

广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣
8000 吨改扩建项目
环境影响报告书


建设单位：广东万丰摩轮有限公司
评价单位：江门市泰邦环保有限公司
编制日期：二〇二二年八月

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》（公告2018年第48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣8000吨改扩建项目（项目环评文件名称）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）



2022 年 8 月 29 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

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资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（公告 2018 年第 48 号），特对报批广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

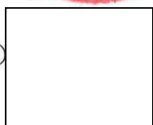
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

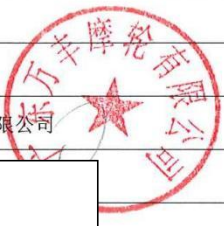


2022 年 8 月 29 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1661572144000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9050iz		
建设项目名称	广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣8000吨改扩建项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
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）	广东万丰摩轮有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
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
黄芳芳	2014035440350000003512440635	BH002324	黄芳芳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭彩霞	环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性、环境管理与监测计划、环保政策及规划符合性	BH002323	彭彩霞
黄芳芳	概述、总则、环境影响评价结论、审核	BH002324	黄芳芳
张铭沛	建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析	BH001380	张铭沛

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA4UQ17N90）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广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣8000吨改扩建项目环境影响报告书（表）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书（表）的编制主持人为黄芳芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440350000003512440635，信用编号BH002324），主要编制人员包括张铭沛（信用编号BH001380）、彭彩霞（信用编号BH002323）、黄芳芳（信用编号BH002324）（依次全部列出）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）：



2022年8月29日

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 government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015535
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

黄芳芳

管理号: 2014035440350000003512440635
File No.



姓名: 黄芳芳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1984年08月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on





验证码: 202208037620171327

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 黄芳芳

性别: 女

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	168个月	20080801
工伤保险	168个月	20190801
失业保险	168个月	20080801

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202202	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202203	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202204	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202205	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202206	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202207	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-01-30。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800588096:江门市:江门市泰邦环保有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年08月03日

信用记录

江门市泰邦环保有限公司

注册时间：2019-10-30 当前状态：

正常公开

记分期限内失信记分

第1记分周期
0
2019-10-30~2020-10-29

第2记分周期
0
2020-10-30~2021-10-29

第3记分周期
0
2021-10-30~2022-10-29

第4记分周期
—

第5记分周期
—

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页 »	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页	跳转	共 0 条	

信用记录

张铭沛

注册时间：2019-10-30 当前状态：

正常公开

记分期限内失信记分

第1记分周期
0
2019-10-30~2020-10-29

第2记分周期
0
2020-10-30~2021-10-29

第3记分周期
0
2021-10-30~2022-10-29

第4记分周期
—

第5记分周期
—

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页 »	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页	跳转	共 0 条	

信用记录

彭彩霞

注册时间：2019-10-30 当前状态：

正常公开

记分期限内失信记分

第1记分周期
0
2019-10-30~2020-10-29

第2记分周期
0
2020-10-30~2021-10-29

第3记分周期
0
2021-10-30~2022-10-29

第4记分周期
—

第5记分周期
—

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页	跳转	共 0 条	

信用记录

黄芳芳

注册时间：2019-10-30 当前状态：

正常公开

记分期限内失信记分

第1记分周期
0
2019-10-30~2020-10-29

第2记分周期
0
2020-10-30~2021-10-29

第3记分周期
0
2021-10-30~2022-10-29

第4记分周期
—

第5记分周期
—

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页	跳转	共 0 条	

目 录

1 概述	1
一、项目建设情况	1
二、环境影响评价的工作过程	3
三、关注的主要环境问题	3
四、主要结论	4
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 环境功能区划	15
2.3 环境影响识别与评价因子	17
2.4 评价标准	18
2.5 评价工作等级	29
2.6 评价范围	56
2.7 主要环境保护目标	56
2.8 环境保护目标调查	57
3 建设项目工程分析	59
3.1 现有工程情况	59
3.2 改扩建项目概况	99
3.3 污染源分析	136
3.4 储运过程污染分析	179
3.6 污染物汇总	190
4 环境现状调查与评价	192
4.1 自然环境现状调查与评价	192
4.2 环境质量现状	196
4.3 区域污染源调查	219
5 环境影响预测与评价	221
5.1 施工期环境影响分析	221
5.2 营运期地表水环境影响评价	221

5.3 营运期地下水环境影响评价	222
5.4 营运期大气环境影响评价	227
5.5 营运期声环境影响评价	320
5.6 营运期固体废弃物环境影响评价	327
5.7 土壤环境影响评价	329
5.8 环境风险	332
6 环境保护措施及其可行性论证	356
6.1 施工期环境保护措施	356
6.2 营运期废水防治措施	356
6.3 营运期地下水和土壤污染防治措施分析	356
6.4 营运期废气防治措施	358
6.5 营运期噪声污染防治措施	368
6.6 营运期固体废物污染防治措施	368
6.7 环境风险防范措施及应急措施可行性分析	374
6.8 环保措施经济可行性分析	386
6.9 环境保护设施汇总	387
6.10 污染物总量控制	388
7 环境影响经济损益分析	389
7.1 经济与社会效益	389
8 环境管理与监测计划	392
8.1 环境管理制度	392
8.2 污染物排放清单及管理要求	396
8.3 监测制度	401
8.4 排污口规范化	403
8.5 环境保护设施竣工验收内容	405
9 环保政策及规划符合性	407
9.1 产业政策相符性	407
9.2 选址合理合法性	407
9.3 相关政策相符性	408

9.4“三线一单”相符性	410
9.5 相关规划相符性	414
9.6 小结	417
10 环境影响评价结论	418
10.1 建设内容	418
10.2 环境现状与主要环境问题	419
10.3 环境影响预测与评价	420
10.4 环保政策及规划符合性	422
10.5 环境保护措施与达标排放	423
10.6 污染物总量控制	425
10.7 公众参与	425
10.8 综合结论	425

附件

- 1、 建设项目环境影响评价委托书
- 2、 营业执照复印件
- 3、 法人身份证复印件
- 4、 不动产权证
- 5、 历年环评批复及验收函
- 6、 排污证
- 7、 常规监测报告（扩建前）
- 8、 二次铝灰委托处置合同
- 9、 项目现状环境监测报告及引用监测报告
- 10、 危废处置合同
- 11、 专家意见修改对照
- 12、 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

一、项目建设情况

广东万丰摩轮有限公司是萬豐奥特控股集团在广东设立的摩托车铝轮专业生产企业，位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢（见图 1-1），该企业摩托车铝轮毂生产项目于 2007 年进行了环评，并于 2008 年 2 月 25 日取得环评批复《关于广东万丰摩轮有限公司年产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目环境影响报告书的批复》（江环技[2008]22 号）。批复许可分两期建设，主要生产设备包括：连续熔炼炉 6 台、抛丸机 2 台、前处理线 2 条、涂装线 4 条、热处理线 3 条、气密性试验机 6 台、车床 80 台、钻床 8 台、铣床 6 台、重力机 60 台、浇注机器人 12 个等；主要公用设备有 KM3Qφ3.2 煤气发生炉 3 台、2t/h 燃气锅炉 1 台，生产规模为年产摩托车铝轮毂 500 万件。目前只建设了一期工程，一期工程已建设涂装线 2 条，熔炼炉 4 台、铝沫炉 1 台、燃气发生炉 2 台，以及废水处理设施 1 套等，年产摩托车铝轮毂 300 万件。一期工程于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），并取得排污许可证（排污许可证编号：914407037977027380001Z）。二期尚未建设。

并根据《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2017]3 号）有关文件的要求，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除现有的 2 台煤气发生炉，不再建设未建的 1 台煤气发生炉，技改后企业生产规模、生产工艺、生产设备等维持不变，并于 2019 年 11 月 15 日取得《关于广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目环境影响评价报告表的批复》（蓬江环审[2019]219 号）。

根据建设单位提供的资料，2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），因此已验收的 4 台熔炼炉中，其中 3 台用于原料铝锭熔铸，1 台用于铝灰渣处理回收金属铝，本环评同时对现有铝灰渣处理情况进行回顾。

自 2021 年 1 月 1 日起施行《国家危险废物名录（2021 年版）》将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。而对广东而言，处理处

置行业的能力建设、企业的管理理念等方面没有及时跟上，导致铝灰渣贮存、利用处置等方面都存在诸多问题，且广东省内现有的危险废物经营企业中具备铝灰渣危废处理资质的较少，处理能力不足，新建利用处置铝灰渣建设周期比较长。

为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，并于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，协助江门市政府应急处理了一批江门市或周边企业的库存铝灰渣，同时使二次铝灰中重金属含量达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，由危险废物处理单位用作水泥生产原料。

建设单位为提高铝灰渣的金属铝回收利用率和缓解江门市铝灰渣处理问题，新增投资总额 200 万元，改扩建铝灰渣处理工艺，将原 1.2t 的熔炼炉升级为 8t 回转炉，并且增加冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机）后，新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目，本项目依托现有员工生产，每天 3 班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

本次项目改扩建完成后，总经营规模为年产摩托车铝合金轮毂 500 万件、年处理铝灰渣 9500 吨，其中铝灰渣来自万丰公司自产 1500 吨，江门市或周边企业 8000 吨；厂内其余危险废物（包括污泥、废漆渣、废油漆桶、废活性炭等）仍交由具有危险废物处理资质的单位处置。

表 1-1 铝灰渣处理设备合理性

时段	设备名称	数量	单批炉内最大处理量 (t)	单批时间 (h)	日处理批次 (次)	年处理能力 (t)	设计处理量 (t)	铝灰渣来源
改扩建前	熔炼炉	1 台	1.2	2	8	2880	1500	万丰自产
改扩建后	回转炉	1 台	8	3.5	6	14400	9500	万丰自产：1500 吨 江门市或周边企业：8000 吨

备注：根据回转炉处理铝灰渣的方式，使用耙子在回转炉内上、下、来、回搅拌，在同等温度的情况下，回转炉相对熔炼炉更加快速熔炼铝液，工人更加容易观察炉内铝液熔化情况，减少出现过度氧化情况；另外，冷灰机在 10-15 分钟内快速冷却铝灰渣至常温，缩减冷灰时间，避免高温铝灰持续烧损、氧化；球磨和筛选机根据金属铝的延展特性，使金属铝颗粒逐渐变大，筛选出含铝量大的铝灰进行多次熔炼，提升金属铝回收率

项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，中心地理位置坐标为经度 113°0'10.475"，纬度 22°39'58.876"，项目地理位置见图 1-1。

二、环境影响评价的工作过程

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

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021.1.1 实施）和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，本项目年处理铝灰渣 8000 吨，属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”类别的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”类别，应编制环境影响评价报告书。

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

根据工作方案要求，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量现状进行了监测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论，编制完成了《广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目环境影响报告书》。

三、关注的主要环境问题

项目施工期对环境的主要影响为施工扬尘、施工噪声、施工建筑垃圾以及施工废水影响。运营期对环境的主要影响包括：废气主要有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘，熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及

化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英；项目冷却废水回流至回用水池（循环池）中降温后循环使用，仅需定期补充；固体废物主要有危险废物（二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液）和固体废物（脱硫石膏和喷淋废水）；生产过程中各种机械运行会产生机械噪声；原料和产品存在火灾风险。

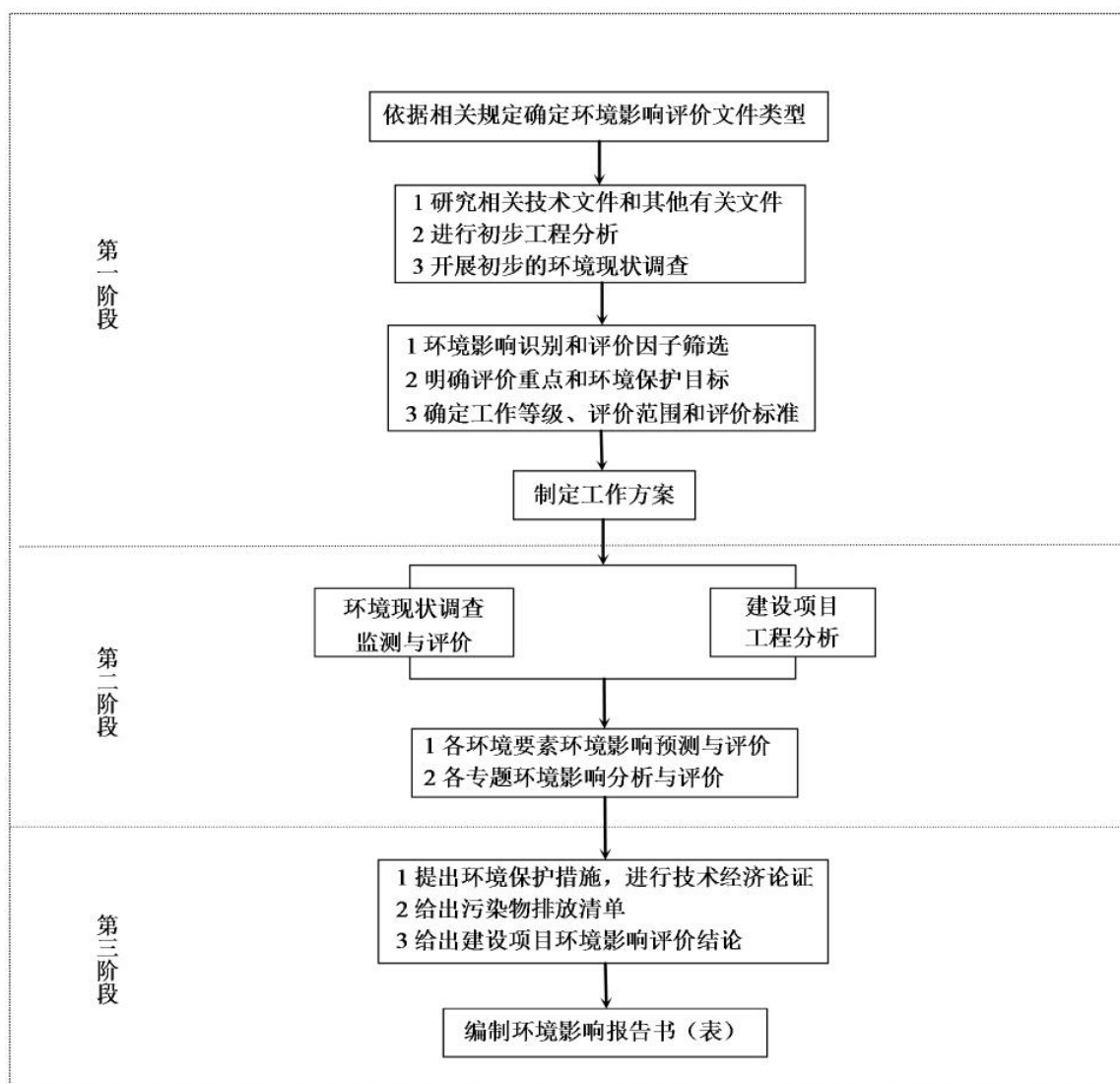


图 1-2 项目环境影响评价工作程序

四、主要结论

1、环境现状与主要环境问题

(1) **地表水：**项目附近天沙河（桐井河）评价河段水质指标中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、粪大肠菌群均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类

标准。

(2) **地下水：**项目所在地的地下水的各项监测指标均优于《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准。

(3) **大气：**项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均浓度，CO 的 8 小时平均浓度，符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单二级标准； O_3 的 8 小时平均浓度不符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单二级标准，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区，特征因子氯化氢、氨 1 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求，氟化物 1 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 的二级标准的要求，二噁英符合《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) 中关于要求参照执行日本标准的限值。

(4) **声：**项目边界噪声昼、夜间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类功能区标准。

(5) **土壤：**项目所在地的土壤各监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 基本项目第二类用地筛选值，对人体健康的风险可以忽略。

综上所述，项目所在区域除地表水体外环境质量现状良好。

2、环境影响预测与评价结论

(1) 水环境影响评价

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用(可作水泥配伍、化肥原料等)。

(2) 地下水环境影响评价

本项目正常状况下污染地下水的可能性很小。项目生产车间、固废堆存场所、污泥暂存库、污水处理设施铺设了水泥硬地面做好防渗工作，加强日常管理维护，污染物渗漏就会非常少。因此，区域内通过饱水带下渗污染地下水的可能性很小。综合来看，项目污染物在落实好防渗、管理等措施后，本项目污染物能得到有效处

