 Agilent8453(A-1211)	0.01mg/L
	溶解性总固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	鼓风干燥箱 KH-550AS(A-1474)、电子天平 JJ224BC/220 g (A-838)	5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	8.0mg/L
	氯化物	《地下水质分析方法 第 50 部分：氯化物的测定 银量滴定法》DZ/T 0064.50-2021	滴定管（棕）50mL(A-1008)	3.0mg/L
	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.01mg/L
	锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.01mg/L
	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00008mg/L
	锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00067mg/L
	耗氧量	《地下水质分析方法 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管 25mL(A-2291)、电热恒温水浴锅 HWS-28(A-1047)	0.4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ	紫外可见分光光度计 Agilent	0.025mg/L

		535-2009	8453(A-227)	
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-250(A-192)	2MPN/100mL
	氰化物	《地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	一体化智能蒸馏仪 GGC-ZY 型(A-1129)、紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-799)	0.002mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F(A-2314)	0.05mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B(A-1312)	0.00004mg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00012mg/L
	硒	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00041mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00005mg/L
	六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-1211)	0.004mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00009mg/L
	铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00004mg/L
	钡	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.01mg/L
	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900(A-1299)	0.00006mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测	紫外可见分光光度	0.003mg/L

		定 分光光度法》GB/T 7493-1987	计 Agilent 8453(A-227)	
	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	一体化智能蒸馏仪 JKC-Z(A-2300)、紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.0003mg/L
	氯离子	《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	离子色谱仪 IC-20(A-2305)	0.007mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.02mg/L
	硫酸根	《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	离子色谱仪 IC-20(A-2305)	0.018mg/L
	碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	滴定管（白）50mL(A-1006)	5.0mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-250(A-192)	——
	重碳酸根	《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	滴定管（白）50mL(A-1006)	5.0mg/L
	钙（钙离子）	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.02mg/L
	钠（钠离子）	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.03mg/L
	钾（钾离子）	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.07mg/L
	镁（镁离子）	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.02mg/L
	二噁英*	《水质 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》	Thermo DFS 磁式质谱仪、JF-2030G 型高负载环境空气采样器、	详见附件 19 监测报告

		（HJ 77.1-2008）	ME204E 梅特勒电子天平。	
备注：*表示该项目分包给山东聚光检测有限公司检测分析。				

表 5.4-5 包气带检出限一览表

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
包气带	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	多参数分析仪 DZS-708L	0-14（无量纲）
	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	紫外可见分光光度计 UV-1200	0.004mg/L
	铜	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7000	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	镍			0.007mg/L
	钴			0.02mg/L
	锰			0.01mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	3.0×10^{-4}mg/L
	汞			4.0×10^{-5}mg/L
	锑			2.0×10^{-4}mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA6880	1.0×10^{-3}mg/L
	铅			1.0×10^{-2}mg/L
	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP 7000	0.03mg/L
	铊	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（24.1）	原子吸收分光光度计 AA6880	1.0×10^{-5}mg/L
	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	《水质 可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	气相色谱仪 GC-2014C	0.01mg/L

5.4.4.5. 评价标准及评价方法

（1）评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目选址位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（H074407002S02），地质灾害易发区水质目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（2）评价方法

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水水质现状评价应采用标准指数法。水质参数的标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如以下公式：

$$Pi=Ci/Csi$$

式中：Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；Csi——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参数（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值。

标准指数>1，表明该水质已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

5.4.4.6. 监测结果与评价

项目所在区域地下水环境现状监测结果见表 5.4-6。

表 5.4-6 本项目地下水环境质量现状监测结果一览表

检测点位	U1上游背景值		U2项目垃圾贮坑A		U3南侧下游		U4南边界下游		U5东侧下游		标准限值
监测时间	2025.2.6	2025..6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	
样品性状	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	
pH值(无量纲)	5.9(水温18.5℃)	/	7.6（水温19.1℃）	/	6.0(水温19.4℃)	/	5.7(水温19.0℃)	7.3	5.8(水温18.3℃)	7.4	6.5~8.5
钙和镁总量(总硬度)(mg/L)	18.1	/	472	/	34.1	/	17.3	48	26.0	41	450
溶解性总固体(mg/L)	55	/	652	/	81	/	82	125	75	101	1000
硫酸盐(mg/L)	12.1	/	141	/	12.3	/	24.5	7.17	20.1	6.66	250
氯化物(mg/L)	7.8	/	16.0	/	9.2	/	15.8	11	8.5	13	250
铁(mg/L)	0.02	/	0.19	/	0.05	/	1.74	ND	0.03	ND	0.3
锰(mg/L)	0.05	/	0.06	/	0.07	/	3.81	0.0356	ND	0.0292	0.10
铜(mg/L)	2.01×10^{-3}	/	2.82×10^{-3}	/	1.37×10^{-3}	/	1.05×10^{-3}	3.4×10^{-4}	9.8×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.00
锌(mg/L)	0.0109	/	7.00×10^{-3}	/	5.19×10^{-3}	/	8.76×10^{-3}	7.62×10^{-3}	4.26×10^{-3}	9.23×10^{-3}	1.00
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	/	/	/	0.15	/	0.20	/	ND	/	0.3
耗氧量(mg/L)	0.5	/	2.5	/	0.6	/	1.9	0.8	0.5	0.7	3.0
氨氮(mg/L)	0.053	/	0.346	/	0.422	/	0.414	0.126	0.083	0.102	0.50
硫化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	/	<2	/	<2	/	<2	2	<2	5	3.0

氰化物(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	ND	ND	ND	0.05
氟化物(mg/L)	0.24	/	1.52	/	0.25	/	0.10	0.04	0.06	0.04	1.0
汞(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	1.20×10^{-3}	ND	6.7×10^{-4}	0.001
砷(mg/L)	4.9×10^{-4}	5×10^{-4}	1.49×10^{-3}	9×10^{-4}	1.5×10^{-4}	4×10^{-4}	2.3×10^{-4}	ND	1.5×10^{-4}	ND	0.01
镉(mg/L)	1.0×10^{-4}	/	1.4×10^{-4}	/	1.7×10^{-4}	/	1.0×10^{-4}	4.0×10^{-5}	8×10^{-4}	3×10^{-5}	0.005
六价铬(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	ND	ND	ND	0.05
铅(mg/L)	2.11×10^{-3}	/	2.8×10^{-4}	/	9.2×10^{-4}	/	7.53×10^{-3}	1.6×10^{-4}	2.06×10^{-3}	1.6×10^{-4}	0.01
镍(mg/L)	1.27×10^{-3}	/	2.30×10^{-3}	/	8.1×10^{-4}	/	8.1×10^{-4}	1.28×10^{-3}	1.38×10^{-3}	1.35×10^{-3}	0.02
亚硝酸盐氮(mg/L)	6×10^{-3}	/	ND	/	4×10^{-3}	/	5×10^{-3}	ND	ND	ND	1.00
挥发酚(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	ND	ND	ND	0.002
氯离子(mg/L)	3.63	/	104	/	3.10	/	14.4	11	4.40	13	——
石油类(mg/L)	ND	ND	ND	/	0.02	ND	0.03	ND	ND	ND	——
硝酸盐氮(mg/L)	0.16	/	1.21	/	0.92	/	0.08	2.48	0.94	2.29	20.0
硫酸根(mg/L)	3.80	/	132	/	4.22	/	16.4	/	12.1	/	——
碳酸根(mg/L)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	ND	ND	ND	——
细菌总数(CFU/mL)	2.7×10^{4}	/	91	/	2.1×10^{3}	/	1.6×10^{4}	40	1.4×10^{4}	90	100
重碳酸根(mg/L)	28.3	/	489	/	51.6	/	24.9	48	35.4	36	——
钙(钙离子)(mg/L)	6.13	/	146	/	10.5	/	4.46	9.63	7.84	8.42	——
钠(钠离子)(mg/L)	5.83	/	98.5	/	6.35	/	17.0	5.36	6.52	6.24	200
钾(钾离子)(mg/L)	2.55	/	21.8	/	3.74	/	6.50	3.17	3.44	3.36	——
镁(镁离子)(mg/L)	0.54	/	25.6	/	1.74	/	1.45	1.38	1.60	1.35	——

钴(mg/L)	/	2.0×10^{-5}	/	4.2×10^{-4}	/	3.70×10^{-3}	/	1.4×10^{-4}	/	1.7×10^{-4}	≤0.05
锑(mg/L)	/	4.5×10^{-4}	/	2.09×10^{-3}	/	7.9×10^{-4}	/	6.6×10^{-4}	/	5.4×10^{-4}	≤0.005
铊(mg/L)	/	1.0×10^{-4}	/	2.1×10^{-4}	/	3.4×10^{-4}	/	1.0×10^{-4}	/	1.2×10^{-4}	≤0.0001
铍(mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	≤0.002
锰(mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	0.0356	/	0.0292	≤0.10
硒(mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	2.63×10^{-3}	/	3.05×10^{-3}	≤0.01
钡(mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	4.78×10^{-3}	/	5.29×10^{-3}	≤0.70
二噁英(PgTEQ/L)	/	0.0081	/	0.0081	/	0.0081	/	0.0081	/	0.0081	/

表 5.4-7 本项目常规地下水环境质量污染指数

检测点位	U1上游背景值		U2项目垃圾贮坑A		U3南侧下游		U4南边界下游		U5东侧下游		标准限值
监测时间	2025.2.6	2025..6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	2025.2.6	2025.6.3	
样品性状	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	无色、无嗅和味、无肉眼可见物	微黄色、无气味、浑浊	
pH值	2.2	/	0.4	/	2.0	/	2.6	0.3	2.4	0.4	6.5~8.5
钙和镁总量(总硬度)	0.04	/	1.04	/	0.076	/	0.038	0.11	0.058	0.091	450
溶解性总固体	0.055	/	0.652	/	0.081	/	0.082	0.125	0.075	0.101	1000
硫酸盐	0.0484	/	0.564	/	0.0492	/	0.098	0.029	0.08	0.027	250
氯化物	0.0312	/	0.064	/	0.0368	/	0.0632	0.044	0.034	0.052	250
铁	0.067	/	0.63	/	0.17	/	5.8	0.0013	0.1	0.0013	0.3
锰	0.5	/	0.6	/	0.7	/	38.1	0.356	0.0012	0.292	0.10

铜	2.01×10^{-3}	/	2.82×10^{-3}	/	1.37×10^{-3}	/	1.05×10^{-3}	3.4×10^{-4}	9.8×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.00
锌	0.0109	/	7.00×10^{-3}	/	5.19×10^{-3}	/	8.76×10^{-3}	7.62×10^{-3}	4.26×10^{-3}	9.23×10^{-3}	1.00
阴离子表面活性剂	0.083	/	/	/	0.5	/	0.67	/	0.083	/	0.3
耗氧量	0.17	/	0.83	/	0.2	/	0.63	0.27	0.17	0.23	3.0
氨氮	0.106	/	0.692	/	0.844	/	0.828	0.252	0.166	0.204	0.50
硫化物	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.02
总大肠菌群	0.33	/	0.33	/	0.33	/	0.33	0.67	0.33	1.67	3.0
氰化物	0.02	/	0.02	/	0.02	/	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05
氟化物	0.24	/	1.52	/	0.25	/	0.10	0.04	0.06	0.04	1.0
汞	0.002	/	0.002	/	0.002	/	0.002	1.20	0.002	0.67	0.001
砷	0.049	0.05	0.149	0.09	0.015	0.04	0.023	0.006	0.015	0.006	0.01
镉	0.02	/	0.028	/	0.034	/	0.02	0.008	0.016	0.006	0.005
六价铬	0.04	/	0.04	/	0.04	/	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
铅	0.211	/	0.028	/	0.098	/	0.753	0.016	0.206	0.016	0.01
镍	0.0635	/	0.115	/	0.0405	/	0.0405	0.064	0.069	0.0675	0.02
亚硝酸盐氮	6×10^{-3}	/	0.0015	/	4×10^{-3}	/	5×10^{-3}	0.0015	0.0015	0.0015	1.00
挥发酚	0.00015	/	0.00015	/	0.00015	/	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.002
硝酸盐氮	0.008	/	0.0605	/	0.046	/	0.004	0.124	0.047	0.1145	20.0
细菌总数	270	/	0.91	/	21	/	160	0.40	140	0.90	100
钴	/	0.0004	/	0.0084	/	0.074	/	0.0028	/	0.0034	0.05
锑	/	0.09	/	0.418	/	0.158	/	0.132	/	0.108	0.005

铊	/	1.0	/	2.1	/	3.4	/	1.0	/	1.2	0.0001
铍	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
锰	/	/	/	/	/	/	/	0.356	/	0.292	0.10
硒	/	/	/	/	/	/	/	0.263	/	0.305	0.01
钡	/	/	/	/	/	/	/	0.0068	/	0.0076	0.70

注：仅统计有环境质量标准的因子；未检出按照检出限的一半计算；“/”标识未做监测。

根据调查本项目 2024 年 5 月-2025 年 4 月一年的日常监测数据，地下水的超标因子统计如下：

表 5.4-8 本项目运行过程中地下水日常监测数据超标因子统计一览表

序号	采样日期	监测点位	报告编号	超标因子	监测值	标准限值	超标倍数	监测单位
1	2024.05.11	项目上游背景值	RSD20242247	镉	0.0179mg/L	0.005mg/L	3.58	广州普诺环境检测技术服务有限公司佛山分公司
				总大肠菌群	48MPN/100mL	3.0MPN/100mL	15	
				菌落总数	860CFU/100mL	100CFU/100mL	8.5	
		项目东侧		总大肠菌群	490MPN/100mL	3.0MPN/100mL	162.3	
				菌落总数	2400CFU/100mL	100CFU/100mL	23	
		项目区南边界		铁	0.84mg/L	0.30mg/L	1.8	
				锰	2.04mg/L	0.10mg/L	19.4	
				铅	0.160mg/L	0.01mg/L	15	
				氨氮	0.625mg/L	0.50mg/L	0.25	
				汞	0.00151mg/L	0.001mg/L	0.51	
		项目区南侧下游		铅	0.314mg/L	0.01mg/L	30.4	
				总大肠菌群	96MPN/100mL	3.0MPN/100mL	31	
				菌落总数	1300CFU/100mL	100CFU/100mL	12	

2	2024.06.17	项目上游背景值	JC-HJ240444	总大肠菌群	1700MPN/100mL	3.0MPN/100mL	565.7	广东天鉴检测技术服务股份有限公司
				菌落总数	2400CFU/100mL	100CFU/100mL	23	
3	2024.07.12	项目上游背景值	JC-HJ240500-1	pH	6.0	6.5~8.5	2	
		项目东侧			5.9		2.2	
		项目区南边界			5.7		2.6	
		项目区南侧下游			6.2		1.6	
		项目上游背景值		总大肠菌群	2400MPN/100mL	3.0MPN/100mL	799	
				菌落总数	1300CFU/100mL	100CFU/100mL	12	
		项目东侧		总大肠菌群	23MPN/100mL	3.0MPN/100mL	6.67	
				菌落总数	2000CFU/100mL	100CFU/100mL	19	
		项目区南边界		总大肠菌群	49MPN/100mL	3.0MPN/100mL	15.33	
				菌落总数	430CFU/100mL	100CFU/100mL	3.3	
		项目区南侧下游		总大肠菌群	240MPN/100mL	3.0MPN/100mL	79	
				菌落总数	2100CFU/100mL	100CFU/100mL	20	
4	2024.08.21	项目上游背景值	JC-HJ240588-1	总大肠菌群	14000MPN/100mL	3.0MPN/100mL	4665.67	
				菌落总数	630CFU/100mL	100CFU/100mL	5.3	
		项目东侧		pH	5.7	6.5~8.5	2.6	
				总大肠菌群	9300MPN/100mL	3.0MPN/100mL	3099	
				菌落总数	880CFU/100mL	100CFU/100mL	7.8	
		项目区南边界		pH	5.7	6.5~8.5	2.6	
				总大肠菌群	1300MPN/100mL	3.0MPN/100mL	432.3	
				菌落总数	210CFU/100mL	100CFU/100mL	1.1	
		项目区南侧下游		pH	6.4	6.5~8.5	1.2	

				总大肠菌群	16000MPN/100mL	3.0MPN/100mL	5332.3
				菌落总数	1300CFU/100mL	100CFU/100mL	12
5	2024.09.04	项目上游背景值	JC-HJ240686	pH	5.8	6.5~8.5	2.4
				总大肠菌群	94MPN/100mL	3.0MPN/100mL	30.3
				菌落总数	5600CFU/100mL	100CFU/100mL	55
		项目东侧		pH	5.0	6.5~8.5	4
				菌落总数	2400CFU/100mL	100CFU/100mL	23
		项目区南边界		pH	5.7	6.5~8.5	2.6
				总大肠菌群	79MPN/100mL	3.0MPN/100mL	25.3
				菌落总数	4300CFU/100mL	100CFU/100mL	42
		项目区南侧下游		pH	6.4	6.5~8.5	1.2
				总大肠菌群	23MPN/100mL	3.0MPN/100mL	6.67
				菌落总数	3000CFU/100mL	100CFU/100mL	29
6	2024.10.12	项目上游背景值	JC-HJ240802	pH	5.9	6.5~8.5	2.2
				总大肠菌群	79MPN/100mL	3.0MPN/100mL	25.33
				菌落总数	6800CFU/100mL	100CFU/100mL	67
		项目东侧		pH	5.9	6.5~8.5	2.2
				菌落总数	350CFU/100mL	100CFU/100mL	
		项目区南边界		pH	5.5	6.5~8.5	
				菌落总数	350CFU/100mL	100CFU/100mL	2.5
		项目区南侧下游		pH	6.1	6.5~8.5	1.8
				总大肠菌群	23MPN/100mL	3.0MPN/100mL	6.67
				菌落总数	780CFU/100mL	100CFU/100mL	6.8

7	2024.11.08	项目上游背景值	JC-HJ240892	pH	5.6	6.5~8.5	2.8	
				总大肠菌群	240MPN/100mL	3.0MPN/100mL	79	
				菌落总数	12000CFU/100mL	100CFU/100mL	119	
		项目东侧		pH	5.7	6.5~8.5	2.6	
				总大肠菌群	49MPN/100mL	3.0MPN/100mL	16	
				菌落总数	12000CFU/100mL	100CFU/100mL	119	
		项目区南边界		pH	5.5	6.5~8.5	3	
				总大肠菌群	130MPN/100mL	3.0MPN/100mL	42.33	
				菌落总数	560CFU/100mL	100CFU/100mL	4.6	
		项目区南侧下游		pH	6.3	6.5~8.5	1.4	
				总大肠菌群	240MPN/100mL	3.0MPN/100mL	79	
				菌落总数	68000CFU/100mL	100CFU/100mL	679	
8	2024.12.16	项目上游背景值	JC-HJ240893	pH	6.0	6.5~8.5	2	
				总大肠菌群	350MPN/100mL	3.0MPN/100mL	115.67	
				菌落总数	3500CFU/100mL	100CFU/100mL	34	
		项目东侧		pH	5.3	6.5~8.5	3.4	
				菌落总数	370CFU/100mL	100CFU/100mL	2.7	
		项目区南边界		pH	6.0	6.5~8.5	2	
				总大肠菌群	49MPN/100mL	3.0MPN/100mL	15.3	
				菌落总数	1100CFU/100mL	100CFU/100mL	10	
		项目区南侧下游		pH	5.7	6.5~8.5	2.6	
				菌落总数	4800CFU/100mL	100CFU/100mL	47	
9	2025.01.10	项目上游背景值	HX250077	pH	6.0	6.5~8.5	2	广州华鑫检测技术有限公司

				阴离子表面活性剂	0.36	0.30	0.2
				菌落总数	11000CFU/100mL	100CFU/100mL	109
		项目东侧		pH	5.8	6.5~8.5	2.4
				菌落总数	250000CFU/100mL	100CFU/100mL	2499
		项目区南边界		pH	5.7	6.5~8.5	2.6
				锰	3.65	0.10	35.5
				菌落总数	11000CFU/100mL	100CFU/100mL	109
		项目区南侧下游		pH	6.0	6.5~8.5	2
				菌落总数	96000CFU/100mL	100CFU/100mL	959
10	2025.02.06	项目上游背景值	HX250412	pH	6.0	6.5~8.5	2
				菌落总数	27000CFU/100mL	100CFU/100mL	269
		项目东侧		pH	5.8	6.5~8.5	2.4
				菌落总数	14000CFU/100mL	100CFU/100mL	139
		项目区南边界		pH	5.7	6.5~8.5	2.6
				铁	1.74mg/L	0.30mg/L	4.8
				锰	3.81mg/L	0.10mg/L	37.1
				菌落总数	14000CFU/100mL	100CFU/100mL	139
		项目区南侧下游		pH	6.0	6.5~8.5	2
				菌落总数	2100CFU/100mL	100CFU/100mL	20
11	2025.03.20	项目上游背景值	HX250967	pH	5.7	6.5~8.5	2.6
				锰	3.81mg/L	0.10mg/L	37.1
				总大肠菌群	220MPN/100mL	3.0MPN/100mL	72.33

				菌落总数	2200CFU/100mL	100CFU/100mL	21
		项目东侧		pH	5.7	6.5~8.5	2.6
				氨氮	0.881	0.50	0.762
				总大肠菌群	79MPN/100mL	3.0MPN/100mL	25.3
				菌落总数	5600CFU/100mL	100CFU/100mL	55
		项目区南边界		pH	5.8	6.5~8.5	2.4
				铁	4.98mg/L	0.30mg/L	1.56
				锰	5.57mg/L	0.10mg/L	55.7
				氨氮	0.952mg/L	0.50mg/L	0.704
				总大肠菌群	17MPN/100mL	3.0MPN/100mL	4.67
				菌落总数	260CFU/100mL	100CFU/100mL	1.6
		项目区南侧下游		pH	6.1	6.5~8.5	1.8
				锰	3.81mg/L	0.10mg/L	37.1
				氨氮	1.16	0.50	1.32
				总大肠菌群	240MPN/100mL	3.0MPN/100mL	79
				菌落总数	20000CFU/100mL	100CFU/100mL	190
12	2025.04.16	上游背景值	HX251354-1	pH	6.2	6.5~8.5	1.6
				锰	0.16mg/L	0.10mg/L	0.6
				总大肠菌群	79MPN/100mL	3.0MPN/100mL	25.33
		东侧下游		pH	6.1	6.5~8.5	1.8
				总大肠菌群	8MPN/100mL	3.0MPN/100mL	1.67
				菌落总数	180CFU/100mL	100CFU/100mL	0.8
		项目区南边界		pH	6.1	6.5~8.5	1.8

				铁	7.35mg/L	0.30mg/L	23.5	
				锰	5.50mg/L	0.10mg/L	54	
				氨氮	0.956	0.50	1.312	
		项目区南侧下游		pH	6.2	6.5~8.5	1.6	
				锰	0.14mg/L	0.10mg/L	0.4	
				氨氮	0.8	0.50	0.6	
				菌落总数	460CFU/100mL	100CFU/100mL	3.6	

公示稿

评价结果表明，U1 中 pH、细菌总数有超标；U2 中总硬度、氟化物、钷超标；U3 中 pH、细菌总数、钷有超标；U4 中 pH、细菌总数、锰有超标；U5 中 pH、总大肠菌群、细菌总数、钷有超标，其余水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准的要求。

根据资料调查显示，项目场址 2005 年以来一直作为当地的一个非正规的生活垃圾填埋场，用于本地生活垃圾和工业垃圾的填埋，工业垃圾主要是布匹碎料、陶瓷片等，2018 年 4 月垃圾填埋场停止运营。

根据调查历史资料，pH 跟季节有关超标主要在枯水期超标，在丰水期达标；细菌总数及总大肠菌群超标的原因主要周边村庄存在部分生活废水、生活垃圾未经处理直接排放，随着降雨入渗影响区内地下水水质；总硬度、氟化物、钷、锰超标推测原因可能是本项目区域距离海岸较近，附近水体属于感潮河段，地下水与海水联系密切，另外本区域花岗岩区地下水天然性氟化物含量偏高，与地球本身的地质、构造、地层和水文地质条件息息相关，岩石深部存在氟化物富集的情况，属原生环境地质问题。

建议建设单位在生活垃圾、飞灰以及化学品等的运输过程中要严格做好防渗漏措施，避免运输过程中沿途撒漏，扩大污染范围，对厂区及周边环境地下水造成污染。运营过程中严格做好对地下水采样井的防护措施，避免厂区内污染物进入水井，造成地下水污染。

（3）包气带

本次评价包气带于 2025 年 6 月 9 日送样到深圳市政研检测技术有限公司进行检测（报告编号 ZP250601089）。由下表可知，本项目包气带 pH 值为 6.5-6.8，最大值出现在项目垃圾贮坑，最小值出现在项目东侧；各类重金属均未检出；石油烃 0.11-0.23mg/L，最大值出现在项目南边界。根据监测结果可知，垃圾贮坑中的监测数据与项目东侧以及项目外的南边界数据相差不大，有的指标甚至比项目南边界的数值低，因此，项目所在地包气带没有受到污染。

表 5.4-8 本项目包气带监测结果一览表

检测项目	测量值			单位
	项目东侧	项目南边界	项目垃圾贮坑 B	
pH	6.5	6.7	6.8	无量纲
六价铬	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	mg/L

铅	ND	ND	ND	mg/L
铜	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	mg/L
总汞	ND	ND	ND	mg/L
总砷	ND	ND	ND	mg/L
铊	ND	ND	ND	mg/L
钴	ND	ND	ND	mg/L
总铬	ND	ND	ND	mg/L
锑	ND	ND	ND	mg/L
锰	ND	ND	ND	mg/L
石油烃（C10-C40）	0.11	0.23	0.17	mg/L
备注	“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。			

（4）水位

表 5.4-10 地下水水位监测结果

采样点位	水位（m）	监测点海拔高度（m）
U1	1.28	10.4
U2	6.64	13.1
U3	6.77	16.1
U4	7.71	9.5
U5	7.48	11.1
U6	2.82	23.3
U7	2.67	18.0
U8	1.29	6.3
U9	0.9	4.8
U10	0.4	4.6

根据上表所列各监测井的地下水水位数据，绘制了本项目所在地附近的地下水流场图（见图 5.4-2）。从地下水流场图中可以看出，U2-U5 点位均处于地下水的上游区域，因此这些点位的水位相较于其他点位而言更高。

5.5 声环境质量现状

本次评价委托广州华鑫检测技术有限公司于 2025 年 02 月 06 日-07 日在该厂址周围处进行声环境质量现状监测，监测报告编号为：HX250237。

5.5.1. 声环境质量现状监测

5.5.1.1. 监测点位

本次监测共布设了 4 个噪声监测点位，详见表 5.5-1 和图 5.5-1。

表 5.5-1 声环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点名称	方位	距离	监测项目	监测频次
N1	东厂界 1m 处	E	1m	连续等效 A 声级 Leq	监测 2 天，每天昼夜各一次
N2	南厂界 1m 处	S	1m		
N4	西厂界 1m 处	W	1m		
N3	北厂界 1m 处	N	1m		

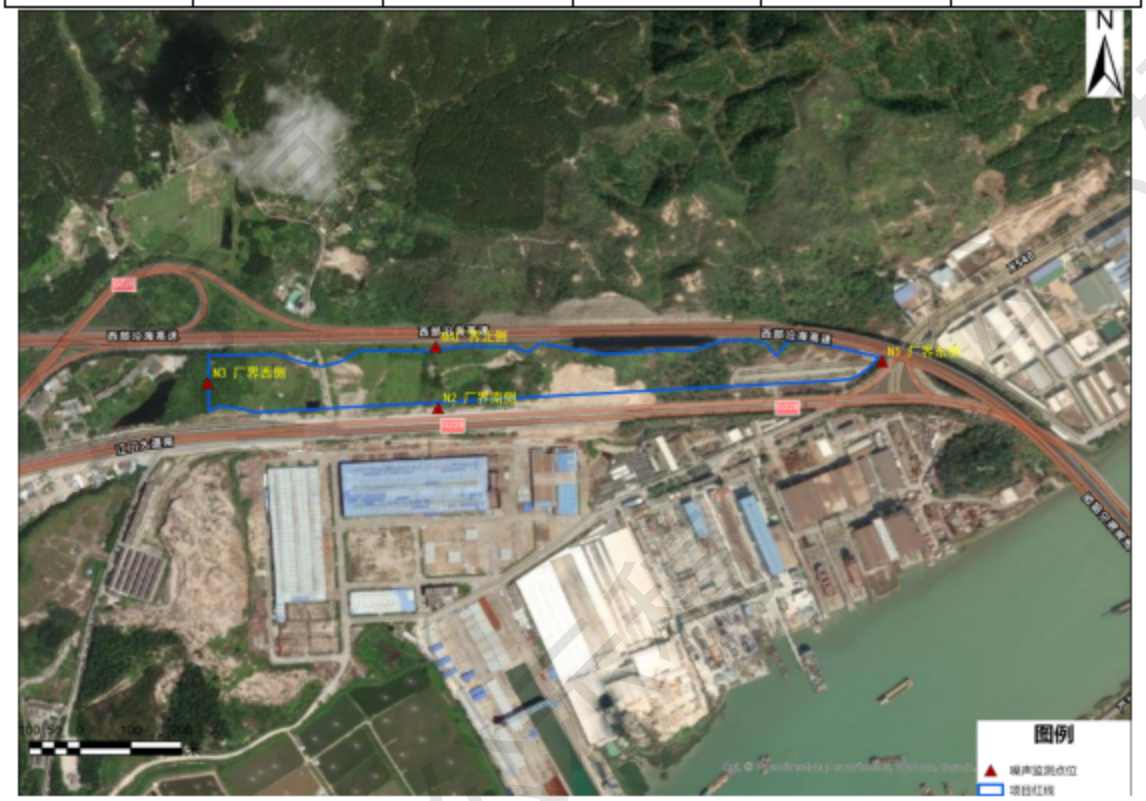


图 5.5-1 声环境质量现状监测点位

5.5.1.2. 监测时间及频率

监测时间分昼间和夜间监测，连续监测 2 天，一般采用短时间的取样方法来测量，每测一点连续监测时间为 10 分钟。监测时间段为昼间 06:00～22:00，夜间 22:00～次日 06:00。避开节假日和非正常工作日。

5.5.1.3. 监测项目

监测项目为等效连续 A 声级值，同步记录天气条件。

5.5.1.4. 监测和分析方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

表 5.5-2 声环境质量现状监测方法

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
噪声	Leq	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688型(A-1363)	28-133dB(A)

5.5.2. 声环境质量现状监测结果

1、评价量的选取

根据国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，选取等时间间隔采样测量，主要评价量为：

$$Leq = 10\ Lg\left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right)$$

式中：Leq—等效连续声级［dB(A)］；

Li—第 i 个采样声级(A)；

N—测点声级采样个数。

采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。

2、监测结果及评价

厂址周围声环境现状监测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 声环境现状监测结果

监测时间	监测点位	监测时段	监测值 Leq [dB(A)]	标准限值 [dB(A)]
2025-02-06	N1 东厂界 1m 处	15:14 昼间	66	70
		22:11 夜间	53	55
	N2 南厂界 1m 处	15:33 昼间	65	70
		22:31 夜间	54	55
	N4 西厂界 1m 处	15:55 昼间	65	70
		22:51 夜间	53	55
	N3 北厂界 1m 处	16:13 昼间	58	60
		23:11 夜间	48	50
2025-02-07	N1 东厂界 1m 处	15:19 昼间	66	70
		22:11 夜间	53	55
	N2 南厂界 1m 处	15:39 昼间	65	70
		22:33 夜间	53	55
	N4 西厂界 1m 处	15:58 昼间	66	70
		22:55 夜间	54	55
	N3 北厂界 1m 处	16:20 昼间	58	60
		23:14 夜间	48	50

监测结果表明：本项目东、南、北边界昼间噪声值范围在 65-66dB（A）之间，夜间噪声值范围在 53-54dB（A）之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，项目西边界符合《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

5.6 土壤环境质量现状

本次评价委托广州华鑫检测技术有限公司于 2025 年 02 月 06 日进行了土壤现状监测（报告编号 HX250237），于 2005 年 06 月 03 日委托中检集团南方测试股份有限公司进行土壤补充监测（报告编号 D-20250515H11698X-R1），其中二噁英 2025 年 6 月 17 日送样到山东聚光检测有限公司进行检测（报告编号 JG2025061603）。

5.6.1. 土壤监测点环境质量现状

5.6.1.1. 监测布点

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行），采取焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用为Ⅱ类项目。项目总用地面积约为 14.58hm^2，属于中型（5~50hm^2）占地规模。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级确定为一级。

在红线范围内设定柱状样点 5 个，表层样点 3 个；红线范围外设定 8 个表层样点，共设置 16 个土壤监测点（S1-S16）。

表 5.6-1 土壤环境质量监测点位信息一览表

编号	位置	监测点位	样品类型	说明
S1	厂区内	项目渗滤液设施	柱状样	在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，各土样分别监测。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）中第二类用地筛选值；
S2		项目垃圾储坑 A	柱状样	
S3		项目垃圾储坑 B	柱状样	
S4		项目水处理设施	柱状样	
S5		项目垃圾栈桥下	柱状样	
S6		项目飞灰稳定化车间	表层样	采集表层土壤（0-0.2m），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）中第二类用地筛选值；
S7		主厂房	表层样	
S14		项目贮坑 B	表层样	
S8	厂区外	上风向（林地）	表层样	采集表层土壤（0-0.2m），重金属执行《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；二噁英参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 二噁英类（总毒性当量）第一类用地筛选值。
S9		下风向-红关村（农用地）	表层样	
S10		基本农田保护区	表层样	
S11		下沙新村（林地）	表层样	
S12		项目南边界	表层样	采集表层土壤（0-0.2m），执行《土壤环

S13		项目东侧	表层样	境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。
S15		下沙村	表层样	居住用地，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）中第一类用地筛选值
S16		红关村（建设用地）	表层样	

公示稿



图 5.6-1 土壤环境质量现状监测点位图

5.6.1.2. 监测项目及频次

（1）S1-S7：pH+基本因子 45 项+二噁英、石油烃；

（2）S8-S11：pH+镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃类（C_{10}-C_{40}）、二噁英；

（3）S12-S14：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、钴、锑、铬、钴、锰、石油烃（C_{10}-C_{40}）；

（4）S15：pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）；

（5）S16：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs(27 项)、SVOCs(11 项)、石油烃（C_{10}-C_{40}）；

（6）S1-S11：土壤理化特性。

（7）监测频次：采样一次，检测一天，采样日期为 2025 年 6 月 4 日。

5.6.1.3. 采样及分析方法

表层样监测点的土壤取样方法参照 HJ/T166 执行，柱状样监测点的土壤取样参照 HJ25.1、HJ25.2 执行，土壤污染物分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 3 执行。

5.6.1.4. 监测方法

参照《土壤环境监测技术规范》、土壤监测方法（GB/T17134~17141-1997）、《环境二噁英类监测技术规范》、《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》（HJ 77.4-2008）等要求实施，检测方法、使用仪及检出限见下表。

表 5.6-2 土壤环境监测方法

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
土壤	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-10B(A-1312)	0.01mg/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	原子吸收分光光度计 280FS AA(A-433)	0.01mg/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》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	0.5mg/kg

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
	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	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	1mg/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	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	10mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-10B(A-1312)	0.002mg/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	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	3mg/kg
	四氯化碳	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.3μg/kg
	三氯甲烷	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.1μg/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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.0μg/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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.0μg/kg
	二氯甲烷	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.1μg/kg

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
	1,1,1,2-四氯乙烷	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	四氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	三氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.0μg/kg
	苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.9μg/kg
	氯苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.5μg/kg
	乙苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	苯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.1μg/kg

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
	甲苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.3μg/kg
	间,对-二甲苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	邻-二甲苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973(A-432)	1.2μg/kg
	硝基苯	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.09mg/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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	2-氯酚	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	䓛	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.1mg/kg
	萘	《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	气相色谱质谱联用仪6890N-5973N(A-440)	0.09mg/kg

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
	石油烃(C_{10}-C_{40})	《土壤和沉积物石油烃(C_{10}-C_{40})的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 6890(A-465)	6mg/kg
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	水浴恒温震荡器 SHA-C(A-2197)、百分之一天平 JJ500(A-644)、PH 计 PHS-3E(A-750)	0~14 无量纲
	反式-1,2-二氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.4μg/kg
	土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	百分之一天平 JJ500(A-644)、鼓风干燥箱 KH-550AS(A-1474)	——
	土壤机械组成（土壤质地）	《土壤检测第 3 部分：土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006	鼓风干燥箱 KH-550AS(A-1474)、比重计 0-60(A-818)	——
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	百分之一天平 JJ500(A-644)	——
	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	电子天平 JJ500（500g）(A-858)、电热鼓风干燥箱 KH-55AS(A-313)	——
	铬	《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	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	4mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 220FS(A-572)	1mg/kg
	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	电子天平 JJ224BC/220 g (A-838)、紫外可见分光光度计 Agilent 8453(A-227)	0.8cmol+/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	《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	气相色谱质谱联用仪 6890N-5973(A-432)	1.3μg/kg
	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	量筒 500ml(A-713)	——

检测项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限或检测范围
	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（A-342）	——
	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》HJ 77.4-2008	Thermo DFS 磁式质谱仪、JF-2030G 型高负载环境空气采样器、ME204E 梅特勒电子天平。	——
备注：*表示该项目分包给山东聚光检测有限公司检测分析。				

表 5.6-3 补充监测检测项目、方法设备及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备/型号	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计/PHS-3C	/
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计/AFS-8230	0.01mg/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	原子吸收光谱仪（原子吸收分光光度计）/PinAAcle 900T	0.01mg/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 》HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计/ICE3500	0.5mg/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	火焰原子吸收分光光度计/ICE3500	1mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计/AFS-8220	0.002mg/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	火焰原子吸收分光光度计/ICE3500	3mg/kg
	铅			10mg/kg
	锌			1mg/kg
	钴	《土壤和沉积物 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ1080-2019	原子吸收光谱仪（原子吸收分光光度计）/PinAAcle 900T	0.1mg/kg
	铬	《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	火焰原子吸收分光光度计/ICE3500	4mg/kg
	钴	《土壤和沉积物 12 种金属元素的	电感耦合等离子	0.04mg/kg

	锑	测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	体质谱仪/7700 系列	0.08mg/kg
	锰			0.4mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪（GC）/TRACE 1300	6mg/kg
	四氯化碳	《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	吹扫捕集-气质联用仪（PT-GCMS）/Atomx XYZ-8860/5977B	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg

5.6.2. 评价标准及评价方法

5.6.2.1. 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）；农用地、基本农田、林地执行《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。

5.6.2.2. 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—土壤中 i 污染物的标准指数；

Ci—土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i—土壤中 i 污染物的评价标准，mg/kg。

5.6.3. 监测结果及评价

土壤监测结果及标准指数计算结果分别见下表。

5.6.3.1. 土壤监测结果

根据广州华鑫检测技术有限公司于 2025 年 02 月 06 日进行的土壤现状监测（报告编号 HX250237），S1-S11 监测结果如下所示。

表 5.6-4 建设用地土壤环境质量现状评价结果（1）

监测点位		S1（mg/kg）			S2（mg/kg）		
采样深度（m）		0-0.5	1.0-1.5	2.5-3.0	0-0.5	1.0-1.3	1.7-2.2
类别	污染物名称	监测值			监测值		
第二类用地	砷	4.36	21.6	11.2	10.9	9.05	4.60
	镉	0.03	0.07	0.06	0.18	0.11	0.07
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	20	30	18	27	21	10
	铅	134	152	185	120	106	89
	汞	0.039	0.037	0.039	0.068	0.058	0.045
	镍	8	8	8	17	16	9
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	石油烃(C_{10}-C_{40})	15	22	26	150	72	17
	pH 值（无量纲）	8.64	8.60	8.61	7.65	8.10	8.13
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二噁英（ng-TEQ/kg）	2.2	1.3	1.9	1.8	1.9	1.4

表 5.6-5 建设用地土壤环境质量现状评价结果（2）

监测点位		**S3（mg/kg）**			**S4（mg/kg）**		
采样深度（m）		0-0.5	1.0-1.3	2.5-3.0	0-0.5	1.0-1.3	1.7-2.2
类别	**污染物名称**	**监测值**			**监测值**		
第二类用地	砷	7.74	2.40	2.66	19.6	10.5	8.73
	镉	0.12	0.33	0.18	0.01	0.05	0.08
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	22	12	26	27	39	17
	铅	152	264	222	73	79	84
	汞	0.040	0.044	0.045	0.062	0.032	0.029
	镍	5	12	9	8	16	7
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	石油烃(C_{10}-C_{40})	23	12	20	17	15	16
	pH 值（无量纲）	9.14	8.95	8.93	8.86	8.62	8.46
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二噁英（ng-TEQ/kg）	2.2	2.2	1.8	2.4	2.1	1.8

表 5.6-6 建设用地土壤环境质量现状评价结果（3）

监测点位		**S5（mg/kg）**			**S6（mg/kg）**	**S7（mg/kg）**
采样深度（m）		**0-0.5**	**1.0-1.3**	**2.5-3.0**	0-0.2	0-0.2
类别	**污染物名称**	**监测值**			**监测值**	
第二类用地	砷	7.66	10.6	8.85	6.32	21.6
	镉	0.05	0.03	0.06	0.01	0.04
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	16	19	18	34	44
	铅	96	113	197	87	171
	汞	0.035	0.043	0.037	0.043	0.076
	镍	10	6	8	9	5
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND

	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND

	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	ND	ND	ND	ND	ND
	石油烃(C_{10}-C_{40})	21	53	16	10	11
	pH 值（无量纲）	8.78	8.70	8.65	8.63	8.23
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND
	二噁英（ng-TEQ/kg）	1.3	2.4	2.1	1.6	2.5

表 5.6-7 农用地土壤环境质量现状评价结果（1）

监测点位		**S8（mg/kg）**	**S9（mg/kg）**	**S10（mg/kg）**	**S11（mg/kg）**
采样深度（m）		**0-0.2**	**0-0.2**	**0-0.2**	**0-0.2**
类别	**污染物名称**	**监测值**			
第一类用地	砷	1.96	1.74	11.0	2.74
	镉	0.01	0.01	0.13	0.21
	铜	4	4	36	22
	铅	134	141	123	131
	汞	0.073	0.037	0.159	0.075
	镍	10	9	16	11
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	26	16	47	19
	pH 值（无量纲）	7.75	8.63	7.92	8.58
	二噁英（ng-TEQ/kg）	2.0	2.4	1.4	1.5

表 5.6-8 土壤环境质量现状评价统计分析

类别	**污染物名称**	**样本数**	**最大值（mg/kg）**	**标准值（mg/kg）**	**最大浓度占比 Pi**	**最小值（mg/kg）**	**检出率（%）**	**超标率（%）**	**最大超标倍数**
第二类用地	砷	17	21.6	60	0.360	2.4	100	0	无超标
	镉	17	0.33	65	0.005	0.01	100	0	无超标
	六价铬	17	0.25L	5.7	0.044	0.25L	0	0	无超标
	铜	17	44	18000	0.002	10	100	0	无超标

类别	污染物名称	样本数	最大值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	最大浓度占比 Pi	最小值（mg/kg）	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数
	铅	17	264	800	0.330	73	100	0	无超标
	汞	17	0.076	38	0.002	0.029	100	0	无超标
	镍	17	17	900	0.019	5	100	0	无超标
	四氯化碳（μg/kg）	17	0.00065L	2.8	0.0002	0.00065L	0	0	无超标
	三氯甲烷（μg/kg）	17	0.00055	/	#DIV/0!	0.00055	0	0	无超标
	氯甲烷（μg/kg）	17	0.0005L	37	0.00001	0.0005L	0	0	无超标
	1,1-二氯乙烷（μg/kg）	17	0.0006L	9	0.00007	0.0006L	0	0	无超标
	1,2-二氯乙烷（μg/kg）	17	0.00065L	5	0.00013	0.00065L	0	0	无超标
	1,1-二氯乙烯（μg/kg）	17	0.0005L	66	0.000008	0.0005L	0	0	无超标
	二氯甲烷（μg/kg）	17	0.00075L	616	0.000001	0.00075L	0	0	无超标
	1,2-二氯丙烷（μg/kg）	17	0.00055L	5	0.00011	0.00055L	0	0	无超标
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	17	0.0006L	10	0.00006	0.0006L	0	0	无超标
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	17	0.0006L	6.8	0.00009	0.0006L	0	0	无超标
	四氯乙烯（μg/kg）	17	0.0007L	53	0.00001	0.0007L	0	0	无超标
	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	17	0.00065L	840	0.000001	0.00065L	0	0	无超标
	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	17	0.0006L	2.8	0.0002	0.0006L	0	0	无超标
	三氯乙烯（μg/kg）	17	0.0006L	2.8	0.0002	0.0006L	0	0	无超标
	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	17	0.0006L	0.5	0.0012	0.0006L	0	0	无超标
	氯乙烯（μg/kg）	17	0.0005L	0.43	0.0012	0.0005L	0	0	无超标
	苯（μg/kg）	17	0.00095L	4	0.0002	0.00095L	0	0	无超标
	氯苯（μg/kg）	17	0.0006L	270	0.000002	0.0006L	0	0	无超标
	1,2-二氯苯（μg/kg）	17	0.00075L	560	0.000001	0.00075L	0	0	无超标
	1,4-二氯苯（μg/kg）	17	0.00075L	20	0.00004	0.00075L	0	0	无超标

类别	污染物名称	样本数	最大值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	最大浓度占比 Pi	最小值（mg/kg）	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数
	乙苯（μg/kg）	17	0.0006L	28	0.00002	0.0006L	0	0	无超标
	苯乙烯（μg/kg）	17	0.00055L	1290	0.0000004	0.00055L	0	0	无超标
	甲苯（μg/kg）	17	0.00065L	1200	0.000001L	0.00065L	0	0	无超标
	间,对-二甲苯（μg/kg）	17	0.0006L	570	0.000001	0.0006L	0	0	无超标
	邻-二甲苯（μg/kg）	17	0.0006L	640	0.000001	0.0006L	0	0	无超标
	硝基苯	17	0.045L	76	0.0006	0.045L	0	0	无超标
	苯胺	17	0.05L	260	0.0002	0.05L	0	0	无超标
	2-氯酚	17	0.03L	2256	0.00001	0.03L	0	0	无超标
	苯并[a]蒽	17	0.05L	15	0.0033	0.05L	0	0	无超标
	苯并[a]芘	17	0.05L	1.5	0.0333	0.05L	0	0	无超标
	苯并[b]荧蒽	17	0.1L	15	0.0067	0.1L	0	0	无超标
	苯并[k]荧蒽	17	0.05L	151	0.0003	0.05L	0	0	无超标
	䓛	17	0.05L	1293	0.00004	0.05L	0	0	无超标
	二苯并[a,h]蒽	17	0.05L	1.5	0.0333	0.05L	0	0	无超标
	茚并[1,2,3-cd]芘	17	0.05L	15	0.0033	0.05L	0	0	无超标
	萘	17	0.045L	70	0.0006	0.045L	0	0	无超标
	石油烃(C_{10}-C_{40})	21	150	4500	0.0333	10	100	0	无超标
	pH 值（无量纲）	21	8.64	6-9	0.82	7.65	100	0	无超标
	反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	17	0.0007L	54	0.00001	0.0007L	0	0	无超标
	二噁英（ng-TEQ/kg）	21	2.5	40	0.0625	1.3	100	0	无超标
第一类用地	砷	4	11	60	0.183	1.74			无超标
	镉	4	0.21	5.7	0.037	0.01	100	0	无超标

类别	污染物名称	样本数	最大值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	最大浓度占比 Pi	最小值（mg/kg）	检出率（%）	超标率（%）	最大超标倍数
	铜	4	36	18000	0.002	4	100	0	无超标
	铅	4	141	800	0.176	123	100	0	无超标
	汞	4	0.159	38	0.004	0.037	100	0	无超标
	镍	4	16	900	0.018	9	100	0	无超标
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4	47	826	0.057	16	100	0	无超标
	pH 值（无量纲）	4	8.63	6-9	0.815	7.75	100	0	无超标
	二噁英（ng-TEQ/kg）	4	2.4	10	0.240	1.4	100	0	无超标

根据检测结果可知，S1-S7 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）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）；S8-S11 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）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

根据 2005 年 06 月 03 日委托中检集团南方测试股份有限公司进行的土壤补充监测结果（报告编号 D-20250515H11698X-R1），其中二噁英 2025 年 6 月 17 日送样到山东聚光检测有限公司进行检测（报告编号 JG2025061603），结果统计如下。

表 5.6-9 土壤环境质量现状补充监测结果一览表（1）

采样日期		2025.06.04	2025.06.04	2025.06.04	参考限值	2025.06.04	参考限值
检测点位		项目南边界（S12）	项目东侧（S13）	项目贮坑 B（S14）		红光村（S16）	
采样深度		0-0.2	0-0.2	0-0.2		0-0.2	
样品描述		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	棕色、轻壤土、潮、无植物根系		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	
检测项目	单位	测定值	测定值	测定值		测定值	
pH 值	无量纲	3.84	6.33	6.47	/	7.18	

采样日期		2025.06.04	2025.06.04	2025.06.04	参考限值	2025.06.04	参考限值
检测点位		项目南边界（S12）	项目东侧（S13）	项目贮坑B（S14）		红光村（S16）	
采样深度		0-0.2	0-0.2	0-0.2		0-0.2	
样品描述		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	棕色、轻壤土、潮、无植物根系		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	
检测项目	单位	测定值	测定值	测定值		测定值	
砷	mg/kg	2.28	2.89	7.92	60	1.37	20
镉	mg/kg	0.06	0.07	0.32	65	0.20	20
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	/	3.0
铜	mg/kg	ND	ND	15	18000	ND	2000
铬	mg/kg	10	11	13	/	7	/
锌	mg/kg	36	86	138	/	67	/
镍	mg/kg	6	8	27	900	6	150
铅	mg/kg	169	182	205	800	115	400
汞	mg/kg	0.118	0.099	0.154	38	0.048	8
钴	mg/kg	1.2	0.6	1.3	/	/	/
钴	mg/kg	5.21	5.55	5.11	70	/	20
锑	mg/kg	3.04	3.24	36.5	180	/	20
锰	mg/kg	248	239	93.1	/	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	17	22	31	4500	11	826
二噁英	ngTEQ/kg	0.37	0.33	0.35	4×10^{-5}	0.34	1×10^{-5}
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、项目南边界（S12）、项目东侧（S13）、项目贮坑 B（S14）参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值；3、红光村（S16）参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值。							

表 5.6-10 土壤环境质量现状居住用地补充监测结果一览表（2）

采样日期		2025.06.04	参考限值
检测点位		下沙村（S15）	
采样深度		0-0.2	
样品描述		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	
检测项目	单位	测定值	
pH 值	无量纲	6.89	/
砷	mg/kg	7.60	20
镉	mg/kg	0.32	20
六价铬	mg/kg	ND	3.0
铜	mg/kg	13	2000
镍	mg/kg	23	150
铅	mg/kg	111	400
汞	mg/kg	0.186	8
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	85	826
四氯化碳	mg/kg	ND	0.9
氯仿	mg/kg	ND	0.3
氯甲烷	mg/kg	ND	12
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	ND	3
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	0.52
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	ND	12
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	10
二氯甲烷	mg/kg	ND	94

采样日期		2025.06.04	参考限值
检测点位		下沙村（S15）	
采样深度		0-0.2	
样品描述		棕色、轻壤土、潮、少量植物根系	
检测项目	单位	测定值	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	1
1, 1, 1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	2.6
1, 1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	1.6
四氯乙烯	mg/kg	ND	11
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	ND	701
1, 1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	0.6
三氯乙烯	mg/kg	ND	0.7
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.05
氯乙烯	mg/kg	ND	0.12
苯	mg/kg	ND	1
氯苯	mg/kg	ND	68
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	5.6
乙苯	mg/kg	ND	7.2
苯乙烯	mg/kg	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	1200
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	163
邻-二甲苯	mg/kg	ND	222
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值。			

综上所述，于 2005 年 06 月 03 日委托中检集团南方测试股份有限公司进行的土壤补充监测，各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。

5.6.3.2. 理化性质调查内容

根据导则要求，需对项目所在地土壤理化特性内容进行调查，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阴离子交换量、氧化还原电位、饱和导电率、土壤容重、孔隙度等，选择有代表性的点位 S2（项目垃圾储坑A）进行填写 其他点位的详见附件19监测报告。

表 5.6-7 土壤理化性质调查表

点位		S2	时间	2025-02-06
经度		113.111508°E	纬度	22.223794°N
层次		0-1.0	1.0-1.7	1.7-4.0
现场记录	颜色	浅黄色	浅黄色	红棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	砂质壤土	壤土	壤土
	其他	无	无	无
实验室记录	土壤容重（g/cm³）	1.22	1.21	1.21
	孔隙度（%）	54.3	55.5	56.4
	水分（%）	26.1	37.8	34.9
	饱和导水率（cm/s）	7.00×10^{-4}	7.00×10^{-4}	5.00×10^{-4}
	氧化还原电位（mV）	89	91	86
	沙粒（2.0~0.02mm）（%）	62	46	49
	粉砂粒（0.02~0.002mm）（%）	24	40	37
	粘粒（小于 0.002mm）（%）	14	14	14

根据导则要求，评价工作等级为一级的建设项目应参考表 C.2 填写土壤剖面调查表，详见下表。

表 5.6-8 土体构型（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次a
S1	/		0.1m以上浅黄色、砂质壤土，62%沙粒、24%粉沙粒、14%粘粒 1.0-1.7m，浅黄色、壤土，46%沙粒、40%粉沙粒、14%粘粒 1.7-4.0m，红棕色、壤土，49%沙粒、37%粉沙粒、14%粘粒

5.7 近岸海域环境质量现状

本项目废水不外排，正常情况下不会对近岸海域的海水环境造成影响，为了了解本项目附近近岸海域的海水环境质量情况，引用广东省生态环境厅发布的黄茅海海水环境质量的现状监测数据，根据监测结果，黄茅海（站位编码 GDN03007）海水水质现状为四类，主要超标因子为无机氮，具体如下截图所示。

网址为：https://gdee.gd.gov.cn/gkmlpt/content/4/4666/post_4666141.html#3193

广东省近岸海域水质监测信息(2024年第三期)

序号	所在城市	站位编码	经纬度	监测时间	监测指标						主要超标项目	水质类别
					pH	无机氮（mg/L）	活性磷酸盐（mg/L）	石油类（mg/L）	溶解氧（mg/L）	化学需氧量（mg/L）		
24	珠海	GDN03001	E：113.7400，N：22.3000	2024-10-13	8.10	0.620	0.018	0.006	6.64	1.20	无机氮	劣四类
25	珠海	GDN03002	E：113.6300，N：22.3000	2024-10-13	8.00	1.101	0.033	0.013	6.08	1.50	无机氮，活性磷酸盐	劣四类
26	珠海	GDN03003	E：113.6700，N：22.1600	2024-10-14	8.10	0.333	0.004	0.002	6.60	0.80	无机氮	三类
27	珠海	GDN03004	E：113.8000，N：22.1900	2024-10-15	8.05	0.051	0.006	0.001	6.08	0.70		一类
28	珠海	GDN03005	E：113.4800，N：22.0500	2024-10-14	8.02	1.366	0.026	0.012	6.83	1.30	无机氮	劣四类
29	珠海	GDN03006	E：114.0100，N：22.0900	2024-10-15	8.10	0.022	0.004	0.004	5.83	0.50		二类
30	珠海	GDN03007	E：113.0700，N：22.0400	2024-10-17	8.05	0.472	0.029	0.009	6.66	1.30	无机氮	四类
31	珠海	GDN03008	E：113.7200，N：21.9900	2024-10-12	7.83	0.043	0.010	0.005	6.25	0.38		一类
32	珠海	GDN03009	E：113.4300，N：21.8800	2024-10-23	8.14	0.088	0.011	0.003	6.45	1.06		一类
33	珠海	GDN03010	E：113.9400，N：21.8500	2024-10-19	8.24	0.008	0.001	0.001	6.43	0.46		一类
34	珠海	GDN03011	E：113.0600，N：21.7000	2024-10-15	8.05	0.075	0.006	0.013	6.45	0.52		一类
35	珠海	GDN03012	E：114.2500，N：21.9400	2024-10-18	8.11	0.002	0.001	0.004	6.44	0.34		一类
36	珠海	GDN03013	E：114.5000，N：22.0000	2024-10-18	8.07	0.013	0.001	0.010	6.44	0.41		一类
37	珠海	GDN03034	E：113.4200，N：21.6500	2024-10-22	8.32	0.020	0.001	0.009	6.45	0.83		一类
38	珠海	GDN03015	E：114.0600，N：21.5900	2024-10-18	8.07	0.014	0.001	0.003	6.44	0.45		一类
39	珠海	GDN03016	E：113.2500，N：21.7700	2024-10-15	8.24	0.038	0.009	0.009	6.55	0.55		一类
40	珠海	GDN03017	E：113.7000，N：21.5400	2024-10-18	8.13	0.016	0.001	0.004	6.47	0.40		一类
41	珠海	GDN03018	E：113.6700，N：21.7700	2024-10-23	8.17	0.067	0.005	0.002	6.45	0.89		一类

图 5.7-1 近岸海域水质监测信息

根据调查黄茅海无机氮超标的原因可能有农业生产中过量使用化肥，特别是氮肥，通过地表径流和地下水渗透进入水体，增加了水体中的无机氮含量；随着人口增长和城市化进程加快，生活污水排放量增加，其中含有大量的氨氮和有机氮，这些污染物未经充分处理直接排入水体，导致无机氮超标；工业生产中工业废水含有大量的无机氮，废水未经处理或者处理不达标排放进入黄茅海，导致无机氮超标。

根据广东省环境保护厅、广东省海洋与渔业厅关于印发《广东省近岸海域污染防治实施方案》的函（粤环函〔2018〕1158 号），为加快实施近岸海域污染综合整治，切实改善近岸海域环境质量，主要采取以下措施及方案（节选）：

一、促进沿海地区产业转型升级

推动钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、皮革、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，引领新兴产业和现代服务业发展。加快构建沿海现代农业产业体系，优化海水养殖业空间布局。加强工业企业园区化建设，推进循环经济和清洁生产，积极建设生态工业园区，加强资源综合利用和循环利用，实施工业园区废水集中处理。

二、控制陆源污染排放

规范入海排污口管理。严格按照相关法律法规要求规范设置入海排污口，不得在自然保护区、国际重要湿地、滨海类型湿地公园、海洋特别保护区、海滨风景游览区、盐

场保护区、海水浴场、重要渔业水域和其他需要特殊保护的区域内新建排污口。设置向海域排放废水设施的，应当合理利用海水自净能力，合理选择排污口位置，采用暗沟或者管道方式排放的，出水管口位置应当在低潮线以下。入海排污口位置的选择，应当根据海洋功能区划、海水动力条件和有关规定，经科学论证后，报地级以上市政府环境保护行政主管部门备案。鼓励各地根据海洋功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，实行达标污水离岸排放，利用深远海扩散条件减轻近岸海域环境压力。

严控工业固定污染源排放。严格落实排污许可管理要求，加强排污许可证实施监管，督促企业采取有效措施控制污染物排放，达到排污许可证规定的许可排放量削减要求；对建设项目实施污染物排放等量或减量置换。工业企业应向所在地县级环境保护部门备案污水治理措施情况，并定期提交许可证执行报告，包括治污设施建设与运行情况、排污口设置，以及排放污染物的种类、浓度和排放量等。

加强工业集聚区污染治理和污染物排放控制。加强沿海各地级以上市的经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施或利用现有的污水集中处理设施，污水集中处理设施应具备脱氮除磷工艺，并安装自动在线监控装置。

加强畜禽养殖与农村面源污染控制。根据当地环境承载能力和污染物排放总量控制要求，参照《畜禽养殖禁养区划定技术指南》，进一步科学划定禁养区、限养区和适养区，同时逐步优化禁养区。对于规模化畜禽养殖，通过加强畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理等方式，推进畜禽养殖废弃物的减量化、资源化、无害化、生态化处理，减少污染物排放；对于小型分散畜禽养殖、农村生活、农业种植等面源，结合农村环境综合整治，通过建设分散型污水处理、生态拦截沟、湿地净化等工程措施，以及提高化肥利用率等途径，减少污染物排放；畜禽散养密集区所在乡镇政府应当组织对畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用。在具备条件的河口区域开展湿地建设，减少面源污染物入海量。

6. 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目位于江门市新会区 S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），在依托现有生活垃圾焚烧炉富余焚烧量掺烧类生活垃圾的一般工业固废和污泥的同时产生电力，不新增建设用地，项目用地不占用生态红线、基本农田，用地类型为城镇建设用地，施工期主要为运输车辆产生的少量废气、噪声及固体废物产生，施工过程要求做好设备安装过程的噪声控制和废弃包装、零部件的收集和妥善处置。本项目施工期较短，随着施工结束，施工期影响也随之结束，对周围环境影响较小。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1. 气象数据

6.2.1.1. 主要气象资料统计

1、气象概况

本次大气环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本报告调查了评价区域 20 年气象资料统计结果及 2024 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

综合本项目实际情况，本项目最近的气象站为珠海市斗门一般气象站，根据导则要求，本次评价采用珠海市斗门一般气象站（区站号：59487，经纬度：113.30°E，22.23333°N，海拔 24m，距离项目约 19.31km）的 2005~2024 年统计气象资料和 2024 年连续一年的逐时、逐次的常规气象观测资料，作为预测所需的气象资料。

表 6.2-1 地面观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
斗门	59487	一般站	19286	1030	19.31	24	2024	风向、风速、总云、低云、干球温度、降水

表 6.2-2 模拟气象数据信息表

模拟网格点编号	模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	X	Y				
138026	11666	-8291	14312	2024	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模式

采用以上气象数据资料进行本项目的进一步预测，符合导则对地面气象数据与高空

气象数据的要求。

珠海市斗门一般气象站气象资料整编表如下表所示。

表 6.2-3　珠海市斗门一般气象站近 20 年的主要气候资料统计结果(2005~2024)

气候要素		*统计值	极值出现时间	**极值
年平均气温(℃)		23.43		
累年极端最高气温(℃)		36.9	2005-07-19	38.5
累年极端最低气温(℃)		5.78	2016-01-24	1.9
多年平均气压(hPa)		1010.08		
多年平均水汽压(hPa)		23.43		
多年平均相对湿度(%)		77.3		
多年平均降雨量(mm)		2279.53	2024-05-04	395.6
多年日照时长(h)		1859.0		
灾害天气统计	多年平均沙尘暴日数(d)	0.15		
	多年平均雷暴日数(d)	64.6		
	多年平均冰雹日数(d)	0.2		
	多年平均大风日数(d)	4.2		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		24.84	2010-09-20	风向(单位：度) 999002
多年平均风速(m/s)		2.51		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		2.25		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的

6.2.1.2. 气象站风观测数据统计

一、近 20 年气象数据统计

（1）近 20 年年平均气温

斗门一般气象站近 20 年年平均气温如下表 6.2-4。最高气温出现在 2019 年（24.37℃），最低气温出现在 2011 年（22.45℃）。

表 6.2-4　斗门区近 20 年平均气温(℃)

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
平均气温	22.81	23.24	23.32	22.57	23.16	22.92	22.45	22.82	23.02	23.28
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
平均气温	23.92	23.33	23.72	23.65	24.37	24.13	24.22	23.36	24.19	24.3

（2）风向特征

斗门一般气象站近 20 年全年风向频率如下表 6.2-5，风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，斗门一般气象站主要风向为 N、NNW，占 21.73%，其中以 N 为主导风向，占到全年的 12.15%。

表 6.2-5　斗门一般气象站近 20 年的全年风向频率表(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	12.15	5.07	5.60	4.23	4.95	6.74	9.05	5.90	8.99	7.19	4.93	2.32	2.89	3.13	5.14	9.58	2.26

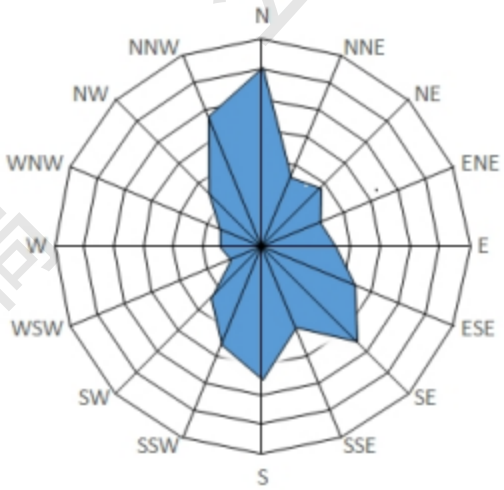


图 6.2-1　近 20 年风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，斗门一般气象站年平均风速如下表 6.2-6 所示。2008 年年平均风速最大(3.36 米/秒)，2019 年年平均风速最小(1.77 米/秒)。

表 6.2-6　气象站近 20 年的年平均风速(m/s)

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
风速	2.62	2.55	3.20	3.36	3.19	3.08	3.29	3.12	3.09	2.74	2.67
年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	累年均值	
风速	2.27	1.99	1.93	1.77	1.88	1.85	1.82	1.86	1.82	2.48	

二、评价区 2024 年地面气象数据统计

（1）年平均温度的月变化

根据斗门一般气象站 2024 年的气象观测数据，斗门一般气象站 2024 年年平均温度的月变化见表 6.2-7 和图 6.2-5，由表可知，最热月(7 月)平均气温为 30.01℃，最冷月(1 月)平均气温为 17.13℃。

表 6.2-7 气象站 2024 年年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(℃)	17.13	17.50	20.59	26.39	25.82	28.69	30.01	29.79	29.05	27.12	22.54	17.58

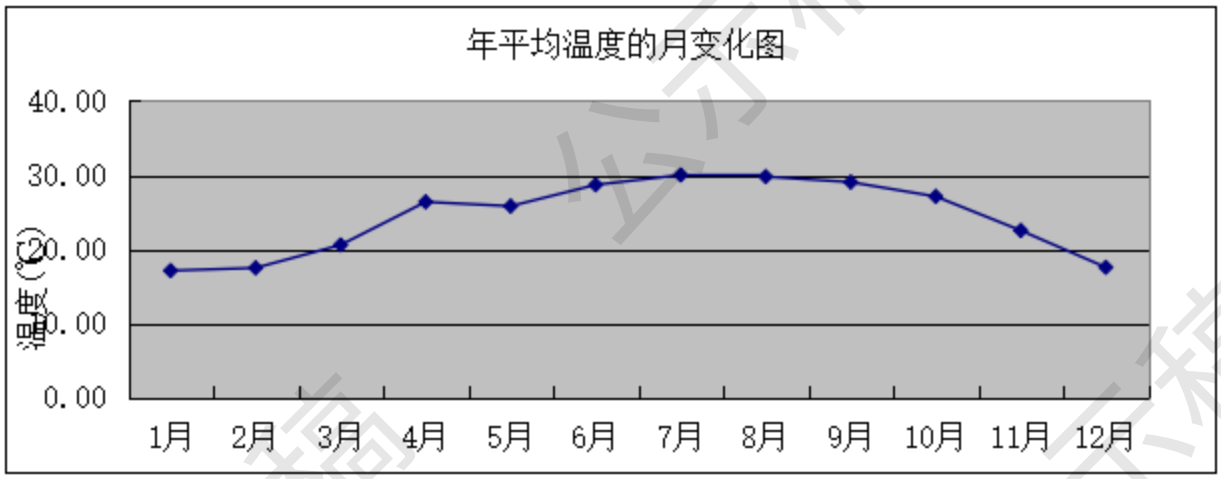


图 6.2-2　气象站 2024 年年平均温度的月变化图

2、年平均风速的月变化

根据斗门一般气象站 2024 年的气象观测数据，气象站 2024 年年平均风速的月变化见表 6.2-9 和图 6.2-6。由表可知，2024 年月平均风速的最大值出现在 4 月，为 2.24m/s，月平均风速的最小值出现在 11 月，为 1.39m/s。

表 6.2-8　气象站 2024 年年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	1.74	2.12	1.88	2.24	1.85	2.12	2.23	1.71	1.82	1.79	1.39	1.49

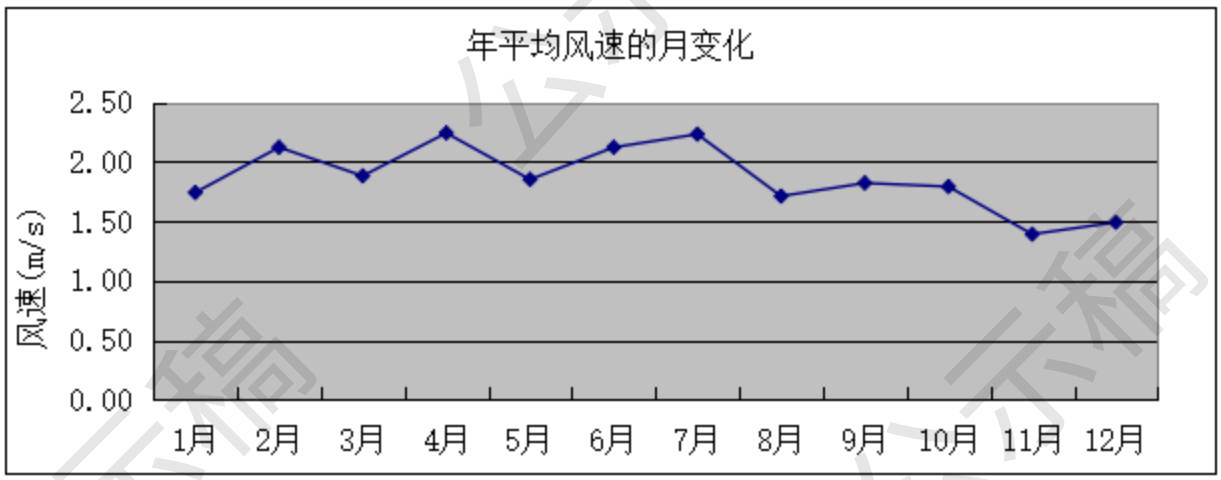


图 6.2-3　气象站 2024 年年平均风速的月变化图

3、季小时平均风速的日变化

根据斗门一般气象站 2024 年的气象观测数据，气象站 2024 年季小时平均风速的日变化见表 6.2-9 和图 6.2-4。由下表可知，在春季，斗门小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.62m/s；在夏季，斗门小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.71m/s；在秋季，斗门小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.04m/s；在冬季，斗门区小时平均风速在 15、16 时达到最大，为 2.16m/s。

表 6.2-9　气象站 2024 年季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.67	1.69	1.70	1.66	1.64	1.57	1.64	1.80	2.00	2.26	2.35	2.44
夏季	1.86	1.66	1.59	1.60	1.42	1.49	1.32	1.61	1.92	2.15	2.32	2.50
秋季	1.50	1.49	1.43	1.41	1.42	1.43	1.36	1.43	1.70	1.83	1.97	1.97
冬季	1.56	1.58	1.59	1.57	1.62	1.67	1.70	1.56	1.64	1.75	1.80	1.96
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.40	2.47	2.62	2.49	2.30	2.09	2.07	1.94	1.82	1.71	1.76	1.68
夏季	2.71	2.64	2.55	2.68	2.52	2.45	2.18	1.94	1.92	1.81	1.80	1.89
秋季	2.04	2.01	1.89	1.95	1.90	1.74	1.69	1.60	1.58	1.52	1.64	1.44
冬季	2.12	2.11	2.16	2.16	2.15	1.89	1.81	1.71	1.57	1.71	1.62	1.67

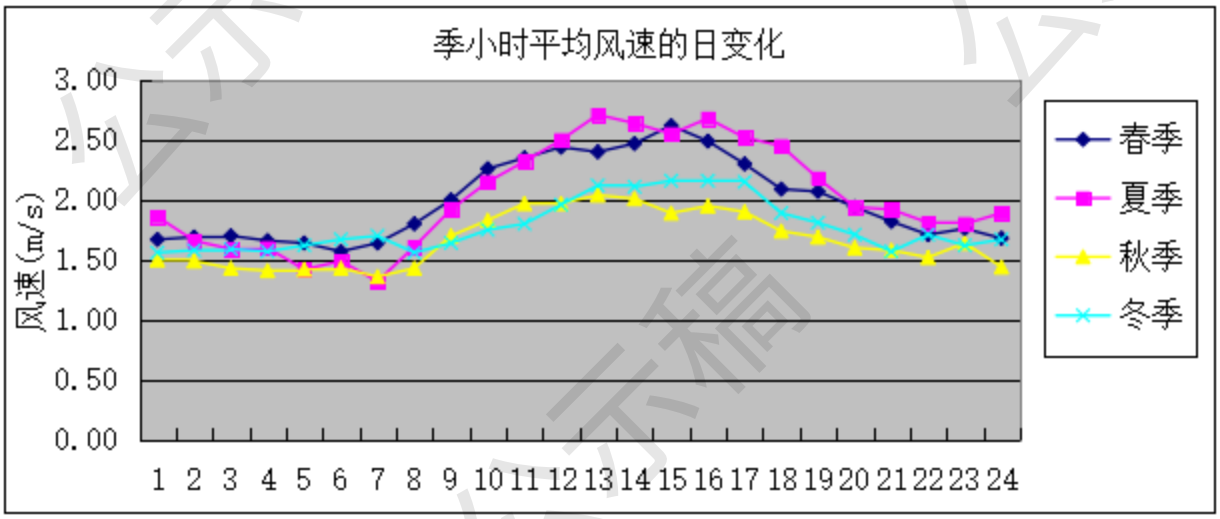


图 6.2-4　气象站 2024 年季小时平均风速的日变化图

4、各时段的主导风向

根据斗门一般气象站 2024 年的气象观测数据，气象站 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频风向见下表 6.2-10，该地区 2024 年全年风向玫瑰图见图 6.2-5。

表 6.2-10　气象站 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向 风速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.59	7.53	10.35	9.95	8.06	9.27	9.68	2.42	1.75	0.81	0.54	1.75	6.99	3.36	2.55	9.41	0.00
二月	15.09	3.16	4.60	2.44	3.59	10.92	15.09	5.75	3.59	1.58	0.43	1.58	5.46	4.17	5.89	16.67	0.00
三月	7.66	4.84	9.14	6.45	7.66	13.84	17.61	5.24	4.84	5.65	3.90	1.48	3.76	2.15	1.75	3.90	0.13
四月	1.81	0.69	2.50	2.08	3.06	6.39	14.17	10.28	21.67	17.50	11.25	1.39	3.06	1.39	0.97	1.81	0.00
五月	4.03	2.02	8.60	11.16	15.05	16.53	10.62	4.30	4.03	3.90	2.42	1.48	2.82	4.97	2.02	5.91	0.13
六月	0.97	0.00	1.94	2.36	7.22	7.36	11.53	8.89	16.39	17.36	15.28	3.33	3.89	1.11	1.39	0.56	0.42
七月	1.48	0.40	2.69	4.03	11.56	16.53	7.39	4.70	14.65	15.99	8.47	5.78	2.55	2.55	0.67	0.40	0.13
八月	2.96	2.15	4.30	3.23	3.23	3.23	2.15	2.02	7.39	23.92	17.88	11.56	9.54	2.69	2.02	1.61	0.13
九月	5.69	3.47	8.47	10.42	9.44	7.92	6.81	2.78	3.33	5.83	2.78	5.97	11.11	6.39	3.19	6.25	0.14
十月	10.75	8.74	14.38	18.41	12.10	9.14	7.66	1.08	1.21	0.27	0.00	0.67	3.23	2.28	2.28	7.80	0.00
十一月	13.06	11.53	13.33	20.83	11.39	2.22	2.36	2.50	1.94	1.39	1.25	0.83	5.69	3.19	2.22	6.25	0.00
十二月	14.78	10.75	15.86	13.58	8.47	3.76	4.03	2.02	2.69	1.75	0.40	0.81	7.66	3.63	3.49	6.18	0.13
春季	4.53	2.54	6.79	6.61	8.65	12.32	14.13	6.57	10.05	8.92	5.80	1.45	3.22	2.85	1.59	3.89	0.09
夏季	1.81	0.86	2.99	3.22	7.34	9.06	6.97	5.16	12.77	19.11	13.86	6.93	5.34	2.13	1.36	0.86	0.23
秋季	9.84	7.92	12.09	16.58	10.99	6.46	5.63	2.11	2.15	2.47	1.33	2.47	6.64	3.94	2.56	6.78	0.05
冬季	15.16	7.23	10.39	8.79	6.78	7.92	9.48	3.34	2.66	1.37	0.46	1.37	6.73	3.71	3.94	10.62	0.05
全年	7.81	4.62	8.05	8.78	8.44	8.95	9.06	4.30	6.93	8.00	5.38	3.06	5.48	3.15	2.36	5.52	0.10

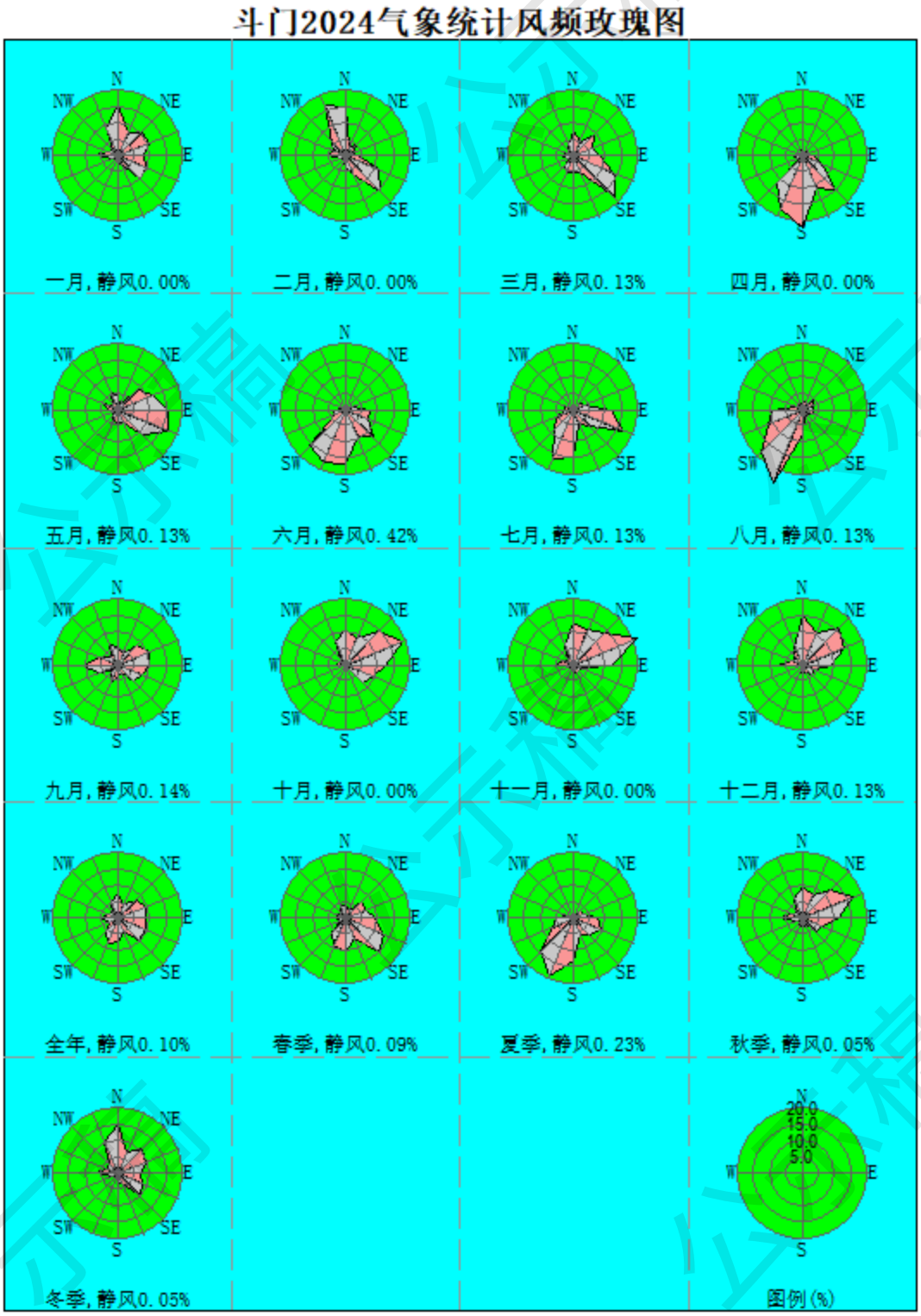


图 6.2-5　气象站 2024 年风向玫瑰图

6.2.2. 大气环境影响预测

6.2.2.1. 预测模型选取

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 2024 年，根据 2024 年气象观测数据及 20 年统计

数据，分析如下：

1）基准年内不存在风速≤0.5m/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≤0.2m/s）频率超过 35%；

3）项目所在区域周边 3km 范围内有大型水体（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。

6.2.2.2. 预测参数

1、地形参数

本次评价采用分辨率 90m 的地形数据，数据来自 SRTM90mDigitalElevation Database，地形数据范围覆盖评价范围：

西北角(112.83625,22.4829166666667)；

东北角(113.38875,22.4829166666667)；

西南角(112.83625,21.9645833333333)；

东南角(113.38875,21.9645833333333)；

东西向网格间距：3 (秒)；

南北向网格间距：3 (秒) ；

高程最小值：-44 (m)；

高程最大值：927 (m)。

评价范围地形图见图 6.2-6。

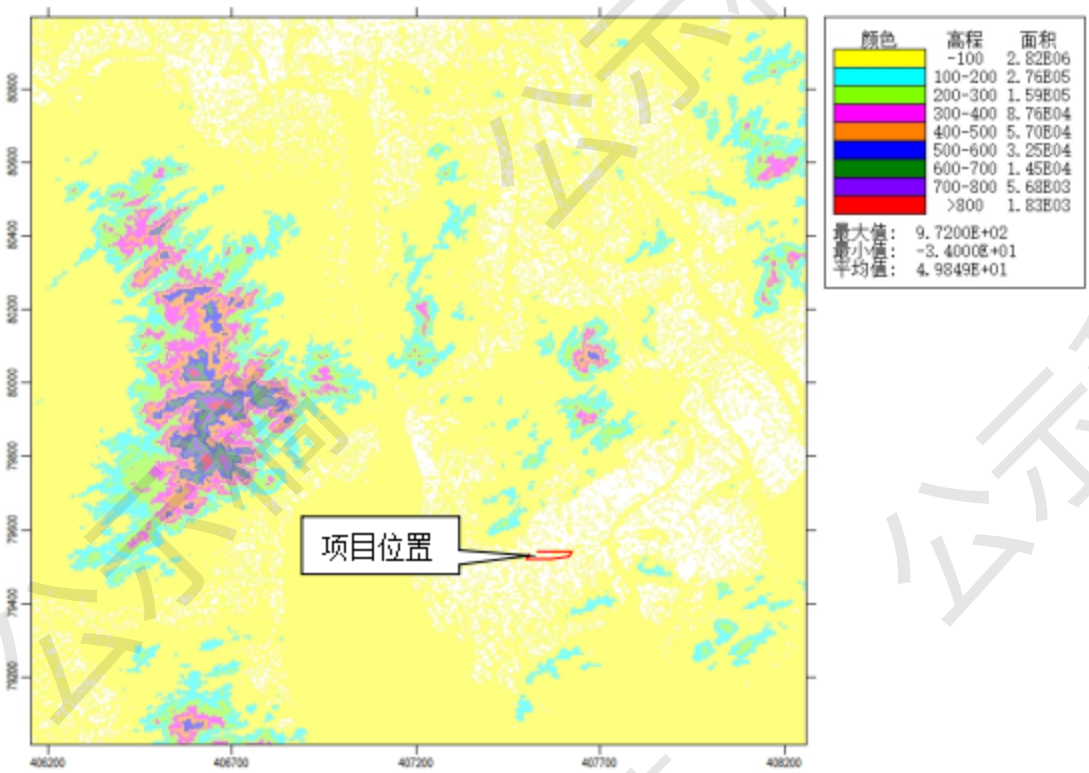


图 6.2-6　评价范围地形图

2、地面特征参数

地面特征参数：地面分扇区分为 2 块；地面时间周期按季；65°~270°扇区 AERMET 通用地表类型为城市，270°~360°扇区 AERMET 通用地表类型为落叶林；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。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。项目的地面特征参数具体见下表。

表 6.2-11　地面特征参数

地表类型	序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	1	65-270	冬季(12，1，2 月)	0.18	1	1
	2	65-270	春季(3，4，5 月)	0.14	0.5	1
	3	65-270	夏季(6，7，8 月)	0.16	1	1
	4	65-270	秋季(9，10，11 月)	0.18	1	1
落叶林	1	270-65	冬季(12，1，2 月)	0.12	0.3	1.3
	2	270-65	春季(3，4，5 月)	0.12	0.3	1.3
	3	270-65	夏季(6，7，8 月)	0.12	0.2	1.3
	4	270-65	秋季(9，10，11 月)	0.12	0.3	1.3

3、模型主要参数

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 作为预测计算工具，版本号为 2.7.577。

SO_2采用 AERMOD 模型的转化算法计算，SO_2半衰期为 14400S。NO_2采用 AERMOD 模型的 OLM（O_3限制法）转化算法计算，O_3背景值为区域监测点背景值月平均值。本项目 SO_2+NO_2年排放量大于 500t，进一步预测均考虑二次 $PM_{2.5}$的影响。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用 AERMOD、ADMS 等模型模拟 $PM_{2.5}$时，需将模型模拟的 $PM_{2.5}$一次污染物的质量浓度，同步叠加按 SO_2、NO_2等前体物转化比率估算的二次 $PM_{2.5}$质量浓度，得到 $PM_{2.5}$的贡献浓度。前体物转化比率可引用科研成果或有关文献，并注意地域的适用性。对于无法取得 SO_2、NO_2等前体物转化比率的，可取 SO_2为 0.58、NO_2为 0.44，按以下公式计算二次 $PM_{2.5}$贡献浓度：

$$C_{二次PM2.5}=\varphi_{SO2}\times C_{SO2}+\varphi_{NO2}\times C_{NO2}$$

式中：$C_{二次PM2.5}$——二次 $PM_{2.5}$质量浓度，μg/m³；

φ_{SO2}、φ_{NO2}——SO_2、NO_2浓度换算为 $PM_{2.5}$浓度的系数；

C_{SO2}、C_{NO2}——SO_2、NO_2的预测质量浓度，μg/m³。

本预测采取以上系数转换法对本项目产生的二次 $PM_{2.5}$进行预测。

4、其他参数设置

项目大气预测相关参数选择详见下表。

表 6.2-12　大气预测相关参数选择

参数	设置情况
不考虑地形影响（采用平坦地形）	考虑地形高程影响
考虑预测点离地高（测点不在地面上）	不考虑（预测点在地面上）
不考虑烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	不计算
计算干沉积	不计算
计算湿沉积	不计算
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	是
考虑城市效应	不考虑
考虑 NO_2化学反应	是
考虑全部源速度优化	是
考虑仅对面源速度优化	否
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否

干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
气象起止日期	2024-1-1 至 2024-12-31

6.2.2.3. 预测范围、坐标定义及计算点

本环评按照排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境评价范围，各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域为 15200m，则大气评价范围项目边界外延 15.2km 范围。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求：预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。因此，本项目大气预测范围具体为以项目一期集束烟囱所在地为中心，X 方向[-15750,15750]，Y 方向[-15500,15500]，大于项目边界外延 15.2km 范围，能够覆盖评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%(15200m)的区域，满足要求，网格间距设置为(X 方向[-15750,-15000,-5000,5000,15000,15750]500m,250m,100m,250m,500m，Y 方向[-15500,-15000,-5000,5000,15000,15500]500m,250m,100m,250m,500m)，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计 33861 个预测点。满足导则距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5～15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m 的要求。

地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

本次环评拟预测的环境空气敏感点如下表所示。

表 6.2-13 本项目拟预测的环境空气敏感点表

序号	名称	X	Y	地面高程	离地高 H
1	红关村	-804	-902	7.02	0
2	太康新村	2020	1121	6.98	0
3	太康村	2622	1621	5.61	0
4	梅阁村	3746	2672	1.58	0
5	梅阁乡村	4322	4167	2.95	0
6	竹湾村	4782	5552	45.16	0
7	沙角村	3677	7647	7.77	0
8	元堆村	2332	7709	7.89	0
9	沙东村	2997	8175	6.93	0
10	沙西村	2861	8374	2.45	0