理，对地下水水质影响较小，项目对地下水环境质量影响较小。

(3) 大气环境影响评价

项目改扩建部分新增废气主要有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘，熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、二噁英。

经采取有效的废气治理设施，预计本项目改扩建新增的颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）的两者较严值。臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级新扩改建污染物厂界标准值，预计对周围大气环境影响不大。

(4) 声环境影响评价

项目改扩建部分的生产设备运行时会产生一定的机械噪声。通过采取有效噪声污染防治措施后，项目运营期的噪声贡献值为北面厂界影响相对较大，北面昼间贡献值为 52.2dB(A)，叠加后为 58.86dB(A)，夜间贡献值为 52.2dB(A)，叠加后为 53.72dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准，说明本项目采取有效噪声污染防治措施后，对周围声环境影响不大。

(5) 固体废弃物影响评价

项目改扩建部分新增危险废物。

拟将生产过程产生的危险废物进行分类收集、临时储存。危险废物交有危险废物处理资质的单位收集处理处置；项目各类工业固体废物通过回收处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

(6) 土壤环境影响评价

本项目投产 5 年、10 年、30 年后，评价范围内土壤中的二噁英的累积量远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二噁英的基本项目第二类用地筛选值，说明该项目运营后，二噁英沉降影响对评价范围内土壤环境影响不大。从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

(7) 环境风险评价

项目涉及的危险物质主要有二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液为毒性，脱硫废液为 $\text{COD} \geq 10000 \text{mg/L}$ 的有机废液，项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

3、环境保护措施与对策

（1）废水

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

（2）大气污染防治措施

铝灰渣处理线改扩建后回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩，球磨机排口和筛选机排气口使用密闭管道收集，经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，排气筒离地 15 米高空排放（排气筒编号 DA008）。1# 和 2# 危险废物暂存间完全密闭，分别采用负压式抽风收集废气，再经 1# 和 2# 水喷淋处理后，由 2 条离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009、DA0010）。

（3）噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；项目主要把生产活动安排在昼间进行，夜间尽量不安排生产活动；加强厂区和边界绿化，确保项目边界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类功能区标准。

（4）固废防治

●危险废物：本改扩建项目产生的二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布交、脱硫废液有资质的危险废物处理单位回收处理处置。

●工业废物：脱硫石膏和喷淋废水交由工业固体废物处理单位综合利用。工业废物进行分类收集、临时储存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。

(5) 污染物总量控制

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水排放。项目改扩建部分新增废气为有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘，熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英，其中氮氧化物需分配总量控制指标。

综上所述，项目改扩建后排放建议控制污染物排放总量：颗粒物 6.0095 吨/年、二氧化硫 5.6 吨/年、氮氧化物为 26.2347 吨/年、VOCs 8.45 吨/年、化学需氧量 3.892 吨/年、氨氮 0.623 吨/年。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

(6) 建设的合理合法性

本项目建设内容符合国家和地方相关产业政策；选址符合总体规划和土地利用规划，以及相关环保规划和防护距离的要求；遵循清洁生产理念，认真落实本评价的各项污染防治措施和建议、环境风险防范措施与应急预案，加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，可符合相关环保政策与规划的要求。本项目的建设是合理、合法、可行的。

(7) 公众参与

建设单位通过张贴公告、发放调查表的方式开展了公众参与工作。在公示期间，没有收到对本项目的公众反馈意见。

（8）总体结论

广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目，建设内容符合国家和地方相关产业政策，选址符合总体规划和土地利用规划，以及相关环保规划和防护距离的要求。项目建成投产后会产生一定的废水、废气、噪声及固体废弃物，拟采取的污染防治措施可行；在确保各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对周围环境的影响不大。只要建设单位遵循清洁生产理念，认真落实本评价的各项污染防治措施和建议、环境风险防范措施与应急预案，加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，则从环境保护的角度考察，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 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 日实施）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）。
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日施行）。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）。
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019.1.1 起施行）。
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日施行）。
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）。
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）。
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）。
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。

2.1.2 全国法规规章

- (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，2021 年 1 月 1 日施行）。
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）。

- (3) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起实施）。
- (4) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）。
- (5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)（2021 年 7 月 1 日施行）。
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001 及 2013 年修改单）。
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号，2013 年 12 月 7 日修正）。
- (8) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）。
- (9) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）。
- (10) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号）。
- (11) 关于发布《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）的通知》（粤环办环发〔2020〕51 号）。
- (12) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告，公告 2019 年 第 8 号）。
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函〔2015〕389 号）。
- (14) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）。
- (15) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）。
- (16) 《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）。

2.1.3 地方法规规章

- (1) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（粤环〔2013〕13 号）。
- (2) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018.11.29

第三次修正并施行）。

(3) 《广东省环境保护条例》（2018.11.29 第三次修正并施行）。

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

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

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

(7) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2014.11.26 第一次修订，2015.1.1 起施行）。

(8) 《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（2008.11.28 修正）。

(9) 广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）。

(10) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）。

(11) 《关于印发〈广东省生态文明建设“十四五”规划〉通知》（（粤府〔2021〕61 号）。

(12) 《广东省环境保护厅关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案〉的通知》（粤环〔2018〕23 号）；

(13) 《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》（2007 年 12 月）；

(14) 关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号）；

(15) 广东省环境保护厅关于印发《2017 年水污染整治工作方案》的函（粤环发〔2017〕3 号）；

(16) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境厅 2019 年水污染防治攻坚战工作方案》的函（粤环函〔2019〕1093 号）；

(17) 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）；

(18) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府[2018]128

号)。

(19) 《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》(江府[2019]15 号)。

(20) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2017 年本)的通知》(粤环〔2017〕45 号)；

(21) 《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》(粤环函〔2019〕1133 号)。

(22) 关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56 号)。

(23) 《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461 号)。

(24) 《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号)。

(25) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3 号)。

(26) 江门市人民政府办公室关于印发江门市区黑臭水体综合整治工作方案的
通知》(市府办〔2016〕23 号)。

(27) 广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知(粤发改能源〔2021〕368 号)。

2.1.4 技术规范及标准

- (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》(HJ2.4-2009)，2022 年 7 月 1 日起
实施《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》(HJ169-2018)；

- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (15) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (16) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
- (17) 《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208-2021）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）；
- (22) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。
- (23) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
- (24) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）。
- (25) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。
- (26) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。
- (27) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。
- (28) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）。
- (29) 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）。
- (30) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
- (31) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- (32) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）。

2.1.5 产业政策

- (1) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；
- (3) 《广东省人民政府办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的实施意见》（粤府办[2016]117 号）；
- (4) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国证[2013]5 号）；
- (5) 《工业和信息化部关于印发有色金属工业发展规划（2016—2020 年）的通知》（工信部规〔2016〕316 号）。

2.1.6 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提交的相关资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1 地表水

本扩建项目无新增的生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后，再经市政管网引至棠下污水处理厂处理达标后，尾水排放至桐井河，最终纳污水体为天沙河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）和《江门市环境保护规划》（2006-2020 年）的相关内容，桐井河和天沙河属于 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 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）、《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号），项目评价范围内不涉及饮用水源保护区。

地表水功能区划图见图 2.2.1-1。

2.2.2 地下水

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为 H074407002S01），地下水类型为孔隙水/裂隙水，地下水功能区保护目标为维持较高水位，沿海地下水位始终不低于海平面。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

项目所在区域地下水环境功能区划见图 2.2.2-1。

2.2.3 大气

根据《江门市环境保护规划》（2006 年），江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜區、古兜山山地生态保护区內、银洲湖东岸山地生态保护区，区划分为大气环境功能一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。

本项目所在位置属于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求。项目所在地环境空气功能区划见图 2.2.3-1。

2.2.4 声环境

根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378号），项目所在地声环境功能区为3类环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准。

项目所在区域环境声区域划分见图2.2.4-1。

2.2.5 生态

根据《关于<江门生态市建设规划纲要（2006—2020）>的决议》（2007 年 8 月 3 日，江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过），项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、天然林或珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。从江门市区生态分级控制图（图 2.2.5-1）中可以看出，江门市区所辖范围生态分级分为三类区域：严格保护区、控制

性保护利用区以及引导性开发建设区；本项目所在区域属于引导性开发建设区。

江门市生态保护分级控制规划见图 2.2.5-1。

2.3 环境影响识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本评价根据项目的建设规模和性质及所在地的环境状况，识别出项目建设可能导致的主要影响，见表 2.3.1-1。环境影响类别与程度见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 项目建设环境影响因素识别

序号	影响环境的活动	对环境的潜在影响分析
项目建成后的环境影响		
1	生活污水	排放至棠下污水处理厂
2	废气污染	影响周边大气环境
3	噪声干扰	影响健康
4	固体废物	影响健康、产生公害

表 2.3.1-2 项目环境影响类别与程度

影响环境	影响类别					显著影响		
	可逆	不可逆	长期	短期	不显著	小	中	大
一、项目开发建设期引起的环境影响								
产生的施工废水、废气等污染物	▲			▲		▲		
噪声干扰	▲			▲			▲	
二、项目建设后的环境影响（污染影响因素）								
废气污染		▲	▲				▲	
固体废物		▲	▲			▲		
噪声干扰	▲					▲		

综合上表可知，项目建成后主要的环境影响体现在企业建成后排放的污染物，将对大气、地表水以及声环境等产生局部影响。

2.3.2 评价因子筛选

一、地表水

现状评价因子：水温、pH 值、化学需氧量、五日化学需氧量、悬浮物、溶解氧、

氨氮、石油类、总氮、总磷、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 13 项。

二、地下水

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氟化物共 31 项。

三、大气

现状评价因子：TSP、氟化物、氯化氢、氨气、臭气浓度、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、二噁英共 11 项。

预测评价因子： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铬及其化合物、二噁英、 SO_2 共 10 项。

四、声

现状评价因子和预测评价因子均为连续等效 A 声级。

五、土壤

现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英等 46 个项目。

预测评价因子：铅、铬、砷、镉、二噁英共 5 项。

2.4 评价标准

2.4.1 地表水

（1）质量标准

项目所在区域纳污水体桐井河和天沙河执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV 类标准, 其中悬浮物执行国家环境保护局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值: 150mg/l, 见表 2.4-1。

(2) 污染物排放标准

改扩建前: 生产废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中“第二类污染物最高允许排放浓度”的要求, 六价铬、总铬排放浓度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中“第一类污染物最高允许排放浓度”的要求。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水设计限值的较严者后, 排入棠下污水处理厂处理

改扩建部分: 本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放, 主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水, 间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用, 不外排; 喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水, 建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存, 外售给工业固体废物处理单位综合利用 (可作水泥配伍、化肥原料等)。

2.4.2 地下水

质量标准: 项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。见表 2.4-1。

2.4.3 大气

(1) 质量标准

项目所在区域环境空气质量中, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单二级标准; 特征因子氯化氢、氨 1 小时平均浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求, 氟化物 1 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 的二级标准的要求, 二噁英执行《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) 中关于要求参照执行日本标准的限值。见表 2.4-1。

(2) 污染物排放标准

根据现有项工程环保批复的要求，改扩建前：熔炼炉及铝沫炉废气中 SO_2 、烟尘、烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准， NO_x 排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉的 NO_x 排放限值；有机废气排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放浓度限值，时效炉、前处理后烘干炉、喷涂烘干炉排放天然气燃烧污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉标准，铝灰渣处理线排气筒 DA008 颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）两者的较严值。

无组织排放中，臭气浓度、硫化氢、氨排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值中二级新改扩建标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省地方标准《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。总 VOCs 执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值，氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英）排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）两者的较严值，厂区内无组织排放监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

改扩建前废气排放标准见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 改扩建前废气排放标准一览表

污染源	产污环节	标准	污染物	排放限值	
DA001、DA007	天然气燃烧	广东省《锅炉大气污染物排放标准》	SO_2	浓度 mg/m^3	50
			烟尘	浓度 mg/m^3	20

		(DB44/765-2019)	NOx	浓度 mg/m³	150
			烟气黑度 (林格曼 黑度，度)	1	
DA002、 DA003	涂装	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）	总 VOCs	浓度 mg/m³	90
				速率	2.8kg/h
DA004、 DA005、 DA006	熔炼炉	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	SO₂	浓度 mg/m³	850
			烟尘	浓度 mg/m³	100
		广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)	NOx	浓度 mg/m³	150
DA008	铝灰渣处理线	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）两者的较严值	颗粒物	浓度 mg/m³	10
				速率 kg/h	1.45
			SO₂	浓度 mg/m³	100
				速率 kg/h	2.1
			氮氧化物	浓度 mg/m³	100
				速率 kg/h	0.32
			氟化物	浓度 mg/m³	3
				速率 kg/h	0.042
			氯化氢	浓度 mg/m³	30
				速率 kg/h	0.105
			铬及化合物	浓度 mg/m³	1
				速率 kg/h	/
			砷及化合物	浓度 mg/m³	0.4
				速率 kg/h	0.0065
			铅及化合物	浓度 mg/m³	0.7
				速率 kg/h	0.002
			镉及化合物	浓度 mg/m³	0.05
				速率 kg/h	0.021
			锡及化合物	浓度 mg/m³	1
				速率 kg/h	0.125
			二噁英	浓度 ngTEQ/m³	0.5
				速率 kg/h	/
厂界		《恶臭污染物排放标准》	臭气浓度	浓度 mg/m³	10

	(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准限值中二级新改扩建标准			
		硫化氢	浓度 mg/m^3	0.06
		氨	浓度 mg/m^3	1.5
	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	颗粒物	浓度 mg/m^3	1.0
		二氧化硫	浓度 mg/m^3	0.4
	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及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 两者的较严值	氮氧化物	浓度 mg/m^3	0.12
		氟化物	浓度 mg/m^3	0.02
		氯化物	浓度 mg/m^3	0.2
		铬及化合物	浓度 mg/m^3	0.006
		砷及化合物	浓度 mg/m^3	0.01
		铅及化合物	浓度 mg/m^3	0.006
		镉及化合物	浓度 mg/m^3	0.0002
		锡及化合物	浓度 mg/m^3	0.24
	广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	总 VOCs	浓度 mg/m^3	2.0
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值 mg/m^3	6
			监控点处任意一次浓度值 mg/m^3	20

改扩建部分：铝灰渣处理线改扩建后，颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 两者的较严值，见表 2.4.3-2。

1#和 2#危险废物暂存间铝灰渣储存过程产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新

扩改建标准，见表 2.4-2。

表 2.4.3-2 本改扩建项目铝灰渣处理线废气排放标准

排放源	项目		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)	《再生铜、铝、铅、 锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)	较严者
DA008	颗粒物	浓度 mg/m ³	120	10	10
		速率 kg/h	1.45	/	1.45
	SO ₂	浓度 mg/m ³	500	100	100
		速率 kg/h	1.05	/	2.1
	氮氧化物	浓度 mg/m ³	120	100	100
		速率 kg/h	0.32	/	0.32
	氟化物	浓度 mg/m ³	9.0	3	3
		速率 kg/h	0.042	/	0.042
	氯化氢	浓度 mg/m ³	100	30	30
		速率 kg/h	0.105	/	0.105
	铬及化合物	浓度 mg/m ³	/	1	1
		速率 kg/h	/	/	/
	砷及化合物	浓度 mg/m ³	1.5	0.4	0.4
		速率 kg/h	0.0065	/	0.0065
	铅及化合物	浓度 mg/m ³	0.7	1	0.7
		速率 kg/h	0.002	/	0.002
	镉及化合物	浓度 mg/m ³	0.85	0.05	0.05
		速率 kg/h	0.021	/	0.021
	锡及化合物	浓度 mg/m ³	8.5	1	1
		速率 kg/h	0.125	/	0.125
厂界	二噁英	浓度 ngTEQ/m ³	/	0.5	0.5
		速率 kg/h	/	/	/
	颗粒物	浓度 mg/m ³	1.0	/	1.0
	SO ₂	浓度 mg/m ³	0.4	/	0.4
	氮氧化物	浓度 mg/m ³	0.12	/	0.12
	氟化物	浓度 mg/m ³	0.02	0.02	0.02
	氯化物	浓度 mg/m ³	0.2	0.2	0.2
	铬及化合物	浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.006
	砷及化合物	浓度 mg/m ³	0.01	0.01	0.01
	铅及化合物	浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.006
	镉及化合物	浓度 mg/m ³	0.04	0.0002	0.0002
	锡及化合物	浓度 mg/m ³	0.24	0.24	0.24