11	中兴村	6075	7981	-0.44	0
12	梅兴村	5839	9410	-1.78	0
13	梅北村	4358	9981	0.8	0
14	沙堆社区	3238	8965	6.79	0
15	八顷村	6238	10726	-1.55	0
16	沙湾村	4401	12085	8.32	0
17	大环村	6379	12650	-2.71	0
18	大湾村	4500	13137	11.37	0
19	独联村	5246	14901	2.82	0
20	那伏村	3977	15087	6.39	0
21	大丰村	6409	15575	1.2	0
22	连洲村	5912	15859	0.41	0
23	下沙村	-1031	-149	17.99	0
24	下沙新村	-1708	-676	1.01	0
25	崖门村	-2300	135	2.12	0
26	联崖村	-2398	2451	7.22	0
27	官冲村	-2584	4499	5.48	0
28	江门海关	-3711	6882	1.96	0
29	奇乐村	-2939	8603	1.93	0
30	慈溪村	-2007	12061	13.62	0
31	古井社区	-623	13596	9.46	0
32	新会第四中学	-2025	14306	20.98	0
33	管咀村	-3214	14679	3.16	0
34	洲郎村	-1936	15415	0.24	0
35	竹乔龙村	-19	16402	0.83	0
36	崖南社区	-2921	-1992	3.78	0
37	交贝石村	-3294	-2374	5.46	0
38	梁黄屋村	-4492	-3110	2.94	0
39	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	-0.32	0
40	田边村	-6489	-4273	3.31	0
41	中兴社区	-7314	-5950	9.6	0
42	古斗村	-8965	-7973	5.32	0
43	苍山村	-4419	2025	5.3	0
44	崖门公安水检站	-4260	2460	3.1	0
45	古兜派出所	-9460	2975	14.32	0
46	龙江村	-5777	4873	0.16	0
47	三村渔业村	-4970	4909	2.07	0
48	明苹村	-5830	5512	4.68	0
49	广东华立技师学院	-5404	6994	30.09	0

	（江门校区）				
50	接龙村	-6168	7571	3.17	0
51	崖门镇区	-5635	7819	10.19	0
52	镇龙村	-7135	8955	-1.17	0
53	京梅村	-7135	9286	4.29	0
54	京背村	-6638	9207	3.55	0
55	南合村	-6824	10475	3.15	0
56	凤山新村	-10774	9254	21.34	0
57	红山村	-9300	9574	8.73	0
58	洞北村	-6558	12289	1.16	0
59	水背村	-6904	14658	0.83	0
60	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	18.46	0
61	三斗村	-6132	10150	-0.95	0
62	坑口村	-6866	15189	1.96	0
63	水库村	-13966	14541	9.36	0
64	均安村	-13513	16094	5.1	0
65	人和村	-13513	16680	4.37	0
66	塔岭村	-12395	16689	1.91	0
67	金星村	-12298	-10149	2.89	0
68	仁字里村	-13336	-11045	6.86	0
69	坦塘村	-14995	-11826	3.1	0
70	农场新村	-16483	-12447	7.7	0
71	园美村	-15677	-13352	4.01	0
72	古逻村	-15739	-13964	2.72	0
73	下莘村	-15766	-15996	1.38	0
74	莘村	-15828	-14781	1.94	0
75	银塘村	-16609	-16493	2.36	0
76	大濠冲村	3865	-479	12.45	0
77	小濠冲村	5152	275	17.39	0
78	小濠冲冲口村	4823	1224	0.02	0
79	田岩村	5995	568	3.89	0
80	龙山幼儿园	7006	257	5.41	0
81	斗门镇区	6838	1535	8.45	0
82	八甲村	8435	-790	12.95	0
83	石门坑村	11506	-559	19.07	0
84	新乡村	7732	3008	-0.57	0
85	下洲村	6694	3381	1.75	0
86	上洲村	6969	5360	-1.06	0
87	大赤坎村	11362	5378	11.04	0

88	小赤坎村	8682	5848	15.91	0
89	大环村	8194	6851	36.8	0
90	新洲村	7457	8449	-0.47	0
91	莲洲镇区	9552	9381	-2.23	0
92	粉洲村	11336	10907	-0.05	0
93	东湾村	12330	12391	-2.37	0
94	光明村	11779	13065	21.82	0
95	陈家湾村	12818	13882	1.71	0
96	沙湾村	11939	14303	-0.98	0
97	上栏村	13892	15173	7.09	0
98	下栏村	12915	14640	6.92	0
99	石龙村	12844	15442	25.51	0
100	莲溪社区	10821	16715	0.96	0
101	鲨鱼沙村	13578	8350	0	0
102	虾山村	14669	9593	-2.26	0
103	珠江村	14021	163	59.15	0
104	西埔村	14110	-6299	20.08	0
105	草蔀村	14403	-7301	47.87	0
106	七星村	2191	-2297	11	0
107	网山村	3841	-2678	4.38	0
108	富山工业园村	2936	-3450	0.9	0
109	夏村	3584	-3521	3.26	0
110	马山村	2466	-4985	3.08	0
111	麒麟村	4596	-4444	9.06	0
112	三里村	6548	-4764	7	0
113	沙龙社区	5714	-5465	3.27	0
114	新村	5483	-5944	1.1	0
115	南山村	5998	-6254	4.23	0
116	荔山村	5261	-7976	2.07	0
117	虎山村	4756	-8842	3.06	0
118	乾北新村	10758	-5604	29.75	0
119	乾务镇区	10838	-6092	16.4	0
120	东澳村	12071	-6695	-0.14	0
121	狮群村	12435	-7653	-2	0
122	湾口村	11184	-9197	0.99	0
123	石狗村	14181	-9828	-3.69	0
124	新沟村	13728	-14184	-1.79	0
125	三沟村	12530	-13563	-1	0
126	大海环村	12530	-14211	-2.17	0

127	南新村	9326	-8491	61.88	0
128	平沙镇区	5856	-13069	78.55	0
129	大虎社区	2017	-14760	9.37	0
130	前进社区	5114	-15221	-2.87	0
131	西海岸花园	8753	-13252	2	0
132	平塘新村	7679	-14325	-1.81	0
133	恒丰新村	8806	-14068	-0.63	0
134	东风村	8611	-16109	0	0
135	连湾新村	12782	-16836	0.27	0
136	石龙尾村	14571	-16819	21.57	0
137	冲口村	6453	2678	1.6	0
138	海泉湾	-217	-17909	0	0
139	规划居住区 1	1382	-4887	-1.33	0
140	规划居住区 2	3124	-6108	-1.56	0
141	规划居住区 3	2326	-5872	2.78	0
142	规划居住区 4	4386	-5669	1.47	0
143	规划居住区 5	4882	-4904	3.2	0
144	规划居住区 6	5240	-7394	0.07	0
145	规划居住区 7	6258	-8656	6.59	0
146	规划居住区 8	7479	-8436	5.55	0
147	规划居住区 9	4475	-9454	12.62	0
148	规划居住区 10	3018	-10390	-1.98	0
149	规划居住区 11	4288	-11528	-0.8	0
150	规划居住区 12	3246	-9196	0.42	0
151	规划居住区 13	1952	-2979	0.99	0
152	规划居住区 14	3759	-3174	1.98	0
153	规划居住区 15	4060	-3377	8.97	0
154	基本农田	-1274	-1242	4.38	0

6.2.2.4. 正常工况下大气污染源参数

结合工程分析章节，一期工程现有排放源作为“以新带老”削减源，本项目建设后的一期工程排放源作为新增源参与计算；本项目大气污染源强见表 6.2-14~15，以新带老削减大气污染源强见表 6.2-16~17，拟建在建同类污染源源强见表 6.2-18~19。

无组织恶臭产生源主要是垃圾储坑及卸料平台、渗滤液调节池、污泥浓缩池和污泥脱水间。污染物主要是硫化氢、氨和甲硫醇。

表 6.2-14　项目点源（有组织）参数表

名称	排气筒底座中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	HCl	CO	Pb	Hg	Cd	二噁英(mgTEQ/h)
一期集束烟囱	0	0	15	120	2.4*2(等效内径3.39)	15.38	175	8000	正常（1小时均值）	9.136	7.58	30.455	36.546/30.455	7.614	30.455	-	-	-	-
二期烟囱	-329	-16	12	120	2.4	15.34	175	8000	正常（1小时均值）	4.568	3.79	15.227	18.272/15.227	3.807	15.227	-	-	-	-
备注	①项目共配置3条焚烧线，一期2条焚烧线配置2条内径2.4m烟囱，汇成1条集束烟囱，二期配置1条内径2.4m烟囱；焚烧炉按1年工作8000h计；②NOx按承诺执行排放限值120mg/Nm³核算时，一期烟囱NOx排放速率为36.546kg/h，二期烟囱NOx排放速率为18.272kg/h；NOx按项目实际排放浓度100mg/Nm³时核算时，一期烟囱NOx排放速率为30.455kg/h，二期烟囱NOx排放速率为15.227kg/h，NO_2源强直接输入NOx数据，按照最不利原则选择NOx按承诺执行排放限值120mg/Nm³核算时作为预测的源强输入；③选取有环境质量标准的因子做预测，按照最不利原则把Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni的源强分别作为Pb的源强输入；以Cd+Tl的源强作为Cd的源强输入。																		

表 6.2-15　项目面源（无组织）参数表

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇	PM_{10}
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 1（A 主厂房，一期）	129	17	34	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	157	17								
	156	8								
	186	8								
	186	-21								
	129	-22								
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 2（B 主厂房，一期）	-189	-29	12.7	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	-189	-51								
	-160	-51								
	-161	-42								
	-133	-41								
	-132	-5								
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 3（C 主厂房，二期）	-398	-31	12.8	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016	/
	-397	-54								
	-369	-54								
	-368	-33								
	-331	-33								
	-331	-13								
	-398	-15								

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇	PM_{10}
渗滤液调节池	561	51	35	5.5	8760	正常	0.00069	0.0062	/	/
	586	51								
	586	40								
	561	40								
污泥浓缩池	582	31	30	5.5	8760	正常	0.00009	0.0007	/	/
	586	31								
	586	26								
	581	26								
污泥脱水间	586	51	24	6.6	8760	正常	0.00036	0.0032	/	/
	592	51								
	592	26								
	586	26								
石灰仓	-35	-18	13	12	8760	正常	/	/	/	0.00267
活性炭仓	124	4	23	12	8760	正常	/	/	/	0.00085
备注	注：渗滤液调节池、污泥浓缩池、污泥脱水间的排气口在顶部（其中污泥脱水间位于 2 楼），面源排放高度以建筑物顶距地面高度计算；垃圾卸料大厅的面源排放高度以门高度的中线距地面高度计；石灰仓、活性炭仓面源排放高度以除尘器顶部高度计									

表 6.2-16　项目点源（有组织）以新带老削减源参数表

名称	排气筒底座中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_x	HCl	CO	Pb	Hg	Cd	二噁英(mgTEQ/h)
一期集束烟囱	0	0	15	120	2.4*2(等效内径3.39)	15.38	175	8000	正常（1小时均值）	9.14	7.58	30.45	45.68	7.61	30.45	-	-	-	-
									正常（24小时均值）	3.05	2.53	15.23	39.59/30.45	3.05	15.23	0.152	0.015	0.006	0.03
备注	①项目共配置 3 条焚烧线，一期 2 条焚烧线配置 2 条内径 2.4m 烟囱，汇成 1 条集束烟囱，二期配置 1 条内径 2.4m 烟囱；焚烧炉按 1 年工作 8000h 计；②NOx 按承诺执行排放限值 130mg/Nm^3 核算时，一期烟囱 NOx 排放速率为 39.59kg/h ，二期烟囱 NOx 排放速率为 19.80kg/h；NOx 按项目实际排放浓度 100mg/Nm^3 时核算时，一期烟囱 NOx 排放速率为 30.45kg/h ，二期烟囱 NOx 排放速率为 15.23kg/h，NO_2 源强直接输入 NOx 数据；③选取有环境质量标准的因子做预测，按照最不利原则把 Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 的源强分别作为 Pb 的源强输入；以 Cd+Tl 的源强作为 Cd 的源强输入。																		

表 6.2-17　项目面源（无组织）以新带老削减源参数表

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 1（A 主厂房，一期）	129	17	34	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016
	157	17							
	156	8							
	186	8							
	186	-21							
	129	-22							
垃圾储坑及垃圾卸料大厅 2（B 主厂房，一期）	-189	-29	12.7	12	8760	正常	0.00064	0.009815	0.000016
	-189	-51							
	-160	-51							
	-161	-42							
	-133	-41							
	-132	-5							
渗滤液调节池	561	51	35	5.5	8760	正常	0.00009	0.0007	/
	586	51							
	586	40							
	561	40							
污泥浓缩池	582	31	30	5.5	8760	正常	0.00009	0.0007	/
	586	31							
	586	26							

名称	中心坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y					H_2S	NH_3	甲硫醇
	581	26							
污泥脱水间	586	51	24	6.6	8760	正常	0.00036	0.0032	/
	592	51							
	592	26							
	586	26							
备注	注：渗滤液调节池、污泥浓缩池、污泥脱水间的面源排放高度以建筑物顶距地面高度计算，垃圾卸料大厅的面源排放高度以门高度的中线距地面高度计。								

根据调查评价范围内在建拟建同类污染源如下所示。

表 6.2-18　评价范围内已批在建、拟建项目点源排放情况一览表

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
广东盈雄科技有限公司装配式节能绿色建筑模块 MIC 生产项目	江新环审〔2025〕51号	DA001	E113°09'14.432"，N22°14'38.021"	0	33	0.3	25	1200	2400	0.0021	0.0017	/	/	/	/	/
		DA002		0	33	0.3	25	1200	2400	0.0021	0.0017	/	/	/	/	/
		DA003		0	33	0.3	25	1200	2400	0.00027	0.00023	/	/	/	/	/
		DA004		0	33	0.3	25	1200	2400	0.00027	0.00023	/	/	/	/	/
		DA005		0	33	0.3	25	1200	2400	0.0002	0.0002	/	/	/	/	/

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
										7	3					
		DA006		0	33	0.3	25	1200	2400	0.00027	0.00023	/	/	/	/	/
		DA007		0	33	0.6	25	10000	2400	0.037	0.031	/	/	/	/	/
江门豪田理研汽车饰件有限公司改扩建项目	江新环审〔2025〕37号	211B-1A2	E113°3'34.736"；N22°16'53.422"	6.63	33	0.8	35	25000	7200	/	/	/	/	0.003	/	/
		211B-1N1		6.63	33	0.8	35	25000	7200	/	/	/	0.013	/	/	/
		211B-3A2		6.63	33	0.8	35	25000	7200	/	/	/	/	0.002	/	/
		211B-4O1		6.63	33	0.6	35	10000	7200	/	/	/	/	/	/	0.010
江门市旭晟表面处理有限公司改扩建项目	江新环审〔2025〕36号	113B-2A1	E113°3'50.008" N22°16'54.078"	2.13	33	0.7	35	23000	3200	/	/	/	0.131	/	/	/
广东金唐汇华科技有限公司年产20万立方米砼结构构件建设项目	江新环审〔2025〕35号	DA001	E113°3'10.270" N22°21'22.280"	1.80	15	0.43	25	8000	2400	0.0044	0.0036	/	/	/	/	/
		DA002		1.80	15	0.34	25	5000	2400	0.0033	0.0027	/	/	/	/	/
		DA003		1.80	15	0.34	25	5000	2400	0.0082	0.0068	/	/	/	/	/
		DA004		1.80	15	0.34	25	5000	2400	0.0082	0.0068	/	/	/	/	/

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
江门市康兴电镀有限公司迁建项目	江新环审〔2025〕34号	1#排气筒	E113.059604°，N22.281801°	6.74	33	0.95	25	34000	7488	/	/	/	0.0055	/	/	/
		2#排气筒		6.74	33	0.95	25	35500	7488	/	/	/	0.0091	/	/	/
江门市聚缘电镀有限公司年加工卫浴五金配件91200平方米改扩建项目	江新环审〔2025〕33号	1#	E113°3'34.678" N22°16'55.869"	9.72	33	0.9	35	13500	2496	/	/	/	0.008	/	/	/
江门市宇新能源有限公司丙烷、丁烷、丙丁烷混合物、二甲醚气体站项目	江新环审〔2025〕14号	DA001	E113°05'56.151" N22°16'54.240"	23.56	15	0.15	25	1267.2	24	0.0035	0.0029	0.0013	0.1062	/	/	/
江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件	江新环审〔2025〕9号	1#排气筒	E113°3′50.089″；N22°16′54.231″	2.14	33	1	35	32000	2400	/	/	/	0.001	0.115	/	/

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
300万件、陶瓷件300万件新建项目																
江门华冠新材料科技有限公司年加工砂轮5万件、磨头540万支建设项目	江新环审〔2024〕168号	1#排气筒	E113°03′46.469″；N22°16′58.0681″	9.09	33	0.7	25	15000	3120	/	/	/	0.012	/	/	/
		2#排气筒		9.09	33	0.5	25	5000	3120	/	/	/	/	/	/	0.001
江门市明凯科技有限公司丝绸布和壁画布生产项目	江新环审〔2024〕165号	DA001	E113°09′15.938″；N22°23′07.490″	3.72	15	0.7	35	25000	2240	0.0044	0.0036	0.023	0.108	/	/	0.030
广东珑达新材料有限公司珍珠棉材料生产项目	江新环审〔2024〕163号	DA001	E113°09′27.904″；N22°20′02.4160″	0.28	15	0.7	25	20000	7200	/	/	/	/	/	/	0.014
江门市合瀚电子科技有限公司改扩	江新环审〔2024〕156号	111B-4A2	E113°03′42.440″，N22°16′53.900″	5.67	33	0.7	35	22000	3360	/	/	/	0.172	0.007	/	/

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
建项目																
多金钢结构工程（江门）有限公司年产钢结构件2万吨建设项目	江新环审〔2024〕151号	DA001	E113°06′15.263″；N22°12′41.160″	0.72	15	1.0	35	120000	2400	0.0056	0.0046	/	/	/	/	0.0128
		DA002		0.65	15	0.7	25	12000	2400	/	/	/	/	/	/	0.0086
		DA003		0.32	15	0.7	25	16000	2400	0.0026	0.0022	/	/	/	/	/
		DA004		0.63	15	0.5	25	5000	2400	0.0346	0.0287	/	/	/	/	/
广东新奔达建材实业有限公司江门市分公司年生产10万立方米综合管廊和5万立方米装配式建筑模块新建项目	江新环审〔2024〕149号	DA001	E113°08′33.241″；N22°17′51.850″	9.72	21	0.4	25	1200	3600	0.0016	0.0014	/	/	/	/	/
		DA002		9.72	21	0.4	25	1200	3600	0.0016	0.0014	/	/	/	/	/
		DA003		9.72	21	0.4	25	1200	3600	0.00055	0.00045	/	/	/	/	/
		DA004		9.72	21	0.4	25	1200	3600	0.00055	0.00045	/	/	/	/	/
		DA005		9.72	21	0.4	25	4000	3600	0.0044	0.0036	/	/	/	/	/
纽珀水暖配件（江门）有限公司生产花洒软管及水龙头配件	江新环审〔2024〕144号	DA001	E113°04′06.922″；N22°11′39.607″	2.01	15	0.3	25	20000	5640	/	/	/	/	/	/	0.027

项目名称	环评批复	排气筒名称	项目中心经纬度	排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	温度（℃）	烟气流量（m^3/h）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）						
										PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
扩建项目																
鹏宇平沙工厂建设项目	珠环建表[2025]117号	DA001	E113°13'53.834" N22°04'7.027"	-1.8	25	0.5	25	10000	2088	0.045	0.037	/	/	/	/	0.148
珠海辰辉塑胶制品有限公司新建项目	珠环建表[2025]100号	DA001	E113°22'88.018"；N22°14'80.922"	0.3	15	1.5	80	50000	6000	/	/	/	/	/	/	0.287
珠海市禾目科技有限公司建设项目	珠环建表[2025]81号	FQ-1	E113°10'29.80"；N22°12'50.18"	22.6	15	0.6	25	100000	2400	0.0111	0.0093	/	/	/	/	/
珠海信环环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	珠环建书[2025]13号	套筒烟管（2根排气筒集数束）	N22°12′14.58″，E113°7′10.31″	0	110	3.46	130	233775	8000	7.0	3.5	23.4	46.8	/	/	/
珠海康恒环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	珠环建书[2025]14号	焚烧炉集束式排气筒	N22°12′13.99″，E113°07′2.05″	0	110	3.98	150	413700	8000	4.14	2.07	33.10	82.74	/	/	/

表 6.2-19　已批在建、拟建项目面源排放正常情况一览表

项目名称	中心经纬度	面源长度	面源宽度	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
							TSP	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
广东盈雄科技有限公司装配式节能绿色建筑模块 MIC 生产项目	E113°09'14.432"；N22°14'38.021"	180	130	17.8	2400	正常	0.3875	/	/	/	/	/
江门豪田理研汽车饰件有限公司改扩建项目	E113°3'34.736"；N22°16'53.422"	99	20	15	7200	正常	/	/	0.003	0.006	/	0.011
江门市旭晟表面处理有限公司改扩建项目	E113°3'50.008" N22°16'54.078"	75	20	20	3200	正常	/	/	0.219	/	/	/
广东金唐汇华科技有限公司年产 20 万立方米砼结构构件建设项目	E113°3'10.270" N22°21'22.280"	185	140	15	2400	正常	0.005	/	/	/	/	/
江门市康兴电镀有限公司迁建项目	E113.059604°，N22.281801°	95	20	15	7488	正常	/	/	0.0081	/	/	/
江门市聚缘电镀有限公司年加工卫浴五金配件 91200 平方米改扩建项目	E113°3'34.678" N22°16'55.869"	95	20	15	2496	正常	0.041	0.006	0.04	/	/	/
江门市宇新能源有限公司丙烷、丁烷、丙丁烷混合物、二甲醚气体站项目	E113°05'56.151" N22°16'54.240"	120	90	5.5	2640	正常	/	/	/	/	/	0.0258

项目名称	中心经纬度	面源长度	面源宽度	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
							TSP	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件 38 万件、铝件 300 万件、陶瓷件 300 万件新建项目	E113°3′50.089″；N22°16′54.231″	75	20	25	2400	正常	/	/	0.001	0.289	/	/
江门华冠新材料科技有限公司年加工砂轮 5 万件、磨头 540 万支建设项目	E113°03′46.469″；N22°16′58.0681″	85	20	20	3120	正常	/	/	0.002	0.006	/	/
江门市明凯科技有限公司丝绸布和壁画布生产项目	E113°09′15.938″；N22°23′07.490″	90	18	5.5	2240	正常	0.014	/	/	/	/	0.076
广东珑达新材料有限公司珍珠棉材料生产项目	E113°09′27.904″；N22°20′02.4160″	70	40	4	7200	正常	0.0001	/	/	/	/	0.078
江门市合瀚电子科技有限公司改扩建项目	E113°03′42.440；″N 22°16′53.900	100	20	30	3360	正常	/	/	0.0002	0.006		
多金钢结构工程（江门）有限公司年产钢结构件 2 万吨建设项目	E113°6′15.263″；N22°12′41.160″	250	210	5	2400	正常	1.6788	/	/	/	/	0.0526
广东新奔达建材实业有限公司江门市分公	E113°08′33.241″；N22°17′51.850″	90	230	4.5	3600	正常	0.528	/	/	/	/	/

项目名称		中心经纬度	面源长度	面源宽度	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
								TSP	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
司年生产 10 万立方米综合管廊和 5 万立方米装配式建筑模块新建项目													
纽珀水暖配件（江门）有限公司生产花洒软管及水龙头配件扩建项目		E113°04′06.922″；N22°11′39.607″	103	140	4.5	5640	正常	/	/	/	/	/	0.145
鹏宇平沙工厂建设项目		E113°13′53.834″ N22°04′7.027″	180	150	4.5	2088	正常	0.039	/	/	/	/	0.082
珠海辰辉塑胶制品有限公司新建项目		E113°22′88.018″ N22°14′80.922″	112	107	5	6000	正常	/	/	/	/	/	0.7783
珠海市禾目科技有限公司建设项目		E113°10′29.80″；N22°12′50.18″	93	26.5	4	2400	正常	0.036					0.12
珠海信环环保有限公司生活垃圾焚烧发电技改项目	垃圾池	N22°12′14.58″，E113°7′10.31″	42	25	3	8760	正常	/	/	/	0.0157	0.00102	/
	污水处理站		40	50	6	8760		/	/	/	0.0151	0.001	/
	主厂房颗粒物		145	82	5	8000		0.0788	/	/	/	/	/
珠海康恒环保有限	垃圾池	N22°12′13.99″，E113°07′2.05″	79	30	3	8000	正常	/	/	/	0.04251	0.00249	/

项目名称		中心经纬度	面源长度	面源宽度	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
								TSP	SO_2	NO_2	氨	硫化氢	VOCs
公司生活垃圾焚烧发电技改项目	污水处理站		45	101	6	8000		/	/	/	0.0576	0.0038	/
	氨水储罐		8	4	4	8000		/	/	/	0.0022	/	/
	主厂房颗粒物		100	170	5	8000		0.1113	/	/	/	/	/

6.2.2.5. 非正常工况下大气污染源参数

结合工程分析章节，本项目非正常排放污染源强如下表所示：

表 6.2-20　焚烧炉烟气非正常工况点源参数一览表

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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)									
	X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_x	HCl	CO	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	Hg	Cd+Tl	二噁英(mgTEQ/h)
一期焚烧炉集束烟囱	0	0	15	120	2.4*2(等效内径3.39)	15.38	175	8000	正常工况（1 小时均值）	9.14	7.59	30.45	45.68	7.61	30.45	0.152	0.015	0.006	0.03
二期烟囱	-329	-16	12	120	2.4	15.34	175	8000	事故工况（小时均值）	22.84	18.96	18.27	60.91	30.45	15.23	0.381	0.038	0.015	0.076
注：项目共配置 3 条焚烧线，事故工况时考虑二期单条焚烧线出现故障，一期两条焚烧线正常运作。																			

6.2.2.6. 预测方案及评价内容

根据前文大气环境质量现状评价结论，以2024年为基准年，评价范围涉及的江门市台山市、新会区以及珠海市的斗门区、金湾区，除新会区外其他均为环境空气质量达标区，因此，本项目所在区域属于不达标区。根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）的要求，主要预测方案包括如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度、长期浓度贡献值，评价其最大浓度贡献值占标率；

②本项目新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度、长期浓度，评价叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度叠加值和年平均质量浓度叠加值的达标情况，或短期浓度叠加值的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域1h平均质量浓度，评价其最大地面浓度占标率。

具体预测方案见下表。

表6.2-19 预测方案具体内容和要求

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	SO_2、NO_2	正常排放	1h平均、24h平均、年平均质量浓度	最大浓度占标率
	CO、HCl			
	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP			
	Hg、Cd、Pb、二噁英类		年平均质量浓度	
	H_2S、NH_3、甲硫醇		1h平均质量浓度	
新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	正常排放	24h平均、年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况
	Hg、Cd、Pb、二噁英类	正常排放	年平均质量浓度	年平均质量浓度占标率
	CO、HCl		1h平均、24h平均质量浓度	短期浓度达标情况
	H_2S、NH_3、甲硫醇		1h平均质量浓度	
新增污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英类	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
新增污染源-“以新带	SO_2、NO_2、HCl、CO	正常排放	1h平均质量浓度、24h平均质量浓度	大气环境防护距离

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
老”污染源+项目全厂现有污染源	PM_{10}、$PM_{2.5}$		24h 平均质量浓度	
	H_2S、NH_3、甲硫醇		1h 平均质量浓度	

注：新增污染源为一期二期满负荷生产且掺烧时的源强，以新带老削减源取基准年一期焚烧规模对应的源强。

6.2.2.7. 预测因子及背景浓度

（1）预测因子

由工程分析可知，本项目建成后主要排放的烟气污染物有 SO_2、NOx、HCl、烟尘（PM_{10}、$PM_{2.5}$（按 83%计算））、重金属（Hg、Cd、Pb）、CO 和二噁英类等，主要恶臭污染物有 NH_3、H_2S、甲硫醇等。本报告选取 SO_2、NO_2、HCl、PM_{10}、$PM_{2.5}$、重金属（Hg、Cd、Pb）、CO、二噁英类、NH_3、H_2S、甲硫醇作为预测计算因子。

（2）背景浓度参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的 6.4.2 各污染物的环境质量现状评价：长期监测数据的现状评价内容，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

根据上述原则，一类区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 的日均值背景浓度采用现状补充监测数据中各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；二类区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 的保证率日均值、年平均背景浓度采用斗门站监测站 2024 年全年逐日监测数据统计的保证率日均值和年均值；其他因子 HCl、Hg、Cd、Pb、二噁英、NH_3、H_2S、甲硫醇等，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

表 6.2-20　环境空气质量背景浓度参数一览表　单位：$\mu g/m^3$

序号	环境功能区	污染物	1 小时平均	日平均	年平均
1	一类区	PM_{10}	/	29	/
		$PM_{2.5}$	/	17	/

		NO_2	/	24	/
		SO_2	/	12	/
		CO	/	1100	/
		氨	137	/	/
		硫化氢	ND（0.5）	/	/
		砷	/	0.00192	/
		锰及其化合物	/	0.0165	/
		甲硫醇	1.8	/	/
		二噁英	/	0.053	/
		铅	/	0.0204	/
		镉	/	0.00082	/
		汞	/	ND（0.0033）	/
		氯化氢	ND（10）	/	/
2	二类区	铅	/	0.0211	/
		氯化氢	ND（10）	ND（10）	/
		镉	/	0.016	/
		二噁英	/	0.057	/
		汞	/	ND（0.0033）	/
		氨	136.7	/	/
		硫化氢	ND（0.5）	/	/
		砷	/	0.00138	/
		锰及其化合物	/	0.0132	/
		甲硫醇	0.0886	/	/
		PM_{10}	/	74	36.9
		$PM_{2.5}$	/	57	23.3
		NO_2	/	54	23.2
		SO_2	/	10	5.7
		CO	/	943	/

注：①括号内为检出限的一半；②未检出的因子以检出限的一半计平均值。

6.2.3. 预测结果与评价

6.2.3.1. 正常工况大气环境影响预测结果分析与评价

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、长期浓度，评价其最大浓度占标率，预测结果一览表见附表。

1.正常工况本项目贡献质量浓度预测

（1）$PM_{2.5}$

根据预测结果，网格点中 $PM_{2.5}$ 最大日均贡献值浓度为 0.4396μg/m³，占标率 0.59%；一类区网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大日均贡献值浓度为 0.0784μg/m³，占标率为 0.22%。

网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大年均贡献值浓度为 0.1047μg/m³，占标率为 0.30%；一类区网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大年均贡献值浓度为 0.0784μg/m³，占标率为 0.22%。

（2）PM_{10}

根据预测结果，网格点中 PM_{10} 最大日均贡献值浓度为 0.5315μg/m³，占标率 0.35%；一类区网格点中 PM_{10} 产生的最大日均贡献值浓度为 0.0946μg/m³，占标率为 0.19%。

网格点中 PM_{10} 产生的最大年均贡献值浓度为 0.1265μg/m³，占标率为 0.18%；一类区网格点中 PM_{10} 产生的最大年均贡献值浓度为 0.0272μg/m³，占标率为 0.07%。

（3）二氧化氮

根据预测结果，网格点中 NO_2 最大 1h 平均贡献值浓度为 11.8538μg/m³，占标率为 5.93%；一类区网格点中 NO_2 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 5.9551μg/m³，占标率为 2.98%。

根据预测结果，网格点中 NO_2 最大日均贡献值浓度为 3.1168μg/m³，占标率为 3.90%；一类区网格点中 NO_2 产生的最大日均贡献值浓度为 0.6806μg/m³，占标率为 0.85%。

根据预测结果，网格点中 NO_2 产生的最大年均贡献值浓度为 0.6307μg/m³，占标率为 1.58%；一类区网格点中 NO_2 产生的最大年均贡献值浓度为 0.1359μg/m³，占标率为 0.34%。

（4）SO_2

根据预测结果，网格点中 SO_2 最大 1h 平均贡献值浓度为 7.9028μg/m³，占标率为 1.58%；一类区网格点中 SO_2 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 3.9872μg/m³，占标率为 2.65%。

根据预测结果，网格点中 SO_2 最大日均贡献值浓度为 2.0778μg/m³，占标率为 1.38%；一类区网格点中 SO_2 产生的最大日均贡献值浓度为 0.4538μg/m³，占标率为 0.91%。

根据预测结果，网格点中 SO_2 产生的最大年均贡献值浓度为 0.4205μg/m³，占标率为 0.70%；一类区网格点中 SO_2 产生的最大年均贡献值浓度为 0.0906μg/m³，占标率为 0.45%。

（5）CO

根据预测结果，评价范围内网格点中 CO 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 7.5649μg/m³，占标率为 0.08%；一类区网格点中 CO 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 2.9867μg/m³，占标率为 0.03%。

根据预测结果，评价范围内网格点中 CO 最大日均贡献值浓度为 1.7663μg/m³，占标率为 0.04%；一类区网格点中 CO 产生的最大日均贡献值浓度为 0.3150μg/m³，占标率为 0.01%。

（6）氯化氢

根据预测结果，评价范围内网格点中 HCl 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 2.3799μg/m³，占标率为 4.76%；一类区网格点中 HCl 产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 1.3425μg/ m³，占标率为 2.69%。

根据预测结果，评价范围内网格点中 HCl 最大日均贡献值浓度为 0.6654μg/m³，占标率为 4.44%；一类区网格点中 HCl 产生的最大日均贡献值浓度为 0.1863μg/ m³，占标率为 1.24%。

（7）铅

根据预测结果，网格点中 Pb 产生的最大年均贡献值浓度为 0.0021μg/m³，占标率为 0.42%；一类区网格点中 Pb 产生的最大年均贡献值浓度为 0.0005μg/m³，占标率为 0.09%。

（8）镉

根据预测结果，网格点 Cd 产生的最大年均贡献值浓度为 0.00008mg/m³，占标率为 1.6%，一类区网格点中 Cd 产生的最大年均贡献值浓度为 0.00002mg/m³，占标率为 0.4%。

（9）汞

根据预测结果，网格点中 Hg 产生的最大年均贡献值浓度为 0.00021μg/m³，占标率为 0.42%；一类区网格点中 Hg 产生的最大年均贡献值浓度为 0.00005μg/m³，占标率为 0.1%。

（10）二噁英

根据预测结果，最大落地浓度网格点中二噁英产生的最大年均贡献值浓度为 0.0026μg/m³，占标率为 0.43%；一类区网格点中二噁英产生的最大年均贡献值浓度为 0.0007μg/m³，占标率为 0.12%。

（11）氨

根据预测结果，网格点中氨产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 12.9898μg/m³，占标率为 6.49%；一类区网格点中氨产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 0.6961μg/m³，占标率为 0.35%。

（12）硫化氢

根据预测结果，网格点中硫化氢产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 0.8763μg/m³，占标率为 8.76%；一类区网格点中硫化氢产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 0.0511μg/m³，占标率为 0.05%。

（13）甲硫醇

根据预测结果，网格点中甲硫醇产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 0.0205μg/m³，占标率为 0.29%；一类区网格点中硫化氢产生的最大 1h 平均贡献值浓度为 0.0009μg/ m³，占标率为 0.02%。

（14）小结

根据预测结果，项目新增污染源正常排放情况下，污染物 SO_2、NO_2、CO 及氯化氢的小时和日平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、锰及其化合物的日平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；氨、硫化氢、甲硫醇的小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞、镉、砷、铅及二噁英的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%（其中一类区≤10%）。总体来说，本项目大气污染物对周边影响不大。

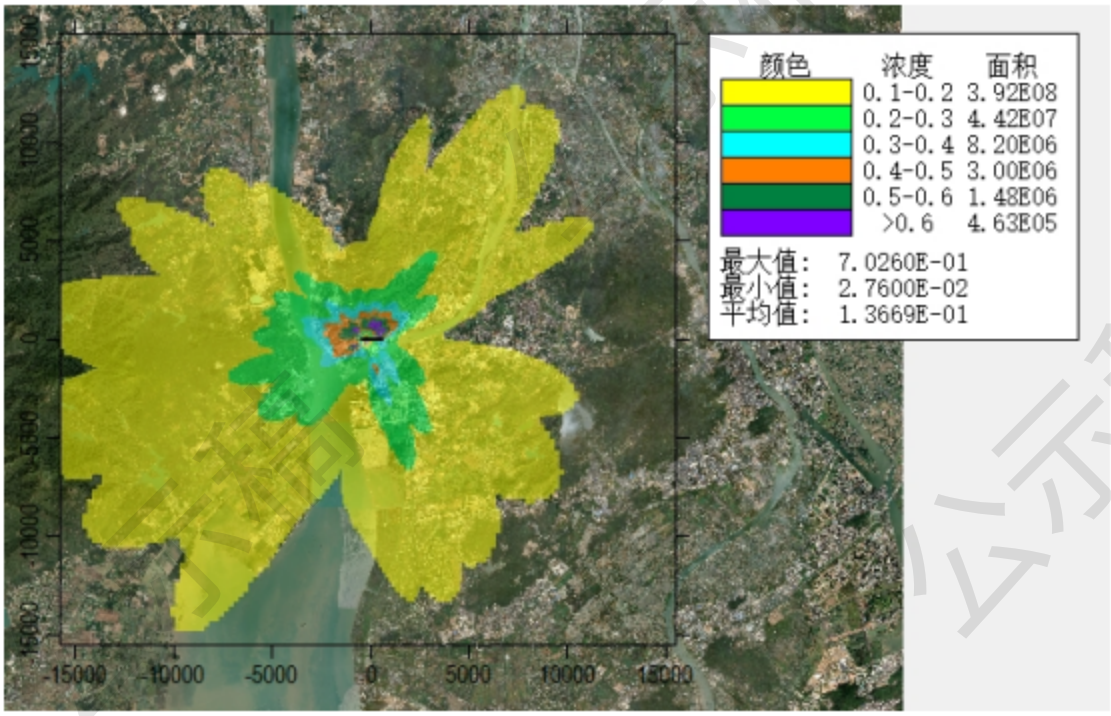


图 6.2-7　PM2.5 日均浓度贡献值预测结果图

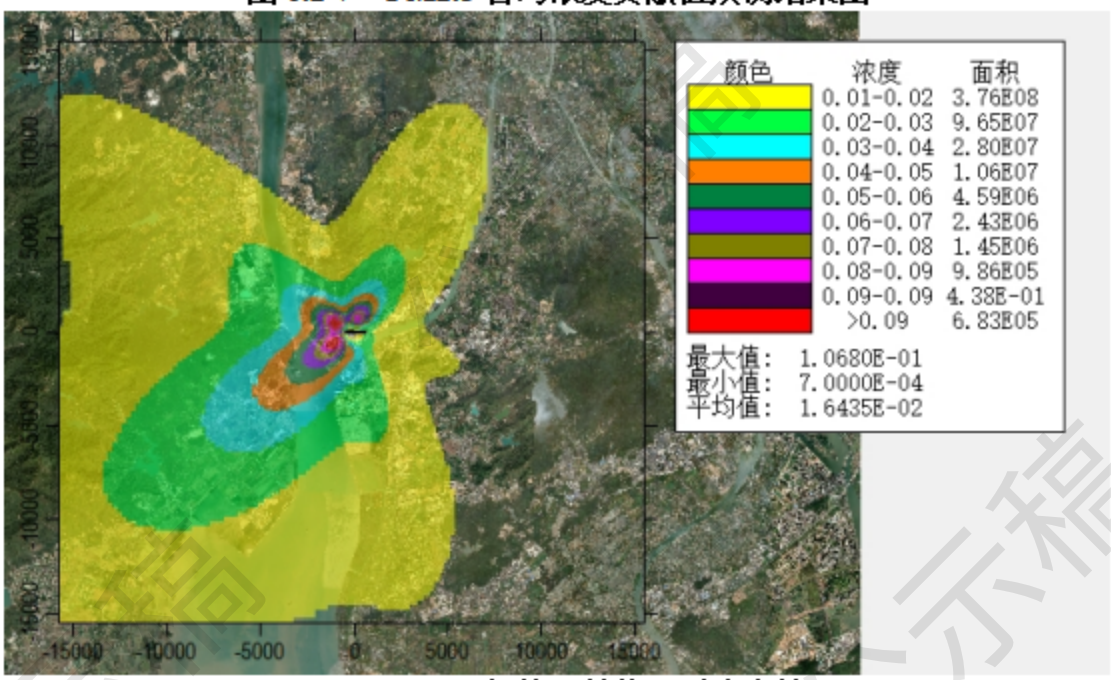


图 6.2-8　PM2.5 年均贡献值预测浓度结果图

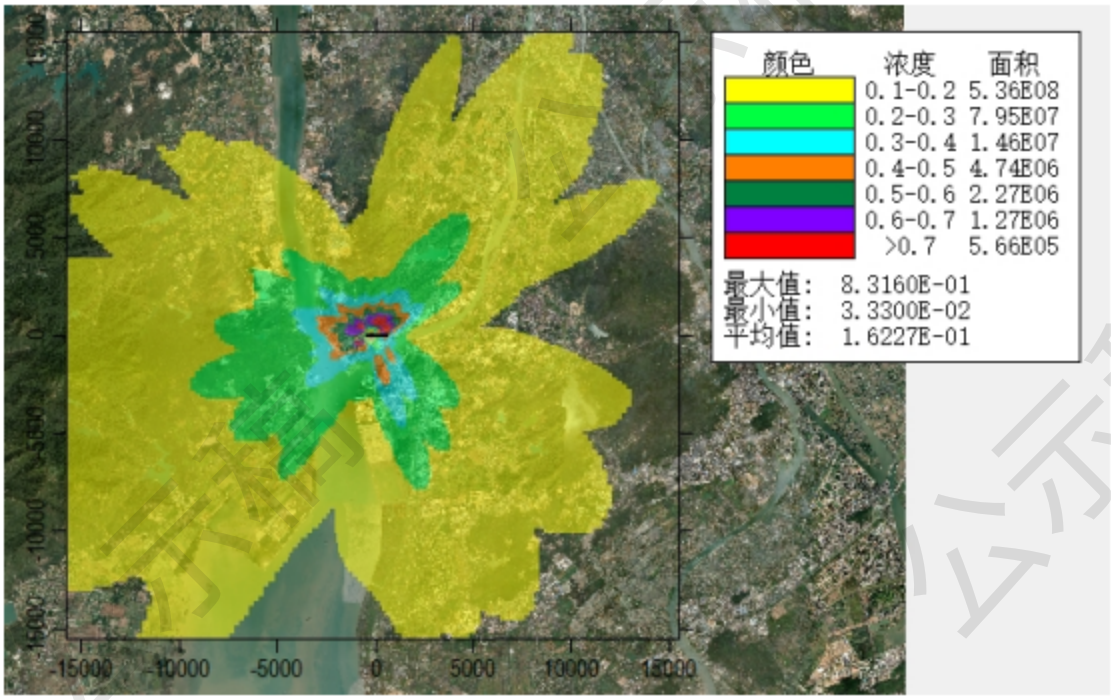


图 6.2-9　PM10 日均贡献浓度预测结果图

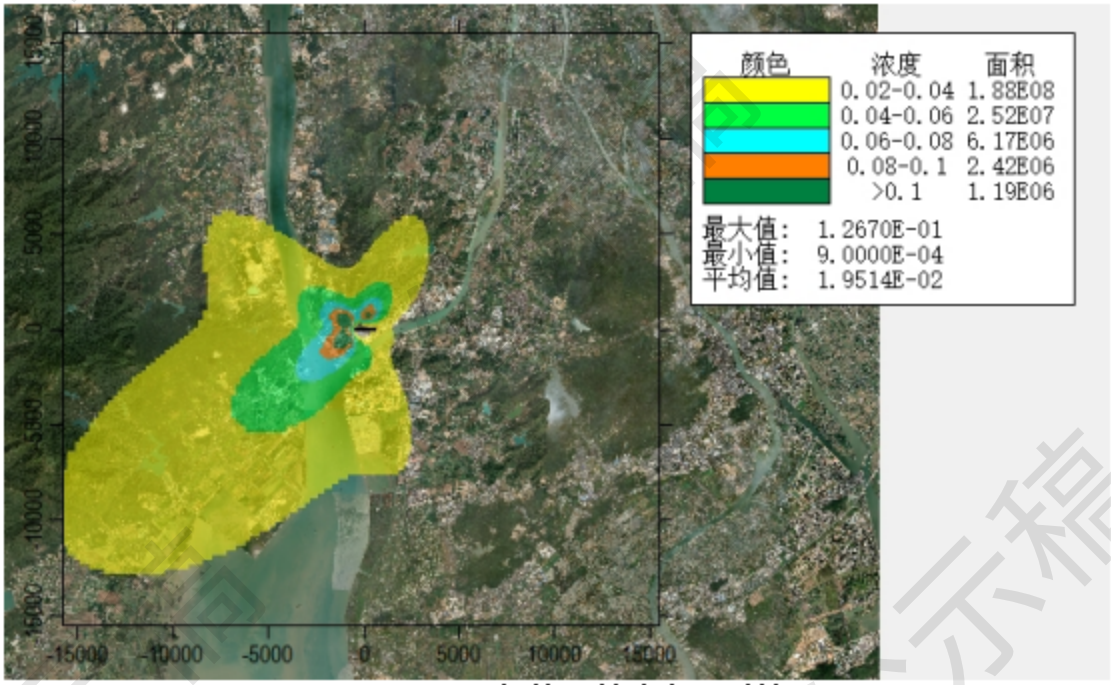


图 6.2-10　PM_{10} 年均贡献浓度预测结果图

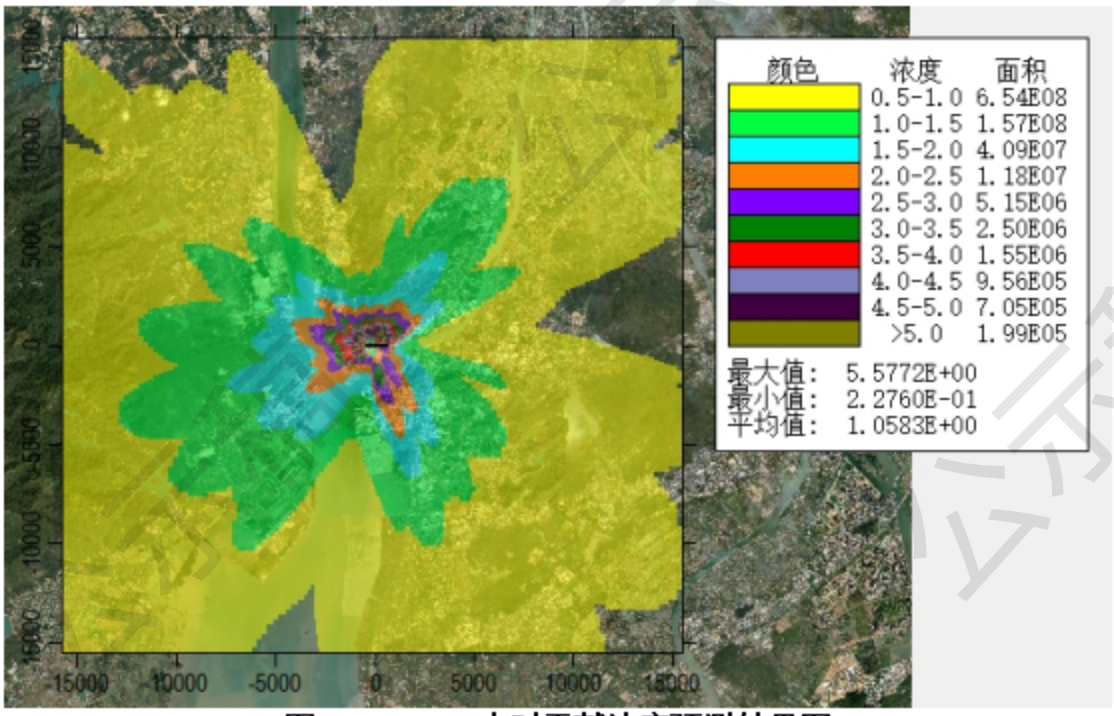


图 6.2-11 NO_2 小时贡献浓度预测结果图

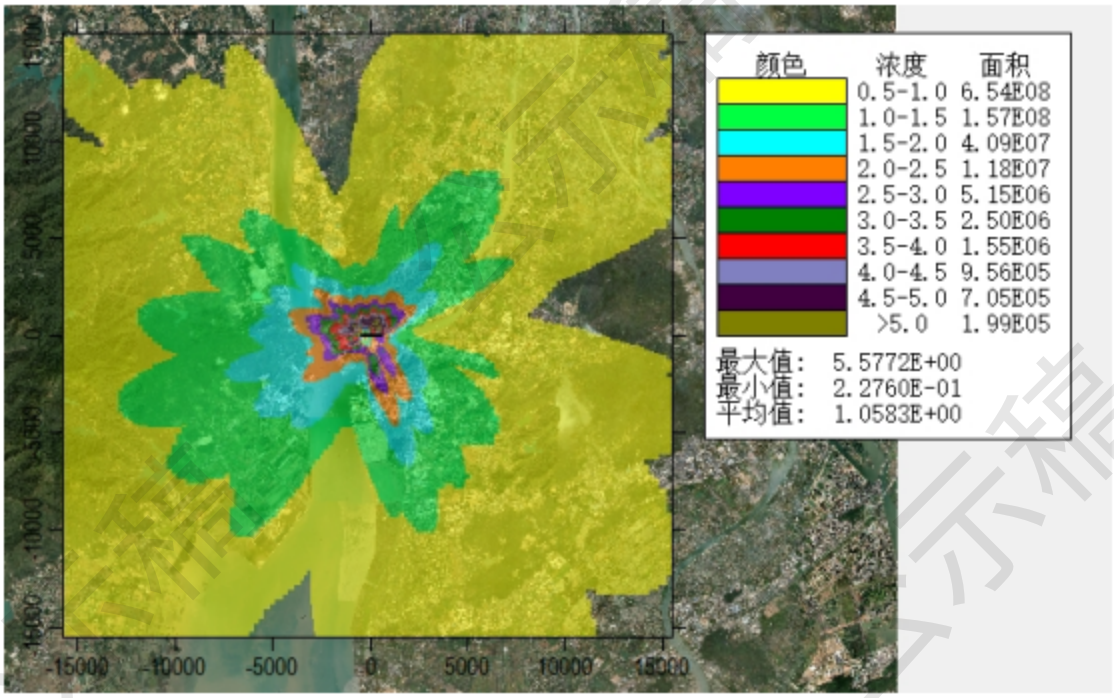


图 6.2-12 NO_2 日均贡献浓度预测结果图

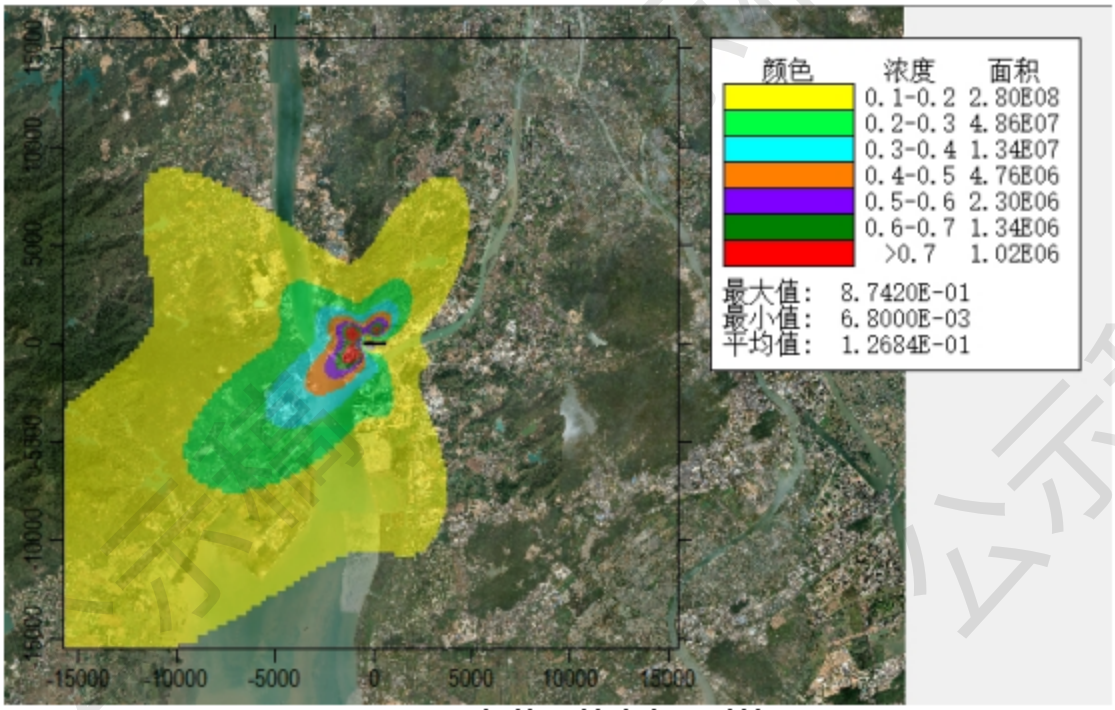


图 6.2-12 NO_2 年均贡献浓度预测结果图

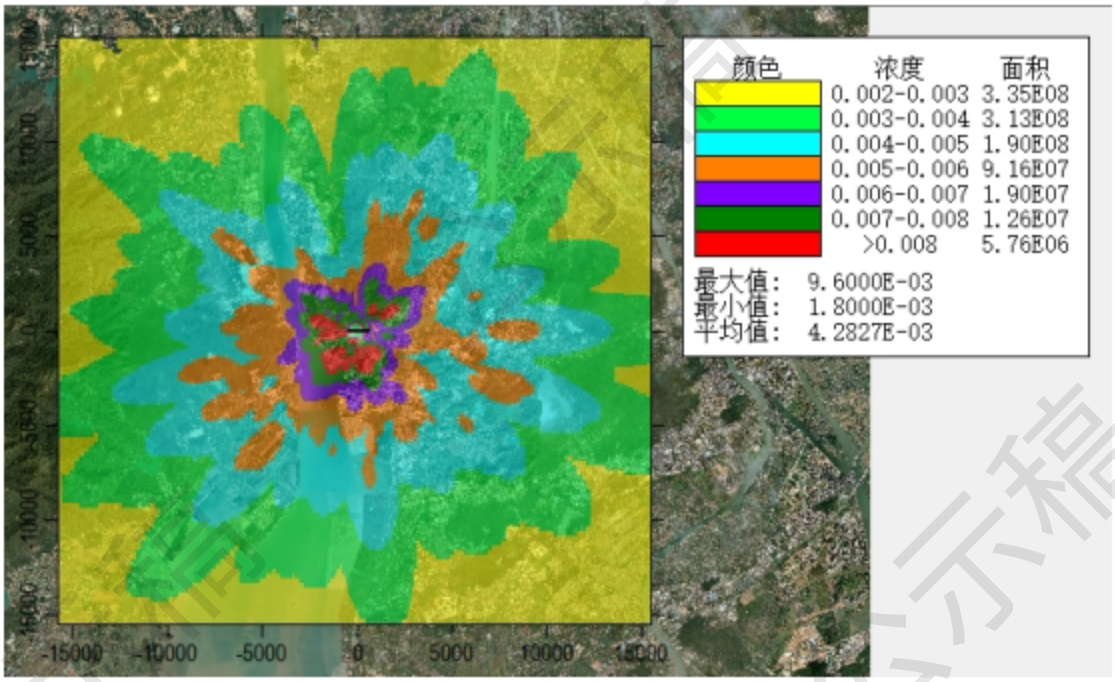


图 6.2-13 SO_2 小时贡献浓度预测结果图

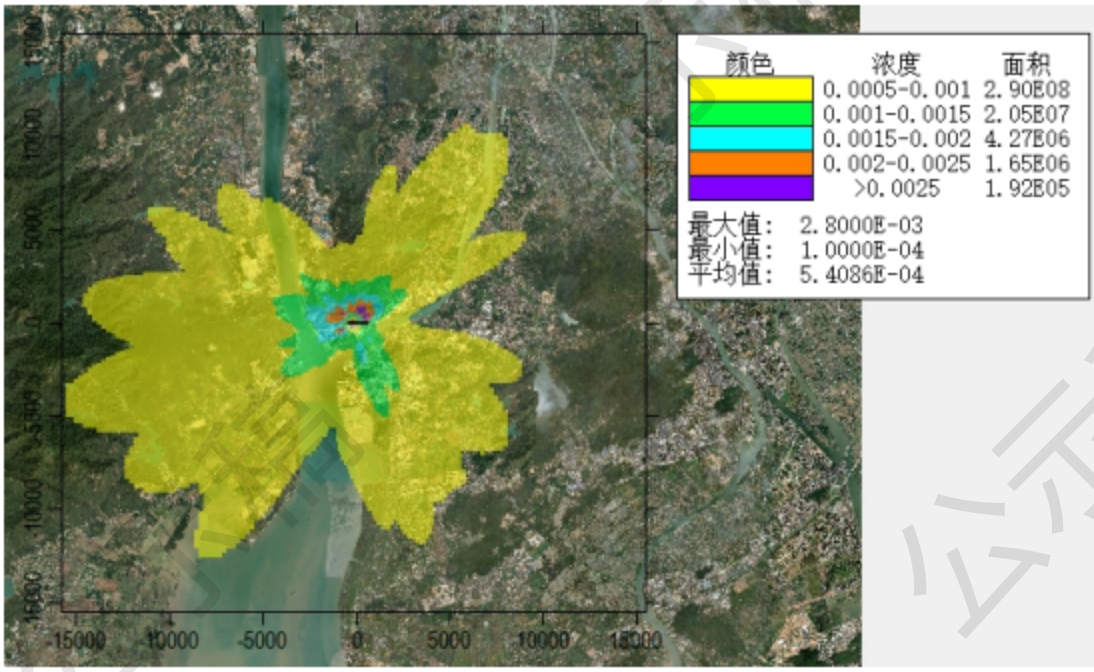


图 6.2-14 SO_2 日均贡献浓度预测结果图

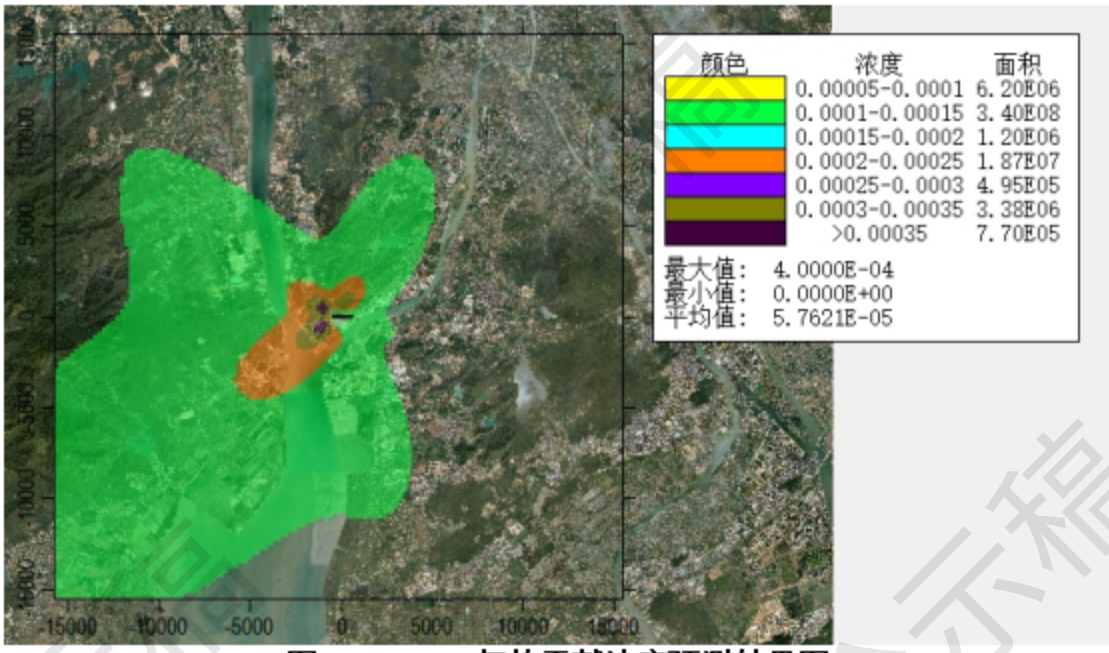


图 6.2-14 SO_2 年均贡献浓度预测结果图

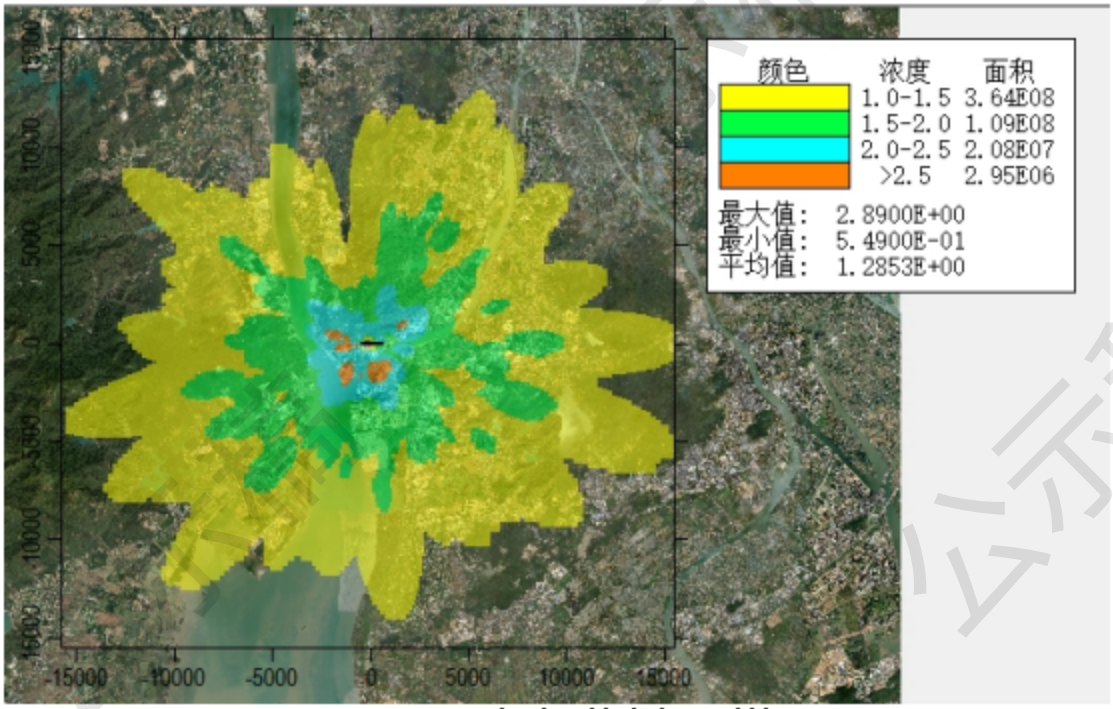


图 6.2-15　CO 小时贡献浓度预测结果图

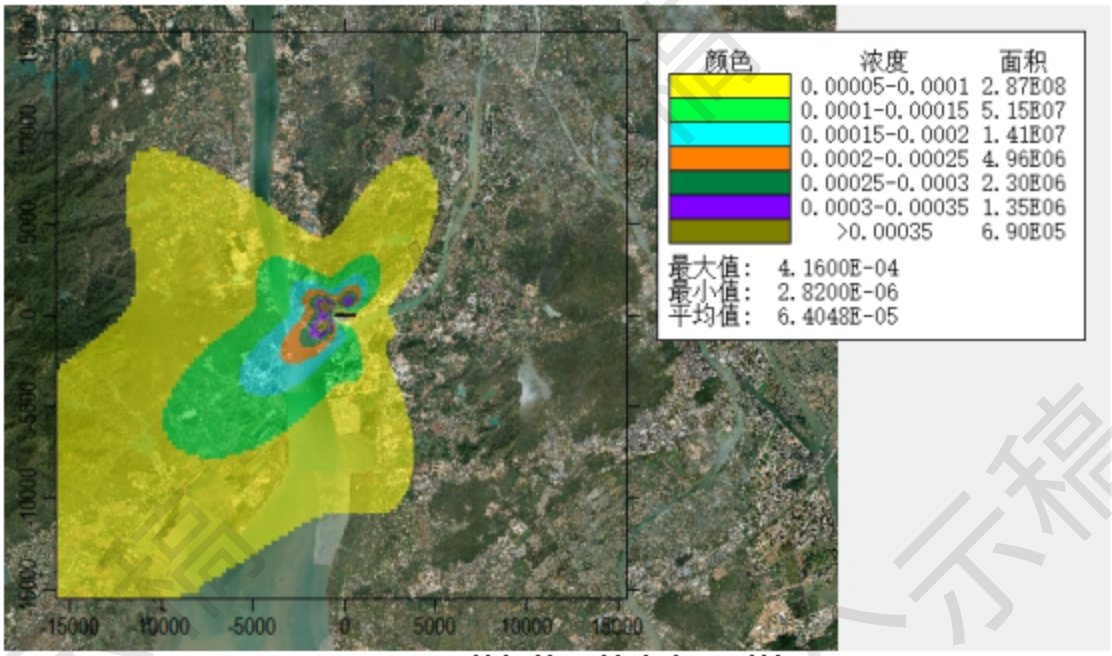


图 6.2-16　二噁英年均贡献浓度预测结果图

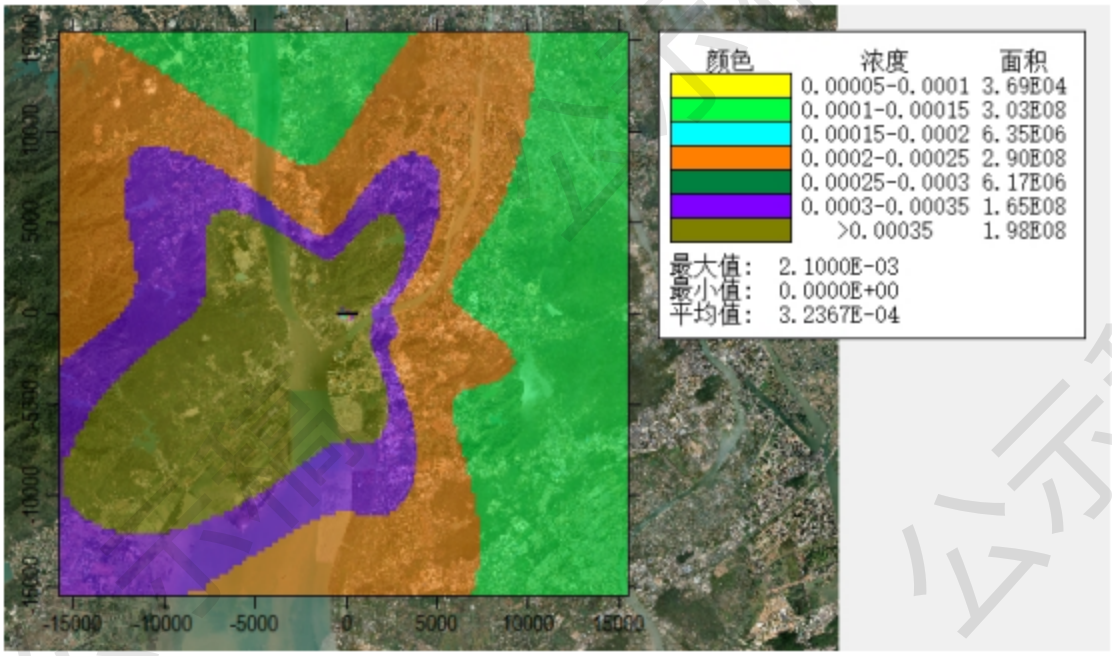


图 6.2-17 Pb 年均贡献浓度预测结果图

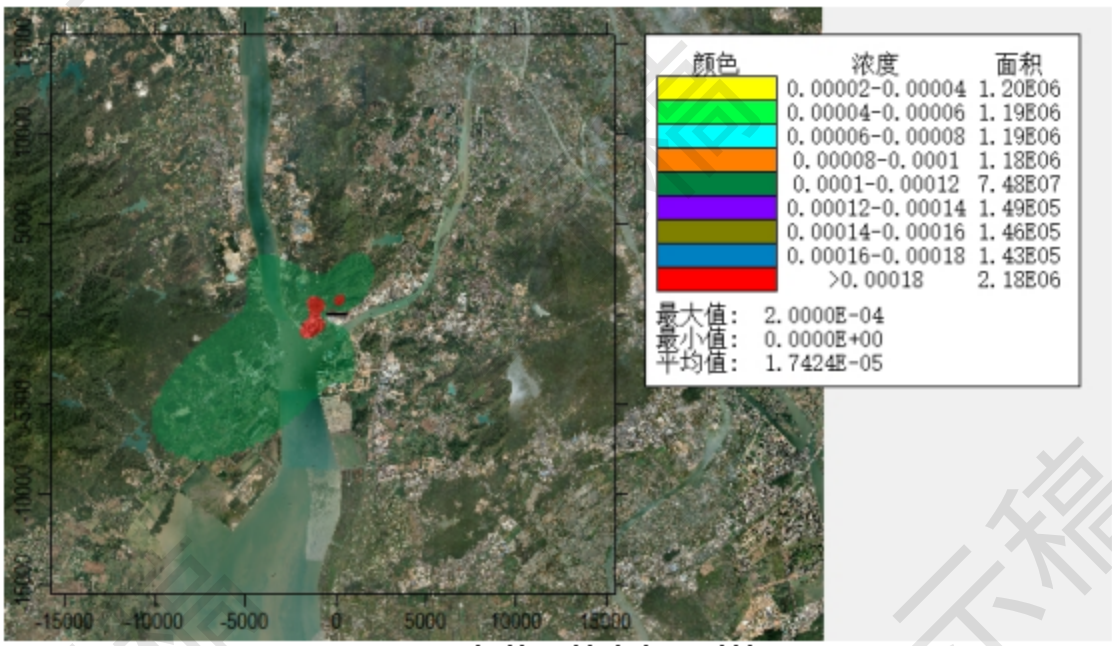


图 6.2-18 Hg 年均贡献浓度预测结果图

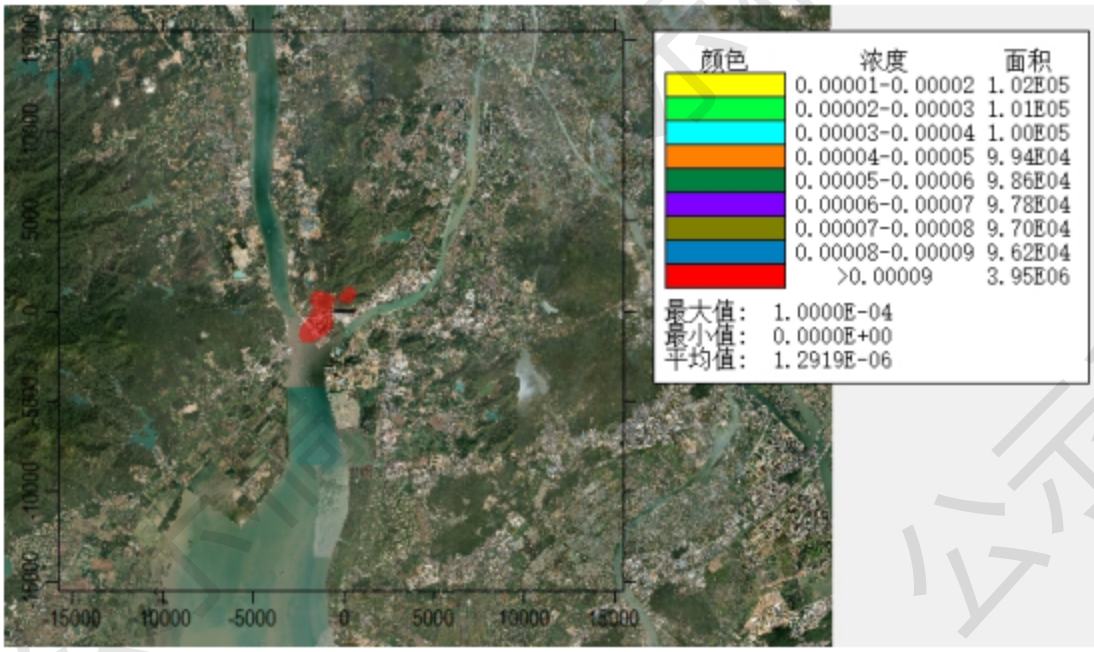


图 6.2-19 Cd 年均贡献浓度预测结果图

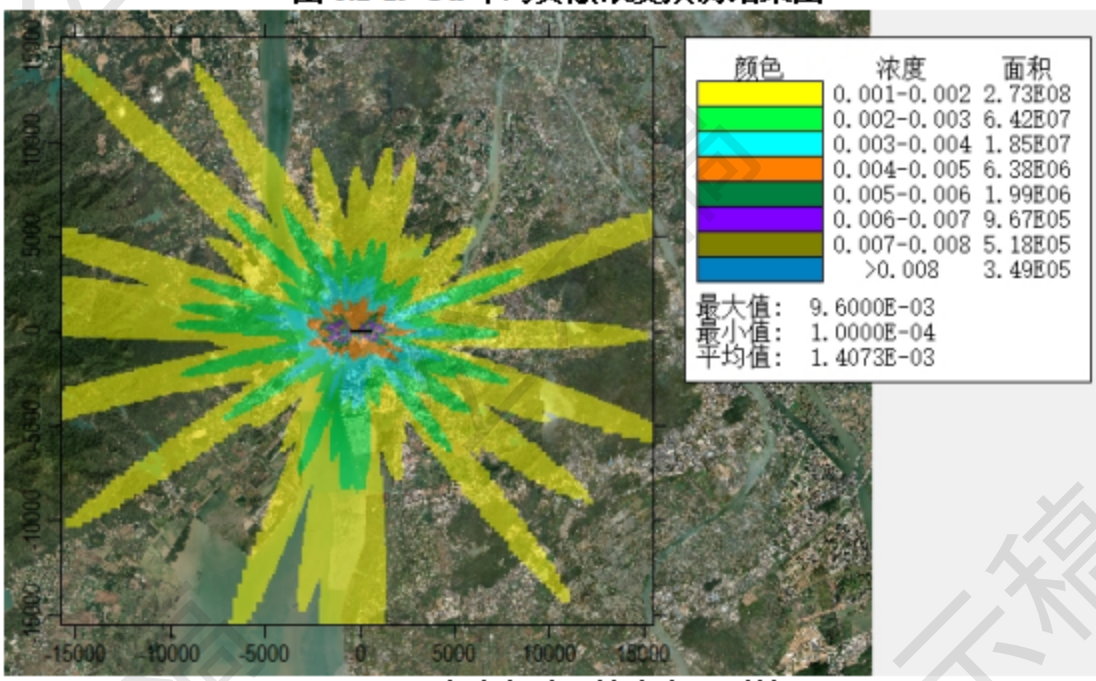


图 6.2-20 甲硫醇小时贡献浓度预测结果图

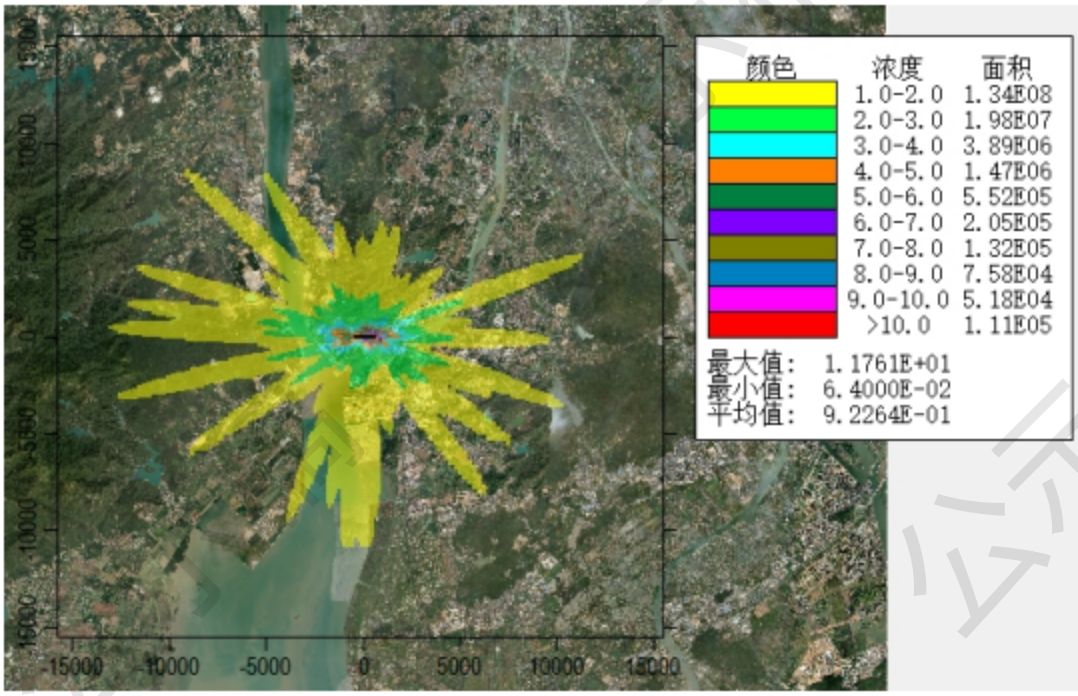


图 6.2-21 氨小时贡献浓度预测结果图

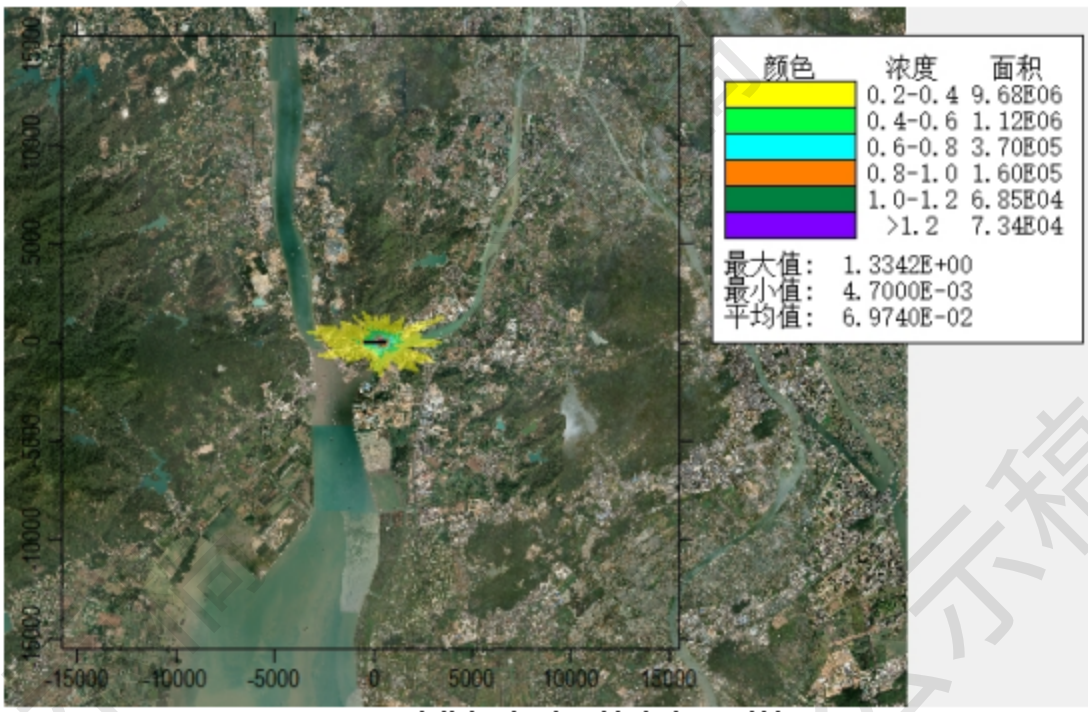


图 6.2-22 硫化氢小时贡献浓度预测结果图

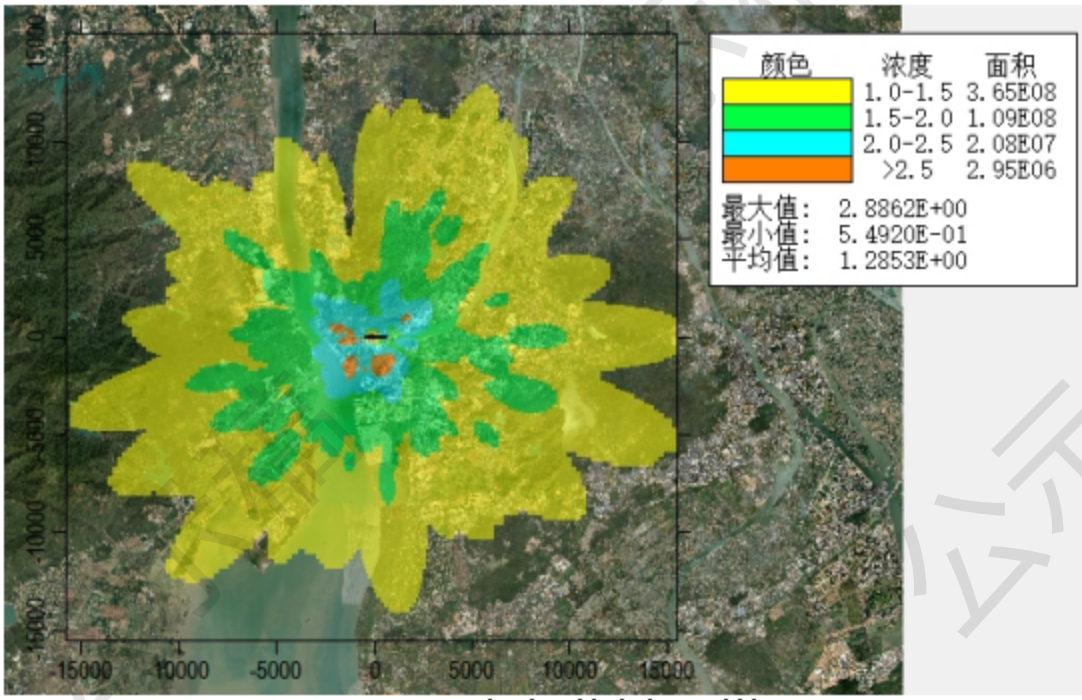


图 6.2-23 CO 小时贡献浓度预测结果图

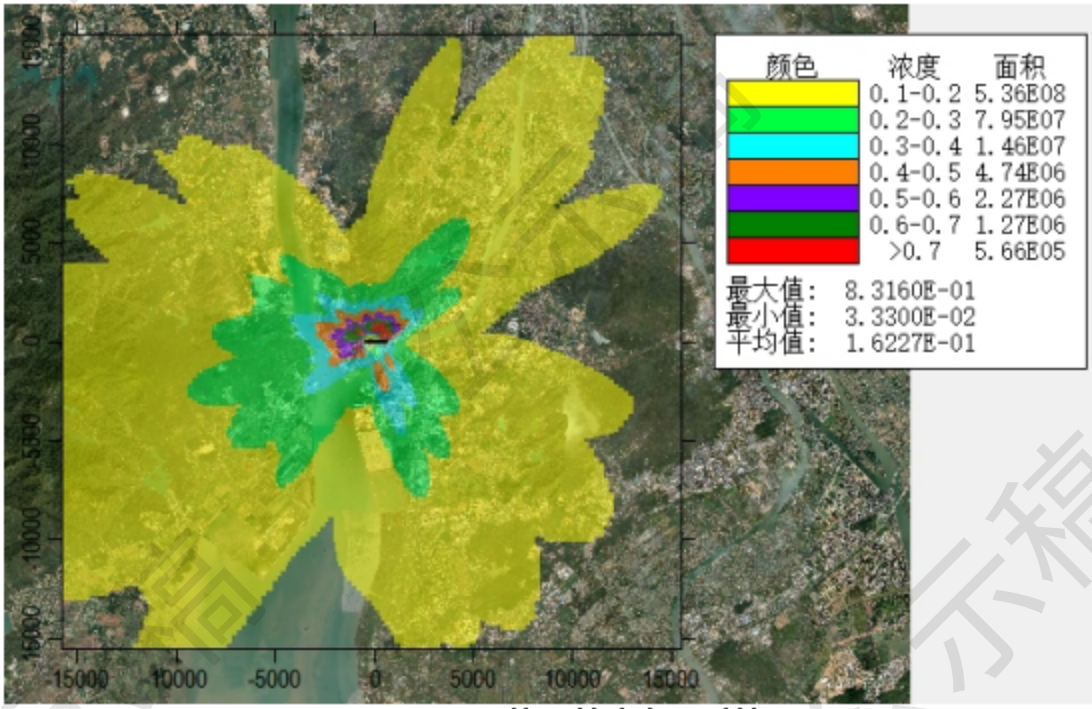


图 6.2-24 CO 日均贡献浓度预测结果图

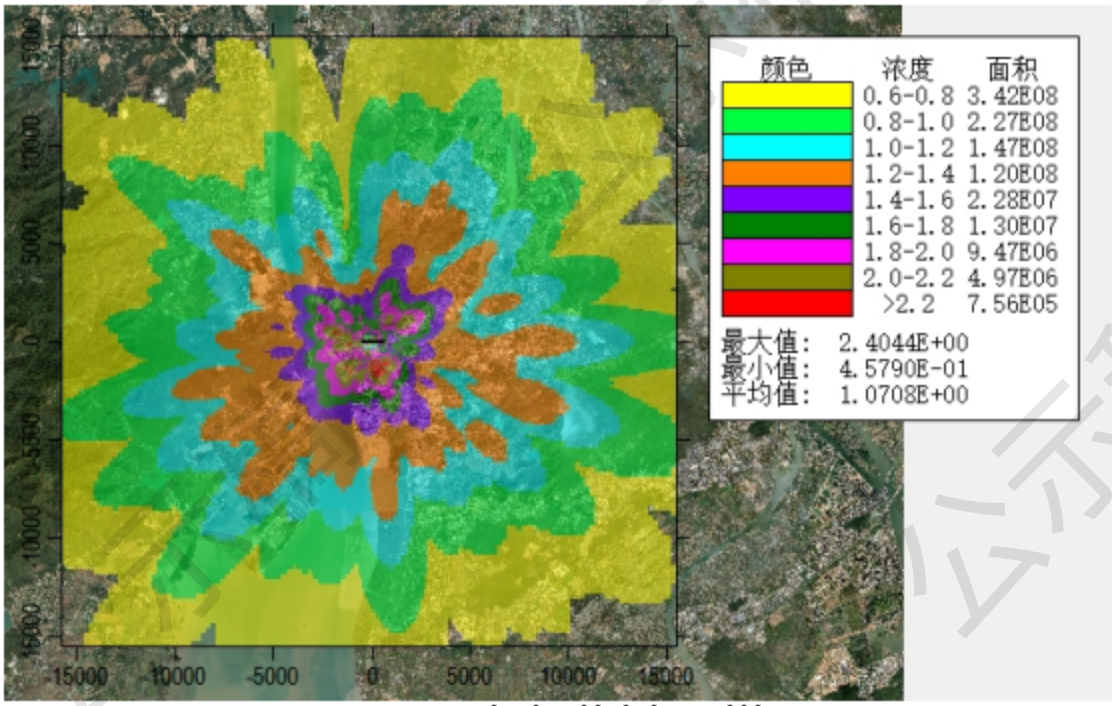


图 6.2-25 HCl 小时贡献浓度预测结果图

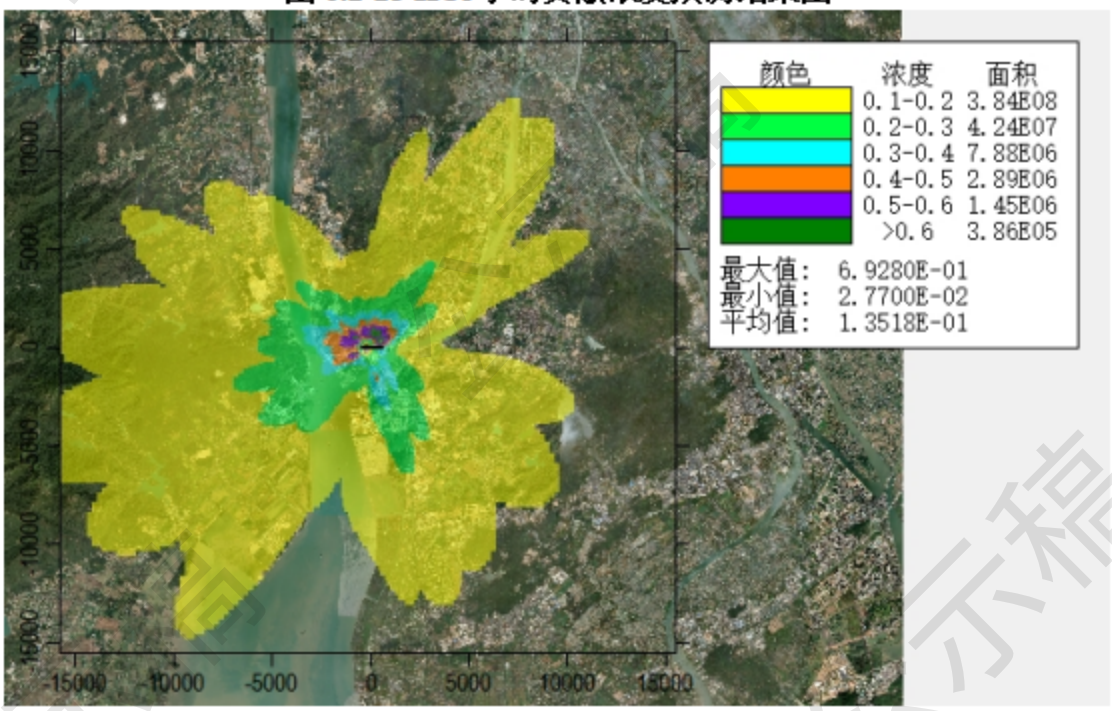


图 6.2-26 HCl 日均贡献浓度预测结果图

2.本项目新增污染源正常排放下叠加现状浓度以及其他在建、拟建项目环境影响后的预测结果

在项目正常条件下，预测本项目新增污染源，叠加区域在建、拟建项目污染源和环境空气质量现状浓度在环境空气保护目标和网格点的不同时段平均质量浓度的达标情况。

（1）二氧化硫

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 $SO_2$98%保证率 1h 平均浓度为 12.6276μg/m³，占标率为 8.42%；一类区网格点中 $SO_2$98%保证率 1h 平均浓度为 3.9702μg/m³，占标率为 2.65%。