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），项目排气筒未能高出周围的 200m 半径范围建设 5m 以上，其排放速率按其最高对应排放速率限值的 50% 执行。

2.4.4 声

（1）质量标准

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。见表 2.4-1。

（2）污染物排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准。见表 2.4-2。

2.4.5 土壤

项目所在区域土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目第二类用地筛选值。见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在区域执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	pH 值	6~9
		DO	≥3mg/L
		COD _{Cr}	≤30mg/L
		BOD ₅	≤6mg/L
		氨氮	≤1.5mg/L
		总磷	≤0.3mg/L
		石油类	≤0.5mg/L
		LAS	≤0.3mg/L
		粪大肠菌群	≤20000 个/L
		镉	≤0.01 mg/L
		六价铬	≤0.05 mg/L
		总氮	≤1.5mg/L
	国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值	SS	≤150mg/L
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准	pH	6.5≤pH≤8.5
		氨氮	≤0.5mg/L
		硝酸盐	≤20.0mg/L
		亚硝酸盐	≤1.0mg/L
		挥发性酚类	≤0.002mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		汞	≤0.001mg/L

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
		六价铬	≤0.05mg/L	
		总硬度	≤450mg/L	
		铅	≤0.01mg/L	
		氟	——	
		镉	≤0.005mg/L	
		铁	≤0.3mg/L	
		锰	≤0.1mg/L	
		总溶解性固体	≤1000mg/L	
		高锰酸盐指数	——	
		硫酸盐	≤250mg/L	
		氯化物	≤250mg/L	
		总大肠菌群	≤3CFU/mL	
		细菌总数	≤100 CFU/mL	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 的二级 标准	SO ₂	1 小时平均	0.50mg/m ³
			24 小时平均	0.15mg/m ³
			年平均	0.06mg/m ³
		NO ₂	1 小时平均	0.2mg/m ³
			24 小时平均	0.08mg/m ³
			年平均	0.04mg/m ³
		TSP	24 小时平均	0.30mg/m ³
			年平均	0.20mg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	0.15mg/m ³
			年平均	0.07mg/m ³
		CO	1 小时平均	10000ug/m ³
			24 小时平均	4000ug/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35ug/m ³
			24 小时平均	75ug/m ³
		NO _x	年平均	50ug/m ³
			24 小时平均	100ug/m ³
			1 小时平均	250ug/m ³
		O ₃	1 小时平均	200ug/m ³
			日最大 8 小时平均	160ug/m ³
		镉	年平均	0.005ug/m ³
		砷	年平均	0.006ug/m ³
		铅	年平均	0.5ug/m ³
		氟化物	1 小时平均	20ug/m ³
			24 小时平均	7ug/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	氯化氢	1 小时平均	50ug/m ³
			日平均	15ug/m ³
		氨	1 小时平均	200ug/m ³
	根据《关于进一步加强生物 质发电项目环境影响评价	二噁英	年平均	0.60pgTEQ/N m ³

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
	管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）要求参照执行日本标准		
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目第二类用地筛选值	砷	60 mg/kg
		镉	65 mg/kg
		铬（六价）	5.7 mg/kg
		铜	18000 mg/kg
		铅	800 mg/kg
		汞	38 mg/kg
		镍	900 mg/kg
		四氯化碳	2.8 mg/kg
		氯仿	0.9 mg/kg
		氯甲烷	37 mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9 mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5 mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66 mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596 mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54 mg/kg
		二氯甲烷	616 mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5 mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10 mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8 mg/kg
		四氯乙烯	53 mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg
		三氯乙烯	2.8 mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg
		氯乙烯	0.43 mg/kg
		苯	4 mg/kg
		氯苯	270 mg/kg
		1,2-二氯苯	560 mg/kg
		1,4-二氯苯	20 mg/kg
		乙苯	28 mg/kg
		苯乙烯	1290 mg/kg
		甲苯	1200 mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg
		邻二甲苯	640 mg/kg
		硝基苯	76 mg/kg
		苯胺	260 mg/kg
		2-氯酚	2256 mg/kg
		苯并[a]蒽	15 mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
		苯并[a]芘	1.5 mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15 mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151 mg/kg
		蒽	1293 mg/kg
		二苯并[a, h]蒽	1.5 mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15 mg/kg
		萘	70 mg
		二噁英	4×10 ⁻⁵ mg TEQ/kg（总毒性当量）

表 2.4-2 项目执行的污染物排放标准

环境要素	产生工序	排放口	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
废气	各生产工艺中和工序	DA008	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的较严值	颗粒物	浓度 mg/m ³	10
					速率 kg/h	1.45
				SO ₂	浓度 mg/m ³	100
					速率 kg/h	2.1
				氮氧化物	浓度 mg/m ³	100
					速率 kg/h	0.32
				氟化物	浓度 mg/m ³	3
					速率 kg/h	0.042
				氯化氢	浓度 mg/m ³	30
					速率 kg/h	0.105
				铬及化合物	浓度 mg/m ³	1
					速率 kg/h	/
				砷及化合物	浓度 mg/m ³	0.4
					速率 kg/h	0.0065
				铅及化合物	浓度 mg/m ³	0.7
					速率 kg/h	0.002
				镉及化合物	浓度 mg/m ³	0.05
					速率 kg/h	0.021
				锡及化合物	浓度 mg/m ³	1
					速率 kg/h	0.125
				二噁英	浓度 ngTEQ/m ³	0.5
					速率 kg/h	/
		DA009 和 DA010	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	氨	速率 kg/h	4.9

环境要素	产生工序	排放口	标准名称及级(类)别	项目	标准限值	
			表 2 恶臭污染物排放标准值			
		厂界	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和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 企业边界大气污染物限值的较严者	颗粒物	浓度 mg/m ³	1.0
				SO ₂	浓度 mg/m ³	0.4
				氮氧化物	浓度 mg/m ³	0.12
				氟化物	浓度 mg/m ³	0.02
				氯化物	浓度 mg/m ³	0.2
				铬及化合物	浓度 mg/m ³	0.006
				砷及化合物	浓度 mg/m ³	0.01
				铅及化合物	浓度 mg/m ³	0.006
				镉及化合物	浓度 mg/m ³	0.0002
				锡及化合物	浓度 mg/m ³	0.24
			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建污染物厂界标准值	臭气浓度	标准值	20 (无量纲)
				氨	浓度 mg/m ³	1.5
噪声	厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区标准	运营期	昼间	65dB(A)
					夜间	55dB(A)

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，项目排气筒未能高出周围的 200m 半径范围建设 5m 以上，其排放速率按其最高对应排放速率限值的 50%执行。

2.5 评价工作等级

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理线，摩托车铝轮毂生产部分情况不变，本改扩建项目和厂内其余项目均为分别独立运行，因此本评价工作定级根据本次改扩建部分内容进行分析。

2.5.1 地表水

评价等级：根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》按照建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见下表。

表 2.5.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 ($Q/m^3/d$) 水污染物当量数 $W/$ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

表 2.5.1-2 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级B

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此本项目地表水等级为三级 B。

现状评价范围：可不开展域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

根据建设项目所处地理位置，确定水环境现状评价范围为棠下污水处理厂排污口上游 500 米至下游 1000 米，详见表 2.6-1。

评价河段水域不涉及饮用水源保护区，因此，本项目选址地及地表水评价范围内不存在饮用水水源保护区和取水口等敏感水域。

预测评价范围：本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，

不设预测评价范围。

2.5.2 地下水

评价等级：对照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目的地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）、以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价等级判断依据见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 项目地下水评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于“U 城镇基础设施及房地产”的“151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用。	I 类	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式地下水饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源)准保护区，及其以外的补给径流区；不属于除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中水式地下水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。	建设单位及周边环境敏感点均使用自来水 不敏感区	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表 1。

并对照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表 2 建设项目评价工作等级分级表，见表 2.5.2-2，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5.2-2 项目地下水评价工作等级的确定

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

现状评价范围：根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中查表法，二级评价的调查评价面积 6-20km²，结合项目所在区域地下水文状况，水

文地质条件简单，拟定本评价以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，调查评价范围为 16km²。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

预测评价范围：与现状评价范围一致，评价范围为 16km²，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

2.5.3 大气

评价等级：本改扩建项目新增废气主要有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘，熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作的分级是根据项目污染源调查结果，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），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

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 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.4-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者($P_{\max}$)和其对应的 $D_{10\%}$ 。同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污

染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准、或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级划分方法见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 大气环境影响评价工作等级划分

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

a. 模型参数

根据项目实际情况，采用模型参数见下表。

表 2.5.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	80 万
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		2.0℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

备注：本项目以厂区用地范围内的中心点为中心（0，0），正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向。

b.评价因子

根据本项目特征，其主要的污染物为颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英，根据本项目工程分析内容，选择 PM₁₀、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、铬及化合物、二噁英为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 2.5.3-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均值	450	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 的二级标准
PM _{2.5}	1 小时平均值	225	
TSP	1 小时平均值	900	
SO ₂	1 小时平均值	500	
氮氧化物	1 小时平均值	250	
氟化物	1 小时平均值	20	
铅及其化合物	1小时平均值	3	
镉及化合物	1小时平均值	0.030	
砷及化合物	1小时平均值	0.036	
氯化氢	1 小时平均值	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
铬及其化合物	1小时平均值	无标准	/
锡及其化合物	1小时平均值	无标准	
二噁英	年平均值	0.60pgTEQ/m ³	根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）要求参照执行日本标准

备注：

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

c.污染源及污染参数

根据工程分析结果，估算时污染源及污染参数见下表。

表 2.5.3-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标/m		排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m³/h)	流速(m/s)				
DA008 排气筒	39	103	15	1.2	80	57000	14	7200	正常	PM ₁₀	0.0373
										PM _{2.5}	0.0186
										二氧化硫	0.1562
										氮氧化物	0.1416
										氟化物	0.0101
										氯化物	0.0299
										铬及化合物	0.0033
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.0001
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	1.70E-11

备注：参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》（2013年）的规定，PM_{2.5}可暂按烟尘总量的50%考虑，同时参考生态环境部审批的项目《唐山旭阳石油化工有限公司1500万吨炼化一体化项目环评报告》（环审〔2020〕15号），PM_{2.5}取PM₁₀的50%作为源强，因此本项目PM_{2.5}取PM₁₀的50%作为源强。

表 2.5.3-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
模具、铸造车间	-62	80	11	60	112	10	2.2	7200	正常	TSP	0.3166
										二氧化硫	0.0319
										氮氧化物	0.0144
										氟化物	0.0021
										氯化物	0.0061
										铬及化合物	0.0014
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.00004
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	1.73E-12

注：面源高度取模具、铸造车间窗户的平均高度。

工业源(打开)

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	TSP	PM10	氮氧化物NOX	氟化物	氯化氢	铬及其化合物	砷及其化合物	铅及其化合物	锡及其化合物	二噁英	TVO	SO2	PM2.5	排放强度单位
1	点源	DA008	39	103		.0373	0.1416	0.0101	0.0299	0.0033		0.0001		1.70E-11		0.1562	0.0186	kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA008

一般参数 排放参数

点源参数

烟囱底座坐标 (x, y, z): 39, 103, 11 插值高程

计算烟囱有效高度He

烟囱几何高度: 15 m

烟囱出口内径: 1.2 m

☒ 输入烟气流量: 57000 m³/hr

☐ 输入烟气流速: 13.99974 m/s

出口烟气温度: 80 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: .9952458 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟囱有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟囱出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 2.5.3-1 大气估算 DA008 排气筒废气污染源参数一览表截图

工业源(打开)

增加 增加多个 删除 ☐ 锁定源类型及名称 表格内容选项...

序号	类型	污染源名称	X	Y	TSP	PM10	氮氧化物NOX	氟化物	氯化氢	铬及其化合物	砷及其化合物	铅及其化合物	锡及其化合物	二噁英	TVO	SO2	PM2.5	排放强度单位
1	面源	车间(万丰)	-62	80	.3166		0.0144	0.0021	0.0061	0.0014	0.00012			1.73E-12		.0319		kg/hr

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 车间(万丰)

一般参数 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: -62, 80, 11 插值高程

X 向宽度: 112 m

Y 向长度: 60 m

旋转角度: -10 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 2.2 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} : 0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} : 0 m

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 2.5.3-2 大气估算模具、铸造车间面源废气污染源参数一览表截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: DA003, DA004, DA005, DA006, DA007, 车间(现有), 车间(非正常), DA008

选择污染物: TSP, PM10, 氮氧化物NOx, 氟化物, 氯化氢, 铬及其化合物, NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: 车间非正常(点源) 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 厂界线1 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 1

考虑重烟 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m³)和排放率(g/s)

污染物	TSP	PM10	氮氧化物NOx	氟化物	氯化氢	铬及其化合物
评价标准	0.900	0.450	0.250	0.020	0.050	
车间(现有)	0.088	0.00E+00	4.00E-03	5.83E-04	1.69E-03	3.24E-02
DA008	0.00E+00	0.010	0.039	2.81E-03	8.31E-03	9.2E-04

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

选项与自定义离散点

项目位置: 城市 城市人口: 80 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m³

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

☐ 考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口, ☒ 多个污染物采用快速类比算法, ☒ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点(最多10个)

输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

图 2.5.3-3 大气计算筛选参数一览表截图

d.最大落地浓度

各污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.5.3-6, 估算模型计算结果详见表 2.5.3-7~8。

表 2.5.3-6 项目污染源 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模式结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA008 排气筒	PM ₁₀	450	3.53E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	1.83E-01	0.08	/
	SO ₂	500	1.52E+00	0.30	/
	氮氧化物	250	1.38E+00	0.55	/
	氟化物	20	9.92E-02	0.50	/
	氯化物	50	2.94E-01	0.59	/
	铅及其化合物	1.5	9.82E-04	0.03	/
	铬及其化合物	/	3.24E-02	/	/
	二噁英	0.60pgTEQ/Nm ³	1.67E-10	0.03	/

模具、铸造车间	TSP	900	3.44E+02	38.17	25
	SO ₂	500	3.46E+01	6.92	/
	氮氧化物	250	1.56E+01	6.25	/
	氟化物	20	2.28E+00	11.38	57
	氯化物	50	6.60E+00	13.20	57
	铅及其化合物	1.5	1.30E-01	4.33	/
	铬及其化合物	/	1.52E+00	/	/
	二噁英	0.60pgTEQ/Nm ³	1.88E-09	0.31	/

注：D_{10%}为“/”表示该污染物最大地面浓度占标率<10%，不存在占标率为10%时对应的最远距离。



图 2.5.3-4 项目大气污染物占标率截图



图2.5.3-5 项目大气污染物小时浓度截图

表 2.5.3-7 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表 (1)

下风向 距离/m	DA008 (点源)							
	PM ₁₀		氮氧化物		氟化物		氯化物	
	预测质量浓 度/(ug/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/(ug/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/(ug/m ³)	占标 率/%	预测质量浓 度/(ug/m ³)	占标 率/%
10	2.25E-02	0.00	8.76E-02	0.04	6.31E-03	0.03	1.87E-02	0.04
25	1.39E-01	0.03	5.44E-01	0.22	3.92E-02	0.20	1.16E-01	0.23
50	2.67E-01	0.06	1.04E+00	0.42	7.51E-02	0.38	2.22E-01	0.44
75	3.53E-01	0.08	1.38E+00	0.55	9.92E-02	0.50	2.93E-01	0.59
76	3.53E-01	0.08	1.38E+00	0.55	9.92E-02	0.50	2.94E-01	0.59
100	3.46E-01	0.08	1.35E+00	0.54	9.72E-02	0.49	2.87E-01	0.57
125	3.24E-01	0.07	1.26E+00	0.51	9.10E-02	0.45	2.69E-01	0.54
150	2.96E-01	0.07	1.15E+00	0.46	8.32E-02	0.42	2.46E-01	0.49
175	2.66E-01	0.06	1.04E+00	0.41	7.47E-02	0.37	2.21E-01	0.44
200	2.45E-01	0.05	9.55E-01	0.38	6.88E-02	0.34	2.04E-01	0.41
300	1.72E-01	0.04	6.70E-01	0.27	4.83E-02	0.24	1.43E-01	0.29
400	1.19E-01	0.03	4.66E-01	0.19	3.36E-02	0.17	9.93E-02	0.20
500	9.85E-02	0.02	3.84E-01	0.15	2.77E-02	0.14	8.19E-02	0.16
600	8.50E-02	0.02	3.31E-01	0.13	2.39E-02	0.12	7.06E-02	0.14
700	7.50E-02	0.02	2.93E-01	0.12	2.11E-02	0.11	6.23E-02	0.12
800	6.78E-02	0.02	2.64E-01	0.11	1.91E-02	0.10	5.64E-02	0.11
900	6.15E-02	0.01	2.40E-01	0.10	1.73E-02	0.09	5.11E-02	0.10
1000	5.62E-02	0.01	2.19E-01	0.09	1.58E-02	0.08	4.67E-02	0.09
1100	5.94E-02	0.01	2.32E-01	0.09	1.67E-02	0.08	4.94E-02	0.10
1200	5.97E-02	0.01	2.33E-01	0.09	1.68E-02	0.08	4.96E-02	0.10
1300	6.02E-02	0.01	2.35E-01	0.09	1.69E-02	0.08	5.00E-02	0.10
1400	5.98E-02	0.01	2.33E-01	0.09	1.68E-02	0.08	4.97E-02	0.10
1500	5.91E-02	0.01	2.31E-01	0.09	1.66E-02	0.08	4.91E-02	0.10
1600	5.81E-02	0.01	2.27E-01	0.09	1.63E-02	0.08	4.83E-02	0.10
1700	5.67E-02	0.01	2.21E-01	0.09	1.59E-02	0.08	4.71E-02	0.09
1800	5.91E-02	0.01	2.30E-01	0.09	1.66E-02	0.08	4.91E-02	0.10
1900	5.42E-02	0.01	2.11E-01	0.08	1.52E-02	0.08	4.50E-02	0.09
2000	5.43E-02	0.01	2.12E-01	0.08	1.52E-02	0.08	4.51E-02	0.09
2100	5.20E-02	0.01	2.03E-01	0.08	1.46E-02	0.07	4.32E-02	0.09
2200	5.02E-02	0.01	1.96E-01	0.08	1.41E-02	0.07	4.17E-02	0.08
2300	4.86E-02	0.01	1.90E-01	0.08	1.37E-02	0.07	4.04E-02	0.08
2400	4.74E-02	0.01	1.85E-01	0.07	1.33E-02	0.07	3.94E-02	0.08

下风向 距离/m	DA008（点源）							
	PM ₁₀		氮氧化物		氟化物		氯化物	
	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%
2500	4.61E-02	0.01	1.80E-01	0.07	1.30E-02	0.06	3.83E-02	0.08
标准浓度 ug/m ³	450	——	250	——	20	——	50	——
下风向最大质量浓度及占标率%	3.53E-01	0.08	1.38E+00	0.55	9.92E-02	0.50	2.94E-01	0.59
D10%最远距离/m	无		无		无		无	
等级	三级		三级		三级		三级	

表 2.5.3-8 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表 (2)

下风向距离/m	DA008 (点源)									
	铅及化合物		铬及化合物		二噁英		SO ₂		PM2.5	
	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%
10	6.25E-05	0.00	2.06E-03	/	1.06E-11	0.00	9.66E-02	0.02	1.16E-02	0.01
25	3.88E-04	0.01	1.28E-02	/	6.58E-11	0.01	6.00E-01	0.12	7.21E-02	0.03
50	7.43E-04	0.02	2.45E-02	/	1.26E-10	0.02	1.15E+00	0.23	1.38E-01	0.06
75	9.82E-04	0.03	3.24E-02	/	1.67E-10	0.03	1.52E+00	0.3	1.83E-01	0.08
76	9.82E-04	0.03	3.24E-02	/	1.67E-10	0.03	1.52E+00	0.3	1.83E-01	0.08
100	9.62E-04	0.03	3.17E-02	/	1.63E-10	0.03	1.49E+00	0.3	1.79E-01	0.08
125	9.00E-04	0.03	2.97E-02	/	1.53E-10	0.03	1.39E+00	0.28	1.67E-01	0.07
150	8.23E-04	0.03	2.72E-02	/	1.40E-10	0.02	1.27E+00	0.25	1.53E-01	0.07
175	7.39E-04	0.02	2.44E-02	/	1.25E-10	0.02	1.14E+00	0.23	1.37E-01	0.06
200	6.81E-04	0.02	2.25E-02	/	1.16E-10	0.02	1.05E+00	0.21	1.27E-01	0.06
300	4.78E-04	0.02	1.58E-02	/	8.11E-11	0.01	7.39E-01	0.15	8.88E-02	0.04
400	3.32E-04	0.01	1.10E-02	/	5.64E-11	0.01	5.14E-01	0.1	6.18E-02	0.03
500	2.74E-04	0.01	9.03E-03	/	4.65E-11	0.01	4.24E-01	0.08	5.09E-02	0.02
600	2.36E-04	0.01	7.79E-03	/	4.01E-11	0.01	3.65E-01	0.07	4.39E-02	0.02
700	2.09E-04	0.01	6.88E-03	/	3.54E-11	0.01	3.23E-01	0.06	3.88E-02	0.02
800	1.89E-04	0.01	6.22E-03	/	3.20E-11	0.01	2.92E-01	0.06	3.51E-02	0.02
900	1.71E-04	0.01	5.64E-03	/	2.90E-11	0.00	2.64E-01	0.05	3.18E-02	0.01
1000	1.56E-04	0.01	5.16E-03	/	2.65E-11	0.00	2.42E-01	0.05	2.91E-02	0.01
1100	1.65E-04	0.01	5.45E-03	/	2.80E-11	0.00	2.55E-01	0.05	3.07E-02	0.01
1200	1.66E-04	0.01	5.48E-03	/	2.82E-11	0.00	2.57E-01	0.05	3.09E-02	0.01
1300	1.67E-04	0.01	5.52E-03	/	2.84E-11	0.00	2.59E-01	0.05	3.11E-02	0.01
1400	1.66E-04	0.01	5.49E-03	/	2.82E-11	0.00	2.57E-01	0.05	3.09E-02	0.01
1500	1.64E-04	0.01	5.42E-03	/	2.79E-11	0.00	2.54E-01	0.05	3.06E-02	0.01
1600	1.61E-04	0.01	5.33E-03	/	2.74E-11	0.00	2.50E-01	0.05	3.00E-02	0.01
1700	1.58E-04	0.01	5.20E-03	/	2.67E-11	0.00	2.44E-01	0.05	2.93E-02	0.01
1800	1.64E-04	0.01	5.42E-03	/	2.79E-11	0.00	2.54E-01	0.05	3.05E-02	0.01
1900	1.51E-04	0.01	4.97E-03	/	2.56E-11	0.00	2.33E-01	0.05	2.80E-02	0.01
2000	1.51E-04	0.01	4.98E-03	/	2.56E-11	0.00	2.33E-01	0.05	2.81E-02	0.01
2100	1.45E-04	0.00	4.77E-03	/	2.45E-11	0.00	2.24E-01	0.04	2.69E-02	0.01

下风向距离/m	DA008 (点源)									
	铅及化合物		铬及化合物		二噁英		SO ₂		PM2.5	
	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%
2200	1.40E-04	0.00	4.60E-03	/	2.37E-11	0.00	2.16E-01	0.04	2.60E-02	0.01
2300	1.35E-04	0.00	4.46E-03	/	2.29E-11	0.00	2.09E-01	0.04	2.51E-02	0.01
2400	1.32E-04	0.00	4.35E-03	/	2.24E-11	0.00	2.04E-01	0.04	2.45E-02	0.01
2500	1.28E-04	0.00	4.23E-03	/	2.18E-11	0.00	1.98E-01	0.04	2.38E-02	0.01
标准浓度 ug/m ³	1.5	——	/	——	0.6pgTEQ/Nm ³	——	9.66E-02	0.02	1.16E-02	——
下风向最大质量浓度及占标率%	9.82E-04	0.03	3.24E-02	/	1.67E-10	0.03	1.52E+00	0.3	1.83E-01	0.08
D10%最远距离/m	无		无		无		无		无	
等级	三级		/		三级		三级		三级	

表 2.5.3-10 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表 (3)

下风向距离 /m	模具、铸造车间 (面源)							
	TSP		氮氧化物		氟化物		氯化物	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	2.81E+02	31.26	1.28E+01	5.11	1.86E+00	9.32	5.40E+00	10.80
25	3.04E+02	33.74	1.38E+01	5.52	2.01E+00	10.06	5.83E+00	11.66
50	3.37E+02	37.41	1.53E+01	6.12	2.23E+00	11.15	6.47E+00	12.93
57	3.44E+02	38.17	1.56E+01	6.25	2.28E+00	11.38	6.60E+00	13.20
75	2.25E+02	24.95	1.02E+01	4.08	1.49E+00	7.44	4.31E+00	8.63
100	1.40E+02	15.55	6.36E+00	2.54	9.27E-01	4.64	2.69E+00	5.38
125	1.02E+02	11.33	4.63E+00	1.85	6.75E-01	3.38	1.96E+00	3.92
150	7.89E+01	8.77	3.59E+00	1.43	5.23E-01	2.61	1.52E+00	3.03
175	6.37E+01	7.07	2.89E+00	1.16	4.22E-01	2.11	1.22E+00	2.44
200	5.29E+01	5.87	2.40E+00	0.96	3.50E-01	1.75	1.02E+00	2.03
300	3.02E+01	3.36	1.37E+00	0.55	2.00E-01	1.00	5.80E-01	1.16
400	2.04E+01	2.26	9.26E-01	0.37	1.35E-01	0.67	3.91E-01	0.78
500	1.50E+01	1.67	6.82E-01	0.27	9.94E-02	0.50	2.88E-01	0.58
600	1.17E+01	1.3	5.31E-01	0.21	7.74E-02	0.39	2.24E-01	0.45
700	9.46E+00	1.05	4.30E-01	0.17	6.27E-02	0.31	1.82E-01	0.36
800	7.88E+00	0.88	3.58E-01	0.14	5.22E-02	0.26	1.51E-01	0.30
900	6.71E+00	0.75	3.05E-01	0.12	4.45E-02	0.22	1.29E-01	0.26
1000	5.81E+00	0.65	2.64E-01	0.11	3.85E-02	0.19	1.12E-01	0.22
1100	5.13E+00	0.57	2.33E-01	0.09	3.40E-02	0.17	9.85E-02	0.20
1200	4.55E+00	0.51	2.07E-01	0.08	3.01E-02	0.15	8.74E-02	0.17
1300	4.08E+00	0.45	1.85E-01	0.07	2.70E-02	0.14	7.83E-02	0.16
1400	3.68E+00	0.41	1.67E-01	0.07	2.44E-02	0.12	7.07E-02	0.14
1500	3.35E+00	0.37	1.52E-01	0.06	2.22E-02	0.11	6.43E-02	0.13
1600	3.07E+00	0.34	1.39E-01	0.06	2.03E-02	0.10	5.89E-02	0.12
1700	2.82E+00	0.31	1.28E-01	0.05	1.87E-02	0.09	5.42E-02	0.11
1800	2.61E+00	0.29	1.19E-01	0.05	1.73E-02	0.09	5.01E-02	0.10
1900	2.42E+00	0.27	1.10E-01	0.04	1.60E-02	0.08	4.65E-02	0.09
2000	2.26E+00	0.25	1.03E-01	0.04	1.50E-02	0.07	4.34E-02	0.09
2100	2.11E+00	0.23	9.60E-02	0.04	1.40E-02	0.07	4.06E-02	0.08
2200	1.98E+00	0.22	9.01E-02	0.04	1.31E-02	0.07	3.81E-02	0.08
2300	1.86E+00	0.21	8.48E-02	0.03	1.24E-02	0.06	3.58E-02	0.07

下风向距离 /m	模具、铸造车间（面源）							
	TSP		氮氧化物		氟化物		氯化物	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
2400	1.76E+00	0.2	8.00E-02	0.03	1.17E-02	0.06	3.38E-02	0.07
2500	1.66E+00	0.18	7.56E-02	0.03	1.10E-02	0.06	3.19E-02	0.06
标准浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	450	——	250	——	20	——	50	——
下风向最大 质量浓度及 占标率%	3.44E+02	38.17	1.56E+01	6.25	2.28E+00	11.38	6.60E+00	13.20
D10%最远 距离/m	25		无		57		57	
等级	一级		二级		一级		一级	

表 2.5.3-11 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表（4）

下风向 距离/m	模具、铸造车间（面源）							
	铅及化合物		铬及化合物		二噁英		SO_2	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	1.06E-01	3.55	1.24E+00	/	1.54E-09	0.26	2.83E+01	5.66
25	1.15E-01	3.83	1.34E+00	/	1.66E-09	0.28	3.06E+01	6.11
50	1.27E-01	4.25	1.49E+00	/	1.84E-09	0.31	3.39E+01	6.78
57	1.30E-01	4.33	1.52E+00	/	1.88E-09	0.31	3.46E+01	6.92
75	8.50E-02	2.83	9.93E-01	/	1.23E-09	0.20	2.26E+01	4.52
100	5.30E-02	1.77	6.19E-01	/	7.65E-10	0.13	1.41E+01	2.82
125	3.86E-02	1.29	4.51E-01	/	5.57E-10	0.09	1.03E+01	2.05
150	2.99E-02	1.00	3.49E-01	/	4.31E-10	0.07	7.94E+00	1.59
175	2.41E-02	0.80	2.81E-01	/	3.48E-10	0.06	6.41E+00	1.28
200	2.00E-02	0.67	2.34E-01	/	2.89E-10	0.05	5.32E+00	1.06
300	1.14E-02	0.38	1.34E-01	/	1.65E-10	0.03	3.04E+00	0.61
400	7.71E-03	0.26	9.00E-02	/	1.11E-10	0.02	2.05E+00	0.41
500	5.68E-03	0.19	6.63E-02	/	8.20E-11	0.01	1.51E+00	0.3
600	4.42E-03	0.15	5.17E-02	/	6.39E-11	0.01	1.18E+00	0.24
700	3.58E-03	0.12	4.18E-02	/	5.17E-11	0.01	9.53E-01	0.19
800	2.98E-03	0.10	3.48E-02	/	4.31E-11	0.01	7.94E-01	0.16
900	2.54E-03	0.08	2.97E-02	/	3.67E-11	0.01	6.76E-01	0.14

下风向距离/m	模具、铸造车间（面源）							
	铅及化合物		铬及化合物		二噁英		SO ₂	
	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(ug/m ³)	占标率/%
1000	2.20E-03	0.07	2.57E-02	/	3.18E-11	0.01	5.85E-01	0.12
1100	1.94E-03	0.06	2.27E-02	/	2.80E-11	0.00	5.16E-01	0.1
1200	1.72E-03	0.06	2.01E-02	/	2.49E-11	0.00	4.58E-01	0.09
1300	1.54E-03	0.05	1.80E-02	/	2.23E-11	0.00	4.10E-01	0.08
1400	1.39E-03	0.05	1.63E-02	/	2.01E-11	0.00	3.71E-01	0.07
1500	1.27E-03	0.04	1.48E-02	/	1.83E-11	0.00	3.37E-01	0.07
1600	1.16E-03	0.04	1.36E-02	/	1.68E-11	0.00	3.09E-01	0.06
1700	1.07E-03	0.04	1.25E-02	/	1.54E-11	0.00	2.84E-01	0.06
1800	9.87E-04	0.03	1.15E-02	/	1.43E-11	0.00	2.63E-01	0.05
1900	9.17E-04	0.03	1.07E-02	/	1.32E-11	0.00	2.44E-01	0.05
2000	8.54E-04	0.03	9.98E-03	/	1.23E-11	0.00	2.27E-01	0.05
2100	7.99E-04	0.03	9.34E-03	/	1.15E-11	0.00	2.13E-01	0.04
2200	7.50E-04	0.02	8.76E-03	/	1.08E-11	0.00	2.00E-01	0.04
2300	7.06E-04	0.02	8.24E-03	/	1.02E-11	0.00	1.88E-01	0.04
2400	6.66E-04	0.02	7.78E-03	/	9.61E-12	0.00	1.77E-01	0.04
2500	6.29E-04	0.02	7.35E-03	/	9.09E-12	0.00	1.67E-01	0.03
标准浓度 ug/m ³	1.5	——	/	——	0.6pgTEQ/Nm ³	——	500	——
下风向最大质量浓度及占标率%	1.30E-01	4.33	1.52E+00	/	1.88E-09	0.31	3.46E+01	6.92
D10%最远距离/m	/		/		无		无	
等级	二级		/		三级		二级	