网格点中 $SO_2$98%保证率日均浓度为 7.5134μg/m³，占标率为 12.52%；一类区网格点中 $SO_2$98%保证率日均浓度为 0.0.4538μg/m³，占标率为 0.91%。

叠加现状浓度后，网格点中 SO_2 最大年均浓度为 6.4966μg/m³，占标率为 1.30%；一类区网格点中 SO_2 最大年均浓度为 0.0906μg/m³，占标率为 0.45%。

（2）二氧化氮

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 $NO_2$98%保证率 1h 平均浓度为 56.2816μg/m³，占标率为 70.35%；一类区网格点中 $NO_2$98%保证率 1h 平均浓度为 5.9951μg/m³，占标率为 2.98%；

网格点中 $NO_2$98%保证率日均浓度为 20.6826μg/m³，占标率为 51.71%；一类区网格点中 $NO_2$98%保证率日均浓度为 0.6806μg/m³，占标率为 0.85%；

叠加现状浓度后，网格点中 NO_2 最大年均浓度为 9.7749μg/m³，占标率为 4.87%；一类区网格点中 NO_2 最大年均浓度为 0.1359μg/m³，占标率为 0.34%。

（3）PM_{10}

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 PM_{10}95%保证率日均浓度为 74.7044μg/m³，占标率为 49.8%；一类区网格点中 PM_{10}95%保证率日均浓度为 29.2748μg/m³，占标率为 58.55%；

叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 PM_{10} 最大年均浓度为 37.1393μg/m³，占标率为 53.06%；一类区网格点中 PM_{10} 最大年均浓度为 0.0748μg/m³，占标率为 0.19%。

（4）$PM_{2.5}$

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中$PM_{2.5}$95%保证率日均浓度为 60.8μg/m³，占标率为 81.1%；一类区网格点中$PM_{2.5}$95%保证率日均浓度为 0.139μg/m³，占标率为 0.40%；

叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 $PM_{2.5}$最大年均浓度为 32.1μg/m³，占标率为 91.7%；一类区网格点中 $PM_{2.5}$最大年均浓度为 0.0382μg/m³，占标率为 0.25%。

（5）CO

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 CO 的 95%保证率日均浓度为 971g/m³，占标率为 24.29%；一类区网格点中 CO 的 95%保证率日均浓度为 7.5881μg/m³，占标率为 0.08%。

（6）NH_3

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中氨的最大小时浓度为 115μg/m³，占标率为 57.53%；一类区网格点中氨的最大小时浓度为 70.2μg/m³，占标率为 35.12%。

（7）H_2S

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中硫化氢的最大小时浓度为 106μg/m³，占标率为 53.11%；一类区网格点中硫化氢的最大小时浓度为 1.25μg/m³，占标率为 0.62%。

（8）Pb

根据预测结果，叠加周边已批拟在建污染源后，网格点中 Pb 的最大年均浓度为 2.00E-02μg/m³，占标率为 4.01%；一类区网格点中 Pb 的最大年均浓度为 1.84E-02μg/m³，占标率为 3.69%。

（9）Hg

根据预测结果，叠加周边已批拟在建污染源后，网格点中 Hg 的最大年均浓度为 0.0035μg/m³，占标率为 7.02%；一类区网格点中 Hg 的最大年均浓度为 0.001μg/m³，占标率为 0.10%。

（10）Cd

根据预测结果，叠加周边已批拟在建污染源后，网格点中 Cd 的最大年均浓度为 2.02E-03mg/m³，占标率为 43.99%；一类区网格点中 Cd 的最大年均浓度为 2.00E-5mg/m³，占标率为 0.40%。

（11）HCl

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 HCl 的最大小时浓度为 15.6μg/m³，占标率为 31.25%；一类区网格点中 HCl 的最大小时浓度为 2.97μg/m³，占标率为 5.95%；

根据预测结果，叠加现状浓度、周边已批拟在建污染源后，网格点中 HCl 的最大日均浓度为 11.1μg/m³，占标率为 74.08%；一类区观音山网格点中 HCl 的最大日均浓度为 0.181μg/m³，占标率为 1.21%。

（12）二噁英

根据预测结果，叠加周边已批拟在建污染源后，网格点中二噁英的最大年均浓度为 4.10E-04mg/m³，占标率为 0.07%；一类区网格点中二噁英的最大年均浓度为 9.0E-05mg/m³，占标率为 0.01%。

（13）甲硫醇

根据预测结果，叠加周边已批拟在建污染源后，网格点中甲硫醇的最大小时浓度为 0.012μg/m³，占标率为 16.06%；一类区网格点中甲硫醇英的最大小时浓度为 0.0101μg/m³，占标率为 14.39%。

（14）小结

根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放情况下，叠加现状浓度以及评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目环境影响后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO_2、NO_2 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 及 CO 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，氯化氢的小时质量浓度和日平均质量浓度，氨、硫化氢、甲硫醇的小时质量浓度，锰的日平均质量浓度，汞、镉、砷、铅及二噁英的年平均质量浓度等均符合相应的环境质量标准，即项目评价范围内无超标点，项目的环境影响符合环境功能区划。

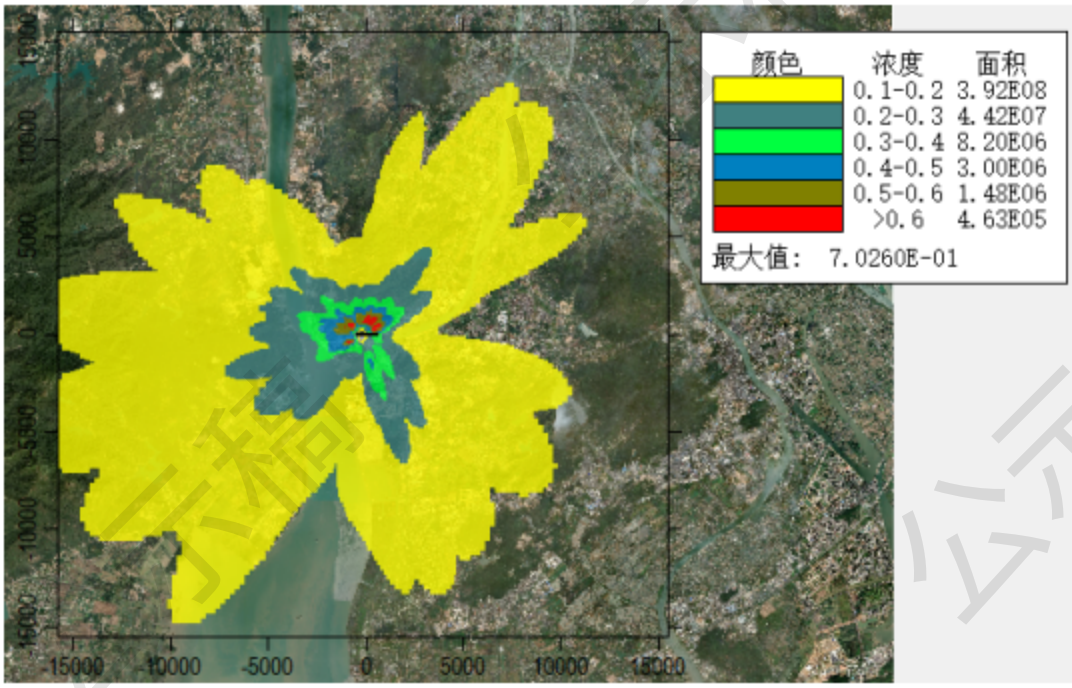


图 6.2-27 $PM_{2.5}$ 日均叠加值

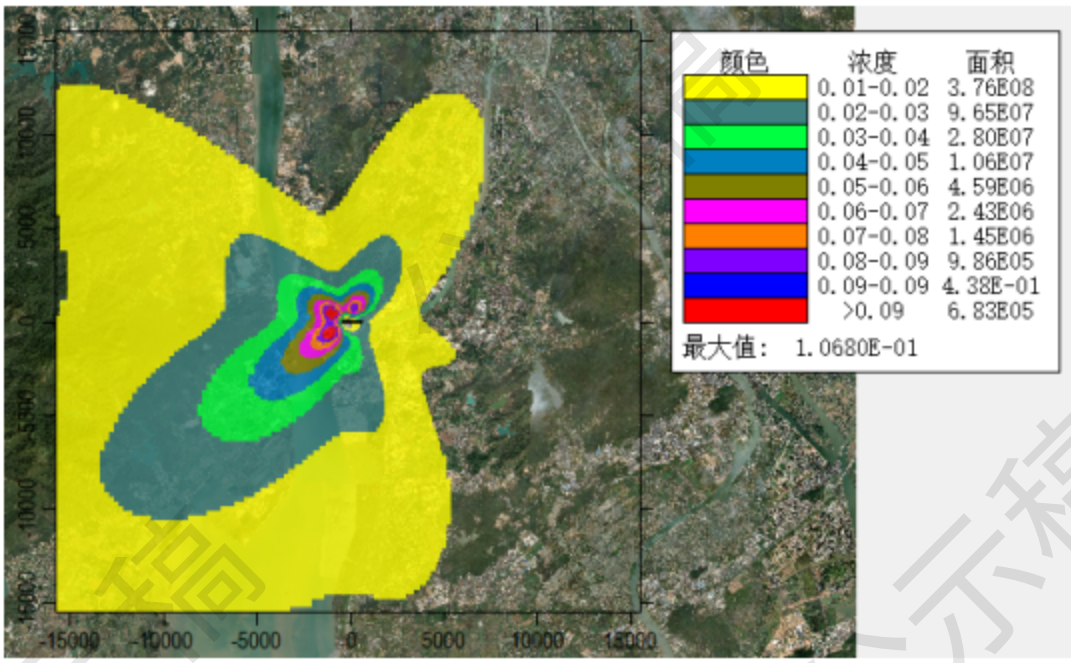


图 6.2-28 $PM_{2.5}$ 年均叠加值

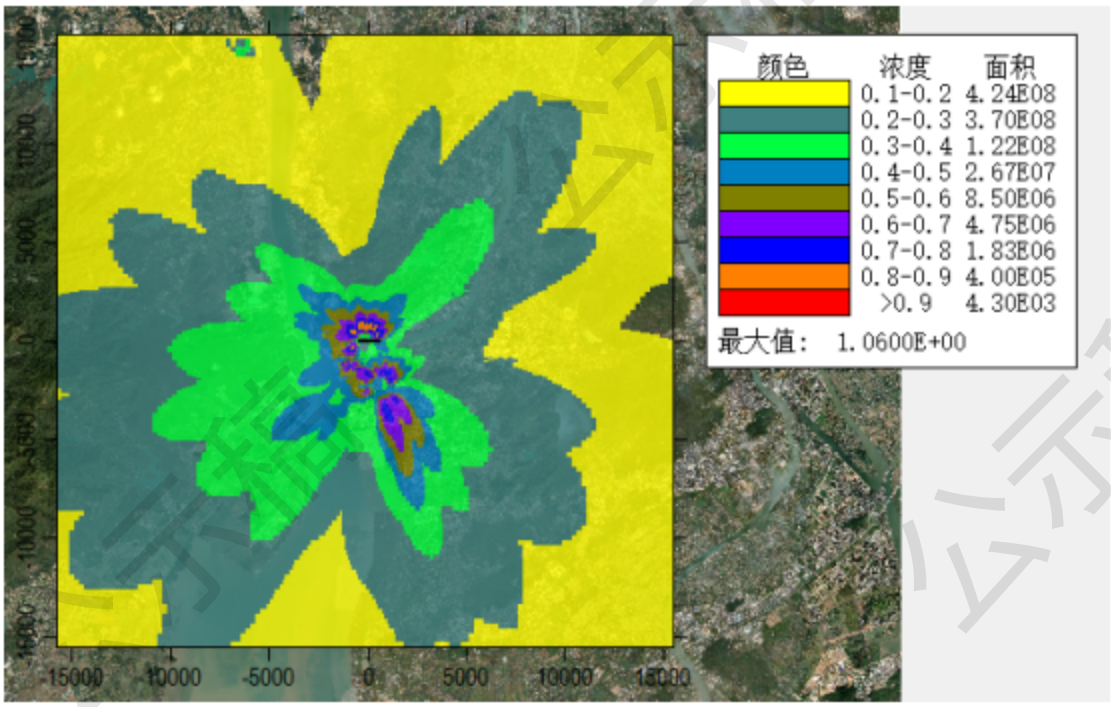


图 6.2-29 PM_{10} 日均叠加值预测结果图

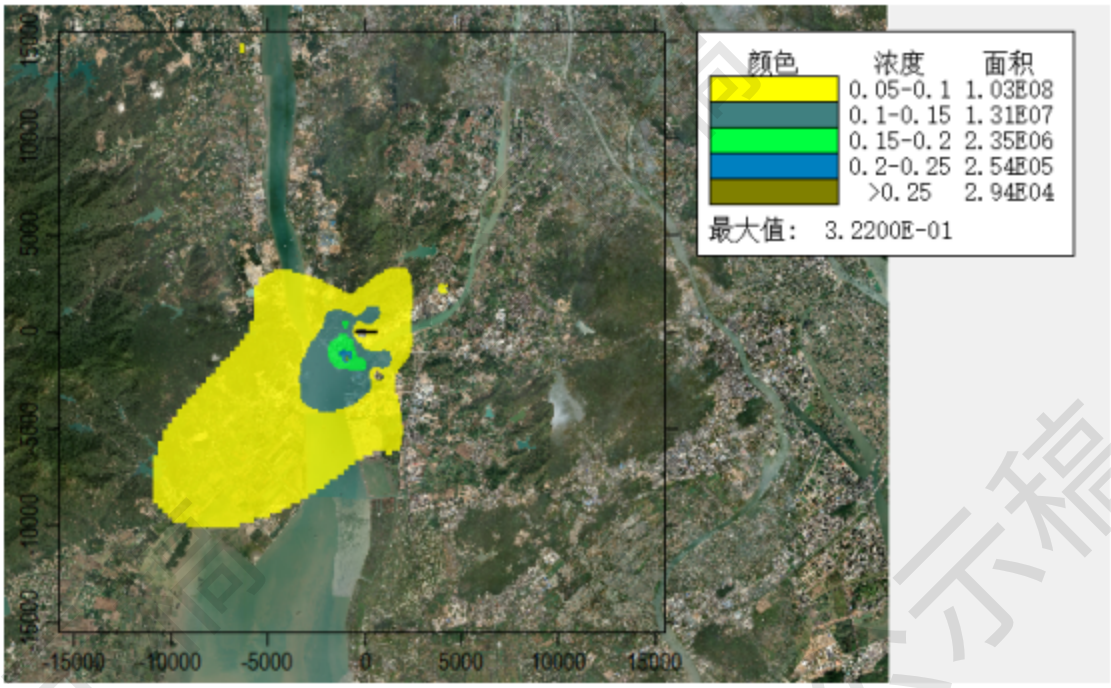


图 6.2-30 PM_{10} 日均叠加值预测结果图

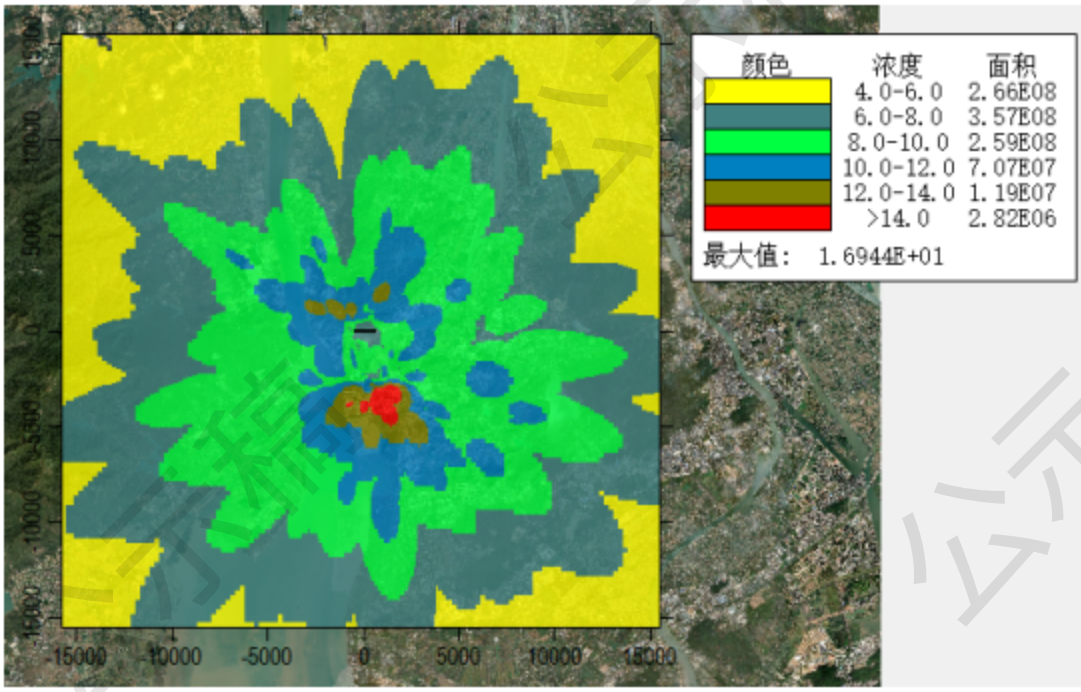


图 6.2-31 SO2 小时叠加值

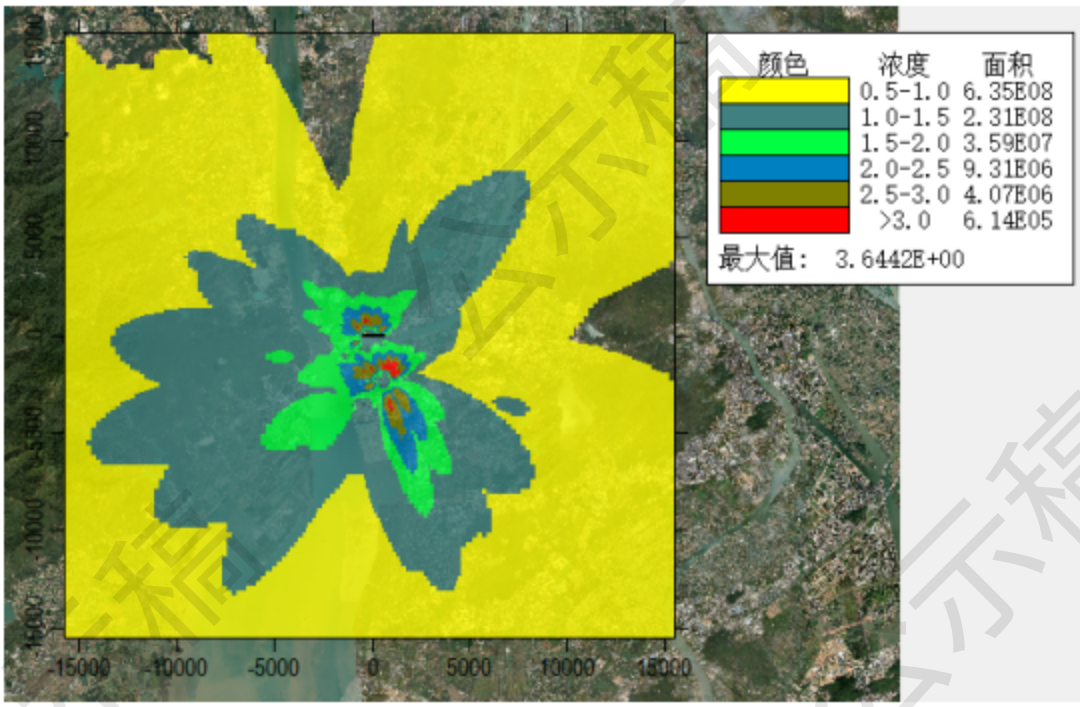


图 6.2-32 SO_2 日均叠加值

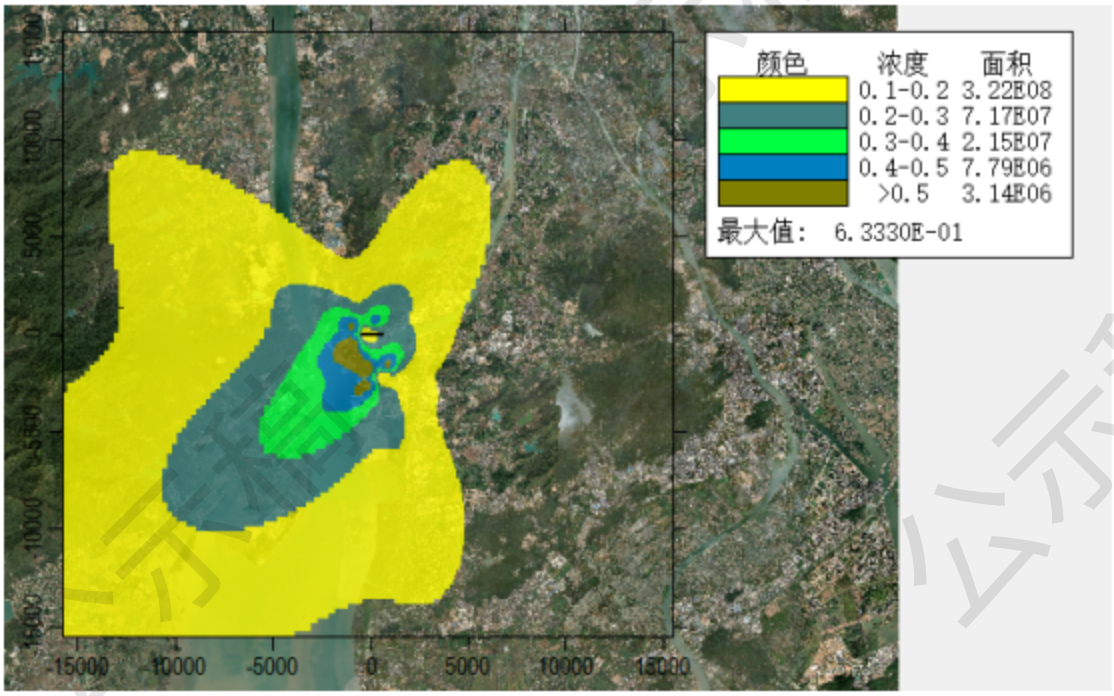


图 6.2-33 SO_2 年均叠加值

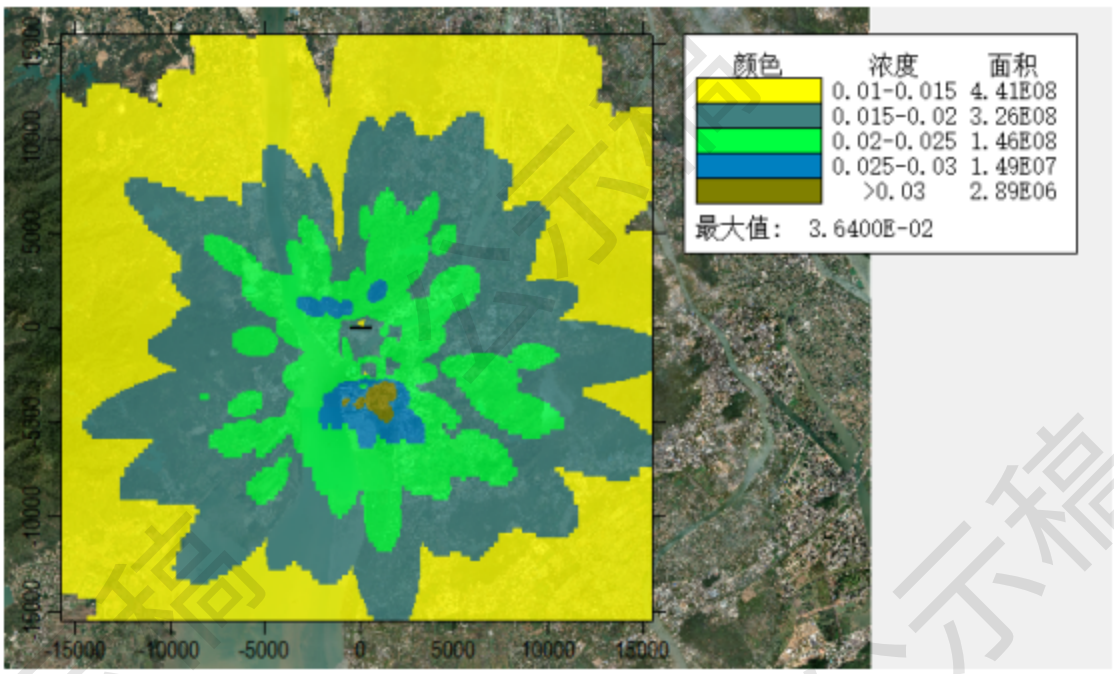


图 6.2-34 NO_2 小时叠加值

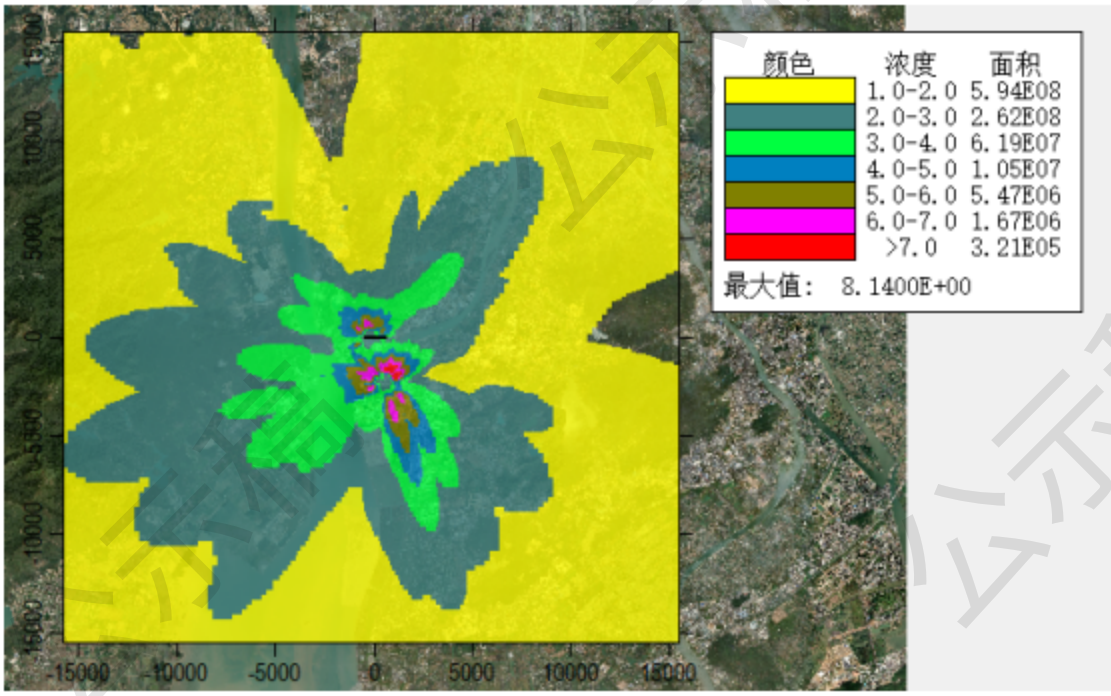


图 6.2-35 NO_2 日均叠加值

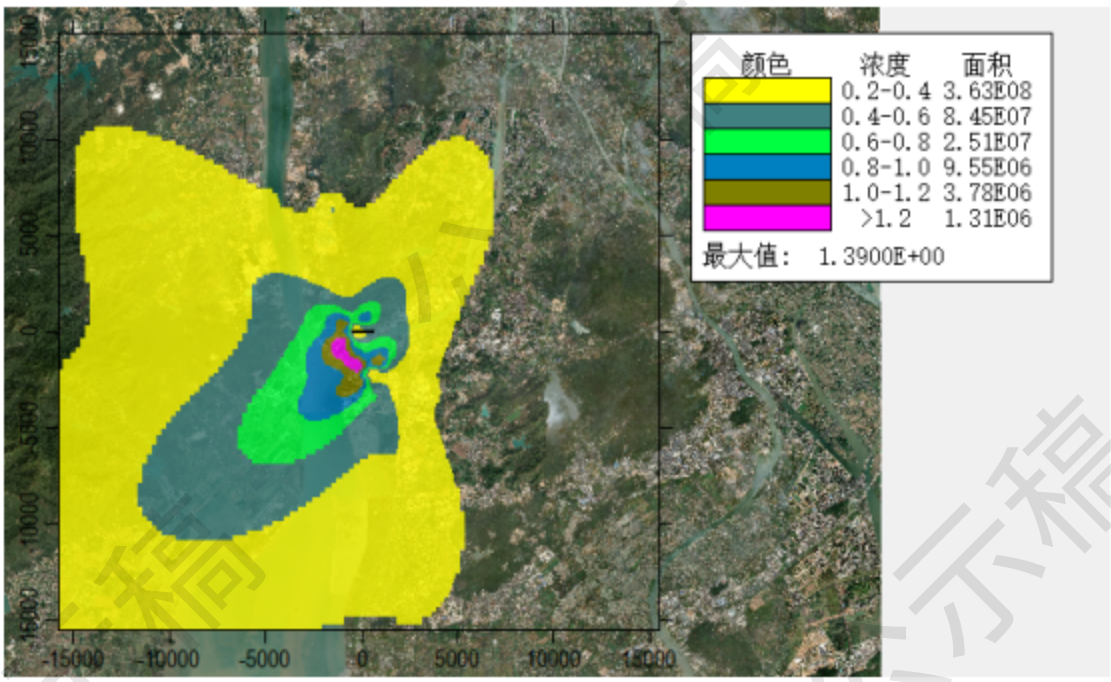


图 6.2-36 NO_2 年均叠加值

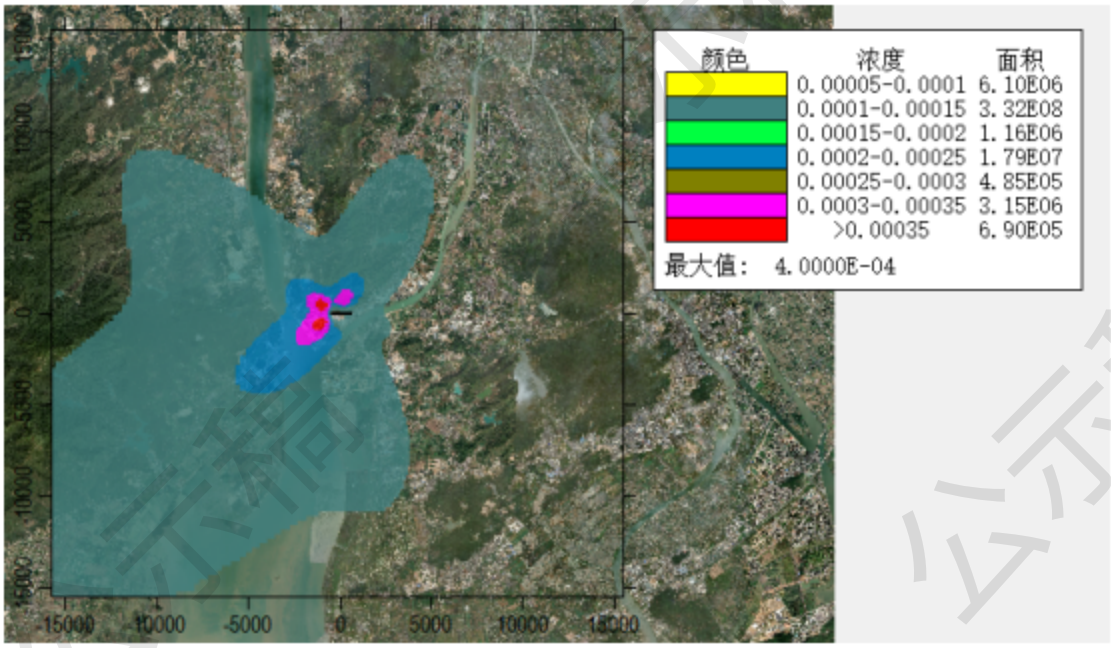


图 6.2-37 二噁英年均叠加值

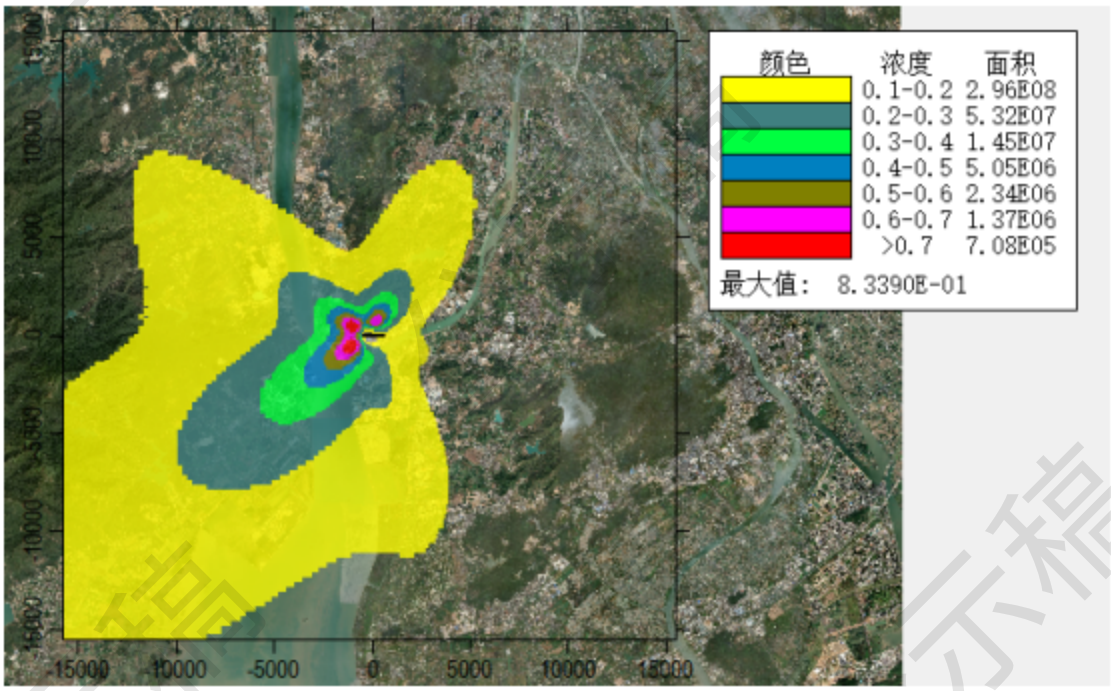


图 6.2-38 Cd 年均值叠加值

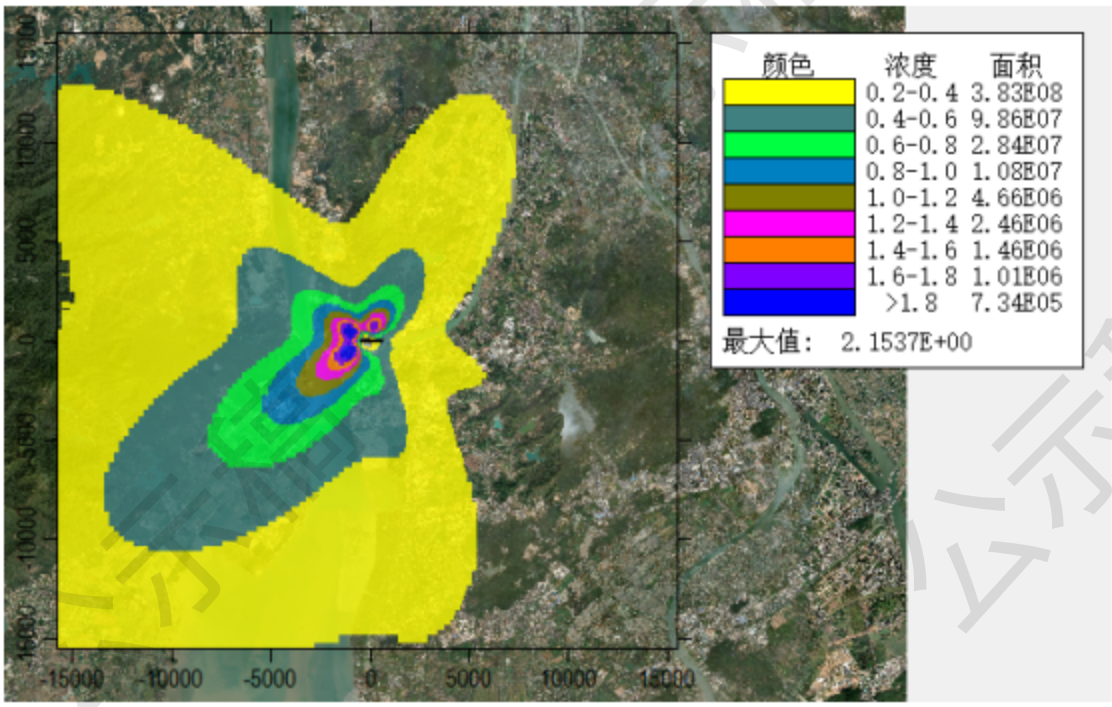


图 6.2-39 Hg 年均叠加值

6.2.3.2. 非正常工况大气环境影响预测结果分析与评价

本项目非正常工况主要为焚烧炉启炉、停炉及烟气处理设施故障造成的烟气污染物非正常排放等，非正常工况的持续时间较短。根据表 6.2-70~表 6.2-80 非正常工况的预测结果，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、铅、氯化氢、镉、二噁英、汞等的 1h 平均质量浓度贡献值均能达到相应的环境质量标准。

因此，项目建成后建设单位应加强装置运行管理，做好生产设备在启动、停车、检修的培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，减少非正常工况下污染物排放的大气环境影响。

表 6.2-36　非正常工况本项目 $PM_{2.5}$ 贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			X	Y							
$PM_{2.5}$	1	红关村	-804	-902	8.42	日平均	0.7687	241229	75	1.02	达标
						全时段	0.2475	平均值	35	0.71	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	日平均	0.275	240925	75	0.37	达标
						全时段	0.053	平均值	35	0.15	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	日平均	0.2322	240822	75	0.31	达标
						全时段	0.0442	平均值	35	0.13	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	日平均	0.1901	240724	75	0.25	达标
						全时段	0.0349	平均值	35	0.1	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	日平均	0.2323	240822	75	0.31	达标
						全时段	0.0347	平均值	35	0.1	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	日平均	0.1964	240831	75	0.26	达标
						全时段	0.0336	平均值	35	0.1	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	日平均	0.1859	240821	75	0.25	达标
						全时段	0.0356	平均值	35	0.1	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	日平均	0.1708	240412	75	0.23	达标
						全时段	0.0345	平均值	35	0.1	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	日平均	0.1608	240416	75	0.21	达标
						全时段	0.034	平均值	35	0.1	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	日平均	0.1599	240703	75	0.21	达标
						全时段	0.0332	平均值	35	0.09	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	日平均	0.1657	240821	75	0.22	达标

						全时段	0.0286	平均值	35	0.08	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	日平均	0.1513	240818	75	0.2	达标
						全时段	0.0285	平均值	35	0.08	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	日平均	0.1507	240331	75	0.2	达标
						全时段	0.0296	平均值	35	0.08	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	日平均	0.1517	240703	75	0.2	达标
						全时段	0.0318	平均值	35	0.09	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	日平均	0.1459	240821	75	0.19	达标
						全时段	0.0266	平均值	35	0.08	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	日平均	0.1189	240407	75	0.16	达标
						全时段	0.0255	平均值	35	0.07	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	日平均	0.1398	240821	75	0.19	达标
						全时段	0.0244	平均值	35	0.07	达标
	18	大湾村	4500	13137	1.39	日平均	0.1117	240404	75	0.15	达标
						全时段	0.0237	平均值	35	0.07	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	日平均	0.1039	240403	75	0.14	达标
						全时段	0.0216	平均值	35	0.06	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	日平均	0.1065	240712	75	0.14	达标
						全时段	0.0201	平均值	35	0.06	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	日平均	0.1028	240221	75	0.14	达标
						全时段	0.0211	平均值	35	0.06	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	日平均	0.1042	240403	75	0.14	达标
						全时段	0.0207	平均值	35	0.06	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	日平均	0.8706	240716	75	1.16	达标
						全时段	0.2737	平均值	35	0.78	达标

	24	崖门村	-2300	135	3.68	日平均	0.3918	240716	75	0.52	达标
						全时段	0.1335	平均值	35	0.38	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	日平均	0.3008	240730	75	0.4	达标
						全时段	0.0769	平均值	35	0.22	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	日平均	0.1556	240622	75	0.21	达标
						全时段	0.0355	平均值	35	0.1	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	日平均	0.1203	240424	75	0.16	达标
						全时段	0.0251	平均值	35	0.07	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	日平均	0.0909	240422	75	0.12	达标
						全时段	0.0184	平均值	35	0.05	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	日平均	0.0716	240819	75	0.1	达标
						全时段	0.0142	平均值	35	0.04	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	日平均	0.0726	240526	75	0.1	达标
						全时段	0.0141	平均值	35	0.04	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	日平均	0.0634	240819	75	0.08	达标
						全时段	0.0126	平均值	35	0.04	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	日平均	0.06	240422	75	0.08	达标
						全时段	0.0118	平均值	35	0.03	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	日平均	0.0629	240526	75	0.08	达标
						全时段	0.012	平均值	35	0.03	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	日平均	0.0647	240623	75	0.09	达标
						全时段	0.0126	平均值	35	0.04	达标
	35	崖南社区	-2921	-1992	3	日平均	0.4489	241028	75	0.6	达标
						全时段	0.1504	平均值	35	0.43	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	日平均	0.42	240906	75	0.56	达标

						全时段	0.1373	平均值	35	0.39	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	日平均	0.3559	241113	75	0.47	达标
						全时段	0.1131	平均值	35	0.32	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	日平均	0.3127	240911	75	0.42	达标
						全时段	0.0963	平均值	35	0.28	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	日平均	0.2774	240530	75	0.37	达标
						全时段	0.0879	平均值	35	0.25	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	日平均	0.2285	240829	75	0.3	达标
						全时段	0.0752	平均值	35	0.21	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	日平均	0.1913	240215	75	0.26	达标
						全时段	0.0609	平均值	35	0.17	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	日平均	0.2649	240406	75	0.35	达标
						全时段	0.0713	平均值	35	0.2	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	日平均	0.2635	240907	75	0.35	达标
						全时段	0.0714	平均值	35	0.2	达标
	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	日平均	0.1588	240719	75	0.21	达标
						全时段	0.0387	平均值	35	0.11	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	日平均	0.1978	240201	75	0.26	达标
						全时段	0.0506	平均值	35	0.14	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	日平均	0.1885	240201	75	0.25	达标
						全时段	0.0483	平均值	35	0.14	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	日平均	0.1778	240101	75	0.24	达标
						全时段	0.0457	平均值	35	0.13	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	日平均	0.1278	240729	75	0.17	达标
						全时段	0.0315	平均值	35	0.09	达标

	49	接龙村	-6168	7571	5.17	日平均	0.1195	240625	75	0.16	达标
						全时段	0.031	平均值	35	0.09	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	日平均	0.1132	241120	75	0.15	达标
						全时段	0.0275	平均值	35	0.08	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	日平均	0.1063	240621	75	0.14	达标
						全时段	0.0269	平均值	35	0.08	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	日平均	0.1051	240621	75	0.14	达标
						全时段	0.0254	平均值	35	0.07	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	日平均	0.1006	240323	75	0.13	达标
						全时段	0.0243	平均值	35	0.07	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	日平均	0.0928	241120	75	0.12	达标
						全时段	0.0203	平均值	35	0.06	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	日平均	0.1255	240217	75	0.17	达标
						全时段	0.0325	平均值	35	0.09	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	日平均	0.1143	240201	75	0.15	达标
						全时段	0.0298	平均值	35	0.09	达标
	57	洞北村	-6558	12289	1.73	日平均	0.0761	241120	75	0.1	达标
						全时段	0.0158	平均值	35	0.05	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	日平均	0.0627	240220	75	0.08	达标
						全时段	0.0129	平均值	35	0.04	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	日平均	0.071	240424	75	0.09	达标
						全时段	0.0148	平均值	35	0.04	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	日平均	0.0928	240730	75	0.12	达标
						全时段	0.0198	平均值	35	0.06	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	日平均	0.0581	240412	75	0.08	达标

						全时段	0.0124	平均值	35	0.04	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	日平均	0.0825	240424	75	0.11	达标
						全时段	0.0211	平均值	35	0.06	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	日平均	0.068	240318	75	0.09	达标
						全时段	0.0174	平均值	35	0.05	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	日平均	0.0646	240730	75	0.09	达标
						全时段	0.0164	平均值	35	0.05	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	日平均	0.0651	240318	75	0.09	达标
						全时段	0.0152	平均值	35	0.04	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	日平均	0.1523	240120	75	0.2	达标
						全时段	0.0487	平均值	35	0.14	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	日平均	0.1422	240120	75	0.19	达标
						全时段	0.0454	平均值	35	0.13	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	日平均	0.1316	240607	75	0.18	达标
						全时段	0.042	平均值	35	0.12	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	日平均	0.1226	240309	75	0.16	达标
						全时段	0.0394	平均值	35	0.11	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	日平均	0.1196	240120	75	0.16	达标
						全时段	0.0389	平均值	35	0.11	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	日平均	0.1191	241125	75	0.16	达标
						全时段	0.0377	平均值	35	0.11	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	日平均	0.1101	240129	75	0.15	达标
						全时段	0.0339	平均值	35	0.1	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	日平均	0.1159	240215	75	0.15	达标
						全时段	0.0362	平均值	35	0.1	达标

	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	日平均	0.1079	240129	75	0.14	达标
						全时段	0.033	平均值	35	0.09	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	日平均	0.17	240924	75	0.23	达标
						全时段	0.0282	平均值	35	0.08	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	日平均	0.1213	240806	75	0.16	达标
						全时段	0.0216	平均值	35	0.06	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	日平均	0.1157	240909	75	0.15	达标
						全时段	0.0215	平均值	35	0.06	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	日平均	0.1109	240326	75	0.15	达标
						全时段	0.019	平均值	35	0.05	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	日平均	0.1032	240115	75	0.14	达标
						全时段	0.0178	平均值	35	0.05	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	日平均	0.0881	240807	75	0.12	达标
						全时段	0.0164	平均值	35	0.05	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	日平均	0.0956	240828	75	0.13	达标
						全时段	0.0179	平均值	35	0.05	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	日平均	0.0757	240827	35	0.22	达标
						全时段	0.0134	平均值	15	0.09	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	日平均	0.0861	240827	75	0.11	达标
						全时段	0.0159	平均值	35	0.05	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	日平均	0.0995	240807	75	0.13	达标
						全时段	0.0197	平均值	35	0.06	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	日平均	0.1423	240818	75	0.19	达标
						全时段	0.0229	平均值	35	0.07	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	日平均	0.0653	240807	75	0.09	达标

						全时段	0.0127	平均值	35	0.04	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	日平均	0.1036	240822	75	0.14	达标
						全时段	0.0186	平均值	35	0.05	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	日平均	0.1365	240614	75	0.18	达标
						全时段	0.0209	平均值	35	0.06	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	日平均	0.1434	240407	75	0.19	达标
						全时段	0.0242	平均值	35	0.07	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	日平均	0.125	240818	75	0.17	达标
						全时段	0.0194	平均值	35	0.06	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	日平均	0.109	240629	75	0.15	达标
						全时段	0.0168	平均值	35	0.05	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	日平均	0.1017	240810	75	0.14	达标
						全时段	0.0158	平均值	35	0.05	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	日平均	0.1008	240822	75	0.13	达标
						全时段	0.0168	平均值	35	0.05	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	日平均	0.0939	240822	75	0.13	达标
						全时段	0.0156	平均值	35	0.04	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	日平均	0.1027	240821	75	0.14	达标
						全时段	0.0169	平均值	35	0.05	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	日平均	0.0873	240822	75	0.12	达标
						全时段	0.0146	平均值	35	0.04	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	日平均	0.0923	240822	75	0.12	达标
						全时段	0.0157	平均值	35	0.04	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	日平均	0.0971	240701	75	0.13	达标
						全时段	0.0159	平均值	35	0.05	达标

	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	日平均	0.097	240709	75	0.13	达标
						全时段	0.0177	平均值	35	0.05	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	日平均	0.0694	240630	75	0.09	达标
						全时段	0.0128	平均值	35	0.04	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	日平均	0.0697	240809	75	0.09	达标
						全时段	0.0124	平均值	35	0.04	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	日平均	0.066	240806	35	0.19	达标
						全时段	0.0105	平均值	15	0.07	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	日平均	0.0753	240329	75	0.1	达标
						全时段	0.0129	平均值	35	0.04	达标
	104	草蔺村	14403	-7301	42.85	日平均	0.0686	240201	75	0.09	达标
						全时段	0.0117	平均值	35	0.03	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	日平均	0.1827	240903	75	0.24	达标
						全时段	0.0361	平均值	35	0.1	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	日平均	0.16	240912	75	0.21	达标
						全时段	0.0264	平均值	35	0.08	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	日平均	0.1793	240915	75	0.24	达标
						全时段	0.0321	平均值	35	0.09	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	日平均	0.165	240816	75	0.22	达标
						全时段	0.0269	平均值	35	0.08	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	日平均	0.2125	240501	75	0.28	达标
						全时段	0.0445	平均值	35	0.13	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	日平均	0.1419	240502	75	0.19	达标
						全时段	0.0228	平均值	35	0.07	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	日平均	0.1188	240921	75	0.16	达标

						全时段	0.0183	平均值	35	0.05	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	日平均	0.1185	240502	75	0.16	达标
						全时段	0.0194	平均值	35	0.06	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	日平均	0.1167	240502	75	0.16	达标
						全时段	0.0205	平均值	35	0.06	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	日平均	0.1098	240520	75	0.15	达标
						全时段	0.0189	平均值	35	0.05	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	日平均	0.1302	240130	75	0.17	达标
						全时段	0.0245	平均值	35	0.07	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	日平均	0.1374	240207	75	0.18	达标
						全时段	0.0276	平均值	35	0.08	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	日平均	0.0854	240831	75	0.11	达标
						全时段	0.0147	平均值	35	0.04	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	日平均	0.0863	240508	75	0.12	达标
						全时段	0.014	平均值	35	0.04	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	日平均	0.0792	240118	75	0.11	达标
						全时段	0.0129	平均值	35	0.04	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	日平均	0.0731	240513	75	0.1	达标
						全时段	0.0118	平均值	35	0.03	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	日平均	0.0695	240501	75	0.09	达标
						全时段	0.0111	平均值	35	0.03	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	日平均	0.0614	240816	75	0.08	达标
						全时段	0.0097	平均值	35	0.03	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	日平均	0.0578	240915	75	0.08	达标
						全时段	0.0094	平均值	35	0.03	达标

	124	三沟村	12530	-13563	1.26	日平均	0.064	240520	75	0.09	达标
						全时段	0.0103	平均值	35	0.03	达标
	125	大海环村	12530	-14211	0.36	日平均	0.0647	240501	75	0.09	达标
						全时段	0.0105	平均值	35	0.03	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	日平均	0.0796	240502	75	0.11	达标
						全时段	0.0128	平均值	35	0.04	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	日平均	0.1086	241227	75	0.14	达标
						全时段	0.0222	平均值	35	0.06	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	日平均	0.118	240127	75	0.16	达标
						全时段	0.0255	平均值	35	0.07	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	日平均	0.0964	240216	75	0.13	达标
						全时段	0.0221	平均值	35	0.06	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	日平均	0.0834	240227	75	0.11	达标
						全时段	0.0159	平均值	35	0.05	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	日平均	0.0948	240303	75	0.13	达标
						全时段	0.0181	平均值	35	0.05	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	日平均	0.0807	240924	75	0.11	达标
						全时段	0.016	平均值	35	0.05	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	日平均	0.0839	240120	75	0.11	达标
						全时段	0.0162	平均值	35	0.05	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	日平均	0.0624	240815	75	0.08	达标
						全时段	0.0108	平均值	35	0.03	达标
	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	日平均	0.0567	240915	75	0.08	达标
						全时段	0.0092	平均值	35	0.03	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	日平均	0.1736	240414	75	0.23	达标

						全时段	0.044	平均值	35	0.13	达标
	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	日平均	0.0812	240831	75	0.11	达标
						全时段	0.0137	平均值	35	0.04	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	日平均	0.1728	241005	75	0.23	达标
						全时段	0.0292	平均值	35	0.08	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	日平均	0.6854	241228	75	0.91	达标
						全时段	0.225	平均值	35	0.64	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	日平均	0.0331	240419	75	0.04	达标
						全时段	0.0057	平均值	35	0.02	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	日平均	0.0487	241013	75	0.06	达标
						全时段	0.0079	平均值	35	0.02	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	日平均	0.0407	240309	75	0.05	达标
						全时段	0.0112	平均值	35	0.03	达标
	143	网格	-804	-902	0	日平均	1.3963	240823	75	1.86	达标
						全时段	0.3354	平均值	35	0.96	达标
	144	曲线点	2020	1121	7.13	日平均	0.4047	241215	75	0.54	达标
						全时段	0.076	平均值	35	0.22	达标
	145	北古	2622	1621	0	日平均	0.2096	241016	35	0.6	达标
						全时段	0.0597	平均值	15	0.4	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	日平均	0.121	240329	35	0.35	达标
						全时段	0.0192	平均值	15	0.13	达标

表 6.2-37　非正常工况本项目 PM_{10} 贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标	地面高	浓度类	浓度增	出现时间	评价标	占标	是否超

			X	Y	程(m)	型	量 (μg/m³)	(YYMMDDHH)	准 (μg/m³)	率%	标
PM_{10}	1	红关村	-804	-902	8.42	日平均	0.926	241229	150	0.62	达标
						全时段	0.2981	平均值	70	0.43	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	日平均	0.3312	240925	150	0.22	达标
						全时段	0.0639	平均值	70	0.09	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	日平均	0.2797	240822	150	0.19	达标
						全时段	0.0532	平均值	70	0.08	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	日平均	0.229	240724	150	0.15	达标
						全时段	0.0421	平均值	70	0.06	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	日平均	0.2799	240822	150	0.19	达标
						全时段	0.0418	平均值	70	0.06	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	日平均	0.2365	240831	150	0.16	达标
						全时段	0.0404	平均值	70	0.06	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	日平均	0.224	240821	150	0.15	达标
						全时段	0.0429	平均值	70	0.06	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	日平均	0.2057	240412	150	0.14	达标
						全时段	0.0416	平均值	70	0.06	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	日平均	0.1937	240416	150	0.13	达标
						全时段	0.041	平均值	70	0.06	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	日平均	0.1926	240703	150	0.13	达标
						全时段	0.0399	平均值	70	0.06	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	日平均	0.1996	240821	150	0.13	达标
						全时段	0.0344	平均值	70	0.05	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	日平均	0.1823	240818	150	0.12	达标

						全时段	0.0344	平均值	70	0.05	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	日平均	0.1815	240331	150	0.12	达标
						全时段	0.0357	平均值	70	0.05	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	日平均	0.1828	240703	150	0.12	达标
						全时段	0.0383	平均值	70	0.05	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	日平均	0.1757	240821	150	0.12	达标
						全时段	0.032	平均值	70	0.05	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	日平均	0.1432	240407	150	0.1	达标
						全时段	0.0307	平均值	70	0.04	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	日平均	0.1684	240821	150	0.11	达标
						全时段	0.0294	平均值	70	0.04	达标
	18	大湾村	4500	13137	1.39	日平均	0.1346	240404	150	0.09	达标
						全时段	0.0286	平均值	70	0.04	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	日平均	0.1252	240403	150	0.08	达标
						全时段	0.026	平均值	70	0.04	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	日平均	0.1282	240712	150	0.09	达标
						全时段	0.0242	平均值	70	0.03	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	日平均	0.1239	240221	150	0.08	达标
						全时段	0.0254	平均值	70	0.04	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	日平均	0.1255	240403	150	0.08	达标
						全时段	0.0249	平均值	70	0.04	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	日平均	1.0487	240716	150	0.7	达标
						全时段	0.3297	平均值	70	0.47	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	日平均	0.472	240716	150	0.31	达标
						全时段	0.1608	平均值	70	0.23	达标

	25	联崖村	-2398	2451	7.76	日平均	0.3623	240730	150	0.24	达标
						全时段	0.0927	平均值	70	0.13	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	日平均	0.1875	240622	150	0.12	达标
						全时段	0.0428	平均值	70	0.06	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	日平均	0.1449	240424	150	0.1	达标
						全时段	0.0303	平均值	70	0.04	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	日平均	0.1095	240422	150	0.07	达标
						全时段	0.0221	平均值	70	0.03	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	日平均	0.0862	240819	150	0.06	达标
						全时段	0.0171	平均值	70	0.02	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	日平均	0.0875	240526	150	0.06	达标
						全时段	0.017	平均值	70	0.02	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	日平均	0.0763	240819	150	0.05	达标
						全时段	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	日平均	0.0723	240422	150	0.05	达标
						全时段	0.0143	平均值	70	0.02	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	日平均	0.0758	240526	150	0.05	达标
						全时段	0.0145	平均值	70	0.02	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	日平均	0.0779	240623	150	0.05	达标
						全时段	0.0151	平均值	70	0.02	达标
	35	崖南社区	-2921	-1992	3	日平均	0.5408	241028	150	0.36	达标
						全时段	0.1811	平均值	70	0.26	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	日平均	0.506	240906	150	0.34	达标
						全时段	0.1653	平均值	70	0.24	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	日平均	0.4287	241113	150	0.29	达标

						全时段	0.1363	平均值	70	0.19	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	日平均	0.3766	240911	150	0.25	达标
						全时段	0.116	平均值	70	0.17	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	日平均	0.3341	240530	150	0.22	达标
						全时段	0.1059	平均值	70	0.15	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	日平均	0.2753	240829	150	0.18	达标
						全时段	0.0906	平均值	70	0.13	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	日平均	0.2304	240215	150	0.15	达标
						全时段	0.0733	平均值	70	0.1	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	日平均	0.3191	240406	150	0.21	达标
						全时段	0.0859	平均值	70	0.12	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	日平均	0.3174	240907	150	0.21	达标
						全时段	0.0861	平均值	70	0.12	达标
	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	日平均	0.1913	240719	150	0.13	达标
						全时段	0.0467	平均值	70	0.07	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	日平均	0.2383	240201	150	0.16	达标
						全时段	0.061	平均值	70	0.09	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	日平均	0.227	240201	150	0.15	达标
						全时段	0.0582	平均值	70	0.08	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	日平均	0.2142	240101	150	0.14	达标
						全时段	0.055	平均值	70	0.08	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	日平均	0.154	240729	150	0.1	达标
						全时段	0.038	平均值	70	0.05	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	日平均	0.144	240625	150	0.1	达标
						全时段	0.0374	平均值	70	0.05	达标

	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	日平均	0.1363	241120	150	0.09	达标
						全时段	0.0331	平均值	70	0.05	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	日平均	0.1281	240621	150	0.09	达标
						全时段	0.0324	平均值	70	0.05	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	日平均	0.1266	240621	150	0.08	达标
						全时段	0.0306	平均值	70	0.04	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	日平均	0.1211	240323	150	0.08	达标
						全时段	0.0292	平均值	70	0.04	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	日平均	0.1118	241120	150	0.07	达标
						全时段	0.0245	平均值	70	0.03	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	日平均	0.1512	240217	150	0.1	达标
						全时段	0.0391	平均值	70	0.06	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	日平均	0.1377	240201	150	0.09	达标
						全时段	0.0358	平均值	70	0.05	达标
	57	洞北村	-6558	12289	1.73	日平均	0.0917	241120	150	0.06	达标
						全时段	0.0191	平均值	70	0.03	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	日平均	0.0756	240220	150	0.05	达标
						全时段	0.0156	平均值	70	0.02	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	日平均	0.0855	240424	150	0.06	达标
						全时段	0.0178	平均值	70	0.03	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	日平均	0.1118	240730	150	0.07	达标
						全时段	0.0239	平均值	70	0.03	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	日平均	0.07	240412	150	0.05	达标
						全时段	0.0149	平均值	70	0.02	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	日平均	0.0994	240424	150	0.07	达标

						全时段	0.0254	平均值	70	0.04	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	日平均	0.0819	240318	150	0.05	达标
						全时段	0.0209	平均值	70	0.03	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	日平均	0.0778	240730	150	0.05	达标
						全时段	0.0197	平均值	70	0.03	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	日平均	0.0784	240318	150	0.05	达标
						全时段	0.0183	平均值	70	0.03	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	日平均	0.1835	240120	150	0.12	达标
						全时段	0.0586	平均值	70	0.08	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	日平均	0.1713	240120	150	0.11	达标
						全时段	0.0546	平均值	70	0.08	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	日平均	0.1586	240607	150	0.11	达标
						全时段	0.0506	平均值	70	0.07	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	日平均	0.1476	240309	150	0.1	达标
						全时段	0.0475	平均值	70	0.07	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	日平均	0.1441	240120	150	0.1	达标
						全时段	0.0468	平均值	70	0.07	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	日平均	0.1435	241125	150	0.1	达标
						全时段	0.0455	平均值	70	0.06	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	日平均	0.1326	240129	150	0.09	达标
						全时段	0.0409	平均值	70	0.06	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	日平均	0.1396	240215	150	0.09	达标
						全时段	0.0436	平均值	70	0.06	达标
	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	日平均	0.13	240129	150	0.09	达标
						全时段	0.0397	平均值	70	0.06	达标

	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	日平均	0.2048	240924	150	0.14	达标
						全时段	0.0339	平均值	70	0.05	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	日平均	0.1461	240806	150	0.1	达标
						全时段	0.026	平均值	70	0.04	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	日平均	0.1394	240909	150	0.09	达标
						全时段	0.0259	平均值	70	0.04	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	日平均	0.1336	240326	150	0.09	达标
						全时段	0.0229	平均值	70	0.03	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	日平均	0.1242	240115	150	0.08	达标
						全时段	0.0214	平均值	70	0.03	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	日平均	0.1061	240807	150	0.07	达标
						全时段	0.0198	平均值	70	0.03	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	日平均	0.1152	240828	150	0.08	达标
						全时段	0.0215	平均值	70	0.03	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	日平均	0.0912	240827	50	0.18	达标
						全时段	0.0161	平均值	40	0.04	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	日平均	0.1038	240827	150	0.07	达标
						全时段	0.0192	平均值	70	0.03	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	日平均	0.1199	240807	150	0.08	达标
						全时段	0.0238	平均值	70	0.03	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	日平均	0.1714	240818	150	0.11	达标
						全时段	0.0276	平均值	70	0.04	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	日平均	0.0787	240807	150	0.05	达标
						全时段	0.0152	平均值	70	0.02	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	日平均	0.1248	240822	150	0.08	达标

						全时段	0.0224	平均值	70	0.03	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	日平均	0.1644	240614	150	0.11	达标
						全时段	0.0252	平均值	70	0.04	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	日平均	0.1728	240407	150	0.12	达标
						全时段	0.0292	平均值	70	0.04	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	日平均	0.1506	240818	150	0.1	达标
						全时段	0.0233	平均值	70	0.03	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	日平均	0.1313	240629	150	0.09	达标
						全时段	0.0202	平均值	70	0.03	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	日平均	0.1225	240810	150	0.08	达标
						全时段	0.0191	平均值	70	0.03	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	日平均	0.1214	240822	150	0.08	达标
						全时段	0.0203	平均值	70	0.03	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	日平均	0.1132	240822	150	0.08	达标
						全时段	0.0188	平均值	70	0.03	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	日平均	0.1237	240821	150	0.08	达标
						全时段	0.0203	平均值	70	0.03	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	日平均	0.1052	240822	150	0.07	达标
						全时段	0.0176	平均值	70	0.03	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	日平均	0.1112	240822	150	0.07	达标
						全时段	0.0189	平均值	70	0.03	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	日平均	0.117	240701	150	0.08	达标
						全时段	0.0191	平均值	70	0.03	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	日平均	0.1169	240709	150	0.08	达标
						全时段	0.0214	平均值	70	0.03	达标

	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	日平均	0.0836	240630	150	0.06	达标
						全时段	0.0154	平均值	70	0.02	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	日平均	0.084	240809	150	0.06	达标
						全时段	0.0149	平均值	70	0.02	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	日平均	0.0795	240806	50	0.16	达标
						全时段	0.0126	平均值	40	0.03	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	日平均	0.0907	240329	150	0.06	达标
						全时段	0.0155	平均值	70	0.02	达标
	104	草蔀村	14403	-7301	42.85	日平均	0.0826	240201	150	0.06	达标
						全时段	0.0141	平均值	70	0.02	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	日平均	0.22	240903	150	0.15	达标
						全时段	0.0435	平均值	70	0.06	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	日平均	0.1927	240912	150	0.13	达标
						全时段	0.0318	平均值	70	0.05	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	日平均	0.216	240915	150	0.14	达标
						全时段	0.0386	平均值	70	0.06	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	日平均	0.1988	240816	150	0.13	达标
						全时段	0.0324	平均值	70	0.05	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	日平均	0.256	240501	150	0.17	达标
						全时段	0.0536	平均值	70	0.08	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	日平均	0.1709	240502	150	0.11	达标
						全时段	0.0274	平均值	70	0.04	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	日平均	0.1431	240921	150	0.1	达标
						全时段	0.022	平均值	70	0.03	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	日平均	0.1428	240502	150	0.1	达标

						全时段	0.0233	平均值	70	0.03	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	日平均	0.1405	240502	150	0.09	达标
						全时段	0.0247	平均值	70	0.04	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	日平均	0.1322	240520	150	0.09	达标
						全时段	0.0228	平均值	70	0.03	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	日平均	0.1569	240130	150	0.1	达标
						全时段	0.0296	平均值	70	0.04	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	日平均	0.1656	240207	150	0.11	达标
						全时段	0.0333	平均值	70	0.05	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	日平均	0.1029	240831	150	0.07	达标
						全时段	0.0177	平均值	70	0.03	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	日平均	0.1039	240508	150	0.07	达标
						全时段	0.0169	平均值	70	0.02	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	日平均	0.0954	240118	150	0.06	达标
						全时段	0.0155	平均值	70	0.02	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	日平均	0.088	240513	150	0.06	达标
						全时段	0.0142	平均值	70	0.02	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	日平均	0.0837	240501	150	0.06	达标
						全时段	0.0133	平均值	70	0.02	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	日平均	0.0739	240816	150	0.05	达标
						全时段	0.0117	平均值	70	0.02	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	日平均	0.0696	240915	150	0.05	达标
						全时段	0.0113	平均值	70	0.02	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	日平均	0.0771	240520	150	0.05	达标
						全时段	0.0124	平均值	70	0.02	达标

	125	大海环村	12530	-14211	0.36	日平均	0.0779	240501	150	0.05	达标
						全时段	0.0126	平均值	70	0.02	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	日平均	0.0959	240502	150	0.06	达标
						全时段	0.0154	平均值	70	0.02	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	日平均	0.1309	241227	150	0.09	达标
						全时段	0.0268	平均值	70	0.04	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	日平均	0.1421	240127	150	0.09	达标
						全时段	0.0308	平均值	70	0.04	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	日平均	0.1161	240216	150	0.08	达标
						全时段	0.0266	平均值	70	0.04	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	日平均	0.1005	240227	150	0.07	达标
						全时段	0.0192	平均值	70	0.03	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	日平均	0.1141	240303	150	0.08	达标
						全时段	0.0218	平均值	70	0.03	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	日平均	0.0972	240924	150	0.06	达标
						全时段	0.0192	平均值	70	0.03	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	日平均	0.101	240120	150	0.07	达标
						全时段	0.0195	平均值	70	0.03	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	日平均	0.0752	240815	150	0.05	达标
						全时段	0.0129	平均值	70	0.02	达标
	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	日平均	0.0683	240915	150	0.05	达标
						全时段	0.0111	平均值	70	0.02	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	日平均	0.2091	240414	150	0.14	达标
						全时段	0.0529	平均值	70	0.08	达标
	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	日平均	0.0978	240831	150	0.07	达标

						全时段	0.0165	平均值	70	0.02	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	日平均	0.2081	241005	150	0.14	达标
						全时段	0.0351	平均值	70	0.05	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	日平均	0.8256	241228	150	0.55	达标
						全时段	0.2711	平均值	70	0.39	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	日平均	0.0398	240419	150	0.03	达标
						全时段	0.0068	平均值	70	0.01	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	日平均	0.0587	241013	150	0.04	达标
						全时段	0.0095	平均值	70	0.01	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	日平均	0.049	240309	150	0.03	达标
						全时段	0.0135	平均值	70	0.02	达标
	143	网格	-804	-902	0	日平均	1.682	240823	150	1.12	达标
						全时段	0.404	平均值	70	0.58	达标
	144	曲线点	2020	1121	7.13	日平均	0.4875	241215	150	0.33	达标
						全时段	0.0915	平均值	70	0.13	达标
	145	北古	2622	1621	0	日平均	0.2525	241016	50	0.51	达标
						全时段	0.0719	平均值	40	0.18	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	日平均	0.1458	240329	50	0.29	达标
						全时段	0.0231	平均值	40	0.06	达标

表 6.2-38　非正常工况本项目二氧化氮贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu g/m^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu g/m^3$)	占标率%	是否超标
			X	Y							

NO_2	1	红关村	-804	-902	8.42	1小时	7.1192	24090212	200	3.56	达标
						日平均	1.5013	241106	80	1.88	达标
						全时段	0.3024	平均值	40	0.76	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	1小时	7.5889	24070308	200	3.79	达标
						日平均	2.0125	240725	80	2.52	达标
						全时段	0.134	平均值	40	0.33	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	1小时	9.0462	24070308	200	4.52	达标
						日平均	1.6849	240725	80	2.11	达标
						全时段	0.116	平均值	40	0.29	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	1小时	7.9052	24031310	200	3.95	达标
						日平均	1.1526	240725	80	1.44	达标
						全时段	0.0926	平均值	40	0.23	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	1小时	7.9435	24061508	200	3.97	达标
						日平均	1.0205	240616	80	1.28	达标
						全时段	0.0926	平均值	40	0.23	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	1小时	6.8112	24061207	200	3.41	达标
						日平均	1.0773	240616	80	1.35	达标

						全时段	0.0903	平均值	40	0.23	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	1小时	7.2784	24050508	200	3.64	达标
						日平均	0.932	240727	80	1.16	达标
						全时段	0.0951	平均值	40	0.24	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	1小时	7.9271	24013109	200	3.96	达标
						日平均	0.7801	240618	80	0.98	达标
						全时段	0.0916	平均值	40	0.23	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	1小时	7.5544	24070307	200	3.78	达标
						日平均	0.7533	240727	80	0.94	达标
						全时段	0.0907	平均值	40	0.23	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	1小时	7.43	24070307	200	3.71	达标
						日平均	0.6992	240727	80	0.87	达标
						全时段	0.0884	平均值	40	0.22	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	1小时	7.1197	24061607	200	3.56	达标
						日平均	0.9343	240616	80	1.17	达标
						全时段	0.0777	平均值	40	0.19	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	1小时	6.6992	24070407	200	3.35	达标

						日平均	0.8177	240727	80	1.02	达标
						全时段	0.0773	平均值	40	0.19	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	1小时	7.1649	24070907	200	3.58	达标
						日平均	0.7269	240727	80	0.91	达标
						全时段	0.0798	平均值	40	0.2	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	1小时	7.045	24070307	200	3.52	达标
						日平均	0.6878	240727	80	0.86	达标
						全时段	0.0851	平均值	40	0.21	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	1小时	5.9847	24070407	200	2.99	达标
						日平均	0.7758	240727	80	0.97	达标
						全时段	0.072	平均值	40	0.18	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	1小时	5.6692	24070907	200	2.83	达标
						日平均	0.5522	240618	80	0.69	达标
						全时段	0.0686	平均值	40	0.17	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	1小时	5.6907	24060307	200	2.85	达标
						日平均	0.6667	240727	80	0.83	达标
						全时段	0.066	平均值	40	0.16	达标

	18	大湾村	4500	13137	1.39	1小时	5.1624	24070307	200	2.58	达标
						日平均	0.5721	240618	80	0.72	达标
						全时段	0.0639	平均值	40	0.16	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	1小时	4.649	24070307	200	2.32	达标
						日平均	0.5216	240618	80	0.65	达标
						全时段	0.0582	平均值	40	0.15	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	1小时	4.5584	24013109	200	2.28	达标
						日平均	0.5957	240618	80	0.74	达标
						全时段	0.0541	平均值	40	0.14	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	1小时	4.8592	24070907	200	2.43	达标
						日平均	0.4634	240727	80	0.58	达标
						全时段	0.057	平均值	40	0.14	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	1小时	4.5162	24070907	200	2.26	达标
						日平均	0.4679	240618	80	0.58	达标
						全时段	0.0558	平均值	40	0.14	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	1小时	5.0499	24100510	200	2.52	达标
						日平均	1.0325	240605	80	1.29	达标

						全时段	0.2137	平均值	40	0.53	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	1小时	6.9359	24090622	200	3.47	达标
						日平均	2.5475	240604	80	3.18	达标
						全时段	0.2867	平均值	40	0.72	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	1小时	9.9904	24051210	200	5	达标
						日平均	1.6268	240405	80	2.03	达标
						全时段	0.2021	平均值	40	0.51	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	1小时	7.942	24060908	200	3.97	达标
						日平均	0.9186	240406	80	1.15	达标
						全时段	0.0961	平均值	40	0.24	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	1小时	7.4065	24052608	200	3.7	达标
						日平均	0.6825	240526	80	0.85	达标
						全时段	0.0688	平均值	40	0.17	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	1小时	5.8196	24052608	200	2.91	达标
						日平均	0.4898	240419	80	0.61	达标
						全时段	0.0506	平均值	40	0.13	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	1小时	4.1567	24031808	200	2.08	达标

						日平均	0.3633	240401	80	0.45	达标
						全时段	0.0388	平均值	40	0.1	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	1小时	4.9526	24062207	200	2.48	达标
						日平均	0.4299	240618	80	0.54	达标
						全时段	0.0382	平均值	40	0.1	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	1小时	3.4893	24062207	200	1.74	达标
						日平均	0.3397	240401	80	0.42	达标
						全时段	0.0343	平均值	40	0.09	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	1小时	4.3271	24031808	200	2.16	达标
						日平均	0.2937	240413	80	0.37	达标
						全时段	0.0324	平均值	40	0.08	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	1小时	3.4873	24062207	200	1.74	达标
						日平均	0.3277	240401	80	0.41	达标
						全时段	0.0326	平均值	40	0.08	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	1小时	4.5169	24062207	200	2.26	达标
						日平均	0.4023	240618	80	0.5	达标
						全时段	0.0342	平均值	40	0.09	达标

	35	崖南社区	-2921	-1992	3	1小时	8.3642	24110509	200	4.18	达标
						日平均	1.6332	241124	80	2.04	达标
						全时段	0.3633	平均值	40	0.91	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	1小时	9.0349	24012913	200	4.52	达标
						日平均	1.6994	241124	80	2.12	达标
						全时段	0.3396	平均值	40	0.85	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	1小时	8.2873	24112511	200	4.14	达标
						日平均	1.5645	241124	80	1.96	达标
						全时段	0.29	平均值	40	0.72	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	1小时	8.5444	24060309	200	4.27	达标
						日平均	1.285	241202	80	1.61	达标
						全时段	0.2514	平均值	40	0.63	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	1小时	7.1979	24011410	200	3.6	达标
						日平均	1.2535	241124	80	1.57	达标
						全时段	0.2344	平均值	40	0.59	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	1小时	7.3478	24060608	200	3.67	达标
						日平均	1.074	241124	80	1.34	达标

						全时段	0.2051	平均值	40	0.51	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	1小时	6.0103	24060608	200	3.01	达标
						日平均	0.8602	241124	80	1.08	达标
						全时段	0.1679	平均值	40	0.42	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	1小时	9.0793	24013110	200	4.54	达标
						日平均	1.3734	240327	80	1.72	达标
						全时段	0.1836	平均值	40	0.46	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	1小时	9.6793	24013110	200	4.84	达标
						日平均	1.3376	240327	80	1.67	达标
						全时段	0.1846	平均值	40	0.46	达标
	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	1小时	6.2941	24052308	200	3.15	达标
						日平均	0.7771	240729	80	0.97	达标
						全时段	0.1039	平均值	40	0.26	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	1小时	7.4718	24020409	200	3.74	达标
						日平均	1.0085	240405	80	1.26	达标
						全时段	0.1339	平均值	40	0.33	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	1小时	7.3382	24020409	200	3.67	达标

						日平均	1.101	240405	80	1.38	达标
						全时段	0.129	平均值	40	0.32	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	1小时	7.4408	24020409	200	3.72	达标
						日平均	0.984	240405	80	1.23	达标
						全时段	0.1219	平均值	40	0.3	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	1小时	6.3964	24060908	200	3.2	达标
						日平均	0.74	240406	80	0.92	达标
						全时段	0.0858	平均值	40	0.21	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	1小时	5.8201	24060908	200	2.91	达标
						日平均	0.7393	240405	80	0.92	达标
						全时段	0.0844	平均值	40	0.21	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	1小时	6.0415	24060908	200	3.02	达标
						日平均	0.6882	240406	80	0.86	达标
						全时段	0.075	平均值	40	0.19	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	1小时	5.1996	24060908	200	2.6	达标
						日平均	0.6372	240405	80	0.8	达标
						全时段	0.0734	平均值	40	0.18	达标

	52	京梅村	-7135	9286	5.39	1小时	5.175	24060908	200	2.59	达标
						日平均	0.5968	240405	80	0.75	达标
						全时段	0.0693	平均值	40	0.17	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	1小时	5.3468	24060908	200	2.67	达标
						日平均	0.608	240406	80	0.76	达标
						全时段	0.0664	平均值	40	0.17	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	1小时	4.8728	24060908	200	2.44	达标
						日平均	0.5453	240406	80	0.68	达标
						全时段	0.0558	平均值	40	0.14	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	1小时	5.1483	24052307	200	2.57	达标
						日平均	0.6092	240323	80	0.76	达标
						全时段	0.0871	平均值	40	0.22	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	1小时	5.1124	24020409	200	2.56	达标
						日平均	0.6096	240405	80	0.76	达标
						全时段	0.0805	平均值	40	0.2	达标
	57	洞北村	-6558	12289	1.73	1小时	4.8518	24052608	200	2.43	达标
						日平均	0.4882	240419	80	0.61	达标

						全时段	0.0436	平均值	40	0.11	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	1小时	4.4	24052608	200	2.2	达标
						日平均	0.4549	240419	80	0.57	达标
						全时段	0.0357	平均值	40	0.09	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	1小时	4.0729	24052608	200	2.04	达标
						日平均	0.4182	240419	80	0.52	达标
						全时段	0.0407	平均值	40	0.1	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	1小时	5.0847	24052608	200	2.54	达标
						日平均	0.5447	240406	80	0.68	达标
						全时段	0.0545	平均值	40	0.14	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	1小时	4.2795	24052608	200	2.14	达标
						日平均	0.4439	240419	80	0.55	达标
						全时段	0.0342	平均值	40	0.09	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	1小时	3.6697	24020409	200	1.83	达标
						日平均	0.4185	240323	80	0.52	达标
						全时段	0.0575	平均值	40	0.14	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	1小时	3.1884	24062107	200	1.59	达标

						日平均	0.3946	240219	80	0.49	达标
						全时段	0.0477	平均值	40	0.12	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	1小时	3.221	24062107	200	1.61	达标
						日平均	0.3761	240219	80	0.47	达标
						全时段	0.0449	平均值	40	0.11	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	1小时	3.3412	24062107	200	1.67	达标
						日平均	0.3583	240406	80	0.45	达标
						全时段	0.0418	平均值	40	0.1	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	1小时	4.7722	24081208	200	2.39	达标
						日平均	0.7109	241124	80	0.89	达标
						全时段	0.1343	平均值	40	0.34	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	1小时	4.443	24011409	200	2.22	达标
						日平均	0.6637	241124	80	0.83	达标
						全时段	0.1252	平均值	40	0.31	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	1小时	4.1265	24081208	200	2.06	达标
						日平均	0.6248	241124	80	0.78	达标
						全时段	0.1159	平均值	40	0.29	达标

	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	1小时	3.8985	24081208	200	1.95	达标
						日平均	0.5938	241124	80	0.74	达标
						全时段	0.1088	平均值	40	0.27	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	1小时	3.8624	24011409	200	1.93	达标
						日平均	0.5663	241124	80	0.71	达标
						全时段	0.1074	平均值	40	0.27	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	1小时	3.7406	24011409	200	1.87	达标
						日平均	0.542	241124	80	0.68	达标
						全时段	0.1044	平均值	40	0.26	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	1小时	3.828	24052007	200	1.91	达标
						日平均	0.4549	241124	80	0.57	达标
						全时段	0.0942	平均值	40	0.24	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	1小时	3.5426	24042208	200	1.77	达标
						日平均	0.5086	241124	80	0.64	达标
						全时段	0.1003	平均值	40	0.25	达标
	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	1小时	3.5517	24052007	200	1.78	达标
						日平均	0.4483	241124	80	0.56	达标

						全时段	0.0916	平均值	40	0.23	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	1小时	8.5919	24050811	200	4.3	达标
						日平均	0.772	240921	80	0.97	达标
						全时段	0.0675	平均值	40	0.17	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	1小时	8.2464	24011509	200	4.12	达标
						日平均	0.5423	241117	80	0.68	达标
						全时段	0.0543	平均值	40	0.14	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	1小时	7.997	24092508	200	4	达标
						日平均	0.6139	240725	80	0.77	达标
						全时段	0.0556	平均值	40	0.14	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	1小时	7.4349	24011509	200	3.72	达标
						日平均	0.4826	240831	80	0.6	达标
						全时段	0.049	平均值	40	0.12	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	1小时	7.1902	24040809	200	3.6	达标
						日平均	0.4487	240724	80	0.56	达标
						全时段	0.0463	平均值	40	0.12	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	1小时	6.0374	24092508	200	3.02	达标

						日平均	0.5201	240831	80	0.65	达标
						全时段	0.0437	平均值	40	0.11	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	1小时	6.6682	24101308	200	3.33	达标
						日平均	0.6217	240921	80	0.78	达标
						全时段	0.0471	平均值	40	0.12	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	1小时	6.1145	24062607	200	3.06	达标
						日平均	0.5075	240813	80	0.63	达标
						全时段	0.0364	平均值	40	0.09	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	1小时	6.1006	24083108	200	3.05	达标
						日平均	0.7589	240725	80	0.95	达标
						全时段	0.0433	平均值	40	0.11	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	1小时	6.6471	24060308	200	3.32	达标
						日平均	0.9427	240725	80	1.18	达标
						全时段	0.0531	平均值	40	0.13	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	1小时	7.149	24071307	200	3.57	达标
						日平均	0.7152	240616	80	0.89	达标
						全时段	0.0623	平均值	40	0.16	达标

	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	1小时	4.5955	24083108	200	2.3	达标
						日平均	0.6879	240725	80	0.86	达标
						全时段	0.0348	平均值	40	0.09	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	1小时	6.5405	24071307	200	3.27	达标
						日平均	0.6794	240725	80	0.85	达标
						全时段	0.0507	平均值	40	0.13	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	1小时	6.7934	24071307	200	3.4	达标
						日平均	0.6885	240613	80	0.86	达标
						全时段	0.057	平均值	40	0.14	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	1小时	6.0744	24061607	200	3.04	达标
						日平均	0.831	240616	80	1.04	达标
						全时段	0.0661	平均值	40	0.17	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	1小时	4.9372	24071307	200	2.47	达标
						日平均	0.6641	240616	80	0.83	达标
						全时段	0.0529	平均值	40	0.13	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	1小时	4.3516	24071307	200	2.18	达标
						日平均	0.5694	240616	80	0.71	达标

						全时段	0.0459	平均值	40	0.11	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	1小时	4.0548	24061207	200	2.03	达标
						日平均	0.5391	240616	80	0.67	达标
						全时段	0.0434	平均值	40	0.11	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	1小时	4.0015	24061607	200	2	达标
						日平均	0.5688	240616	80	0.71	达标
						全时段	0.0461	平均值	40	0.12	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	1小时	3.7469	24061207	200	1.87	达标
						日平均	0.5288	240616	80	0.66	达标
						全时段	0.0428	平均值	40	0.11	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	1小时	3.9957	24061607	200	2	达标
						日平均	0.5546	240616	80	0.69	达标
						全时段	0.0461	平均值	40	0.12	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	1小时	3.4856	24061207	200	1.74	达标
						日平均	0.4931	240616	80	0.62	达标
						全时段	0.0401	平均值	40	0.1	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	1小时	3.6941	24061607	200	1.85	达标

						日平均	0.5245	240616	80	0.66	达标
						全时段	0.0429	平均值	40	0.11	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	1小时	3.7307	24061607	200	1.87	达标
						日平均	0.5199	240616	80	0.65	达标
						全时段	0.0435	平均值	40	0.11	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	1小时	4.0722	24070407	200	2.04	达标
						日平均	0.5579	240727	80	0.7	达标
						全时段	0.0485	平均值	40	0.12	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	1小时	4.5254	24061307	200	2.26	达标
						日平均	0.5498	240725	80	0.69	达标
						全时段	0.0347	平均值	40	0.09	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	1小时	4.1373	24061307	200	2.07	达标
						日平均	0.4786	240725	80	0.6	达标
						全时段	0.0337	平均值	40	0.08	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	1小时	6.6955	24062607	200	3.35	达标
						日平均	0.3811	240813	80	0.48	达标
						全时段	0.029	平均值	40	0.07	达标

	103	西埔村	14110	-6299	8.96	1小时	5.9687	24071907	200	2.98	达标
						日平均	0.4559	240724	80	0.57	达标
						全时段	0.0349	平均值	40	0.09	达标
	104	草蔀村	14403	-7301	42.85	1小时	5.3713	24071907	200	2.69	达标
						日平均	0.4597	240606	80	0.57	达标
						全时段	0.032	平均值	40	0.08	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	1小时	8.7489	24011810	200	4.37	达标
						日平均	1.4629	240223	80	1.83	达标
						全时段	0.0891	平均值	40	0.22	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	1小时	9.2624	24081510	200	4.63	达标
						日平均	1.2013	240606	80	1.5	达标
						全时段	0.0646	平均值	40	0.16	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	1小时	7.958	24060811	200	3.98	达标
						日平均	1.2905	240223	80	1.61	达标
						全时段	0.0811	平均值	40	0.2	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	1小时	7.9368	24081510	200	3.97	达标
						日平均	1.1928	240606	80	1.49	达标

						全时段	0.0684	平均值	40	0.17	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	1小时	7.7901	24032910	200	3.9	达标
						日平均	1.3155	240223	80	1.64	达标
						全时段	0.1151	平均值	40	0.29	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	1小时	7.4164	24081608	200	3.71	达标
						日平均	1.058	240606	80	1.32	达标
						全时段	0.0598	平均值	40	0.15	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	1小时	6.5889	24081510	200	3.29	达标
						日平均	0.9062	240606	80	1.13	达标
						全时段	0.0482	平均值	40	0.12	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	1小时	6.8151	24060708	200	3.41	达标
						日平均	0.9235	240606	80	1.15	达标
						全时段	0.0522	平均值	40	0.13	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	1小时	7.5391	24060708	200	3.77	达标
						日平均	0.875	240606	80	1.09	达标
						全时段	0.0557	平均值	40	0.14	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	1小时	7.3205	24060708	200	3.66	达标

						日平均	0.8444	240606	80	1.06	达标
						全时段	0.0517	平均值	40	0.13	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	1小时	6.7555	24091508	200	3.38	达标
						日平均	0.848	240223	80	1.06	达标
						全时段	0.0669	平均值	40	0.17	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	1小时	6.7617	24091508	200	3.38	达标
						日平均	0.8089	240522	80	1.01	达标
						全时段	0.0751	平均值	40	0.19	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	1小时	6.7427	24071907	200	3.37	达标
						日平均	0.5896	240606	80	0.74	达标
						全时段	0.04	平均值	40	0.1	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	1小时	6.0085	24071907	200	3	达标
						日平均	0.6005	240606	80	0.75	达标
						全时段	0.0381	平均值	40	0.1	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	1小时	5.5777	24071907	200	2.79	达标
						日平均	0.5481	240606	80	0.69	达标
						全时段	0.0352	平均值	40	0.09	达标

	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	1小时	4.7526	24020109	200	2.38	达标
						日平均	0.5479	240606	80	0.68	达标
						全时段	0.0322	平均值	40	0.08	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	1小时	5.6607	24020109	200	2.83	达标
						日平均	0.5896	240606	80	0.74	达标
						全时段	0.0305	平均值	40	0.08	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	1小时	4.4935	24020109	200	2.25	达标
						日平均	0.4957	240606	80	0.62	达标
						全时段	0.0266	平均值	40	0.07	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	1小时	3.9598	24020109	200	1.98	达标
						日平均	0.4291	240606	80	0.54	达标
						全时段	0.0259	平均值	40	0.06	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	1小时	4.0732	24020109	200	2.04	达标
						日平均	0.4448	240606	80	0.56	达标
						全时段	0.0285	平均值	40	0.07	达标
	125	大海环村	12530	-14211	0.36	1小时	3.7976	24060708	200	1.9	达标
						日平均	0.4228	240606	80	0.53	达标

						全时段	0.0289	平均值	40	0.07	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	1小时	6.3798	24020109	200	3.19	达标
						日平均	0.6543	240606	80	0.82	达标
						全时段	0.0355	平均值	40	0.09	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	1小时	4.7011	24031009	200	2.35	达标
						日平均	0.6289	240522	80	0.79	达标
						全时段	0.0608	平均值	40	0.15	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	1小时	5.5264	24111208	200	2.76	达标
						日平均	0.6339	240226	80	0.79	达标
						全时段	0.0691	平均值	40	0.17	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	1小时	4.2956	24031009	200	2.15	达标
						日平均	0.5651	240224	80	0.71	达标
						全时段	0.0604	平均值	40	0.15	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	1小时	4.6402	24092208	200	2.32	达标
						日平均	0.5619	240522	80	0.7	达标
						全时段	0.0438	平均值	40	0.11	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	1小时	4.4151	24091508	200	2.21	达标

						日平均	0.5878	240522	80	0.73	达标
						全时段	0.0496	平均值	40	0.12	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	1小时	4.4466	24092208	200	2.22	达标
						日平均	0.5575	240522	80	0.7	达标
						全时段	0.044	平均值	40	0.11	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	1小时	3.9643	24091508	200	1.98	达标
						日平均	0.5432	240522	80	0.68	达标
						全时段	0.0446	平均值	40	0.11	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	1小时	3.4825	24092208	200	1.74	达标
						日平均	0.4167	240522	80	0.52	达标
						全时段	0.0297	平均值	40	0.07	达标
	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	1小时	3.3514	24013009	200	1.68	达标
						日平均	0.3605	240606	80	0.45	达标
						全时段	0.0253	平均值	40	0.06	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	1小时	6.5499	24020409	200	3.27	达标
						日平均	0.8217	240405	80	1.03	达标
						全时段	0.1169	平均值	40	0.29	达标

	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	1小时	6.3111	24071907	200	3.16	达标
						日平均	0.5369	240606	80	0.67	达标
						全时段	0.0372	平均值	40	0.09	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	1小时	2.4622	24121112	200	1.23	达标
						日平均	0.3162	240827	80	0.4	达标
						全时段	0.0105	平均值	40	0.03	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	1小时	7.4913	24100813	200	3.75	达标
						日平均	1.669	241106	80	2.09	达标
						全时段	0.3293	平均值	40	0.82	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	1小时	2.4046	24031808	200	1.2	达标
						日平均	0.157	240413	80	0.2	达标
						全时段	0.0155	平均值	40	0.04	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	1小时	5.0577	24062607	200	2.53	达标
						日平均	0.2819	240813	80	0.35	达标
						全时段	0.0219	平均值	40	0.05	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	1小时	2.6537	24071407	200	1.33	达标
						日平均	0.3943	240605	80	0.49	达标

						全时段	0.0312	平均值	40	0.08	达标
	143	网格	-804	-902	0	1小时	10.5662	24093008	200	5.28	达标
						日平均	2.8157	240613	80	3.52	达标
						全时段	0.4478	平均值	40	1.12	达标
	144	曲线点	2020	1121	16.06	1小时	6.195	24082510	200	3.1	达标
						日平均	1.268	240827	80	1.58	达标
						全时段	0.0752	平均值	40	0.19	达标
	145	北古	2622	1621	0	1小时	8.0101	24082008	200	4.01	达标
						日平均	1.3035	240907	80	1.63	达标
						全时段	0.1536	平均值	40	0.38	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	1小时	7.6144	24020109	200	3.81	达标
						日平均	0.7834	240606	80	0.98	达标
						全时段	0.0506	平均值	40	0.13	达标

表 6.2-38　非正常工况本项目 SO_2 贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准	占标率%(叠	是否超标

			X	Y			(μg/m³)		(μg/m³)	加背景以后)	
SO_2	1	红关村	-804	-902	8.42	1小时	8.1149	24031012	500	1.62	达标
						日平均	1.2803	241008	150	0.85	达标
						全时段	0.3241	平均值	60	0.54	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	1小时	8.2422	24031310	500	1.65	达标
						日平均	1.2129	240725	150	0.81	达标
						全时段	0.0848	平均值	60	0.14	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	1小时	7.1277	24031310	500	1.43	达标
						日平均	0.9762	240725	150	0.65	达标
						全时段	0.0711	平均值	60	0.12	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	1小时	5.5426	24060308	500	1.11	达标
						日平均	0.664	240725	150	0.44	达标
						全时段	0.056	平均值	60	0.09	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	1小时	4.7353	24083108	500	0.95	达标
						日平均	0.6786	240616	150	0.45	达标
						全时段	0.0551	平均值	60	0.09	达标

	6	竹湾村	4782	5552	51.23	1小时	4.8216	24061607	500	0.96	达标
						日平均	0.6749	240616	150	0.45	达标
						全时段	0.053	平均值	60	0.09	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	1小时	4.9446	24060307	500	0.99	达标
						日平均	0.5263	240727	150	0.35	达标
						全时段	0.0548	平均值	60	0.09	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	1小时	4.5113	24013109	500	0.9	达标
						日平均	0.4381	240618	150	0.29	达标
						全时段	0.0527	平均值	60	0.09	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	1小时	4.4385	24070907	500	0.89	达标
						日平均	0.4289	240727	150	0.29	达标
						全时段	0.0521	平均值	60	0.09	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	1小时	4.195	24070307	500	0.84	达标
						日平均	0.3991	240727	150	0.27	达标
						全时段	0.0507	平均值	60	0.08	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	1小时	4.0774	24061607	500	0.82	达标
						日平均	0.5439	240616	150	0.36	达标

						全时段	0.0447	平均值	60	0.07	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	1小时	3.7996	24070407	500	0.76	达标
						日平均	0.4686	240616	150	0.31	达标
						全时段	0.0444	平均值	60	0.07	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	1小时	4.0907	24070907	500	0.82	达标
						日平均	0.4146	240727	150	0.28	达标
						全时段	0.0457	平均值	60	0.08	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	1小时	4.1016	24070907	500	0.82	达标
						日平均	0.3929	240727	150	0.26	达标
						全时段	0.0487	平均值	60	0.08	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	1小时	3.3862	24070407	500	0.68	达标
						日平均	0.4444	240727	150	0.3	达标
						全时段	0.0413	平均值	60	0.07	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	1小时	3.2222	24070907	500	0.64	达标
						日平均	0.3117	240618	150	0.21	达标
						全时段	0.0393	平均值	60	0.07	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	1小时	3.2652	24060307	500	0.65	达标

						日平均	0.3831	240727	150	0.26	达标
						全时段	0.0379	平均值	60	0.06	达标
	18	大湾村	4500	13137	1.39	1小时	2.9044	24070307	500	0.58	达标
						日平均	0.3221	240618	150	0.21	达标
						全时段	0.0366	平均值	60	0.06	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	1小时	2.6137	24070307	500	0.52	达标
						日平均	0.2943	240618	150	0.2	达标
						全时段	0.0333	平均值	60	0.06	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	1小时	2.5896	24013109	500	0.52	达标
						日平均	0.3351	240618	150	0.22	达标
						全时段	0.031	平均值	60	0.05	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	1小时	2.7682	24070907	500	0.55	达标
						日平均	0.2683	240727	150	0.18	达标
						全时段	0.0327	平均值	60	0.05	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	1小时	2.5685	24070907	500	0.51	达标
						日平均	0.2644	240618	150	0.18	达标
						全时段	0.032	平均值	60	0.05	达标

	23	下沙村	-1031	-149	17.88	1小时	8.7855	24082910	500	1.76	达标
						日平均	1.6323	240604	150	1.09	达标
						全时段	0.344	平均值	60	0.57	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	1小时	7.7763	24081709	500	1.56	达标
						日平均	1.5788	240604	150	1.05	达标
						全时段	0.1887	平均值	60	0.31	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	1小时	5.9084	24073109	500	1.18	达标
						日平均	0.9295	240405	150	0.62	达标
						全时段	0.1184	平均值	60	0.2	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	1小时	4.7631	24052608	500	0.95	达标
						日平均	0.5327	240406	150	0.36	达标
						全时段	0.0561	平均值	60	0.09	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	1小时	4.2151	24052608	500	0.84	达标
						日平均	0.3951	240526	150	0.26	达标
						全时段	0.0399	平均值	60	0.07	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	1小时	3.3698	24052608	500	0.67	达标
						日平均	0.2791	240406	150	0.19	达标

						全时段	0.0293	平均值	60	0.05	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	1小时	2.4052	24031808	500	0.48	达标
						日平均	0.2014	240401	150	0.13	达标
						全时段	0.0223	平均值	60	0.04	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	1小时	2.8038	24062207	500	0.56	达标
						日平均	0.2333	240618	150	0.16	达标
						全时段	0.022	平均值	60	0.04	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	1小时	1.9754	24062207	500	0.4	达标
						日平均	0.1912	240401	150	0.13	达标
						全时段	0.0197	平均值	60	0.03	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	1小时	2.4782	24031808	500	0.5	达标
						日平均	0.1669	240413	150	0.11	达标
						全时段	0.0187	平均值	60	0.03	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	1小时	1.9747	24062207	500	0.39	达标
						日平均	0.1855	240401	150	0.12	达标
						全时段	0.0187	平均值	60	0.03	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	1小时	2.5612	24062207	500	0.51	达标

						日平均	0.2245	240618	150	0.15	达标
						全时段	0.0197	平均值	60	0.03	达标
	35	崖南社区	-2921	-1992	3	1小时	6.2672	24120210	500	1.25	达标
						日平均	1.0813	241124	150	0.72	达标
						全时段	0.2218	平均值	60	0.37	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	1小时	5.8704	24091108	500	1.17	达标
						日平均	1.027	241124	150	0.68	达标
						全时段	0.2054	平均值	60	0.34	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	1小时	5.0834	24031509	500	1.02	达标
						日平均	0.8956	241124	150	0.6	达标
						全时段	0.1736	平均值	60	0.29	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	1小时	4.8665	24060309	500	0.97	达标
						日平均	0.7648	241202	150	0.51	达标
						全时段	0.1507	平均值	60	0.25	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	1小时	5.1935	24081208	500	1.04	达标
						日平均	0.7219	241124	150	0.48	达标
						全时段	0.1377	平均值	60	0.23	达标

	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	1小时	4.3958	24081208	500	0.88	达标
						日平均	0.6211	241124	150	0.41	达标
						全时段	0.1195	平均值	60	0.2	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	1小时	3.4261	24060608	500	0.69	达标
						日平均	0.4986	241124	150	0.33	达标
						全时段	0.0975	平均值	60	0.16	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	1小时	5.5058	24072908	500	1.1	达标
						日平均	0.8389	240729	150	0.56	达标
						全时段	0.1062	平均值	60	0.18	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	1小时	5.6249	24072908	500	1.12	达标
						日平均	0.7726	240729	150	0.52	达标
						全时段	0.1063	平均值	60	0.18	达标
	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	1小时	3.583	24052308	500	0.72	达标
						日平均	0.4453	240729	150	0.3	达标
						全时段	0.0595	平均值	60	0.1	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	1小时	4.5905	24052307	500	0.92	达标
						日平均	0.5663	240405	150	0.38	达标

						全时段	0.0765	平均值	60	0.13	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	1小时	4.4422	24020409	500	0.89	达标
						日平均	0.6164	240405	150	0.41	达标
						全时段	0.0741	平均值	60	0.12	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	1小时	4.2221	24020409	500	0.84	达标
						日平均	0.5533	240405	150	0.37	达标
						全时段	0.0698	平均值	60	0.12	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	1小时	3.6622	24060908	500	0.73	达标
						日平均	0.4255	240406	150	0.28	达标
						全时段	0.0495	平均值	60	0.08	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	1小时	3.328	24060908	500	0.67	达标
						日平均	0.4172	240405	150	0.28	达标
						全时段	0.0487	平均值	60	0.08	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	1小时	3.4651	24060908	500	0.69	达标
						日平均	0.3974	240406	150	0.26	达标
						全时段	0.0433	平均值	60	0.07	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	1小时	2.9758	24060908	500	0.6	达标

						日平均	0.3632	240405	150	0.24	达标
						全时段	0.0423	平均值	60	0.07	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	1小时	2.9639	24060908	500	0.59	达标
						日平均	0.3439	240406	150	0.23	达标
						全时段	0.04	平均值	60	0.07	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	1小时	3.0669	24060908	500	0.61	达标
						日平均	0.3527	240406	150	0.24	达标
						全时段	0.0384	平均值	60	0.06	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	1小时	2.803	24060908	500	0.56	达标
						日平均	0.3177	240406	150	0.21	达标
						全时段	0.0323	平均值	60	0.05	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	1小时	2.9644	24052307	500	0.59	达标
						日平均	0.3353	240323	150	0.22	达标
						全时段	0.0497	平均值	60	0.08	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	1小时	2.9169	24020409	500	0.58	达标
						日平均	0.3503	240405	150	0.23	达标
						全时段	0.0462	平均值	60	0.08	达标

	57	洞北村	-6558	12289	1.73	1小时	2.7677	24052608	500	0.55	达标
						日平均	0.2696	240419	150	0.18	达标
						全时段	0.0253	平均值	60	0.04	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	1小时	2.5164	24052608	500	0.5	达标
						日平均	0.2532	240419	150	0.17	达标
						全时段	0.0207	平均值	60	0.03	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	1小时	2.3222	24052608	500	0.46	达标
						日平均	0.2406	240406	150	0.16	达标
						全时段	0.0236	平均值	60	0.04	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	1小时	2.8941	24052608	500	0.58	达标
						日平均	0.3174	240406	150	0.21	达标
						全时段	0.0316	平均值	60	0.05	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	1小时	2.4498	24052608	500	0.49	达标
						日平均	0.2476	240419	150	0.17	达标
						全时段	0.0198	平均值	60	0.03	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	1小时	2.0925	24020409	500	0.42	达标
						日平均	0.2364	240323	150	0.16	达标

						全时段	0.0331	平均值	60	0.06	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	1小时	1.8348	24062107	500	0.37	达标
						日平均	0.2165	240219	150	0.14	达标
						全时段	0.0276	平均值	60	0.05	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	1小时	1.855	24062107	500	0.37	达标
						日平均	0.2064	240219	150	0.14	达标
						全时段	0.026	平均值	60	0.04	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	1小时	1.9288	24062107	500	0.39	达标
						日平均	0.2099	240406	150	0.14	达标
						全时段	0.0242	平均值	60	0.04	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	1小时	2.7243	24081208	500	0.54	达标
						日平均	0.4113	241124	150	0.27	达标
						全时段	0.078	平均值	60	0.13	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	1小时	2.5126	24081208	500	0.5	达标
						日平均	0.3839	241124	150	0.26	达标
						全时段	0.0727	平均值	60	0.12	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	1小时	2.3549	24081208	500	0.47	达标

						日平均	0.3606	241124	150	0.24	达标
						全时段	0.0673	平均值	60	0.11	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	1小时	2.224	24081208	500	0.44	达标
						日平均	0.3419	241124	150	0.23	达标
						全时段	0.0631	平均值	60	0.11	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	1小时	2.1838	24011409	500	0.44	达标
						日平均	0.3277	241124	150	0.22	达标
						全时段	0.0624	平均值	60	0.1	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	1小时	2.1168	24011409	500	0.42	达标
						日平均	0.3141	241124	150	0.21	达标
						全时段	0.0607	平均值	60	0.1	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	1小时	2.1845	24052007	500	0.44	达标
						日平均	0.2645	241124	150	0.18	达标
						全时段	0.0549	平均值	60	0.09	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	1小时	2.0081	24042208	500	0.4	达标
						日平均	0.2952	241124	150	0.2	达标
						全时段	0.0583	平均值	60	0.1	达标

	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	1小时	2.027	24052007	500	0.41	达标
						日平均	0.2605	241124	150	0.17	达标
						全时段	0.0533	平均值	60	0.09	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	1小时	5.5526	24091308	500	1.11	达标
						日平均	0.4892	240921	150	0.33	达标
						全时段	0.0424	平均值	60	0.07	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	1小时	4.7718	24091308	500	0.95	达标
						日平均	0.3383	240813	150	0.23	达标
						全时段	0.0337	平均值	60	0.06	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	1小时	4.5942	24092508	500	0.92	达标
						日平均	0.4231	240831	150	0.28	达标
						全时段	0.0341	平均值	60	0.06	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	1小时	4.3314	24081308	500	0.87	达标
						日平均	0.3179	240831	150	0.21	达标
						全时段	0.0301	平均值	60	0.05	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	1小时	5.0276	24062607	500	1.01	达标
						日平均	0.3316	240813	150	0.22	达标

						全时段	0.0282	平均值	60	0.05	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	1小时	4.8725	24032608	500	0.97	达标
						日平均	0.3343	240831	150	0.22	达标
						全时段	0.0264	平均值	60	0.04	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	1小时	4.8684	24062607	500	0.97	达标
						日平均	0.3765	240921	150	0.25	达标
						全时段	0.0282	平均值	60	0.05	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	1小时	4.3656	24062607	150	2.91	达标
						日平均	0.2838	240813	50	0.57	达标
						全时段	0.0213	平均值	20	0.11	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	1小时	4.3227	24032608	500	0.86	达标
						日平均	0.4252	240725	150	0.28	达标
						全时段	0.0256	平均值	60	0.04	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	1小时	4.2722	24083108	500	0.85	达标
						日平均	0.529	240725	150	0.35	达标
						全时段	0.0315	平均值	60	0.05	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	1小时	4.583	24071307	500	0.92	达标

						日平均	0.4202	240616	150	0.28	达标
						全时段	0.0361	平均值	60	0.06	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	1小时	2.6356	24083108	500	0.53	达标
						日平均	0.3916	240725	150	0.26	达标
						全时段	0.0202	平均值	60	0.03	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	1小时	3.7589	24071307	500	0.75	达标
						日平均	0.3838	240725	150	0.26	达标
						全时段	0.0292	平均值	60	0.05	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	1小时	3.8908	24071307	500	0.78	达标
						日平均	0.3996	240616	150	0.27	达标
						全时段	0.0329	平均值	60	0.05	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	1小时	3.4904	24061607	500	0.7	达标
						日平均	0.4851	240616	150	0.32	达标
						全时段	0.0381	平均值	60	0.06	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	1小时	2.8258	24061207	500	0.57	达标
						日平均	0.3887	240616	150	0.26	达标
						全时段	0.0306	平均值	60	0.05	达标

	91	粉洲村	11336	10907	0	1小时	2.5029	24061207	500	0.5	达标
						日平均	0.3334	240616	150	0.22	达标
						全时段	0.0265	平均值	60	0.04	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	1小时	2.3327	24061207	500	0.47	达标
						日平均	0.3154	240616	150	0.21	达标
						全时段	0.0251	平均值	60	0.04	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	1小时	2.2987	24061607	500	0.46	达标
						日平均	0.3323	240616	150	0.22	达标
						全时段	0.0266	平均值	60	0.04	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	1小时	2.1534	24061207	500	0.43	达标
						日平均	0.309	240616	150	0.21	达标
						全时段	0.0247	平均值	60	0.04	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	1小时	2.2922	24061607	500	0.46	达标
						日平均	0.3237	240616	150	0.22	达标
						全时段	0.0266	平均值	60	0.04	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	1小时	2.0033	24061207	500	0.4	达标
						日平均	0.2882	240616	150	0.19	达标

						全时段	0.0232	平均值	60	0.04	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	1小时	2.1209	24061607	500	0.42	达标
						日平均	0.3063	240616	150	0.2	达标
						全时段	0.0248	平均值	60	0.04	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	1小时	2.1398	24061607	500	0.43	达标
						日平均	0.3034	240616	150	0.2	达标
						全时段	0.0251	平均值	60	0.04	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	1小时	2.2986	24070407	500	0.46	达标
						日平均	0.3194	240727	150	0.21	达标
						全时段	0.028	平均值	60	0.05	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	1小时	2.5837	24061307	500	0.52	达标
						日平均	0.3142	240725	150	0.21	达标
						全时段	0.02	平均值	60	0.03	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	1小时	2.3613	24061307	500	0.47	达标
						日平均	0.2744	240725	150	0.18	达标
						全时段	0.0194	平均值	60	0.03	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	1小时	3.8262	24062607	150	2.55	达标

						日平均	0.2152	240813	50	0.43	达标
						全时段	0.0168	平均值	20	0.08	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	1小时	3.4166	24071907	500	0.68	达标
						日平均	0.2643	240724	150	0.18	达标
						全时段	0.0201	平均值	60	0.03	达标
	104	草蓢村	14403	-7301	42.85	1小时	3.0686	24071907	500	0.61	达标
						日平均	0.2711	240606	150	0.18	达标
						全时段	0.0185	平均值	60	0.03	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	1小时	5.6552	24011810	500	1.13	达标
						日平均	0.8468	240223	150	0.56	达标
						全时段	0.0546	平均值	60	0.09	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	1小时	5.3186	24081510	500	1.06	达标
						日平均	0.6993	240606	150	0.47	达标
						全时段	0.0398	平均值	60	0.07	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	1小时	5.6619	24060809	500	1.13	达标
						日平均	0.745	240223	150	0.5	达标
						全时段	0.0493	平均值	60	0.08	达标

	108	夏村	3584	-3521	2.07	1小时	4.9065	24060809	500	0.98	达标
						日平均	0.6855	240606	150	0.46	达标
						全时段	0.0417	平均值	60	0.07	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	1小时	5.1952	24060809	500	1.04	达标
						日平均	0.7312	240223	150	0.49	达标
						全时段	0.0677	平均值	60	0.11	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	1小时	4.6681	24020109	500	0.93	达标
						日平均	0.6098	240606	150	0.41	达标
						全时段	0.0359	平均值	60	0.06	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	1小时	4.8394	24020109	500	0.97	达标
						日平均	0.5278	240606	150	0.35	达标
						全时段	0.0288	平均值	60	0.05	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	1小时	4.9844	24020109	500	1	达标
						日平均	0.5352	240606	150	0.36	达标
						全时段	0.0308	平均值	60	0.05	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	1小时	4.6132	24020109	500	0.92	达标
						日平均	0.5063	240606	150	0.34	达标

						全时段	0.0327	平均值	60	0.05	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	1小时	4.6207	24020109	500	0.92	达标
						日平均	0.4894	240606	150	0.33	达标
						全时段	0.0302	平均值	60	0.05	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	1小时	3.8674	24091508	500	0.77	达标
						日平均	0.492	240223	150	0.33	达标
						全时段	0.0387	平均值	60	0.06	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	1小时	3.8494	24091508	500	0.77	达标
						日平均	0.4639	240522	150	0.31	达标
						全时段	0.0433	平均值	60	0.07	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	1小时	3.8354	24071907	500	0.77	达标
						日平均	0.3468	240606	150	0.23	达标
						全时段	0.0231	平均值	60	0.04	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	1小时	3.4129	24071907	500	0.68	达标
						日平均	0.3531	240606	150	0.24	达标
						全时段	0.022	平均值	60	0.04	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	1小时	3.1752	24071907	500	0.64	达标

						日平均	0.3227	240606	150	0.22	达标
						全时段	0.0203	平均值	60	0.03	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	1小时	2.7303	24020109	500	0.55	达标
						日平均	0.3224	240606	150	0.21	达标
						全时段	0.0186	平均值	60	0.03	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	1小时	3.2357	24020109	500	0.65	达标
						日平均	0.3449	240606	150	0.23	达标
						全时段	0.0177	平均值	60	0.03	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	1小时	2.5753	24020109	500	0.52	达标
						日平均	0.2913	240606	150	0.19	达标
						全时段	0.0154	平均值	60	0.03	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	1小时	2.2586	24020109	500	0.45	达标
						日平均	0.2503	240606	150	0.17	达标
						全时段	0.015	平均值	60	0.03	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	1小时	2.3221	24020109	500	0.46	达标
						日平均	0.2592	240606	150	0.17	达标
						全时段	0.0165	平均值	60	0.03	达标

	125	大海环村	12530	-14211	0.36	1小时	2.1691	24013009	500	0.43	达标
						日平均	0.2462	240606	150	0.16	达标
						全时段	0.0168	平均值	60	0.03	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	1小时	3.6394	24020109	500	0.73	达标
						日平均	0.3816	240606	150	0.25	达标
						全时段	0.0206	平均值	60	0.03	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	1小时	2.6836	24031009	500	0.54	达标
						日平均	0.3603	240522	150	0.24	达标
						全时段	0.0352	平均值	60	0.06	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	1小时	3.1627	24111208	500	0.63	达标
						日平均	0.3626	240226	150	0.24	达标
						全时段	0.0396	平均值	60	0.07	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	1小时	2.4372	24031009	500	0.49	达标
						日平均	0.3328	240224	150	0.22	达标
						全时段	0.0349	平均值	60	0.06	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	1小时	2.6359	24092208	500	0.53	达标
						日平均	0.322	240522	150	0.21	达标

						全时段	0.0254	平均值	60	0.04	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	1小时	2.5123	24091508	500	0.5	达标
						日平均	0.3348	240522	150	0.22	达标
						全时段	0.0287	平均值	60	0.05	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	1小时	2.5224	24092208	500	0.5	达标
						日平均	0.3186	240522	150	0.21	达标
						全时段	0.0255	平均值	60	0.04	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	1小时	2.2552	24091508	500	0.45	达标
						日平均	0.3091	240522	150	0.21	达标
						全时段	0.0258	平均值	60	0.04	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	1小时	1.9853	24092208	500	0.4	达标
						日平均	0.2409	240522	150	0.16	达标
						全时段	0.0173	平均值	60	0.03	达标
	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	1小时	1.9155	24013009	500	0.38	达标
						日平均	0.21	240606	150	0.14	达标
						全时段	0.0147	平均值	60	0.02	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	1小时	4.2687	24052307	500	0.85	达标

						日平均	0.4645	240405	150	0.31	达标
						全时段	0.0666	平均值	60	0.11	达标
	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	1小时	3.5981	24071907	500	0.72	达标
						日平均	0.3161	240606	150	0.21	达标
						全时段	0.0215	平均值	60	0.04	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	1小时	3.6853	24082510	500	0.74	达标
						日平均	0.7234	240827	150	0.48	达标
						全时段	0.0235	平均值	60	0.04	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	1小时	8.3502	24031012	500	1.67	达标
						日平均	1.128	241108	150	0.75	达标
						全时段	0.3002	平均值	60	0.5	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	1小时	1.3715	24031808	500	0.27	达标
						日平均	0.0914	240413	150	0.06	达标
						全时段	0.009	平均值	60	0.01	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	1小时	2.896	24062607	500	0.58	达标
						日平均	0.1597	240813	150	0.11	达标
						全时段	0.0127	平均值	60	0.02	达标

	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	1小时	1.4927	24071407	500	0.3	达标
						日平均	0.2302	240605	150	0.15	达标
						全时段	0.0182	平均值	60	0.03	达标
	143	网格	-804	-902	0	1小时	9.6168	24052210	500	1.92	达标
						日平均	2.771	240613	150	1.85	达标
						全时段	0.4222	平均值	60	0.7	达标
	144	曲线点	2020	1121	16.06	1小时	7.7655	24082813	500	1.55	达标
						日平均	1.9536	240725	150	1.3	达标
						全时段	0.1121	平均值	60	0.19	达标
	145	北古	2622	1621	0	1小时	5.3402	24082008	150	3.56	达标
						日平均	0.7414	240907	50	1.48	达标
						全时段	0.0903	平均值	20	0.45	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	1小时	5.0578	24072407	150	3.37	达标
						日平均	0.4576	240606	50	0.92	达标
						全时段	0.0298	平均值	20	0.15	达标

表 6.2-39 非正常工况本项目 Pb 贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			X	Y							
Pb	1	红关村	-804	-902	8.42	全时段	0.0025	平均值	0.5	0.49	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.12	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标

	8	元堆村	2332	7709	17.88	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.07	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标

	17	大环村	6379	12650	-1.9	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	18	大湾村	4500	13137	1.39	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	全时段	0.0027	平均值	0.5	0.53	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	全时段	0.0014	平均值	0.5	0.28	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.17	达标

	26	官冲村	-2584	4499	6.77	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标

	35	崖南社区	-2921	-1992	3	全时段	0.0016	平均值	0.5	0.32	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	全时段	0.0015	平均值	0.5	0.29	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	全时段	0.0012	平均值	0.5	0.24	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	全时段	0.0011	平均值	0.5	0.21	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	全时段	0.001	平均值	0.5	0.19	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.16	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.13	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.15	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.15	达标

	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.11	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.07	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.07	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标

	53	京背村	-6638	9207	0.48	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	57	洞北村	-6558	12289	1.73	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标

	62	水库村	-13966	14541	7.79	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.11	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.09	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.09	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.09	达标

	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标

	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标

	89	新洲村	7457	8449	-1	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标

	98	石龙村	12844	15442	31.17	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	104	草蔀村	14403	-7301	42.85	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标

	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标

	116	虎山村	4756	-8842	1.58	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标

	125	大海环村	12530	-14211	0.36	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标

	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.09	达标
	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	全时段	0.0023	平均值	0.5	0.45	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.01	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标

	143	网格	-804	-902	0	全时段	0.0032	平均值	0.5	0.64	达标
	144	曲线点	2020	1121	7.13	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
	145	北古	2622	1621	0	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.13	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标

表 6.2-40　非正常工况本项目二噁英贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
			X	Y							
二噁英	1	红关村	-804	-902	8.42	全时段	0.001	平均值	0.6	0.16	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标

	10	沙西村	2861	8374	3.72	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	18	大湾村	4500	13137	1.39	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	全时段	0.0011	平均值	0.6	0.18	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	全时段	0.0005	平均值	0.6	0.09	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标

	35	崖南社区	-2921	-1992	3	全时段	0.0006	平均值	0.6	0.1	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	全时段	0.0006	平均值	0.6	0.09	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	全时段	0.0005	平均值	0.6	0.07	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	全时段	0.0004	平均值	0.6	0.06	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	全时段	0.0004	平均值	0.6	0.06	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.04	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	57	洞北村	-6558	12289	1.73	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标

	60	三斗村	-6132	10150	0.12	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	70	园美村	-15677	-13352	4.82	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	83	新乡村	7732	3008	-0.99	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标

	85	上洲村	6969	5360	-0.69	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	96	上栏村	13892	15173	2.44	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	104	草蔀村	14403	-7301	42.85	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	109	马山村	2466	-4985	1.51	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标

	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	122	石狗村	14181	-9828	-3	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	125	大海环村	12530	-14211	0.36	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标

	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	136	五指山水库 A1	-7149	6030	14.41	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.03	达标
	137	乾务镇东北面 A2	11966	-6092	14.41	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标
	138	厂址 A3	75	-65	14.41	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.02	达标
	139	红关村 A4	-856	-1054	14.41	全时段	0.0009	平均值	0.6	0.15	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	全时段	0	平均值	0.6	0	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	全时段	0	平均值	0.6	0	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	全时段	0	平均值	0.6	0.01	达标
	143	网格	-804	-902	0	全时段	0.0013	平均值	0.6	0.22	达标
	144	曲线点	2020	1121	7.13	全时段	0.0003	平均值	0.6	0.05	达标
	145	北古	2622	1621	0	全时段	0.0002	平均值	0.6	0.04	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	全时段	0.0001	平均值	0.6	0.01	达标

表 6.2-41　非正常工况本项目 CO 贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	坐标		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
			X	Y							
CO	1	红关村	-804	-902	8.42	1 小时	1.6265	24112612	450.0000	0.36	达标
	2	太康新村	2020	1121	6.35	1 小时	1.0666	24081109	450.0000	0.24	达标
	3	太康村	2622	1621	4.04	1 小时	1.0565	24083112	450.0000	0.23	达标
	4	梅阁村	3746	2672	2.65	1 小时	0.8741	24030316	450.0000	0.19	达标

	5	梅阁乡村	4322	4167	1.58	1小时	0.7668	24041211	450.0000	0.17	达标
	6	竹湾村	4782	5552	51.23	1小时	0.7097	24090809	450.0000	0.16	达标
	7	沙角村	3677	7647	8.76	1小时	0.6406	24041210	450.0000	0.14	达标
	8	元堆村	2332	7709	17.88	1小时	0.6015	24040709	450.0000	0.13	达标
	9	沙东村	2997	8175	11.42	1小时	0.6412	24042508	450.0000	0.14	达标
	10	沙西村	2861	8374	3.72	1小时	0.6179	24061607	450.0000	0.14	达标
	11	中兴村	6075	7981	0.24	1小时	0.5811	24070907	450.0000	0.13	达标
	12	梅兴村	5839	9410	0.56	1小时	0.5233	24080808	450.0000	0.12	达标
	13	梅北村	4358	9981	-0.63	1小时	0.5527	24071207	450.0000	0.12	达标
	14	沙堆社区	3238	8965	5.05	1小时	0.6215	24041210	450.0000	0.14	达标
	15	八顷村	6238	10726	-0.66	1小时	0.4733	24061509	450.0000	0.11	达标
	16	沙湾村	4401	12085	0.54	1小时	0.4908	24061907	450.0000	0.11	达标
	17	大环村	6379	12650	-1.9	1小时	0.4310	24033108	450.0000	0.10	达标

	18	大湾村	4500	13137	1.39	1小时	0.4317	24061509	450.0000	0.10	达标
	19	独联村	5246	14901	3.59	1小时	0.3938	24082308	450.0000	0.09	达标
	20	那伏村	3977	15087	46.78	1小时	0.3692	24041210	450.0000	0.08	达标
	21	大丰村	6409	15575	-2.98	1小时	0.4123	24081908	450.0000	0.09	达标
	22	连洲村	5912	15859	0.9	1小时	0.3926	24061509	450.0000	0.09	达标
	23	下沙村	-1031	-149	17.88	1小时	2.0145	24051214	450.0000	0.45	达标
	24	崖门村	-2300	135	3.68	1小时	1.2345	24081711	450.0000	0.27	达标
	25	联崖村	-2398	2451	7.76	1小时	1.0288	24040613	450.0000	0.23	达标
	26	官冲村	-2584	4499	6.77	1小时	0.7390	24051211	450.0000	0.16	达标
	27	江门海关	-3711	6882	0.81	1小时	0.5872	24112014	450.0000	0.13	达标
	28	奇乐村	-2939	8603	6.42	1小时	0.4358	24092418	450.0000	0.10	达标
	29	慈溪村	-2007	12061	17.97	1小时	0.3746	24070205	450.0000	0.08	达标
	30	古井社区	-623	13596	3	1小时	0.3431	24040207	450.0000	0.08	达标

	31	新会第四中学	-2025	14306	1.16	1小时	0.3214	24071705	450.0000	0.07	达标
	32	管咀村	-3214	14679	11.58	1小时	0.3148	24032924	450.0000	0.07	达标
	33	洲郎村	-1936	15415	1.97	1小时	0.3137	24082808	450.0000	0.07	达标
	34	竹乔龙村	-19	16402	0.92	1小时	0.3167	24061820	450.0000	0.07	达标
	35	崖南社区	-2921	-1992	3	1小时	1.4562	24092908	450.0000	0.32	达标
	36	交贝石村	-3294	-2374	5.98	1小时	1.3510	24011410	450.0000	0.30	达标
	37	梁黄屋村	-4492	-3110	2.39	1小时	1.2299	24080508	450.0000	0.27	达标
	38	广州华立学院江门校区	-3906	-4495	2.05	1小时	1.2509	24070608	450.0000	0.28	达标
	39	田边村	-6489	-4273	3.11	1小时	1.0081	24100609	450.0000	0.22	达标
	40	中兴社区	-7314	-5950	4.78	1小时	0.9320	24100609	450.0000	0.21	达标
	41	古斗村	-8965	-7973	16.5	1小时	0.7663	24110308	450.0000	0.17	达标
	42	苍山村	-4419	2025	5.46	1小时	0.9001	24020616	450.0000	0.20	达标
	43	崖门公安水检站	-4260	2460	2.78	1小时	0.8861	24032310	450.0000	0.20	达标

	44	古兜派出所	-9460	2975	12.25	1小时	0.5880	24020410	450.0000	0.13	达标
	45	龙江村	-5777	4873	1.46	1小时	0.6939	24020311	450.0000	0.15	达标
	46	三村渔业村	-4970	4909	2.89	1小时	0.7397	24042212	450.0000	0.16	达标
	47	明苹村	-5830	5512	9.65	1小时	0.6794	24062808	450.0000	0.15	达标
	48	广东华立技师学院（江门校区）	-5404	6994	56.93	1小时	0.5973	24013110	450.0000	0.13	达标
	49	接龙村	-6168	7571	5.17	1小时	0.5872	24013110	450.0000	0.13	达标
	50	崖门镇区	-5635	7819	8.03	1小时	0.5458	24033010	450.0000	0.12	达标
	51	镇龙村	-7135	8955	0.8	1小时	0.5101	24052309	450.0000	0.11	达标
	52	京梅村	-7135	9286	5.39	1小时	0.4830	24052309	450.0000	0.11	达标
	53	京背村	-6638	9207	0.48	1小时	0.4861	24033010	450.0000	0.11	达标
	54	南合村	-6824	10475	5.67	1小时	0.4339	24062808	450.0000	0.10	达标
	55	凤山新村	-10774	9254	12.81	1小时	0.4374	24052611	450.0000	0.10	达标
	56	红山村	-9300	9574	8.09	1小时	0.4683	24112014	450.0000	0.10	达标

	57	洞北村	-6558	12289	1.73	1小时	0.3897	24050608	450.0000	0.09	达标
	58	水背村	-6904	14658	0.91	1小时	0.3369	24021808	450.0000	0.07	达标
	59	广州华商职业学校（江门校区）	-8138	14072	16.2	1小时	0.3379	24112014	450.0000	0.08	达标
	60	三斗村	-6132	10150	0.12	1小时	0.4474	24031617	450.0000	0.10	达标
	61	坑口村	-6866	15189	0.31	1小时	0.3189	24061924	450.0000	0.07	达标
	62	水库村	-13966	14541	7.79	1小时	0.3340	24112014	450.0000	0.07	达标
	63	均安村	-13513	16094	5.11	1小时	0.3193	24062808	450.0000	0.07	达标
	64	人和村	-13513	16680	2.08	1小时	0.3107	24062808	450.0000	0.07	达标
	65	塔岭村	-12395	16689	5.06	1小时	0.3048	24090423	450.0000	0.07	达标
	66	金星村	-12298	-10149	11.79	1小时	0.6188	24100609	450.0000	0.14	达标
	67	仁字里村	-13336	-11045	84.87	1小时	0.5785	24100609	450.0000	0.13	达标
	68	坦塘村	-14995	-11826	4.12	1小时	0.5232	24041009	450.0000	0.12	达标
	69	农场新村	-16483	-12447	10.34	1小时	0.4872	24080508	450.0000	0.11	达标

	70	园美村	-15677	-13352	4.82	1小时	0.5001	24100609	450.0000	0.11	达标
	71	古逻村	-15739	-13964	3.71	1小时	0.4801	24091108	450.0000	0.11	达标
	72	下莘村	-15766	-15996	3.16	1小时	0.4701	24081208	450.0000	0.10	达标
	73	莘村	-15828	-14781	4.97	1小时	0.4730	24021409	450.0000	0.11	达标
	74	银塘村	-16609	-16493	0.56	1小时	0.4470	24122312	450.0000	0.10	达标
	75	大濠冲村	3865	-479	13.66	1小时	0.9389	24090208	450.0000	0.21	达标
	76	小濠冲村	5152	275	12.91	1小时	0.8399	24082608	450.0000	0.19	达标
	77	小濠冲冲口村	4823	1224	1.65	1小时	0.7371	24111713	450.0000	0.16	达标
	78	田岩村	5995	568	4.92	1小时	0.7618	24013016	450.0000	0.17	达标
	79	龙山幼儿园	7006	257	7.39	1小时	0.7279	24081309	450.0000	0.16	达标
	80	斗门镇区	6838	1535	7.38	1小时	0.6953	24071208	450.0000	0.15	达标
	81	八甲村	8435	-790	14.78	1小时	0.7389	24072407	450.0000	0.16	达标
	82	石门坑村	11506	-559	18.08	1小时	0.5274	24112016	150.0000	0.35	达标

	83	新乡村	7732	3008	-0.99	1小时	0.5462	24070308	450.0000	0.12	达标
	84	下洲村	6694	3381	-0.96	1小时	0.6553	24072508	450.0000	0.15	达标
	85	上洲村	6969	5360	-0.69	1小时	0.5783	24030316	450.0000	0.13	达标
	86	大赤坎村	11362	5378	11.62	1小时	0.4328	24070308	450.0000	0.10	达标
	87	小赤坎村	8682	5848	14.62	1小时	0.4986	24071208	450.0000	0.11	达标
	88	大环村	8194	6851	41.82	1小时	0.5270	24082208	450.0000	0.12	达标
	89	新洲村	7457	8449	-1	1小时	0.4592	24061407	450.0000	0.10	达标
	90	莲洲镇区	9552	9381	-1.35	1小时	0.4336	24041211	450.0000	0.10	达标
	91	粉洲村	11336	10907	0	1小时	0.3799	24070407	450.0000	0.08	达标
	92	东湾村	12330	12391	0.87	1小时	0.3287	24031310	450.0000	0.07	达标
	93	光明村	11779	13065	17.28	1小时	0.3379	24060308	450.0000	0.08	达标
	94	陈家湾村	12818	13882	1.66	1小时	0.3069	24082011	450.0000	0.07	达标
	95	沙湾村	11939	14303	1.35	1小时	0.3267	24062907	450.0000	0.07	达标

	96	上栏村	13892	15173	2.44	1小时	0.2938	24060308	450.0000	0.07	达标
	97	下栏村	12915	14640	15.55	1小时	0.3056	24061308	450.0000	0.07	达标
	98	石龙村	12844	15442	31.17	1小时	0.3131	24062907	450.0000	0.07	达标
	99	莲溪社区	10821	16715	-0.57	1小时	0.3188	24061207	450.0000	0.07	达标
	100	鲨鱼沙村	13578	8350	0.22	1小时	0.3485	24080808	450.0000	0.08	达标
	101	虾山村	14669	9593	-1.22	1小时	0.3272	24061321	450.0000	0.07	达标
	102	珠江村	14021	163	13.24	1小时	0.4117	24030317	150.0000	0.27	达标
	103	西埔村	14110	-6299	8.96	1小时	0.4699	24070707	450.0000	0.10	达标
	104	草蔀村	14403	-7301	42.85	1小时	0.4484	24081608	450.0000	0.10	达标
	105	七星村	2191	-2297	8.23	1小时	1.0204	24050215	450.0000	0.23	达标
	106	网山村	3841	-2678	4.11	1小时	0.7977	24050811	450.0000	0.18	达标
	107	富山工业园村	2936	-3450	-0.33	1小时	0.9751	24081509	450.0000	0.22	达标
	108	夏村	3584	-3521	2.07	1小时	0.8554	24013009	450.0000	0.19	达标

	109	马山村	2466	-4985	1.51	1小时	0.9990	24121010	450.0000	0.22	达标
	110	麒麟村	4596	-4444	8.19	1小时	0.7887	24040811	450.0000	0.18	达标
	111	三里村	6548	-4764	6	1小时	0.6851	24060618	450.0000	0.15	达标
	112	沙龙社区	5714	-5465	2.29	1小时	0.7162	24032609	450.0000	0.16	达标
	113	新村	5483	-5944	-0.77	1小时	0.6992	24050111	450.0000	0.16	达标
	114	南山村	5998	-6254	1.9	1小时	0.6744	24091208	450.0000	0.15	达标
	115	荔山村	5261	-7976	-0.36	1小时	0.6980	24031009	450.0000	0.16	达标
	116	虎山村	4756	-8842	1.58	1小时	0.6183	24052210	450.0000	0.14	达标
	117	乾北新村	10758	-5604	10.07	1小时	0.6016	24081608	450.0000	0.13	达标
	118	乾务镇区	10838	-6092	30.03	1小时	0.5649	24111410	450.0000	0.13	达标
	119	东澳村	12071	-6695	-0.17	1小时	0.5318	24111410	450.0000	0.12	达标
	120	狮群村	12435	-7653	-1.55	1小时	0.4942	24101308	450.0000	0.11	达标
	121	湾口村	11184	-9197	-0.47	1小时	0.4256	24122614	450.0000	0.09	达标

	122	石狗村	14181	-9828	-3	1小时	0.4045	24030318	450.0000	0.09	达标
	123	新沟村	13728	-14184	-1.99	1小时	0.3433	24060618	450.0000	0.08	达标
	124	三沟村	12530	-13563	1.26	1小时	0.3756	24060613	450.0000	0.08	达标
	125	大海环村	12530	-14211	0.36	1小时	0.3576	24081510	450.0000	0.08	达标
	126	南新村	9326	-8491	95.38	1小时	0.5127	24011809	450.0000	0.11	达标
	127	平沙镇区	5856	-13069	52.45	1小时	0.4777	24121010	450.0000	0.11	达标
	128	大虎社区	2017	-14760	6.01	1小时	0.4881	24052809	450.0000	0.11	达标
	129	前进社区	5114	-15221	-1.59	1小时	0.4803	24032008	450.0000	0.11	达标
	130	西海岸花园	8753	-13252	-1.06	1小时	0.4612	24052211	450.0000	0.10	达标
	131	平塘新村	7679	-14325	-1.25	1小时	0.4234	24011211	450.0000	0.09	达标
	132	恒丰新村	8806	-14068	-2.81	1小时	0.4448	24040812	450.0000	0.10	达标
	133	东风村	8611	-16109	-0.07	1小时	0.3862	24011211	450.0000	0.09	达标
	134	连湾新村	12782	-16836	-1.35	1小时	0.3392	24052213	450.0000	0.08	达标

	135	石龙尾村	14571	-16819	10.76	1小时	0.3170	24022811	450.0000	0.07	达标
	136	五指山水库A1	-7149	6030	14.41	1小时	0.5961	24051211	450.0000	0.13	达标
	137	乾务镇东北面A2	11966	-6092	14.41	1小时	0.5329	24081608	450.0000	0.12	达标
	138	厂址A3	75	-65	14.41	1小时	0.8133	24082813	450.0000	0.18	达标
	139	红关村A4	-856	-1054	14.41	1小时	1.5331	24111613	450.0000	0.34	达标
	140	常规监测-新会	-8027	34048	14.41	1小时	0.1609	24051918	450.0000	0.04	达标
	141	常规监测-斗门	18980	547	14.41	1小时	0.3250	24032909	450.0000	0.07	达标
	142	常规监测-台山	-33694	2539	14.41	1小时	0.2286	24073110	450.0000	0.05	达标
	143	网格	-804	-902	0	1小时	2.2951	24091911	450.0000	0.51	达标
	144	曲线点	2020	1121	35.75	1小时	1.7828	24072516	450.0000	0.40	达标
	145	北古	2622	1621	0	1小时	0.8892	24051309	150.0000	0.59	达标
	146	黄锅	3746	2672	0	1小时	0.7043	24040912	150.0000	0.47	达标

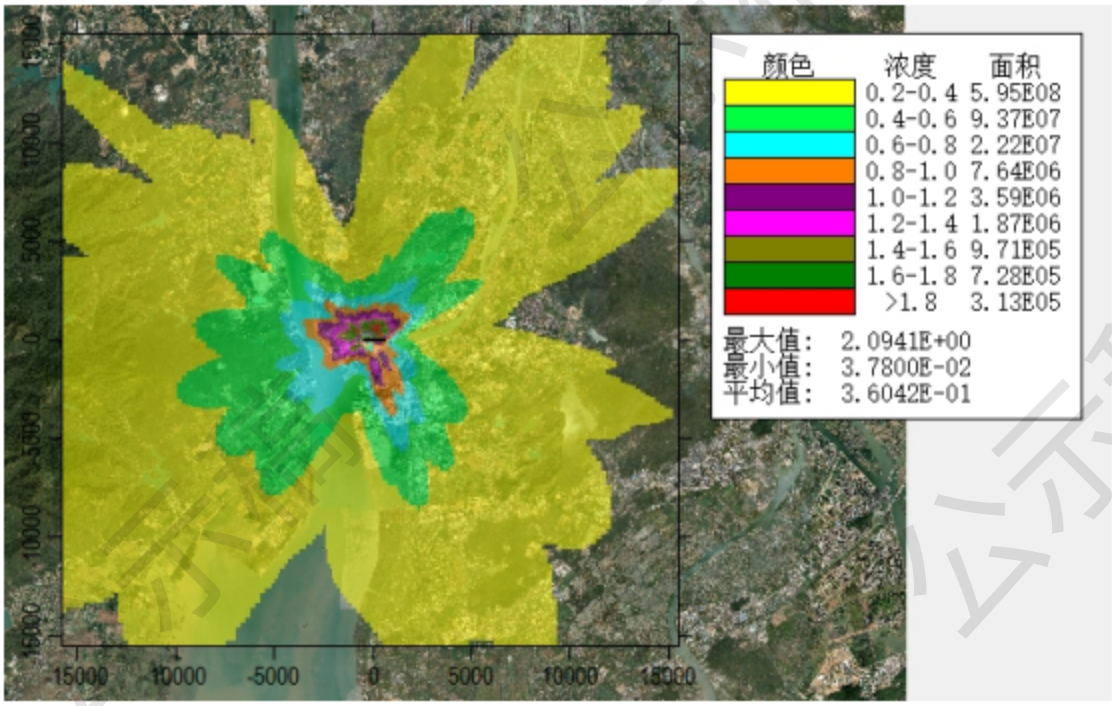


图 6.2-40　非正常工况 PM2.5 日均浓度贡献值预测结果图

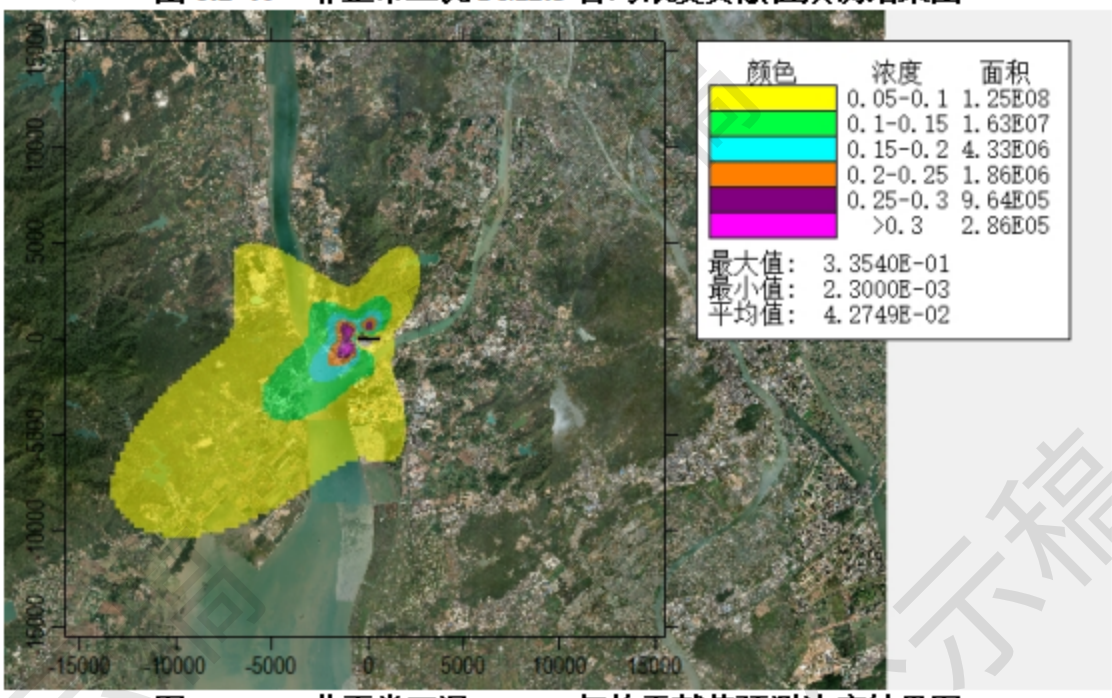


图 6.2-41　非正常工况 PM2.5 年均贡献值预测浓度结果图

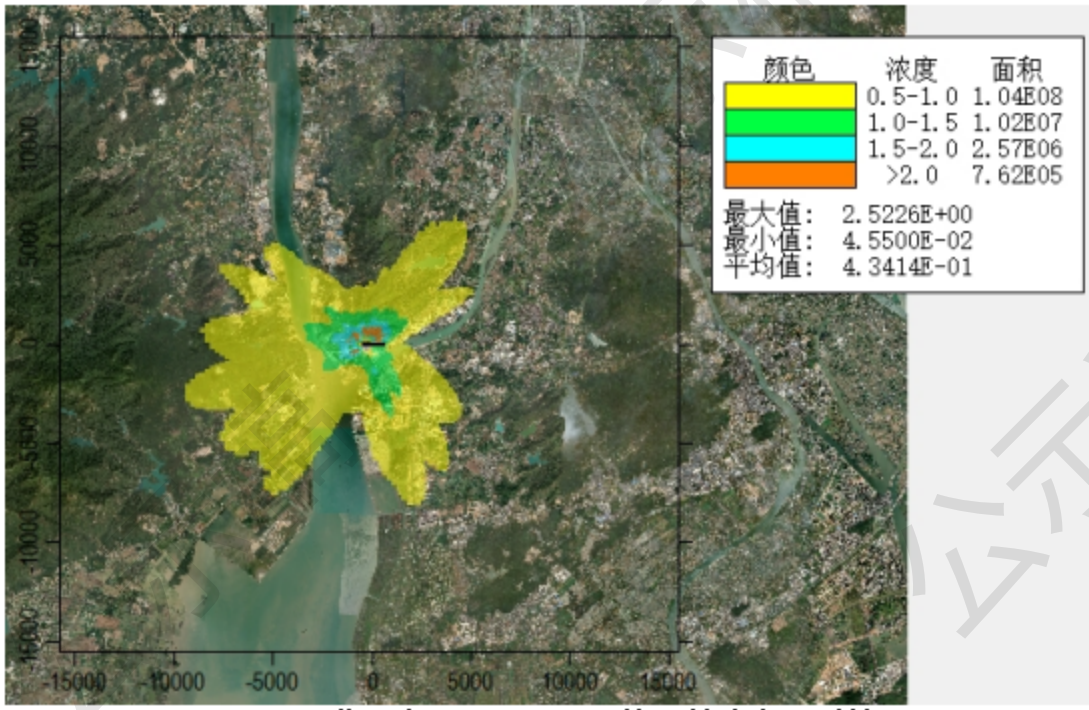


图 6.2-42　非正常工况 PM10 日均贡献浓度预测结果图

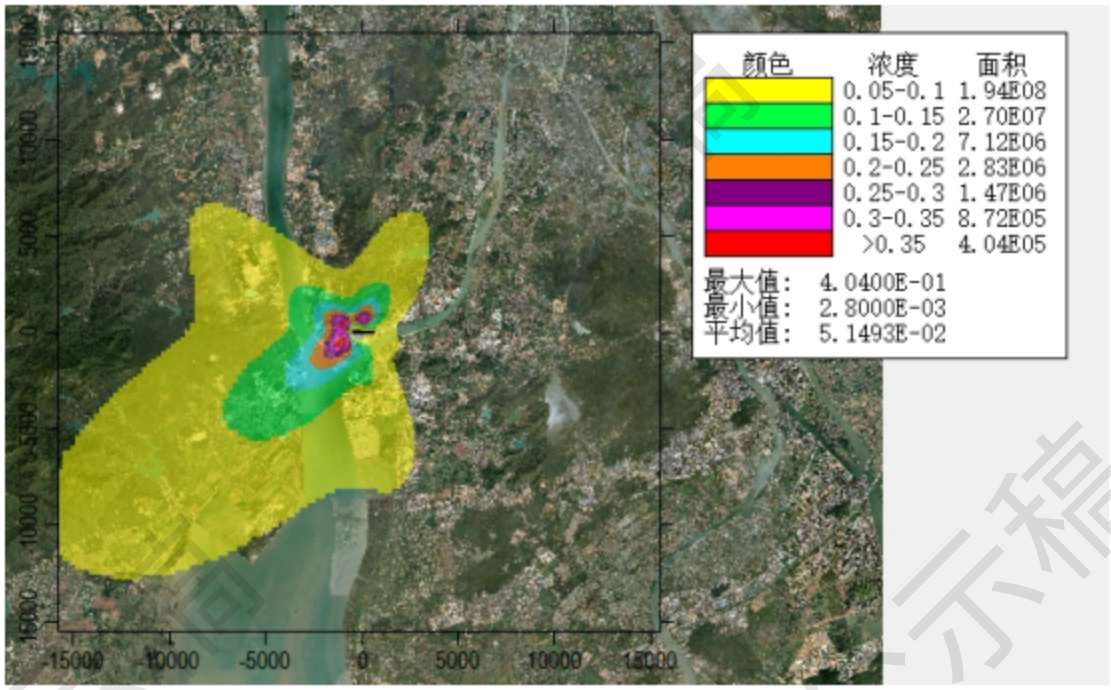


图 6.2-43　非正常工况 PM_{10} 年均贡献浓度预测结果图

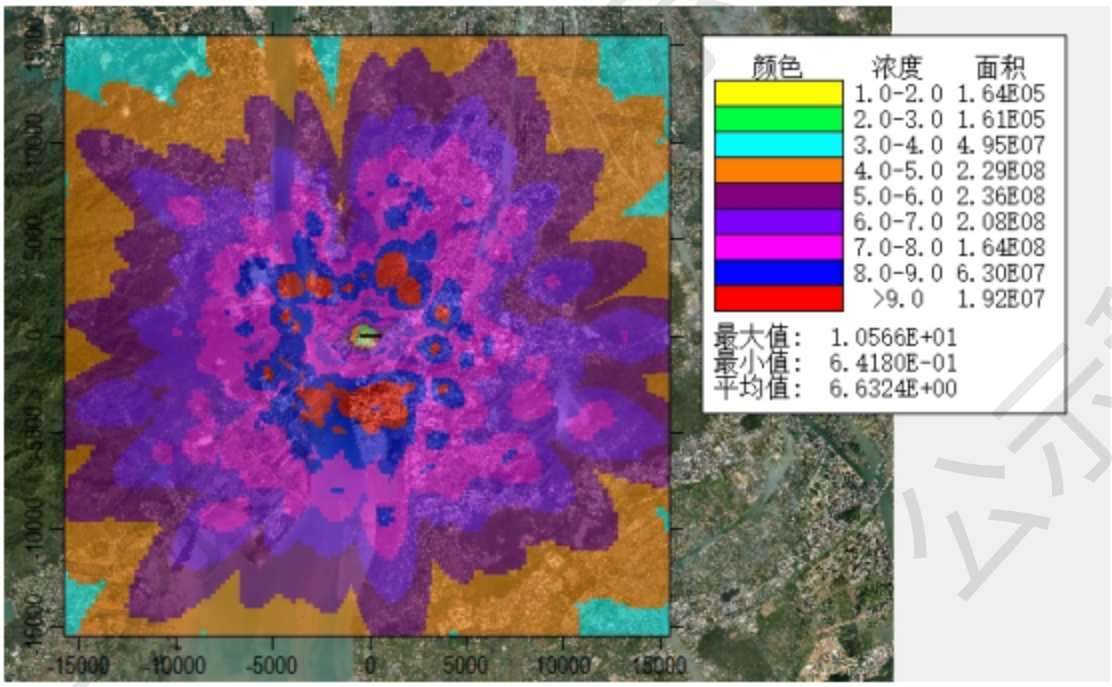


图 6.2-44 非正常工况 NO2 小时贡献浓度预测结果图

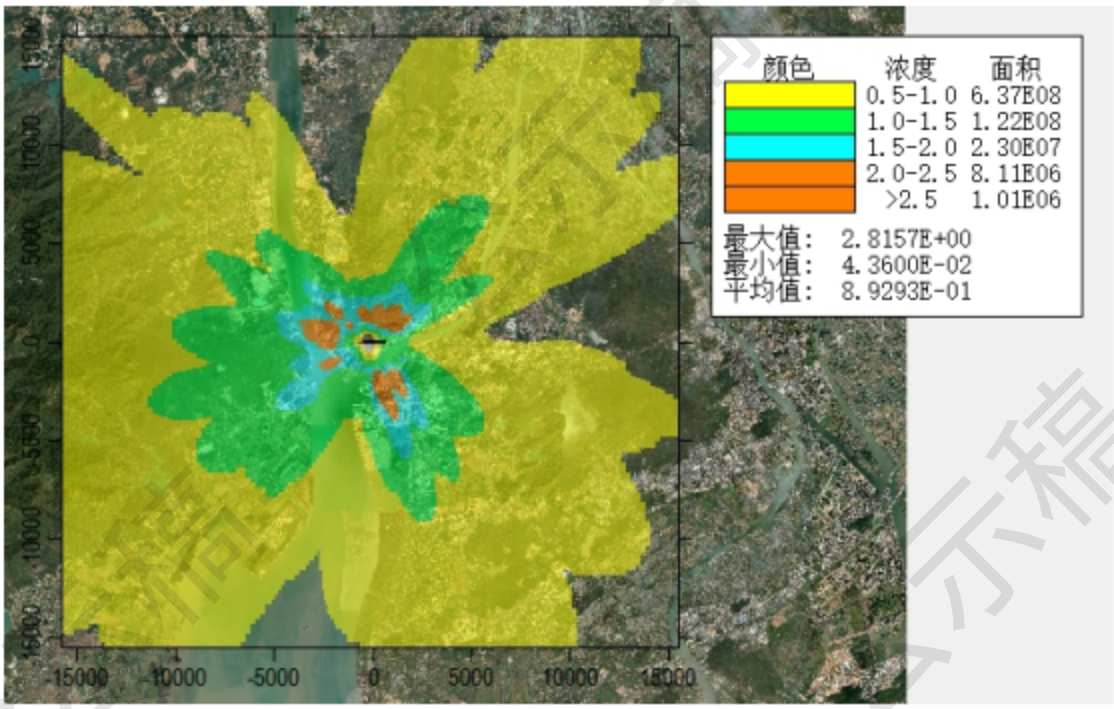


图 6.2-45 非正常工况 NO2 日均贡献浓度预测结果图

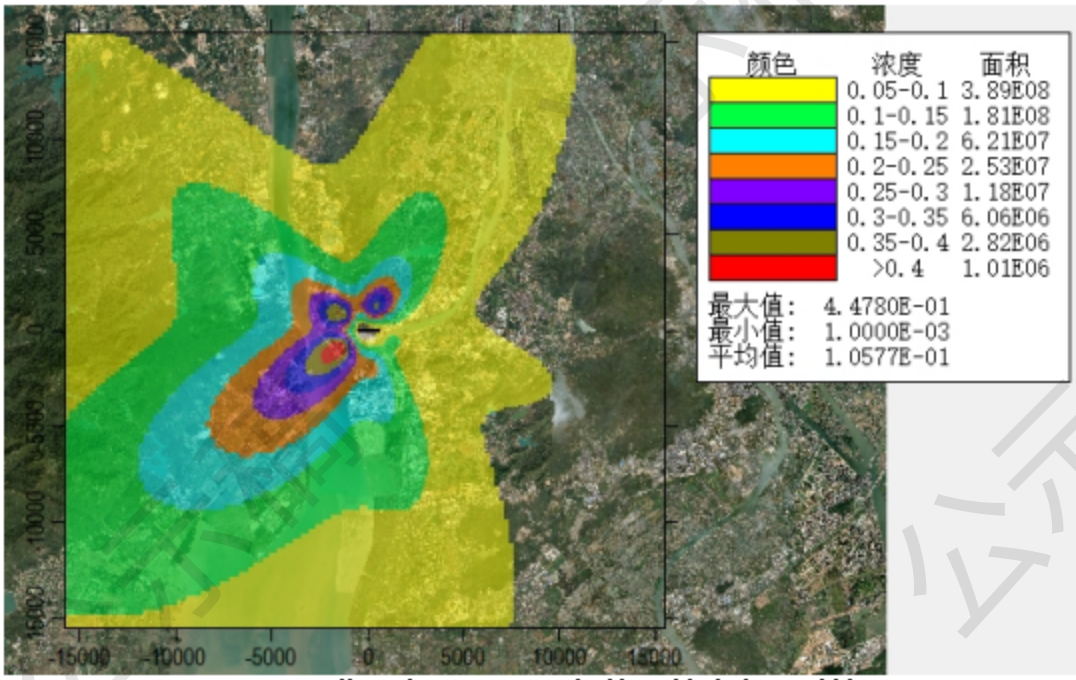


图 6.2-46 非正常工况 NO2 年均贡献浓度预测结果图

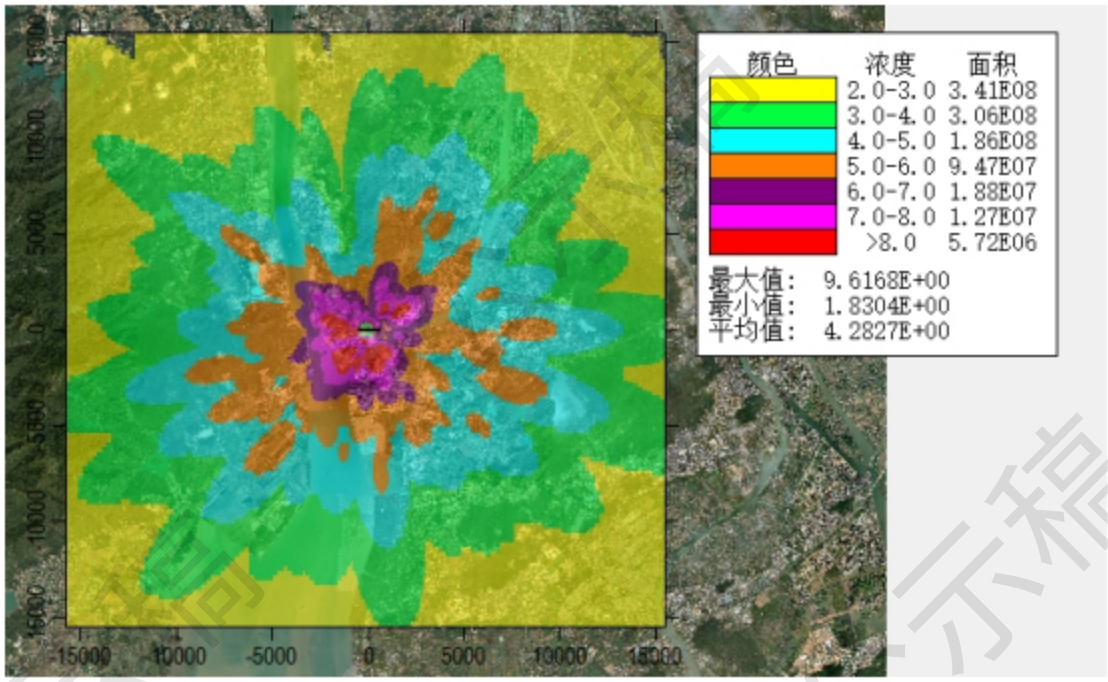


图 6.2-47 非正常工况 SO2 小时贡献浓度预测结果图

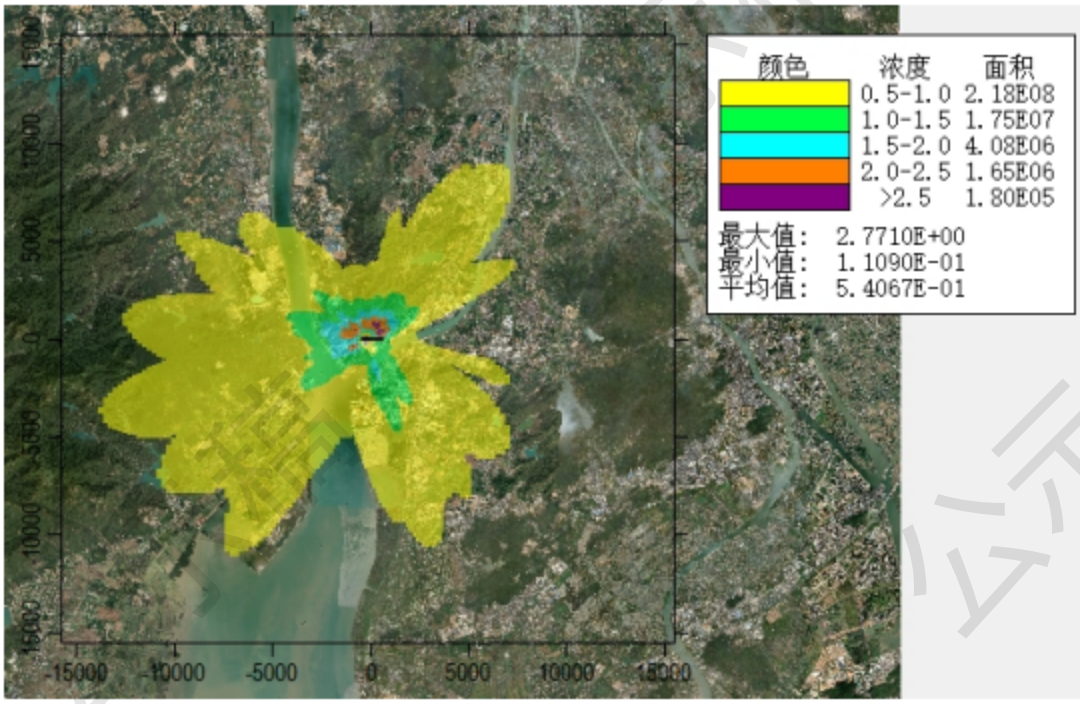


图 6.2-48　非正常工况 SO2 日均贡献浓度预测结果图

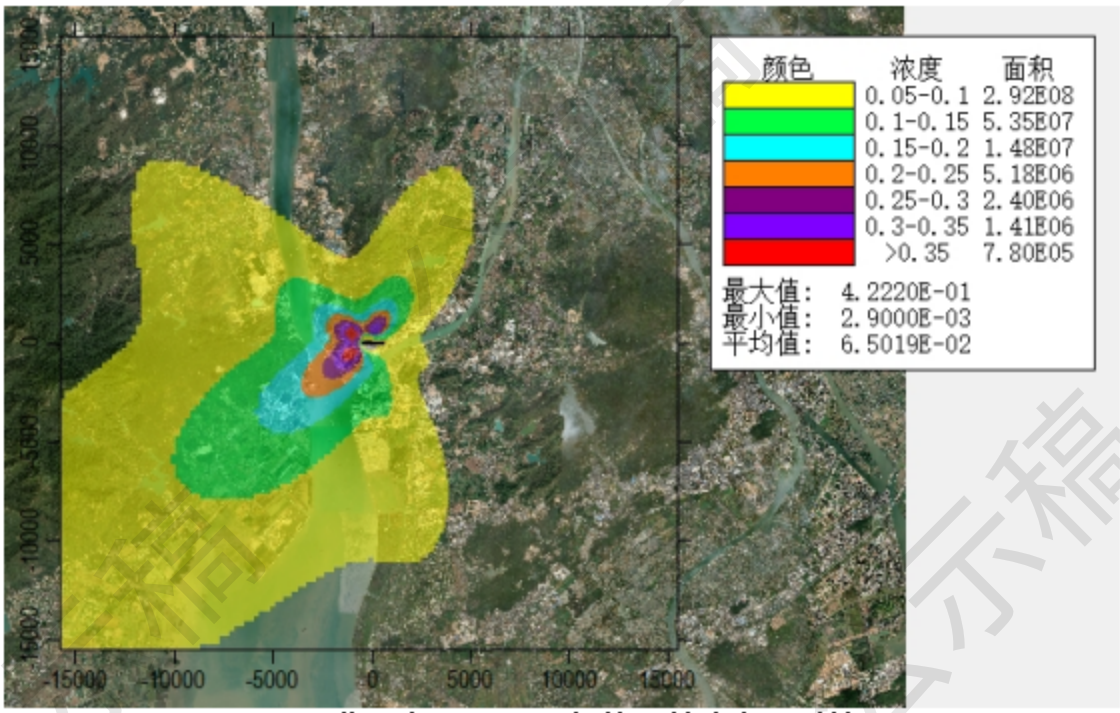


图 6.2-49 非正常工况 SO2 年均贡献浓度预测结果图

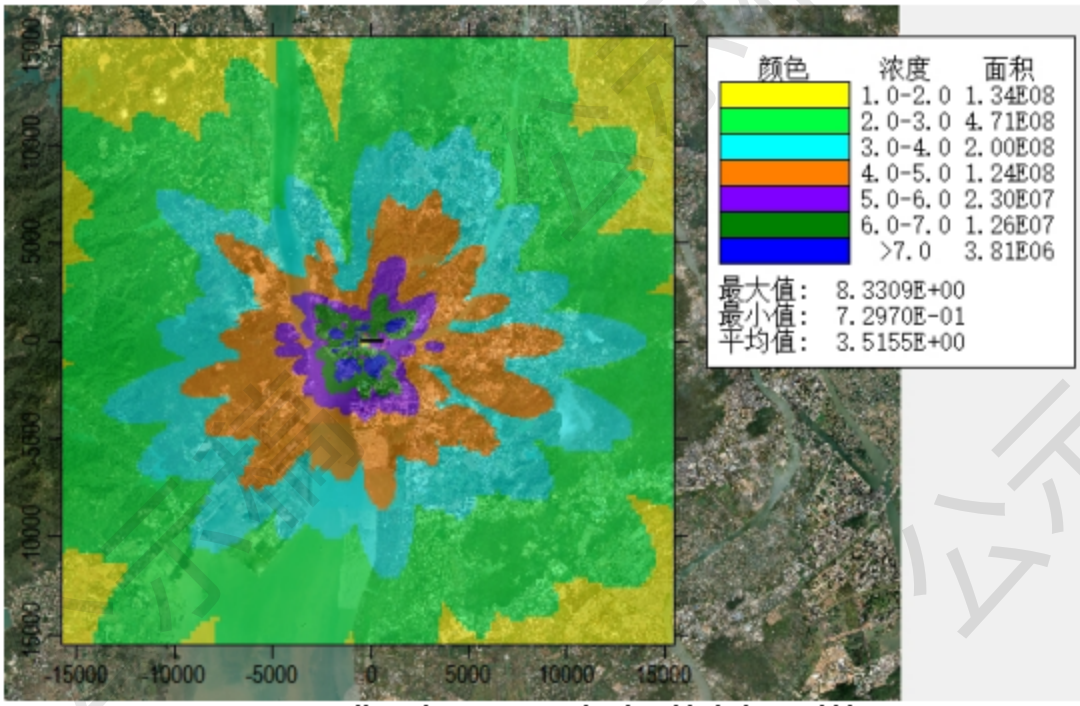


图 6.2-50　非正常工况 CO 小时贡献浓度预测结果图

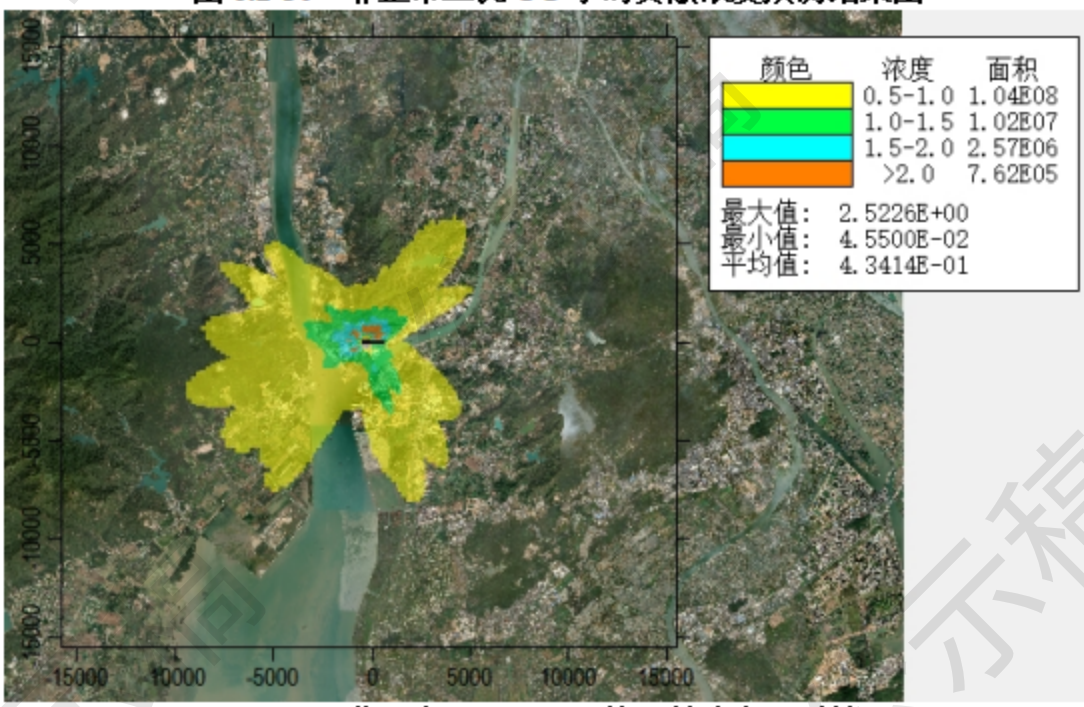


图 6.2-51　非正常工况 CO 日均贡献浓度预测结果图

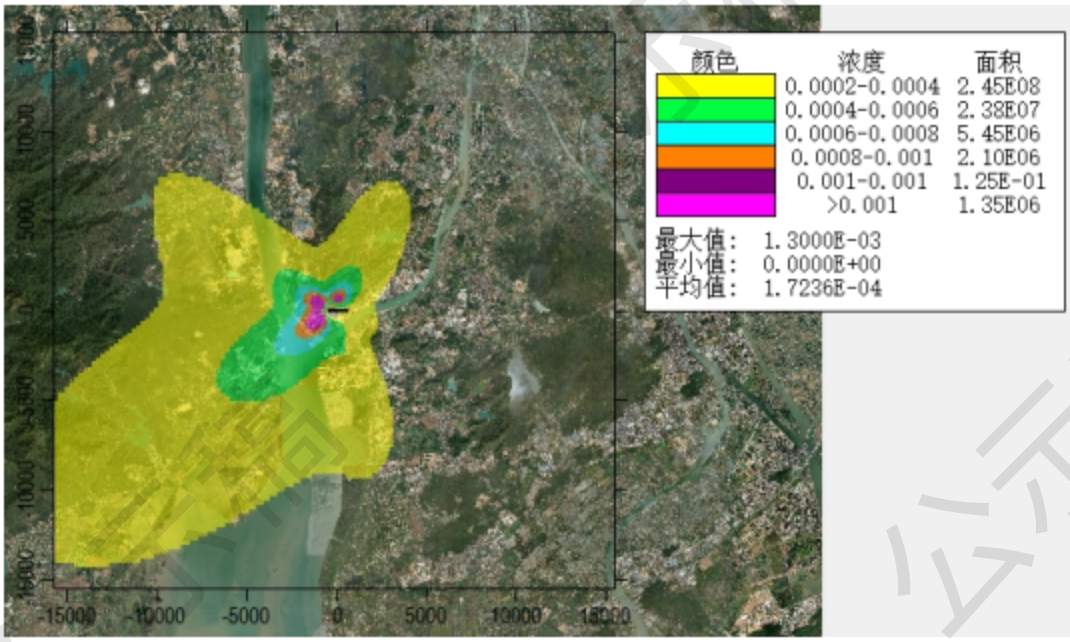


图 6.2-52 非正常二噁英年均贡献浓度预测结果图

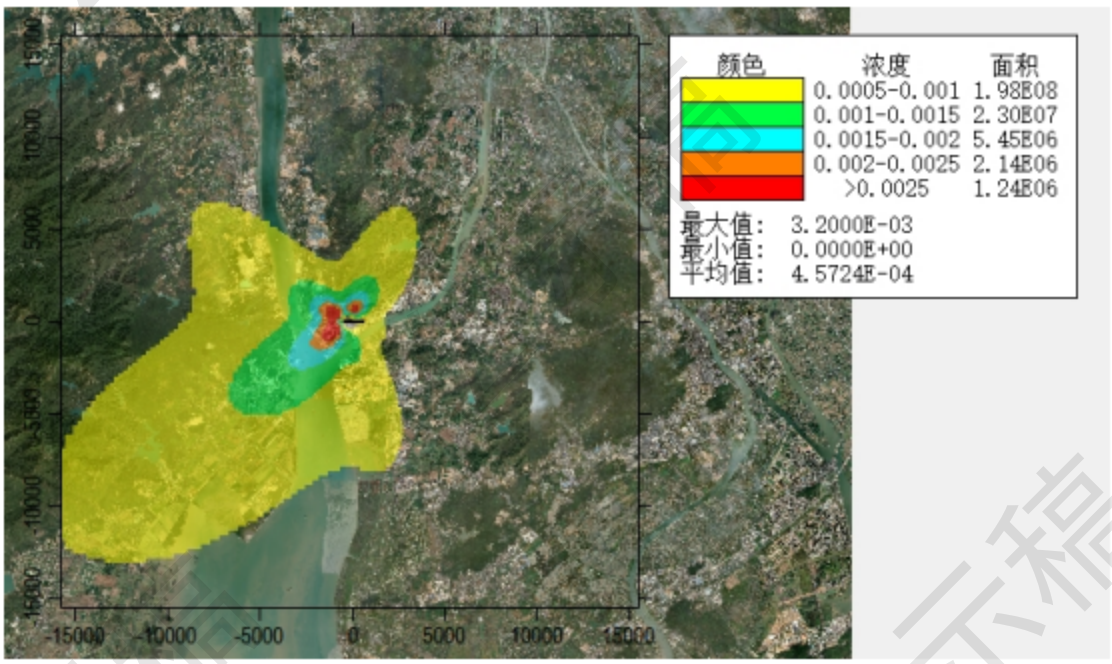


图 6.2-53 非正常工况 Pb 年均贡献浓度预测结果图

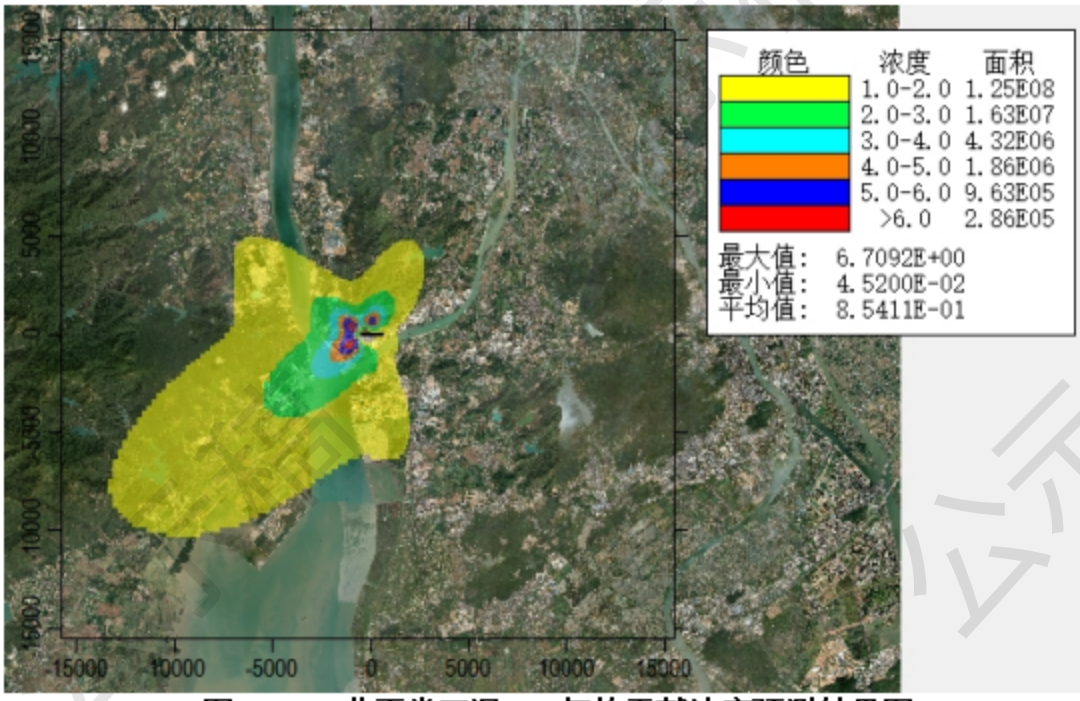


图 6.2-54 非正常工况 Hg 年均贡献浓度预测结果图

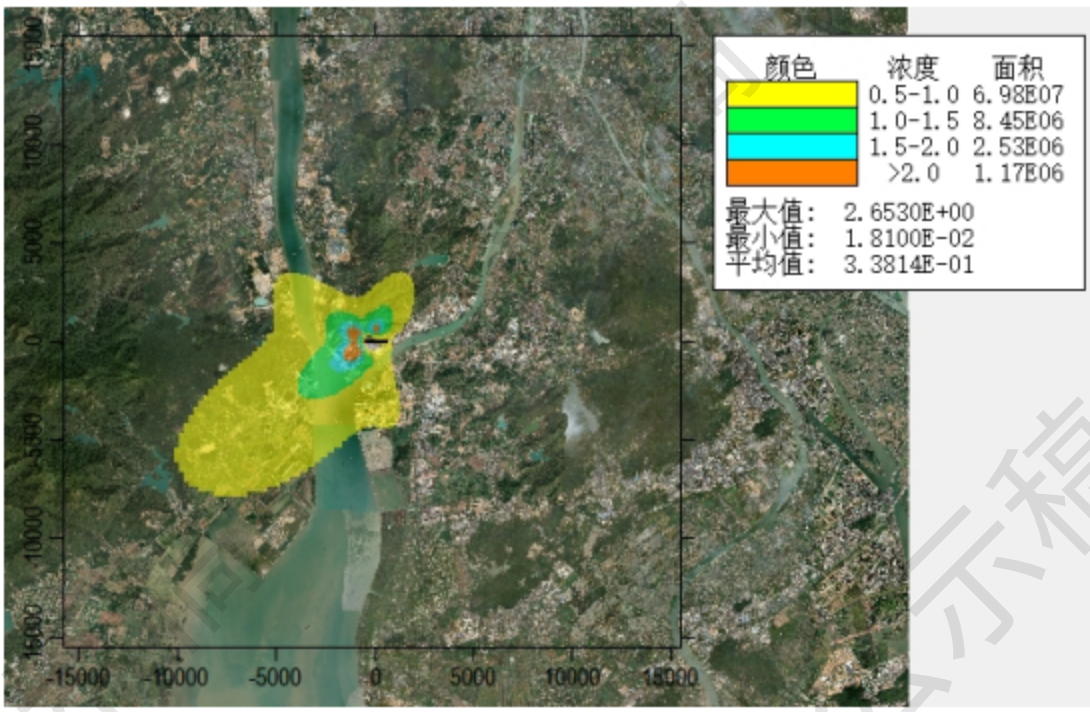


图 6.2-55 非正常工况 Cd 年均贡献浓度预测结果图

6.2.3.3. 厂界大气环境影响分析结果与评价

1、恶臭污染物

根据上述预测结果显示，厂界无组织氨、硫化氢和甲硫醇均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值要求，具体检测结果见下表。

表 6.2-41 厂界无组织氨、硫化氢和甲硫醇预测结果一览表

污染物	平均时段	贡献值 mg/m³	厂界浓度限值 mg/m³	占标率%	达标情况
氨	1 小时	2.19E-02	1.5	1.46	达标
硫化氢	1 小时	7.30E-03	0.06	12.17	达标
甲硫醇	1 小时	7.34E-06	0.007	0.105	达标