根据估算模式预测结果，建设项目各污染源的最大占标率 P_{max} 为 38.17%（模

具、铸造车间的 TSP），判定该污染源的评价等级为一级，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.3.2“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目提级后，环境空气影响评价工作等级仍为一级。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的有关要求，以及本项目的环评工作等级、污染物排放情况和项目所在区域环境空气质量等情况，确定本项目大气环境评价范围为以建设项目厂址中心（中心地理坐标：经度 113°0'10.475"，纬度 22°39'58.876"）为中心，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见 2.6-1。

评价基准年筛选：本次评价选择 2021 年作为评价基准年。

2.5.4 声

评价等级：本工程噪声主要是新增生产设备运行产生的机械噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，本项目噪声评价工作等级划分依据如表 2.5.4-1 所示。

表 2.5.4-1 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于GB 3096规定的3类区	三级
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量<3dB（A）	三级
受噪声影响人口的数量	变化不大	三级
项目声环境影响评价工作等级		三级

本项目噪声评价等级定为三级。

评价范围：项目厂区用地边界向外 200m 包络线范围内区域，详见表 2.6-1。

2.5.5 生态

评价等级：本改扩建项目在原厂界内已建厂房生产加工，不新增用地。项目总

占地面积约 55504 平方米，其中工程范围约 39000 平方米。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），“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。”本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.6 风险

评价等级：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本改扩建项目涉及的物质中，废机油、脱硫废液列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的危险物质；铝灰渣（一次灰）、二次铝灰（含除尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液对照《国家危险废物名录（2021 版）》本项目涉及的危险废物的危险特性为毒性。

生产系统危险性：危废发生泄漏、以及火灾、爆炸事故；废气处理设施发生故障导致事故排放。

1.环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 2.5.6-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

表 2.5.6-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	最大存在 总量 qn/t	该种危险 物 Q 值	临界量依据
1	铝灰渣（一次灰）	/	50	804	16.080	HJ169-2018 表 B.2*
2	二次铝灰（含除尘 尘渣）	/	50	876	17.520	
3	废布袋	/	50	0.2	0.004	
4	废活性炭	/	50	2.5	0.050	
5	废机油	/	2500	0.1	0.00004	
6	含油抹布	/	50	0.5	0.010	
7	脱硫废液	/	10	3	0.300	HJ169-2018 表 B.1 CODcr≥10000mg/L
项目 Q 值Σ					33.96404	——

*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$ ，液体 $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$ ；②经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ ；③蒸气、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10\text{mg/L}$ 。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。

可计算得项目 Q 值 $\Sigma = 33.96404$ ，根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本改扩建项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2，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） $10 < M \leq 20$ ；

(3) $5 < M \leq 10$; (4) $M=5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。表 C.1 行业及生产工艺 (M) 详见下表 2.5.6-3。

表 2.5.6-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于废弃资源综合利用, 主要涉及危险物质使用、贮存的项目, 分值为 $M=5$ ($M=5$), 属于 $M4$ 。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.3, 根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 C.2 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。

表 2.5.6-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断属于 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D，环境敏感程度 (E) 的分级按大气环境、地表水环境、地下水环境的敏感程度划分。

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见表 2.5.6-5。

表 2.5.6-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感点
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 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

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，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，属于环境高度敏感区 E1。

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，分级原则见表 2.5.6-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.5.6-7 和表 2.5.6-8。

表2.5.6-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表2.5.6-7 地表水环境敏感性分区

环境敏感目标	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表2.5.6-8 地表水环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感目标
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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 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

本项目事故情况下危险物泄漏到水体的排放点的纳污水体为天沙河（IV类水质），属于低敏感 F3，天沙河下游 10km 没有环境敏感目标，属于 S3，因此项目地表水环境敏感程度属于 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5.6-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.5.6-10 和表 2.5.6-11。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2.5.6-9 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表2.5.6-10 地下水环境敏感性分区

环境敏感目标	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表2.5.6-11包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定

D2	0.5m≤Mb<1.0m, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10^{-6} cm/s < $K \leq 1.0 \times 10^{-4}$ cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢, 根据《广东省地下水功能区划》, 项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区(代码为 H074407002S01), 地下水类型为孔隙水/裂隙水, 并根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函[1999]188 号)、《关于江门市区西江饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2004]328 号)、《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水水源保护区划的请示》(江府报〔2018〕42 号)和《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), 本项目所在地附近的桐井河和天沙河均不属于饮用水水源, 地下水属于不敏感 G3, 项目的包气带岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件, 属于 D1 级。

(3) 项目环境风险潜势判断

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险潜势初判根据其危险物质及工艺系统危险性(P4)和环境敏感程度(E1)判定, 判定如下:

表 2.5.6-12 建设项目环境风险潜势划分(大气)

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

表 2.5.6-13 建设项目环境风险潜势划分(地表水)

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

表 2.5.6-14 建设项目环境风险潜势划分（地下水）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对建设项目环境风险潜势的划分，大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。

2.评价工作等级划分

大气环境：本项目大气环境风险潜势为 III，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为二级评价。

表 2.5.6-15 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。见附录 A。

地表水环境：本项目地表水环境风险潜势为 I，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为简单分析。

表 2.5.6-16 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。见附录 A。

地下水环境：本项目地下水环境风险潜势为 I，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为简单分析。

表 2.5.6-16 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。见附录 A。

综上，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，因此本项目环境风险潜势为 III，评价工作等级为二级评价。

评价范围：本项目大气风险评价范围为以本项目为中心，半径为 5km 的范围，具体见表 2.6-1。

2.5.7 土壤

评级等级：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，属 I 类项目。

本项目占地面积为 55504m²，属于中型占地规模项目。

本项目属于污染型项目，涉及大气沉降、地表漫流和垂直入渗途径影响，现状调查范围考虑到下风向最大落地浓度距离，由大气环境影响评价定级估算结果表 2.5.3-7 至表 2.5.3-11 可见，各污染源不同污染物的下风向最大落地浓度距离在 25~57 米，各污染源不同污染物的 D10% 在 100 米范围内，结合导则表 5 现状调查范围，确定本评价现状调查范围为占地范围外 0.2km 内，周边 200 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源水源地，无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，确定所在土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目属于污染型项目，土壤环境评价工作等级为二级，具体判断依据见下表 2.5.7-1。

表 2.5.7-1 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

评价范围：本项目土壤评价范围为以本项目为中心，半径为 0.2km 的范围，具体见表 2.6-1。

2.6 评价范围

根据项目的环境影响评价工作等级，结合本项目的工程特性及各环境要素的功能级（类）别，确定评价的范围，见表 2.8-1。

表 2.6-1 环境功能级（类）别与评价范围

环境类别	评价级别	功能级（类）别	评价范围
地表水	三级	GB3838-2002 IV类	棠下污水处理厂排污口上游 500 米至下游 1000 米
地下水	二级	GB/T14848—2017 III类	以项目所在地为中心，调查评价面积为 16km ² 的区域
大气	一级	GB3095-2012 及其修 改单二类区	项目 D10%小于 2.5km，评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域
声	三级	GB3096-2008 3 类	项目厂界外 200 米包络线
环境风险	二级	——	大气环境风险评价范围二级评价，半径为 5 公里的圆形区域范围 地表水环境风险评价范围按地表水评价范围 地下水环境风险评价范围按地下水评价范围
土壤	二级	——	项目占地及周边 200 米范围

2.7 主要环境保护目标

依据环境影响因素识别结果，项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感区、需要特殊保护对象的名称、功能、以及环境保护要求见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 项目评价范围环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	项目接纳水体桐井河和天沙河为IV类水体
2	地下水环境功能区	地下水功能区保护目标为维持较高的地下水水位，沿海地下水位始终不低于海平面，执行水质III类标准

编号	环境功能区	属性
3	环境空气质量功能区	属于二类环境空气功能区
4	声环境功能区	根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号），项目所在地声环境功能区为 3 类
5	生态功能区	属于引导性开发建设区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区、风景名胜区	否
9	是否重点流域、重点湖泊	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否珍稀动植物栖息地	否
12	是否地下水水源涵养区	否
13	是否两控区	是
14	是否森林公园、地质公园	是（龙舟山森林公园）
15	是否污水处理厂纳污范围	是（棠下污水处理厂纳污范围）

2.8 环境保护目标调查

项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感区、需要特殊保护对象的名称、功能、以及环境保护要求见下表。

项目评价范围内环境敏感点分布见下表 2.8-1，及图 2.8-1。

表 2.8-1 项目评价范围内环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y					
蓬江区	桐井村	1200	0	居住区	大气二类	东面	387
	桐井小学	1628	0	教育		东面	1466
	步岭村	2273	627	居住区		东北面	2190
	棠下社区	2686	1770	居住区		东北面	1971
	棠下中学	2671	1922	教育		东北面	2918
	三堡村	-258	1433	居住区		北面	761
	大湖朗	-1174	825	居住区		西北面	1121
	元岭村	-1660	2093	居住区		西北面	2300

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		x	y					
鹤山市	狮子里	-1999	926	居住区			西北面	1893
	莲塘村	-350	-450	居住区			西南面	265
	莲塘小学	-446	-600	教育			西南面	301
	迳口村	-380	-1249	居住区			西南面	848
	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	事业单位			东南面	1196
	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	医院			东南面	1310
	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	森林公园			东南面	1355
	碧桂园湖光山色	-3380	-3675	居住区	风险	/	西南面	4173
	亭园村	-2286	-4551	居住区	风险	/	西南面	4594
	福泉新村	2092	-4130	居住区	风险	/	东南面	4191
	五邑碧桂园	4293	-3433	居住区	风险	/	东南面	4551
	乐溪村	2837	-829	居住区	风险	/	东南面	2692
	罗江村	3654	-850	居住区	风险	/	东南面	3408
	银葵医院	4135	-516	居住区	风险	/	东南面	3864
	滨江盛悦	4727	-679	居住区	风险	/	东南面	4543
	万象华府	3411	-204	居住区	风险	/	东南面	3218
	石头村	5238	0	居住区	风险	/	东面	4409
	沙富村	4154	2731	居住区	风险	/	东北面	3876
	良溪村	2233	3858	居住区	风险	/	东北面	3039
	井水坑村	-1447	2761	居住区	风险	/	西北面	2765
鹤山市	雅瑶村	0	4143	居住区	风险	/	北面	2565
	宝瑶纪念小学	1501	4049	居住区	风险	/	东北面	4663
	南靖村	-2091	639	居住区	空气质量	大气二类	西北面	1825
桐井河		/	/	地表水	水体质量	Ⅳ类	东南面	447

备注：本项目以项目用地中心位置为中心坐标：0，0，正东面为 X 轴正方向，正北面为 Y 轴正方向。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程情况

3.1.1 现有工程概况

3.1.1.1 现有工程概况

广东万丰摩轮有限公司位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢（项目中心坐标：北纬 22.669242°、东经 113.014659°）是一家摩托车轮毂生产企业，该企业摩托车铝轮毂生产项目于 2007 年进行了环评，并于 2008 年 2 月 25 日取得环评批复《关于广东万丰摩轮有限公司年产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目环境影响报告书的批复》（江环技[2008]22 号）。目前只建设了一期工程，年产摩托车铝轮毂 300 万件。一期工程于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），并取得排污许可证（排污许可证编号：914407037977027380001Z）。二期尚未建设。

并根据《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2017]3 号）有关文件的要求，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除现有的 2 台煤气发生炉，不再建设未建的 1 台煤气发生炉，技改后企业生产规模、生产工艺、生产设备等维持不变，并于 2019 年 11 月 15 日取得《关于广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目环境影响评价报告表的批复》（蓬江环审[2019]219 号）。

表 3.1.1-1 现有工程历届情况

项目名称	批复情况	验收情况		排污许可证
广东万丰摩轮有限公司年 产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目	江环技 [2008]22 号	一期	江环审[2009]97 号	重点管理： 9144070379 7702738000 1Z
		二期	未建设	
广东万丰摩轮有限公司水 煤气改天然气项目	蓬江环审 [2019]219 号	调试阶段		

根据建设单位提供的资料，2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），因此已验收的 4 台熔炼炉中，其中 3 台用于原料铝锭熔铸，1 台用于铝灰渣处理回收金属铝，本环评同时对现有铝灰渣处理情况进行回顾。

自 2021 年 1 月 1 日起施行《国家危险废物名录（2021 年版）》将电解铝、

再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。广东省内现有的危险废物经营企业中具备铝灰渣危废处理资质的较少，处理能力不足，新建利用处置铝灰渣建设周期比较长。

为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，并于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，协助江门市政府处理了一批江门市或周边企业的库存铝灰渣，使二次铝灰达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，由危险废物处理单位用作水泥生产原料。

表 3.1.1-2 现有工程基本情况

项 目		单位	现有工程	
			已审批	一期（已验）
投资总额		万元	18000	13000
用地面积		平方米	68000	55504
建筑面积		平方米	42000	42000
年工作日		天	300	300
日工作时		小时	24	24
总用水量		吨/年	192665	162691
包括	工业用水		吨/年	144665
	包括	回用水量	吨/年	57161
		新鲜水量	吨/年	87504
	生活用水		吨/年	48000
职工人数		人	800	300
产品规模	摩托车铝轮毂		万件/年	500
				300

3.1.1.2 现有工程铝灰渣处理项目概况

根据现有工程的环评批复江环技[2008]22 号和一期验收江环审[2009]97 号，一期工程厂区内现有 4 台熔炼炉和 1 台铝沫炉（统称为熔炼炉），并根据建设单位提供的资料，2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），因此已验收的 4 台熔炼炉中，其中 3 台用于原料铝锭熔铸，1 台用于铝灰渣处理回收金属铝。

建设单位自产铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年，并根据建设单位提供的一

期验收项目为年产摩托车铝轮毂 300 万件的实际生产时铝灰处理量为 794.057 吨/年，回收金属铝 15.246 吨/年。以此类推，现有工程（包括一期和二期工程）摩托车铝轮毂 500 万件项目建成后，铝灰处理量可达到 1323.428 吨/年，可回收金属铝 25.410 吨/年，没有超出铝灰渣设计处理量 1500 吨/年。

自 2021 年 1 月 1 日起施行《国家危险废物名录（2021 年版）》将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。广东省内现有的危险废物经营企业中具备铝灰渣危废处理资质的较少，处理能力不足，新建利用处置铝灰渣建设周期比较长。

为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，并于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，协助江门市政府处理了一批江门市或周边企业的库存铝灰渣。

3.1.2 现有工程组成

现有工程位于江门市棠下镇金桐二路，由生产区和生活区组成，生产区位于生活区西面 20 米的独立地块（详见图 3.1-1），项目生活区用地占地面积 10235.9 平方米，生产区用地占地面积 45268.10 平方米，现有工程生产区已建建筑物为模具车间、熔铸车间、综合车间、金工车间、检包车间、成品仓库、材料仓库、办公楼、煤气站（已拆除）、废水处理设施和废气治理系统，宿舍楼。

表 3.1.2-1 现有工程建筑物一览表

区域	建筑物名称	层数/建筑高度（m）	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	火灾危险性或耐火等级
生产区	模具、铸造车间	1/13	6660	6660	丁类、二级
	综合车间	1/11	16983	17291	丁类、二级
	发生炉煤气站（已拆除）	1/—	814	814	乙类、二级
	污水站	1/—	300	300	戊类、二级
	材料仓库	1/6	930	930	戊类、二级
	厕所	1/4.5	300	300	二级
	配电房	2/10	300	600	二级
	气泵房	1/7	150	150	乙类、二级
	纸箱库	1/6	300	300	丙类、二级
	办公楼	3/13.5	700	2100	二级