2、交通运输移动源影响分析

交通污染源主要为机动车尾气。汽车尾气量与汽车数量（车次）、所使用燃料以及道路长度等有关。汽车尾气中主要污染物为汽车在怠速行驶过程中排放的 CO、HC、NOx、PM_{10} 等。汽车尾气为无组织排放，污染源较分散且具有流动性，污染物排放量不大，对周边环境影响较小。

3、石灰、活性炭进出料颗粒物影响分析

主要在烟气处理过程中使用石灰及活性炭过程中产生，项目设有密闭的石灰仓和活性炭仓，通过密闭管气力输送进行石灰和活性炭的入厂卸料及投料，且在设备顶部设布袋除尘器除尘设备，可进一步控制卸料和投料过程中的无组织排放，因此，在石灰、活性炭进出料过程中产生的粉尘颗粒物较少，对周边的环境影响较小。

4、飞灰运输颗粒物影响分析

本项目技改后不设置飞灰固化工序，飞灰运输过程中产生的粉尘颗粒物主要来自于反应塔排灰和除尘器排灰，为无组织排放，飞灰输送为气力方式密闭输送，飞灰卸料采用密闭式吨袋进行卸料，在最后的封口过程中会有极少量颗粒物逸散到车间内，且会随车间换气系统排出车间外，因此，飞灰运输过程中产生的粉尘颗粒物对周边环境影响不大。

5、废气脱硝过程中的氨逃逸影响分析

尿素水解产生的氨气经脱硝反应后，会有极少量未与烟气中的 NOx 发生化学反应的氨逃逸进入烟气系统，随烟气排放，形成氨逃逸。烟气飞灰表面疏松多孔，比表面积大，具有吸附特性。脱硝系统逃逸的氨会与脱硝副反应生产的 SO_3 发生反应，生成硫酸氢氨和硫酸铵后很容易吸附在飞灰表面。因此，脱硝系统逃逸氨基本上被吸附在烟气飞灰中，并被下游除尘设备捕集。极少量的氨会随烟气排放，因此，氨逃逸排入大气环境的影响极小。

6、化验室废气影响分析

本项目化验室废气主要为试剂使用过程中挥发产生的少量酸雾、有机废气、碱雾。企业在操作过程中通常保持化验室门窗关闭，通过加强化验室内的通风换气，换气次数不少于 6 次/h，因此，正常情况下化验室废气对周边环境质量产生的影响较小。

7、盐酸储罐区废气影响分析

主要是在盐酸进储罐时候产生的盐酸雾，项目设有酸雾吸收器，使用碱液对盐酸雾进行吸收处理，经处理后无组织排放，考虑到盐酸储罐开口较小，并且有酸雾吸收器进行处理，日常情况下盐酸储罐密闭储存，盐酸雾排放量较小，通过酸雾吸收器处理后影响不大，能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

6.2.4 大气环境防护距离

以一期烟囱所在位置为原点（0，0），边长为 10km 的矩形区域，网格点为：在 X 轴（-5000，5000）与 Y 轴（-5000，5000）形成的范围内以 50m 为步长，设置预测点方案，根据预测计算结果，本项目叠加首期项目污染源后，主要污染物的贡献值均无超标现象。

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）、《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20 号），本项目建成后全厂应设置不小于 300m 的环境防护距离。因此，本报告建议项目建成后全厂设置以厂界为起点外扩 300m 的环境防护距离，环境防护距离包络线如下图所示。根据调查，目前在本项目技改后全厂环境防护距离包络线范围内没有居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境敏感点，现状可满足环境防护距离的管理要求。二期项目技改后运营后需实施规划控制，在环境防护距离内不得规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

根据预测结果，厂界外各预测因子的短期最大贡献浓度值及其达标情况见表 6.2-42。

表 6.2-42　短期最大贡献浓度预测结果

预测因子	预测时段	厂界外最大贡献浓度点坐标		最大贡献浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况	是否设置大气环境防护距离
		X	Y					

SO_2	1 小时	-600	-700	23.9	500	4.78	达标	否
	24 小时	-50	-200	5.22	150	3.48	达标	否
NO_2	1 小时	-600	-700	55.3	200	27.65	达标	否
	24 小时	-50	-200	12.1	80	15.13	达标	否
PM_{10}	24 小时	-50	-200	0.612	150	0.41	达标	否
$PM_{2.5}$	24 小时	-50	-200	0.508	75	0.68	达标	否
CO	1 小时	-600	-700	2.36	10000	0.02	达标	否
	24 小时	-50	-200	0.515	4000	0.01	达标	否
氯化氢	1 小时	-600	-700	6.41	50	12.82	达标	否
	24 小时	-50	-200	1.40	15	9.33	达标	否
氨	1 小时	250	-50	13.2	200	6.60	达标	否
硫化氢	1 小时	200	0	3.75	10	37.50	达标	否
汞	24 小时	-50	-200	0.0137	10	0.14	达标	否

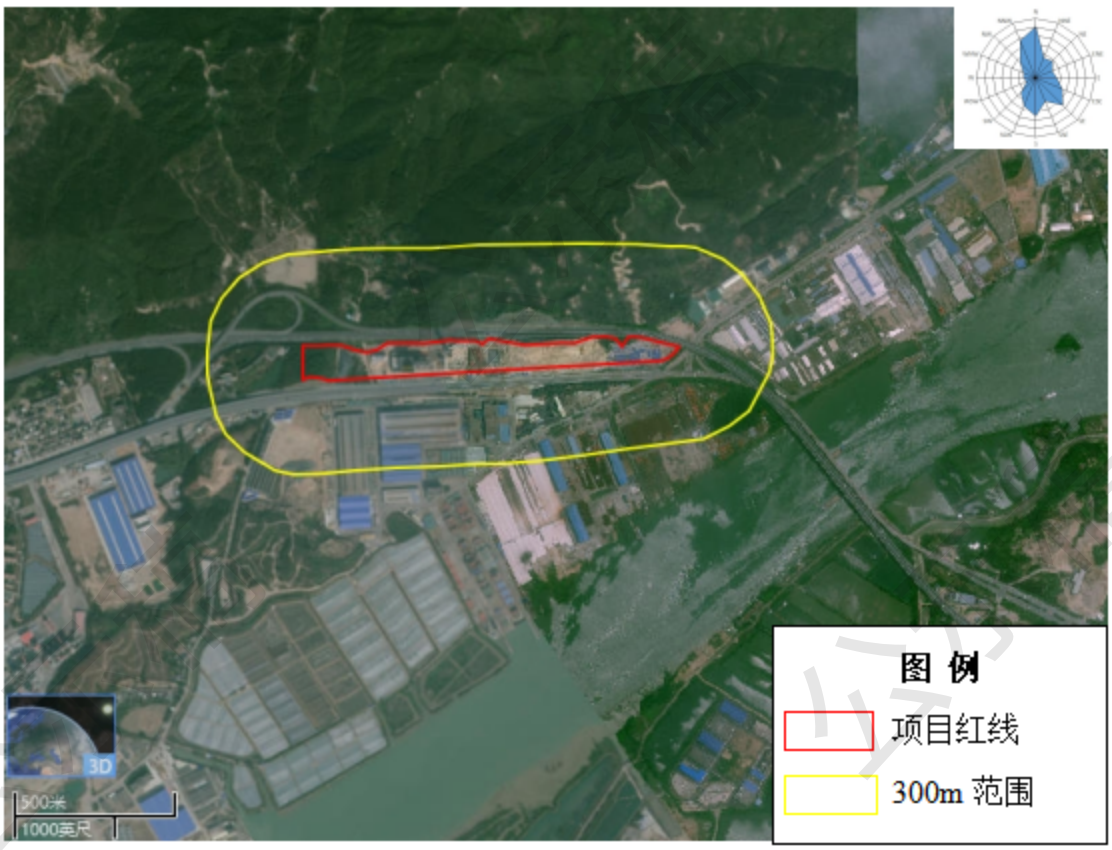


图 6.2-56 本项目 300m 范围包络线图

6.2.5 大气环境影响评价自查表

表 6.2-42　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km√		边长=5 km□		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a☑		<500 t/a□		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}） 其他污染物（NH_3、H_2S、氯化氢、汞、铅、镉、二噁英类等）		包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$□				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附录 D ☑		其他标准 □
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区☑		
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km☑		边长= 5km□		
	预测因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、HCl、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、Hg、Cd、Pb、二噁英类、H_2S、NH_3、甲硫醇）				包括二次 $PM_{2.5}$☑ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100% ☑		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☑			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NOx（以 NO_2 计）、SO_2、HCl、CO、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）、二噁英）				有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Hg、Cd、As、Pb、HCl、氨、H_2S、甲硫醇、二噁英类、臭气浓度）				监测点位数（4）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO_2:(65.837)t/a		NO_x:(365.46)t/a		颗粒物：（22.896）t/a		VOCs(/)t/a
注：“□”为勾选项 ，填“√”；“（　　）”为内容填写项								

6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

6.3.1. 废水处理目标

本项目产生的废水包括垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和循环排污水等。

本项目依托现有项目两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水。其中渗滤液处理系统用于处理垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水等高浓度废水；工业废水处理站用于处理冷却塔循环排污水，厂区内的所有废水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值要求后作中水回用。其中，部分洁净废水直接回用；浓缩液回用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理等。

6.3.2. 地表水环境影响评价

本项目依托现有项目两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水。其中：

渗滤液处理系统处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，设计处理规模为 750m^3/d（其中一期已建 500m^3/d，二期预留 250m^3/d），该系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、员工生活污水等。

工业废水处理站处理工艺为“混凝沉淀+超滤+RO”，设计处理规模为 1050m^3/d（其中一期已建 500m^3/d，二期预留 550m^3/d），该系统处理的污水为冷却塔循环排污水。

渗滤液处理系统产生的浓缩液用于飞灰固化用水、石灰浆制备用水及入炉回喷处理；工业废水处理站浓水回用于除渣机冷却用水。

综上所述，项目内所有废水经处理后全部于厂区内作中水回用，不外排，因此项目运营基本不对周边地表水造成影响。

6.3.3. 对近岸海域环境质量影响分析

本项目依托现有项目两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水，所有废水经处理后全部于厂区内作中水回用，不外排，正常情况下不会对近岸海域及黄茅海海水环境质量造成影响。

6.3.4. 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="3">新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td>评价等级</td><td colspan="3">水污染影响型 √；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他 ☑；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 □；间接排放 □；其他√；</td><td colspan="2">水温 □；径流 □； 水域面积 □；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □； 有毒有害污染物 □； 非持久性污染物☑；pH 值□；热污染 □； 富营养化 □； 其他 ☑；</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □； 流速 □；流量 □； 其他 □；</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □； 二级 □； 三级 A□；三级 B√</td><td>一级 □； 二级 □； 三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □； 在建 □； 拟建 □；
其他 ☑</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □； 环保验收 □； 既有实测 □； 现场监测 □；入河排放口数据 □； 其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 ☑； 冰封期 □
春季 □； 夏季 □； 秋季 □；冬季 ☑；</td><td>生态环境保护主管部门 □； 补充监测 ☑； 其他 □；</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □； 开发量 40%以下 □； 开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □</td><td>生态环境保护主管部门 □； 补充监测 ☑； 其他 □；</td></tr>
</table>

		春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 ☑；		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位个数
		丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 ☑； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 ☑	（ 基本项目 24 项+锰、铊、锑、钴 ）	监测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km^2		
	评价因子	（水温、pH、SS、溶解氧（DO）、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD_5）、高锰酸盐指数、氨氮（NH_3-N）、总氮、总磷、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、铬（六价）、砷、镉、铅、汞、镍、铜、锌）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □； II类 □； III类 √； IV类□；V类□ 近岸海域：第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ：达标☑； 不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□； 不达标 □ 水环境保护目标质量状况：达标 □； 不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □； 不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区 □	
影响预测	预测范围	河流：长度（/ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ / ）km^2		
	预测因子	（ / ）		
	预测时期	丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 ☑ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □； 生产运行期 □； 服务期满后 □ 正常工况 □； 非正常工况 □ 污染控制和缓解措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □； 解析解 □； 其他 □ 导则推荐模式 □； 其他 ☑		
影响	水污染控制和水环境影	区（流）域水环境质量改善目标 □； 替代消减源 □		

<table>
<tr><td rowspan="8">评价</td><td>响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">（0）</td><td>（0）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（氨氮）</td><td colspan="2">（0）</td><td>（0）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>无</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域消减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ 无 ）</td><td colspan="2">（回用水池）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ 无 ）</td><td colspan="2">（pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、总汞、总铅、总镉、总铬、总砷、六价铬、粪大肠菌群等）</td></tr>
<tr><td>污染源排放清单</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.4 运营期地下水环境影响预测与评价

6.4.1. 区域水文地质条件

新会区以燕山期为主的花岗岩面积为 511.3km²，寒武系、上泥盆统、下白垩统砂页岩 155.5km²，上白垩—老第三纪红层 12.9km²，以上山地丘陵面积共 679.7km²，第四系（平原）面积 735.7km²，最大厚度 45.08m。新会区境内北部有大雁山，高程 307.7m，由花岗岩和砂页岩组成；中部有圭峰山，高程 545.1m，为砂页岩和花岗岩；南部有牛牯岭（397.7m）和古兜山（982.2m），均为花岗岩。除了这些侵蚀低山外，尚有由花岗岩、砂页岩、红层组成的侵蚀丘陵以及由西江、潭江堆积的三角洲平原和山丘中的谷底平原。

新会区的地下水赋存在上述地貌类型的基岩裂隙和第四系孔隙中。新会区山地丘陵赋存着不同岩性的裂隙水，是地下淡水的主要补给区。尽管山区降雨入渗量大，但裂隙含水层的蓄水导水性差，入渗的降雨径流短暂便排泄入河溪，主要经由天沙河、白沙河、田金河、沙冲河、石步河或独自汇入西江和潭江。

新会区地下水资源总量为 $111.49\times10^4m^3/d$，允许开采资源总量为 $38.44\times10^4m^3/d$。其中平原区地下淡水资源总量为 $78.73\times10^4m^3/d$，允许开采资源量为 $36.89\times10^4m^3/d$。山丘区地下淡水资源总量为 $35.54\times10^4m^3/d$，允许开采资源量为 $1.55\times10^4m^3/d$。区内基岩裂隙水空间分布不均，且利用率低，区内基岩裂隙水量为古兜山区域>牛牯岭区域>圭峰山区域。

根据区域水文地质图（图 6.4-1），区域地下水类型主要包括松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水主要分布在河谷地带和滨海平原，地下水主要赋存在第四系冲积、冲洪积、海积堆积层中，岩性为砂砾卵石，含泥砂、中细砂、亚粘土、淤泥等。含水层厚度 2.5～21.5 米，主要受大气降水补给，河谷地带还受侧向补给和河流互补，以孔隙潜水为主，局部有孔隙承压水，水位埋深一般 1.0～3.0 米，部分较低的地段水位埋深小于 1.0 米。除海积层的潜水主要排泄入海外，其他含水层地下水以潜流的形式排入邻近溪流。富水性不均，民井出水量 5～10 吨/日，钻孔出水量 30～375 吨/日。水质在冲积层、冲洪积层中为淡水，在海积堆积层中多为微咸、半咸水，局部表层为咸水。

基岩裂隙水主要分布在山地和高丘陵地带，含水层岩性以侵入岩类、火山岩、火山熔岩为主，地下水赋存在节理、构造裂隙、风化裂隙和张裂隙发育的断裂破碎带。一般裂隙宽度 2～3 毫米，大者 10～20 毫米，长数米至十余米，平均 1～

2 米有一条裂隙，地下水相对富集在南北向、北西向张性或张扭性裂隙内，以潜水为主，断裂破碎带局部有脉状承压水。基岩裂隙水受大气降水补给限制，地下径流短，常以泉水的形式排入邻近沟谷中。富水性不均，水量贫乏，泉水流量一般 0.014～0.325 升/秒，民井出水量 5～10 吨/日，钻孔单孔涌水量 5～95 吨/日（依据地区略有不同），矿化度存在地区差异，有淡水也有咸水。

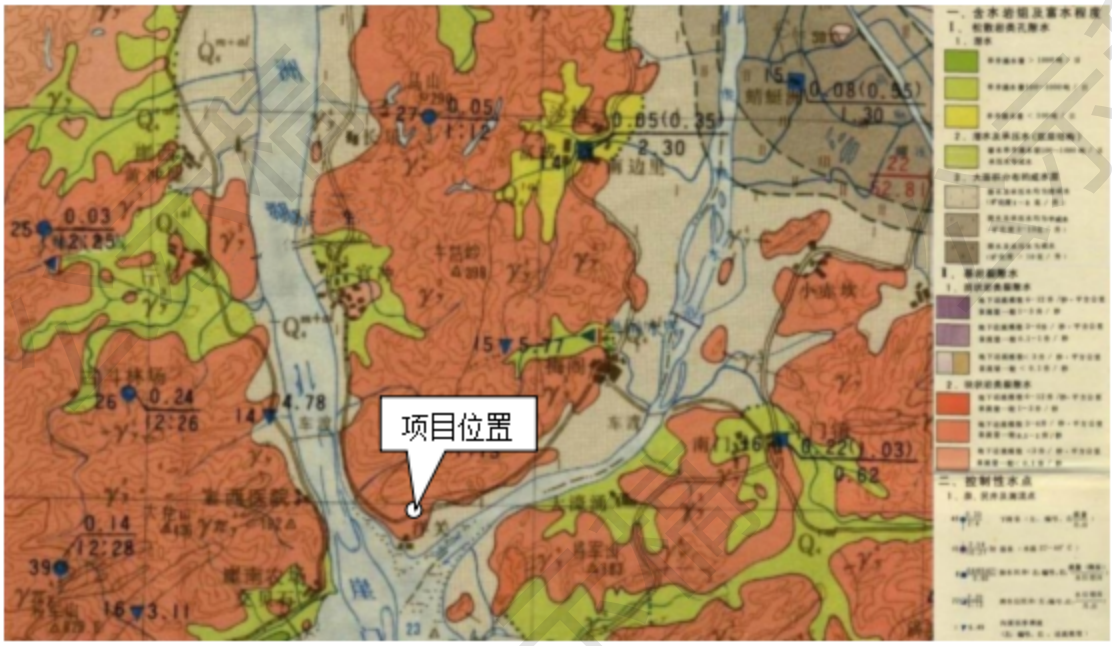


图 6.4-1 区域水文地质图

6.4.2. 项目场地水文地质条件

6.4.2.1. 位置和地形地貌

拟建场地位于江门市新会区沙堆镇梅阁村，场地原始地貌为低丘陵地貌，现场地仅部分区域被平整，孔口最高高程+24.94 米，最低+7.78 米，平均地面高程+14.56m，孔口最大高差 17.16 米。

6.4.2.2. 不良地质作用及地质灾害情况

在钻孔钻探深度范围内未发现岩溶和土洞，也无断裂等不良地质现象。场地及附近周围高差较大，场地内高边坡为潜在地质灾害点。

6.4.2.3. 岩土层工程地质特征及物理力学性质

根据《新会区固废综合处理中心项目岩土工程勘察报告》的勘察查明，在钻探所达深度范围内，场地地层可分为 4 大层 6 亚层，基岩为花岗岩，上覆有素填土、粉质黏土、砂质黏性土。现根据工程地质特征自上而下描述如下：

①素填土（Q_4^{ml}）：褐黄~灰色，松散，稍湿，主要由黏性土组成，局部夹碎石。厚度为 1.40~6.30m，平均厚度 4.17m，渗透系数为 6×10^{-4}cm/s。

②粉质黏土（Q_4^{al}）：褐黄-灰白色，可塑，主要由粉粒和黏粒组成，含砂粒，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，摇震无反应。厚度为 0.60~11.80m，平均厚度 4.34m。地基承载力特征值的经验值 f_{ak} 取 120kPa，渗透系数 1×10^{-6}cm/s。

③砂质黏性土（Q_4^{el}）：褐黄-褐红色，硬塑，主要由粉粒、黏粒和砂粒组成，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，摇震无反应。地基承载力特征值的经验值 f_{ak} 取 150kPa。厚度为 4.90~11.50m，平均厚度 7.83m。渗透系数 1×10^{-5}cm/s。

④侏罗纪花岗岩（J），中粗粒结构，块状构造，主要矿物成分为长石、次为石英、含云母及暗色矿物，按风化程度分层如下：

$④_2$ 强风化花岗岩（J）：褐黄-褐红色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物成分为石英、长石和云母，岩石已风化成半岩半砂土状，干钻不易钻进，手折易断，岩体基本质量等级为IV级。地基承载力特征值的经验值 f_{ak} 取 600kPa。厚度为 0.50~12.50m，平均厚度 5.94m。

$④_3$ 中风化花岗岩（J）:褐红-青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物成分为石英、长石和云母，干钻困难，岩芯较破碎~较完整，呈块状和短柱状，岩石质量指标 RQD 差。坚硬程度属较软岩，岩芯完整程度属较完整，岩体基本质量等级为IV级。地基承载力特征值的经验值 f_{ak} 取 1200kPa。此层大部分钻孔处均有揭露，且均未钻穿此层。其天然单轴抗压强度 f_{rp}=20.00MPa。

6.4.2.4. 水文地质特征

1.地下水主要接受大气降水和侧向地下径流的补给，消耗于蒸发和向邻近低洼处径流，钻探过程中未见突然涌水或严重漏水现象。

2.地下水位：在钻探结束后的次日测量水位，稳定地下水位埋藏深度变化不大，埋深 1.6～6.5m（标高+6.27～+22.74m），平均深度 3.95m。地下水位随季节性变化，变化幅度 1～3m。上层滞水水位与稳定水位基本一致。

3.地下水类型：地下水储存类型主要为孔隙、裂隙潜水，基岩裂隙水稍具承压性质；地下水化学类型为 Ca^{2+}、Mg^{2+}—HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}型水。环境类型属II类；场地土层的富水性差，属弱透水层。

4.地下水水质及腐蚀性：

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 版）腐蚀性评价标准综合评价如下：

（1）地下水及地下水以上的土对混凝土结构具微腐蚀；

（2）地下水及地下水以上的土对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀。

（3）地下水以上的土对钢结构具微腐蚀。

6.4.2.5. 场地和地基地震效应

1、抗震地段划分和设防参数：本区处于我国东南沿海地震带中段，历史地震活动微弱，频度不高，无大的地震灾害记录，地壳相对稳定。场地高差较大，且上覆有松散填土层，属建筑抗震不利地段。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)（2024 年版）的规定，本场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值和地震动峰值加速度值为 0.10g，（根据《GB18306-2015 中国地震动参数区划图》，场地地震动峰值加速度为 0.10g），设计地震分组为第一组，抗震设防类别为丙类（标准设防）。

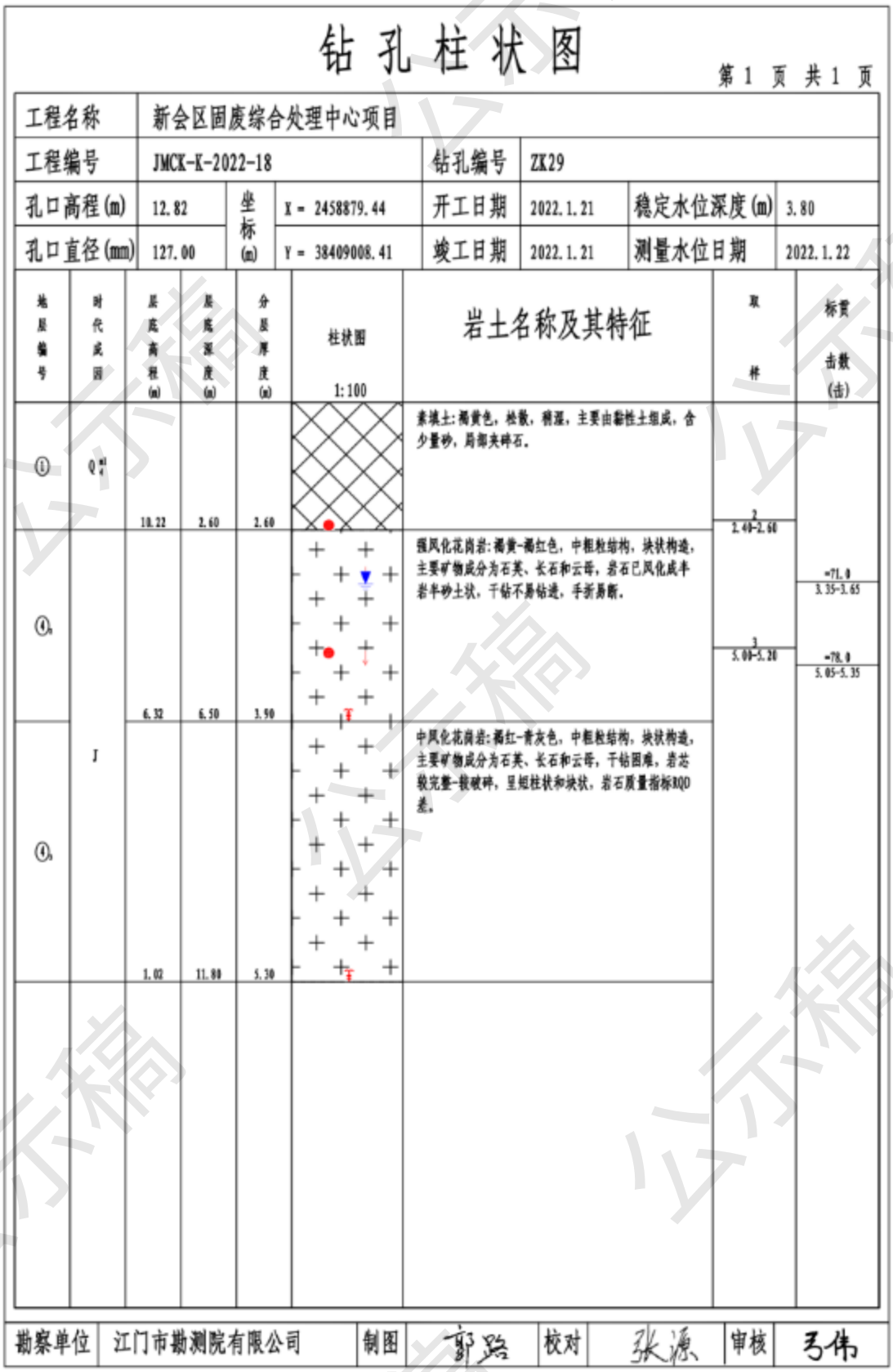
2、波速计算：根据本院地区经验，该场地强风化岩的剪切波速大于 500m/s。

3、场地类别和特征周期：根据经验值计算全场钻孔，并结合《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)（2024 年版）判定：场地类别为Ⅱ类，特征周期为 0.35（s）。

4、液化判别：本场地暂未发现地震时可能发生液化的土层。

5、震陷判别

根据《软土地区岩土工程勘察规程》（JGJ 83-2011）6.3.4 条规定，7 度区软土层等效剪切波速υ_{se}＞90m/s 可不考虑震陷问题，根据地区经验，不考虑震陷影响。



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	新会区固废综合处理中心项目						
工程编号	JMCX-K-2022-18			钻孔编号	ZK29		
孔口高程(m)	12.82	坐标(m)	X = 2458879.44	开工日期	2022.1.21	稳定水位深度(m)	3.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 38409008.41	竣工日期	2022.1.21	测量水位日期	2022.1.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)
①	Q^{ml}	10.22	2.60	2.60		素填土：褐黄色，松散，稍湿，主要由黏性土组成，含少量砂，局部夹碎石。	2 2.40-2.60	
④$_a$	J	6.32	6.50	3.90		强风化花岗岩：褐黄-褐红色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物成分为石英、长石和云母，岩石已风化成半岩半砂土状，干钻不易钻进，手折易断。	3 5.00-5.20	=71.0 3.35-3.65 =70.8 5.05-5.35
④$_b$		1.02	11.80	5.30		中风化花岗岩：褐红-青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物成分为石英、长石和云母，干钻困难，岩芯较完整-破碎，呈短柱状和块状，岩石质量指标RQD差。		

勘察单位	江门市勘测院有限公司	制图	郭路	校对	张源	审核	马伟

图 6.4-2 钻孔柱状图

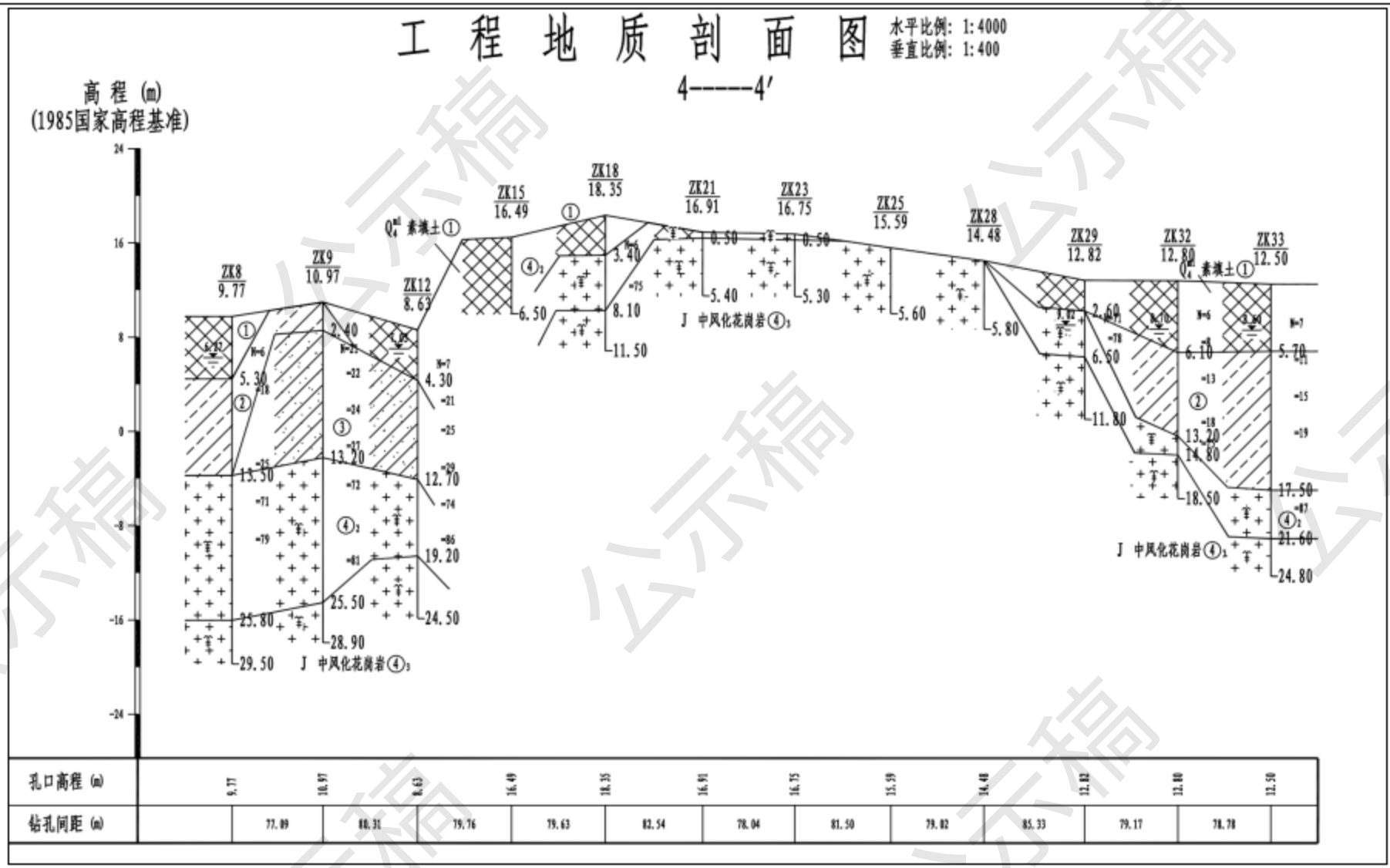


图 6.4-3 工程地质剖面图

6.4.3. 环境影响与预测

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。

本项目在建设和运营过程不开采利用地下水，不会引起地下水流场或地下水位变化。建设施工在 S32 西部沿海高速与 S270 公路沙堆段之间，在现有项目用地范围内进行技改，不需新辟土地，因此对地下水的影响不大。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将本项目运营过程中对地下水的影响分为两种情况，分别为正常状况及事故状况。

项目建成后产生的工业废水主要有垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水、初期雨水和循环排污水等，均经项目污水处理设施处理后回用于厂区，不外排。

6.4.3.1. 正常工况下的地下水环境影响分析

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会直接外排污染周边环境，污染物从源头上将会得到控制。厂址区垃圾池、渗滤液处理系统、调节池、初期雨水收集池等进行重点防渗设计，能有效防止污水下渗进入地下水含水层系统当中，因此理论情况下可渗透的污染质非常少，对地下水影响不大。

根据工程分析，本项目生产系统每天产生的冲洗废水量经处理后全部回用，产生的废水量较小，污染物浓度较低。建设项目在施工阶段应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，按照分区（重点防渗区、一般防渗区）做好相应的防渗措施，同时在运营期加强管理。各分区地面将采用水泥混凝土硬底化与防渗漆进行防渗，防渗层的渗透系数均小于 10^{-7}cm/s，经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入地下污染地下水的事件就不会发生。

综上所述，正常工况下，本项目营运期对地下水的影响较小。

6.4.3.2. 事故工况下的地下水环境影响分析

1、地下水环境影响识别

通过对建设项目进行工程分析，本项目的产污环节发生在生产运营期，产生的污水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗排水、垃圾运输引桥冲洗排水、地磅区冲洗排水、设备冲洗排水、车间清洁排水、循环冷却水废水以及生活污水等。

正常状态下，废水经过处理后进行回用，不会对地下水产生污染影响；事故状态下，建设项目对地下水的影响见识别矩阵。

表 6.4-1　建设项目地下水环境影响识别矩阵

指标 / 时段	地下水水质与水温					
	常规指标污染	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
生产运营阶段	√	√	√	-	-	-

2、预测范围

水是溶质运移的载体，地下水的空间运动特征决定了溶质运移的空间分布，因此，地下水流场模拟的好坏将直接影响溶质运移模拟的精度。新会区固废综合处理中心项目位于新会区沙堆镇南部，整体为丘陵三角洲平原地貌，北部为丘陵，东、西、南临海，地面高程大体上自北向南递减，亦是地下水的径流方向。根据本次环评的目的，模拟区以新会区固废综合处理中心项目为中心，结合地下水流场形态、地貌特点、地表水体和地下水的水力联系，确定本次工作的模型范围，地下水预测模拟范围见图，模拟范围面积约 15.82km²。

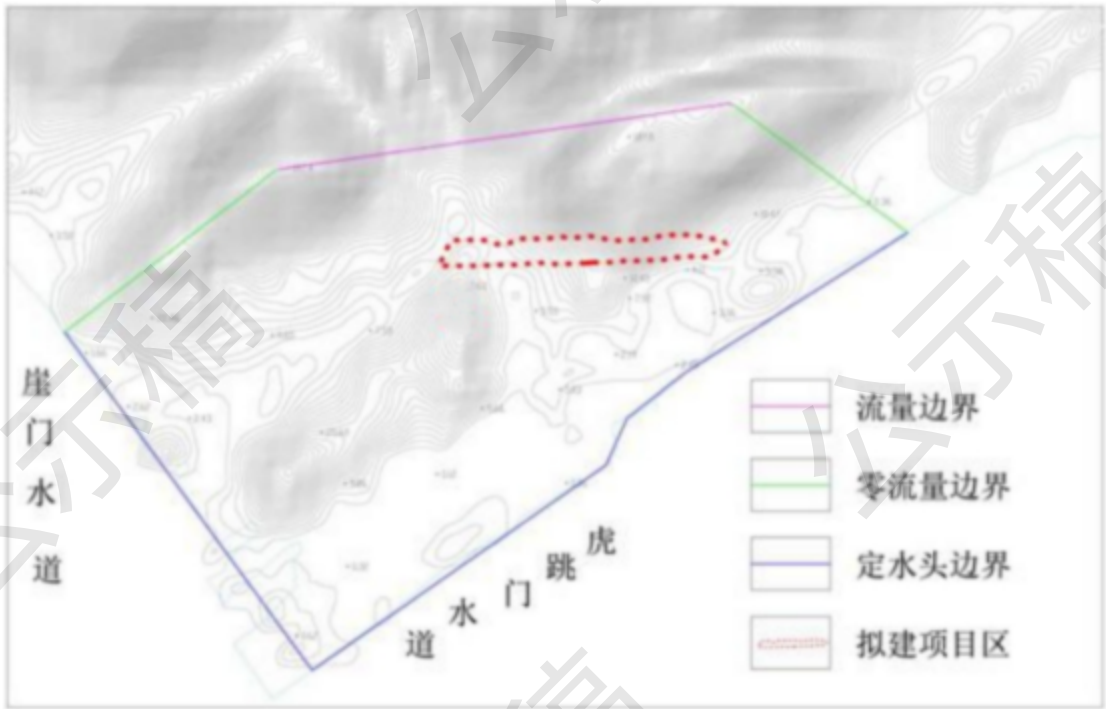


图 6.4-4　地下水预测模拟范围图

模拟含水层为潜水含水层，均衡要素主要包括大气降水入渗、侧向径流、蒸发。

3、预测源强

本项目产生的废污水装置主要为水处理设施和渗滤液处理设施。

本项目计划采用雨污分流制，并建设污水处理设施，雨水收集后直接排入市政雨水管网，初期雨水和垃圾处理产生的污水及员工生活污水经污水处理厂处理后达标后作为循环用水，厂内回用。

本项目垃圾储坑产生的垃圾渗沥液、垃圾卸料大厅冲洗废水、生活污水、高架引道、垃圾车进场道路的地面冲洗水及垃圾车进厂道路初期雨水经收集后送到厂区渗沥液处理站进行处理。渗滤液经处理后回用作为循环水补充水。

渗滤液处理设施是本次地下水污染物预测的主要载体。参考可研报告及《生活垃圾处理与资源化技术手册》（赵由才、宋玉主编），各类废水的产生量及主要水污染物含量情况见表 6.4-4。

表 6.4-4　渗滤液处理站污水水质

渗滤液处理站进水量（t/d）	主要水污染物指标	处理前浓度（mg/L）
618.5	COD_{Cr}	60000
	BOD_5	30000
	NH_3-N	2000
	SS	15000
	TN	2100
	Cd	0.4
	Pb	5
	Hg	0.16

4、预测时段

根据项目污水类型，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本次预测时段设定为发生污染后的 100d、365d、1000d。

5、预测因子

根据项目区现有污染物的和企业经营期间产生的污水水质特征，本次预测选择渗滤液调节池中浓度指标较大污染物作为预测因子，即不同浓度污染物其检出值相同时选较大污染物作为预测因子。各选取因子见表 6.4-5。

表 6.4-5　渗滤液处理站污水预测因子及浓度

预测地下水污染物指标	渗滤液处理站污染物浓度（mg/L）
COD_{Cr}	60000

NH_3-N	2000
Cd	0.4
Pb	5
Hg	0.16

6、预测情景

由于本次地下水溶质运移预测仅考虑污染物运移过程中对流、弥散作用、污染物的注入浓度与检出限等指标，污染物模拟预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应。

本次模拟根据泄漏单元确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，按正常工况和非正常工况两种情况下，分别对地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围和对敏感目标的影响进行模拟预测。

（1）地下水系统概念模型

1、模拟层的确定

新会区固废综合处理中心项目区内主要含水层为基岩裂隙水含水层，含水介质为花岗岩风化裂隙；其次为项目区外东南部基岩上部的松散岩类孔隙水含水层，含水介质为第四系全系统冲洪积中细砂层。

根据本次施工的水文地质钻孔岩性结构分析，垂向上第四系孔隙含水层与基岩裂隙水含水层间水力联系密切，无明显稳定隔水层，存在互相补给关系。因此将拟建项目区第四系含水层和基岩裂隙水含水层混合概化为一层潜水含水层，是本次模拟的主要含水层。

2、含水层的结构特征

块状基岩裂隙水含水层在模拟区内均有分布，地下水以潜水为主，局部具微承压。第四系松散岩类孔隙水层呈透镜体分布，仅小范围分布在项目区外东南部。地下水赋存于第四系全系统冲洪积砂层中，潜水性质，层顶埋深 1.36，含水层厚度 9.8m。

三角洲边缘分布于一层较厚的淤泥层，海水仅与浅层地下水有密切联系，阻隔了海水与其下部的基岩裂隙水承压含水层的联系。

3、地下水径流及动态特征

模拟区基岩裂隙水受大气降水和陆域地下水侧向径流的补给，南部的海水与第四系孔隙含水层呈互补关系，水力联系密切。由于地下水受三角洲边缘淤泥层

的阻隔及地势影响，海水与北部基岩裂隙水基本无联系，其地下水受海水的影响非常弱。

地下水总体自北向南海域方向径流。

4、边界条件的概化和均衡要素

a.垂向边界

根据模拟区地下水含水系统的结构特征，本次模拟在垂向上分为 1 层，即基岩裂隙水和第四系孔隙潜水混合一体含水层。

混合潜水含水层上部边界为潜水面，下部边界为微风化花岗岩，为隔水边界。

b.侧向边界

模拟区在西北侧和东北侧边界地下水的流线与边界垂直，在这两个边界处计算区与其外部的地下水无水量交换，可视为零流量边界。

在北边界计算区的地下水通过该边界以过水断面的方式向南部区内径流，可视为流量补给边界。

西南、东南侧边界计算区内的地下水与崖门水道、虎跳门水道海水关系密切，受海水影响，可视为定水头边界。

5、模拟区水力特征概化

模拟区地下水系统符合质量守恒定律；含水层分布广，在常温常压下地下水运动符合达西定律。模拟区地下水多年动态较稳定，地下水系统的输入、输出随季节变化，参数随空间变化，体现了系统的非均质性，但没有明显的方向性，所以参数概化成各向同性，将模拟区地下水含水系统概化为非稳定流。

综上所述，模拟区可概化为非均质各向同性、非稳定地下水流系统。

6、预测模式

本项目自建污水处理调节池防渗层发生破损，导致废水渗漏，假设事故发生 10 天内排查发现并立即采取相应措施进行事故处理，每天废水渗漏量按废水产生量 1%估算，事故情景污染源概化详见表 6.4-6；假设渗漏废水全部下渗进入地下水含水层。

表 6.4-6　事故情景污染源概化一览表

名称	设计规模（m^3/d）	废水渗漏量（m^3/d）	渗漏天数	污染物	污染物浓度(mg/L)	污染物渗漏量（kg）	评价标准(mg/L)
渗滤液	750	7.5	10	COD_{Mn}	18181.8	136.4	3.0

处理站				NH_3-N	2000	15	0.50
				Cd	0.4	0.003	0.005
				Pb	5	0.038	0.01
				Hg	0.16	0.0012	0.001
COD_{Mn}：18181.8（取各类废水 COD 浓度最大值 60000 的 1/3.3）							

注：虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，被沿途生物消耗掉，因此用 COD_{Mn} 替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。由于污染物 COD 在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准，根据《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准 COD 与 COD_{Mn} 的关系（$COD/COD_{Mn}=3.3/1$），将 COD 换算成 COD_{Mn}。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价预测方法选用解析法。本项目主要的考虑因素为渗滤液渗漏对地下水造成的影响。由于建设场区的地下水流向与地形基本一致，从北向南流动，加之厂区及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态基本稳定，因此污染物在含水层中的迁移，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，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染因子浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n t\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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——承含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

Dr——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

模型采用的主要参数按经验系数确定，各参数取值见下表。

表 6.4-7　各参数取值一览表

参数	取值
含水层的厚度 M（m）	评价范围含水层主要为基岩裂隙水，根据区内水文地质条件及地勘资料，确定含水层平均厚度为 9.8m
有效空隙度 n（无量纲）	有效孔隙度=孔隙比/(1+孔隙比），根据地勘资料，粉质黏土的平均孔隙比为 0.654，则上层岩土有效空隙度为 0.395
渗透系数 K（m/d）	根据地勘资料，项目场地上层岩土的主要成分为粉质粘土，其渗透系数参考《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 B，渗透系数按最不利情况下选取 0.25m/d
水力坡度 I	根据地勘资料，结合基岩裂隙含水层水力坡度经验取值为 0.5%~2%，本项目厂区水力坡度取值为 2%，即 0.02
水流速度 u（m/d）	u=K·I/n=0.0126
纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论（A critical review of data on field-scale dispersion in aquifers.），根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 aL 选用 10.0m，则 $D_L=a_L \cdot u=10\times=0.05$
横向弥散系数 D_T（m^2/d）	$D_T=0.1D_L=0.005$

（6）预测结果

预测结果如下表。

表 6.4-8　渗漏后 COD_{Mn} 预测结果　　单位：mg/L

X（m） Y（m）	0	10	100	1000	2000	3000
10 天						
0	1.76E+04	1.20E-17	0	0	0	0
10	1.25E-213	8.52E-235	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
100 天						
0	1.64E+03	3.89E+01	3.46E-209	0	0	0
10	3.16E-19	7.51E-21	6.68E-231	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

365 天						
0	3.64E+02	3.26E+02	3.47E-52	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
1000 天						
0	8.02E+01		4.59E-15	0	0	0
10				0	0	0
100	5.71E-216		3.27E-232	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

表 6.4-9　渗漏后氨氮预测结果　　单位：mg/L

Y（m） X（m）	0	10	100	1000	2000	3000
10 天						
0	1.93E+02	1.32E-19	0	0	0	0
10	1.38E-215	9.37E-237	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
100 天						
0	1.80E+01	4.28E-01	3.81E-211	0	0	0
10	3.47E-21	8.25E-23	7.34E-233	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
365 天						
0	4.00E+00	3.58E+00	3.82E-54	0	0	0

10	4.49E-06	4.03E-06	4.29E-60	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
1000 天						
0				0	0	0
10				0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

表 6.4-10　渗漏后 Cd 预测结果　　单位：mg/L

Y（m） X（m）	0	10	100	1000	2000	3000
10 天						
0	3.87E-03	2.63E-22	0	0	0	0
10	2.76E-218	1.87E-239	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
100 天						
0	3.60E-02	8.56E-04	7.61E-214	0	0	0
10	6.95E-24	1.65E-25	1.47E-235	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
365 天						
0	8.00E-03	7.17E-03	7.63E-57	0	0	0
10	8.99E-09	8.05E-09	8.58E-63	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0

500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
1000 天						
0				0	0	0
10				0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

表 6.4-11　渗漏后 Pb 预测结果　　单位：mg/L

Y（m） X（m）	0	10	100	1000	2000	3000
10 天						
0	4.90E-00	3.33E-21	0	0	0	0
10	3.49E-217	2.37E-238	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
100 天						
0	4.56E-01	1.08E-02	9.64E-212	0	0	0
10	8.80E-23	2.09E-24	1.86E-234	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
365 天						
0	1.01E-01	9.08E-02	9.67E-56	0	0	0
10	1.14E-07	1.02E-07	1.09E-61	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0

2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
1000 天						
0				0	0	0
10				0	0	0
100				0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

表 6.4-12　渗漏后 Hg 预测结果　　单位：mg/L

Y（m） X（m）	0	10	100	1000	2000	3000
10 天						
0	1.55E-01	1.05E-22	0	0	0	0
10	1.10E-218	7.50E-240	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
100 天						
0	1.44E-02	3.42E-04	3.04E-214	0	0	0
10	2.78E-24	6.60E-26	5.87E-236	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0
365 天						
0	3.20E-03	2.87E-03	3.05E-57	0	0	0
10	3.60E-09	3.22E-09	3.43E-63	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

1000 天						
0				0	0	0
10				0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0

表 6.4-13　不同模拟时间情景下地下水中污染物迁移情况

污染物	模拟时间	超标距离最远(m)	影响面积(m^2)	影响最远距离(m)	最大污染浓度(mg/L)	污染超标范围
COD_{Mn}	10 天	5.126	100	5.126	17734.1889	厂区内
	100 天	13.26	200	14.26	1773.4188	厂区内
	365 天	24.599	300	27.599	485.8682	厂区内
氨氮	10 天	4.126	100	5.126	195.0241	厂区内
	100 天	10.26	100	13.26	19.5024	厂区内
	365 天	18.599	200	24.599	5.3431	厂区内
Cd	10 天	3.126	100	5.126	0.39	厂区内
	100 天	8.26	200	13.26	0.039	厂区内
	365 天	12.599	300	24.599	0.0107	厂区内
Pb	10 天	4.126	100	5.126	4.941	厂区内
	100 天	10.26	200	15.26	0.4941	厂区内
	365 天	18.599	300	25.599	0.1354	厂区内
Hg	10 天	4.126	100	5.126	0.156	厂区内
	100 天	9.26	200	12.26	0.0156	厂区内
	365 天	15.599	300	23.599	0.0043	厂区内

由以上预测结果可知，发生事故时污染物渗漏对地下水影响范围均在厂区范围内，污染物运移扩散的范围有限，项目不会对地下水环境产生明显影响。

综上分析，非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。但非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响，因此，项目建设时对三级化粪池、污水处理站构筑物等有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。

同时，为了地下水能长期、持续的受到保护，应在场区下游布置监测井位，定期监测井中水质，在发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施。

6.5 运营期声环境影响预测与评价

本项目运营期将对厂区四周环境噪声产生不同程度的影响。考虑到本项目运营期声环境影响评价范围内无声环境敏感点，本次评价声环境影响预测内容主要为预测项目运营期正常工况时产生的设备噪声对各厂界的噪声影响。

6.5.1. 噪声源强

一期项目已建成运行，其噪声值已体现在声环境监测背景中，故本评价仅对还未建设的二期项目的噪声设备进行贡献值的预测。

本项目生产系统高噪声设备类型主要为焚烧炉、余热锅炉、多级液压机械炉排炉、引风机、冷却塔、发电机和空压机等。

本项目控制噪声的主要措施是优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施。如对风机采取消音、隔音措施；锅炉在安装双层消音器后，消音效果明显，排气时的噪声得到很好的控制；生产中的设备绝大部分布置于室内，对车间外环境的噪声可得到有效控制。

根据《环境工程手册—环境噪声控制卷》（郑长聚等编，高等教育出版社，2000 年 2 月第 1 版）中可知 P158 表 4-14 中 75 厚加气混凝土墙（砌块两面抹灰）隔声量为 38.8dB（A），本项目车间墙体为砖墙，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，隔声量以折半 19.4dB(A)计，则本项目实际隔声量（TL+6）=（19.4+6）=25.4dB(A)，本评价保守取值隔声量 25dB(A)。

本项目运营期主要噪声设备见表 6.5-1。

表 6.5-1　本项目主要噪声设备源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离
1	主处理系统	焚烧炉	1	110	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-79	15	5	38	78	全时段	25	53	1m
2	锅炉系统	余热锅炉	1	105	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-89	10	5	30	75		25	50	1m
3		多级液压机械炉排炉	1	110		-257	18	2	25	82		25	57	1m
4		一次风机	1	90		97	16	1	15	66		25	41	1m
5		二次风机	1	90		-194	-15	1	15	66		25	41	1m
6		烟气再循环风机	1	95		-215	8	1	16	71		25	46	1m
7		辅助燃烧器助燃风机	2	85		-168	10	1	20	59		25	34	1m
8		引风机	1	90		-174	-11	1	18	65		25	40	1m
9		烟气净化系统	1	95		-79	-13	2	15	71		25	46	1m
10		炉排漏渣输送机	3	95		-88	-15	1	22	68		25	43	1m
11		水平烟道落灰	2	95		-99	5	1	18	70		25	45	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
		埋刮板机												
12		捞渣机	2	90		-88	11	1	17	65		25	40	1m
13		液压站	1	90		288	20	1	19	64		25	39	1m
14		电动葫芦及单轨小车	2	85		-158	18	1	15	61		25	36	1m
15		一次风预热器	1	75		-233	-8	1	9	56		25	31	1m
16		启动点火燃烧器及配套系统	2	95		-150	-8	1	13	73		25	48	1m
17		辅助燃烧器及配套系统	2	90		-165	-10	1	14	67		25	42	1m
18		渗滤液浓水回喷系统	1	95		353	2	2	15	71		25	46	1m
19		沼气回喷系统	1	90		268	2	2	20	64		25	39	1m
20		二期集速式烟囱	1	100		-105	1	5	10	80		25	55	1m
21		锅筒安全阀消音器	1	75		-298	-5	1	19	49		25	24	1m
22	汽机系统	凝气式汽轮机	1	90	优先选择低转速设备，同时采取隔声、	-150	5	1	5	76	全时段	25	51	1m
23		发电机	1	95		-168	7	1	15	71		25	46	1m
24		凝汽器	1	90		-188	10	1	10	70		25	45	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
25		汽封加热器	1	85	消声器、减震等措施	-178	2	1	21	59		25	34	1m
26		电动锅炉给水泵	1	75		-256	3	1	15	51		25	26	1m
27		水环真空泵	2	75		-188	-10	1	5	61		25	36	1m
28		凝结水泵	2	75		-198	5	1	5	61		25	36	1m
29		空气冷却器	1	80		-233	10	1	10	60		25	35	1m
30		油站	1	85		-256	19	1	5	71		25	46	1m
31		慢速桥双梁桥式起重器	1	85		-233	15	1	15	61		25	36	1m
32	动力系统	空压机	1	75	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-287	11	1	23	48	全时段	25	23	1m
33	除灰系统	布袋除尘器（飞灰仓）	1	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	256	8	1	13	63	全时段	25	38	1m
34		真空压力释放阀	1	75		210	10	1	15	51		25	26	1m
35		混炼机	1	90		269	5	1	28	61		25	36	1m
36		空气炮	2	95		233	-10	1	30	65		25	40	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
37		飞灰螺旋输送机	1	80		247	1	1	10	60		25	35	1m
38		干灰散装机	1	85		269	10	1	10	65		25	40	1m
39	除渣系统	灰渣抓斗吊	1	80	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-103	-10	1	5	66	全时段	25	41	1m
40		手拉葫芦	1	80		-98	-8	1	10	60		25	35	1m
41		手拉单轨小车	1	75		-85	-10	1	25	47		25	22	1m
42	垃圾给料系统	垃圾抓斗吊	1	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	-297	-10	1	15	61	全时段	25	36	1m
43		电动葫芦	1	85		-320	-9	1	25	57		25	32	1m
44		垃圾卸料门	2	75		-88	-14	1	10	55		25	30	1m
45	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统	1	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	251	-15	1	15	61	全时段	25	36	1m
46		炉内加药系统	1	85		360	-5	1	5	71		25	46	1m
47		水汽取样系统	1	80		338	-1	1	5	66		25	41	1m
48		渗滤液处理系统	1	85		397	-15	1	10	65		25	40	1m
49		工业废水处理系统	1	90		389	-15	1	5	76		25	51	1m

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台/套）	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离
50		水分析仪器设备	1	75		357	-15	1	10	55		25	30	1m
51	水工系统	生产水系统	1	85	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	138	25	1	15	61	全时段	25	36	1m
52		循环水系统	1	85		168	-10	1	15	61		25	36	1m

表 6.5-2　本项目主要噪声设备源强（室外声源）

序号	建筑物	声源名称	数量（台/套）	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	锅炉系统	定期排污扩容器	1	-62	28	1	90	优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施	全时段
2	动力系统	天然气调压站	1	-78	27	1	85		

6.5.2. 预测范围与保护目标

本项目预测范围与评价范围一致，为厂区边界外 200m 范围内。根据前文环境保护目标可知，本项目厂区边界外 200m 范围内没有声环境保护目标。

6.5.3. 评价标准

项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准限值见表 2.4-10。

6.5.4. 预测模式

本项目运营期将对厂区四周环境噪声产生不同程度的影响。考虑到本项目运营期厂界声环境影响评价范围内无声环境敏感点，本次评价声环境影响预测内容主要包括：预测本项目运营期正常工况时设备噪声对各厂界的噪声影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

本评价采用的噪声预测模式如下：

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10\lg(\frac{Q}{4\pi \cdot^2} + \frac{4}{R})$$

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目车间设备按位于车间中心考虑，即 Q=1；

R——房间常数；R= Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）声音传至室外的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本次评价取 20dB。

（3）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

（4）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

$$L_2=L_1-20\lg（r_2/r_1）-\Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

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）。

（5）多个室外等效声源叠加后的总声压级

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

式中：

Lpt——预测点处的总声压级，dB；

Lpi——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

6.5.5. 预测结果

本报告预测项目营运期对场界四周边及评价范围内声环境保护目标的噪声环境影响。在考虑基础减震、墙体隔声、绿化降噪等降噪措施后，根据上述预测模式及参数，本项目生产过程厂界噪声预测结果见下表。

表 6.5-3　环境噪声预测结果

序号	名称	噪声背景值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	66	53	70	55	32	32	达标	达标
2	南厂界	65	54	70	55	51	48	达标	达标
3	西厂界	58	48	60	50	44	44	达标	达标
4	北厂界	65.5	54	70	55	50	48	达标	达标

注：本次预测厂界取监测值平均值作为背景值；本评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中 8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

本项目 24 小时生产，项目厂区东厂界距离西部沿海高速与 S270 省道交界处 35m 内，南厂界距离 S270 省道 35m 内，北厂界距离西部沿海高速 35m 内，厂区东、南、北厂界，噪声影响主要来自于道路。由上表可以看出，在采取降噪措施后，本项目厂界噪声贡献值昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准要求。综上可知本项目噪声影响可以接受。

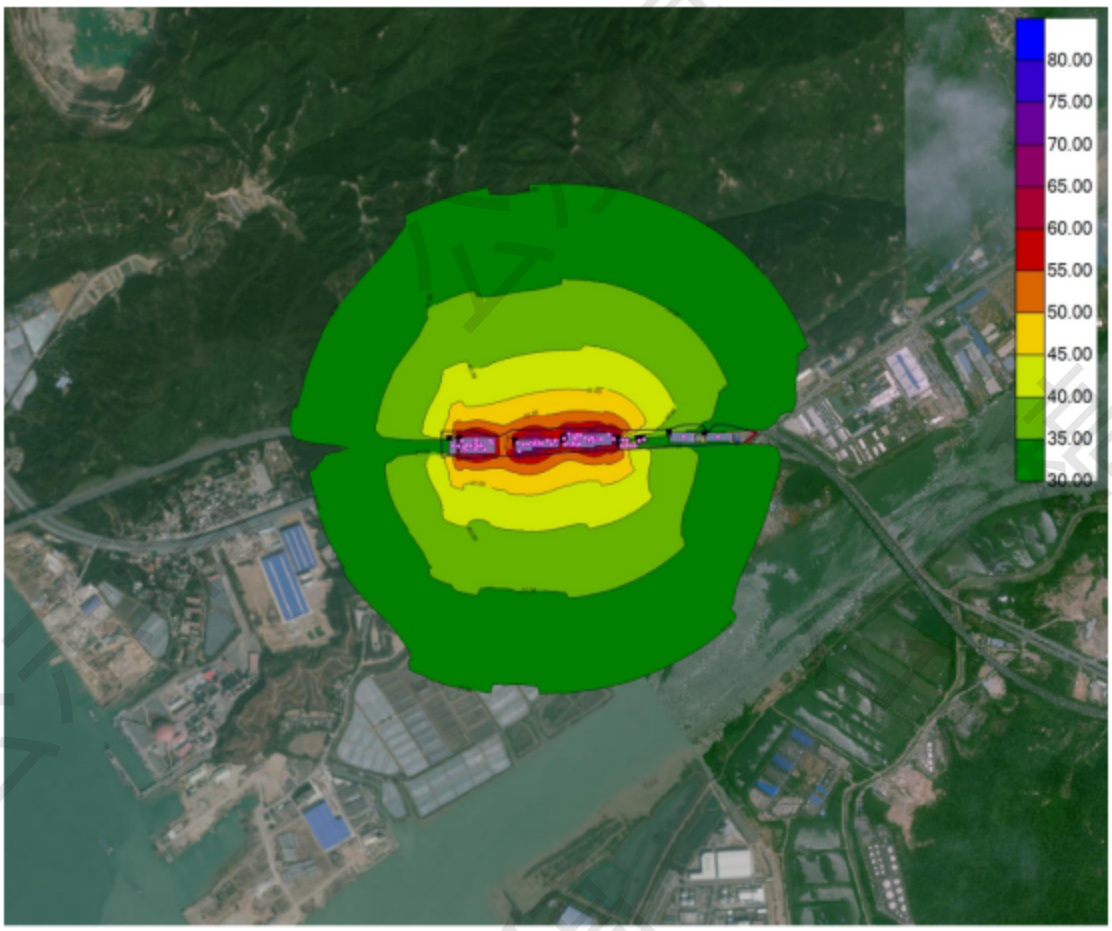


图 6.5-1 本项目噪声预测结果图

6.5.6. 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表详见下表。

表 6.5-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 □		三级☑				
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□				
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□				
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准□		国外标准□				
现状评价	环境功能区	0类区▫	1类区▫	2类区 ☑	3类区▫	4a类区 ☑	4b类区□			
	评价年度	初期▫	近期☑		中期□		远期 ▫			
	现状调查方法	现场实测法 ☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□				
	现状评价	达标百分比		100%						
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料 ☑		研究成果□				
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☑				其他□				
	预测范围	200m☑		大于200m□		小于200m□				
	预测因子	等效连续A声级 ☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□				
	厂界噪声贡献值	达标 ☑				不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑				不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑		固定位置监测□	自动监测□	手动监测▫	无监测□			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续A声级)		监测点位数 (4)		无监测 ▫				
评价结论	环境影响	可行 ☑			不可行□					
注:"▫"为勾选项，可√:"()"为内容填写项。										

6.6 运营期土壤环境影响预测与评价

6.6.1. 项目周边用地类型调查

参考中国土壤数据库（http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx），项目土壤评价范围内土壤类型分布见图 6.6-1，可见评价范围内土壤类型为赤红壤。

根据《江门市新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）预留规模落实方案（新会区固废综合处理中心项目）》，项目评价范围土地利用现状示意见图 1.5-2，可见项目占地范围内现状为林地，评价范围内土地利用现状为主要为林地、基本农田、交通用地、建设用地，其次还有少量片状的农村居民点用地和自然保留地。评价范围内不涉及自然保护区和生态保护红线等敏感目标。

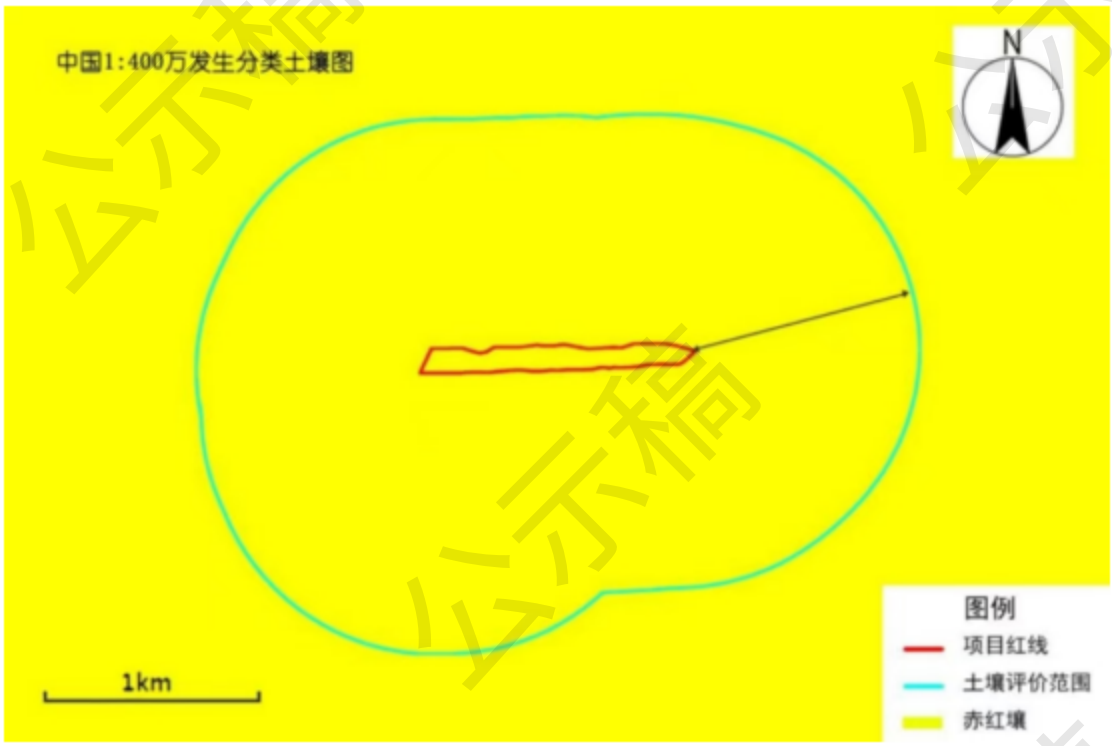


图 6.6-1　土壤类型分布图

6.6.2. 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为一级评价。

本次土壤调查评价范围同时考虑下风向最大落地浓度点距离，本次大气环境影响预测下风向最大落地浓度点位于项目北面约 1km 处，因此综合考虑项目的土壤评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

6.6.3. 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目运营期可能通过烟气污染物大气沉降、厂区污水地面漫流垃圾渗滤液泄漏后垂直入渗、淋溶液垂直入渗、固体废弃物等途径影响项目周边的土壤环境，

项目对上述污染途径均采取对应的污染防治措施：

（1）烟气污染物防治措施

现有项目采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”多段烟气处理工艺处理项目烟气产生的各类污染物，烟气污染物经处理后其浓度可大幅降低，其中现有项目烟气污染物中的重金属和二噁英最容易沉降且对土壤环境影响最大。

（2）垃圾渗滤液泄漏防治措施

现有项目对垃圾储坑、垃圾渗滤液汇集沟及渗滤液调节池作重点防渗，其余生产车间地面作基础防渗，现有项目采取的防渗措施可极大程度地保障项目周边土壤环境不受本项目垃圾渗滤液的影响。

（3）固体废弃物防治措施

本项目运营过程中会产生炉渣、飞灰、废布袋、废活性炭、污水处理污泥、废过滤膜、废机油、废催化剂、生活垃圾，项目对上述固体废物均有对应的处理处置措施，均不对外环境排放，基本不影响项目周边土壤环境。

本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期，建设项目土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表 6.6-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								
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。								

表 6.6-2　污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
主厂房 A	焚烧	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	连续，正常
主厂房 B	焚烧	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、	连续，正常

			HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	
主厂房C	焚烧	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	颗粒物、SO_2、NOx、二噁英、HCl、CO、Pb、Sb、As、Cr、Co、Cu、Mn、Ni、Hg、Cd、Tl、H_2S、NH_3等	连续，正常
飞灰养护车间	飞灰暂存、转运	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续，正常
渗滤液处理站	废水处理	垂直入渗、地面漫流	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP等	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP等	事故
初期雨水池	初期雨水收集系统	垂直入渗、地面漫流	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP等	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP等	事故
危废暂存库	危废暂存	垂直入渗、地面漫流	危险废物	危险废物	事故

6.6.4. 大气沉降土壤环境影响预测分析

根据评价区内的土壤中的铅、汞、镉、二噁英含量指数值变化不大，均可达到相应土壤环境质量标准限值要求，周边环境质量基本保持稳定。目前占地范围内土壤环境质量均能达到建设用地土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，占地范围外林地、基本农田土壤（镉除外）符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，该区域土壤环境质量一般。

本评价根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 中土壤环境影响预测方法对大气沉降污染物对土壤环境的影响进行预测。

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—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；本次项目为大气沉降影响，可不考虑输出量，即本评价取 0；

Rs—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；本次项目为大气沉降影响，可不考虑输出量，即本评价取 0；

ρb—表层土壤容重，kg/m^3；本评价取 $1220kg/m^3$；

A—预测评价范围，m^2；本评价预测范围取以烟囱为中心，边长为 3km 的矩形范围；

D—表层土壤深度，本评价取 0.2m；

n—持续年份，a；本评价仅预测 30a。

表层土壤中某种物质的输入量 Is 可通过下列公式估算：

$$Is=C\times V\times T\times A$$

式中：

C—污染物的最大小时落地浓度，Hg、Cd、Pb、二噁英分别为 mg/m^3、mg/m^3、mg/m^3、mg/m^3；

V—污染物沉降速率，m/s；由于项目排放污染物的粒度较细，粒度小于 1μm，

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 8000h；

A—预测评价范围，m^2；本评价预测范围取以烟囱为中心，边长为 km 的矩形范围。

本评价中表层土壤中 Hg、Cd、Pb、二噁英的单位年输入量 Is 根据预测结果取值分别为 67.4mg/a、13.7mg/a、1295mg/a、0.00004mg/a，表层土壤中某种物质经淋溶排出的量和经径流排出的量取值为 0，根据以上公式进行预测，本项目正常工况下的项目区评价范围内单位质量土壤中 Hg、Cd、Pb、二噁英最大增量预测计算结果见下表。

表 6.6-3　单位质量土壤中重金属增量预测结果

因子	Hg	Cd	Pb	二噁英
Is 输入量（mg）	67.4	13.7	1295	0.00001
ΔS 增量（mg/kg）	0.0006	0.0001	0.0122	0.000000

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

取现状监测值的最大值。

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

单位质量土壤中重金属及二噁英的预测值见下表。

表 6.6-4　项目用地内单位质量土壤中重金属的预测值（单位：mg/kg）

项目	现状值 Sb	增量ΔS	预测值 S	GB36600-2018	达标情况
Hg	0.068	0.0006	0.0686	38	达标
Cd	0.07	0.0001	0.0701	65	达标
Pb	185	0.0122	185.0122	800	达标
二噁英	2.2×10^{-6}	0.0000	2.2×10^{-6}	4×10^{-5}	达标
备注：现状值取农用地现状监测及引用监测数据中最大现状值。					

表 6.6-5　项目周边林地单位质量土壤中重金属的预测值（单位：mg/kg）

项目	现状值 Sb	增量ΔS	预测值 S	GB15618-2018	达标情况
Hg	0.075	0.0006	0.0756	3.4	达标
Cd	0.21	0.0001	0.2101	0.6	达标
Pb	141	0.0122	141.0122	170	达标
二噁英	2.4×10^{-6}	0.0000	2.4×10^{-6}	4×10^{-5}	达标
备注：现状值取农用地现状监测及引用监测数据中最大现状值。					

计算得出建设项目营运 30 年，建设用地土壤中铅、镉、汞、二噁英累积量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)二类用地风险筛选限值。占地范围外林地、基本农田土壤中铅、镉、汞、二噁英累积量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）风险筛选限值；占地范围外居名点土壤中铅、镉、汞、二噁英累积量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第一类用地筛选值。土壤中铅、镉、汞、二噁英增加量较小，说明项目外排重金属对区域土壤累积影响较小。

总体而言，土壤环境影响可接受。

6.6.5. 废水泄漏对土壤的影响与评价

（1）情景设置

本项目运营期发生垂直入渗污染物源主要考虑废水渗漏影响。正常情况下，本项目废水处理设施各池体底部及四周均采用钢筋混凝土进行硬化处理，一般不会有废水污染物渗漏。本次预测将废水处理设施设定为非正常状况，根据前文工程分析，若发生非正常状况下渗漏，泄漏废水中最大的 COD 浓度为 60000mg/L，即 60mg/cm^3；NH_3-N 浓度为 2000mg/L，即 2mg/cm^3；Cd 浓度为 0.4mg/L，即 0.0004mg/cm^3；Pb 浓度为 5mg/L，即 0.005mg/cm^3；Hg 浓度为 0.16mg/L，即 0.00016mg/cm^3。

（2）渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 Q=K×I 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数；I 为水力梯度。本次评价参照项目岩土工程勘察报告及相关参数，项目所在区域土层渗透系数为 0.25m/d；根据地勘资料，结合基岩裂隙含水层水力坡度经验取值为 0.5%~2%，本项目 I 取值为 2%，即 0.02，因此，废水处理设施单位面积渗漏量为 0.5cm/d。

（3）预测方法与结果

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。污水中 COD 等

垂直入渗进入土壤可以概化为点源影响，选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的方法二进行预测分析评价，预测方法如下：

①数学模型

A.一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

B.初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\leq z<0$$

C.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，下式为连续点源情景。

$$c(z,t)=C_0 \qquad t>0,\ z=0$$

第二类 Neumann 零梯度条件。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

②数值模型

A.模拟软件

本次评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

B.建立模型

包气带污染物运移模型为：废水处理设施出现泄漏，对本项目典型污染物 COD、NH_3-N、Cd、Pb、Hg 在包气带中的运移进行模拟。参照调查地层资料，本项目 0~1.5m 主要为粉质粘土、1.5~2.0 主要为砂质粘壤土，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟，部分节点为 201 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1～N5，距模型顶端距离分别为 10、30、70、120、200cm。泄

漏时间设定为 500d，设置 5 个泄漏观察时间，编号为 T1~T5，分别为连续泄漏 20d，50d，100d，300d，500d。

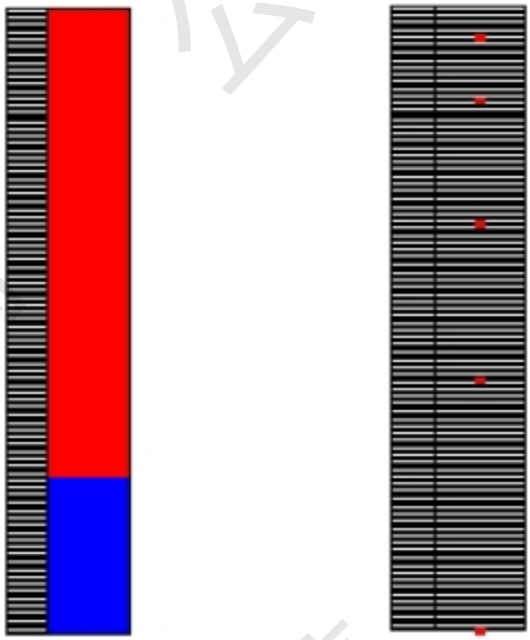


图 6.6-1 项目所在地土壤岩性变化分布图及观测点分布图

C.参数选取

土壤水力参数值见表 6.6-6，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 6.6-7。

表 6.6-6 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 θ_r（$cm^3\ cm^{-3}$）	饱和含水率 θ_s（$cm^3\ cm^{-3}$）	经验参数 α（cm^{-1}）	曲线形状参数 n	渗透系数 Ks（cm/d）	经验参数 i
0~150	粉质粘土	0.1	0.39	0.059	1.48	31.44	0.5
150~200	砂质粘壤土	0.089	0.43	0.01	1.23	1.68	0.5

表 6.6-7 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度ρ（g/cm^{-3}）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	吸附等温线系数β
0~150	粉质粘土	1.24	15	1
150~200	砂质粘壤土	1.24	5	1

表 6.6-8 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度（mg/L）	浓度（mg/cm^3）
1	COD	60000	60
2	NH_3-N	2000	2
3	Cd	0.4	0.0004
4	Pb	5	0.005

序号	污染物	浓度（mg/L）	浓度（mg/cm³）
5	Hg	0.16	0.00016

D.边界条件

a.水流模型

上边界定为表层的大气边界。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

b.溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择定通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

E.预测结果

（1）COD

根据预测结果，COD 进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处（N1 观测点）在连续泄漏 103d 后达到最大浓度为 59.74mg/cm³，即 59740mg/L；地表以下 0.3m 处（N2 观测点）在连续泄漏 110d 后最大浓度为 58.38mg/cm³，即 58380mg/L；地表以下 0.7m 处（N3 观测点）在连续泄漏 146d 后最大浓度为 52.51mg/cm³，即 52510mg/L；地表以下 1.2m 处（N4 观测点）在连续泄漏 202d 后最大浓度为 45.28mg/cm³，即 2676mg/L；地表以下 2m 处（N5 观测点）在连续泄漏 285d 后最大浓度为 35.74mg/cm³，即 35740mg/L。COD 在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6-2。

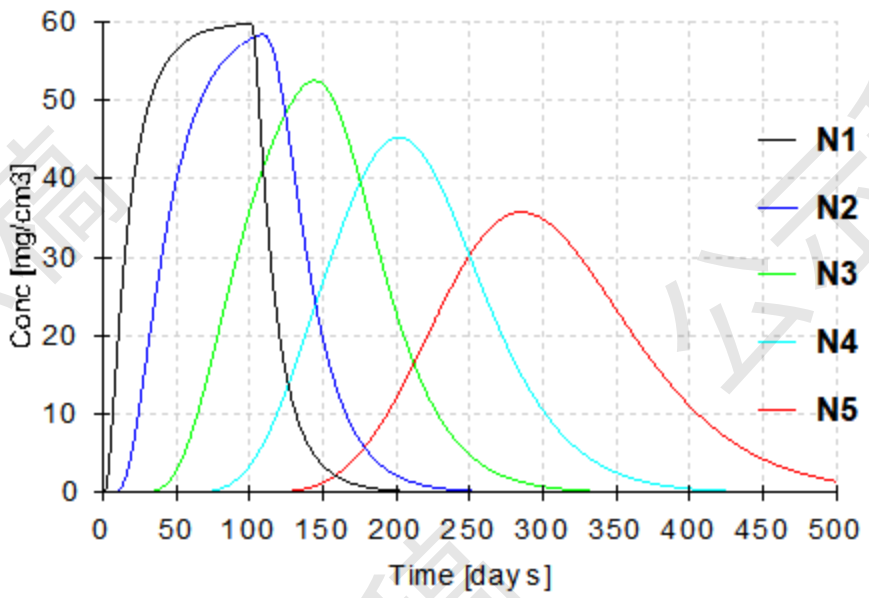


图 6.6-2 土壤各观测点 COD 浓度-时间曲线图

事故状况下发生泄漏，废水中的 COD 持续渗入土壤并不断向下运移，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见下图，土壤剖面上不同时间污染物浓度随深度变化模拟结果见图 6.6-3。

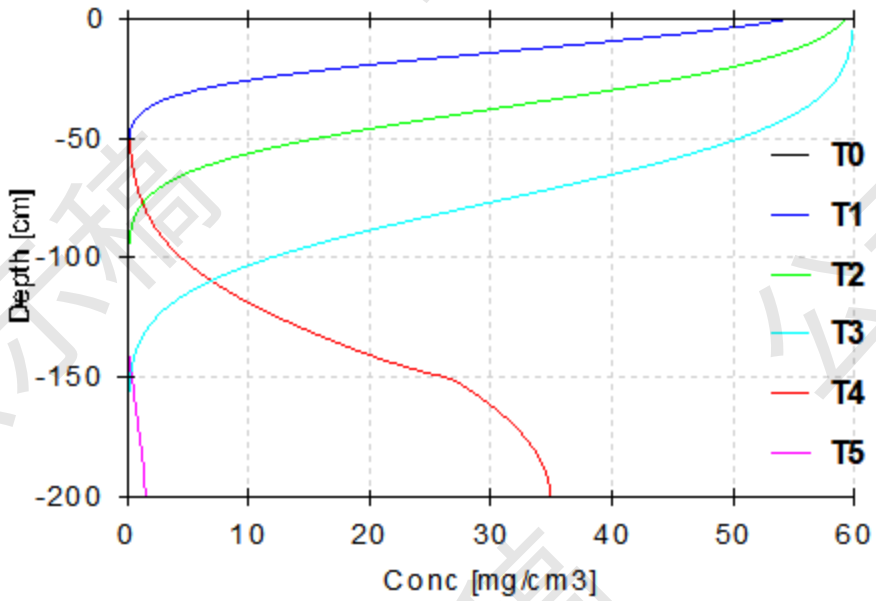


图 6.6-3 剖面上不同时间 COD 浓度随深度变化情况

由上图土壤模拟结果可知，COD 在土壤中随时间不断向下迁移，在非正常工况下，渗滤液处理设施泄漏 103d 后，在地表处污染物影响最大，COD 浓度达到约 59.74mg/cm³，即 59740mg/L。

（2）氨氮

根据预测结果，氨氮进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处（N1 观测点）在连续泄漏 102d 后达到最大浓度为 1.992mg/cm³，即 1992mg/L；地表以下 0.3m 处（N2 观测点）在连续泄漏 110d 后最大浓度为 1.946mg/cm³，即 1946mg/L；地表以下 0.7m 处（N3 观测点）在连续泄漏 144d 后最大浓度为 1.75mg/cm³，即 1750mg/L；地表以下 1.2m 处（N4 观测点）在连续泄漏 202d 后最大浓度为 1.509mg/cm³，即 1509mg/L；地表以下 2m 处（N5 观测点）在连续泄漏 284d 后最大浓度为 1.191mg/cm³，即 1191mg/L。氨氮在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6-4。

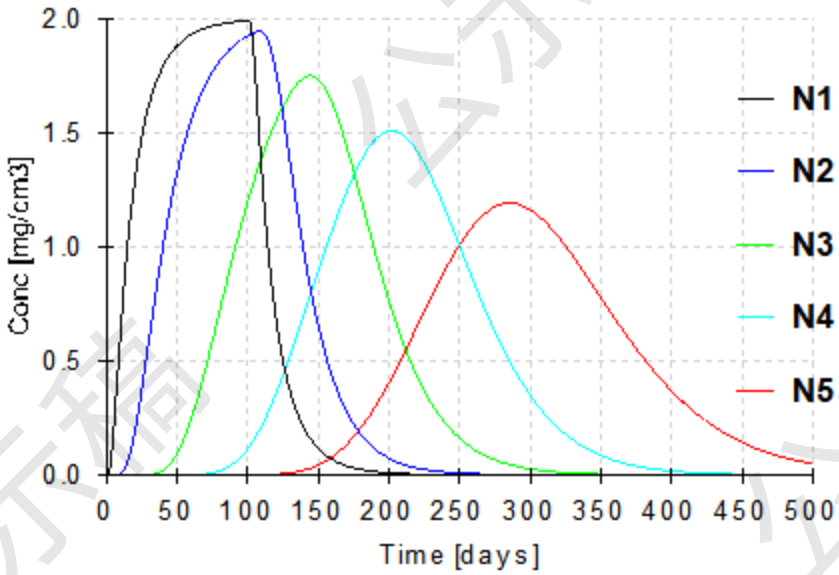


图 6.6-4 剖面上不同时间氨氮浓度随深度变化情况

事故状况下发生泄漏，废水中的氨氮持续渗入土壤并不断向下运移，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见下图，土壤剖面上不同时间污染物浓度随深度变化模拟结果见图 6.6-5。

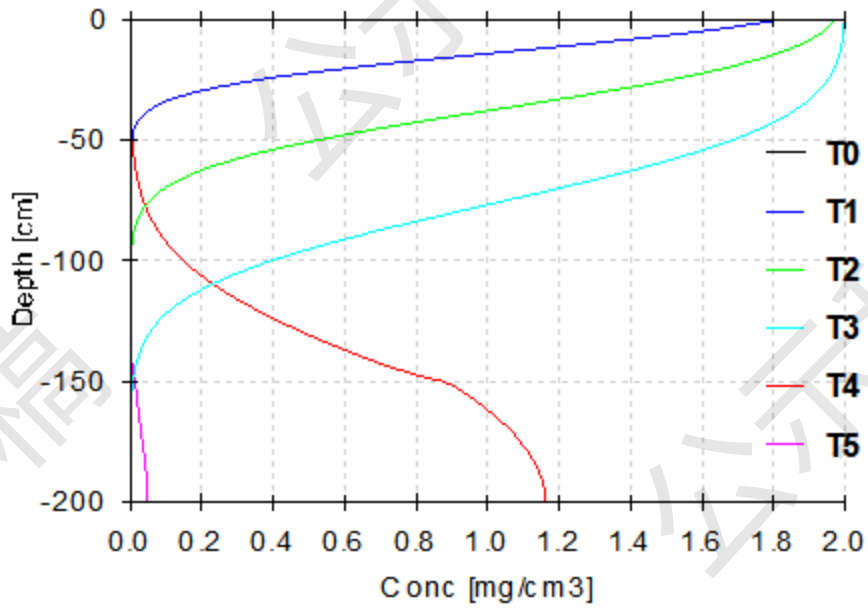


图 6.6-5 剖面上不同时间氨氮浓度随深度变化情况

由上图土壤模拟结果可知，氨氮在土壤中随时间不断向下迁移，在非正常工况下，渗滤液处理设施泄漏 102d 后，在地表处污染物影响最大，氨氮浓度达到约 1.992mg/cm³，即 1992mg/L。

（3）Cd

根据预测结果，Cd进入包气带之后，距离地表以下0.1m处（N1观测点）在连续泄漏101d后达到最大浓度为0.0003982mg/cm³，即0.3982mg/L；地表以下0.3m处（N2观测点）在连续泄漏110d后最大浓度为0.0003892mg/cm³，即0.3892mg/L；地表以下0.7m处（N3观测点）在连续泄漏145d后最大浓度为0.00035mg/cm³，即0.35mg/L；地表以下1.2m处（N4观测点）在连续泄漏203d后最大浓度为0.0003019mg/cm³，即0.3019mg/L；地表以下2m处（N5观测点）在连续泄漏285d后最大浓度为0.0002382mg/cm³，即0.2382mg/L。Cd在5个观测点的浓度随时间变化见图6.6-6。

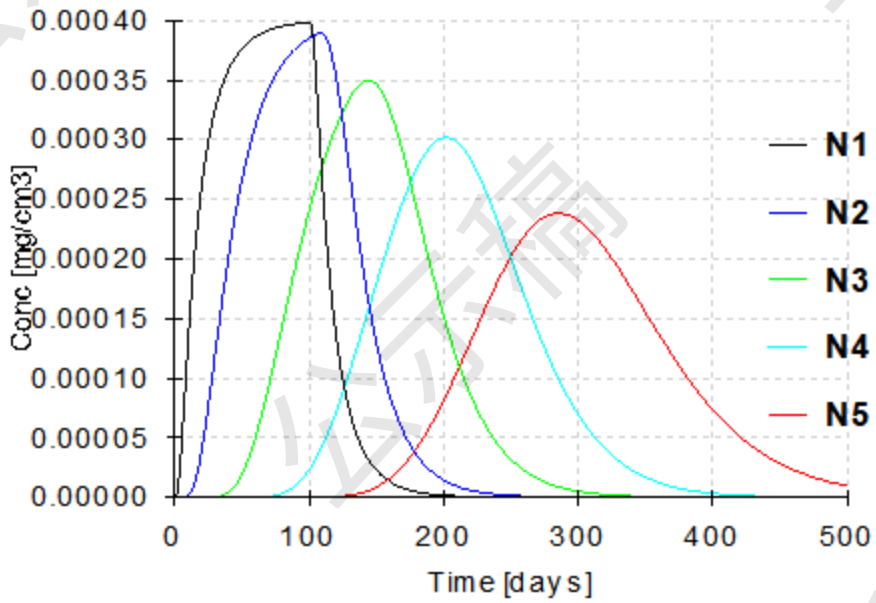


图6.6-6 剖面上不同时间Cd浓度随深度变化情况

事故状况下发生泄漏，废水中的Cd持续渗入土壤并不断向下运移，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见下图，土壤剖面上不同时间污染物浓度随深度变化模拟结果见图6.6-7。

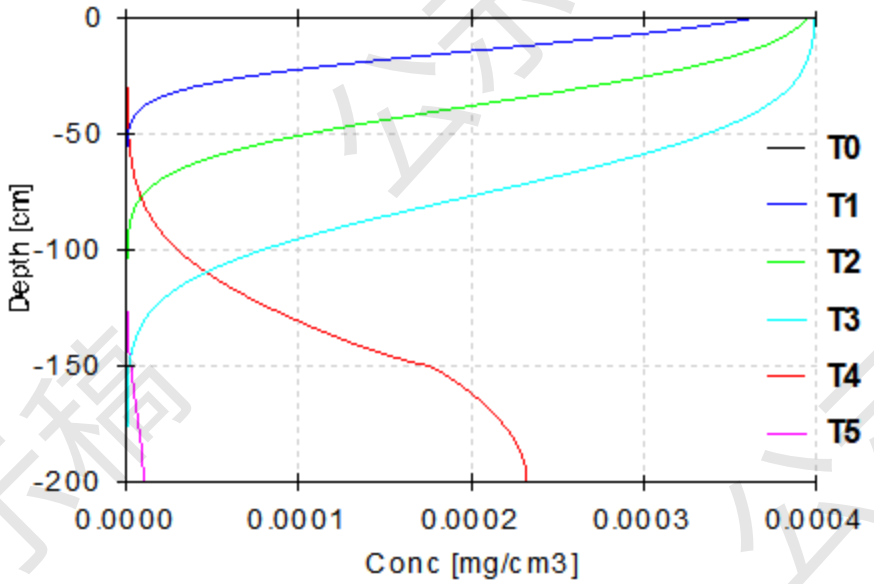


图 6.6-7 剖面上不同时间 Cd 浓度随深度变化情况

由上图土壤模拟结果可知，Cd 在土壤中随时间不断向下迁移，在非正常工况下，渗滤液处理设施泄漏 101d 后，在地表处污染物影响最大，Cd 浓度达到约 0.0003982mg/cm^3，即 0.3982mg/L。

（4）Pb

根据预测结果，Pb 进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处（N1 观测点）在连续泄漏 101d 后达到最大浓度为 0.004978mg/cm^3，即 4.978mg/L；地表以下 0.3m 处（N2 观测点）在连续泄漏 110d 后最大浓度为 0.004865mg/cm^3，即 4.865mg/L；地表以下 0.7m 处（N3 观测点）在连续泄漏 145d 后最大浓度为 0.004375mg/cm^3，即 4.375mg/L；地表以下 1.2m 处（N4 观测点）在连续泄漏 203d 后最大浓度为 0.003773mg/cm^3，即 3.733mg/L；地表以下 2m 处（N5 观测点）在连续泄漏 285d 后最大浓度为 0.002978mg/cm^3，即 2.978mg/L。Pb 在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6-8。

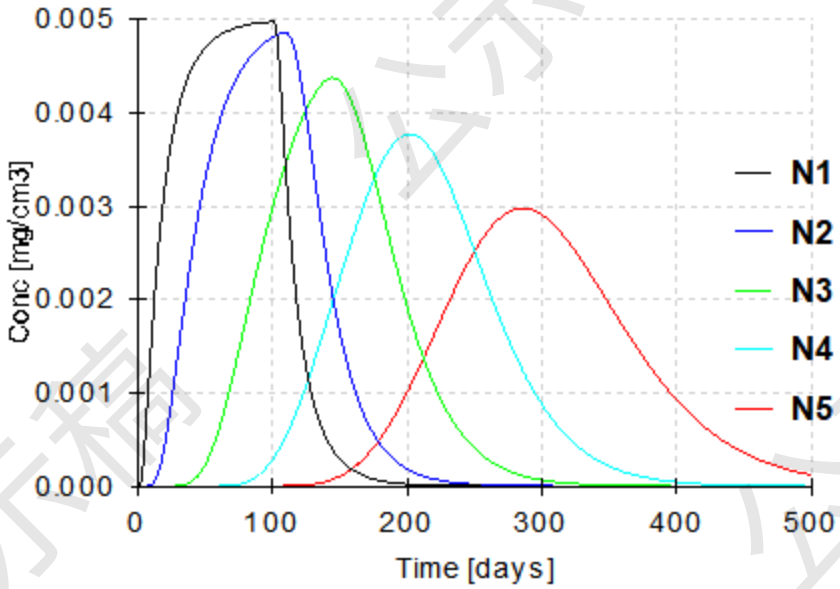


图 6.6-8 剖面上不同时间 Pb 浓度随深度变化情况

事故状况下发生泄漏，废水中的 Pb 持续渗入土壤并不断向下运移，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见下图，土壤剖面上不同时间污染物浓度随深度变化模拟结果见图 6.6-6。

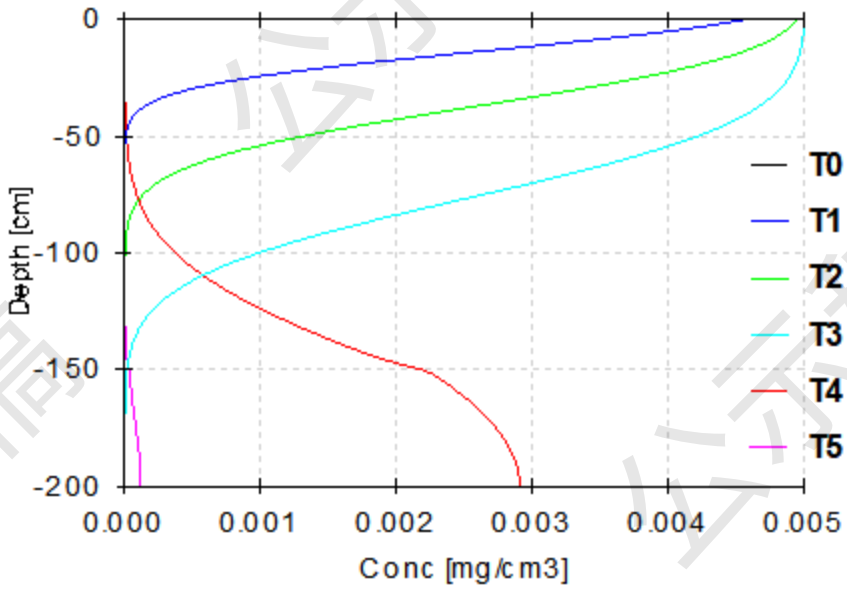


图 6.6-9 剖面上不同时间 Pb 浓度随深度变化情况

由上图土壤模拟结果可知，Pb 在土壤中随时间不断向下迁移，在非正常工况下，渗滤液处理设施泄漏 101d 后，在地表处污染物影响最大，Pb 浓度达到约 0.004978mg/cm^3，即 4.978mg/L。

（5）Hg

根据预测结果，Hg 进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处（N1 观测点）在连续泄漏 101d 后达到最大浓度为 0.0003982mg/cm³，即 0.3982mg/L；地表以下 0.3m 处（N2 观测点）在连续泄漏 110d 后最大浓度为 0.0003892mg/cm³，即 0.3892mg/L；地表以下 0.7m 处（N3 观测点）在连续泄漏 145d 后最大浓度为 0.00035mg/cm³，即 0.35mg/L；地表以下 1.2m 处（N4 观测点）在连续泄漏 203d 后最大浓度为 0.0003019mg/cm³，即 0.3019mg/L；地表以下 2m 处（N5 观测点）在连续泄漏 285d 后最大浓度为 0.0002382mg/cm³，即 0.2382mg/L。Hg 在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6-10。

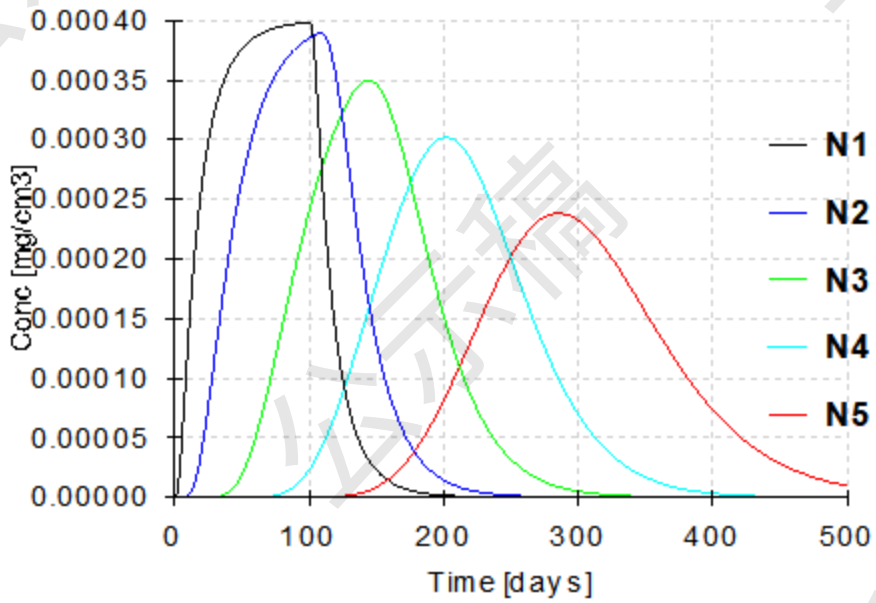


图 6.6-10 剖面上不同时间 Hg 浓度随深度变化情况

事故状况下发生泄漏，废水中的 Hg 持续渗入土壤并不断向下运移，在不同时间各污染物沿土壤迁移模拟结果见下图，土壤剖面上不同时间污染物浓度随深度变化模拟结果见图 6.6-11。

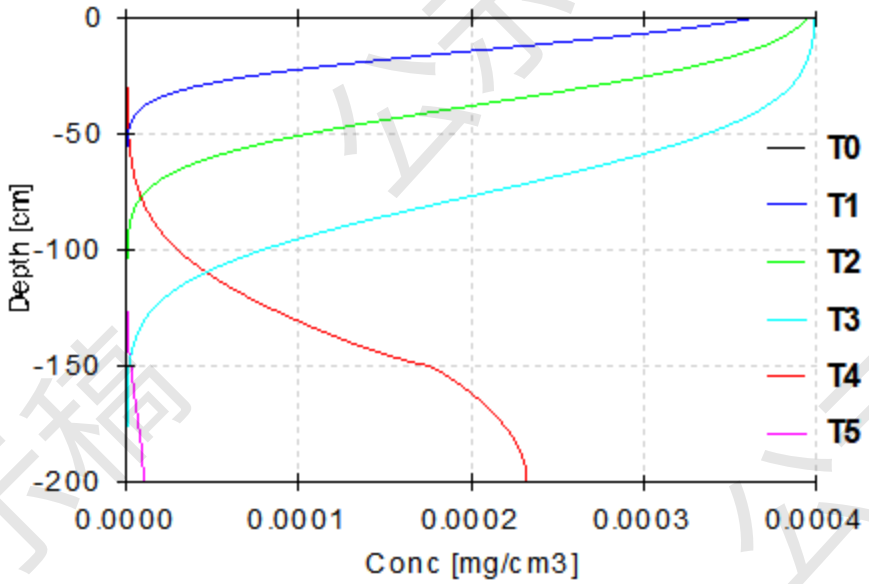


图 6.6-11 剖面上不同时间 Hg 浓度随深度变化情况

由上图土壤模拟结果可知，Hg 在土壤中随时间不断向下迁移，在非正常工况下，渗滤液处理设施泄漏 102d 后，在地表处污染物影响最大，Hg 浓度达到约 1.992mg/cm^3，即 1992mg/L。

综上，本项目非正常生产情况下会对土壤质量产生一定影响，需采取相应措施加强重点区域防渗和检修。在保证环保措施落实到位的情况下，对土壤环境影响较小。

根据工程分析，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，影响途径为垂直入渗、地面漫流。

本项目厂区危废暂存库、生产废水收集及输送管道、废水处理设施若没有完好的防漏措施而导致废水构筑物产生裂痕出现泄漏，其中的有害成份会渗入土壤，使土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少，有机物在土壤中因与腐殖酸、富里酸等微酸物质产生螯合作用而大量累积，土壤质量下降，由于土壤污染和酸化，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；同时，这些水分经土壤渗入地下水，对地下水也造成污染。

现有项目厂区危废暂存库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求规范设计建设，做好防渗透措施，对周边土壤的影响较小。

本项目生产废水收集及输送管道、废水处理设施严格按照要求采取防渗措施，在正常情况下不会发生污水泄漏。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常情况下，即废水输送管道破损发生生产废水中的工艺废水（污染物浓度相对最大）泄漏事故时废水连续进入土壤环境中，对土壤环境造成影响。

现有项目已配套完善的“三防”措施，在罐区、装置区设立围堰，防止物料泄漏造成环境污染，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，主厂房、飞灰养护车间、渗滤液处理站、危废暂存库、事故池等重点防渗区，防渗技术要求为：等效混凝土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$ cm/s；综合水泵房、冷却塔等为一般防渗区，防渗技术要求为：等效混凝土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$ cm/s。其他为简单防渗区，采用地面硬化。

通过加强防渗措施和定期监测检查泄漏情况等措施，可最大可能减少污染物垂直入渗污染土壤，对厂区内土壤环境的影响总体可控。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程截断阀门调控控制，保证可能受污染的雨排水截留至雨水沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.6.6. 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表如下所示。

表 6.6-9 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型 □；两种兼有 □	
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地 □；未利用地 □	土地利用类型图
	占地规模	（108155.7）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（占地 ）、方位（四周 ）、距离（1.0km ）	
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流 ☑；垂直入渗 ☑；地下水位 □；其他（ ）	
	全部污染物	废水中COD、氨氮、铜等重金属、废气中SO_2、NOx、HCl、烟尘、二噁英类、铅、 汞、镉等重金属	
	特征因子	废水中COD、氨氮、铜等重金属、废气中SO_2、NOx、HCl、烟尘、二噁英类、铅、汞、镉等重金属	

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="3">I类 ☑；II类 □；III类 □；IV类 □</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="3">敏感☑； 较敏感 □； 不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="3">一级 ☑；二级 □；三级 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="3">a）☑； b）☑； c）☑； d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="3"></td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="3">pH、铜、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">pH、铜、铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯 乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲 烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、
1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯
胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>评价标准</td><td colspan="3">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">本项目评价范围内农业用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；本项目评价范围内居名点土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">COD、氨氮、Cd、Pb、Hg</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E☑；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
</table>

	预测分析内容	影响范围（大气 10000m^2 ，地下 20m） 影响程度（影响不大）			
	预测结论	达标结论：a）☑ ；b）☐ ；c）☐ 不达标结论：a）☐ ；b）☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英类、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	每 3 年一次	
	信息公开指标				
评价结论		项目区域土壤良好，采取措施后，区域土壤不会继续恶化			
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.7 固体废物环境影响分析

6.7.1. 固体废物产生情况

本项目固体废物主要包括垃圾焚烧过程中产生的飞灰（772-002-18）、炉渣，烟气净化过程中除臭装置产生的废活性炭（900-039-49）、布袋除尘器产生的废布袋（900-041-49）、SCR 反应器产生的废催化剂（772-007-50），污水处理过程中产生的污泥、废过滤膜，各类设备检修产生的废机油（900-249-08）和生活垃圾。

1、危险废物

（1）飞灰

本项目烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓，打包后直接送至飞灰暂存库贮存，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置，处置合同及其资质见附件 15。

（2）其他危险废物

其他危险废物包括废活性炭、废布袋、废催化剂和废机油，其中废催化剂收集后暂存于占地面积合计为 150m² 的危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单位处置；废布袋收集后暂存于危险废物暂存库，在暂存库内剪切后焚烧处置；废活性炭和废机油收集后均入炉焚烧处置。

2、一般工业固体废物和生活垃圾

（1）炉渣

本项目依托现有项目炉渣池，现有项目建设 2 座炉渣池，垃圾焚烧后产生的炉渣暂存于炉渣池中。本项目炉渣由江门市新会美丽乡村投资开发有限公司委托中山西江环保科技有限公司处理，中山西江环保科技有限公司在新会区成立全资子公司江门新会西江环保有限公司处理本项目产生的炉渣。（合同及处理单位资质见附件 16）。

（2）其他一般工业固体废物和生活垃圾

其他一般工业固体废物（包括污泥、废过滤膜）与生活垃圾，收集后均入炉焚烧处置。

6.7.2. 固体废物污染形式

本项目产生的固体废物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废物尤其是危险废物中有害物在空气、地表水体和地下水体、土壤中的扩散是固体废物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫滋生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

（3）对景观的影响

固体废物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏。

6.7.3. 固体废物处理处置方式

现有项目设置 1 座 1271.36m² 的飞灰暂存库，设置 2 座炉渣池，其中位于主厂房 A 的炉渣池为 15680m²，位于主厂房 B 的炉渣池为 14504m²，设置 5 座危废暂存库，面积合计为 150m²。本次项目依托现有固废暂存设施暂存。

（1）危险废物处置方式

①暂存。上述产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，具体位置见企业平面布置图。

②运输。委托有资质的单位定期将上述所有危险废物用危废专用运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位处理。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

（2）一般废物处置方式

一般工业固废：交由有资质单位处置，设置一般工业固废暂存间。一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设。

生活垃圾：产生的生活垃圾入炉焚烧。

6.7.4. 危险废物环境影响评价

本项目危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、最大贮存能力、贮存周期等，详见下表。

表 6.7-1　危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m²	贮存方式	最大贮存能力 t	贮存周期
飞灰暂存库	飞灰	HW18	772-002-18	厂区东侧	1271.36	袋装	2000	天
危废暂存库	废活性炭	HW49	900-039-49	飞灰养护车间	150	袋装	400	季度
	废布袋	HW49	900-041-49			袋装		半年
	废机油	HW08	900-249-08			桶装		半年

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m^2	贮存方式	最大贮存能力 t	贮存周期
	废催化剂	HW50	772-007-50			袋装		季度

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物环境影响分析主要从以下几方面进行分析：

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目产生的危险废物需建设专用的危险废物贮存设施，必须使之稳定后贮存，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的规定设置警示标志及《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）2023 年修改单；

②应配备通讯设备、照明设施、安全防护设施；

③废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

④危险废物暂存间防渗应满足以下要求:堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物兼容，在衬里上设计、建设浸出液收集系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；基础防渗层为至少 1m 原粘土层（渗透系数 1×10^{-7}cm/s）；或 2mm 厚高密度聚乙烯，或半少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 1×10^{-10}cm/s。

通过上述措施处理后，建设项目产生的危险废物均可得到有效地处理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

2、运输过程的环境影响分析

对于危险废物的收集和管理，建设单位应委派专人负责，认真执行转移联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，定期问题有资质单位进行运输，运输方式为汽车运输，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄露；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应制定事故防范措施，运输时发生中途突发性事故必须采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，并向事故发生地人民政府有关部门报告，接受调查处理。通过采取以上措施后，将对运输路线沿线环境敏感点风险降至最低。

3、委托利用的环境影响性分析

本项目产生的危险废物将委托有资质单位进行处理，做到合法合理处理处置，将项目固体废物对环境的危害降到最低。

6.7.5. 固体废物环境影响小结

本项目运营过程中所产生的固体废物经采取以上有效处理处置措施后，不会对周围环境产生二次污染。

6.8 生态环境影响分析

6.8.1. 大气污染物对周边植被的影响分析

大气污染物在空气中达到一定程度时，会直接影响农作物、果树、蔬菜、饲料作物、绿化作物的正常生长。由于植物拥有庞大的叶面积与环境空气接触并进行活跃的气体交换，因此植物很容易受到大气污染的危害。大气污染对植物造成的危害一般分为可见危害和不可见危害两种情况，可见危害是肉眼可以明显判断的危害，植物有明显的症状表现，根据症状出现的快慢，又分急性危害、慢性危害和混合危害三种情况。慢性危害在污染物浓度较低的情况下，如 ppm 至 pphm 浓度，经长时间接触（几十天）后，植物表现生育不良，生长不够茂盛，轻度失绿，色泽较淡等，能导致一定程度减产，因此症状不明显，且发展缓慢，往往不被人们注意。混合危害是急性、慢性症状兼而有之，常是在低浓度、长时间接触，表现慢性危害的基础上，又发生高浓度、短时间的急性危害所致。除上述可见危害外，不可见危害亦称隐性危害或生理危害，一般在污染物浓度特别低时，污染物对植物的生理生化过程产生一定影响，但其影响程度未达到叶部表现症状的水

平，仅对生育有一定抑制，对产量仅有轻微影响，一般常被忽视，甚至认为不存在危害。

目前对于大气污染对植被的影响研究主要集中在 SO_2、NOx、颗粒物等常规污染物，下面结合大气预测结果对该项目排放的这几种污染物对区域植物产生的影响分析。

（1）SO_2 对周边植被的影响

由于自然界的生物多样性，各种生物的特征很不相同，对 SO_2 的抗性差异也很大。根据目前的研究结果，大气中 SO_2 浓度达到 0.3ppm 时，植物就出现伤害症状，对 SO_2 伤害较为敏感的植物在 SO_2 浓度为 3.25mg/m³ 空气中暴露 1 小时产生初始可见伤害，即其可见伤害的阈值剂量为 3.25mg/m³。一般情况下，SO_2 平均浓度不超过 18.13、1.05、0.68、0.47mg/m³，暴露时间相应为 1、2、4、8 小时，则植物可避免出现叶部伤害。植物的隐性伤害表现为生理干扰，或对生长和产量的影响，但植物不呈现外部可见伤害症状。据研究，敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为 0.65mg/m³·h。导致敏感作物光合作用速率减低 10%的平均暴露剂量为 1.17mg/m³·h，其在 0.26~1.82mg/m³·h 之间变动。

根据大气预测结果表明，本项目排放的 SO_2 最大 1 小时平均浓度增值及最大 24 小时平均浓度增值分别为 6.9518μg/m³、1.3272μg/m³，叠加本底值后区域 98%保证率日平均质量浓度为 13.2853μg/m³，远低于上述研究的伤害阈值，因此本项目排放的 SO_2 对区域植被的影响很小。

（2）NOx 对周边植被的影响

NOx 对植物的伤害没有 SO_2 对植物的伤害严重。大多数由 NOx 引起的对田间植物伤害和危害事件与某些工业生产过程中发生的事故性排放（如偶然释放或泄漏）有关。工厂的日常生产由于消耗矿物燃料也产生一些 NOx，但由于排放量不大，通常对植物的影响很小。据报道，一般来说对植物生长和代谢影响的 NOx 阈值剂量为 1.32mg/m³·h，叶子受伤害的阈值剂量为 5.64mg/m³·h，同时也有报道认为，低浓度的 NOx 可能会促进植物的生长。

根据大气预测结果表明，本项目排放的 NOx 最大 1 小时平均浓度增值及最大 24 小时平均浓度增值分别为 14.0796μg/m³、4.3662μg/m³，叠加本底值后区域

98%保证率日平均质量浓度为 54.4157μg/m³，远低于上述研究的影响生长或伤害阈值，因此本项目排放的 NOx 对区域植被不会造成明显的不良影响。

（3）HCl 影响

HCl 对植物的危害主要体现在：破坏植被细胞液的 pH 平衡，造成酸性伤害，会对植物产生急性危害使植物叶表面产生伤斑，或者直接使叶枯萎脱落，HCl 浓度超过植物的忍耐限度，会使植物的细胞和组织器官受到伤害，生理功能和生长发育受阻，最后导致死亡。根据研究成果报道，HCl 伤害植物的临界剂量为：番茄 1.04mg/m³、2d（10h/d），敏感阔叶植物 6.0mg/m³、2~4h（高相对湿度条件下），14.9mg/m³、2~4h（相对湿度小于 50%时），菊花等抗性植物 6.0~13.4mg/m³、3h；针叶树在 11.9mg/m³ 下开始受害，抗性阔叶树 19.4mg/m³、4h。

根据大气预测结果可知，本项目排放的 HCl 叠加现状浓度后最大 1 小时平均浓度为 5.63μg/m³，远低于上述研究的临界剂量，因此本项目排放的 HCl 不会对区域植被产生危害影响。

（4）颗粒物对周边植被的影响

颗粒物对植物的危害主要体现在：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

本报告采用 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 作颗粒物污染的预测因子，预测结果表明，PM_{10} 的最大 24 小时平均预测浓度增值占标率仅约 0.37%，$PM_{2.5}$ 的最大 24 小时平均预测浓度增值占标率约 0.22%，未出现超标现象，因此本项目排放的颗粒物对区域植被不会造成明显的不良影响。

6.8.2. 二噁英影响分析

（1）二噁英的物理化学性质

二噁英属于氯代三环芳烃类化合物，是多绿化二苯并二噁英（PCDD）和氯化二苯并呋喃（PCDF）的统称，是由 200 多种异构体、同系物等组成的混合体。二噁英基本结构项目（2 个苯环），包含 C、H、O、Cl 原子，但氯原子的数量和位置各不相同。氯化二苯并二噁英有 75 个同分异构体，氯化二苯并呋喃有 135 个同分异构体。二噁英在标准状态下是无色无味固态物质，熔点为 303~305℃，化学性质稳定。

在水中溶解度很低，常温下在水中溶解度仅为 7.2×10^{-6}mg/L。易溶于二氯苯和脂类物质，能在人类及动物体内积累且难以排除，容易被土壤、矿物表面吸附，在土壤中的半衰期长达 9~12 年，在人类及动物体内的半衰期为 5~10 年，平均为 7 年左右。

它在 705℃以下非常稳定，在标准状态下蒸气压低于 1.33×10^{-8}Pa。常温下不挥发，难以氧化、分解或水解。

（2）二噁英的来源

二噁英存在于世界任何地方，其来源有：汽车燃油废气、家庭燃煤、木材燃烧、吸烟、纸浆造纸工业、金属冶炼工业、电力工业、制革工业、水泥工业、纺织工业、锯木工业、木材加工处理、麻布帆布和制绳工业、电话电线制造工业、乳胶橡胶工业、切削与液压工业、1,2,4,5-四氯苯酚、氯苯、多氯联苯及氯酚为原料的各种工业制造和产品使用中的杂质或副产物、某些除草剂、杀菌剂、木材防腐剂、杀虫剂、广泛应用的电介质、增塑剂、粘合剂、油漆添加剂、润滑剂等、城市垃圾焚烧，特别是有机物和含氯物质共存时的燃烧、湖泊中沉积物也发现过二噁英的存在。二噁英主要来自垃圾焚烧、农药及含氯有机物的高温分解或不完全燃烧。化学工业废物是产生二噁英的来源。国外城市垃圾焚烧产生的二噁英不少。荷兰每年有 144.9kg 进入大气环境，美国约 1000kg。中国生产五氯酚及其钠盐在 1 万吨以上，估计由此所含的二噁英进入环境中约 10t/a。

废弃物焚烧是产生二噁英与 3 个必要条件相关：氯源、有机物源和生成条件（设计和焚烧炉的工艺操作参数），通过对于工业规模的焚化炉操作温度、不温和废料种类对二噁英的影响的试验的比较，认为影响二噁英形成的重要因数是焚化炉的操作条件，操作温度越高，其生成量越少，另外空气量也对二噁英生成有影响，因而焚化炉设计结构上要能够充分燃烧。

（3）二噁英的毒性

二噁英毒性以半数致死量（LD_{50}）表示，比氰化钾要毒 100 倍，比砒霜要毒 900 倍，为毒性最强、非常稳定又难以分解的一级致癌、致畸物。据有关报道，只需 1 盎司（28.35g）二噁英，就能将 100 万人置于死地。长期摄入或接触较少剂量的二噁英会导致慢性中毒，引起生殖毒性、免疫毒性、内分泌毒性、皮肤毒性、肝毒性、发育毒性和致癌致畸性。

（4）二噁英对环境质量的影响

二噁英类中多氯代二苯并二噁英（PCDD）是污染环境的重要有机物，常以化学品的杂质或副产品、废物和燃烧有机物的飞灰形式等进入环境中，它难溶于水，强烈地被土壤和大气颗粒物吸附，经风吹或雨水冲洗，可在环境各介质中迁移，沉积在土壤、底泥中，并借助于水生、陆生食物链不断累积，最终危害人身安全。

由环境空气质量现状调查结果可知，本项目评价区内一类区二噁英的最大现状监测浓度背景值为 0.061pgTEQ/m³，二类区二噁英的现状最大监测浓度背景值为 0.058pgTEQ/m³，与日本环境标准规定的 0.6pgTEQ/m³ 年均浓度限值比较，二噁英的监测平均浓度没有出现超标现象。

从前面的工程分析可知，本项目排放的二噁英在达到 0.6pgTEQ/m³ 的排放标准时，排放的二噁英为 0.021ngTEQ/a。根据大气环境影响预测结果，正常排放情况下本项目排放的二噁英最大年均浓度增值仅为 1.19E-08pgTEQ/m³，远低于日本环境标准规定的 0.6pgTEQ/m³ 年均浓度限值。

6.8.3. 运营期人群健康影响分析

1998 年，世界卫生组织（WHO）根据所取得的最新毒理学研究成果，尤其是对神经系统和内分泌系统的毒性效应研究成果，规定二噁英的每日耐受量（TDI）为 1~4pgTEQ/(kg•d)，但是 WHO 最终目标是将人体摄入二噁英的量减少到 1pgTEQ/(kg•d)之下。《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）中明确指出二噁英事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量的 10%执行。综合考虑，本评价对正常情况下经呼吸进入人体的二噁英允许摄入量按 0.1pgTEQ/(kg•d)计，事故情况下按 0.4pgTEQ/(kg•d)计。

根据区域各环境保护目标的二噁英类背景监测浓度及预测的正常工况下 24 小时平均浓度、事故工况下 1 小时平均浓度，采用 J.Nouwen 等人（Health riskassessment of dioxin emissions from municipal waste incinerators: the Neerlandquarter(Wilrijk,Belgium)）推荐的计算公式和参数计算正常工况、事故工况下评价区域各居民敏感点人群通过呼吸道对二噁英的摄入量，计算公式及参数具体如下：

$$Inh=Vr•Cair•fr•tf/BW$$

其中，Inh：每日二噁英呼吸暴露量，pgTEQ/(kg•d)；

Vr：每日呼吸量，m^3/d，参考值为成人 20，儿童 7.6；

Cair：大气中二噁英浓度，$pgTEQ/m^3$；

fr：滞留肺泡空气比率，无量纲，参考值 0.75；

tf：暴露时间比率，无量纲，参考值为成人 0.616，儿童 0.457；

BW：体重，kg，参考值为成人 70，儿童 15。

具体计算结果见表 6.8-1。

表 6.8-1 不同人群通过呼吸道对二噁英最大摄入量计算表格

工况	不同人群	呼吸量 (m^3/d)	二噁英最大贡献浓度 (pg/m^3)	二噁英最大本底浓度 (pg/m^3)	呼吸摄入量 pg/(kg/d)	WHO 限值	环发 82 号文要求	是否超标
正常	成年人	20	0.000428	0.14	0.0185	—	0.1	符合要求
	儿童	7.6	0.000428	0.14	0.0244			符合要求
非正常	成年人	20	0.000144	0.14	0.0185	1	0.4	符合要求
	儿童	7.6	0.000144	0.14	0.0243			符合要求

根据计算结果，各类人群的最大日呼吸入体内量都低于每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 体重的 10%，因此认为，二噁英排放对周围地区的环境空气质量影响有限，对人群健康影响在允许范围内。

6.9 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸，所造成的人身安全事故与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

6.9.1. 风险调查

6.9.1.1. 风险源调查及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行，本项目生产过程中所涉及的危险物质主要为垃圾渗滤液、工业盐酸、AR 级氨水、飞灰等，具体见表 6.9-1。

项目产生的垃圾渗滤液主要储存于垃圾储坑（渗滤液收集池）和渗滤液处理系统中的渗滤液调节池；工业盐酸主要储存在渗滤液站；AR 级氨水主要储存于炉水加药间；飞灰主要储存于灰仓，其他物质储存位置详见下表。

表 6.9-1 本项目危险物质数量和分布情况表

名称	储存方式	状态	状况	最大贮存量/t	储存位置
工业盐酸（36%）	罐装	液态	常温	29.2	渗滤液站
氢氧化钠	袋装	固态	常温	0.5	化水加药间
AR 级氨水（25%）	瓶装	液态	常温	0.25	炉水加药间
次氯酸钠	桶装	液态	常温	0.5	渗滤液站
丙酮肟	袋装	固态	常温	0.1	炉水加药间
亚硫酸氢钠	袋装	固态	常温	0.4	渗滤液站
氢氧化钠	桶装	液态	常温	0.5	渗滤液站
柠檬酸	袋装	固态	常温	0.5	渗滤液站、化水加药间
纯碱	袋装	固态	常温	0.1	渗滤液站
乙醇	瓶装	液态	常温	0.01	化验室
二异丙胺	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
钼酸铵	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
无水亚硫酸钠	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
过硫酸铵	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
磷酸二氢钾	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
乙酸铵	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
硫酸铵	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
邻苯二甲酸氢钾	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
氨水	瓶装	液态	常温	0.02	化验室
氢氧化钾	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
盐酸（37%）	瓶装	液态	常温	0.02	化验室
硫酸（98%）	瓶装	液态	常温	0.04	化验室
铬酸钾	瓶装	固态	常温	0.02	化验室
硝酸银	瓶装	固态	常温	0.02	化验室
碘化钾	瓶装	固态	常温	0.02	化验室
硫酸镁	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
硫酸银	瓶装	固态	常温	0.02	化验室
过硫酸钾	瓶装	固态	常温	0.01	化验室
硫酸汞	瓶装	固态	常温	0.01	化验室

名称		储存方式	状态	状况	最大贮存量/t	储存位置
重铬酸钾		瓶装	固态	常温	0.03	化验室
硫酸锌		瓶装	固态	常温	0.01	化验室
天然气		管道	气态	常温	0.5	管道
飞灰（原灰）	汞	袋装	固态	常温	0.00009	灰仓
	砷		固态	常温	0.0012	
	铬及其化合物		固态	常温	0.0098	
废布袋		袋装	固态	常温	2.1	危险废物暂存库
废活性炭		袋装	固态	常温	2.5	危险废物暂存库
废机油及机油桶		桶装	固态	常温	4	危险废物暂存库
废催化剂		袋装	固态	常温	10	危险废物暂存库
实验室废液		桶装	固态	常温	0.12	危险废物暂存库
实验室废弃物		袋装	固态	常温	0.075	危险废物暂存库
垃圾渗滤液		调节池	液态	常温	1609.6	垃圾渗滤液调节池

注：AR 氨水（25%）最大存在总量为 1.0t，折算为纯氨为 0.25t。硫酸（98%）最大存在总量为 0.046t，折算为纯硫酸（危险物质）最大存在总量为 0.045t。36%工业盐酸最大存在总量为 30t，折算为 37%盐酸（危险物质）最大存在总量为 29.2t。其他物质为折纯后最大存在总量。重金属及类重金属灰分中含量根据元素平衡得出。垃圾渗滤液最大存在总量按照调节池容积 2012m^3 的 80%计。

6.9.2. 环境风险潜势初判

6.9.2.1. 危险物质及工艺系统危险性分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$

式中：q_1、q_2，q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2，....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目厂内危险物质其 Q 值计算如下表，本项目 Q=532.13025＞100。本项目危险物质数量和分布情况见表 6.9-1。

6.9.3. 环境风险潜势初判

6.9.3.1. 危险物质及工艺系统危险性分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$

式中：q_1、q_2，q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2，....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目厂内危险物质其 Q 值计算如下表，本项目 Q＞100。

表 6.9-2 危险物质数量与临界量比值 Q 值核算表

序号	原辅料名称	CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
1	工业盐酸（31%）	7647-01-0	25.14	7.5	3.352
2	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	100	0.005
3	AR 级氨水（25%）	1336-21-6	1	10	0.1
4	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
5	丙酮肟	127-06-0	0.1	100	0.001
6	亚硫酸氢钠	7681-52-9	0.4	100	0.004
7	柠檬酸	77-92-9	0.5	100	0.005
8	纯碱	497-19-8	0.1	100	0.001
9	乙醇	64-17-5	0.01	100	0.0001
10	二异丙胺	108-18-9	0.01	100	0.0001
11	钼酸铵	13106-76-8	0.01	100	0.0001
12	无水亚硫酸钠	7681-52-9	0.01	100	0.0001
13	过硫酸铵	7783-20-2	0.01	10	0.001
14	磷酸二氢钾	7778-77-0	0.01	100	0.0001
15	乙酸铵	631-61-8	0.01	50	0.0002
16	硫酸铵	7783-20-2	0.01	10	0.001
17	邻苯二甲酸氢钾	877-24-7	0.01	100	0.0001
18	氨水（25%）	1336-21-6	0.02	10	0.002

序号	原辅料名称		CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
19	氢氧化钾		1310-58-3	0.01	50	0.0002
20	盐酸（37%）		7647-01-0	0.02	7.5	0.0027
21	硫酸（20%）		7664-93-9	0.02	10	0.002
22	铬酸钾		7789-00-6	0.01	0.25	0.04
23	硝酸银(以银记)		/	0.02	0.25	0.08
24	碘化钾		/	0.02	100	0.0002
25	硫酸镁		/	0.01	100	0.0001
26	硫酸银(以银记)		/	0.01	0.25	0.04
27	过硫酸钾		/	0.02	100	0.0002
28	硫酸汞		7783-35-9	0.01	5	0.002
29	重铬酸钾		7778-50-9	0.01	100	0.0001
30	天然气		/	0.25304	50	0.0051
31	飞灰（原灰）	汞	7439-97-6	0.0074	0.5	0.0015
		砷	7440-38-2	0.0092	0.25	0.0345
		锰及其化合物	/	0.1553	0.25	0.6523
		钍及其化合物	/	0.0001	0.25	0.0109
		锑及其化合物	/	0.0155	0.25	0.0440
		钴及其化合物	/	0.0034	0.25	0.0137
		铜及其化合物	/	0.0367	0.25	0.1492
		镍及其化合物	/	0.0271	0.25	0.0939
		铬及其化合物	/	0.0736	0.25	0.2765
32	废布袋		/	0.42	100	0.0042
33	废活性炭		/	2.5	100	0.025
34	废机油及机油桶		/	4	2500	0.0016
35	实验室废液		/	0.12	100	0.0012
36	实验室废弃物		/	0.075	100	0.00075
37	废催化剂		/	10	0.25	40
38	渗滤液（NH3-N 浓度≥2000mg/L 的废液）		/	1609.6	5	321.92
39	渗滤液（CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液）		/	1609.6	10	160.96
40	混合样(生活垃圾、一般工业固	汞	7439-97-6	0.001	0.5	0.002
		砷	7440-38-2	0.0263	0.25	0.1052
		锰及其化合物	/	2.004	0.25	8.016
		钍及其化合物	/	0.0041	0.25	0.0164
		锑及其化合物	/	0.0441	0.25	0.1764
		钴及其化合物	/	0.0446	0.25	0.1784

序号	原辅料名称		CAS 号	厂区最大存在量（t，qn）	临界量（t，Qn）	Q 值
	废、污泥）	铜及其化合物	/	0.3895	0.25	1.558
		镍及其化合物	/	0.3491	0.25	1.3964
		铬及其化合物	/	0.9488	0.25	3.7952
项目 Q 值Σ						543.20055

注：①厂区存储的盐酸浓度为 31%，盐酸涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）需把 31%的盐酸储存量折算为 37%盐酸的储存量来纳入评估范围内。31%盐酸密度为 1.16kg/m³,本项目盐酸最大储存量为 30t,折算为 37%盐酸为 25.14t；②厂区存储的氨水浓度为 25%，属于《企业突发环境事件风险分级方法》中规定的风险物质。；③本项目灰仓可以暂存 3-5 天的量，则飞灰在线最大存储量按照 5 天计，年工作 333 天，本项目飞灰飞灰中危险物质重量根据元素平衡计算（详见表 4.4-7），平衡中的数据为年产生量，则飞灰中重金属最大在线储存量=年产生量×5÷333 得出。④序号 32-37 危险废物最大存储量按照年产生量来计，渗滤液最大储存量按照渗滤液处理系统调节池容积 2012m³ 的 80%计。

④序号 32-37 危险废物最大存储量按照年产生量来计，渗滤液最大储存量按照渗滤液处理系统调节池容积 2012m³ 的 80%计。

⑤天然气按照管道中的在线量计算，根据业主提供的设计资料，天然气在线量的核算过程如下所示。

表 1 天然气在线量核算过程

涂覆管内径（mm）	涂覆管长度（m）	天然气密度（kg/m³）	天然气重量（t）
54	148.54	0.76	0.00026
103.5	287.78	0.76	0.00184
153	474.42	0.76	0.00663
213	639.68	0.76	0.01731
266	902.89	0.76	0.03811
317	1127.97	0.76	0.06762
400	1270.4	0.76	0.12127
合计			0.25304

⑥混合样（生活垃圾、一般工业固废及污泥）在线量中重金属含量计算过程如下：

根据表 4.3-16 入炉混合样中加权值较大值如下表。本项目设计焚烧量为 2250t/d，储坑一般存储 7d 的量，因此混合料最大在线量为 15750t/d，则根据计算混合样中各类重金属含量（计算公式为：重金属重量（t）=最大在线量×混合样加权值极大值合计×10^{-6}）如下表 2 所示。

表 2 混合样加权值极大值中各类重金属重量

序号	元素	混合样加权值极大值（mg/kg）	混合样在线量（t）	重量（t）
1	Hg	0.06	15750	0.0010
2	Cr	60.24	15750	0.9488
3	As	1.67	15750	0.0263
4	Mn	127.24	15750	2.0040
5	Co	2.829	15750	0.0446
6	Ni	22.164	15750	0.3491
7	Cu	24.727	15750	0.3895
8	Sb	2.802	15750	0.0441

序号	元素	混合样加权值极大值（mg/kg）	混合样在线量（t）	重量（t）
9	TI	0.261	15750	0.0041

（2）行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目为本项目为 D4417 生物质能发电行业及 N7723 固体废物治理行业，储运工程设置一个盐酸储罐区中设置 2 个 15m³ 的盐酸储罐，M=5，为 M4。

表 6.9-3　公司生产工艺评分依据

行业	评估依据	分值	本公司情况	本公司分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目为 D4417 生物质能发电行业及 N7723 固体废物治理行业。	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）		0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及盐酸、天然气等危险物质的使用、贮存	5
项目 M 值Σ				5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目为 P3。

表 6.9-4　公司生产工艺评分依据

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

6.9.3.2. 环境敏感目标调查

本项目环境敏感特征见下表：

表 6.9-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感目标								
环境空气	厂址周边 5km 范围内								
	序号	敏感点名称	X	Y	高程(米)	人口	相对方位	保护内容	距离
	1	红关村	-804	-902	6.86	100	西南	人群	889
	2	太康新村	2020	1121	6.92	350	东北	人群	1753
	3	太康村	2622	1621	5.59	800	东北	人群	2496
	4	梅阁村	3746	2672	1.61	8500	东北	人群	4000
	5	下沙村	-1031	-149	4.75	450	西南	人群	998
	6	下沙新村	-1708	-676	1.01	250	西南	人群	558
	7	崖门村	-2300	135	2.04	210	西北	人群	1862
	8	联崖村	-2398	2451	7.14	180	西北	人群	3149
	9	官冲村	-2584	4499	5.19	2686	西北	人群	4993
	10	崖南社区	-2921	-1992	3.82	980	西南	人群	2894
	11	交贝石村	-3294	-2374	5.44	900	西南	人群	3671
	12	梁黄屋村	-4492	-3110	2.98	1511	西南	人群	5000
	13	苍山村	-4419	2025	5.14	100	西北	人群	4482
	14	崖门公安水检站	-4260	2460	3.07	25	西北	人群	4583
	15	大濠冲村	3865	-479	12.88	3569	东南	人群	3138
	16	小濠冲村	5152	275	17.04	6631	东	人群	4446
	17	小濠冲冲口村	4823	1224	0.04	527	东北	人群	4294
	18	七星村	2191	-2297	10.55	150	东南	人群	2724
	19	网山村	3841	-2678	4.43	4000	东南	人群	4110
	20	富山工业园村	2936	-3450	0.93	500	东南	人群	4129
	21	夏村	3584	-3521	3.23	4200	东南	人群	4533
	22	规划居住区 1	1382	-4887	-1.33	/	东南	人群	4225
	23	规划居住区 13	1952	-2979	0.99	/	东南	人群	2981

	24	规划居住区14	3759	-3174	1.98	/	东南	人群	3995
	25	规划居住区15	4060	-3377	8.97	/	东南	人群	4501
	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								36619
	大气敏感度 E 值								E2
地表水	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	南门泵站饮用水源保护区		III			/		
	2	崖门水道		III			/		
	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		环境敏感特种		水质目标		与排放点距离/m	
	1	/		/		/		/	
	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	/	非敏感地区	III	Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定			/	
	地下水环境敏感程度 E 值								E2

6.9.3.3. 环境敏感程度的分级

（1）大气环境

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

表 6.9-6　大气环境敏感程度分级

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

分级	大气环境敏感性	本项目情况
	机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人	周边500m范围内无人居住，符合E2分级

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表6.9-7和表6.9-8，地表水环境敏感程度分级原则见表6.9-9。

表6.9-7　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，排放进入受纳河流最大流速时，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，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

项目厂内自设污水处理系统，对垃圾渗滤液、生活污水等废水进行处理达标后回用，不外排。发生事故时，项目废水泄漏可能会通过雨水管网排至虎跳门水道，虎跳门水道执行Ⅲ类水质目标；废水发生泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围不跨国界与省界，故地表水功能敏感性为低敏感F2。

表6.9-8　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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；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

危险物质泄漏时，雨水排放点虎跳门水道为二级水源保护区，故地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 6.9-9 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

本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S1，因此，地表水环境敏感程度分级为 E1。

（3）地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级由地下水功能敏感性（G）和包气带防污性能（S）共同确定。地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.9-10 和表 6.9-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.9-10 地下水功能敏感性分级

分级	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	

根据《广东省珠海市饮用水源水质保护条例》规定，虎跳门水道涉及南门泵站饮用水源地，项目区位于虎跳门水道上游 350m 处，属于饮用水源区准保护区以外的补给径流区。因此调查区地下水敏感程度分级为“较敏感”G2。

表 6.9-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，$K\leq1.0\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，$K\leq1.0\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜$K\leq1.0\times10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。	

K：渗透系数。

根据项目场地水文地质调查，场地包气带岩土层厚度 Mb≥1.0m，其渗透系数为 2.057×10^{-4}~6.233×10^{-5}cm/s，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

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，分级原则见下表所示：

表 6.9-12　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

项目地下水功能敏感性分级为 G2，包气带防污性能分级为 D2，因此，地下水环境敏感程度分级为 E2。

6.9.3.4. 环境风险潜势的判定

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.9-13　建设项目环境风险潜势划分

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

6.9.3.5. 环境风险评价工作等级

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

表 6.9-14　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a
a是相对于详细评价工作内容而言，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。				

本项目大气环境风险潜势划分为 III 级，地表水环境风险潜势划分为III级，地下水环境风险潜势划分为 III 级。因此，本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为二级。

6.9.4. 风险识别

6.9.4.1. 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行辨识，本项目涉及的主要危险性物质理化及毒性特性见表 6.9-15。

表 6.9-15　主要危险性物质理化及危害特性一览表

名称	理化性质	毒性及健康危害
亚硫酸氢钠	密度：1.48g/cm³；熔点：150℃；外观：白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味。具不愉快味溶解性：易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇	急性毒性：LD_{50}：2000mg/kg（大鼠经口），危险特性：具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：氧化硫、氧化钠。 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
乙醇	常温常压下为无色透明液体，具有特殊酒香味，易挥发 34。液态密度为 0.789 g/cm³（20℃），比水轻；点 78.3℃,熔点-114.1℃,闪点 12℃，引燃温度 363℃15。饱和蒸汽压 5.33 kPa（19℃）	易燃易爆性：爆炸极限为 3.3%-19.0%（V/V），蒸气与空气混合遇火源易引发爆炸。 燃烧时释放大量热能，火焰呈蓝色。 健康危害： 吸入：高浓度蒸气会导致呼吸道刺激、头痛，严重时引发中枢神经系统抑制。 接触：长期皮肤接触可能引起干燥、脱脂；误食可致胃肠道损伤、昏迷。 代谢毒性：代谢产物乙醛具有毒性，过量摄入可能损伤肝脏和神经系统
二异丙胺	无色透明液体，具有类似氨的刺激性气味； 密度：0.7178－0.722 g/cm³（25℃）； 沸点：84℃14，熔点：-61℃； 闪点：-7℃（闭杯）1 或-17℃（开杯）	易燃易爆性：蒸气与空气混合遇火源可能引发燃烧或爆炸。 健康危害：对皮肤、眼睛及呼吸道具有刺激性，长期接触可能导致灼伤或炎症；吸入蒸气可抑制中枢神经系统，高浓度暴露可能引发中毒
钼酸铵	白色或浅黄绿色单斜结晶；	刺激性：对眼睛、皮肤、呼吸道有刺激性，

名称	理化性质	毒性及健康危害
	密度：2.498 g/cm³；分解温度：170℃（受热分解）；溶解性：易溶于水、酸、碱，不溶于醇类。 常温下稳定，但高温分解释放氨和氧化钼等有毒气体	接触后可能引发炎症或灼伤； 摄入/吸入：经口或吸入过量可导致中毒，需立即就医。 分解产物：高温下释放有毒气体（如氨、氧化钼）； 粉尘危害：操作时需防尘，避免吸入或接触皮肤。
过硫酸铵	外观：无色单斜结晶或白色粉末，潮湿时略带浅绿色，易吸湿（潮解性）。 密度：1.982 g/cm³； 熔点：120℃（分解）； 溶解性：易溶于水，不溶于醇类。	刺激性：接触皮肤、眼睛或吸入粉尘会引起灼伤、炎症或过敏反应； 毒性：分解产物（如氨气、硫氧化物）对呼吸道有强烈刺激。 爆炸性：与还原剂、有机物（如硫、磷）或金属粉末混合可能形成爆炸性混合物； 腐蚀性：对金属、织物等材料有腐蚀作用。 分解产物：高温或受潮时释放有毒气体（臭氧、氨）； 储存风险：需远离热源、火源及还原性物质，避免光照和潮湿环境。
磷酸二氢钾	白色结晶或无臭粉末，易潮解； 密度：2.338 g/cm³；熔点：252.6℃（受热分解为偏磷酸钾）；溶解性：易溶于水，水溶液呈弱酸性。 稳定性：常温稳定，高温（400℃）分解为玻璃状偏磷酸钾； 反应性：与强氧化剂接触可能引发爆炸性反应。	健康危害：腐蚀性：接触皮肤或眼睛可引起灼伤和炎症； 摄入风险：过量摄入导致电解质失衡、钙磷代谢紊乱，甚至引发高磷血症。 粉尘爆炸：干燥环境下粉尘与空气混合可能形成爆炸性混合物； 分解产物：高温分解释放刺激性气体（如磷氧化物）。 污染风险：过量使用可能污染土壤和水体； 储存要求：需密封存放于干燥阴凉处，远离火源及氧化剂。
乙酸铵	白色结晶或粉末，微带醋酸气味； 密度：1.07g/cm³（20℃）； 熔点：110－112℃（分解）； 溶解性：易溶于水，水溶液呈弱酸性；微溶于乙醇。 稳定性：常温下稳定，高温分解生成氨气和醋酸； 吸湿性：易吸潮。	健康危害：刺激性：接触皮肤、眼睛或黏膜可能引发炎症或灼伤； 吸入风险：高浓度粉尘或分解产物（如氨气）可刺激呼吸道，导致肺水肿； 食入风险：摄入过量可能引起恶心、呕吐； 燃性：可燃但不易点燃，燃烧释放有毒气体（氨气、氮氧化物）； 分解产物：高温分解产生刺激性烟雾。 环境风险：泄漏可能污染水体。 急性毒性：现有数据有限，但动物实验显示对呼吸道和消化道有刺激性；

名称	理化性质	毒性及健康危害
		长期暴露：可能引发慢性炎症或过敏反应； 环境毒性：对水生生物有潜在危害。
硫酸铵	无色结晶或白色颗粒，无气味，易吸湿潮解。 密度：1.76 g/cm³； 熔点：约 190℃（分解）； 溶解性：易溶于水（1g 溶于 1.7mL 水），不溶于乙醇、丙酮。 稳定性：常温稳定，高温分解产生氮氧化物、硫氧化物等有毒烟气； 吸湿性：暴露空气中易吸湿并释放氨气，可能转化为磷酸二氢铵	刺激性：接触眼睛、皮肤或黏膜可引发炎症； 吸入风险：粉尘或分解产物可能刺激呼吸道。 分解风险：高温（280℃以上）分解释放有毒气体（如硫氧化物）； 环境风险：长期使用可能导致土壤酸化板结燃爆特性：本品不燃，但分解产物可能具危害性。 急性毒性：现有数据有限，但动物实验显示低毒，主要危害为刺激性； 长期暴露：可能引发慢性皮肤或呼吸道炎症； 环境毒性：对土壤及水生生物有潜在生态影响
氢氧化钾	白色结晶或粉末，易潮解，微带醋酸气味； 密度：2.044 g/cm³； 熔点：约 360－406℃（分解）； 溶解性：易溶于水（溶解时剧烈放热），水溶液呈强碱性（pH≈13.5）；微溶于乙醇。 强碱性：与酸剧烈反应并放热，吸收二氧化碳生成碳酸钾； 吸湿性：暴露空气中迅速潮解变质。	腐蚀性：接触皮肤、眼睛或黏膜可导致严重化学灼伤；误食引起消化道糜烂、出血甚至休克； 吸入风险：粉尘刺激呼吸道，腐蚀鼻中隔，长期接触引发慢性炎症或过敏反应。 遇水放热：与水或水蒸气接触释放大量热量，形成腐蚀性溶液； 反应性：与强酸、有机卤化物等物质剧烈反应，可能引发爆炸风险。 燃爆特性：本身不燃，但高温分解可能释放腐蚀性烟雾；与可燃物混合时可能加剧火势
废机油	所谓废机油，一是指机油在使用中混入了水分、灰尘、其他杂油和机件磨损产生的金属粉末等杂质，导致颜色变黑，粘度增大。二是指机油逐渐变质，生成了有机酸、胶质和沥青状物质。	危险特性：遇明火、高热可燃，有害燃烧产物：CO、CO_2。 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，CAS 号 7681-52-9，分子式为 NaClO，分子量为 74.44，含量：工业级（以有效氯计）一级 13%、二级 10%。相对密度（水=1）为 1.10，熔点为-6℃、沸点为 102.2℃，完全可溶于水。不	危险特性：不燃、具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，有腐蚀性，有害燃烧产物为氯化物。 健康危害：次氯酸钠放出游离氯，亦可引起皮肤疾病。已知本品有致敏作用，用次

名称	理化性质	毒性及健康危害
	燃，不稳定，见光分解。	氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。 急性毒性：LD_{50}为 5800mg/kg（小鼠经口）
盐酸	分子式 HCl，分子量 36.46，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，密度 1.18g/cm^3。	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 急性毒性：LD_{50} 900mg/kg(兔经口)；LC_{50} 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。
硫酸	分子式 H_2SO_4，分子量 98.08，外观与性状：无色透明油状液体。沸点（℃）：330。熔点（℃）：10.5。相对密度（水=1）：1.83。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。	危险特性：与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气，遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性，燃烧（分解）产生硫氧化物。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。 慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 急性毒性：LD_{50} 2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50} 510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)、320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）。
氨水	分子式 $NH_3 \cdot H_2O$，分子量 35.05，是氨气的水溶液，无色透明液体，有刺激性臭味，溶于水、醇，相对密度（水=1）0.898，饱和蒸汽压（20℃）1.59kPa。爆炸极限 16~25%，易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性	危险特性：氨水主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$，是氨气的水溶液，本品不燃、不爆，但易分解放出氨气，氨气与空气混合后可能引发火灾、爆炸，爆炸极限 16~25%。本品具有刺激性、腐蚀性，可致人体灼伤。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度

名称	理化性质	毒性及健康危害
	气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	30mg/m³。 健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；严重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。 急性毒性：LD_{50} 350mg/kg(大鼠经口)。
NaOH	分子式 NaOH，分子量 40，易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。皮肤和眼睛接触可引起灼伤,误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。 急性毒性：无资料。
铬酸钾	柠檬黄色或黄色斜方晶体，无气味； 密度：2.732 g/cm³； 熔点：917－975℃（高温分解）； 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。 强氧化性：与可燃物、还原剂混合可能引发爆炸； 稳定性：常温稳定，高温分解生成氧化铬和氧化钾。	健康危害： 刺激性：接触皮肤、眼睛或呼吸道可导致灼伤、炎症或过敏反应； 吸入风险：粉尘或分解产物（如氧化铬）可能引发呼吸道损伤或遗传性缺陷。 理化风险：助燃性：可加剧燃烧，与可燃物混合形成爆炸性混合物； 分解产物毒性：高温释放有毒气体（如氮氧化物）。 毒理学资料：急性毒性：兔肌肉注射 LD_{50} 为 11 mg/kg，属中等毒性； 环境毒性：对水生生物有潜在危害。
硝酸银	无色透明斜方结晶或白色结晶性粉末，微带苦味； 熔点：212℃（分解）； 溶解性：易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。 光敏性：纯度不足时遇光分解，需避光保存于棕色试剂瓶； 氧化性：溶液含大量银离子，氧化性强。	危险特性 助燃性：属无机氧化剂，助长可燃物火势； 高温分解：受热分解释放有毒氮氧化物。 燃爆风险 与有机物、硫、磷混合研磨或撞击可能燃烧或爆炸。 健康危害：误服：引发剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至胃肠道穿孔； 接触：皮肤或眼接触导致灼伤，产生难去除的黑斑。 长期暴露：导致全身性银质沉着症，表现为皮肤灰蓝黑色色素沉着、慢性支气管炎及眼部损伤。

名称	理化性质	毒性及健康危害
		急性毒性：主要危害为腐蚀性和氧化性损伤； 环境毒性：含银离子对水生生物有害，可能污染土壤及水体。
硫酸汞	白色结晶性粉末或颗粒，无气味； 密度：6.47（水=1）； 熔点:遇热分解(未明确具体温度)； 溶解性：溶于盐酸、热硫酸、浓氯化钠溶液；不溶于丙酮、氨水	理化风险：高温分解：遇强热释放剧毒的汞蒸气及氧化硫气体； 反应性：与酸或氯化物接触可能生成剧毒的汞蒸气。 燃爆风险：本身不燃，但分解产物（如汞蒸气）具有毒性。 健康危害：症状：头痛、头晕、低热、口腔炎、皮疹、呼吸道刺激、肺炎、肾损害； 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触均可能导致中毒。 症状：神经衰弱、震颤、齿龈汞线、慢性口腔炎及肾功能损伤。 毒理学及环境危害：急性毒性：大鼠经口 LD_{50}为 57 mg/kg，小鼠经口 LC_{50}为 40mg/kg；环境毒性：对水体污染严重，危害水生生物
垃圾渗滤液	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、异型生物质有机物等。	垃圾渗滤液成分十分复杂，根据来成分的不同呈现不同程度的有毒有害性，严禁直接接触、食入。
天然气	性状：无色无臭气体。 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。沸点（℃）：-161.5。相对密度（水=1）：0.415。相对密度（空气=1）：0.55。	危险特性：蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。

6.9.4.2. 生产系统危害性识别

生产系统危害性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。对项目可能涉及的危险物质分布情况对危险单元进行划分，划分结果见下表：

表 6.9-16　危险单元划分结果表

序号	类别	危险单元	风险源	主要危险物质	可能的风险事故	事故触发条件
1	储运设施	盐酸储罐区	盐酸储罐	工业盐酸	泄漏、腐蚀性、毒性	设备陈旧，储罐破损，储罐出口阀门密封不严泄漏，连接的软管破损泄漏、软管与接头的连接处密封不严泄漏
2	储运设施	天然气调压站、管道	天然气调压站、管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	管道破损
3	储运设施	灰库	灰库	飞灰（原灰）	泄漏、毒性	存储设施破损
4	环境保护设施	危废暂存库	危险废物暂存桶	废机油	泄漏、火灾、爆炸、毒性	暂存桶、袋破损
5	化验室设施	化验区	辅料储罐	盐酸、硫酸、氢氧化钠、氨水等化学品	泄漏、火灾、爆炸、腐蚀、毒性	设备陈旧，储罐/瓶破损，储罐/瓶出口阀门密封不严泄漏，连接的软管破损泄漏、软管与接头的连接处密封不严泄漏
6	环境保护设施	化水加药间	辅料储罐	氢氧化钠、柠檬酸	泄漏	
7	环境保护设施	渗滤液站	辅料包装桶	次氯酸钠溶液、盐酸、氨水、氢氧化钠等	泄漏	包装桶破损、设备陈旧，储罐/瓶破损，储罐/瓶出口阀门密封不严泄漏，连接的软管破损泄漏、软管与接头的连接处密封不严泄漏
8	生产装置	垃圾储坑	垃圾储坑	垃圾渗滤液	泄漏	池体破损
9	环境保护设施	渗滤液处理系统	垃圾渗滤液调节池	垃圾渗滤液/高浓度污水	泄漏	池体破损
10	环境保护设施	焚烧炉烟气处理系统	焚烧炉烟气处理系统	氯化氢、一氧化碳、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、二噁英类等	超标排放	焚烧炉烟气处理设施故障或失效，造成废气超标排放

综上所述，本项目重点风险源主要包括盐酸储罐、渗滤液处理站、化水加药间、危险废物暂存库、化验区、焚烧炉烟气处理系统等。

6.9.4.3. 环境风险类型及危害性识别

1、环境风险类型

（1）火灾、爆炸事故；

（2）盐酸储罐泄漏事故；

（3）垃圾储坑、垃圾渗滤液调节池出现池壁破损导致渗滤液泄漏事故；

（4）生产装置、环保设施等发生故障，导致焚烧炉烟气处理系统烟气污染物的超标事故排放。

2、环境风险影响途径及危害分析

（1）火灾、爆炸事故引起伴生/次生污染物排放危害分析

企业项目使用火灾危险源主要为天然气、各种电器设备、焚烧炉等，具有可燃、易燃易爆等危险性。主要风险部位：生产车间、焚烧炉、天然气输送管道。

（2）盐酸储罐盐酸泄漏事故危害分析

项目设置 2 个 15m^3 的储罐临时储存盐酸。盐酸为危险化学品，接触其蒸汽或烟雾，可引起进行中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有灼烧感，牙龈出血，气管炎等，误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

盐酸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。具有强腐蚀性。

本项目盐酸储存在专用储罐区域，储罐区设置围堰并在周边设有消防设施和吸收装置，且贴有明显警示标识。有专人负责危化品储存管理，并定期对储存设备以及输液管道进行检查、维护。特别注意输送管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

（3）垃圾渗滤液泄漏事故分析

垃圾储坑、垃圾渗滤液调节池出现池壁破损导致垃圾渗滤液泄漏事故，垃圾渗滤液下渗进入地下水，可能导致地下水局部污染。

（4）焚烧炉烟气处理系统事故分析

本项目焚烧炉烟气处理系统采用“SNCR炉内脱硝＋半干式脱酸＋干法喷射+活性炭吸附＋布袋除尘+SCR”组合烟气净化工艺，净化后的烟气通过引风机引入120m烟囱排放。焚烧炉烟气处理系统为许多子系统组合而成，可能会出现由于各种原因造成子系统不能正常工作的情况，进而导致烟气污染物超标排放，造成空气污染。

6.9.4.4. 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果，对拟建项目涉及的环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，详细结果见下表。

表6.9-17　项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	主要环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	盐酸罐区	盐酸储罐	盐酸	泄漏、火灾、爆炸	火灾燃烧废气扩散、泄漏污染地表水体、下渗污染土壤和地下水	地下水、地表水以及土壤
2	汽轮机房	汽轮机油箱	汽轮机油	泄漏、火灾、爆炸	火灾燃烧废气扩散、泄漏污染地表水体、下渗污染土壤和地下水	地下水、地表水以及土壤
3	乙炔间	乙炔钢瓶	乙炔	泄漏、火灾、爆炸	火灾燃烧废气扩散 火灾燃烧废气扩散、泄漏污染地表水体、下渗污染土壤和地下水	厂区周围大气环境厂区周围大气环境、地下水、地表水以及土壤
4	危废间	废机油暂存桶	废机油	泄漏、火灾、爆炸		
5	氨水储罐区	氨水储罐	氨水	泄漏、火灾、爆炸		
6	餐厨垃圾预处理系统	硫酸储罐	20%硫酸	泄漏	泄漏污染地表水体、下渗污染土壤和地下水	地下水、地表水以及土壤
7	污水处理站（加药间）	次氯酸钠包装桶	次氯酸钠溶液	泄漏		
8		盐酸储罐	盐酸	泄漏		
9	垃圾储坑	垃圾储坑	垃圾渗滤液	泄漏		
10	渗滤液处理系统	垃圾渗滤液调节池	垃圾渗滤液/高浓度污水	泄漏		
11	焚烧炉	焚烧炉	氯化氢、一	超标排放	超标废气扩散	厂区周围大气环

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	主要环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	烟气处理系统	烟气处理系统	氧化碳、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、二噁英类等			境

6.9.5. 风险事故情形分析

6.9.5.1. 风险事故情形设定

（1）大气环境风险分析

根据项目环境风险分析，项目可通过以下事故工况对周边大气环境造成风险影响：

1）烟气净化系统故障导致废气超标排放

烟气净化系统中的 SNCR 脱硝、SCR 脱硝、半干法脱酸和布袋除尘器均有可能出现故障，因烟气处理设施故障导致垃圾焚烧过程中产生的有毒有害气体超标排放，即事故工况下排放 4h。（根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）要求，每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间累计不应超过 60 小时。）

2）抽风系统故障导致垃圾卸料大厅、垃圾渗滤液处理系统恶臭气体泄漏

项目设置了一次风系统将垃圾储坑和垃圾渗滤液处理系统产生的恶臭气体引入焚烧炉中消耗，同时在焚烧炉故障或停炉检修时，设有备用的活性炭除臭和植物液喷淋装置抽排风系统，因此垃圾卸料大厅、垃圾渗滤液处理系统恶臭气体泄漏事故概率较小。

（2）地表水环境风险分析

1）项目污水处理站事故工况

本项目产生的所有废水经处理后全部回用，不外排，考虑项目渗滤液调节池可能会出现破损导致垃圾渗滤液外泄，外泄的垃圾渗滤液可能会通过厂区内的雨水管网排至外环境，项目渗滤液调节池区域的雨水管网排放口是通入虎跳门水道，虎跳门水道为Ⅲ类水体，同时有南门泵站饮用水源保护区，应加强对垃圾渗滤液的防控措施。

项目设有渗滤液调节池和事故应急池，在日常使用的渗滤液调节池出现渗漏、破损等事故工况下，可快速全量地转移垃圾渗滤液并保证高浓度污水处理系统的正常运行。项目于雨水排放口前设有截留阀，日常情况下截留阀均处于关闭状态，仅在雨期完成初期雨水收集并确保无泄漏物质情况下才打开截流阀排放雨水，因此在出现事故废水或渗滤液外泄时可保证将风险物质截留于厂内。

（3）地下水环境风险分析

1）垃圾储坑及渗滤液处理系统的垃圾渗滤液泄漏

本项目于垃圾储坑及渗滤液处理系统中存有大量的垃圾渗滤液，垃圾渗滤液属于高浓度废水，一旦泄漏可对周边地下水造成影响，项目对垃圾储坑及渗滤液处理系统作重点防渗，项目垃圾储坑及渗滤液处理系统事故工况下垃圾渗滤液的泄漏对周边地下水的影响详见前节。

综上所述，本项目的最大可信事故确定为烟气净化系统故障，烟气净化系统故障导致的废气超标排放设定为本次风险评价的风险事故情形。

6.9.5.2. 源项分析

（1）烟气净化系统故障导致废气超标排放

烟气净化系统中的 SNCR 脱硝、SCR 脱硝、半干法脱酸和布袋除尘器均有可能出现故障，因烟气处理设施故障导致垃圾焚烧过程中产生的有毒有害气体超标排放，

具体如下：

1）SNCR 及 SCR 系统发生故障，氨水无法正常喷入，无法实施炉内脱氮，导致 NOx 事故性排放；

2）半干法剂干法脱酸系统发生故障，无法喷出碱性吸收剂与酸性气体反应，导致酸性气体 SO_2 和 HCl 的事故性排放；

3）活性炭系统转动部件很少，且均有备用，当故障时可自动启动备用设备。该系统发生故障的机率非常小，基本不产生影响；

4）布袋除尘器发生故障，部分布袋发生损坏，导致烟尘、重金属及二噁英处理效率下降，出现事故性排放。

（2）垃圾储坑及渗滤液处理系统的垃圾渗滤液泄漏

本项目于垃圾储坑及渗滤液处理系统中存有大量的垃圾渗滤液，垃圾渗滤液属于高浓度废水，一旦泄漏可对周边地下水造成影响，项目对垃圾储坑及渗滤液处理系统作重点防渗。

项目垃圾储坑及渗滤液处理系统事故工况下垃圾渗滤液的泄漏对周边地下水的影响详见前节。

（3）盐酸泄漏

企业在建设化学品储罐时，现有项目已按照规范进行建设，均设有防渗漏等措施，化学品按性质分区存放。发生泄漏时，能有效、迅速的处理泄漏物质。因此发生化学品向周边环境泄漏的概率较小。

1）液体泄漏

①泄漏孔径为 10mm 孔径

根据事故情景设定，本次评价考虑盐酸储罐泄漏孔径为 10mm 孔径泄漏，按照泄漏孔径为圆形孔则裂口面积为 $7.85\times10^{-5}m^2$，泄漏后形成液池。

对于储罐区，考虑本项目拟于储罐区设置紧急切断阀，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中“8.2.2.1 物质泄漏量的计算”相关内容，本项目储罐区泄漏时间按照 10min 计。

本项目储存物料常温下为液体，为常压液体输送，根据环境风险评价导则推荐的液体泄漏速率公式计算泄漏量：

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

式中：Q_L液体泄漏速度，kg/s；

Cd-液体泄漏系数，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表 F1 液体泄漏系数(C)，假设裂口近似为圆形，则液体泄漏系数取 0.65；

A-裂口面积，m^2；假设裂口近似为圆形，半径为 5mm，则裂口面积为

0.0000785m²；

p-泄漏液体密度，kg/m³；

P-容器内介质压力，Pa；本项目储罐均为常压储罐；

P_0-环境压力，101325Pa；

g--重力加速度；h--裂口之上液体高度；本项目储罐取 4.0m。

本项目液体化学品泄漏源强结果如下表。

表 6.9-18 主要危险化学品泄漏源强汇总

物质		液体泄漏速度 kg/s	泄漏量 t
储罐区	盐酸	0.428	0.157

突发环境事故类型为：化学品泄漏污染周边水环境及大气污染。

2）液体蒸发

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计。本评价蒸发时间取 30min。盐酸常压下沸点大于储存温度（常温 25℃左右），不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只发生质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

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

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

a，n——大气稳定度系数，F；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k，值为 8.314；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.9-19 质量蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}

中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E,F）	0.3	5.285×10^{-3}

本项目盐酸储罐位于盐酸储罐区，则根据上式计算出的本项目盐酸泄漏后的质量蒸发速率见下表。

表 6.9-20 本项目溶液泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

指标	大气稳定度	p（Pa）	M（kg/mol）	T0（k）	u（m/s）	r（m）	Q（kg/s）
盐酸	F	2008.3	0.0365	298.15	1.5	3.95	0.00094

6.9.6. 环境风险预测与分析

6.9.6.1. 烟气净化系统故障影响预测与分析

根据上述事故情形，烟气处理设施发生故障时烟气污染物的超标排放事故源强见章节 4.11.1.4。

根据风险识别结果，本节对环境影响较大并且具有代表性的事故类型“烟气处理设施发生故障，导致烟气污染物的超标排放事故”进行预测与分析。事故工况下，烟气排放方式不变，但烟气污染物浓度有所增加。

（1）预测模型

考虑到烟气处理设施发生故障，导致烟气污染物的超标排放事故的影响范围较远，本节采用 AERMOD 模型预测事故工况下排放的有毒有害物质在大气中扩散的情况。

（2）预测范围及计算点

预测范围和计算点设置如下：

以一期集束烟囱所在位置为原点（0,0），边长为 5km 的矩形区域，网格设置为：在 X 轴（-5000，5000）与 Y 轴（-5000，5000）形成的范围。

（3）气象参数

本项目大气环境风险预测气象参数选取最不利气象条件，取 F 稳定度，1.5m/s 风速，环境温度 25℃，相对湿度 50%。地表粗糙度按城市取值。大气风险预测模型主要参数详见下表：

表 6.9-21 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
焚烧炉烟气	事故经纬度	烟囱（113.11275°，22.22426°）（0，0）

事故排放基本情况	事故类型	焚烧炉烟气事故排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	相对温度（℃）	25
	相对湿度（%）	50
	稳定度	F
其他参数	测风处地表粗糙度(cm)	40
	事故处地表粗糙度(cm)	40
	事故处所在地表类型和干燥度	水泥地/干

（4）大气毒性终点浓度

本次环境风险预测分析危险物质的大气毒性终点浓度见表 6.9-22。

表 6.9-22　危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质	CAS	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
1	二氧化氮	10102-44-0	38	23
2	二氧化硫	7446-9-5	79	2
3	氯化氢	7647-01-0	150	33
4	汞	7439-97-6	8.9	1.7
5	镉	7440-43-9	4.7	0.76
6	铅	7439-92-1	700	120
7	二噁英(TEQ)	1746-01-6	0.0085	0.0014

（5）预测源强

烟气处理设施发生故障时烟气污染物的超标排放事故源强见章节 4.11.1.4。

（6）预测结果

根据预测结果可以看出，风险事故情况下排放的有毒有害物质 SO_2、NO_2、HCl、Hg、Pb、Cd、二噁英的最大 1 小时平均浓度贡献值均较低，各敏感点均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。具体预测结果如下所示。

表 6.9-23　事故工况有毒有害物质的最大 1 小时平均浓度贡献值

污染物	序号	点名称	浓度增量（$\mu g/m^3$）	毒性终点浓度-2（$\mu g/m^3$）	是否达到	毒性终点浓度-1（$\mu g/m^3$）	是否达到
SO_2	1	红关村	9.86	2000	未达到	79000	未达到
	2	太康新村	9.53	2000	未达到	79000	未达到
	3	太康村	6.52	2000	未达到	79000	未达到
	4	梅阁村	8.42	2000	未达到	79000	未达到

	5	下沙村	5.36	2000	未达到	79000	未达到
	6	下沙新村	6.35	2000	未达到	79000	未达到
	7	崖门村	6.38	2000	未达到	79000	未达到
	8	联崖村	7.64	2000	未达到	79000	未达到
	9	官冲村	6.16	2000	未达到	79000	未达到
	10	崖南社区	10.91	2000	未达到	79000	未达到
	11	交贝石村	8.11	2000	未达到	79000	未达到
	12	梁黄屋村	6.24	2000	未达到	79000	未达到
	13	苍山村	7.72	2000	未达到	79000	未达到
	14	崖门公安水检站	8.28	2000	未达到	79000	未达到
	15	大濠冲村	7.89	2000	未达到	79000	未达到
	16	小濠冲村	9.99	2000	未达到	79000	未达到
	17	小濠冲冲口村	6.39	2000	未达到	79000	未达到
	18	七星村	8.96	2000	未达到	79000	未达到
	19	网山村	10.11	2000	未达到	79000	未达到
	20	富山工业园村	9.69	2000	未达到	79000	未达到
	21	夏村	9.77	2000	未达到	79000	未达到
	22	规划居住区 1	8.79	2000	未达到	79000	未达到
	23	规划居住区 13	6.33	2000	未达到	79000	未达到
	24	规划居住区 14	7.54	2000	未达到	79000	未达到
	25	规划居住区 15	8.21	2000	未达到	79000	未达到
NOx	1	红关村	23.07	23000	未达到	38000	未达到
	2	太康新村	29.64	23000	未达到	38000	未达到
	3	太康村	18.69	23000	未达到	38000	未达到
	4	梅阁村	17.71	23000	未达到	38000	未达到
	5	下沙村	14.77	23000	未达到	38000	未达到
	6	下沙新村	13.83	23000	未达到	38000	未达到
	7	崖门村	16.15	23000	未达到	38000	未达到
	8	联崖村	12.68	23000	未达到	38000	未达到
	9	官冲村	10.01	23000	未达到	38000	未达到
	10	崖南社区	16.66	23000	未达到	38000	未达到
	11	交贝石村	12.72	23000	未达到	38000	未达到
	12	梁黄屋村	15.85	23000	未达到	38000	未达到
	13	苍山村	17.36	23000	未达到	38000	未达到
	14	崖门公安水检站	15.68	23000	未达到	38000	未达到
	15	大濠冲村	22.12	23000	未达到	38000	未达到
	16	小濠冲村	20.12	23000	未达到	38000	未达到
	17	小濠冲冲口村	17.88	23000	未达到	38000	未达到
	18	七星村	19.65	23000	未达到	38000	未达到
	19	网山村	18.54	23000	未达到	38000	未达到
	20	富山工业园村	19.43	23000	未达到	38000	未达到

	21	夏村	16.98	23000	未达到	38000	未达到
	22	规划居住区 1	19.31	23000	未达到	38000	未达到
	23	规划居住区 13	18.52	23000	未达到	38000	未达到
	24	规划居住区 14	17.99	23000	未达到	38000	未达到
	25	规划居住区 15	18.69	23000	未达到	38000	未达到
HCl	1	红关村	13.81	33000	未达到	150000	未达到
	2	太康新村	14.86	33000	未达到	150000	未达到
	3	太康村	16.77	33000	未达到	150000	未达到
	4	梅阁村	15.43	33000	未达到	150000	未达到
	5	下沙村	16.66	33000	未达到	150000	未达到
	6	下沙新村	18.36	33000	未达到	150000	未达到
	7	崖门村	17.45	33000	未达到	150000	未达到
	8	联崖村	14.25	33000	未达到	150000	未达到
	9	官冲村	19.36	33000	未达到	150000	未达到
	10	崖南社区	13.44	33000	未达到	150000	未达到
	11	交贝石村	12.90	33000	未达到	150000	未达到
	12	梁黄屋村	14.33	33000	未达到	150000	未达到
	13	苍山村	23.01	33000	未达到	150000	未达到
	14	崖门公安水检站	20.11	33000	未达到	150000	未达到
	15	大濠冲村	24.33	33000	未达到	150000	未达到
	16	小濠冲村	19.69	33000	未达到	150000	未达到
	17	小濠冲冲口村	21.00	33000	未达到	150000	未达到
	18	七星村	14.36	33000	未达到	150000	未达到
	19	网山村	16.69	33000	未达到	150000	未达到
	20	富山工业园村	17.88	33000	未达到	150000	未达到
	21	夏村	14.25	33000	未达到	150000	未达到
	22	规划居住区 1	19.36	33000	未达到	150000	未达到
	23	规划居住区 13	13.44	33000	未达到	150000	未达到
	24	规划居住区 14	12.90	33000	未达到	150000	未达到
	25	规划居住区 15	14.33	33000	未达到	150000	未达到
Hg	1	红关村	0.259	1700	未达到	8900	未达到
	2	太康新村	0.189	1700	未达到	8900	未达到
	3	太康村	0.156	1700	未达到	8900	未达到
	4	梅阁村	0.133	1700	未达到	8900	未达到
	5	下沙村	0.221	1700	未达到	8900	未达到
	6	下沙新村	0.433	1700	未达到	8900	未达到
	7	崖门村	1.89	1700	未达到	8900	未达到
	8	联崖村	1.247	1700	未达到	8900	未达到
	9	官冲村	1.963	1700	未达到	8900	未达到
	10	崖南社区	0.241	1700	未达到	8900	未达到
	11	交贝石村	0.258	1700	未达到	8900	未达到

	12	梁黄屋村	0.236	1700	未达到	8900	未达到
	13	苍山村	0.289	1700	未达到	8900	未达到
	14	崖门公安水检站	0.246	1700	未达到	8900	未达到
	15	大濠冲村	0.222	1700	未达到	8900	未达到
	16	小濠冲村	0.187	1700	未达到	8900	未达到
	17	小濠冲冲口村	0.198	1700	未达到	8900	未达到
	18	七星村	0.278	1700	未达到	8900	未达到
	19	网山村	0.56	1700	未达到	8900	未达到
	20	富山工业园村	0.444	1700	未达到	8900	未达到
	21	夏村	0.369	1700	未达到	8900	未达到
	22	规划居住区 1	0.541	1700	未达到	8900	未达到
	23	规划居住区 13	0.698	1700	未达到	8900	未达到
	24	规划居住区 14	0.555	1700	未达到	8900	未达到
	25	规划居住区 15	0.432	1700	未达到	8900	未达到
Cd	1	红关村	0.048	760	未达到	4700	未达到
	2	太康新村	0.056	760	未达到	4700	未达到
	3	太康村	0.047	760	未达到	4700	未达到
	4	梅阁村	0.078	760	未达到	4700	未达到
	5	下沙村	0.069	760	未达到	4700	未达到
	6	下沙新村	0.068	760	未达到	4700	未达到
	7	崖门村	0.047	760	未达到	4700	未达到
	8	联崖村	0.058	760	未达到	4700	未达到
	9	官冲村	0.047	760	未达到	4700	未达到
	10	崖南社区	0.099	760	未达到	4700	未达到
	11	交贝石村	0.123	760	未达到	4700	未达到
	12	梁黄屋村	0.143	760	未达到	4700	未达到
	13	苍山村	0.089	760	未达到	4700	未达到
	14	崖门公安水检站	0.044	760	未达到	4700	未达到
	15	大濠冲村	0.058	760	未达到	4700	未达到
	16	小濠冲村	0.069	760	未达到	4700	未达到
	17	小濠冲冲口村	0.044	760	未达到	4700	未达到
	18	七星村	0.077	760	未达到	4700	未达到
	19	网山村	0.058	760	未达到	4700	未达到
	20	富山工业园村	0.094	760	未达到	4700	未达到
	21	夏村	0.069	760	未达到	4700	未达到
	22	规划居住区 1	0.058	760	未达到	4700	未达到
	23	规划居住区 13	0.059	760	未达到	4700	未达到
	24	规划居住区 14	0.063	760	未达到	4700	未达到
	25	规划居住区 15	0.014	760	未达到	4700	未达到
Pb	1	红关村	0.133	120000	未达到	700000	未达到
	2	太康新村	0.082	120000	未达到	700000	未达到

	3	太康村	0.103	120000	未达到	700000	未达到
	4	梅阁村	0.07	120000	未达到	700000	未达到
	5	下沙村	0.082	120000	未达到	700000	未达到
	6	下沙新村	0.094	120000	未达到	700000	未达到
	7	崖门村	0.073	120000	未达到	700000	未达到
	8	联崖村	0.057	120000	未达到	700000	未达到
	9	官冲村	0.095	120000	未达到	700000	未达到
	10	崖南社区	0.072	120000	未达到	700000	未达到
	11	交贝石村	0.091	120000	未达到	700000	未达到
	12	梁黄屋村	0.101	120000	未达到	700000	未达到
	13	苍山村	0.026	120000	未达到	700000	未达到
	14	崖门公安水检站	0.027	120000	未达到	700000	未达到
	15	大濠冲村	0.016	120000	未达到	700000	未达到
	16	小濠冲村	0.02	120000	未达到	700000	未达到
	17	小濠冲冲口村	0.014	120000	未达到	700000	未达到
	18	七星村	0.016	120000	未达到	700000	未达到
	19	网山村	0.019	120000	未达到	700000	未达到
	20	富山工业园村	0.014	120000	未达到	700000	未达到
	21	夏村	0.015	120000	未达到	700000	未达到
	22	规划居住区 1	0.021	120000	未达到	700000	未达到
	23	规划居住区 13	0.018	120000	未达到	700000	未达到
	24	规划居住区 14	0.019	120000	未达到	700000	未达到
	25	规划居住区 15	0.020	120000	未达到	700000	未达到
二噁英 (pgTEQ/m^3)	1	红关村	0.033	1.4	未达到	8.5	未达到
	2	太康新村	0.028	1.4	未达到	8.5	未达到
	3	太康村	0.049	1.4	未达到	8.5	未达到
	4	梅阁村	0.036	1.4	未达到	8.5	未达到
	5	下沙村	0.029	1.4	未达到	8.5	未达到
	6	下沙新村	0.027	1.4	未达到	8.5	未达到
	7	崖门村	0.037	1.4	未达到	8.5	未达到
	8	联崖村	0.041	1.4	未达到	8.5	未达到
	9	官冲村	0.068	1.4	未达到	8.5	未达到
	10	崖南社区	0.059	1.4	未达到	8.5	未达到
	11	交贝石村	0.011	1.4	未达到	8.5	未达到
	12	梁黄屋村	0.013	1.4	未达到	8.5	未达到
	13	苍山村	0.035	1.4	未达到	8.5	未达到
	14	崖门公安水检站	0.035	1.4	未达到	8.5	未达到
	15	大濠冲村	0.019	1.4	未达到	8.5	未达到
	16	小濠冲村	0.033	1.4	未达到	8.5	未达到
	17	小濠冲冲口村	0.045	1.4	未达到	8.5	未达到
	18	七星村	0.056	1.4	未达到	8.5	未达到

	19	网山村	0.063	1.4	未达到	8.5	未达到
	20	富山工业园村	0.038	1.4	未达到	8.5	未达到
	21	夏村	0.036	1.4	未达到	8.5	未达到
	22	规划居住区 1	0.039	1.4	未达到	8.5	未达到
	23	规划居住区 13	0.041	1.4	未达到	8.5	未达到
	24	规划居住区 14	0.051	1.4	未达到	8.5	未达到
	25	规划居住区 15	0.063	1.4	未达到	8.5	未达到

6.9.6.2. 地表水环境风险分析

本项目产生的所有废水经处理后全部回用，不外排，考虑项目渗滤液调节池可能会出现破损导致垃圾渗滤液外泄，外泄的垃圾渗滤液可能会通过厂区内的雨水管网排至外环境，项目渗滤液调节池区域的雨水管网排放口是通入虎跳门水道，虎跳门水道为Ⅲ类水体，同时有南门泵站饮用水源保护区，应加强对垃圾渗滤液的防控措施。

根据现有项目的工程设计，现有项目针对各种风险物质及风险单元均设有相应的环境风险防范措施。垃圾渗滤液收集池设置于垃圾储坑下面，渗滤液调节池部分位于地面以下，垃圾渗滤液收集池和渗滤液调节池底部破裂会对地下水造成污染，报告于前节预测分析了渗滤液调节池底部破裂对地下水的环境影响。

根据一期工程最大一次初期雨水收集量约为 277m^3，二期工程最大一次初期雨水收集量约为 82m^3，当本项目主厂房发生火灾时，消防用水量最大为 684m^3，不考虑主厂房内少量的其他液体，其中垃圾池消防炮系统及室内消火栓灭火系统的消防废水直接进入垃圾储坑，室外消火栓灭火系统的总用水量可认为约等于需收集的消防废水量，即需收集的消防废水量约为 252m^3，则考虑一次事故情况下需收集事故初期雨水量 359m^3、消防废水量 252m^3，合计 611m^3事故废水，则项目设有容积为 2144m^3事故应急池基本满足要求。

考虑极端情况下，容积为 2012m^3的渗滤液调节池地面以上的部分破损，项目设计渗滤液处理系统处理规模为 750m^3/d，废水夏季最大日产生量为 618.5m^3/d，一次 30 毫米初期雨水产生量为 359m^3，则当夏季废水产量最大且发生 30 毫米暴雨时，渗滤液调节池需暂存 227.5m^3/d 高浓度废水，但连续多日的 30 毫米暴雨极其罕见，而渗滤液调节池可连续 8 天接收储存上述罕见情况的废水，一般情况下项目废水实行日产日清，所以调节池废水储存量基本在 2144m^3之下，现有项目设有容积为 2144m^3事故应急池，可保证日常使用的渗滤液调节

池在出现破损的情况下，可基本全量、快速地转移储存中的垃圾渗滤液；现有项目于雨水排放口前设有截留阀，并设置有 1 个有效容积为 320m³ 的初期雨水池，日常运行时截留阀均为关闭状态，仅在雨季完成初期雨水收集并确保无泄漏物质情况下才打开截流阀排放雨水，因此在出现事故废水或渗滤液外泄时可保证将风险物质截留于厂内。雨水排放口截止阀、初期雨水池、事故应急池设置情况示意图见图 6.9-1。

综上所述，在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

本项目设计雨水排放系统最终外排雨水的受纳水体为Ⅲ类水体虎跳门水道，雨水出厂后经管道接入虎跳门水道的接入点位于南门泵站二级饮用水源保护区，如本项目厂区出现极端风险事故导致高浓度废水泄漏并通过雨水系统进入虎跳门水道，污染物很快会与虎跳门水道里的河水完全混合，可能会造成水质严重超标现象。考虑到虎跳门水道接入点为南门泵站二级饮用水源保护区，因此为加强地表水环境风险防控，建设单位应于雨水排放口加设远程摄像头进行实时监控，建议在厂区地势较低的地方加高围墙、加设导流沟等风险防范设施防止外部雨水进入厂区加重厂内雨水管网负担，建议建设单位常备移动式水泵，用于事故情况下快速转移初期雨水池中的初期雨水、事故废水等，建议建设单位与地方水务部门进行联动布控，在本项目雨水排放口进入虎跳门水道前下游的管道设置应急截断闸门，纳入区域地表水应急污染防控体系，一旦发生厂区事故废水经雨水管道泄漏外排事故，及时响应启动应急截断闸门，避免泄漏废水对虎跳门水道造成污染影响，确保将水环境风险事故控制在可接受范围内。