	门卫	1/4	36	36	二级
生活区	门卫	1/—	24	24	二级
	宿舍	6/—	2373.05	11873.76	二级

表 3.1.2-2 现有工程工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	现有工程	
		已审批	一期（已验）
主体工程	模具、铸造车间	生产铸件	生产铸件
	综合车间	3 条热处理线、2 条前处理线、4 条涂装线	2 条热处理线、1 条前处理线、3 条涂装线
	金工车间	进行机加工、车床	进行机加工、车床
	检包车间	进行涂装检验和包装	进行涂装检验和包装
辅助工程	办公楼	办公	办公
	宿舍楼	住宿和饭堂	住宿和饭堂
公用工程	给水工程	给水系统、管网	给水系统、管网
	排水工程	雨污分流、雨水管网	雨污分流、雨水管网
	配电房	供电	供电
	煤气站*	煤气发生炉	已拆除
环保工程	生活污水	生活污水经隔油隔渣池和化粪池处理后排放	生活污水经隔油隔渣池和化粪池处理后排放
	铸造冷却水	铸造冷却水经循环池沉淀 SS 后循环使用。	铸造冷却水经循环池沉淀 SS 后循环使用。
	热处理废水	热处理废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	热处理废水排至综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。
	除漆雾水	除漆雾废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至预处理系统，再经综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	除漆雾废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至预处理系统，再经综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。
	气密性测试废水	经沉淀池+隔油池处理后循环回用至铸造冷却工序	经沉淀池+隔油池处理后循环回用至铸造冷却工序
	铝预脱脂、脱脂	经加药预处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+	经加药预处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触

工程类别	工程名称	现有工程	
		已审批	一期（已验）
		接触氧化法）处理。	氧化法）处理。
	脱脂清洗、表调、 表调清洗	直接进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	直接进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。
	钝化废水、钝化 清洗废水	经还原处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	经还原处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。
	粗煤气脱硫废水 *	从塔顶淋下的溶液吸收硫化氢后流入富液槽，进行析硫，然后经再生泵送至喷射再生槽与空气反应，溶液被氧化，再生后经液位调节器流入贫液槽，再经脱硫泵打入脱硫塔，连续脱硫。同时喷射再生槽内产生的硫泡沫溢流到泡沫池过滤，滤出石膏。	已拆除
	冷凝含酚污水*	将冷凝水集中收集进入旋风除尘器的夹套内，利用下段煤气（450—500℃）的热量间接加热这部分冷凝水，使之变为蒸汽后作为气化剂供煤气炉使用。	已拆除
	煤气发生炉冷却 水*	经沉淀后循环使用，每年约400吨/年无法回用部分作为进料水进入煤气发生炉。	已拆除
	粗煤气脱硫*	在吸收塔内原料气与脱硫液逆流接触，硫化氢与溶液中的碱作用被吸收。在反应槽内 HS ₂ 被高价金属离子氧化成单质硫。	已拆除
	粗煤气脱焦*	经旋风除焦器和静电除焦器二级除焦。	已拆除
	粗煤气除尘*	粗煤气经除焦脱硫后，去除	已拆除

工程类别	工程名称	现有工程	
		已审批	一期（已验）
		一部分烟尘，再经静电除尘器除尘。	
	抛丸粉尘	采用布袋除尘器除尘。	采用布袋除尘器除尘（排放口编号：DA001）。
	喷涂段有机废气	采用冷凝+活性炭吸附的办法处理。	水喷淋+活性炭吸附。（排放口编号：DA002）
	烘干段有机废气	采用直接燃烧的方法处理。	水喷淋+活性炭吸附。（排放口编号：DA003）
	熔铝废气	采用布袋除尘器除尘。	采用“沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔”（排放口编号：DA004~6）。
	一般固废暂存区	20m ² ，一般固体废物暂存区	设有 2 个，1#50m ² 和 2#10m ²
储运工程	危废暂存区	200m ² ，危险废物暂存间	设有 5 个，1#432m ² 、2#80 m ² 、3#24m ² 、4#70 m ² 、5#70m ²
	运输方式	汽车运输	汽车运输
	成品仓库	2 个成品仓库	2 个成品仓库

注：

①根据广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目，批复文号：蓬江环审[2019]219 号，已拆除一期的 2 台煤气发生炉，不再建设二期未建的 1 台煤气发生炉，将由水煤气改为管道天然气，相关工程已完成改造。

②2021 年协助江门市政府应急处理铝灰渣时于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间。

3.1.3 现有工程产品方案

现有工程主要从事摩托车铝轮毂的生产。

表 3.1.3-1 现有工程产品方案表

产品名称	单位	现有工程		
		已审批	一期（已验）	二期（未建）
摩托车铝轮毂	万件/年	500	300	200
处理铝灰渣	吨/年	1500	794.057	705.943
金属铝	吨/年	613.200	324.611	288.589

备注：

①摩托车铝轮毂产品规格为 10~18 英寸，②2009 年验收时根据《国家危险废物名录》（环发[1998]089 号 1998 年 1 月），铝灰渣属于一般固体废物，2021 年后建设单位根据《国家危险废物名录（2021 年版）》的要求，将二次铝灰按危险废物要求处理处置。

②为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，现有工程铝灰渣处理部分按应急处理后设备一期项目回收金属量推算。

①金属铝回收分析

根据建设单位委托重庆科尚检测技术有限公司对厂内铝灰渣成分的检测报告，其铝灰渣主要成分如下：

表 3.1.3-2 项目铝灰渣主要成分表（单位：%）

性状	金属 Al	全 AL	O	F	Na	Mg	Al	Si	S	Cl
万丰自产一次灰	43.11	55.23	16.021	0.525	9.233	2.618	47.231	1.231	0.012	5.235
万丰自产二次灰	2.23	31.05	28.812	0.518	2.523	1.015	27.227	3.835	0.087	5.215
性状	Cr	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Pb	Ni	Cd	Sn
万丰自产一次灰	0.01	0.082	0.311	0.325	0.221	未检出 (< 0.001)	0.002	未检出 (< 0.001)	未检出 (< 0.001)	未检出 (< 0.001)
万丰自产二次灰	0.006	0.017	0.766	0.01	0.005	未检出 (< 0.001)	0.001	未检出 (< 0.001)	未检出 (< 0.001)	未检出 (< 0.001)

其铝灰渣中金属铝含量情况如下：

表 3.1.3-3 现有工程铝灰渣金属铝含量

内容	万丰摩轮 (一次灰)	万丰摩轮 (二次灰)	变化情况	金属铝回收率
金属铝	43.11%	2.23%	40.88%	94.83%

表 3.1.3-4 现有工程铝锭产生情况

名称	处理量 (t/a)	金属铝含量 (t)	熔炼效率 (%)	金属铝产生量 (t/a)
万丰摩轮 (一次灰)	1500.000	646.650	94.83%	613.200

②金属铝成分

由于熔铝炉灰渣均来自广东万丰摩轮有限公司自身产生的铝灰渣, 最终产品金属铝与铝灰渣原料铝锭成分差别不大。

表 3.1.3-5 本工程产品铝锭类别表

牌号	铸锭 组别	化学成分 (质量分数) %									标准文号
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其他	Al	
356A.1	AlSi ₇ Mg	6.5-7.5	0.15	0.20	0.10	0.30-0.45	0.10	0.20	0.15	余量	GB/T8733-2016

3.1.4 现有工程原材料

现有工程环评产能为 500 万件摩托车铝轮毂, 一期设计年产量为 300 万件摩托车铝轮毂, 所用原辅材料情况如下表:

表 3.1.4-1 项目主要原辅材料一览表

原辅材料		现有工程	
名称	主要成分	已审批 (吨/年)	一期已验 (吨/年)
铝锭	含铝 92%, 含镁 3.5%, 其余的是杂质	17499	10499
镁锭		76	50
结晶硅		1425	840
有机溶剂		187	112
覆膜砂		8	4.8
包装材料		520 万件/a	200 万件/a
柴油		4.8	2.8
336 型脱脂剂	主要成分为硅酸盐、碳酸盐及少量渗透剂、表面活性剂	37.5	22.1
1500 型 Cr ⁶⁺ 铝处理剂	主要成分为铬酸盐、硼酸	28	/
无铬钝化剂	主要成分为氟锆酸 1-10%、氟钛酸 1-10%、碳酸钾	/	16.8

原辅材料		现有工程	
名称	主要成分	已审批（吨/年）	一期已验（吨/年）
	1-10%、二氧化硅 1-10%、 丙氧基丙醇 1-10%等		
切削液原液		16.5	9.9
丙烯酸树脂油漆	丙烯酸树脂 65-80%、乙酸 正丁酯 10-15%、二甲苯 5-10%、三甲苯 2-5%、正丁 醇 1-3%、异丁醇 1-3%	235	141
醋酸丁脂稀释剂	仲丁酯 25-35%、丙二醇甲 醚醋酸酯 45-60%、乙二醇 丁醚 10-20%等	187	112.2

备注：铝处理剂原主要成分为硼酸、0.5%铬酸盐等，2022 年已更改为含量为 10%氟锆酸、氟钛酸等的铝处理剂，并通过江门市生态环境局蓬江分局有报备

表 3.1.4-2 项目主要原辅材料性质

名称	理化性质	
336 型脱脂剂	主要成分：硅酸盐、碳酸盐及少量渗透剂、表面活性剂 外观与性状：白色或微黄色粉末状 pH：11.0—13.0 相对密度(水=1)：1.30 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。 主要用途：有效清除工件表面的油污	
无铬钝化剂	主要成分为氟锆酸 1-10%、氟钛酸 1-10%、碳酸钾 1-10%、二氧化硅 1-10%、丙氧基丙醇 1-10%等 外观与性状：黄色液体 pH：3-4 相对密度（水=1）：1.01 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。 主要用途：在铝合金或镁合金工件表面形成保护膜。	
	氟锆酸	中文名称:氟锆酸 中文别名:锆氟酸;六氟锆酸 CAS:12021-95-3 EINECS:234-666-0 分子式:H2F6Zr 分子量:207.2 外观：无色透明液体 酸碱性：呈酸性 比重：1.48

		常温下，当浓度超过 42%时，有氟锆酸析出 用途：用作锆化合原料，镁铝合金，催化剂，钢及有色金属合金，以及原子能工业和高级电器材料，耐火材料，电真空技术材料，光学玻璃原料，烟火，陶瓷，搪瓷和玻璃的生产等。
	氟钛酸	中文同义词:六氟钛酸(2-);六氟钛酸;氟钛酸;氟钛酸; 分子式:F4Ti.2FH 分子量:163.87 EINECS 号:241-460-4 外观:无色液体 用途：用于氟钛酸盐及金属钛的制造，可用于前处理药剂，比如无铬钝化液体系等。
丙烯酸树脂油漆		主要成分：丙烯酸树脂 65-80%、乙酸正丁酯 10-15%、二甲苯 5-10%、三甲苯 2-5%、正丁醇 1-3%、异丁醇 1-3%等 外观及性状：黏稠液体 颜色：银色 气味：芳香族特性味道 pH 值：/ 熔点/凝固点：—— 沸点/沸点范围：>130℃ 闪点：37℃（闭杯） 爆炸极限：1.2-7.1%（计算出） 蒸气压：22mmHg（at20℃） 蒸气密度（空气=1）：>1.0 相对密度：0.9- 1.0 溶解性：不溶于水 n-辛醇/水分配系数：—— 自燃温度：—— 分解温度：—— 易燃性：第 3 类易燃液体
醋酸丁脂稀释剂		主要成分：仲丁酯 25-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 45-60%、乙二醇丁醚 10-20%等 外观及性状：黏稠液体颜色：透明无色至微黄 气味：芳香族特性味道 pH 值：/ 熔点/凝固点：—— 初沸点：>35℃ 闪点：34℃（闭杯） 爆炸极限：1.2-7.1%（计算出） 蒸气压：22mmHg（at20℃） 蒸气密度（空气=1）：>1.0 相对密度：0.846 溶解性：不溶于水 n-辛醇/水分配系数：—— 燃点：34℃ 分解温度：—— 易燃性：第 2 类易燃液体

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理，与项目有关的现有工程原辅材料消耗情况如下：

表 3.1.4-3 现有工程铝灰渣处理线原辅材料情况

现有工程	时段	原料	处理量 (t/a)	常年最大 储存量 (t)	物料形态	贮存方式	储存位置	来源
铝灰渣处理线	已审批	铝灰渣	1500	233	颗粒状	吨袋装	2#危险废物暂存间	万丰厂内
	一期已验	铝灰渣	794.057					
	未建	铝灰渣	705.943					

备注：铝灰渣处理线主要为处理广东万丰摩轮有限公司自身产生的铝灰渣，回收金属铝，根据建设单位统计资料，2021 年广东万丰摩轮有限公司一期项目铝灰渣产生量为 794.057 吨。

3.1.5 现有工程主要生产设备

现有工程厂区占地 35497.14 平方米，计划由 6 栋厂房组成，厂房一~六，辅助工程包括办公楼和综合楼，目前已建（一期验收）建筑为厂房一~四、临时办公楼，主要设备是包漆机、微包机、压延机、小拉机、丝包机，具体如下：

表 3.1.5-1 改扩建项目主要设备表

设备名称	设备型号		现有工程	
			已审批设备（台）	一期已验设备（台）
生产设备	连续熔炼炉		6	5
	包括	熔炼炉	未明确	3
		铝灰渣熔炼炉	未明确	1
		铝沫炉	未明确	1
	抛丸机		2	1
	前处理线		2	1
	涂装线		4	2
	热处理线		3	2
	气密性试验机		6	3
	车床		80	44
	钻床		8	2
	铣床		6	3
	重力机		60	41
	浇注机器人		12	4
公用设备	煤气发生炉		3	2（已拆除）
	备用柴油发电机		1	1
	2t/h 燃气锅炉		1	1（已拆除）
贮运设备	10m ³ 压缩空气储罐		1	1
	5m ³ 压缩空气储罐		2	1
	3m ³ 压缩空气储罐		2	1

备注：已验收的 4 台熔炼炉中，其中 1 台用于铝灰渣处理回收金属铝，3 台用于原料铝锭熔

铸。

3.1.6 现有工程水耗及能源

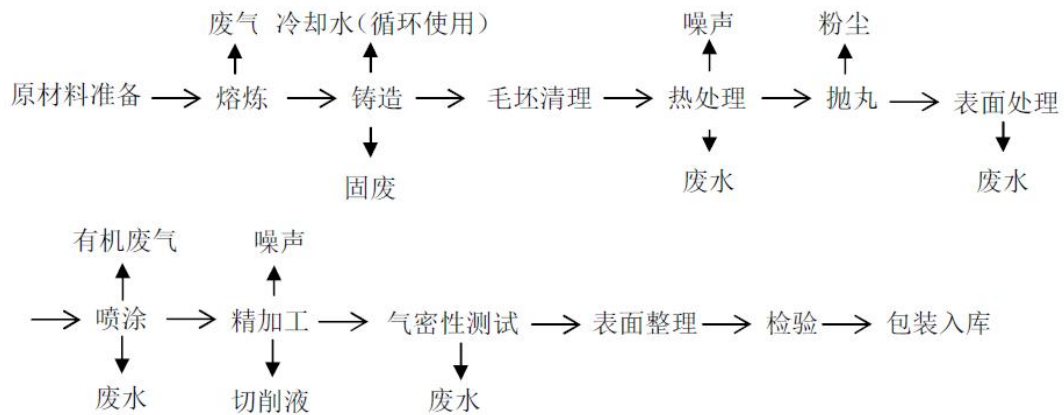
现有工程水耗及能耗情况见下表。

表 3.1.6-1 现有工程能耗一览表

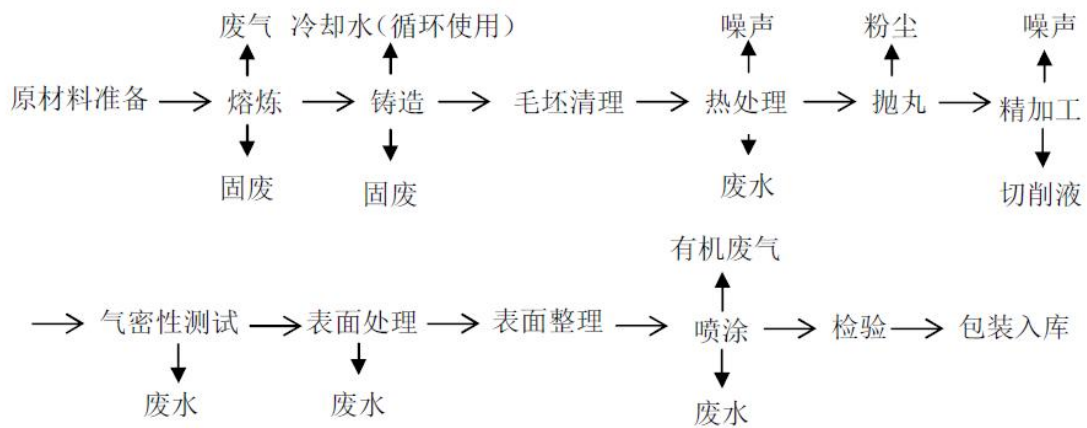
项 目			单位	现有工程	
				已审批	一期已验
总用水量			吨/年	192665	162691
其中	工业用水		吨/年	144665	142691
	包括	回用水	吨/年	57161	63564
		新鲜水	吨/年	87504	79127
	生活用水		吨/年	48000	20000
总用电量			万度/年	2514.4	2514.4
其中	电网供电		万度/年	2414.40	2414.40
	发电机		万度/年	120	120
天然气			万 Nm³/年	2240	840