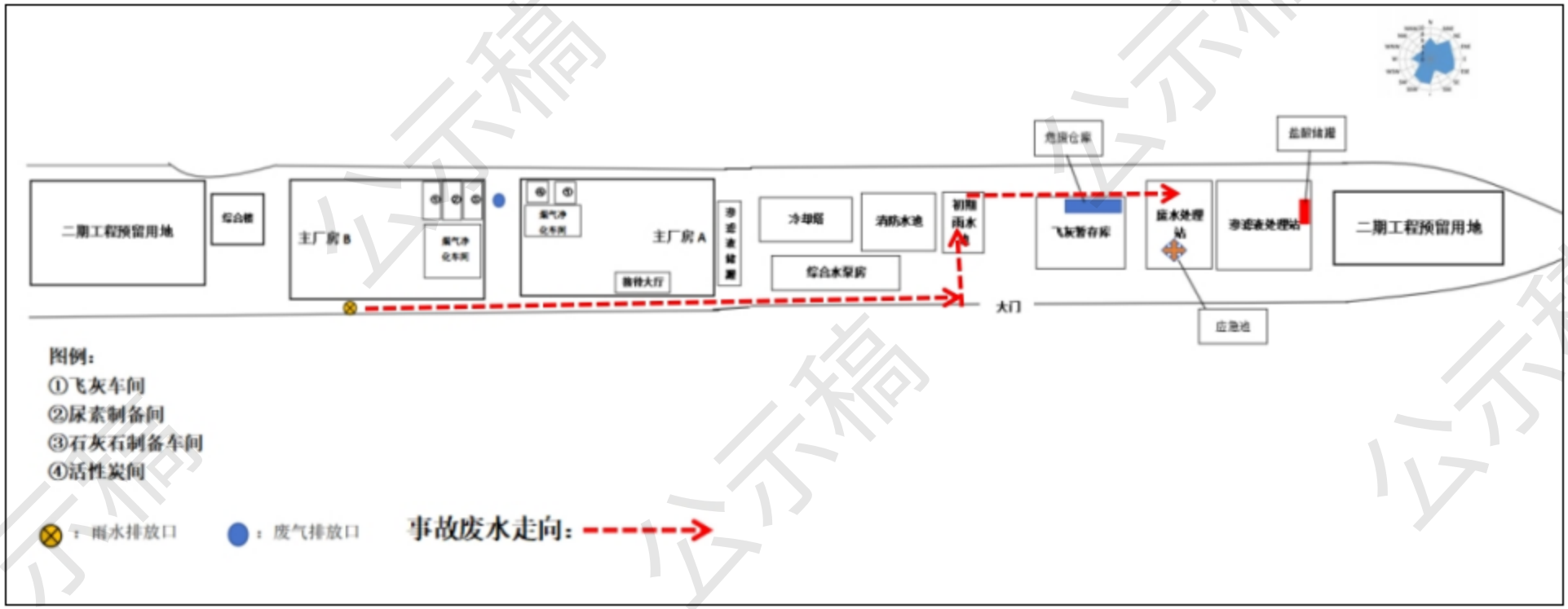


图 6.9-1 雨水排放口截止阀、初期雨水池、事故应急池设置情况示意图

6.9.6.3. 地下水环境风险分析

正常状态下，渗滤液调节池和垃圾储坑为全封闭、负压状态，且设置防渗。垃圾在储存过程会产生大量的垃圾渗滤液。随着渗滤液调节池和垃圾储坑使用时间的增长，渗滤液调节池和垃圾储坑防渗可能会受到一定程度的破损或者破坏，从而导致垃圾渗滤液下渗入地下水环境中，具体地下水环境影响预测见前节。

6.9.6.4. 盐酸泄露环境风险影响分析

公司在运营期，危险化学品在装卸、使用输送和储存过程中，由于各种原因有可能引起物料泄漏，引发污染、伤害事故。企业应注重风险物质（盐酸）的全过程管理，可有效控制泄漏风险事故的发生。

（一）推荐模式筛选及参数确定

本次环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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》（HJ169-2018），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/Ur

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/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≤T 时，可被认为是瞬时排放。

表 6.9-24 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	风险事故情形	X/m	Ur（m/s）	T/s	T_d/s	判定
1	盐酸	物质泄漏	889	1.5	1185.3	600	瞬时排放

（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（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 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：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

表 6.9-25 预测模型

危险物质		Q（kg/s）	P_{rel}（kg/m^3）	D_{rel}（m）	Pa（kg/m^3）	Ur（m/s）	Ri	预测模型
盐酸	F	0.00094	1.18	4.44	1.185	1.5	-1.5322	AFTOX

盐酸泄漏后 Ri 小于 1/6，属于轻质气体；因此均采用 AFTOX 预测模型。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，适用于本次预测。

（二）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 2.6-1）、下风向不同距离网格点作为计算点。

盐酸以“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。

（三）预测参数

本次项目大气环境风险评价等级为二级，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 6.9-21。

（四）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下表。

表 6.9-26 大气毒性终点浓度取值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氯化氢	7647-01-0	150	33

（五）预测结果

（1）最不利气象条件

①下风向预测结果

本次选用有毒性终点浓度的影响因子进行预测，采用 AFTOX 模型预测毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 下风向最远影响距离。预测结果见下表。

表 6.9-27 泄漏预测结果表

危险物质	指标		浓度值/（mg/m³）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
氯化氢	毒性终点浓度-1（mg/m³）	150	/	未达到	未达到
	毒性终点浓度-2（mg/m³）	33	82.21	11	0.10
	敏感点目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m³
	/		/	/	/

②下风向不同距离处最大浓度

下风向不同距离处各污染物的最大浓度见下表：

表 6.9-28 下风向不同距离处的最大浓度

污染因子	盐酸	
距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	0.10	82.21
20	0.21	28.83
30	0.31	17.02
40	0.41	12.00
50	0.52	9.12
60	0.62	7.20
70	0.72	5.84
80	0.83	4.85

90	0.93	4.08
100	1.03	3.50
110	1.13	3.03
120	1.24	2.66
130	1.34	2.35
140	1.45	2.09
150	1.55	1.88
160	1.66	1.70
170	1.76	1.54
180	1.86	1.40
190	1.96	1.29
200	2.06	1.19
300	3.096	0.615
400	4.129	0.383
500	5.170	0.265
600	6.203	0.195
700	7.235	0.151
800	8.267	0.120
900	9.300	0.099
1000	13.113	0.0083
1500	20.181	0.0043
2000	25.296	0.0029
2500	30.504	0.0022
3000	35.619	0.0017
3500	40.827	0.0013
4000	45.942	0.0017
4500	51.150	0.0009
5000	56.358	0.0008

公示稿

表 6.9-29 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间 单位：mg/m³

序号	名称	距离	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	红关村	889	1.79E-01|40	2.43E-29	6.75E-21	3.92E-14	4.82E-09	2.10E-04	2.46E-02	1.43E-01	1.79E-01	1.87E-01	1.77E-01	1.77E-01	1.77E-01
2	太康新村	1753	1.66E-01|45	9.15E-31	9.97E-23	4.22E-16	6.94E-11	1.44E-06	2.58E-03	5.73E-02	1.46E-01	1.57E-01	1.57E-01	1.57E-01	1.57E-01
3	太康村	2496	5.57E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01	5.57E-01
4	梅阁村	4000	2.77E-01|30	6.05E-24	3.17E-14	1.45E-07	1.03E-02	2.23E-01	2.77E-01	2.77E-01	2.77E-01	2.77E-01	2.77E-01	2.77E-01	2.77E-01
5	下沙村	998	2.88E-01|30	1.66E-23	1.05E-13	4.11E-07	1.94E-02	2.56E-01	2.88E-01	2.88E-01	2.88E-01	2.88E-01	2.88E-01	2.88E-01	2.88E-01
6	下沙新村	558	2.13E-01|35	5.15E-27	5.66E-18	4.14E-11	1.72E-05	1.56E-02	1.67E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01
7	崖门村	1862	3.82E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01
8	联崖村	3149	2.28E-01|35	2.46E-26	3.93E-17	2.82E-10	1.07E-04	3.82E-02	2.08E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01
9	官冲村	4993	1.84E-01|45	7.36E-29	2.69E-20	1.70E-13	1.86E-08	5.83E-04	4.38E-02	1.66E-01	1.83E-01	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01
10	崖南社区	2894	2.13E-01|35	5.15E-27	5.66E-18	4.14E-11	1.72E-05	1.56E-02	1.67E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01
11	交贝石村	3671	1.71E-01|45	9.33E-30	1.95E-21	1.05E-14	1.45E-09	7.32E-05	1.37E-02	1.19E-01	1.69E-01	1.71E-01	1.71E-01	1.71E-01	1.71E-01
12	梁黄屋村	5000	1.72E-01|45	1.18E-29	2.62E-21	1.44E-14	1.95E-09	9.43E-05	1.59E-02	1.25E-01	1.71E-01	1.72E-01	1.72E-01	1.72E-01	1.72E-01
13	苍山村	4482	2.12E-01|35	4.65E-27	4.99E-18	3.65E-11	1.49E-05	1.46E-02	1.64E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01
14	崖门公安水检站	4583	2.01E-01|35	6.17E-27	7.20E-18	5.26E-11	2.27E-05	1.70E-02	1.63E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01
15	大濠冲村	3138	1.60E-01|45	3.57E-30	5.75E-22	2.83E-15	4.26E-10	2.33E-05	7.07E-03	9.06E-02	1.57E-01	1.60E-01	1.60E-01	1.60E-01	1.60E-01
16	小濠冲村	4446	1.61E-01|45	2.65E-30	3.91E-22	1.86E-15	2.87E-10	1.52E-05	5.71E-03	8.37E-02	1.57E-01	1.61E-01	1.61E-01	1.61E-01	1.61E-01

17	小濠冲冲口村	4294	8.35E-01|10	0.00E+00	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01	8.35E-01
18	七星村	2724	4.41E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01	4.41E-01
19	网山村	4110	1.06E+00|10	0.00E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00
20	富山工业园村	4129	1.10E+00|10	0.00E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00	1.10E+00
21	夏村	4533	6.70E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01	6.70E-01
22	规划居住区 1	4225	3.82E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01	3.82E-01
23	规划居住区 13	2981	2.28E-01|35	2.46E-26	3.93E-17	2.82E-10	1.07E-04	3.82E-02	2.08E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.28E-01
24	规划居住区 14	3995	1.84E-01|45	7.36E-29	2.69E-20	1.70E-13	1.86E-08	5.83E-04	4.38E-02	1.66E-01	1.83E-01	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01
25	规划居住区 15	4501	2.13E-01|35	5.15E-27	5.66E-18	4.14E-11	1.72E-05	1.56E-02	1.67E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01

根据预测结果，盐酸发生泄漏时，在不利气象条件下，氯化氢最大浓度于0.10min出现在事故下风向11m处，最大落地浓度为82.21mg/m³，在事故下风向10m范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）。此范围内无环境敏感目标，故盐酸泄漏事故排放时氯化氢对各关心点的影响较小。

由于盐酸具有腐蚀性，皮肤接触会造成皮炎，严重的会出现烧伤样改变，呼吸道接触会出现顽固的咳嗽、咳痰等症状。若发生盐酸储罐泄漏事故，建设单位应及时处置切断泄漏源，同时通知厂内工人、周边村民做好个人防护，根据当天的风向，立即撤离至上风向或侧风向的地带。建议建设单位采用警示标语、知识培训、应急演练赛等多种形式来提高员工安全意识和安全技能，加强风险措施和风险管理。

6.9.7. 环境风险防范措施

6.9.7.1. 厂址建设与总图布置

（1）场址建设

根据场址可能存在的自然灾害及地质灾害情况，加强厂区的设计建设，严格按照《防洪标准》（GB50201）规范及项目地质灾害危险性评估报告提出的建议加强场址建设及项目运营过程中的灾害监测及预报工作，做到及时发现及时处理，消除隐患，减少和避免自然灾害及地质灾害可能引发的环境风险事故。

（2）总图布置

厂区总平面布置已经考虑了消防的需要，建构筑物之间的防火间距均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）的要求。

厂区道路基本呈环形，道路宽度和净高均大于4.0米，厂区道路的坡度控制在8%以内，为消防车的通行和作业提供了有利条件。

6.9.7.2. 烟气污染风险防范措施

垃圾焚烧发电厂运行过程中，若焚烧炉燃烧工况不稳定，焚烧系统出现故障，或者烟气净化系统出现故障，都有可能会导致烟气污染物的事故性排放。根据针对可能出现的事故类型，建议做好如下的风险防范措施工作：

（1）确保自动监控系统的稳定运行，随时根据监控系统提示的信息调整炉膛燃烧工况，确保炉膛焚烧工况稳定。

（2）加强烟气处理设施设备的日常管理和维护，一旦通过自动监控系统发现数据异常，及时组织技术人员排查，发现故障及时采取紧急应对措施，尽可能避免出现烟气事故排放现象。

（3）加强烟气处理所需原辅材料供应配套设备的日常管理和维护，确保不会因配套设备发生故障影响烟气处理所需原辅材料的提供，杜绝因此而可能造成的烟气事故排放现象。

（4）如出现烟气处理系统故障短时间不能排除，且因此导致烟气污染物排放浓度出现超标，应采取紧急停炉措施，将可能出现的事故排放持续时间控制在最短时间。

（5）厂区出现其他紧急事故时，应立即启动应急预案采取恰当应对措施。

6.9.7.3. 地表水环境风险防范措施

（1）加强初期雨水收集系统的检查和维护，当主厂房发生消防事故，确保消防废水进入初期雨水收集池或调节池；运输道路发生泄漏事故时，确保受污染的地表污染径流进入初期雨水收集池；确保事故污水经处理后回用。

（2）本项目依托现有项目雨水排放口及截留阀，现有项目共设有 1 个雨水排放口，并在雨水排放口前均设有截留阀，日常情况下截留阀均处于关闭状态，仅在雨期完成初期雨水收集并确保无泄漏物质情况下才打开截流阀排放雨水，因此在出现事故废水或渗滤液外泄时可保证将风险物质截留于厂内，大幅降低水污染环境风险。

（3）建议项目于废水处理中相关厌氧工艺段增设压力传感器，日常监测厌氧工艺段中气压，避免厌氧工艺产生废气过多导致容器或池体压力过高而损坏。

（4）加强污水收集、处理系统的检修和维护，确保渗滤液处理系统的正常工作，尽最大程度降低污水处理系统的事故发生概率。确保事故废水进入初期雨水池或调节池，并经处理后回用。

（5）针对风险单元渗滤液调节池的水环境风险防范措施，本项目设置 1 个有效容积为 320m³ 的初期雨水池和 1 个有效容积为 2144m³ 的事故应急池。在事故状态下，消防废水和其他事故废水可经厂区雨水管网汇入初期雨水池，再通过专用提升泵输送至事故应急池暂存，确保事故不外排。

（6）火灾事故情况下，项目日常情况下的雨水截流阀均处于关闭状态，仅在雨期完成初期雨水收集并确保无泄漏物质情况下才打开截留阀排放雨水，可将火灾事故情况产生的消防废水截留于厂区内，消防废水将通过雨水管网汇入消防事故水池然后再泵入渗滤液调节池。

当本项目主厂房发生火灾时，消防用水量最大为 684m³，不考虑主厂房内少量的其他液体，其中垃圾池消防炮系统及室内消火栓灭火系统的 消防废水直接进入垃圾储坑，室外消火栓灭火系统的总用水量可认为约等于需收集的消防废水量，即需收集的消防废水量约为 252m³。本项目设有容积为 320m³ 的初期雨水收集池，主厂房周边均有雨水管网，火灾事故时截流阀关闭，进入雨水管网的事故废水因截留阀的关闭而溢流入初期雨水池，则火灾事故废水可全部被初期雨水池收集，初期雨水池作为缓冲，最终初期雨水池中的事故废水泵入事故应急池，项目设有容积为 2144m³ 的事故应急池，满足储存要求。

考虑极端情况下，容积为 2137.5m³ 的渗滤液调节池地面以上的部分破损，项目设计渗滤液处理系统处理规模为 750m³/d，废水夏季最大日产生量为 618.5m³/d，一次 30 毫米初期雨水产生量为 359m³，则当夏季废水产量最大且发生 30 毫米暴雨时，渗滤液调节池需暂存 227.5m³/d 高浓度废水，但连续多日的 30 毫米暴雨极其罕见，而渗滤液调节池可连续 8 天接收储存上述罕见情况的废水，一般情况下项目废水实行日产日清，所以调节池废水储存量基本在 2144m³ 之下，则项目设有容积为 2144m³ 事故应急池，可保证日常使用的渗滤液调节池在出现破损的情况下，可基本全量、快速地转移储存中的垃圾渗滤液。

根据上述分析，项目设置的事故应急池容积满足一次 30 毫米初期雨水及火灾事故同时发生所产生事故废水量或基本满足一次渗滤液调节池破损极端情况所产生的事故废水量。

本项目设计雨水排放系统最终外排雨水的受纳水体为Ⅲ类水体虎跳门水道，其接入点为南门泵站二级饮用水源保护区，如本项目厂区出现极端风险事故导致高浓度废水泄漏并通过雨水系统进入虎跳门水道，污染物很快会与河沟里的河水完全混合，会造成水质严重超标现象。考虑到接入点为南门泵站二级饮用水源保护区，因此为加强地表水环境风险防控，建设单位应于雨水排放口加设远程摄像头进行实时监控，建议在厂区地势较低的地方加高围墙、加设导流沟等风险防范

设施防止外部雨水进入厂区加重厂内雨水管网负担，建议建设单位常备移动式水泵，用于事故情况下快速转移初期雨水池中的初期雨水、事故废水等，建议建设单位与地方水务部门进行联动布控，在本项目雨水排放口下游的雨水管网设置应急截断闸门，纳入区域地表水应急污染防控体系，一旦发生厂区事故废水经雨水管道泄漏外排事故，及时响应启动应急截断闸门，避免泄漏废水对下游河段造成污染影响，确保将水环境风险事故控制在可接受范围内。

6.9.7.4. 地下水环境风险防范措施

项目防渗措施见前节，考虑到项目地下水环境较为敏感，本节主要介绍对项目发生地下水污染控制与修复对策。

地下水污染场地污染的控制和修复首先要去除污染源，控制污染物的来源，然后考虑污染物的削减，包括浓度、毒性的降低，以及污染物在环境中的迁移能力的降低等。其次是污染源的控制，在地下水污染的修复过程中，要防止地下水污染的进一步扩展，使污染面积增大，最后是地下水中污染物的去除。

污染源的控制主要是通过地下水监测网点实现。一旦发现地下水水质污染异常情况，立即采取紧急处置措施。

对于已有的地下水污染的修复，目前技术经济上比较合理的修复方法主要有自然衰减法、被动处理法和微生物原位处理法。

①自然衰减法

当有机污染物泄漏进入地下水时，会存在一些天然过程来分解和改变这些化学物质，如土壤颗粒的吸附、污染质的微生物降解、在地下水中的稀释和弥散。由于土壤颗粒的吸附，使一些污染物不会迁移很远的距离，微生物降解则对污染物分解起到非常重要的作用，稀释和弥散虽然不能分解污染物，但可以有效地降低许多场地的污染风险。在无新的污染源注入时，地下水中污染物最终可以被天然微生物降解和其他天然衰减过程所净化。一般来说自然衰减法对于那些污染程度低的场地比较合适。

②被动处理墙法

首先在污染源的下游开挖沟槽，然后充填反应介质，与流经的污染地下水进行反应（降解、吸附和沉淀等），使污染物与反应介质发生物理、化学和生物化

学作用而使地下水中的污染物得以阻截、固定或降解。常用于反应的充填介质包括零价铁、微生物、活性炭、泥炭、蒙脱石、石灰、锯屑等。

③微生物原位处理法

绝大多数的微生物原位处理采用的是好氧模式，地下水中虽然具有一定含量的氧气，但远达不到微生物处理需求，因此这一处理方法需把氧气和营养物质注入地下，微生物原位处理法的原理与其他微生物处理方法完全一致，最主要的区别就是微生物原位处理是在地下，环境条件比较复杂且难以控制，而一般的微生物处理是在地上，相对容易控制。

对于污染较轻且地下水埋深较浅的区域，则可以采用植物处理方法，利用植物天然能力去吸收、聚集和降解土壤和水环境中的污染物。主要的处理方式有植物根部吸收法、植物吸取法、植物转化法、植物激化法或植物辅助下的微生物降解、植物稳定法。

针对本项目，由于下游区域地下水无开采意义，可采取自然衰减法进行污染控制。建议重点做好重点防渗区的防渗措施和监测措施，确保事故工况下污染物能及时发现。

6.9.7.5. 盐酸泄漏环境风险防范措施

现有项目的盐酸储罐区已按照规范进行建设，地面已采用防渗处理，储罐安装在设置了防水防渗层的地上罐区房内，储罐材质为塑料，可避免地下水进入罐池或万一储罐泄漏的化学液体向外渗透而污染土壤或地下水体。公司建立了日常隐患排查机制，有指定责任人员定期检查，对存在的隐患及时排查并处理，做好原料泄漏的预防工作：

盐酸储存在专用储罐区域，储罐区设置围堰并在周边设有消防设施和吸收装置，且贴有明显警示标识。

企业建立有危险化学品管理制度，有专人负责对危险化学品储存种类、数量进行台账管理。

企业对存储负责人员和使用人员进行危险化学品安全知识培训及现场储存化学品的管理，对生产操作工人进行上岗前的技术培训，严格管理，提高安全意识，降低误操作事故引发危化品泄漏事故环境风险。

有专人负责危化品储存管理，并定期对储存设备以及输液管道进行检查、维护。特别注意柴油输送管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

6.9.8. 消防废水污染外界水体环境风险防控措施

6.9.8.1. 应急池计算

企业项目发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题。消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，废水中污染物浓度高，且难以降解。

本项目主厂房生产类别属于丁类，建筑耐火等级不低于二级，管理区建筑耐火等级为民用二级。消防用水量按用水量最大的主厂房设计，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）要求，消防用水量如下表。

表 6.9-30　厂区消防用水量表

灭火系统名称	消防用水量	火灾延续时间	一次火灾灭火最大需水量
室外消火栓灭火系统	35L/s(126m^3/h)	2h	252m^3
室内消火栓灭火系统	30L/s(108m^3/h)	2h	216m^3
垃圾池消防炮系统	60L/s(216m^3/h)	1h	216m^3
一次消防最大用水量	684m^3		

不考虑主厂房内少量的其它液体，其中垃圾池消防炮系统及室内消火栓灭火系统的消防废水直接进入垃圾储坑，室外消火栓灭火系统的总用水量可认为约等于需收集的消防废水量，即需收集的消防废水量约为 252m^3。

事故废水应急池：

参照中国石油化工集团企业项目《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环〔2006〕10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业项目应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

V 事故废水收集池=(V1+V2-V3)max+V4+V5

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量，取其中最大值。

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，m^3。(注：

储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

根据企业项目实际情况，厂内有盐酸储罐，因此 V1=15m^3。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；经上述计算，企业项目发生事故的消防废水量为 252m^3。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；根据现场实际情况，项目暗渠容积约为 V3=0m^3。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。

考虑最坏情况下，容积为 2012m^3 的渗滤液调节池地面以上的部分破损，项目设计渗滤液处理系统处理规模为 500m^3/d，此处取 V4=500m^3。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；V5＝10*q*F。

项目位于江门市新会区沙堆镇沙堆墟中心 51 号，S32 西部沿海高速与金门公路的中间地块（土名：江门市新会区沙堆镇梅阁村芒果场），根据项目所在地气象资料可知：新会区平均降雨量为 1642.4mm，年平均降雨日数为 181 天，所以 q=1642.4/181=9.07mm。项目必须进入收集系统的面积约为 10000m^2，所以 V5=10*9.07*1=90.7m^3。

故计算得出 V 事故废水收集池为：

（V1+V2-V3）max+V4+V5=15+252+500+90.7 约等于 857.7m^3

由此可知，企业项目应设容积不得小于 857.7m^3 的事故废水收集池。根据项目实际情况，现有项目设有容积为 320m^3 初期雨水收集池，主厂房周边均有雨水网管，火灾事故下截留阀关闭，进入雨水管网的事故废水因截留阀的关闭而溢流入初期雨水池，则火灾事故废水可全部被初期雨水池收集，初期雨水池作为缓冲，最终初期雨水池中的事故废水泵入事故应急池，现有项目设有容积为 2144m^3 的事故应急池，满足储存要求。

当事故发生时，关闭自建污水处理站进水阀门、关闭厂区雨水管网总闸，打开初期雨水池阀门，使事故废水先通过雨水管道进入厂区内初期雨水池，然后再打开事故应急池阀门，用抽水泵将初期雨水池的事故废水抽至应急池中暂存。初期雨水池、事故应急池和自建污水处理站之间通过管道连接，待事故排除后，再将污水重新提升至自建污水处理站处理达标后再排放。

6.9.8.2. 整改建议

本项目设计雨水排放系统最终外排雨水的受纳水体为Ⅲ类水体虎跳门水道，其接入点为虎跳门水道二级水源保护区，如本项目厂区出现极端风险事故导致高浓度废水泄漏并通过雨水系统进入虎跳门水道，污染物很快会与河沟里的河水完全混合，会造成水质严重超标现象。考虑到接入点为虎跳门水道二级水源保护区，因此为加强地表水环境风险防控，建议应于雨水排放口加设远程摄像头进行实时监控，建议在厂区地势较低的地方加高围墙、加设导流沟等风险防范设施防止外部雨水进入厂区加重厂内雨水管网负担；建议常备移动式水泵，用于事故情况下快速转移初期雨水池中的初期雨水、事故废水等，一旦发生厂区事故废水经雨水管道泄漏外排事故，及时响应启动应急截断闸门，避免泄漏废水对下游河段造成污染影响，确保将水环境风险事故控制在可接受范围内。

6.9.9. 应急预案

现有项目已与 2025 年 4 月根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）的要求，编制环境应急预案（备案编号 440705-2025-0077-L），详见附件 28，运营过程中严格按照应急预案执行，本项目技改完成后，需重新修订应急预案。

本项目主要是原辅材料发生变动，掺烧比例不超过 30%的一般工业固废、污泥，修订应急预案应重点针对这些情况进行修订。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。

1、日常监测

项目应设有专业的环境监测管理部门，负责组织实施污染源监测和环境监测。

2、应急监测

本项目实施环境风险事故值班制度，在公司设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。

公司配备应急监测设备及人员，随时接收来自公司总调度室、各部门室、各厂及社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，进行环境事故污染源的调查与处置。

发生紧急污染事故时，公司接警后组织人员携带应急监测设施及时到达现场实施监测，并跟踪到污染源下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/小时），根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

公司内部不能完成的监测应委托地方环境监测站，立即报告当地环保主管部门，并委托市环境监测站进行污染影响监测，预先申报事故可能排放的污染物，协助监测站制定适合公司可能发生的事故环境应急监测计划。

3、调查更新

环境应急资源信息每年定期进行更新，若期间环境应急资源发生重大变更的，需及时更新。

4、完善环境风险防控与应急措施的实施计划

针对需要整改的项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

对于因外部因素致使企业不能排除或完善的情况，如环境风险受体的距离和防护等问题，应及时向所在地县级以上人民政府及其有关部门报告，并配合采取措施消除隐患。

6.9.10. 环境风险评价结论

（1）本项目风险类型为有毒有害物质泄漏，可能发生的事故类型主要包括：垃圾储坑及垃圾渗滤液收集池出现池壁破损导致渗滤液泄漏事故；抽风系统故障导致垃圾卸料大厅、垃圾渗滤液处理系统恶臭气体泄漏；生产装置、环保设施等发生故障，导致烟气污染物的超标排放事故。

（2）分析表明本项目最大可信事故为生产装置、环保设施等发生故障，导致烟气污染物超标排放事故。烟气污染物超标排放事故，在最不利气象条件下区域内均未出现超标现象。因此项目最大可信事故下排放的烟气污染物仍不会对区域周边人群健康造成不良影响。

（3）落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响较小；本项目建成后建设单位应委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。

综上分析，本评价认为本项目环境风险在可控可防范围。

公示稿

7. 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期环保措施

本技改项目在现有项目厂区内进行，本次技改项目仅改变焚烧原料种类及各种原料的入炉比例，在原生活垃圾的基础上增加了污泥（含水率低于 80%）和一般工业固体废物，不涉及主体工程、生产设备、环保工程等建设内容变动，不涉及施工期，本次环评不对施工期进行评价。

7.2 运营期大气环境保护措施及其可行性论证

7.2.1. 焚烧炉烟气处理措施及可行性分析

本项目的废气主要是垃圾+污泥+一般工业固废混合焚烧时产生的烟气。焚烧产生的烟气中含有大量的污染物，主要的污染物质有下列几种：颗粒物（废物中惰性金属盐类、金属氧化物或不完全燃烧物质等）、酸性气体（氯化氢、卤化氢、硫氧化物、氮氧化物等）、重金属污染物（铅、铬、汞、镉、砷等元素态、氧化物及氯化物等）、二噁英类（PCDDS/PCDFS）。

本项目烟气治理措施依托现有项目，现有每台焚烧炉对应配套设置一套烟气处理设备，采用“SNCR 炉内脱硝（尿素）+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘+SCR（尿素）”组合式烟气净化工艺，同时在一期工程各焚烧线增设一套烟气再循环系统，一期工程处理后的烟气通过高 120m 的双管集束式烟囱（已建设）排放，二期工程（未建设）处理后的烟气通过高 120m 的单烟囱排放。

烟气再循环系统工艺是将炉膛排放的部分烟气，通过一定的方式和比例与炉膛助燃风进行混合，以降低 NO_X 排放的方法。通过烟气回流可以减少燃烧空气供给，降低烟气氧浓度，控制可燃气体燃烧速率，避免局部高温，减少 NO_X 生成。参考文献《生活垃圾焚烧烟气再循环率影响因素研究及应用》（张政，郭孝武著）提出，采用烟气再循环技术，可有效地降低 NO_X 的排放浓度，再循环率越高，NO_X 排放量越低，故本项目采用烟气再循环系统可有效降低 NOx 排放浓度。烟气中污染物对应的处理工艺见表 7.2-1。

表 7.2-1　烟气中污染物去除方式

污染物种类	去除方式
氮氧化物	温度控制+SNCR 炉内脱硝+SCR

酸性气体	半干法脱酸+干法脱酸
重金属及其化合物	活性炭吸附+布袋除尘
颗粒物	布袋除尘
二噁英类	工艺控制+活性炭吸附+布袋除尘

7.2.1.1. 酸性气体治理工艺（依托现有）

（1）氮氧化物（NOx）治理工艺

NOx的生成量主要与炉内温度及垃圾化学成分有关。燃烧产生的NOx可分成两大类：一为燃烧空气中所含有氮和氧，在高温状态下反应而产生的热力型NOx，通常需至1200℃以上高温始发生；另一为燃料中所含的各种氮化合物在燃烧时被氧化而产生的燃料型NOx。

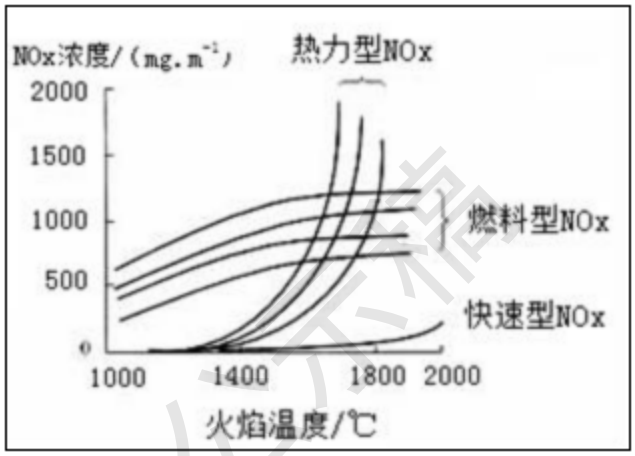


图 7.2-1 燃烧产生的 NOx 与温度的关系图

受生活垃圾热值限值，焚烧炉内的高温区（850℃~950℃）尚不足以达到形成热力型NOx的温度，故大部分NOx的形成是由于垃圾中所含的氮形成，在低氮燃烧前提下，其浓度一般在400mg/Nm³之内。由于烟气中的NOx大多以NO的形式存在，且其不溶于水，无法借脱酸塔加以去除。

本项目采用SNCR炉内脱硝和SCR脱硝工艺。

1）SNCR炉内脱硝

SNCR系统简单、可靠，对烟气质量无要求，而且应用广泛、成本低廉，是国家有关生活垃圾焚烧处理工程规范中的推荐方案。《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中第7.5.1条：“应优先考虑通过垃圾焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生”；第7.5.2条：“宜设置选择性非催化还原法（SNCR）”脱除氮氧化物。

根据《大气污染防治先进技术汇编》（科技部、环境保护部，2014.3），SNCR

是一种成熟的脱硝末端技术，一般脱硝率可>95%；同时，《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ 90-2009）中第 7.5.2 条："选择性非催化还原法（SNCR）"为有效脱除氮氧化物的治理措施，可大幅削减烟气中 NOx 的浓度。

项目 SNCR 系统采用尿素作为脱硝剂，在温度为 950℃~1050℃的范围内，尿素还原 NOx 的化学反应方程式主要为：

$(NH_2)_2CO \rightarrow 2NH_2+CONH_2+NO \rightarrow N_2+H_2O$

$CO+NO \rightarrow N_2+CO_2$

2）SCR 脱硝

SCR 即为选择性催化还原技术，是利用把尿素喷入催化剂反应塔内，去除氮氧化物的设备。SCR 脱硝技术装置结构简单，脱硝效率较高，运行可靠，便于维护。

SCR 脱硝技术的尿素分解成 NH_3 后，在催化剂的作用和氧气存在的条件下，NH_3 优先和 NOx 发生还原反应，生成氮气和水，不会和烟气中的氧进行氧化反应，其主要反应式为：

$CO(NH_2)_2+H_2O \rightarrow 2NH_3+CO_2$

$4NO+4NH_3+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$

$2NO_2+4NH_3+O_2 \rightarrow 3N_2+6H_2O$

$NO+NO_2+2NH_3 \rightarrow 2N_2+3H_2O$

项目产生烟气在被半干法脱酸塔+布袋除尘器去除有害气体和颗粒物后，布袋除尘器出口的烟温约为 150℃，该温度不适合催化剂的活性化温度，需要升温到催 化剂脱硝所需的合适的温度（180℃以上）。因此，项目在 SCR 催化剂反应塔前设置了烟气再加热器（SGH）。

参考文献《火电厂烟气脱硝技术探讨》（东北电力设计院，王钟、王颖）中表 1 控制技术一般性比较，SCR 脱硝效率可以达到 80%~90%。本项目按照保守原则，联合日均脱硝效率按照 70%计。

本项目 SNCR+SCR 对氮氧化物的去除效率按照 75%。

（2）其他酸性气体（SO_2、HCl）治理工艺

焚烧烟气中的酸性气体除了氮氧化物（NOx）外，主要还包括氯化氢（HCl）和硫氧化物（SOx）。

酸性气体的去除工艺主要有干法、半干法、湿法三种，在工程上均广泛应用。三种工艺的各自优缺点见表 7.2-2。

表 7.2-2　酸性气体去除工艺比较表

功能特性方法	去除效率(%)		药剂消耗量(%)	耗电量(%)	耗水量(%)	反应物质(%)	废水量(%)	建造费用(%)	操作维护费用(%)
	单独	配合布袋除尘器							
干法	80	95	120	80	100	120	—	90	80
半干法	90	98	100	100	100	100	—	100	100
湿法	98	99	100	150	150	—	100	150	150

注：在设计去除效率下，以半干法的物料消耗、产废情况及产生费用100%进行统计比较。

本项目的烟气排放执行较严格的排放标准，因此酸性气体净化工艺采用“半干法＋干法”工艺，该工艺基本能保证项目烟气达标排放，同时可以保证运行的灵活性。

1）半干法脱酸

半干法烟气净化系统是介于湿法和干法之间的一种工艺，采用由消石灰粉末($Ca(OH)_2$)制备而成的一定浓度的石灰浆作为药剂。温度为 190℃左右脱硝之后的高温烟气自喷雾塔顶部导入，喷雾塔顶部导流片使烟气进入喷雾塔后形成旋转紊流流动，与布置在塔顶的旋转喷雾器喷出的石灰浆雾滴充分接触，反应生成粉末状钙盐，达到降温和脱除烟气酸性气体的目的。旋转喷雾盘由高速电机带动旋转，在强大的离心力作用下，药剂充分雾化并与烟气充分接触，提高脱酸效率。

反应塔是垃圾焚烧尾气除酸脱硫的设备，在反应塔内，反应剂与烟气中的酸性气体都发生反应。主要反应为：

$SO_2+Ca(OH)_2=CaSO_3/CaSO_4+H_2O$

$CaSO_3+Ca(OH)_2=CaSO_4+2H_2O$

$2HCl+Ca(OH)_2=CaCl_2+2H_2O$

$2HF+Ca(OH)_2=CaF_2+2H_2O$

同时，喷入中和反应塔内的水分在高温下蒸发，降低了烟气的温度，使上述反应更加强烈，提高烟气净化效率。另一方面，也可以使烟气进入布袋除尘器时的温度控制在许可范围之内。

半干法脱酸效率高，对 HCl 的去除率可达 90%以上，对 SO_2 去除率一般在 85%左右，不产生废水排放，无需对反应产物进行二次处理，耗水量较湿式洗涤塔少。此外对一般有机污染物及重金属也具有良好的去除效率，本项目搭配袋式

除尘器，则重金属去除效率可达 99%以上。

2）干法脱酸

干法是将碱性物料以干基方式通过专门的喷头喷入反应器内，喷入反应器内的药剂如 $Ca(OH)_2$和 $NaHCO_3$。本项目采用 $Ca(OH)_2$作为干法试剂，干法脱酸系统中，干粉微粒表面直接和烟气中的酸性气体接触，产生化学中和反应，生成无害的中性盐粒子，再进入下游的粒状物去除设备。在除尘器里，反应产物连同烟气粉尘和未 反应的吸收剂一起被捕集下来，达到净化酸性气体的目的。

干法净化的显著优点是反应产物为固态，可直接进行最终的处理，而无需像湿 法净化工艺那样，要对净化产物进行二次处理。干法应用灵活，工艺简单，可进一 步提高脱酸效率，使烟气中酸性气体达标排放。

根据白良成编著的《生活垃圾焚烧处理工程技术》，半干法的脱酸效率可达 95%以上。干法作为半干法的辅助措施，因此按照保守估计，本项目半干法+干法对二氧化硫、氯化氢的去除效率分别取 83.3%和 98%。

7.2.1.2. 颗粒物治理工艺（依托现有）

垃圾焚烧烟气中的粉尘是焚烧过程中产生的微小无机颗粒状物质，主要是：（1）被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分；（2）未充分燃烧的炭等可燃物；（3）因高温而挥发的盐类和重金属等在冷却净化过程中又凝缩或发生化学反应而产生的物质。其中第一种占主要成分。

生活垃圾在焚烧过程中，由于高温热分解、氧化的作用，燃烧物及其产物的体积和粒度减小，其中不可燃物大部分以炉渣形式排出，一小部分质小体轻的物质在气流携带及热泳力的作用下，与焚烧产生的高温气体一起在炉膛内上升，经过与锅炉的热交换后从锅炉出口排出，形成含有颗粒物即飞灰的烟气流。

生态环境部发布的《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）中规定使用布袋除尘器进行除尘。本项目采用布袋除尘器除尘，除尘效率在 99.9%以上，可以实现达标排放。

本项目除尘系统采用布袋除尘器，当脱硫反应后的含尘气体由净化器进入布袋除尘器进风口，考虑到炉排炉锅炉的特性和脱硫除尘效果的要求，布袋除尘器内部结构上增设了沉降室，起到预分离的作用，进一步加强布袋预收尘，并保证布袋除尘器安全运行。在此沉降段内，烟气与导流板相撞击，粗颗粒粉尘掉入灰

斗。

7.2.1.3. 重金属治理工艺（依托现有）

本项目主要采用“活性炭吸附+布袋除尘器”处理烟气中的重金属。

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。“高效的颗粒物捕集”和“低温控制”是重金属净化的两个主要方面。本工程在半干法烟气处理系统喷入消石灰和吸附剂，再配以高效的布袋除尘器，可以有效去除重金属，达标排放。

布袋除尘器本来是用来除去废气中的粉尘等浮游物质的装置，但用于生活垃圾焚烧炉后的布袋除尘器，由于在气体中加入反应药剂消石灰和吸附剂，废气中的有害气体被反应吸附，然后通过袋式除尘器过滤而除去；关于利用袋式除尘器除去有害物质的机理如下：废气中的粉尘是通过滤袋的过滤而被除去的；首先是由粉尘在滤袋表面形成一次吸附层，随着吸附层的形成，废气中的粉尘在通过滤袋和吸附层时被除去。

参考《危险废物焚烧处置工程设计经验总结》（孟繁莉等，中国资源综合利用.2020,38（11）：157-160），笔者以山东省某市危险废物焚烧处置工程为例，发现活性炭吸附+布袋除尘对重金属的去除效率可达 99%以上。一般生活垃圾焚烧炉烟气中的重金属基本上可被布袋除尘器除去，汞（Hg）的去除率略低些，这是由于汞（Hg）的化合物作为蒸汽存在的原因。综上，本项目废气处理工艺对汞和其他重金属的去除效率取值 99%。

活性炭具有很大的比表面积，发达的孔隙结构，良好的吸附性能。活性炭吸附有害气体的机理是：活性炭具有大量的毛细孔，当有机物废气接触活性炭层时，靠分子间引力和毛细管的凝聚作用，可使有害气体吸附在活性炭的表面上，通过大孔向颗粒的内毛细孔渗透，吸附饱和容量大，从而以较少的消耗量达到净化的目的。活性炭对这些带有苯环的有机大分子物质具有选择性吸附的特性，且吸附力强，解析难。这是国际上公认的处理有机废气的有效方法，再配以高效布袋除尘器能确保烟气中的重金属大幅降低。重金属化合物分子同样具有极强的附着力，在活性炭和灰的表面附着后很稳固，配以布袋后，能被有效地除下来，排放

量极小。

活性炭从反应塔后、布袋除尘器前的烟道混合器中喷入，用以控制二噁英及重金属的排放量，使其达到排放要求。

为了尽可能的延长活性炭同烟气接触的时间以及混合效果，本系统设置了特殊的烟气管道混合器，使活性炭粉末和烟气充分混合，在相对干燥、洁净的烟气中，活性炭的微孔不易被堵塞，提高它的吸附净化效果。

7.2.1.4. 二噁英治理工艺（依托现有）

有机污染物的产生机理极为复杂，伴随有多种化学反应。有机污染物的形成机 理，目前还没有成熟的理论，有待于进一步研究。在垃圾焚烧产生的有机污染物中，以二噁英及呋喃对环境影响最为显著。

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、8TCDD）。

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。二噁英在一定温度下分解 99.99%所需时间见图 7.2-2。

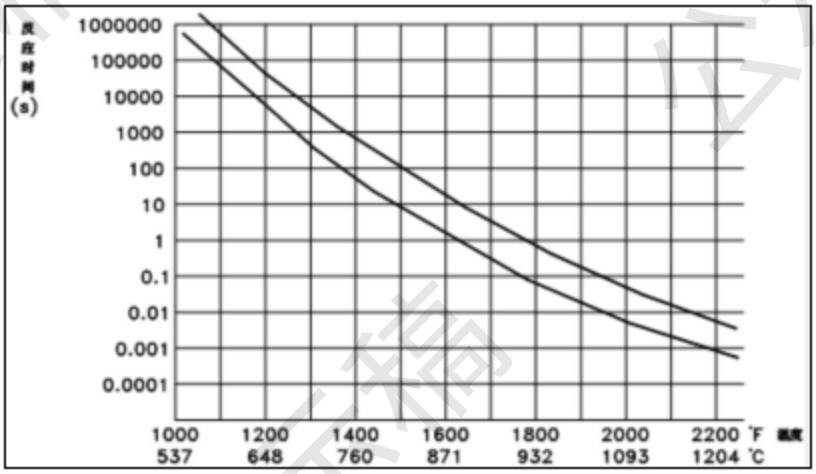


图 7.2-2　二噁英（TCDD）分解 99.99%所需时间

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。

为降低烟气中的二噁英浓度，首先从焚烧工艺上要尽量抑制二噁英的生成。选用合适的炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧；炉温控制在 850℃以上，停留时间不小于 2 秒，O_2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“三 T”控制法；缩短烟气在处理和排放过程中处于 300~500℃温度域的时间，以防二噁英重新合成；选用高效的袋式除尘器，控制除尘器入口处的烟气温度低于 200℃，并在进入袋式除尘器前，在入口烟道上设置药剂喷射装置，进一步吸附二噁英；减少飞灰在设备表面的沉积从而减少二恶英类物质生成所需要的催化剂载体；全面检查余热锅炉吹灰系统是否正常运行，加强尾部受热面和烟道积灰的清理，提升吹灰效率；焚烧炉起停过程的二噁英排放浓度不稳定，应严格按照标准执行，控制焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故关闭焚烧炉排放污染物持续时间累计不应超过 60 小时。

项目还设置了活性炭喷射系统用于控制垃圾焚烧炉烟气中二噁英。活性炭喷入喷雾反应脱酸塔出口烟道中，通过文丘里烟管与烟气充分混合，在烟气流向下游的布袋除尘器过程中，活性炭吸附烟气中的二噁英。吸附了污染物的活性炭在布袋除尘器中被布袋拦截，从烟气中分离出来，因而除去了烟气中二噁英，没有吸附污染物的活性炭在布袋形成滤饼的过程中继续吸附烟气残留二噁英，保证烟气达标排放。

7.2.1.5. 化验室废气防治措施

本项目废气主要为化验室挥发少量的酸雾、有机废气、碱雾。根据企业提供的试剂消耗情况，化验室废气产生量较少，本次评价不做定量分析，但考虑本项目排放的废气种类较多，本次评价要求企业在操作过程中保持化验室门窗关闭，加强化验室内的通风换气，换气次数不少于 6 次/h，因此，正常情况下化验室废气对周边环境质量产生的影响较小，能够保证本项目各废气最大贡献值均在环境质量标准范围内，叠加现状监测浓度后符合环境质量标准要求。

7.2.1.6. 设计排放浓度可行性分析

（1）烟气污染排放浓度限值分析

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）规定，新建生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物浓 度应执行“表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值”。本项目烟气污染物排放浓度严格执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）的标准限值要求，同时结合同类项目及区域环境容量分析结果，烟气污染物设计排放限值如表 7.2-3 所示，其中部分污染物的设计排放限值严于 GB18485-2014。

表 7.2-3 本项目烟气污染物设计排放限值

序号	污染物名称		单位	GB18485-2014 标准限值	本项目承诺执行设计排放限值
1	颗粒物	1 小时均值	(mg/Nm^3)	30	30
		24 小时均值	(mg/Nm^3)	20	10
2	NOx	1 小时均值	(mg/Nm^3)	300	150
		24 小时均值	(mg/Nm^3)	250	100
3	SO_2	1 小时均值	(mg/Nm^3)	100	100
		24 小时均值	(mg/Nm^3)	80	50
4	HCl	1 小时均值	(mg/Nm^3)	60	25
		24 小时均值	(mg/Nm^3)	50	10
5	CO	1 小时均值	(mg/Nm^3)	100	100
		24 小时均值	(mg/Nm^3)	80	50
6	Hg（测定均值）		(mg/Nm^3)	0.05	0.05
7	Cd+Tl（测定均值）		(mg/Nm^3)	0.1	0.02
8	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni（测定均值）		(mg/Nm^3)	1.0	0.5
9	二噁英类（测定均值）		(ngTEQ/Nm^3)	0.1	0.1
以标准状态下含 11%氧气的干烟气为参考值换算					

（2）设计排放浓度可行性分析

为满足本项目设计排放限值的要求，每条焚烧线均对应配套一套烟气净化系统，采用“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类等污染物。

（3）技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039—2019）中表 A.1 废气污染防治可行技术参考表推荐的可行性技术，综上所述，本项目废气处理技术可行，具体如下表所示。

表 7.2-4 本项目废气处理设施可行性分析

废气产污环节名称	污染物种类	可行技术	本项目	可行性
焚烧烟气	颗粒物	袋式除尘器、袋式除尘器+电除尘器	布袋除尘	可行
	氮氧化物	SNCR、SNCR+SCR、SCR	SNCR+SCR 系统	可行
	二氧化硫、氯化氢	半干法+干法、半干法+湿法、干法+湿法、半干法+干法+湿法、半干法 a	半干法脱酸+干石灰喷射	可行
	汞及其化合物	活性炭喷射+袋式除尘器	活性炭吸附+布袋除尘	可行
	镉、铊及其化合物			
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物			
	二噁英类	“3T+E”燃烧控制+活性炭喷射+袋式除尘器	工艺控制+活性炭吸附+布袋除尘	可行
	一氧化碳	“3T+E”燃烧控制	“3T+E”燃烧控制	可行
卸料大厅	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭+负压/冲洗/药剂除臭	密闭+负压+入炉焚烧	可行
垃圾库、污泥库	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭+负压+入炉焚烧	产臭区域密闭+入炉焚烧	可行
渗滤液处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	产臭区域密闭+入炉焚烧、产臭区域密闭+化学洗涤/生物过滤/活性炭吸附	产臭区域密闭+入炉焚烧	可行
脱硝剂储罐	氨	密闭	密闭	可行
炉渣池（库）	颗粒物	密闭+湿除渣、密闭+除尘器	密闭+除尘器	可行
飞灰、脱酸中和剂、活性炭贮存	颗粒物	密闭+袋式除尘器	密闭+袋式除尘器	可行

7.2.1.7. 同类项目运行效果分析

项目一期规模 1500 吨/天，二期规模 750 吨/天，共计 2250 吨/天，本次评价酸性气体、颗粒物、重金属及其化合物、二噁英治理依托现有废气工程，根据收集的现有项目验收监测实测数据，本次项目酸性气体、颗粒物、重金属及其化合物、二噁英等污染物是能够稳定达标排放的。现有项目实测数据如下所示。

废气治理设施运行效果及烟气排放监测结果见 7.2-5 表 7.2-6。

表 7.2-5 烟气排放监测结果（焚烧线 1#）

监测日期	监测频次	监测位置	烟气流量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）		去除效率（%）	标准限值（mg/m^3）	达标判定
				实测值	折算值			
颗粒物								
2025.03.18	1	处理前	105263	789	711	99.44	/	/

		处理后	101059	4.8	4		30	达标
	2	处理前	105838	680	861	99.51	/	/
		处理后	99381	4.8	4.2		30	达标
	3	处理前	105458	353	598	99.38	/	/
		处理后	100230	4.2	3.7		30	达标
2025.03.19	1	处理前	108323	728	774	99.53	/	/
		处理后	101543	4.3	3.6		30	达标
	2	处理前	104314	745	819	99.56	/	/
		处理后	103949	4.4	3.6		30	达标
	3	处理前	103909	926	1030	99.62	/	/
		处理后	100117	4.2	3.9		30	达标
二氧化硫								
2025.03.18	1	处理前	103221	20	20	92.50	/	/
		处理后	103610	<3	<3		100	达标
	2	处理前	106974	52	61	95.08	/	/
		处理后	101052	4	3		100	达标
	3	处理前	100636	69	117	98.72	/	/
		处理后	101203	<3	<3		100	达标
2025.03.19	1	处理前	107878	117	106	98.58	/	/
		处理后	96561	<3	<3		100	达标
	2	处理前	108726	80	93	98.39	/	/
		处理后	102976	<3	<3		100	达标
	3	处理前	101350	41	46	96.74	/	/
		处理后	104380	<3	<3		100	达标
氮氧化物（检测中心核实）								
2025.03.18	1	处理前	103221	87	85		/	/
		处理后	103610	78	66		150	达标
	2	处理前	106974	61	72		/	/
		处理后	101052	98	83		150	达标
	3	处理前	100636	11	19		/	/
		处理后	101203	76	71		150	达标
2025.03.19	1	处理前	107878	62	56		/	/
		处理后	96561	64	54		150	达标
	2	处理前	108726	104	121		/	/
		处理后	102976	74	59		150	达标
	3	处理前	101350	86	96		/	/
		处理后	104380	77	70		150	达标
一氧化碳（检测中心核实）								
2025.03.18	1	处理前	103221	3	3	50	/	/
		处理后	103610	<3	<3		100	达标
	2	处理前	106974	<3	<3	/	/	/
		处理后	101052	<3	<3		100	达标
	3	处理前	100636	5	8	81.25	/	/

		处理后	101203	<3	<3		100	达标
2025.03.19	1	处理前	107878	59	54	97.22	/	/
		处理后	96561	12	10		100	达标
	2	处理前	108726	70	81	87.65	/	/
		处理后	102976	5	5		100	达标
	3	处理前	101350	79	88	99.51	/	/
		处理后	104380	12	10		100	达标
氯化氢								
2025.03.18	1	处理前	103221	72.8	71.4	99.65	/	/
		处理后	103610	0.3	0.25		25	达标
	2	处理前	106800	63.9	54.6	99.25	/	/
		处理后	107262	0.5	0.41		25	达标
	3	处理前	105768	88.1	77.3	96.88	/	/
		处理后	92304	2.82	2.41		25	达标
2025.03.19	1	处理前	107878	109	99.1	99.48	/	/
		处理后	96561	0.61	0.52		25	达标
	2	处理前	108480	39.9	48.1	97.67	/	/
		处理后	105820	1.38	1.12		25	达标
	3	处理前	108612	43.5	48.3	99.96	/	/
		处理后	102249	0.51	0.42		25	达标
汞及其化合物								
2025.03.18	1	处理前	105925	0.301	0.271	76.42	/	/
		处理后	102409	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	2	处理前	105265	0.298	0.284	79.51	/	/
		处理后	101443	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	3	处理前	103601	0.255	0.277	81.06	/	/
		处理后	104012	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
2025.03.19	1	处理前	103905	0.272	0.302	82.01	/	/
		处理后	104475	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	2	处理前	103008	0.236	0.299	86.26	/	/
		处理后	104866	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	3	处理前	102318	0.294	0.323	79.34	/	/
		处理后	109160	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
镉、铊及其化合物								
2025.03.18	1	处理前	105925	0.306	0.276	99.99	/	/
		处理后	102409	0.000025	0.000021		0.02	达标
	2	处理前	105265	0.304	0.290	99.99	/	/
		处理后	101443	0.000021	0.000017		0.02	达标
	3	处理前	103601	0.260	0.283	99.99	/	/
		处理后	104012	0.000014	0.000012		0.02	达标
2025.03.19	1	处理前	103905	0.279	0.310	99.99	/	/
		处理后	104475	0.000022	0.000019		0.02	达标
	2	处理前	103008	0.242	0.306	99.99	/	/

		处理后	104866	0.000028	0.000023		0.02	达标
	3	处理前	102318	0.301	0.331	99.99	/	/
		处理后	109160	0.000018	0.000016		0.02	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物								
2025.03.18	1	处理前	105925	5.87	5.29	99.65	/	/
		处理后	102409	0.0219	0.0187		0.5	达标
	2	处理前	105265	6.57	6.26	99.87	/	/
		处理后	101443	0.00988	0.0079		0.5	达标
	3	处理前	103601	4.88	5.3	99.81	/	/
		处理后	104012	0.0116	0.0101		0.5	达标
2025.03.19	1	处理前	103905	5.74	6.38	99.83	/	/
		处理后	104475	0.0128	0.0108		0.5	达标
	2	处理前	103008	5.43	6.87	99.88	/	/
		处理后	104866	0.0102	0.00843		0.5	达标
	3	处理前	102318	6.68	7.34	99.99	/	/
		处理后	109160	0.020	0.0174		0.5	达标

表 7.2-6 烟气排放监测结果（焚烧线 2#）

监测日期	监测频次	监测位置	烟气流量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）		去除效率（%）	标准限值（mg/m^3）	达标判定
				实测值	折算值			
颗粒物								
2025.03.20	1	处理前	105523	755	812	99.74	/	/
		处理后	113572	2.5	2.1		30	达标
	2	处理前	104041	577	544	99.69	/	/
		处理后	103915	2.0	1.7		30	达标
	3	处理前	106913	612	594	99.75	/	/
		处理后	112510	1.9	1.5		30	达标
2025.03.21	1	处理前	110478	651	632	99.48	/	/
		处理后	113503	4.1	3.3		30	达标
	2	处理前	111269	599	545	99.50	/	/
		处理后	108264	3.5	2.7		30	达标
	3	处理前	105211	675	572	99.48	/	/
		处理后	110714	4	3		30	达标
二氧化硫								
2025.03.20	1	处理前	105634	58	56	87.5	/	/
		处理后	112819	8	7		100	达标
	2	处理前	104335	4	4	50	/	/
		处理后	102019	3	2		100	达标
	3	处理前	107356	34	32	95.31	/	/
		处理后	107812	<3	<3		100	达标
2025.03.21	1	处理前	108122	126	122	98.77	/	/
		处理后	109768	<3	<3		100	达标
	2	处理前	113486	60	55	90.91	/	/

		处理后	108075	6	5		100	达标
	3	处理前	108054	76	65	89.23	/	/
		处理后	106293	10	7		100	达标
氮氧化物（检测中心核实）								
2025.03.20	1	处理前	105634	87	84		/	/
		处理后	112819	94	80		150	达标
	2	处理前	104335	97	92		/	/
		处理后	102019	104	87		150	达标
	3	处理前	107356	112	109		/	/
		处理后	107812	86	70		150	达标
2025.03.21	1	处理前	108122	141	129		/	/
		处理后	109768	108	84		150	达标
	2	处理前	113486	129	110		/	/
		处理后	108075	123	100		150	达标
	3	处理前	108054	129	110		/	/
		处理后	106293	96	71		150	达标
一氧化碳								
2025.03.20	1	处理前	103221	5	5	70	/	/
		处理后	103610	<3	<3		100	达标
	2	处理前	106974	56	58	97.41	/	/
		处理后	101052	<3	<3		100	达标
	3	处理前	100636	112	107	98.60	/	/
		处理后	101203	<3	<3		100	达标
2025.03.21	1	处理前	107878	30	29	94.83	/	/
		处理后	96561	<3	<3		100	达标
	2	处理前	108726	162	149	98.99	/	/
		处理后	102976	<3	<3		100	达标
	3	处理前	101350	148	126	98.81	/	/
		处理后	104380	<3	<3		100	达标
氯化氢								
2025.03.20	1	处理前	105634	14.4	14	96.07	/	/
		处理后	112819	0.65	0.55		25	达标
	2	处理前	105286	5.53	6.14	89.25	/	/
		处理后	113503	0.81	0.66		25	达标
	3	处理前	105648	6.32	7.26	90.77	/	/
		处理后	114393	0.83	0.67		25	达标
2025.03.21	1	处理前	108122	9.16	8.89	97.41	/	/
		处理后	109768	0.29	0.23		25	达标
	2	处理前	109550	7.99	7.83	96.30	/	/
		处理后	116053	0.35	0.29		25	达标
	3	处理前	113762	9.74	9.37	9723	/	/
		处理后	114687	0.32	0.26		25	达标
汞及其化合物								

2025.03.20	1	处理前	104771	0.0098	0.0085	70.59	/	/
		处理后	113288	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	2	处理前	105498	0.0122	0.012	79.17	/	/
		处理后	112724	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	3	处理前	105399	0.0113	0.0145	82.76	/	/
		处理后	116948	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
2025.03.21	1	处理前	104853	0.0126	0.014	82.14	/	/
		处理后	109193	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	2	处理前	103626	0.0104	0.0096	73.96	/	/
		处理后	109142	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
	3	处理前	105427	0.0087	0.0078	67.95	/	/
		处理后	116948	<0.0025	<0.0025		0.05	达标
镉、铊及其化合物								
2025.03.20	1	处理前	104771	0.276	0.24	99.98	/	/
		处理后	113288	0.000069	0.000055		0.02	达标
	2	处理前	105498	0.306	0.3	99.99	/	/
		处理后	112724	0.000033	0.000026		0.02	达标
	3	处理前	105399	0.393	0.504	99.99	/	/
		处理后	116948	0.000043	0.000034		0.02	达标
2025.03.21	1	处理前	104853	0.355	0.394	99.99	/	/
		处理后	109193	0.000025	0.00002		0.02	达标
	2	处理前	103626	0.284	0.263	99.99	/	/
		处理后	109142	0.000041	0.000032		0.02	达标
	3	处理前	105427	0.371	0.331	99.98	/	/
		处理后	116948	0.000081	0.00006		0.02	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物								
2025.03.20	1	处理前	104771	4.85	4.22	99.77	/	/
		处理后	113288	0.0119	0.00952		0.5	达标
	2	处理前	105498	5.26	5.16	99.64	/	/
		处理后	112724	0.0237	0.0187		0.5	达标
	3	处理前	105399	6.78	8.69	99.81	/	/
		处理后	116948	0.0208	0.0165		0.5	达标
2025.03.21	1	处理前	104853	6.24	6.93	99.76	/	/
		处理后	109193	0.0203	0.0165		0.5	达标
	2	处理前	103626	5.22	4.83	99.58	/	/
		处理后	109142	0.026	0.0202		0.5	达标
	3	处理前	105427	7.01	6.26	99.57	/	/
		处理后	116948	0.0358	0.0267		0.5	达标

表 7.2-7 烟气排放监测结果（二噁英）

污染源	监测时间	监测位置	监测频次	监测结果 (ng-TEQ/m³)	去除效率 (%)	标准限值 (ng-TEQ/m³)	达标情况
焚烧线 1#	2025.03.18	处理前	1	0.0060	48.84	/	/

			2	0.0027		/	/
			3	0.0042		/	/
			平均值	0.0043		/	/
		处理后	1	0.0020		0.1	达标
			2	0.0025		0.1	达标
			3	0.0020		0.1	达标
			平均值	0.0022		0.1	达标
	2025.03.19	处理前	1	0.0043	61.54	/	/
			2	0.0071		/	/
			3	0.012		/	/
			平均值	0.0078		/	/
		处理后	1	0.0021		0.1	达标
			2	0.0027		0.1	达标
			3	0.0041		0.1	达标
			平均值	0.0030		0.1	达标
焚烧线 2#	2025.03.20	处理前	1	0.017	88.24	/	/
			2	0.019		/	/
			3	0.016		/	/
			平均值	0.017		/	/
		处理后	1	0.0014		0.1	达标
			2	0.0019		0.1	达标
			3	0.0026		0.1	达标
			平均值	0.0020		0.1	达标
	2025.03.21	处理前	1	0.012	47.69	/	/
			2	0.014		/	/
			3	0.013		/	/
			平均值	0.013		/	/
		处理后	1	0.0060		0.1	达标
			2	0.0048		0.1	达标
			3	0.0096		0.1	达标
			平均值	0.0068		0.1	达标

监测结果表明，焚烧线 1#、2#排放烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、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、二噁英等污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其 2019 修改单标准限值的要求，同时符合环评报告中承诺执行的更加严格的排放限值。

综上所述，本项目废气处理设施是可行的，并且符合《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039—2019）中有关要求。

7.2.1.8. 烟气在线监测

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）中 5.4 条“每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统并安装烟气在线监测”。为此本项目在各条焚烧线的烟道上安装烟气在线监测装置，其监测主要项目为：NOx、SO_2、HCl、CO、颗粒物、温度、压力等；另外在烟道上设置采样孔，便于取样与环保监测。

7.2.2. 恶臭污染治理工艺可行性分析

本项目恶臭其他治理措施依托现有项目进行处理，具体治理措施如下所示。

7.2.2.1. 垃圾储坑及卸料大厅

在垃圾卸料大厅的出入口设置空气帘幕，阻隔恶臭气体和灰尘外逸。同时在垃圾卸料大厅、垃圾储坑等位置安装抽风设备，将垃圾卸料大厅和垃圾储坑内的空气抽到焚烧炉内燃烧，使之保持负压。在焚烧炉故障或停炉检修时，将该部分臭气送至应急除臭系统，采用“活性炭吸附除臭”的处理工艺进行除臭后高空排放。

7.2.2.2. 其他环节

项目垃圾渗滤液调节池、生化池、污泥处理间等建构筑物均密闭，采用机械排风将室内空气抽到焚烧炉内燃烧。另外本项目对厂内垃圾运输道路、上料坡道、废水处理站等容易散发恶臭的位置定期清洗并喷洒除臭剂。

7.2.2.3. 可行性分析

根据《新会区固废综合处理中心项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》中环保竣工验收监测数据（具体见表 7.2.2-1），本项目恶臭气体可以达标排放，因此，本项目恶臭治理措施是可行的。

7.2.2.4. 无组织颗粒物处理设施及可行性分析

本项目无组织颗粒物主要来自垃圾焚烧过程中、飞灰产生及储运过程、活性炭仓、石灰仓等，这些工序主要都在密闭的环境下产生，逸散的无组织颗粒物较少，根据《新会区固废综合处理中心项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》中环保竣工验收监测数据（具体见表 7.2-8），本项目无组织颗粒物可以达标排放，因此，本项目治理措施是可行的。

表 7.2-8 无组织废气监测结果

监测点	污染物	监测结果（mg/m^3）	标准	达标

位		1	2	3	4	最大值	限值	情况
2025.03.20								
上风向1#	总悬浮颗粒物	0.131	0.103	0.126	0.131	0.131	1.0	达标
	氨	0.04	0.04	0.05	0.03	0.05	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	11	11	＜10	＜10	11	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向1#	总悬浮颗粒物	0.255	0.268	0.223	0.279	0.279	1.0	达标
	氨	0.09	0.09	0.14	0.13	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	12	13	13	14	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向2#	总悬浮颗粒物	0.228	0.285	0.242	0.263	0.285	1.0	达标
	氨	0.15	0.11	0.09	0.08	0.15	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	13	13	13	12	13	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向3#	总悬浮颗粒物	0.377	0.355	0.304	0.387	0.387	1.0	达标
	氨	0.11	0.12	0.10	0.09	0.12	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	16	12	14	16	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
2025.03.21								
上风向1#	总悬浮颗粒物	0.119	0.129	0.140	0.129	0.140	1.0	达标
	氨	0.03	0.04	0.06	0.05	0.06	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	＜10	11	11	＜10	11	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向1#	总悬浮颗粒物	0.254	0.283	0.213	0.258	0.283	1.0	达标
	氨	0.14	0.08	0.09	0.13	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	12	14	13	12	14	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向2#	总悬浮颗粒物	0.218	0.254	0.202	0.263	0.263	1.0	达标
	氨	0.12	0.13	0.10	0.08	0.13	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标

	臭气浓度	15	14	14	13	15	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标
下风向3#	总悬浮颗粒物	0.386	0.329	0.377	0.395	0.395	1.0	达标
	氨	0.10	0.07	0.10	0.14	0.14	1.5	达标
	硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	臭气浓度	14	13	16	14	16	20	达标
	甲硫醇	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.007	达标

监测结果表明，厂界无组织颗粒物的监测结果达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂界无组织氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度的监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改限值。

7.3 水环境保护措施及其可行性论证

本项目产生的废水包括垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和冷却塔循环排污水等。

本项目设置两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水，本项目废水处理措施与现有项目一致，处理工艺及规模未发生改变。其中：

渗滤液处理系统处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，设计处理规模为 750m^3/d，其中一期规模 500m^3/d 已建成并运营，二期预留 250m^3/d，该系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水。

工业废水处理站处理工艺为“混凝沉淀+超滤+RO”，设计处理规模为 1050m^3/d，其中一期规模 500m^3/d 已建成并运营，二期预留 550m^3/d，该系统处理的污水为冷却塔循环排污水。

渗滤液处理系统产生浓缩液用于石灰浆制备用水，剩余入炉回喷处理；工业废水处理系统（处理冷却塔排水和锅炉排污水）浓水回用于出渣机冷却用水。项目废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后进入回用水池

作中水回用，不外排。

7.3.1. 设计处理工艺可行性分析

7.3.1.1. 渗滤液处理系统

垃圾渗滤液中含有高浓度的有机物和无机盐类，外观呈深褐色，色度高且具严重恶臭。参考生态环境部发布的《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ/T564-2010），渗滤液处理推荐选用“预处理＋生物处理＋深度处理”组合工艺。

预处理工艺可采用生物法、物理法、化学法，主要是去除氨氮和无机杂质，或改善渗滤液的可生化性；生物处理工艺可采用厌氧生物处理法和好氧生物处理法，处理对象主要是渗滤液中的有机污染物和氮、磷等。好氧处理工艺可采用生物反应器法、氧化沟法和纯氧曝气法、以及接触氧化法、生物转盘法等。厌氧生物处理工艺可采用升流式厌氧污泥床法（UASB）及其变形、改良工艺；深度处理工艺可采用纳滤、反渗透、吸附过滤等方法，处理对象主要是渗滤液中的悬浮物、溶解物和胶体等。深度处理宜以纳滤和反渗透为主，并根据处理要求合理选择。

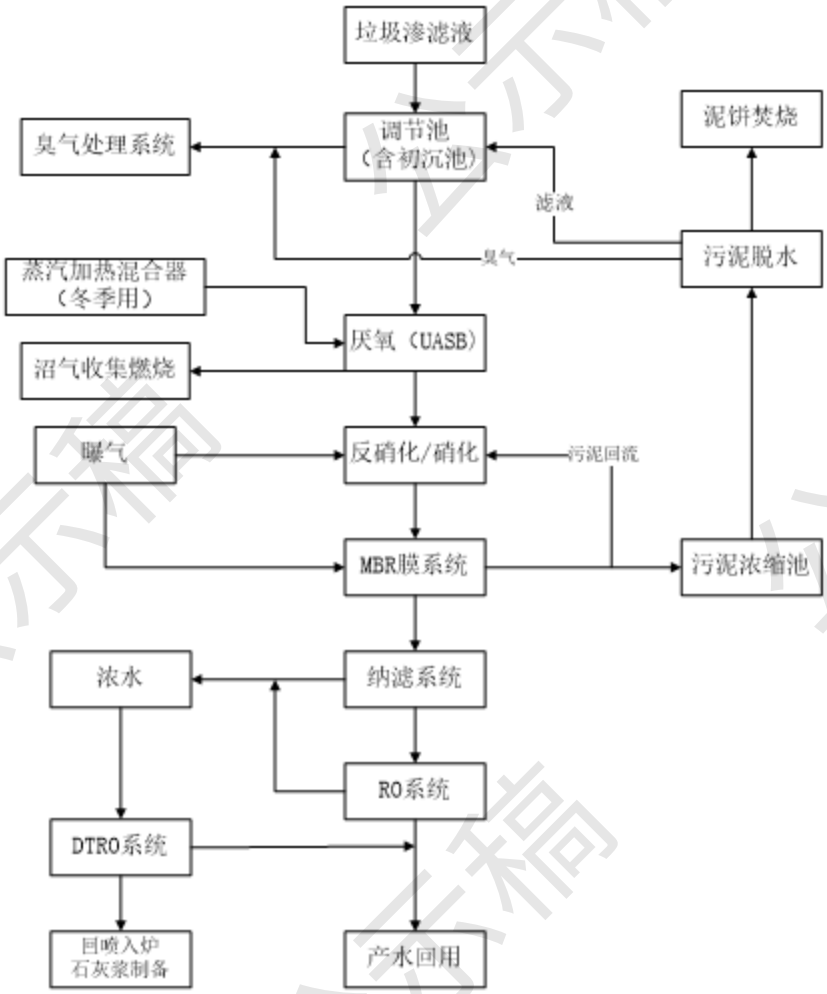


图 7.3-1 渗滤液处理系统工艺流程图

（1）工艺介绍

本项目的渗滤液处理工艺组合确定为：预处理+UASBUASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜工艺组合。

低浓度生活污水直接送入中间水池，直接进入 MBR 处理系统。MBR 由反硝化、硝化和超滤单元组成。生化系统产生的剩余污泥，脱水后送至焚烧厂进行焚烧，脱水上清液回生化系统处理。

1）预处理

垃圾渗滤液水处理来自垃圾储存坑的渗滤液收集后用泵抽至转鼓格栅进行过滤，经过过滤大颗粒杂质及悬浮物被格栅机清除后运送垃圾坑。经转鼓格栅处理后形成滤液直接溢流进入初沉池，较重的颗粒物质在初沉池沉淀，澄清后的渗滤液溢流到调节池，再用泵抽送到 UASB 厌氧反应器。

初次沉淀池的形状为矩形，底部为由四面向中间倾斜的污泥收集斗。污水通

过 初沉池的中间导流管及挡板消能后进入初沉池，澄清液体经过初沉池顶部的溢流堰溢流到调节池，易于沉淀的固体和悬浮物质沉淀到初沉池的污泥收集斗，污泥通过污泥泵输送到脱水机脱水后焚烧。

2）调节池

调节池的作用主要是均质均量，有利于后续生化处理系统的稳定运行。正常运行的情况下，调节池应该保持一定的最低有效液位，这一方面是为了压池，另一方面也是为了在焚烧厂故障或维修时，为污水处理系统保留一点养分。本工程调节池容积约为 2137.5m^3。

调节池为半地下式混凝土结构。

为了避免固体颗粒物进入调节池，在调节池前设置初沉池，渗滤液进入调节池之前经过初沉池以除去粒径较大的固体颗粒物。初沉池设置螺旋搅拌机，渗滤液经过初沉池沉淀后上清液溢流至调节池。

3）UASB 厌氧反应器

本项目所采用的厌氧反应器为 UASB 厌氧反应器，全称为升流式厌氧污泥床反应器。

污水由泵提升进入反应器底部，以一定流速自下而上流动，厌氧过程产生的大量沼气起到搅拌作用，使污水与污泥充分混合，有机质被吸附分解；所产沼气经由 UASB 厌氧反应器上部三相分离器的集气室排出，含有悬浮污泥的污水进入三相分离器的沉降区，沉淀性能良好的污泥经沉降面返回反应器主体部分，含有少量较轻污泥的污水从反应器上部排出。

经 UASB 厌氧反应器处理后的出水，进入 MBR 系统进行进一步的处理。

沼气用引风机通过管道引到垃圾坑后随一次风进入焚烧炉焚烧处理，同时项目配备应急火炬，在事故应急情况下使用火炬处理沼气。

4）MBR 生化系统

生化组合池采用一级反硝化/硝化工艺，通过活性污泥的生化作用，达到去除有机物、生物脱氮的目的。

经 UASB 厌氧反应器处理后，废水自流进入 A/O 处理单元，在缺氧池，通过兼氧菌进一步分解及降解部分污染物质，去除部分 COD_{Cr}，同时进行反硝化作用，使硝酸盐及亚硝酸盐转化成氮气，从而达到生物脱氮的功能，缺氧池出水自

流至好氧池，大量的好氧菌再进一步分解及降解大部分污染物质，去除大部分COD_{Cr}同时进行硝化作用，为更好地进行反硝化奠定了基础。好氧池曝气采用射流曝气方式。

5）MBR 膜系统

膜生物反应器（Membrane Bioreactor，MBR）是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术，以膜组件取代二沉池在生物反应器中保持高活性污泥浓度减少污水处理设施占地，并通过保持低污泥负荷减少污泥量。生化系统出水经由超滤进水泵进入超滤系统，实现泥水分离。超滤系统采用外置管式超滤膜，产生清液排入超滤清水池，浓缩液（泥水混合物）回流至一级反硝化池。剩余污泥进入污泥脱水系统处理。

由于 MBR 膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。与传统的生化水处理技术相比，MBR 具有以下主要特点：处理效率高、出水水质好，设备紧凑、占地面积小，易实现自动控制、运行管理简单。

6）纳滤系统

本系统中 NF 的主要作用是作为反渗透的预处理，因超滤出水中 COD、二价离子含量较高，按照反渗透膜设计规定，反渗透进水 COD 需小于 100mg/L，过高的 COD 会引起反渗透膜生物污染，生物污染会迅速降低反渗透膜的通量并增大反渗透膜的运行压力，因此，需要采用 NF 将水中 COD 降至 100mg/L 以下，同时，NF 还可以截留 30%~40%的二价离子，可以有效防置反渗透浓水端结垢。

7）反渗透系统

反渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术。其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小（仅为 10A 左右），因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等（去除率高达 97~98%）。系统具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点，反渗透系统为主要处理单元，可有效降低水中离子含量，保证出水满足回用要求。

4）剩余污泥处理系统

基于工艺的适应性、运行稳定性、操作和维护简便性等多方面考虑，设计采

用主流的离心脱水工艺来处理本项目的剩余污泥。通过污泥脱水机脱水处理后，污泥含水率将至 75-80%后，运至垃圾贮坑通过焚烧炉焚烧处置。

（2）设计进出水水质

1）进水水质

根据垃圾焚烧发电工程的特点，垃圾一般在垃圾坑内的停留只有几天左右，时间较短，因此垃圾的堆放时间因素对渗滤液废水水质的变化影响较小，而真正影响垃圾渗滤液水质的主要是垃圾的组分。由于各地垃圾组分的差异，垃圾渗滤液水质变化较大。参考项目可研设计及《生活垃圾处理与资源化技术手册》（赵由才、宋玉主编），本项目设计垃圾渗滤液水质见表 7.3-1。

表 7.3-1　渗滤液处理站设计的进水水质

项目	pH	BOD_5	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	Cd	Pb	Hg
进水水质	6~9	≤30000	≤60000	≤15000	≤2000	0.4	5	0.16

2）出水水质

本工程垃圾渗滤液经处理后回用作为循环水补充水。作为工业水水源执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值，具体见表 7.3-2。

表 7.3-2　渗滤液处理站设计的出水水质

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	
pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
浊度（NTU）	5	5	10	5
色度（度）	20	15	30	15
嗅	/	无不快感	无不快感	无不快感
COD	50	/	/	50
BOD_5	10	10	10	10
NH_3-N（以 N 计）	5	5	8	5
总磷（以 P 计）	0.5	/	/	0.5
溶解性总固体	1000	1000	1000	1000
总硬度	450	/	/	450
总碱度	350	/	/	350
硫酸盐	250	500		250

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	
粪大肠菌群	1000	1000	1000	1000
石油类≤	1.0	/	/	1.0
挥发酚	/	/	/	/
硫化物	1.0	/	/	1.0
氟化物	2.0	/	/	2.0
阴离子表面活性剂	0.5	0.5	0.5	0.5
锰	0.1	0.1	/	0.1
铁	0.3	0.3	/	0.3
总氮	15	/	/	15
氯化物	350	350		350
二氧化硅	30	/	/	30
总余氯	0.1~0.2	/	/	0.1~0.2
溶解氧	/	≥2.0	≥2.0	≥2.0
大肠埃希氏菌	/	无	无	无
备注：pH 无量纲，总大肠菌群 MPN/100mL，色度“倍”，浊度“度”，其他单位均为 mg/L。				

垃圾渗滤液处理系统出水水质指标执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中敞开式循环冷却水系统补充水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后，出水排至厂区回用水池回用。

（3）主要设计参数

本项目渗滤液处理系统一期规模 500m³/d 已建成并运营，二期预留 250m³/d，以下设计参数为一期工程，二期工程暂未建设，二期工程以二期建设是的设计参数为准。

表 7.3-3 主要设计参数一览表

主要设计参数		
项目	参数	单位
设计进水量 Q	500	m³/d
进水 COD_{Cr} 浓度 S0	57000	mg/L
出水 COD_{Cr} 浓度 Se	8550	mg/L
污泥产率 Yt	0.03	kgVSS/kgCOD_{Cr}
进水 SS 浓度	6000	mg/L

出水 SS 浓度	1000	mg/L
SS 产泥系数	400	kg/kgSS
UASB 厌氧反应器主要技术参数表		
数量	2 座	
单座工艺尺寸	Φ12.6×19（18）m	
型式	钢制，地上布置	
有效容积	2243.3m^3/每座	
三相分离器	2 套	
配水系统	2 套	
排泥系统	与配水系统共用	
设计温度	35-38℃	
设计容积负荷	6.5 kgCOD/(m^3·d))	
水力停留时间	8.97d	
沼气产率	0.45Nm^3/kgCOD	
沼气产量	13500Nm^3/d(562.5 Nm3/h)	
甲烷在沼气中比例	65%	
沼气火炬	400Nm^3/h	
过剩污泥产率	0.03kgMLSS/kgCOD	
日平均过剩污泥产量（96%）	43m^3/d	
蒸汽使用量（冬季）	0.9375t/h	
厌氧出水沉淀池主要技术参数表		
沉淀池数量	2 座	
设计进水量 Q	10.4m^3/d	
工艺尺寸	4.25m×4.25m×9.5m（H）	
型式	半地下式，钢筋混凝土结构 地上 6.5m，地下 3.0m	
沉淀区表面负荷	0.62m^3/(m^2·h)	
防腐措施	内壁玻璃钢防腐	

7.3.1.2. 工业废水处理站

工业废水主要来自循环排水。由于工业废水特点浓缩聚集硬度增大、悬浮物、胶体、有机物、游离氯等杂质。

本工程设置一套废水处理系统对上述生产废水进行收集和处理。废水处理拟采用“调节池+化学软化+沉淀池+超滤+反渗透”系统，预留高压反渗透设备基础，以达到水资源综合回收利用最大化。

为降低来水中的硬度，设置软化加药系统。通过投加氢氧化钠和碳酸钠，将钙、镁离子转化为碳酸钙、氢氧化镁沉淀，在沉淀池分离。

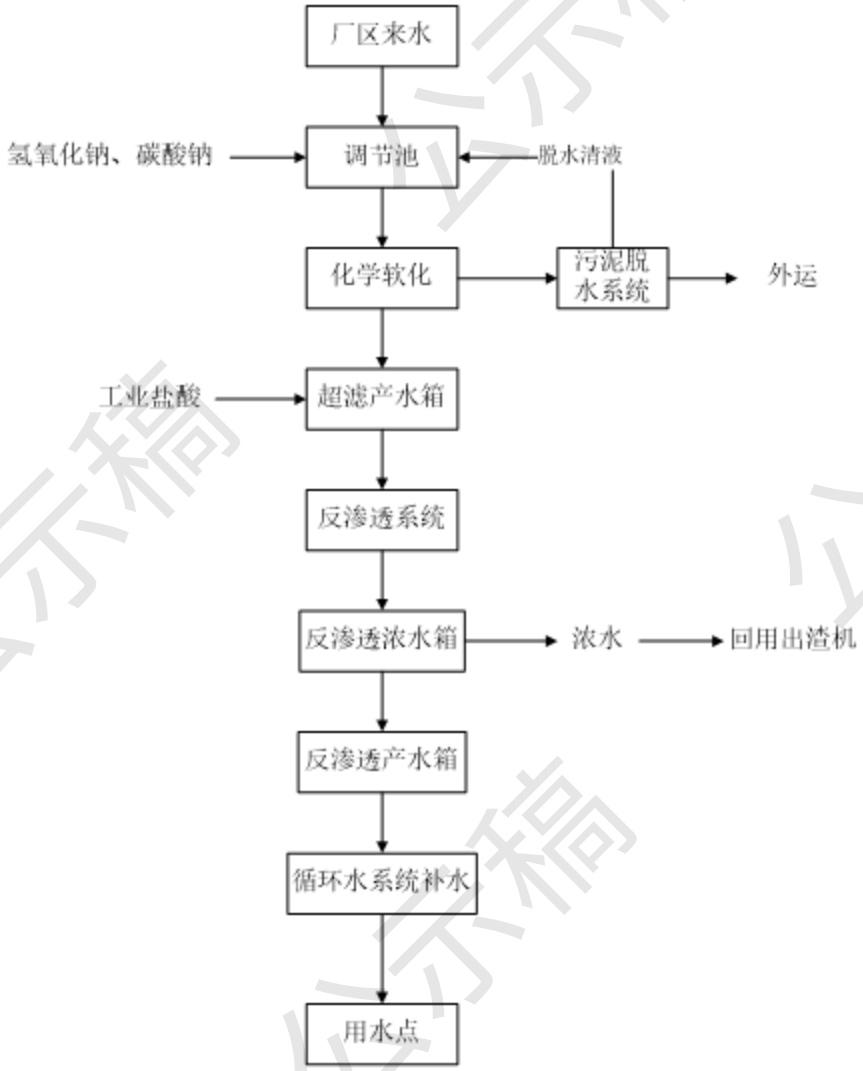


图 7.3-2 工业废水处理站工艺流程图

（1）工艺介绍

工业废水处理站处理工艺主要采用“调节池+化学软化+沉淀池+超滤+反渗透”，设计处理规模为 1050m^3/d，其中一期规模 500m^3/d 已建成并运营，二期预留 550m^3/d。

原水预处理主要采用药剂软化是通过投加化学药剂以提高 pH 值，增加 CO_3^{2+} 浓度使 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} 分别以 $CaCO_3$ 和 $Mg(OH)_2$ 的形式在水中沉析出来，并通过投加絮凝剂使沉降分离。综合本项目实际情况，拟采用投加 NaOH，以减少生成的污泥量。

在混合反应区内，靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后自流入反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区（混合和反应区）可获得大量高密度均质的矾花，这种高密度的矾花使得污泥

在沉淀区的沉降速度较快，而不影响出水水质。调节池的设计停留时间为 0.5 天，调节池废水通过提升泵送至过滤单元。

全膜法水处理工艺系统分为深度预处理系统及反渗透脱盐系统。深度预处理系统主要用于进一步去除水中的悬浮物、胶体、有机物等，保证出水有机物含量及污染指数（SDI）等指标满足反渗透进水要求。为确保深度预处理超滤膜安全、稳定运行，拟在超滤装置前增设自清洗过滤器，作为超滤膜的保安过滤设备，对超滤膜起保护作用。

本装置反渗透单元产生的浓水排入浓水池，经浓水泵提升后作为出渣机补水回用。系统产生的冲水废水及脱泥废水汇集到集水池，经泵提升至系统前端调节池。污泥通过污泥脱水系统处理后运至主厂房垃圾储坑入炉焚烧。

（2）进出水水质指标

本项目工业废水处理站进出水水质指标见表 7.3-4、表 7.3-5。

表 7.3-4　冷却塔排水水处理系统进水水质指标表

序号	项目	单位	水质指标
1	pH 值(25℃)	无量纲	7.0~9.5
2	悬浮物	mg/L	≤400
3	浊度	NTU	≤100
4	BOD_5	mg/L	≤100
5	COD_{Cr}	mg/L	≤400
6	铁	mg/L	≤5
7	锰	mg/L	≤2
8	Cl^-	mg/L	≤1500
9	碳酸盐硬度	mg/L	≤3000
10	NH_3-N	mg/L	≤30
11	总磷（以 P 计）	mg/L	<5
12	石油类	mg/L	≤15
13	细菌总数	个/mL	<10000
14	溶解性总固体	mg/L	10000
15	碱度	mg/L	≤600
16	硬度	mg/L	≤1200

表 7.3-5　冷却塔排水水处理系统出水水质指标表

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）		执行标准限值
	敞开式循环冷却水系统补充水标准	车辆冲洗	城市绿化、道路清扫	
pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
浊度（NTU）	5	5	10	5
色度（度）	20	15	30	15
嗅	/	无不快感	无不快感	无不快感
COD	50	/	/	50
BOD_5	10	10	10	10
NH_3-N（以 N 计）	5	5	8	5
总磷（以 P 计）	0.5	/	/	0.5
溶解性总固体	1000	1000	1000	1000
总硬度	450	/	/	450
总碱度	350	/	/	350
硫酸盐	250	500		250
粪大肠菌群	1000	1000	1000	1000
石油类≤	1.0	/	/	1.0
挥发酚	/	/	/	/
硫化物	1.0	/	/	1.0
氟化物	2.0	/	/	2.0
阴离子表面活性剂	0.5	0.5	0.5	0.5
锰	0.1	0.1	/	0.1
铁	0.3	0.3	/	0.3
总氮	15	/	/	15
氯化物	350	350		350
二氧化硅	30	/	/	30
总余氯	0.1~0.2	/	/	0.1~0.2
溶解氧	/	≥2.0	≥2.0	≥2.0
大肠埃希氏菌	/	无	无	无
备注：pH 无量纲，总大肠菌群 MPN/100mL，色度“倍”，浊度“度”，其他单位均为 mg/L。				

出水要求达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后进入回用水池作中水回用，浓水收集后回用于出渣机冷却用水，污泥送至渗滤液处理站污泥储池浓缩后经脱水装置脱水后送至主厂房焚烧处置。

（3）主要设计参数

表 7.3-6 工业废水处理站主要设计参数

UF 膜单元				
序号	**项目**	**参数**	**单位**	**备注**
1	系统进水量 Q_d	500	m^3/d	
3	系统运行时间 T	22	h/d	
4	系统进水量 Q_h	22.8	m^3/h	$Q_h=Q_d/T$
5	系统回收率η	95%		
6	系统出水量 Q_{cd}	21.66	m^3/h	
7	设计系统数量（n）	1	套	
9	设计通量 q_1	50	LMH	
10	设计膜面积 S_1	433.2	m^2	$S_1= 1000*Q_{cd}/q_1$
11	单只膜组件面积 S_2	51	m^2	SFP-2860
12	膜组件数量 N_1	8.5	支	$N_1= S_1/ S_2$
13	膜数量取值 N_2	10	支	
14	实际膜面积 S	510	m^2	$S=N_2*S_2$
15	实际膜通量 q	42.5	LMH	$q=1000*Q_{cd}/S$
反渗透单元				
序号	**项目**	**参数**	**单位**	**备注**
1	系统进水量 Q_d	475	m^3/d	
2	系统运行时间 T	22	h/d	
3	系统进水量 Q_h	21.6	m^3/h	$Q_h=Q_d/T$
4	设计回收率η	80%		
5	设计清水量 Q_{cd}	380	m^3/d	$Q_{cd}=Q_d*\eta$
6	设计清水量 Q_{ch}	17.3	m^3/h	$Q_{ch}=Q_h/T$
7	设计系统数量 n	1	套	
8	设计通量 q_1	15	LMH	
9	所需膜面积 S_1	1153.3	m^2	$S_1=1000*Q_{ch}/q_1$
10	单支膜组件面积 S_2	37	m^2	
11	所需膜组件数量 N_1	31.2	支	$N_1= S_1/ S_2$
12	膜组件数量实际数量 N	36	支	

13	实际膜面积 S	1332	m^2	$S=N*S_2$
14	实际膜通量 q_2	12.99	LMH	$q_2=1000*Q_{ch}/S$
15	膜壳数量	6	支	
16	正常运行压力	16	bar	

7.3.1.3. 处理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039—2019）中表 A.2 废水污染防治可行技术参考表推荐的可行性技术、《垃圾焚烧发电厂渗沥液处理技术规范》（DL/T1939-2018），本项目废水处理技术可行，具体如下表所示。

表 7.3-7 本项目废水处理技术可行性分析

排放方式	废水类别	污染物种类	可行技术	本项目	可行性
循环回用	垃圾渗滤液、地面冲洗水及初期雨水（卸料大厅、垃圾运输通道、地磅）	色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	预处理+厌氧+好氧+超滤（纳滤）+反渗透	预处理+UASBUASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜	可行
			①浓缩液（浓水）喷入焚烧炉、浓缩液（浓水）干化后送至焚烧炉处置、浓缩液（浓水）用于石灰制浆；②根据环境影响评价批复或回用水水质要求，浓缩液可回喷炉膛处理或用于石灰浆制备、飞灰固化及炉渣冷却等	用于石灰浆制备、回喷炉膛处理	可行
	生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油	与渗滤液合并处理	/	/
			一级处理（过滤、沉淀）+二级处理（生物接触氧化工艺、活性污泥法、A/O、A^2/O、其他）+消毒	与渗滤液合并处理	可行
	工业废水（包括化学水处理系统废水、锅炉排污水）	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	pH 调节+絮凝沉淀（气浮、过滤）	混凝沉淀+超滤+RO 反渗透	可行
注：在采用本表所列技术基础上，增加其他成熟措施（如超滤、反渗透等）仍视为可行技术。 ①：《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039—2019）； ②：《垃圾焚烧发电厂渗沥液处理技术规范》（DL/T1939-2018）。					

综上所述，本项目使用的废水处理技术为可行性技术，处理技术可行。

7.3.1.4. 现有项目达标情况

根据现有项目章节 3.5.2 水污染源分析及污染防治措施水污染物达标分析

（具体数据见表 3.5-4）及项目环保竣工验收监测数据（表 7.3-8~表 7.3-9）可知，项目产生的废水以及初期雨水经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中车辆清洗、城市绿化等标准的较严值后作为厂区中水回用，不外排。

根据《新会区固废综合处理中心项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》中主要水污染物的监测结果（监测报告编号 ZHCXJC2503060702-01），COD 的高浓度平均进水为 34300mg/L，出水平均浓度为 10mg/L，平均去除效率约为 99.97%，低浓度平均进水浓度为 66mg/L，平均去除效率约为 84.85%；BOD_5 的高浓度平均进水为 25200mg/L，出水平均浓度为 2.4mg/L，平均去除效率约为 99.99%，低浓度平均进水浓度为 16.8mg/L，平均去除效率约为 85.71%；氨氮的高浓度平均进水为 1000mg/L，出水平均浓度为 0.038mg/L，平均去除效率约为 99.99%，低浓度平均进水浓度为 14.2mg/L，平均去除效率约为 99.73%；总氮的高浓度平均进水为 1650mg/L，出水平均浓度为 13mg/L，平均去除效率约为 99.21%；总磷的高浓度平均进水为 46.6mg/L，出水平均浓度为 0.01mg/L，平均去除效率约为 99.79%，低浓度平均进水浓度为 0.94mg/L，平均去除效率约为 98.94%；SS 的高浓度平均进水为 945mg/L，出水平均浓度为 4mg/L，平均去除效率约为 99.58%，低浓度平均进水浓度为 22mg/L，平均去除效率约为 81.82%；汞的高浓度平均进水为 0.00078mg/L，出水平均浓度为 0.0002mg/L，平均去除效率约为 99.21%；总铬的高浓度平均进水为 0.048mg/L，出水平均浓度为 0.03mg/L，平均去除效率约为 93.75%。

本项目废水治理设施运行效果及排放监测结果见表 7.3-5 和表 7.3-6。

表 7.3-5 废水排放监测结果（渗滤液处理站）

采样时间	污染物	采样位置	监测结果（mg/L）					标准限值(mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	平均值		
2025.03.20	pH（无量纲）	高浓度进水	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	/	/
		低浓度进水	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2~12.3	/	/
		出水	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4~6.5	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	高浓度进水	3.54×10^4	3.70×10^4	3.23×10^4	3.25×10^4	3.43×10^4	/	/
		低浓度进水	58	70	61	73	66	/	/
		出水	8	9	12	10	10	50	达标
	五日生化需氧	高浓度进水	2.50×10^4	2.17×10^4	2.74×10^4	2.67×10^4	2.52×10^4	/	/

	量	低浓度进水	15.2	17.8	16.6	17.8	16.8	/	/
		出水	1.8	2.0	3.0	2.7	2.4	10	达标
	浊度（NTU）	出水	0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	高浓度进水	1.02×10^3	1.06×10^3	905	1.02×10^3	1.00×10^3	/	/
		低浓度进水	13.3	13.6	14.8	15.1	14.2	/	/
		出水	0.036	0.028	0.042	0.047	0.038	5	达标
	总氮	高浓度进水	1.59×10^3	1.67×10^3	1.65×10^3	1.68×10^3	1.65×10^3	/	/
		出水	14.6	13.0	11.6	12.7	13.0	15	达标
	总磷	高浓度进水	43.8	48.8	44.4	49.5	46.6	/	/
		低浓度进水	0.83	0.94	1.01	1.00	0.94	/	/
		出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	达标
	溶解性固体	出水	321	345	311	326	326	1000	达标
	溶解氧	出水	2.94	2.81	3.17	2.87	2.95	≥2.0	达标
	悬浮物	高浓度进水	990	960	860	970	945	/	/
		低浓度进水	24	23	21	22	22	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	高浓度进水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
		出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	高浓度进水	0.00092	0.00089	0.00068	0.00062	0.00078	/	/
		出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	高浓度进水	0.0528	0.0514	0.0434	0.0447	0.0481	/	/
		出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	高浓度进水	0.47	0.54	0.46	0.45	0.48	/	/
		出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	237	239	240	247	241	250	达标
	总硬度	出水	20.1	20.3	23.4	28.3	23.0	450	达标
	总碱度	出水	42.1	41.8	43.9	42.7	42.6	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅（以 SiO_2 计）	出水	0.98	0.96	1.02	1.00	0.99	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	高浓度进水	2.4×10^6	1.7×10^6	5.4×10^5	3.4×10^5	1.24×10^6	/	/
		出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标
2025.03.21	pH（无量纲）	高浓度进水	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	/	/
		低浓度进水	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2~12.3	/	/

		出水	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	高浓度进水	3.36×10^4	3.39×10^4	3.36×10^4	3.59×10^4	3.42×10^4	/	/
		低浓度进水	82	83	85	93	86	/	/
		出水	13	10	14	12	12	50	达标
	五日生化需氧量	高浓度进水	2.48×10^4	2.59×10^4	2.66×10^4	2.39×10^4	2.53×10^4	/	/
		低浓度进水	18.9	18.6	20.0	23.6	20.3	/	/
		出水	3.0	2.5	3.0	2.8	2.8	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	0.4	0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	高浓度进水	1.04×10^3	1.05×10^3	1.04×10^3	927	1.01×10^3	/	/
		低浓度进水	18.5	17.7	16.9	19.1	18.0	/	/
		出水	0.439	0.431	0.264	0.242	0.344	5	达标
	总氮	高浓度进水	1.63×10^3	1.54×10^3	1.63×10^3	1.61×10^3	1.60×10^3	/	/
		出水	14.1	13.1	11.3	10.8	12.3	15	达标
	总磷	高浓度进水	44.6	47.8	47.8	44.2	46.1	/	/
		低浓度进水	1.19	1.11	1.27	1.19	1.19	/	/
		出水	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.5	达标
	溶解性固体	出水	370	359	394	382	376	1000	达标
	溶解氧	出水	2.97	2.73	2.87	2.71	2.82	≥2.0	达标
	悬浮物	高浓度进水	930	945	905	940	930	/	/
		低浓度进水	20	24	22	26	23	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	高浓度进水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
		出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	高浓度进水	0.00113	0.00112	0.00066	0.00064	0.00089	/	/
		出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	高浓度进水	0.0487	0.0494	0.0312	0.0322	0.0404	/	/
		出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	高浓度进水	0.48	0.49	0.46	0.52	0.49	/	/
		出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	205	202	218	220	211	250	达标
	总硬度	出水	17.1	17.9	20.9	22.5	19.6	450	达标
	总碱度	出水	43.0	39.2	45.2	42.7	42.5	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅（以 SiO_2 计）	出水	1.02	1.00	1.06	1.09	1.04	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	高浓度进水	2.1×106	1.4×106	4.3×105	5.0×105	1.1×106	/	/
		出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标

	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标

表 7.3-6 废水排放监测结果（工业废水处理站）

采样时间	污染物	采样位置	监测结果（mg/L）					标准限值(mg/L)	达标情况
			1	2	3	4	平均值		
2025.03.20	pH（无量纲）	进水	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	/	/
		出水	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	进水	21	18	19	23	20	/	/
		出水	9	8	11	10	10	50	达标
	五日生化需氧量	出水	2.0	1.8	2.6	2.4	2.2	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	0.5	<0.3	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	进水	0.097	0.067	0.072	0.069	0.076	/	/
		出水	1.73	1.81	1.00	1.02	1.39	5	达标
	总氮	出水	6.93	6.64	5.25	5.24	6.02	15	达标
	总磷	进水	0.33	0.36	0.31	0.30	0.32	/	/
		出水	0.01	0.10	<0.01	0.04	0.04	0.5	达标
	溶解性固体	出水	140	183	179	164	166	1000	达标
	溶解氧	出水	5.37	5.18	5.28	5.07	5.22	≥2.0	达标
	悬浮物	进水	12	13	14	12	13	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	进水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
		出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	77.3	77.0	44.5	46.2	61.2	250	达标
	总硬度	出水	12.2	14.5	6.0	6.6	9.8	450	达标
	总碱度	出水	6.4	6.3	6.3	6.0	6.2	350	达标
	硫酸盐	出水	<10	<10	<10	<10	<10	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
	硅(以 SiO2 计）	出水	1.20	1.22	1.23	1.20	1.21	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标

2025.03.20	pH（无量纲）	进水	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	/	/
		出水	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6.0~9.0	达标
	化学需氧量	进水	23	20	20	23	22	/	/
		出水	9	12	11	9	10	50	达标
	五日生化需氧量	出水	2.0	2.4	2.8	2.2	2.4	10	达标
	浊度（NTU）	出水	<0.3	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	5	达标
	色度（度）	出水	<5	<5	<5	<5	<5	15	达标
	氨氮	进水	0.132	0.083	0.028	0.031	0.068	/	/
		出水	0.727	0.732	0.270	0.194	0.481	5	达标
	总氮	出水	5.61	5.67	4.08	4.06	4.86	15	达标
	总磷	进水	0.33	0.34	0.32	0.34	0.33	/	/
		出水	<0.01	0.06	0.02	0.01	0.02	0.5	达标
	溶解性固体	出水	112	102	136	142	123	1000	达标
	溶解氧	出水	5.38	5.08	5.27	5.19	5.23	≥2.0	达标
	悬浮物	进水	16	12	15	14	14	/	/
		出水	<4	<4	<4	<4	<4	/	/
	石油类	进水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/
		出水	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1	达标
	铅	出水	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	汞	出水	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	/	/
	砷	出水	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/	/
	总铬	出水	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	六价铬	出水	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
	铁	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3	达标
	锰	出水	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	达标
	氯化物	出水	40.0	43.0	72.0	68.7	55.9	250	达标
	总硬度	出水	14.3	10.6	10.4	6.9	10.6	450	达标
	总碱度	出水	7.3	6.5	5.5	5.0	6.1	350	达标
	硫酸盐	出水	40.0	43.0	72.0	68.7	55.9	250	达标
	阴离子表面活性剂	出水	<10	<10	<10	<10	<10	0.5	达标
	硅(以 SiO_2 计)	出水	1.20	1.18	1.17	1.14	1.17	30	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)	出水	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不应检出	达标

7.3.2. 浓缩液回喷可行性分析

本项目将废水处理过程产生的浓缩液用于石灰浆制备，剩余浓缩液回喷至焚烧炉。浓缩液回喷焚烧炉处置符合《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）中“生活垃圾发电厂产生的污泥或

浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置”要求。

浓缩液回喷是将浓缩液经过收集、过滤后，由软管泵升压输送，经带雾化头的喷枪送入焚烧炉内进行高温氧化处理。浓缩液回喷系统主要有收集、过滤、升压、喷射四个过程。浓缩液通常储存在反渗透浓缩液储罐内，经浓缩液提升泵打入过滤器进行过滤，过滤后的浓缩液汇集到滤清池，再由浓缩液回喷泵升压，通过安装在焚烧炉上的喷枪喷入炉膛，经喷枪头气力雾化后与高温烟气混合燃烧，达到去除污染物的效果。

浓缩液回喷焚烧炉可解决以下几个方面的问题：

①可以分解渗滤液中有害成分，避免二次污染；

②在保证焚烧质量的前提下进行喷射，适当降温，可减少过热烟气对炉膛的损害，防止结焦情况的产生，提高焚烧炉运行效率；

③由于采用雾化喷射，使渗滤液在炉膛内均匀蒸发，保证了燃烧工况，不会对焚烧发电的发电效率产生过大影响；

④不改变炉膛烟气成分，不会增加烟气净化负荷；

⑤浓缩液中含有的氨与氮氧化物进行反应起到了选择性非催化还原作用，实现炉内脱硝作用，有利于减少炉膛出口烟气的氮氧化含量。

浓缩液回喷可行性论证：

虽然采取将浓缩液入炉焚烧处理可解决生活垃圾焚烧发电厂浓缩液处置问题，但若回喷方式控制不正确将带来副作用，进而影响垃圾焚烧工艺控制和烟气治理。为此，本次评价在结合国内垃圾焚烧发电厂实际运行经验的基础上，对其可行性进行分析。

①对烟道温度的影响

根据光大环保能源（济南）有限公司生活垃圾焚烧发电厂的运行经验来看，浓缩液回喷焚烧炉对于锅炉烟道温度的降低起到了很好的作用，浓缩液回喷量在0.8~1.2m³/h 时，炉膛温度较回喷前下降 30~40℃左右，烟道温度约降低 3~5℃左右。高峰期时，锅炉负荷较高，炉膛温度都达到 1050℃左右，为降低炉膛温度，适当增加浓缩液回喷量，可以较快地降低炉温，避免长期超温造成焚烧炉膛顶部及一烟道喉部结焦。

由此可知，当浓缩液回喷量 0.8~1.2m³/h 时对炉膛和烟道温度影响很小，能

够保证炉膛和烟道温度＞850℃，同时高峰期适当增加浓缩液的回喷量还能避免长期超温造成焚烧炉膛顶部及一烟道喉部结焦。

②渗滤液回喷造成的热损失

根据光大环保能源（济南）有限公司生活垃圾焚烧发电厂（4×500t/d的机械炉排焚烧炉）的实际运行情况，浓缩液回喷温度取25℃，烟气温度取200℃，因此每焚烧1吨浓缩液所造成的热损失 $Q_{损}$=3.03×10⁶kJ/t-液。

本项目入炉垃圾标准设计低位发热量为7116kJ/kg，设计生活垃圾收集处理规模为2250t/d，若考虑夏季最大日浓缩液产生量均进入焚烧炉回喷，则浓缩液回喷量为38.5m³/d，热值损失约为5.185×104kJ/t•垃圾（约51.85kJ/kg•垃圾），占入炉垃圾低位发热量的0.73%，符合焚烧炉的操作范围4680kJ/kg~9800kJ/kg之间。可见，浓缩液回喷焚烧造成的热值损失小。项目渗滤液处理站产生的浓缩液回喷焚烧炉焚烧处置，对垃圾热值及烟道温度等有一定的影响，只要适度控制浓缩液回喷量，影响较小。要求企业做好对炉膛温度的实时动态监控，当炉膛温度接近850℃时，应停止浓缩液的回喷，确保炉膛温度和停留时间满足相关规范要求。

7.3.3. 设计规模合理性分析

垃圾渗滤液处理系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水。夏季最大日平均产生垃圾渗滤液量为562.5m³/d，输送系统及厂房地面冲洗用水（卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水等）合计约33m³/d，灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水合计约7m³/d，生活污水约20.7m³/d，化验室废水约1.8m³/d，则系统日需处理量约为625m³/d；本项目垃圾渗滤液处理系统设计处理能力为750m³/d（一期已建500m³/d，二期拟建250m³/d），保留了一定的设计余量应对突发情况和处理初期雨水，考虑当夏季最大废水产生量625m³/d时，渗滤液处理系统的设计余量为125m³/d，项目一次初期雨水收集量为359m³，则渗滤液处理系统需约2.73d完成初期雨水的处理，期间不影响项目的正常运行，满足项目废水处理要求。

工业废水处理站处理的污水为冷却塔循环排污水。冷却塔循环排污水夏季最大日所需处理量为598m³/d；本项目冷却塔排水处理系统设计处理能力为

1050m³/d（其中一期规模 500m³/d 已建成并运营，二期预留 550m³/d），满足项目废水处理要求。

综上所述，本项目污水处理规模可满足对各类废水的处理要求。

7.3.4. 污水处理出水全量回用可行性分析

本项目在夏季最大日产生的各类废水通过处理后，渗滤液处理站浓水回用于石灰浆制备，剩余浓水炉内回喷处理；工业废水处理站浓水回用于出渣机用水；其余渗滤液处理站和工业废水处理站处理达标后的尾水回用于冷却塔循环补充水，夏季用于回用的最大水量达到 1192m³/d，而根据夏季最大日水平衡核算可知，本项目正常运行时年均日循环冷却水塔的蒸发量和损耗量为 4899.4m³/d，循环冷却水塔的需补充水量远大于项目所产生的废水，因此可确保项目产生的各类废水在处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中敞开式循环冷却水系统补充水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后全部回用。

7.3.5. 事故工况下污水处理系统保障能力分析

类比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。本项目进入垃圾渗滤液处理系统处理的垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水夏季最大日为 625m³/d。项目在垃圾渗滤液处理系统设有容积 1 个 2137.5m³ 的渗滤液调节池和 1 个容积约 2144m³ 的事故应急池，可临时储存滤液处理系统废水约 6 天的产生量，可待处理设施恢复正常后再进行处理，有效提高了厂区废污水处理的保障能力，避免出现垃圾渗滤液、各类生产废水、洗车废水、初期雨水和生活污水的事故性排放现象。

综上所述，本项目配套的污水处理系统工艺成熟稳定、处理设施保障能力充裕，无论在正常工况或者出现故障检修的情况下，本项目产生的污水均能得到有效处理。

7.4 声环境保护措施及其可行性论证

一期项目已建成投产，二期项目还未建设，本技改项目采取的噪声防治措施

如下：

（1）设备噪声防治

首先从设备选型入手，即声源上控制噪声。设备订货时，对制造厂商提出所提供的产品应符合国家产品噪声标准，并与制造厂家签订技术协议，对噪声大的转动机械，要求控制其噪声等级。对高噪声的设备如汽机、励磁机等均由生产厂家提供配套的隔音罩，以减少对环境的影响；对噪声值严重超标设备如送风机进口、余热锅炉安全阀排汽口等处，安装消声器，以便从声源上减少噪声对周边环境的影响。

（2）大型设备土建基础防振措施

电厂的振动源主要来自大型转动设备，如汽轮发电机、给水泵、风机等，防范措施主要是减振隔振。

本项目减振隔振的主要措施如下：

1）对于汽轮发电机、引风机及一、二次风机等旋转机械设置独立的基础，并留有隔振缝，和周围结构脱开布置。

2）基础设计成减振基础或加设减振胶垫或者采用弹簧基座以减少振动的传播。

3）尽量加大设备基础的自重，降低由设备引起的有害振动。

（3）吸隔声降噪措施

1）综合主厂房区域

主厂房区域声源众多，种类复杂，噪声值高，且工作人员活动较为频繁，在设计时重点考虑合理选择设备、合理设备布置、土建基础防振措施、适当加装隔声设备、合理汽水管道设计。

2）冷却塔区域

冷却塔布置在主厂房的侧面，冷却塔的淋水噪声和风机噪声对厂界噪声影响最大，降噪措施为进风口和排风口设置消声装置。

①三组冷却塔的外侧的进风口设置单侧的进风消声装置，两组冷却塔北端设置消声器墙，即确保冷却塔进风，又能起到降噪作用。

②冷却塔顶部出风口均设置出风消声装置，布置在冷却塔顶部。

③为保证极限温度下，冷却塔正常运行，消声片设计为可推拉、可拆卸型。

④冷却塔塔体本身和消声装置外轮廓的维护结构采用混凝土结构，保证其具有足够的隔声量，满足冷却塔整体降噪要求。

（4）通过加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速等来降低交通噪声。

通过采取以上措施，再经过厂房建筑的隔声、空气的吸收以及噪声传播过程中的衰减，可使项目东、南和北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对环境的影响较小。

7.5 固体废物处理处置措施可行性分析

本次项目固体废物主要包括垃圾焚烧过程中产生的飞灰、炉渣，烟气净化过程中除臭装置产生的废活性炭、布袋除尘器产生的废布袋、SCR 反应器产生的废催化剂，污水处理过程中产生的污泥、废过滤膜，各类设备检修产生的废机油和生活垃圾。

7.5.1. 危险废物

7.5.1.1. 飞灰

一、生活垃圾焚烧飞灰成分及性质分析

（1）物理性质

1.颜色：因其组成不同，颜色从白色到灰色和黑色不等。

2.粒径分布：多分布于 38.5~74μm，小于 74μm 部分占总量的 73%，具体如图 7.5-1。

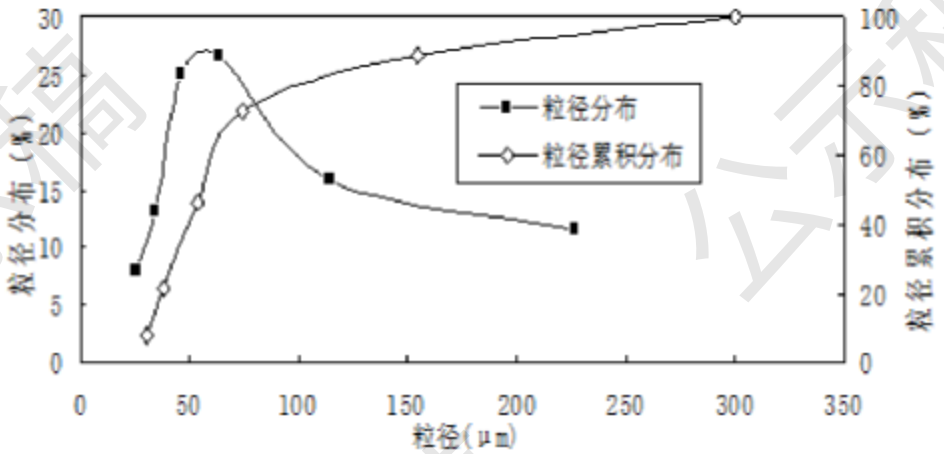


图 7.5-1　飞灰粒径分级曲线

3.密度：堆积密度为 0.6~0.8g/cm³，真密度为 2.4~2.6g/cm³。

4.比表面积：比表面积为 1.2~1.5m²/g，具有较高的吸湿能力。

5.形态：宏观形态：多为粉末状固体。微观形态：电镜扫描结果显示，飞灰的孔隙率较高，表面凹凸不平。如下图 7.5-2。

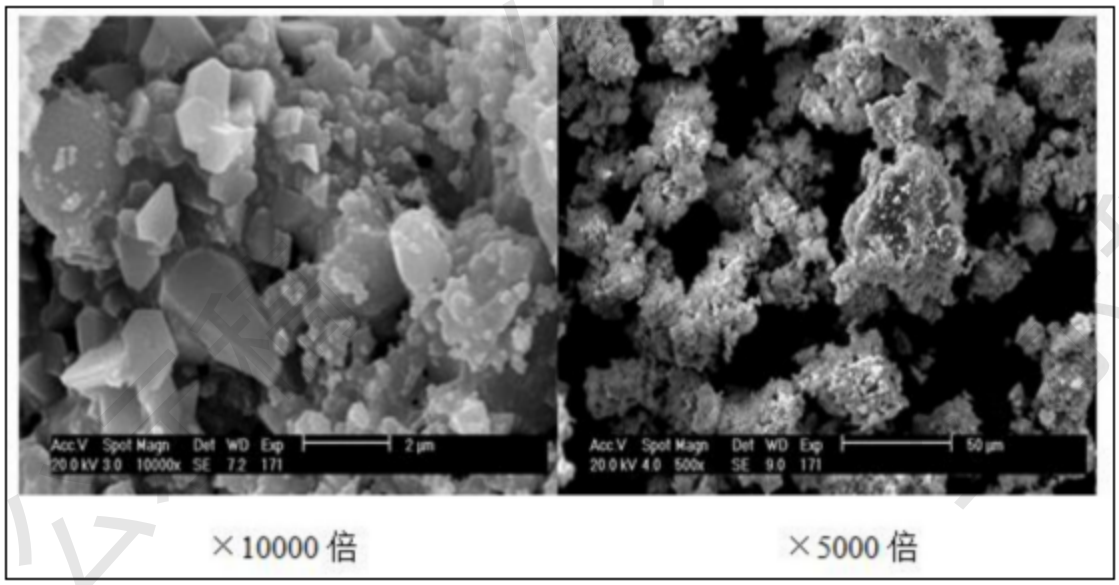


图 7.5-2　生活垃圾焚烧飞灰电镜扫描图

2）化学性质

1.元素组成

Si、Al、Ca、Cl、Na、K、Mg、Fe、C 和 S 是飞灰的主要组成元素，具体见下表 7.5-1、表 7.5-2。

表 7.5-1　生活垃圾焚烧飞灰主要元素组成表

元素名称	Si	Al	Ca	Cl	Na	K	Mg	Fe
含量（%）	8.0-12.7	3.9-5.0	13.4-36.8	8.4-11.0	2.5-5.6	2.3-4.0	1.4-3.5	1.5-2.9

表 7.5-2　生活垃圾焚烧飞灰中微量元素组成表

元素名称	含量（mg/kg）	微量元素名称	含量（mg/kg）
C	15100-16850	Cr	253-384
S	22138-23897	Ni	85-147
Zn	3334-5179	As	27.9-89.2
Pb	878-2594	Cd	44.2-79.6
Mn	806-1119	Co	35.8-48.5
Cu	555-793	Ag	14.2-27.4
Hg	4.57-24.8		

2.矿物组成

飞灰的矿物组成见表 7.5-3、图 7.5-3。

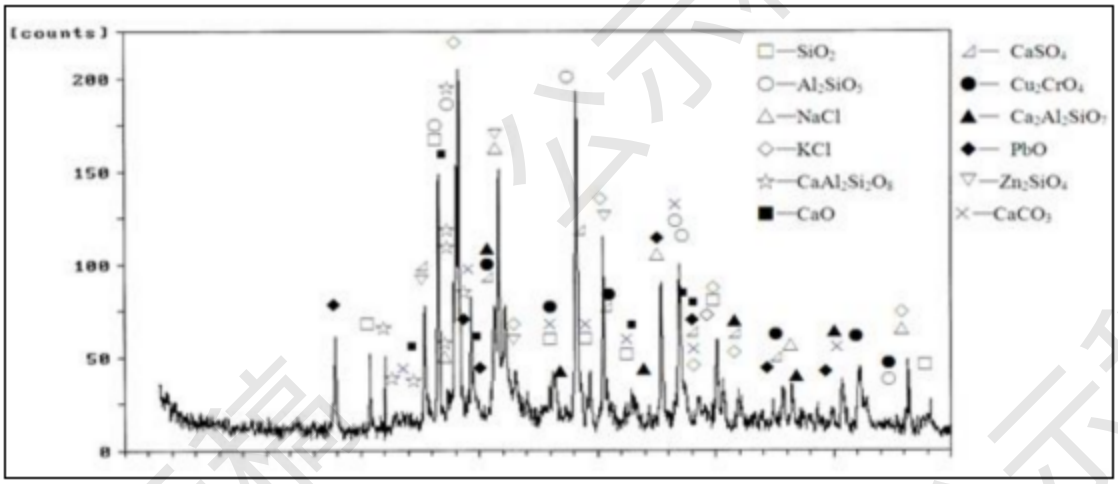


图 7.5-3　生活垃圾焚烧飞灰 XRD 分析谱图

飞灰的矿物组成较复杂，主要为 SiO_2、NaCl、KCl、$CaSO_4$、$CaCO_3$、Al_2SiO_5 和 $CaAl_2Si2O_8$，还有少量的 CaO、$Ca_2Al2SiO_7$ 和 Zn_2SiO_4 等物质，飞灰的活性较强。

表 7.5-3　生活垃圾焚烧飞灰矿物组成表

成分	CaO	MgO	Al_2O_3	Fe_2O_3	Na_2O	MnO	P_2O_5	SO_3	Cl
含量（%）	16.95	23.15	9.34	3.48	4.41	0.13	1.75	11.45	6.30

3.水溶解性盐

飞灰中溶解盐的含量高达 17.9%~22.1%，主要为 Ca、Na 和 K 的氯化物，处置时不仅有可能污染地下水和附近水体，氯化物的大量存在还会增加其它某些污染物的溶解性，如 Pb 和 Zn，而且不利于飞灰的固化稳定化或熔融处理。

4.酸中和能力

飞灰的酸中和能力约为 3.0meq/g~6.0meq/g（以 pH=7 为终点），碱性强（浸出液的 pH 值≥12），对环境 pH 变化的抵抗能力强。由于重金属氢氧化物的溶解度一般都很低，高 pH 值对抑制重金属的浸出有利。

5.熔点

由于垃圾焚烧飞灰是以金属与非金属氧化物等成分的混合物形式存在，所以垃圾焚烧飞灰的熔点是在某一个温度范围。当加热到一定温度时，飞灰中的低熔点成分开始熔化，随着温度的升高，熔化成分逐渐增多，最后全部变为液态，其中包含一些物相的生成反应。一般而言，飞灰的熔点为 1200℃~1400℃。

6.重金属浸出毒性

根据某项目的飞灰浸出毒性试验资料，垃圾焚烧飞灰中的 Pb 显示出相对稳定 的超标趋势，根据《危险废物标准鉴别-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）

的规定，固体废物浸出液成分中，只要任一种有害成分的浓度超过鉴别标准，则认为该废物是具有浸出毒性的危险废物。因此，垃圾焚烧飞灰属于危险废物，需要进行稳定化处理。

（2）飞灰处置方案

本项目烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至灰仓，不再进行稳定化处理，原灰打包后直接送至飞灰暂存库贮存，委托有资质单位处理惠州东江威立雅环境服务有限公司处置，处置合同及其资质见附件 15。

本项目飞灰执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及相关国家、地方、行业标准及技术规范要求，设置专用的毒物储存设施进行规范储存并设置警示标志，根据危险毒物的特性与状态妥善选用包装物，并对毒物进行包装、标识，并保证包装完好、结实并封口紧密，不得发生外泄、外露、扬散等可能污染现象，以保障安全、规范及高效地处置危险毒物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关法律法规，建设单位在生产过程中产生的危险物，不得随意排放、弃置或者转移。飞灰处置单位是依法取得危险废物经营许可资质的危险废物处置专业机构，并在装卸及运输过程中做好防止吨袋破损，飞灰外泄、逸散等情形发生，由于散装飞灰的特殊性，采用具有危险废物道路运输资质的专用密闭槽端车运输。

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截至 2025 年 3 月 31 日，https://gdee.gd.gov.cn/ann_wxw/content/post_4696848.html）可知（详见表 4.5-34），广东省内可处置 HW18 焚烧处置残渣（772-002-18）生活垃圾焚烧飞灰的单位名单如下表所示。由下表可知，广东省内可处置生活垃圾焚烧飞灰的能力合计为 665500 吨/年，本项目最不利情况飞灰作为危险处置的量为 26256 吨，故本项目产生的飞灰可得到有效处置。

7.5.1.2. 其他危险废物

其他危险废物包括废活性炭、废布袋、废催化剂和废机油，其中废催化剂收集后暂存于占地面积合计为 150m² 的危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单位处置；废布袋收集后暂存于危险废物暂存库，在暂存库内剪切后焚烧处置；废活性炭和废机油收集后均入炉焚烧处置。

7.5.2. 一般固体废物及生活垃圾

7.5.2.1. 炉渣

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。本项目建设 2 座炉渣池，垃圾焚烧后产生的炉渣暂存于炉渣池中，其中位于主厂房 A 的炉渣池为 15680m²，位于主厂房 B 的炉渣池为 14504m²。项目炉渣由江门市新会美丽乡村投资开发有限公司委托中山西江环保科技有限公司处理，中山西江环保科技有限公司在新会区成立全资子公司江门新会西江环保有限公司处理本项目产生的炉渣。（合同及处理单位资质见附件 16）。

7.5.2.2. 其他一般固体废物及生活垃圾

其他一般工业固体废物（包括污泥、废过滤膜）与生活垃圾，收集后均入炉焚烧处置，不对外排放。

7.6 生态环境保护措施及其可行性论证

项目建设后，区域内景观格局与现有项目一致，项目对整个评价区内景观格局影响不大，但仍需积极采取措施，加强生态景观保护及恢复工作。具体措施主要有：

（1）建设合理景观布局

项目建设后，应充分利用项目区空间，做好植树种草等绿化工作，从而改善以建设用地为模块的景观生态状况，使项目区内景观布局较为合理。开发建设期间项目区所在地的大部分植被将会消失，边缘地带的植被和项目区内水域应尽量结合绿地建设予以保留。

（2）绿地建设方案

生态系统的整体设计应运用植物生态学原理，从植物群落角度进行配置和设计，发挥其最大的效应，将大地绿化、城镇绿化和庭院绿化结合起来，将平面绿化和垂直绿化结合起来。

①绿化工程

绿化工程的主要功能是吸收大气中有毒有害物质及降温、隔音、隔尘以及美化环境。

林带结构应采取乔灌木混交的半透风结构和紧密结构为好，在栽种结构上建议树木以“品”字型排列，一行阔叶树一行针叶树充分利用空间；在较近距离种

植低矮的灌木以满足厂房采光需要，在稍远距离种植高大常绿乔木并种植人工草坪；靠近排污口处的植物可以考虑草本、灌木和高大乔木相结合设置防污林带。

项目区可种植些抗污性强、净化能力强、有较好绿化美化效果、易栽培管理等特点的优良树种；在厂区仓库、堆料场周围应栽种含油脂少、阻燃防火的叶厚革质、树冠稠密的常绿阔叶树种，由此组成的生态林带既能防火又能起到厂房之间的卫生隔离带作用。

另外还应提倡立体绿化、垂直绿化。随着新型建筑材料的应用，房顶的防渗漏效果进一步加强，可以考虑在厂房房顶栽花、种草；厂房墙壁采用爬山虎、牵牛花等藤本植物作为垂直绿化用以达到防晒降温、减缓员工视力疲劳、增添绿色生机等功效。

②道路绿化

道路绿化是项目区的“绿色通道”，也是生物多样性的生态廊道，是项目区绿地系统的重要组成部分，包括区内主要干道以及自然小路的绿化等。道路绿化带作为交通防护线，能有力地消除或减少交通所产生的大量噪音和扬尘、尾气的污染，故而绿化林带原则上应该与道路等长。

绿化应依据不同类型道路进行建设，如交通主干道，车流量较大，污染比较严重，应采用乔、灌或者乔、灌、草结合。区内次干道可根据实际情况采用乔、灌或单层乔木的绿化结构。在区内非机动车道与人行道之间，还应设置一定宽度的绿带。

7.7 运营期地下水污染防治措施

7.7.1. 地下水防治原则

为了保护地下水环境，本项目采取措施从源头上控制对地下水的污染。地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、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。本项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。

7.7.2. 地下水污染防治措施

7.7.2.1. 源头控制措施

（1）项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，严格按照国家相关规范要

求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将环境风险事故降低到最低。

（2）从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。优化排水系统设计，垃圾渗滤液、垃圾卸料区等冲洗排水、初期雨水、生活污水等在厂界内收集并经过预处理后通过管网送至各污水处理系统处理，管网敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

加强日常环境管理、维护和巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑冒滴漏现象，加强对污水管道、渗滤液池的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，加强垃圾贮坑渗滤液收集池、污水处理站周围的地下水监测工作，一旦出现地下水污染问题，应立即查找渗漏源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水。

确保事故状态下渗滤液等废水不外溢并快速流入事故池。厂区雨水、清下水排口设可控阀门，当发生火灾或其他事故时，立即关闭厂区雨水排口阀门，防止厂区消防水等事故排放。

7.7.2.2. 分区防控措施

现有项目根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将项目场地划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行采取相应防渗措施。污染防治分区详见图 7.7-1。

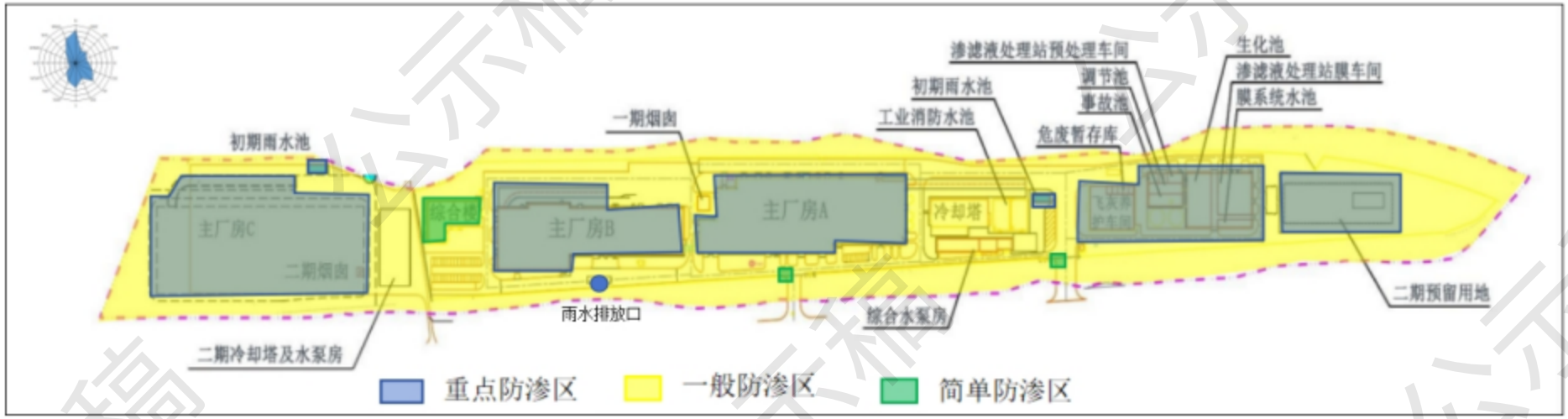


图 7.7-1 地下水污染防治分区图

一、重点污染防渗区

主要包括主厂房、飞灰养护间、初期雨水池、事故池、垃圾储坑、渗滤液处理站和危废暂存库等。对项目运营过程中可能发生渗漏的装置区，地坪地基应进行重点防渗。防渗技术要求为：防渗性能应与 6.0m 厚粘土层等效（粘土渗透系数≤1×10^{-7}cm/s）；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）进行防渗。

生产水池、一期污水处理站等相关构筑物，应采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C40。垃圾池壁及底板的受力钢筋应选用符合抗震性能指标的 HRB400 级热轧钢筋，或符合抗震性能指标的 HRB335 级热轧钢筋。混凝土的密实性应满足抗渗要求，混凝土的抗渗等级要求 P8。为减小混凝土收缩对结构的影响，混凝土掺入抗裂型防水剂。池体内表面采用防腐工艺。

在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

二、一般防渗区

主要包括冷却塔、烟囱、综合水泵房等。一般防渗区通常不存在污染源，但是距离污染源较近，或局部存在污染源。为防止事故情况下污染物外溢至一般防渗区，应对这些区域采取一定的防渗措施。防渗技术要求为：防渗性能应与 1.5m 厚粘土层等效（粘土渗透系数≤1×10^{-7}cm/s）；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）进行地面防渗。

三、简单防渗区

主要包括综合楼、值班室等。简单防渗区不存在污染源，防渗技术要求为一般地面硬化。

7.7.3 地下水应急响应及管理

项目运行期间，应对项目所在地周边地下水进行监测，通过运营期的监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评

价项目地下水跟踪监测井不少于3个。现有项目已在初期雨水收集池旁、综合水泵房西北角、氨水罐北侧、二期汽机间预留地旁各设置不少于1个地下水跟踪监测井，合计4个。

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月一次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水监测计划，若发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。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。

7.8 运营期土壤污染防治措施

营运期土壤防治措施要求与地下水环境防控措施基本类似，主体按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

7.8.1. 源头控制措施

（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少二噁英、重金属等污染物干湿沉降。

(2）生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设有事故应急水池，厂区渗滤液收集池或废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将渗滤液、超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。

（3）严格按照要求对厂区进行分区防渗，对车间地面进行严格防渗，切实做到防止污染物跑、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土壤污染。

（4）项目运营期产生的危险废弃物经收集后放置于危废暂存库，使其满足“防风、防雨、防晒”的要求。危险废物经分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。

7.8.2. 过程防控措施

本项目可能涉及的土壤污染途径主要为地面径流、漫流、垂直入渗途径。评

价要求建设单位结合地下水分区防渗措施与厂区事故风险控制措施要求，落实事故水收集系统和相关防渗要求，阻断污染物造成漫流和垂直入渗环节对区域土壤环境的污染影响。

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，减少由于设备管线密封不严而产生的无组织废气量，防止跑冒滴漏现象与非正常工况情形的发生。

本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，加强渗滤液收集池等重点防渗设施的检查，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时做好厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植被为主。

严格按照环境监测要求，进行土壤跟踪检测，在严格实施废气治理设施检修、维护到位，污水处理池防渗措施合格等源头控制、过程控制措施后，可减小大气沉降、垂直入渗等产生的污染物对土壤造成影响发生的可能性，即使在非正常情况时也可及时采取措施，消减影响。项目同时对土壤进行跟踪检测也可反映本项目对土壤环境的累积影响，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施可行。

7.9 环保措施经济可行性分析

综上分析，本项目拟采取的污染防治措施可以较为有效地控制各类污染物的产生和排放，各项环保措施具有较好的技术可行性和经济可行性。各环境专题的预测评价结果显示，在落实各项环保措施并确保污染物按照设计排放限值排放的前提下，本项目排放的污染物对外环境的影响较小。

结合本评价的分析，从进一步控制污染，保护环境的角度考虑，本评价建议在 经济条件允许的前提下，建设单位可考虑采取如下的污染控制措施：

（1）参考国内外一些工程实例，除上述已采取的恶臭防治措施外，在条件允许的情况下，可将厂内运输道路及洗车区采取全封闭建设模式，并加装抽风设备将运输道路内散发的恶臭气体全部抽入垃圾焚烧炉进行焚烧分解，这样可以更为有效地消除恶臭影响，进一步减少恶臭污染物的排放和影响。

（2）密切关注国内外烟气净化处理技术的发展，在技术成熟、经济允许的条件下考虑对烟气净化系统的升级改造，尽可能降低酸性气体、二噁英类和重金属等烟气污染物的排放。

此外，垃圾焚烧厂在运行过程中，若设备维护不到位或操作失误等影响，可能会导致焚烧炉工况不稳定或烟气净化系统故障等，从而导致烟气污染物事故排放现象的出现。为尽可能避免烟气污染事故排放的出现，结合前面对烟气事故排放工况的分析，提出如下的建议方案：

（1）在进行工艺筛选时，应尽可能采用成熟的工艺技术，避免因采用不成熟工艺所带来的事故风险；

（2）在进行设备选型时，尽可能选用技术成熟的设施设备，降低设备故障率；

（3）加强设备的日常维护，保护设备的正常运行，避免出现设备超负荷运转的工况出现；

（4）加强技术人员的技能培训，加强其对监控系统的认知，对监控系统中的异常现象有足够的认识，加强通过异常现象预判设备故障的能力，及时检修设备，降低事故发生的概率；

（5）加强厂内员工应对事故的能力培训，定期进行风险应急演练，一旦发生事故现象时，员工能在最短的时间内采取正确的应对措施，减少烟气事故排放的持续时间；

（6）在焚烧炉故障或焚烧炉启停等情况时，要确保烟气净化系统的后停先开，杜绝烟气未经净化系统处理直接排放。

8. 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算

为协同消纳城市污水处理厂污泥及解决部分一般工业固废处置难题，建设单位拟计划对项目原辅材料调整，变动主要内容为：原料由“生活垃圾”变动为“生活垃圾+一般工业固体废物+污泥”，总处理规模保持 2250t/d 不变，掺烧一般工业固体废物和污泥的比例不超过 30%。本项目不新增投资，现有一期项目投资总投资为 106600 万元，其中环保投资 16816.53 万元；二期项目总投资为 53300 万元，其中环保投资 8408.265 万元。

8.2 社会效益分析

本项目的服务范围为新会区全行政辖区，本项目建设具有明显的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）使垃圾处理更大程度地减量化，能有效地解决垃圾出路问题。

生活垃圾、污泥及一般工业固废的收集与处理方式与城市经济发展水平、工业化水平、人口的数量和整体素质、居民的生活习惯、消费特点、城市的商业化程度等因素有关。本项目服务区域由于经济的快速发展，城市不断扩张，城市人口快速增加，城市垃圾也急剧增多。本项目日焚烧处理垃圾（包含掺烧的污泥及一般工业固废）量 2250t，经焚烧处理后灰渣重量约为原来的 18.56%，剩余体积约为原来的 10~20%，能切实做到生活垃圾、污泥及一般工业固废的减量化。

（2）严格控制二次污染，减少垃圾焚烧的污染物排放量

焚烧炉温度高于 850℃，可将病原生物全部杀灭，燃烧产生的炉渣可作建筑材料，飞灰经交由资质单位处置。燃烧产生的烟气经过“SNCR 炉内脱硝+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”烟气净化工艺有效处理后达到且部分指标优于国家标准的排放浓度限值要求后通过 120m 烟囱高空排放，垃圾渗滤液及厂内产生的各类废水全部经处理达标后回用。

（3）充分利用能源，符合资源化趋势

据资料显示，服务区域的生活垃圾、污泥及一般工业固废组成特性能够达到焚烧的要求，本项目可利用生活垃圾、污泥及一般工业固废燃烧产生的热能，通过蒸汽发电机转化成电能，实现生活垃圾、污泥及一般工业固废的资源化利用，

本项目设计正常年年发电量为 31613 万度，可上网 25290 万度，与同容量小火电（按供电标煤耗 0.312kg/kWh）相比，相当于节约了 7.89 万吨标准煤。

（4）其他社会效益

本项目有利于加快新会区基础设施建设的步伐，保障城市及农村的环境卫生质量，促进区域的城乡环境卫生的建设。

8.3 经济效益分析

（1）项目投资

本项目不新增投资，现有一期项目投资总投资为 106600 万元，其中环保投资 16816.53 万元；二期项目总投资为 53300 万元，其中环保投资 8408.265 万元。

（2）项目运营成本分析

本项目的成本计算包括垃圾、污泥及一般工业固废焚烧、生产供应电量过程所消耗的燃料、动力、辅助材料、职工工资及福利、灰渣渗滤液处理及其它相关费用，生产运营期平均每年总成本费用约为 17855.625 万元，平均年经营成本 11790.345 万元。

（3）盈利能力分析

本项目折算吨垃圾上网电量 307.95kWh，根据国家发改委《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号），280kWh/吨垃圾内电力上网价格 0.65 元/kWh（含税），超过部分上网价格按最新的广东省脱硫机组标杆电价 0.453 元/kWh（含税）。本项目正常年年售电收入 15986.55 万元。

本项目单靠销售收入并不能满足补偿成本的要求，需要政府提供补贴性的垃圾处理费收入才能实现自身资金平衡。

8.4 环境效益

本项目实现了垃圾、污泥及一般工业固废的资源化利用，符合实现垃圾、污泥及一般工业固废大幅度减量化的要求，垃圾渗滤液产生量将减少，且可通过渗滤液处理设施处理后回用，本项目的实施具有如下环境效益：

（1）通过焚烧发电的方式大幅减少垃圾的重量及体积，有效地节省了填埋用地面积，实现了垃圾、污泥及一般工业固废的减量化。焚烧后的炉渣及飞灰质量仅为入炉垃圾的 18.56%和 3.5%左右，符合实现垃圾、污泥及一般工业固废大幅度减量化的要求，可以释放出大量的垃圾堆放场地。

（2）垃圾、污泥及一般工业固废中的有毒有害物质将通过高温焚烧其毒性。

（3）通过焚烧发电的方式，降低了垃圾、污泥及一般工业固废处理的成本，实现了垃圾、污泥及一般工业固废的资源化。

（4）本项目飞灰交给有资质单位处理，炉渣运至有能力处理的单位综合利用，实现了垃圾处理的无害化、资源化。

（5）项目产生的垃圾渗滤液、生产、生活污水均经相应的废水处理系统处理后达标作中水回用。

（6）项目采用先进的炉排焚烧技术，同时配套先进成熟的烟气净化设施，有效削减烟气污染物的排放。

（7）采取有效的噪声控制措施，使厂界排放噪声符合标准，不会对周边声环境敏感点造成影响。

（8）采取有效的臭气治理措施，使厂界大气环境符合标准要求

8.5 小结

本项目属于利用现有项目焚烧炉富余焚烧量掺烧污泥及一般工业固废的市政基础设施工程，项目本身即属于环保工程。建设项目针对生产工艺过程中的各产污环节均设置了严格的环保措施防控二次污染，充分实现了生活垃圾、污泥以及一般工业固废处理的“资源化、减量化、无害化”，从而降低了项目对周边环境的不良影响。

总体而言，本项目的实施有利于完善新会区的生活垃圾、污泥及一般工业固体废物无害化处理，有助于改善区域环境整体的质量，具有显著的社会、经济和环境效益，因此从环境经济损益的角度分析，本项目的建设是可行的。

9. 环境管理与监测计划

环境管理是将环境与发展综合决策与微观执法监督相结合，运用预算、规章制度、技术、行政、教育手段，保证环境质量，通过全面化规则使生产与环保相协调，达到既要满足生产要求，又符合环境允许范围的一种管理方法。

本项目属于环境保护项目，根据我国环保法的有关规定，企业亦应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督企业内部的环境保护工作。项目在建成投运前，应取得排污许可证，在建成投运时，依法依规安装使用在线监测装置，在厂区周边显著位置设置电子显示板公开自动监测数据，与生态环境部门联网。

9.1 环境管理计划

9.2 环境管理机构与职责

现有项目已成立环境保护领导小组，由企业总经理为组长，各部门负责人进行明确分工，确立职责，制定及维护环保管理规章制度，实现安全、环保的生产管理工作，层层分解落实环境指标，完善并执行环境目标管理制度。

环保领导小组应与区、市环保管理部门保持联系，日常监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。

环保领导小组的主要职责及要求：

（1）做好公司环保监督管理工作，加强“三废”治理，全面贯彻落实“全面规划，预防为主，防治结合，综合利用”的环境保护方针，推行清洁生产，改善企业容貌。

（2）对公司日常环保工作进行督查指导与管理，对环保监督员的工作情况进行监督指导与管理。

（3）及时处置违反环保管理规定的行为，及时如实向公司及上级环保部门报告本单位的环保管理情况，按时组织开展环境应急预案演练。

（4）对违反公司有关环保管理制度的行为一经查实，严格按照公司有关制度处理。

（5）对各单位环保台账、污染排放做好监督管理，做好全公司环保台账建档统计上报工作。

（6）做好本单位公司年度的环保计划、环保管理方案。

（7）做好公司环保宣传、教育培训工作。

（8）按时组织、参加公司环保会议。

（9）熟悉环境保护的相关法律法规及标准，公司环保总负责人及环保监督人员的任用应呈报环保部门备案。

9.2.1. 环境管理制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

（1）严格执行建设项目“三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”制度，确保污染防治设施和主体工程“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时投产使用”。

（2）严格执行排污许可制度

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）的相关要求及时申领排污许可证并向社会公开，在排污许可证平台中明确环境管理台账记录要求，确保实际排放的污染物种类、浓度和排放量等不超过许可范围，并定期、如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况。

（3）严格实行在线监测制度

根据现行的环保管理要求，并参照《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（部令第 10 号）的规定，垃圾焚烧厂运营维护单位应当按照法律法规标准规范安装使用自动监测设备，与生态环境部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，根据《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（公告 2019 年第 50 号）记录并保存原始监测记录，并对自动监测数据的真实性和准确性负责。

本项目每台生活垃圾焚烧炉单独安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，实现烟气在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾池负压纳入分散控制系统（DCS）监控。建设单位依法定期开展自行监测，保障数据合法有效，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

（4）建立污染处理设施管理制度

保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

（5）建立运行记录台账制度

企业自行监测数据妥善保存，记入台账。对活性炭、脱酸剂（消石灰）、脱硝剂（尿素）的喷入量以及飞灰稳定化螯合剂的使用量记入台账并保留备查。每次停炉检修启用活性炭除臭装置后，应及时更换活性炭并记录更换日期及更换量。

建设单位需在满足《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）的基础上根据实际情况自行制定记录格式，其中记录频次和内容必须满足排污许可证环境管理要求。记录台账应包含排污单位基本信息、主要生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息等，同时需实行纸质储存和电子化存储，以留存备查，电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传。

9.2.2. 环境保护管理计划

（1）施工期

一期项目已建成投产，二期项目还未建设。

为了减少项目施工期对周边环境的影响，建设单位应积极参与施工建设的环保管理中，对施工单位采取的环保措施、环保管理制度严格的要求，将项目的施工影响降至最小。

1）要求施工单位进场前先制定相应的环保防治措施和工程计划，确保施工期污染物均能得到相应处理。

2）要求施工单位实行环保职责管理，明确责任分工。

3）禁止“黑烟车”等有环保问题的运输车辆及施工设备进场施工。

4）严格落实施工期环保措施，包括施工过程中扬尘、噪声排放强度、建筑废料、开挖土方堆放场等的限制和措施。

5）向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法和实施缓解措施，控制施工中产生的不利环境影响因素，配合有关环保主管机构，对施工过程的环境影响进行检查、监测和监理。

（2）运营期

为了进一步贯彻落实环境保护责任制，全面加强环境保护监督管理，切实维护生态环境安全，以治本和提高环境质量为目标，保证安全、环保、生产三方面互相结合，使项目运营期间能达到生产与环保相协调，满足生产要求，又不超出环境的容许极限。

1）结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度。

2）落实企业环保责任制度，建立环保领导小组，分配环保生产管理工作，层层落实环境指标。

3）重视污染的防治，重视生产过程控制；重视污染源削减，重视废物的综合利用。

4）积极接受政府和环保部门、公众的监督，建议定期邀请当地的人大代表、群众代表、政府代表参观垃圾发电厂。

5）做好自发的监督性监测，引入第三方监测监督机构，由第三方监测监督机构结合环保部门及周边公众的监管要求，公开每期监督性监测结果。

9.3 环保竣工验收目标

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号），本项目在竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据本项目的工程建设内容及污染物排放情况，环保竣工验收具体见下表。

表 9.3-1　项目环保竣工验收项目及验收内容一览表

序号	主要控制措施	验收内容

序号		主要控制措施	验收内容
废气治理	1	每台炉配置 1 套“SNCR+半干法+干法+活性炭吸附+布袋式除尘器+SCR”烟气净化系统，焚烧烟气在炉内温度 850℃以上的焚烧区域停留时间不低于 2 秒。	各焚烧线单独配套完整的烟气净化系统，设施运转正常。
	2	一期设 2 条 750t/d 的焚烧线，处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的双内筒集束式套筒烟囱高空排放，单管内径为 2.4m。 二期设 1 条 750t/d 的焚烧线，处理后的烟气经引风排烟系统通过 1 座高度为 120m 的单筒集束式套筒烟囱高空排放，单管内径为 2.4m	每根烟管的烟气污染物排放达到设计排放浓度限值要求，不会出现超标现象。
	3	设置烟气污染物排放在线监测装置。依法依规安装污染物排放自动监测设备、厂区门口树立电子显示屏实时公布污染物排放和焚烧炉运行数据、自动监测设备与环保部门联网。	确保各类污染物长期稳定达标排放。
	4	在烟道上设置永久采样孔。	便于取样与环保监测。
臭气治理	5	垃圾储坑及渗滤液处理系统设置臭气密闭收集系统，并于垃圾储坑配备应急活性炭除臭系统。	恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改厂界控制标准。
废水处理	6	废污水收集管网完善，新建垃圾渗滤液处理系统、工业废水处理站；垃圾渗滤液处理系统配套 1 个容积为 2137.5m^3 的渗滤液调节池。渗滤液处理系统和工业废水处理站的出水水质均要求达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中敞开式循环冷却水系统补充水标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后进入回用水池回用。	各类废水经处理后满足回用水标准，回用于项目厂区，不外排。
地下水防治措施	7	垃圾池底部为倾斜设计，并设置污水管道收集系统。垃圾池池壁和底板采用现浇钢筋混凝土结构，其它部分基础采用钢筋混凝土独立基础或柱下条形基础。水处理设施、飞灰固化暂存间、渗滤液处理站、一期厂房、二期厂房、初期雨水收集池等重点防渗区实行重点防渗。防渗工程施工时、完工后需保留相关影像资料、监理报告作为留档及验收依据。	确保地下水不受本项目 废污水影响，确保渗透 系数 K＜1.0×10^{-7}cm/s
噪声防治措施	8	锅炉安装排汽消声器。	降低噪声，焚烧区西厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

序号		主要控制措施	验收内容
	9	高噪声设备采取降噪声措施，如风机进出口安装消声器，汽轮机采取加隔声罩和减振措施。	类标准，焚烧区东、南和北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。
固体废物防治措施	10	飞灰在厂内经稳定化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）6.3 条要求后外运至开平市固废综合处理中心飞灰填埋场填埋处置。	固体废物零排放，不会对周边环境造成影响。
	11	炉渣委托有处理能力的单位外运进行综合利用。	
	12	废过滤膜、废机油、废布袋、废活性炭、污水处理系统污泥和生活垃圾等采取回炉焚烧处理方式。	
	13	废催化剂委托有资质处理的单位外运处理。	
环境风险	14	设置 1 个容积为 2137.5m³ 的渗滤液调节池和 1 个容积约 2144m³ 的事故应急池。	有效收集事故废水，避免事故废水排放。
雨水排放	15	一期工程初期雨水经过专用管道排至 1 个有效容积为 320m³ 的初期雨水收集池，二期工程初期雨水专用管道排至 1 个有效容积为 120m³ 的初期雨水收集池，收集完后多余的雨水可切换溢流排入厂区雨水管。初期雨水收集池内初期雨水由初期雨水提升泵定时定量输送入厂区渗滤液处理站渗滤液调节池进入渗滤液处理系统进行处理	雨污分流，初期雨水收集处理回用不排放。多余部分排入厂区雨水管
环境监测	16	按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号）、《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求开展环境空气、水环境、噪声监测；排污口设置规范化。	加强管理，确保达标排放。

如项目建成申报竣工验收时，国家及地方环保标准发生变更，应根据验收时国家及地方的各类标准提出具体的补充与调整要求。

9.4 环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项排放指标是否达标，判断净化处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料。同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。环境监测是环境保护中重要的环节和技术支持，是环境管理必备的一种手段。

开展环境监测的目的在于：

（1）检查项目施工扬尘、施工废水等对环境的影响程度，以便及时处理；

（2）检查、跟踪项目投产后，运行过程中各项环保措施的运行状况，确保设施的正常运行；

（3）了解项目所在地有关的环境质量状况，掌握环境质量的变化动态；

（4）为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.4.1. 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，对于企业不具备监测条件的项目，委托当地环境监测站或环境管理部门认可的有监测资质的单位进行监测。

监测机构将收集项目周边环境状况的基本资料，对项目运行的环保设备进行监测，整理、统计分析监测结果。环境保护行政主管部门应采用随机方式对生活垃圾焚烧厂进行日常监督性监测。

9.4.2. 运营期监测计划

运营期环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目周边的环境特殊性，设置经常性的环境监测点与监测项目，掌握营运过程中的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境质量资料。

（1）企业自行监测

依据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号），本项目实施后应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。结合项目的实际情况，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）和《广东省生活垃圾焚烧厂运营管理规范》（粤建公告〔2019〕82 号）要求，对本项目运营期自行监测计划初定如下，建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行

监测规定进一步完善此监测计划并加以实施，其中环境质量跟踪监测计划可结合现有项目实施情况全厂统筹安排。

此外企业需按《关于加强全省生活垃圾处理企业污染物排放监测工作的通知》（粤环函〔2014〕71号）的要求编制和公开年度自行监测报告，自行监测年度报告应包括：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数、各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、达标情况；③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果企业应于每年一月底前编制完成上年度自行监测开展情况的年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送，在省环保厅建立的公开平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

（2）监督性监测

1）废气

依据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单（生态环境部公告2019年第56号），环境保护行政主管部门应采用随机方式对生活垃圾焚烧厂进行日常监督性监测，对焚烧炉渣热灼减率与烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、重金属类污染物、一氧化碳的监测应每季度至少开展1次，对烟气中二噁英类监测应每年至少开展1次。

根据《关于加强全省生活垃圾处理企业污染物排放监测的通知》（粤环函〔2014〕271号），对生活垃圾焚烧企业厂界无组织排放废气：臭气浓度，监测应每季度至少开展1次。

2）废水

根据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）地方环境监测站对污染源的监督性监测每年不少于1次，如被国家或地方环境保护行政主管部门列为年度监测的重点排污单位，应增加到每年2次～4次。因管理或执法的需要所进行的抽查性监测或对企业的加密监测由各级环境保护行政主管部门确定。

根据《关于加强全省生活垃圾处理企业污染物排放监测的通知》（粤环函〔2014〕271号），对回用水池中回用水的pH、色度、悬浮物、化学需氧量、

五日生化需氧量、总氮、氨氮、总磷、总汞、总铅、总镉、总铬、总砷、六价铬、粪大肠菌群等因子，监测频次为每季度至少 1 次，每次为瞬时采样一次。

（2）环境质量监测

环境质量监测参照文件《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）等开展，项目常规环境监测内容包括地下水、环境空气等，生产运行期环境质量监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 运营期污染物跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
废气	焚烧炉烟囱	主要排放口（DA001/DA002）	颗粒物、NOx（以 NO_2 计）、SO_2、HCl、CO，同步监测炉膛温度、烟气参数（包括烟气温度、压力、流速、流量、湿度、含氧量）	自动监测，与焚烧炉同步工作，连续在线监测	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单和承诺较严值
			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）	每月一次	
			二噁英	每年一次	
	厂界无组织	无组织排放	氨、H_2S、臭气浓度、颗粒物、甲硫醇	每季度一次	氨、H_2S、臭气浓度、甲硫醇执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改技改标准限值、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
废水	雨水排放口	/	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测；若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧(HJ-1205-2021)》
废水	垃圾渗滤液处理系统出口	/	pH、色度、浊度(NTU)、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、溶解性总固体、总	每季度一次	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中敞开式循环

	处		硬度、总碱度、硫酸盐、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总锌、总铜、总锰		冷却水系统补充水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中道路清扫、城市绿化用水标准较严值
噪声	厂界四周	/	昼、夜 Leq（A）	每季度 1 次，每次监测昼间、夜间噪声	西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
固废	炉渣	/	炉渣热灼减率	每周一次	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单
环境空气	厂址	/	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Hg、Cd、As、Pb、HCl、氨、H_2S、甲硫醇、二噁英类、臭气浓度	每年一次	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Cd、As、Hg、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中浓度限值；甲硫醇质量标准参照执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）；二噁英质量标准参照执行日本环境标准；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准。
	下风向最大落地浓度点				
地下水	项目上游背景值	监测井	pH、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、	每半年一次	执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	项目区东侧	监测井			

	项目区南边界	监测井	汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、粪大肠菌群		
	项目区南侧下游	监测井			
土壤	厂址	/	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Cu、Zn、Ni 和二噁英类	每年一次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值或《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
	上风向	/			
	最大落地浓度点	/			

9.5 环境监测记录及档案管理

完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录包括设施运行和维护记录、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。对监测、分析结果应及时输入计算机并归档，根据结果对照标准，分析超标原因，提出治理方案。发现污染因子超标，要立即以书面形式上报当地环境保护行政主管部门，快速果断采取应对措施。

9.6 规范化排污口

根据《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）的技术要求，在我省辖区内直接或间接向环境排放污染物的单位必须依法向环境保护行政主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

排污口标志牌设置要求：

①一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，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 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

③排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

④规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

本项目排污口设置具体要求：

（1）废气排放口

①废气排放口必须符合规定的高度；

②按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认；

③在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

（2）固体废物贮存（处置）场

固体废物如普通废物、危险废物、废水处理污泥等分类收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防雨防渗、防扬散流失等措施；按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

9.7 污染物排放清单

根据工程分析结论，本项目排放的污染物主要有焚烧烟气、无组织恶臭气体、工业噪声等，污染物排放清单见表 9.7-1。

表 9.7-1 污染物排放清单

种类	生产设施	产排污环节	排放形式/排放口信息	废气量(Nm^3/h)	污染物种类	主要污染物	污染物产生		污染物治理		污染物排放			排放标准(mg/m^3)		排放时间
							产生浓度(mg/m^3)	产生速率(kg/h)	治理措施	去除效率（%）	日均排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放总量(t/a)	1小时均值	24小时均值	
烟气	焚烧炉	焚烧烟气	主要排放口，一期2×750t/d焚烧线，120m高双管集束烟囱，单管内径2.4m，烟气排放温度175°C；二期1×750t/d焚烧线，120m高单管集束烟囱，单管内径2.4m，烟气排放温度150°C	456819	烟尘	烟尘	5000	2284.10	布袋除尘器	99.8	10	4.57	36.55	30	10	8000h/a
					酸性气体	SO_2	300	137.05	半干法+干法消石灰喷射	83.3	50	22.84	182.73	100	50	
					NOx	NOx	400	182.73	SNCR+SCR	75.0	100	45.68	365.46	120	100	
					酸性气体	HCl	500	228.41	半干法+干法消石灰喷射	98.0	10	4.57	36.55	25	10	
					毒性气体	CO	100	45.68	工艺控制	-	50	22.84	182.73	100	50	
					重金属	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	50	22.841	活性炭吸附+布袋除尘器	98.0	1	0.228	1.827	1.0		
						Hg	5	2.2841		99.0	0.05	0.023	0.183	0.05		
						Cd+Tl	1	0.4568		98.0	0.02	0.009	0.073	0.02		
					二噁英类	二噁英类	5	2.284	“3T+E”燃烧控制+活性炭吸附+布袋除尘器	98.0	0.1	0.046	0.365	0.1		
							ng/Nm³	mg/h			ng/Nm³	mg/h	g/a	ngTEQ/Nm³		
恶臭气体	垃圾池、卸料大厅	运输、卸料、贮存	无组织排放	/	恶臭污染物	氨、H_2S、甲硫醇、臭气浓度	/	/	采取密封+负压，配备植物液喷洒除臭装置，并于垃圾储坑配备活性炭吸附除臭系统以处理焚烧炉停炉期间的恶臭污染物		3个垃圾池及垃圾卸料大厅合计：NH_3=0.029445kg/h ，H_2S=0.00192kg/h，甲硫醇=0.000048kg/h			厂界处执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩标准		8760h/a
	垃圾渗滤液处理系统	渗滤液调节、生化处理等	无组织排放	/		氨、H_2S、甲硫醇、臭气浓度	/	/	采取密封+负压，配备植物液喷洒除臭装置，并于垃圾储坑配备活性炭吸附除臭系统以处理焚烧炉停炉期间的恶臭污染物		渗滤液调节池：NH_3=0.0062kg/h，H_2S=0.00069kg/h 污泥浓缩池：NH_3=0.0007kg/h，H_2S=0.00009kg/h 污泥脱水间：NH^3=0.0032kg/h，H_2S=0.00036kg/h					
噪声	生产设备等	设备运行过程中	/	/	工业噪声	工业噪声	治理前噪声源强在75~110dB(A)之间。		合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取必要的隔声降噪措施。		通过采取措施后，噪声源强基本在70~90dB(A)左右。			焚烧区西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，焚烧区东、南和北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准		8760h/a

10. 结论

10.1 评价结论

10.1.1. 项目概况

为协同消纳城市污水处理厂污泥及解决部分一般工业固废处置难题，建设单位拟计划对项目原辅材料调整，本项目变动主要内容为：原料由“生活垃圾”变动为“生活垃圾+一般工业固体废物+污泥”，总处理规模保持 2250t/d 不变，掺烧一般工业固体废物和污泥的比例不超过 30%，其中污泥的掺烧比例应不超过 10%。

本项目处理的一般工业固废种类包括废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等，主要来源于江门市各生产企业在生产过程中产生的与生活垃圾性质相近的一般工业固体废物，入厂一般工业固废规格控制在 50cm×50cm 以下。

本项目掺烧种类包括《固体废物分类与代码目录》及《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（公告 2021 年第 82 号）的废旧纺织品、废皮革制品、废木制品、废纸类、废橡胶制品、废塑料制品、废复合包装等。

10.1.2. 环境质量现状评价结论

10.1.2.1. 环境空气

本项目评价基准年为 2024 年，大气评价范围涉及江门市、珠海市，因此本次评价分别判定各行政区达标情况。江门新会区 2024 年除 O_3 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准，其余因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求；江门台山市 2024 年所有因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求；珠海市 2024 年所有因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求。

综上所述，2024 年江门新会区臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单中的二级标准要求，因此，本项目所在区域属于不达标区。

补充监测结果表明：本评价环境空气现状监测点位，其监测指标中 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、TSP、Hg、Cd、Pb、As 等满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一、二级标准，HCl、H_2S、NH_3、锰及其化合物等满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，二噁英满足参考执行日本环境质量标准要求。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求。甲硫醇、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，说明项目评价范围内的环境空气现状良好。

10.1.2.2. 地表水环境

监测期间，四个水质监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

综上所述，崖门水道、虎跳门水道均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水环境质量良好。

10.1.2.3. 地下水环境

评价结果表明，U1 中 pH、细菌总数有超标；U2 中总硬度、氟化物、钍超标；U3 中 pH、细菌总数、钍有超标；U4 中 pH、细菌总数、锰有超标；U5 中 pH、总大肠菌群、细菌总数、钍有超标，其余水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准的要求。根据调查历史资料，pH 跟季节有关超标主要在枯水期超标，在丰水期达标；细菌总数及总大肠菌群超标的原因主要周边村庄存在部分生活废水、生活垃圾未经处理直接排放，随着降雨入渗影响区内地下水水质；总硬度、氟化物、钍、锰超标推测原因可能是本项目区域距离海岸较近，附近水体属于感潮河段，地下水与海水联系密切，另外本区域花岗岩区地下水天然性氟化物含量偏高，与地球本身的地质、构造、地层和水文地质条件息息相关，岩石深部存在氟化物富集的情况，属原生环境地质问题。

10.1.2.4. 声环境

监测结果表明：本项目东、南、北边界昼间噪声值范围在 65-66dB（A）之间，夜间噪声值范围在 53-54dB（A）之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，项目西边界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

10.1.2.5. 土壤环境

根据检测结果可知，S1-S7 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）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）；S8-S11 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）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

10.1.3. 营运期环境影响评价结论

10.1.3.1. 大气环境

根据预测结果，项目新增污染源正常排放情况下，污染物 SO_2、NO_2、CO 及氯化氢的小时和日平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、锰及其化合物的日平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；氨、硫化氢、甲硫醇的小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、汞、镉、砷、铅及二噁英的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%（其中一类区≤10%）。总体来说，本项目大气污染物对周边影响不大。

根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放情况下，叠加现状浓度以及评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目环境影响后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO_2、NO_2 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$、及 CO 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，氯化氢的小时质量浓度和日平均质量浓度，氨、硫化氢、甲硫醇的小时质量浓度，锰的日平均质量浓度，汞、镉、砷、铅及二噁英的年平均质量浓度等均符合相应的环境质量标准，即项目评价范围内无超标点，项目的环境影响符合环境功能区划。

本项目非正常工况主要为焚烧炉启炉、停炉及烟气处理设施故障造成的烟气污染物非正常排放等，非正常工况的持续时间较短。根据非正常工况的预测结果，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、铅、氯化氢、镉、二噁英、汞等的 1h 平均质量浓度贡献值均能达到相应的环境质量标准。

因此，项目建成后建设单位应加强装置运行管理，做好生产设备在启动、停车、检修的培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，减少非正常工况下污染物排放的大气环境影响。

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）、《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试

行）>的通知》（环办环评〔2018〕20号），本项目建成后全厂应设置不小于300m的环境防护距离。因此，本报告建议项目建成后全厂设置以厂界为起点外扩300m的环境防护距离，环境防护距离包络线如下图所示。根据调查，目前在本项目技改后全厂环境防护距离包络线范围内没有居民区、学校、医院、行政办公和科研等环境敏感点，现状可满足环境防护距离的管理要求。二期项目技改后运营后需实施规划控制，在环境防护距离内不得规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

本项目无组织产生的废气主要包括垃圾恶臭源（垃圾卸料区及垃圾储坑、污水处理系统、垃圾运输路线）、石灰、活性炭进出料粉尘、飞灰运输粉尘、废气脱硝过程的氨逃逸、化验室废气、盐酸储罐区废气等，根据环境影响分析章节可知，无组织废气对周边环境的影响较小。

10.1.3.2. 地表水环境

项目已设置两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水。其中：

渗滤液处理系统处理工艺为“预处理+UASB厌氧反应器+外置式MBR生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF纳滤膜+RO反渗透膜”，设计处理规模为750m^3/d（一期已建500m^3/d，二期拟建250m^3/d），该系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、员工生活污水等。

工业废水处理站处理工艺为“混凝沉淀+超滤+RO”，设计处理规模为1050m^3/d（一期已建500m^3/d），该系统处理的污水为冷却塔循环排污水。

渗滤液处理系统产生的浓缩液用于石灰浆制备用水及入炉回喷处理；工业废水处理站浓水回用于除渣机冷却用水。

综上所述，项目内所有废水经处理后全部于厂区内作中水回用，不外排，因此项目运营基本不对周边地表水造成影响。

10.1.3.3. 地下水环境

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会直接外排污染周边环境，污染物从源头上将会得到控制。厂址区垃圾池、渗滤液处理系统、调节池、初期雨水收集池等进行重点防渗设计，能有效防止污水下渗进入地下水含水层系统当中，因此理论情况下可渗透的污染质非常少，对地下水影响不大。

根据工程分析，本项目生产系统每天产生的冲洗废水量经处理后全部回用，产生的废水量较小，污染物浓度较低。建设项目在施工阶段应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，按照分区（重点防渗区、一般防渗区）做好相应的防渗措施，同时在运营期加强管理。各分区地面将采用水泥混凝土硬底化与防渗漆进行防渗，防渗层的渗透系数均小于 10^{-7}cm/s，经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入地下污染地下水的事件就不会发生。正常工况下，本项目营运期对地下水的影响较小。

由预测结果可知，发生事故时污染物渗漏对地下水影响范围均在厂区范围内，污染物运移扩散的范围有限，项目不会对地下水环境产生明显影响。

综上分析，非正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。但非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响，因此，项目建设时对三级化粪池、污水处理站构筑物等有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。

同时，为了地下水能长期、持续的受到保护，应在场区下游布置监测井位，定期监测井中水质，在发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施。

10.1.3.4. 声环境

由预测结果可以看出，在采取降噪措施后，本项目厂界噪声贡献值昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准要求。综上可知本项目噪声影响可以接受。

10.1.3.5. 土壤环境

计算得出建设项目营运 30 年，建设用地土壤中铅、镉、汞、二噁英累积量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）二类用地风险筛选限值。林地土壤中铅、镉、汞、二噁英累积量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）风险筛选限值。土壤中铅、镉、汞、二噁英增加量较小，说明项目外排重金属对区域土壤累积影响较小。

总体而言，土壤环境影响可接受。

10.1.3.6. 固体废物

本项目运营过程中产生的各类固体废弃物从产生到最终的处置过程均有较为严格的控制措施，不会直接排放到外环境中。

10.1.3.7. 环境风险

现有项目已与 2025 年 4 月根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）的要求，编制环境应急预案（备案编号 440705-2025-0077-L），详见附件 28，运营过程中严格按照应急预案执行，本项目技改完成后，需重新修订应急预案。

本项目主要是原辅材料发生变动，掺烧比例不超过 30%的一般工业固废、污泥，修订应急预案应重点针对这些情况进行修订。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。

建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。综上，项目风险水平在可防控的范围内。

10.2 环境保护措施

10.2.1. 大气污染防治设施

10.2.1.1. 焚烧烟气

本项目的废气主要是生活垃圾+污泥+一般工业固废混合物焚烧时产生的烟气。生活垃圾焚烧产生的烟气中含有大量的污染物，主要的污染物质有下列几种：颗粒物（废物中惰性金属盐类、金属氧化物或不完全燃烧物质等）、酸性气体（氯化氢、卤化氢、硫氧化物、氮氧化物等）、重金属污染物（铅、铬、汞、镉、砷等元素态、氧化物及氯化物等）、二噁英类（PCDDS/PCDFS）。

本项目烟气治理措施依托现有项目，每台焚烧炉仍对应配套设置一套烟气处理设备，采用“SNCR 炉内脱硝（尿素）+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘+SCR（尿素）”组合式烟气净化工艺，同时在一期工程各焚烧线增设一套烟气再循环系统，一期工程处理后的烟气通过高 120m 的双管集束式烟囱排放，二期工程处理后的烟气通过高 120m 的单烟囱排放。

烟气再循环系统工艺是将炉膛排放的部分烟气，通过一定的方式和比例与炉膛助燃风进行混合，以降低 NO_x 排放的方法。通过烟气回流可以减少燃烧空气

供给，降低烟气氧浓度，控制可燃气体燃烧速率，避免局部高温，减少 NO_X 生成。

10.2.1.2. 恶臭污染

本项目恶臭其他治理措施依托现有项目进行处理，具体治理措施如下所示。

1、垃圾储坑及卸料大厅

在垃圾卸料大厅的出入口设置空气帘幕，阻隔恶臭气体和灰尘外逸。同时在垃圾卸料大厅、垃圾储坑等位置安装抽风设备，将垃圾卸料大厅和垃圾储坑内的空气抽到焚烧炉内燃烧，使之保持负压。在焚烧炉故障或停炉检修时，将该部分臭气送至应急除臭系统，采用“活性炭除臭”的处理工艺进行除臭后高空排放。

2、其他环节

项目垃圾污水处理系统调节池、生化池、污泥处理间等建构筑物均密闭，采用机械排风将室内空气抽到焚烧炉内燃烧。另外本项目对厂内垃圾运输道路、上料坡道、废水处理站等容易散发恶臭的位置定期清洗并喷洒除臭剂。

10.2.1.3. 化验室废气

本次评价要求企业在操作过程中保持化验室门窗关闭，加强化验室内的通风换气，换气次数不少于 6 次/h，因此，正常情况下化验室废气对周边环境质量产生的影响较小，能够保证本项目各废气最大贡献值均在环境质量标准范围内，符合环境质量标准要求。

10.2.1.4. 盐酸储罐区废气

本本项目在盐酸储罐区设置两个容积 15m³ 的盐酸储罐，储罐材质为 PE 材质，立式，储存条件为常温常压，盐酸输入和输出管道均与储直连，储顶部呼吸口通过管道与 1 个酸雾吸收装置联通，装卸和储存过程产生的酸雾呼吸废气通过管道排至酸雾吸收装置处理后于盐酸罐区内无组织排放，考虑到盐酸储罐为密闭式，并且有酸雾吸收器进行处理，盐酸雾排放量较小，能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

10.2.1.5. 石灰、活性炭进出料粉尘

本项目在烟气处理中使用到半干法、干法脱酸和活性炭吸附工艺，半干法、干法脱酸和活性炭吸附烟气处理过程中会使用到石灰及活性炭，石灰和活性炭原

料呈小颗粒状，在卸料和投料过程中较容易产生粉尘颗粒物，项目设有密闭的石灰仓和活性炭仓，通过密闭管气力输送进行石灰和活性炭的入厂卸料及投料，且在石灰仓、活性炭仓设备顶部设布袋除尘器除尘设备，可进一步控制卸料和投料过程中的颗粒物无组织排放，根据影响分析，此部分废气对周边环境影响不大。

10.2.1.6. 飞灰输运

根据工程分析，技改后不设置飞灰固化工序，技改项目的飞灰输运由两部分组成，即反应塔排灰和除尘器排灰。半干式反应塔和布袋除尘器灰斗的飞灰，采用刮板输送机送至集合刮板输送机，再经斗式提升机送至位于主厂房外侧的灰仓内，刮板输送机采用密闭形式；飞灰通过刮板输送机，将焚烧系统产生的飞灰送入灰仓后，直接卸料到密封防渗吨袋，厂区内暂存至一定数量后委托相关有资质单位运输处置。飞灰输送为气力方式密闭输送，飞灰卸料采用密闭式吨袋进行卸料，在最后的封口过程中会有极少量颗粒物逸散到车间内，且会随车间换气系统排出车间外，根据影响分析，此部分废气对周边环境影响不大。

10.2.2. 水污染防治设施

本项目产生的废水包括垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和冷却塔循环排污水等。

本项目设置两套污水处理系统，分质处理项目产生的污水，本项目废水处理措施与现有项目一致，处理工艺及规模未发生改变。其中：

渗滤液处理系统处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+外置式 MBR 生化处理系统（A/O+超滤膜）＋NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，设计处理规模为 750m^3/d，其中一期规模 500m^3/d 已建成并运营，该系统处理的污水为垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾车冲洗水、污水沟道间冲洗水、渗滤液管道冲洗水、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、生活污水、化验室废水和初期雨水。

工业废水处理站处理工艺为“混凝沉淀+超滤+RO”，设计处理规模为 1050m^3/d（一期已建 500m^3/d），该系统处理的污水为冷却塔循环排污水。

渗滤液处理系统产生浓缩液用于石灰浆制备用水及入炉回喷处理；工业废水处理系统（冷却塔排水和锅炉排污水）浓水回用于出渣机冷却用水。项目废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环

冷却水系统补充水要求以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中车辆冲洗、城市绿化等标准较严值后进入回用水池作中水回用，不外排。

10.2.3. 噪声污染防治措施

本项目采取的噪声防治措施如下：

（1）设备噪声防治

首先从设备选型入手，即声源上控制噪声。设备订货时，对制造厂商提出所提供的产品应符合国家产品噪声标准，并与制造厂家签订技术协议，对噪声大的转动机械，要求控制其噪声等级。对高噪声的设备如汽机、励磁机等均由生产厂家提供配套的隔音罩，以减少对环境的影响；对噪声值严重超标设备如送风机进口、余热锅炉安全阀排汽口等处，安装消声器，以便从声源上减少噪声对周边环境的影响。

（2）大型设备土建基础防振措施

电厂的振动源主要来自大型转动设备，如汽轮发电机、给水泵、风机等， 防范措施主要是减振隔振。

本项目减振隔振的主要措施如下：

1）对于汽轮发电机、引风机及一、二次风机等旋转机械设置独立的基础，并留有隔振缝，和周围结构脱开布置。

2）基础设计成减振基础或加设减振胶垫或者采用弹簧基座以减少振动的传播。

3）尽量加大设备基础的自重，降低由设备引起的有害振动。

（3）吸隔声降噪措施

1）综合主厂房区域

主厂房区域声源众多，种类复杂，噪声值高，且工作人员活动较为频繁，在设计时重点考虑合理选择设备、合理设备布置、土建基础防振措施、适当加装隔声设备、合理汽水管道设计。

2）冷却塔区域

冷却塔布置在主厂房的侧面，冷却塔的淋水噪声和风机噪声对厂界噪声影响最大，降噪措施为进风口和排风口设置消声装置。

①三组冷却塔的外侧的进风口设置单侧的进风消声装置，两组冷却塔北端设置消声器墙，即确保冷却塔进风，又能起到降噪作用。

②冷却塔顶部出风口均设置出风消声装置，布置在冷却塔顶部。

③为保证极限温度下，冷却塔正常运行，消声片设计为可推拉、可拆卸型。

④冷却塔塔体本身和消声装置外轮廓的维护结构采用混凝土结构，保证其具有足够的隔声量，满足冷却塔整体降噪要求。

（4）通过加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速等来降低交通噪声。

通过采取以上措施，再经过厂房建筑的隔声、空气的吸收以及噪声传播过程中的衰减，可使西厂界噪声水平符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，东、南、北厂界噪声水平符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，对环境的影响较小。

10.2.4. 固废污染防治措施

（1）飞灰处置方案

本项目烟气净化过程中产生的飞灰收集后送至位于飞灰稳定化车间中的灰仓，打包后直接送至飞灰暂存库贮存，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处置，处置合同及其资质见附件 15。

本项目飞灰执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及相关国家、地方、行业标准及技术规范要求，设置专用的毒物储存设施进行规范储存并设置警示标志，根据危险毒物的特性与状态妥善选用包装物，并对毒物进行包装、标识，并保证包装完好、结实并封口紧密，不得发生外泄、外露、扬散等可能污染现象，以保障安全、规范及高效地处置危险毒物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关法律法规，建设单位在生产过程中产生的危险物，不得随意排放、弃置或者转移。飞灰处置单位是依法取得危险废物经营许可资质的危险废物处置专业机构，并在装卸及运输过程中做好防止吨袋破损，飞灰外泄、逸散等情形发生，由于散装飞灰的特殊性，采用具有危险废物道路运输资质的专用密闭槽端车运输。

（2）其他危险废物

其他危险废物包括废活性炭、废布袋、废催化剂和废机油，其中废催化剂收集后暂存于占地面积合计为 150m² 的危险废物暂存库，定期委托第三方有资质单

位处置；废布袋收集后暂存于危险废物暂存库，在暂存库内剪切后焚烧处置；废活性炭和废机油收集后均入炉焚烧处置。

（3）一般固体废物及生活垃圾

项目炉渣由江门市新会美丽乡村投资开发有限公司委托中山西江环保科技有限公司处理，中山西江环保科技有限公司在新会区成立全资子公司江门新会西江环保有限公司处理本项目产生的炉渣。（合同及处理单位资质见附件 16）。

其他一般工业固体废物（包括污泥、废过滤膜）与生活垃圾，收集后均入炉焚烧处置，不对外排放。

10.2.5. 地下水、土壤污染防治措施

本项目依托现有项目的地下水污染防治措施，现有项目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、分区防控、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。

10.3 环境影响经济损益分析

本项目属于垃圾无害化、减量化处理及资源利用的市政基础设施工程，项目本身即属于环保工程。建设项目针对生产工艺过程中的各产污环节均设置了严格的环保措施防控二次污染，充分实现了生活垃圾处理的“资源化、减量化、无害化”，从而降低了项目对周边环境的不良影响。

总体而言，本项目的实施利于完善新会区的生活垃圾无害化处理，有助于改善区域环境整体的质量，具有显著的社会、经济和环境效益，因此从环境经济损益的角度分析，本项目的建设是可行的。

10.4 环境管理与监测计划

本项目属于环境保护项目，根据我国环保法的有关规定，企业亦应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督企业内部的环境保护工作。项目在建成投运前，应取得排污许可证，在建成投运时，依法依规安装使用在线监测装置，在厂区周边显著位置设置电子显示板公开自动监测数据，与生态环境部门联网。

运营期环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目周边的环境特殊性，设置经常性的环境监测点与监测项目，掌握营运过程中的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境质量资料。

10.5 公众参与采纳情况

建设单位在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，在网络平台上进行公示，公示内容包含：建设项目基本情况、环评单位和建设单位的联系方式、公众意见表网络链接、提交公众意见表的方式和途径；在本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位同步在网络平台、报纸以及本项目周边敏感点进行公示，公示内容包括：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，在网络平台公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

在上述公示期间，环评单位和建设单位、评价单位均未收到公众来电、来信或来访，未收到反馈意见。建设单位承诺在营运过程中要认真落实各项环境保护和生态保护措施的实施，加强废水、废气、噪声和固废的治理，落实生态保护措施和水土保持措施，杜绝事故排放。

10.6 综合性结论

本项目的建设符合国家及广东省相关产业政策，符合环境保护规划、主体功能区规划、土地利用规划、城市总体规划，符合环境卫生专项规划及其规划环评，符合生活垃圾焚烧发电厂相关政策与规范的要求。

本次环境影响评价分析结果表明，在加强环境管理，严格落实项目设计和环评报告书提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施的前提下，新会区固废综合处理中心项目掺烧污泥、一般工业固体废物建设运营过程中所产生的污染物可以得到有效的控制和治理，确保污染物稳定达标排放。因此，从环境保护的角度考虑，新会区固废综合处理中心项目的建设是可行的。