3.1.7 生产工艺及产污环节

(1) 非整轮喷涂产品

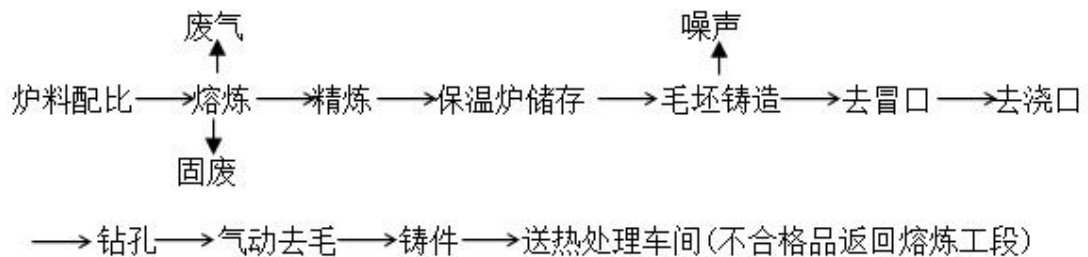


(2) 整轮喷涂产品



(3) 各主要生产工艺具体流程见下图：

① 铸件生产工艺流程



② 热处理生产工艺流程

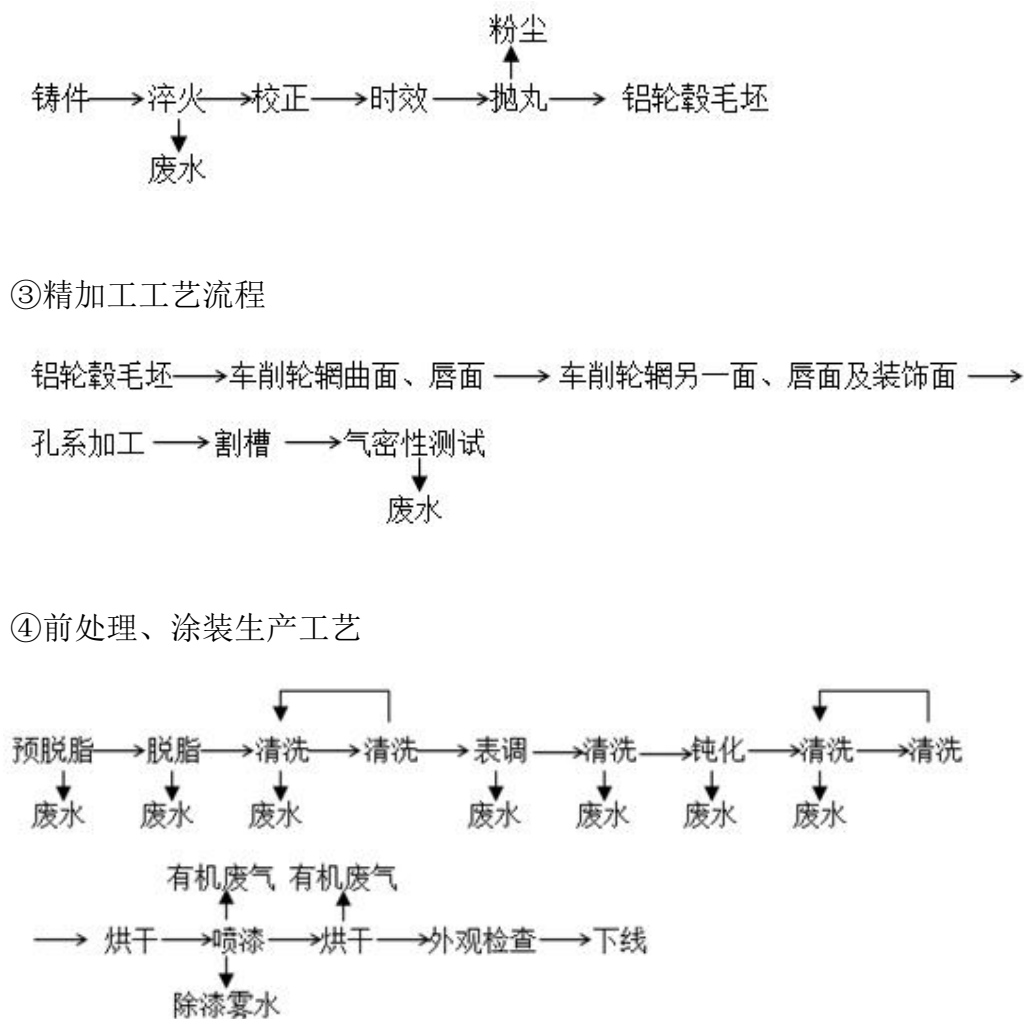


图 3.1.7-1 生产工艺流程及产污环节图

(一) 主要工序说明:

熔炼:

熔炼是将铝锭及各种合金(主要是镁和结晶硅)熔炼成铝合金,以改善铝的性能,熔炼在连续熔炼炉中进行,一个熔化炉和两个保温炉形成一个熔炼单元,一个熔炼单元设一根排气筒。

验收 4 台熔炼炉和 1 台铝沫炉,其中 3 台熔炼炉用于原料铝锭熔铸,1 台熔炼炉用于处理铝灰渣回收金属铝。

铝沫炉:铝沫炉主要对铝屑及不合格品重新熔炼后用于生产,铝沫炉主要工序为铝屑及不合格品经收集料斗收集输送至油水分离器,根据油、切削液和金属等密度的不同,通过重力将其分离,分离出的铝屑再经磁选机除去混入铝屑中的铁分,

然后于 250℃-350℃干燥回转窑中烘干，最后于熔化炉中熔炼。

铝灰渣处理：验收 4 台熔炼炉中 1 台熔炼炉用于处理铝灰渣，主要工序为叉车运输将料箱中的铝灰渣投料至熔炼炉炉膛内，铝灰渣于 700-900℃的熔炼炉内加热，铝液融化沉降到炉膛底部，二次铝灰浮在铝液上方，铝液倾倒浇铸至铝锭模具上，自然冷却成型的金属铝质检后回用于生产，二次铝灰冷却至常温后扒灰至吨袋，交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

铸造：

熔炼后的铝水存放在保温炉内熔炼，由周边铸造机铸造成车轮毛坯，毛坯经去冒口、去浇口、气动去毛以后送热处理车间，不合格产品在熔炼炉中重新熔炼后回用。

抛丸：

抛丸的主要作用就是将工件表面的铁锈、氧化皮、毛刺清理干净的过程，抛丸过程中产生抛丸粉尘。

前处理线：

产品喷涂前需进行表面处理，前处理线主要工序为预脱脂、脱脂、表调、铝处理，铝处理剂含有氟锆酸、氟钛酸等，氟锆酸含量约为 10%，表面处理液循环使用，两星期排放一次。表面处理后需清洗，产生清洗废水，项目脱脂及铝处理采取二级逆流清洗。

喷涂：

企业目前喷涂全部为喷漆，喷漆过程中产生有机溶剂废气，经水帘吸收后由排气筒排放，除漆雾水循环使用，二星期排放一次。

工艺流程说明：

①本项目在铝轮设计中采用先进的有限元分析软件，在产品设计中根据铝轮的承载力优化铝轮结构，做到轻量化设计，减少铝的单耗，从而减少能源消耗。

②本项目选用先进的连续式熔炼炉，连续式熔炼炉将原分散开的熔炼炉、保温炉、坩埚等周期式集中处理变为一体，采用同一炉可完成熔炼、保温、精练、静置、浇注取料等功能，边熔炼边浇注，减少了铝合金在周转过程中的加热次数，不但提高生产效率而且节约能源，减少铝合金的损耗。

③表面涂装全部采用喷漆。

根据国外客户对产品的要求，项目表面涂装全部采用喷漆，喷漆过程中产生有机溶剂废气，经水帘吸收后由排气筒排放，除漆雾水循环使用，二星期排放一次。

④本项目表面处理脱脂剂选用成都银光表面技术有限责任公司的 JM—6 型无磷脱脂剂，钝化工艺选用成都银光表面技术有限责任公司的 JM-85MA 型铝处理剂，该铝处理剂不含铬，脱脂剂和铝处理剂均可循环使用，一般使用 2 个星期后更换一次。

（二）产污环节汇总

根据以上工程分析中对产污环节的识别，项目污染物产生环节汇总如表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 工程的污染来源清单

主要污染源	主要污染物			
	废气	废水	噪声	固体废物
熔炼、精炼	烟尘、二氧化硫、氮氧化物		机械噪声	炉渣、铝灰
铸造		冷却水（循环使用）	机械噪声	
热处理	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	淬火冷却水（循环使用）	机械噪声	废水处理污泥
抛丸	粉尘		机械噪声	
前处理线		表面处理废水	机械噪声	废水处理污泥
喷涂	有机废气	除漆雾水（循环使用）	机械噪声	废活性炭、废油漆桶、漆渣
精加工			机械噪声	废铁、废切削液
气密性测试		废水（循环使用）	机械噪声	
天然气燃烧	烟尘、二氧化硫、氮氧化物		机械噪声	
柴油发电机	柴油废气		机械噪声	
食堂	油烟		机械噪声	生活垃圾
交通运输	交通废气		交通噪声	

3.1.8 现有工程污染控制措施

根据江环技[2008]22 号项目生产区内设有煤气发生器，2019 年取得蓬江环审[2019]219 号后，项目燃料技改为天然气，现有工程生产已拆除煤气站，使用天然气为燃料，铝处理剂原主要成分为硼酸、0.5%铬酸盐等，2022 年已更改为含量为 10%氟锆酸、氟钛酸等的无铬钝化剂，并通过江门市生态环境局蓬江分局有报备，厂区内不涉及总铬和六价铬等排放，现有工程实际产生的污染物均与环评、验收时保持一致，均符合环保要求。

3.1.8.1 废水污染控制措施

1.生产废水

建设单位一期年产摩托车铝轮毂 300 万件于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），2021 年建设单位为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代。

项目一期有工程生产废水经处理后已回用于冷灰机的间接冷却水，现有一期工程产生的生产用水主要包括铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、热处理水、表面处理水、除漆雾水、气密性测试水和冷灰机间接冷却水。

①铸造冷却水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），铸造冷却水进行循环使用，冷却水补充来自废水处理设施排放的中水，补充量约为 51408t/a，冷却循环使用不外排，补充水来自废水处理设施排放的中水和气密测试废水。

②空压机冷干机冷却水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），空压机冷干机补充 60t/a 中水。该冷却水循环是用不外排，补充水来自废水处理设施排放的中水。

③热处理水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），淬火冷却补充用水量 12096t/a，补充水来自废水处理设施排放的中水。

④除漆雾水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），喷涂工序采用水帘吸收装置对漆雾进行处理，循环使用。喷漆水年用水量为 3024t，补充水来自废水处理设施排放的中水，年补充量 48269t。

⑤气密性测试水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），气密性测试年用水量约为 450t/a，补充水来自自来水，经废水处理设施处理后，回用于铸造冷却工序，不外排。

⑥表面处理水

根据一期工程验收资料（江站（项目）字 2009 第 AA02002 号），表面处理用水量为 75653t/a，损耗补充水 4889t/a，废水产生量为 70764t/a，该部分废水分类收集处理，根据建设单位提供的资料，该部分废水经废水处理设施处理后，回用于铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、淬火冷却补充水、除漆雾用水和冷灰机间接冷却水。

⑦冷灰机间接冷却水

冷灰机配套 23-35m³/h 的喷淋设施，冷却用水直接冷却冷灰机筒壁，不与铝灰渣接触，补充水为 4176t/a（年工作 7200h），冷却废水经废水处理设施的循环池冷却后，回用于冷灰机间接冷却降温。

综上所述，现有项目一期工程生产新鲜用水为 76103t/a，生产废水产生量为 70764t/a，经废水处理设施可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准和棠下污水处理厂处理厂进水水质标准的较严者，回用水补充量为 70764t/a，现有一期工程生产废水完全回用。

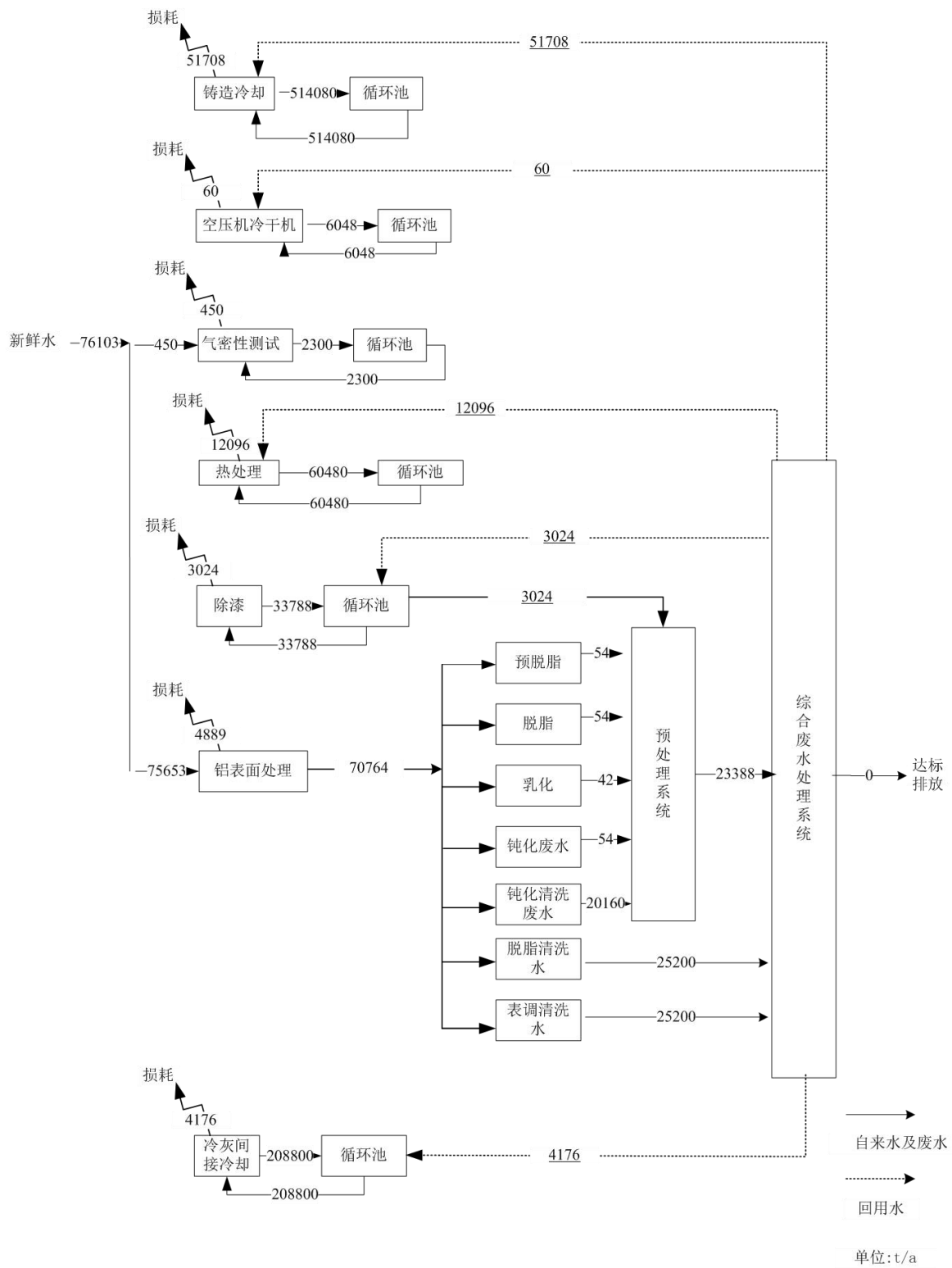


图 3.1.8-1 现有一期工程生产废水水平衡图

根据建设单位提供的资料，原审批时铝处理剂原主要成分为硼酸、0.5%铬酸盐等，2022 年已更改为含量为 10%氟锆酸、氟钛酸等的无铬钝化剂，并通过江门市生态环境局蓬江分局有报备，厂区内不涉及总铬和六价铬等排放，由建设单位提供的一期工程竣工环保验收监测报告，项目生产废水处理前综合废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类产生浓度分别为：7.0，467mg/L，128mg/L，19mg/L，0.429mg/L，297mg/L。现有工程废水处理设施设计处理量约 20 吨/小时，处理工艺为：“废水贮存池+预处理+综合废水调节+反应+沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”，主要处理除漆雾水、表面处理废水（预脱脂废水、脱脂废水、处理清洗废水、处理表调废水、钝化废水），其余气密性测试废水排入治理设施循环水池循环使用。

表3.1.8-1 现有工程废水处理系统主要处理池一览表

序号	名称	规格（mm）
1	喷漆废水池	2500×6000×2500
2	钝化废水池	2500×6000×2500
3	综合废水池	8000×6000×2500
4	原液池	2500×6000×2500
5	水解酸化池	5000×6000×4500
6	接触氧化池	15000×6000×4500
7	沉淀池	3000×6000×4500
8	斜管沉淀槽	6500×3500×4800
9	pH 调整槽	2500×5500×1500

并根据建设单位提供的排污许可证，现有一期工程厂区内的废水经过处理回用率达到 100%无生产废水外排（详见 3.1.8-1 现有一期工程生产废水水平衡，生产废水处理后导电率为 400S/m，主要回用于铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、淬火冷却补充水、除漆雾用水和冷灰机间接冷却水，均不与工件接触），待二期建设完成，外排废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类排放浓度需符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“第二类污染物最高允许排放浓度”的要求。

清水回用池	pH	8.89	7.6	6-9	达标
	悬浮物	21	28	60	达标
	化学需氧量	54	16	90	达标
	五日生化需氧量	14.5	6.5	20	达标
	氨氮	1.90	0.244	10	达标
	磷酸盐	0.28	0.42	0.5	达标
	总磷	0.45	2.60	-	达标
	总汞	ND	1.4×10^{-4}	0.05	达标
	总砷	ND	4×10^{-3}	0.5	达标
	总镉	ND	ND	0.1	达标
	总铬	0.005	0.03	1.5	达标
	六价铬	0.003	0.01	0.5	达标
	总铅	ND	ND	1.0	达标
	石油类	ND	0.30	5.0	达标

备注：①建设单位于 2022 年向江门市生态环境局蓬江分局报备使用不含铬的铝处理剂，并根据排污许可证建设单位自 2021 年起厂区内一期已验收前处理线生产废水处理回用率为 100%。

②本常规检测时间为 2020 年，检测时建设单位和原审批情况一致，使用含铬铝处理剂。

综上所述，现有工程生产废水经处理后均能达到环评审批时的广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“第二类污染物最高允许排放浓度”的要求，六价铬、总铬排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“第一类污染物最高允许排放浓度”的要求，均回用于生产。生活污水经处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水设计限值的较严者后，排入棠下污水处理厂处理。

3.1.8.2 废气污染控制措施

现有工程厂区废气主要为熔炼烟尘、抛丸粉尘、喷涂有机废气和天然气燃烧废气。

1. 熔炼烟尘

根据建设单位提供的资料和现场勘察，已验收的连续熔炼炉在熔炼过程中产生的废气已采用上吸集气罩收集，经“沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔”处理后，烟尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA004、DA005、DA006）。

2. 抛丸粉尘

根据建设单位提供的资料和现场勘察，已验收的抛丸机采用半包式集气罩收集，经布袋除尘器处理后，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

3.喷涂有机废气

根据建设单位提供的资料和现场勘察，已验收的涂装线采用水帘柜装置进行捕捉和收集，再经水喷淋+活性炭吸附装置处理后，达到广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2第II时段排放浓度限值，由离地15米排气筒高空排放（排气筒编号为DA002、DA003）。

4.天然气燃烧废气

根据建设单位提供的资料和现场勘察，加热系统全部使用天然气，天然气燃烧时排放二氧化硫、氮氧化物、烟尘，使用天然气燃烧的工序包括铝锭熔炼、热处理、前处理后烘干、喷涂烘干。

熔炼炉天然气燃烧废气依托配套的“沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔”处理后排放（排气筒编号为DA004、DA005、DA006）；热处理线淬火炉燃烧废气无组织排放；时效炉燃烧废气经排气筒高空排放（DA007）；前处理后烘干炉与喷涂后烘干炉为一体式设备，共用同一个燃烧腔对两个烘室加热，燃烧废气通过1条排气筒排放（DA002）；其余已建1台前处理后烘干炉与1台喷涂后烘干炉为分体式独立设备，燃烧废气通过两条独立的排气筒排放（DA003、DA008）。

熔炼炉及铝沫炉废气中SO₂、烟尘、烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，NO_x参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉的NO_x排放限值。

时效炉、前处理后烘干炉、喷涂烘干炉排放天然气燃烧污染物应符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉标准；淬火炉无组织排放废气执行广东省《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：SO₂0.4 mg/m³、NO_x0.12 mg/m³、颗粒物1mg/m³。

5.常规检测情况

根据建设单位提供的常规检测报告（报告编号：DLGD-21-0126-YA22），厂内废气有组织排放情况如下：

表 3.1.8-2 现有工程废气有组织排放情况

检测点位	检测项目	2021.01.26 检测结果	标准限值

检测点位	检测项目	2021.01.26 检测结果		标准限值	
		浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA002	苯	0.05	1.1×10 ⁻³	1	0.2
	甲苯	0.105	2.3×10 ⁻³	-	-
	二甲苯	0.489	0.011	-	-
	甲苯与二甲苯合计	0.594	0.013	18	1.4
	总 VOCs	31.7	0.71	50	2.8
DA003	苯	0.064	1.2×10 ⁻³	1	0.2
	甲苯	0.272	4.9×10 ⁻³	-	-
	二甲苯	4.57	0.083	-	-
	甲苯与二甲苯合计	4.84	0.088	18	1.4
	总 VOCs	16.7	0.30	50	2.8
DA004	颗粒物	20.8	0.027	100	-
	二氧化硫	ND	-	50	-
	氮氧化物	ND	-	150	-
	烟气黑度	<1	-	1	-
DA005	颗粒物	24.5	0.034	100	-
	二氧化硫	ND	-	50	-
	氮氧化物	ND	-	150	-
	烟气黑度	<1	-	1	-
DA006	颗粒物	22.4	0.10	100	-
	二氧化硫	ND	-	50	-
	氮氧化物	ND	-	150	-
	烟气黑度	<1	-	1	-

备注：

①“ND”表示检测结果低于检出限，“--”表示参照标准未对该项目做限值要求。

②DA002、DA003 执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放浓度限值。

②③DA004、DA005、DA006 烟尘、烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，SO₂、NO_x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉排放限值

表 3.1.8-3 现有工程废气无组织排放情况

监测时段	监测项目	检测结果 (单位: mg/m ³ ; 除臭气浓度: 无量纲)	标准限值

		厂界无组织 上风向参照 点 1#	厂界无组织 下风向控制 点 2#	厂界无组织 下风向控制 点 3#	厂界无组织 下风向控制 点 4#	
2021.01. 26	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20
	氨	0.02	0.01	0.02	0.03	1.5
	硫化氢	0.010	9*10 ⁻³	0.010	8*10 ⁻³	0.06
	二氧化硫	0.053	0.046	0.045	0.047	0.40
	颗粒物	0.367	0.450	0.567	0.500	1.0
	氮氧化物	0.025	0.019	0.022	0.013	0.12
	苯	ND	ND	ND	ND	0.1
	甲苯	ND	0.032	0.030	0.032	0.6
	二甲苯	ND	0.079	0.026	0.025	0.2
	总 VOCs	0.094	0.276	0.250	0.284	2.0

备注：

①浓度单位：臭气浓度无量纲，其余为 mg/m³。

②“ND”表示检测结果低于检出限。

③臭气浓度、硫化氢、氨参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值中二级新改扩建标准。

④颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《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。

⑤苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs 执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值。

综上所述检测结果，项目外排废气经收集处理后均能达标排放。

3.1.8.3 噪声污染源与污染控制措施

现有工程的噪声主要来源于连续熔炼炉、抛丸机、前处理线、涂装线、热处理线、气密性试验机、车床、钻床、铣床、重力机、浇注机器人、备用柴油发电机以及各类风机等，其噪声声级从 60~95dB(A)不等。

（1）从设备选型入手，选择低噪声设备；

（2）设备多布置在室内，厂房封闭，且设计中均将考虑有效的防噪、降噪、减振等措施。空压机等采取基础减振；风机采取消声器。

（3）厂区加强绿化，达到消声、抑尘、净化空气、美化环境的效果。

6. 常规检测情况

根据建设单位提供的常规检测报告（报告编号：DLGD-21-0126-YA22），项目厂界噪声监测结果如下：

表 3.1.8-4 现有工程厂界噪声监测结果

监测时段	监测点位	监测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2021.01-26	厂界东外 1m 处	59	49	65	55
	厂界南外 1m 处	59	49	65	55
	厂界西外 1m 处	58	50	65	55
	厂界北外 1m 处	58	50	65	55

备注：

①噪声参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

综上所述，项目东面和西面厂界噪声符合《工业企业厂界环境标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

3.1.8.4 固体废物污染源与污染控制措施

现有工程主要固体废物主要为生活垃圾和工业固体废物（包括二次铝灰、废水处理污泥、除尘下来的抛丸粉尘、废铁、废包装材料、油漆桶、漆渣、废油漆、废切削液、废活性炭等）

（1）生活垃圾交由环卫部门清运填埋。

（2）二次铝灰（含除尘尘渣）、废水处理污泥、废油漆桶、漆渣、废油漆、废切削液、废活性炭，需交于有危险废物处理资质的单位处理处置。

（3）抛丸粉尘及废铁和废包装材料供应废物回收单位回收处理处置。

（4）对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

现有工程产生的固体废弃物产生及处置情况详见表 3.1.8-5。

表 3.1.8-5 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

固废名称		废物类别	废物代码	处置单位
工业固体废物	二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	恩平市华新环境工程有限公司
	除尘尘渣		321-034-48	
	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	山西科洁环保技术有限公司
	废油漆桶	HW49 其他废物	900-41-49	荆门市荆兴旺环保科技有限公司、广东中耀环境科技有限公司

	漆渣	HW12燃料、涂料废物	900-251-12	山西科洁环保技术有限公司、恩平市华新环境工程有限公司
	废切削液	HW12 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	有资质的单位处理
	废活性炭	HW49 其他废物	900-41-49	威顿水泥集团有限公司
	抛丸粉尘及废铁	SW99	3452-001-99	蓬江区红仔回收部；江门市涛发金属回收有限公司；佛山市顺德区福祥再生资源回收有限公司；龙口市康顺金属材料有限公司
	废包装料	SW99	3452-001-04	
生活垃圾	生活垃圾	——	——	环卫部门清运

备注：厂内设有活性炭脱附处理设施，饱和活性炭经活性炭脱附设施处理后循环使用，处理后无法回用的废活性炭交由危险废物处理资质单位处理处置。

现有一期工程产排污情况如下

表 3.1.8-6 现有一期工程已审批产排情况

污染物			产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
水	生产废水 (除漆废气、表面处理废水、铸造冷却水、气密性测试水、热处理水)	水量	76103	76103	0
		COD _{Cr}	21.92	21.92	0
		氨氮	0.76	0.76	0
	生活污水	废水量	16400	0	16400
		COD _{Cr}	4.92	1.64	3.28
		氨氮	0.16	0	0.16
大气	抛丸工序	粉尘	9.75	9.36	0.39
	熔炼炉废气	烟尘	7.73	6.96	0.77
	涂装	总 VOCs	73.4545	65.448	8.0065
	天然气燃烧废气	烟尘	2.016	1.231	0.785
		二氧化硫	3.36	0	3.360
		氮氧化物	15.716	0	15.716
固体	生活垃圾	生活垃圾	40	40	0
	危险废物	铝灰(含除尘尘渣)	1500	1500	0
		废布袋	0.1	0.1	

污染物			产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
		废水处理污泥	22.49	22.49	0
		废油漆桶	31.978	31.978	0
		漆渣	94.45	94.45	0
		废切削液	1.2	1.2	0
		废过滤材质	6.25	6.25	0
	一般固体废物	抛丸粉尘及废铁	591.0148	591.0148	0
		废包装料	18.17	18.17	0

备注：

①现有工程一期废水产排情况根据一期验收报告、常规检测报告和企业提供的资料核算，由于 2022 年已更换无铬钝化剂，并通过江门市生态环境局蓬江分局有报备，厂区内不涉及总铬和六价铬等排放，因此本表不对总铬和六价铬核算排放量。

②现有一期工程熔炼废气和有机废气根据常规检测报告和审批文件收集处理效率核算

③水煤气改天然气项目现处于调试阶段，现有工程天然气燃烧废气产排情况根据江蓬环审[2019]219 号审批的一期项目环评数据。

④现有一期工程固体废物产排情况根据企业提供的《江门市工业固体废物管理计划申报表》数据。

3.1.9 现有工程排放标准、总量

根据原环评审批时情况，经核算现有一期工程污染物情况及审批落实情况对照如下：

表 3.1.9-1 现有一期工程污染物情况及审批落实情况对照

污染源	污染物	产生量 t/a	已采取的治理措施	排放量 t/a	排放方式和去向	环评批复要求		相符情况
						文号	要求	
生产废水 (除漆废气、表面处理废水、铸造冷却水、气密性测试水、热处理水)	水量	76103	见图 3.1.8-1	0	建设单位已采用无铬钝化剂，并根据排污许可证，一期已验收的生产废水（不含铬）经自建废水处理设施处理后，100%回用于生产	江环技 [2008]22 号	采取先进的废水处理设施，表面处理含铬废水须单独收集、单独处理并达标后方可排入综合废水处理设施，生产废水排放执行广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001) 第二时段一级标准，废水经处理达标后排放入桐井水，生产废水回用率须达到 40%以上	相符
	COD _{Cr}	21.91		0				
	氨氮	0.76		0				
生活污水	废水量	16400	隔油隔渣池+化粪池	16400	棠下污水处理厂处理	江环技 [2008]22 号	生活污水处理并达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 水污染物排放一级 B 标准后方可排放	相符
	COD _{Cr}	4.92		3.28				
	氨氮	0.16		0.16				

污染源	污染物	产生量 t/a	已采取的治理措施	排放量 t/a	排放方式和去向	环评批复要求		相符情况
						文号	要求	
抛丸工序	粉尘	9.75	布袋除尘器	0.39	无组织排放	江环技 [2008]22 号	工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二级标准	相符
熔炼炉废气	烟尘	7.73	“沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔”	0.77	离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA004、DA005、DA006）	江蓬环审 [2019]219 号 江蓬环审 [2019]219 号	SO ₂ 、烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准 NO _x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉标准	相符
涂装	总 VOCs	73.4545	水喷淋+活性炭吸附装置	8.0065	由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA002、DA003）	一企一策	有机废气执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段排放浓度限值	相符

污染源	污染物	产生量 t/a	已采取的治理措施	排放量 t/a	排放方式和去向	环评批复要求		相符情况
						文号	要求	
天然气燃烧废气	烟尘 二氧化硫 氮氧化物	2.016 3.360 15.716	熔炼炉天然气燃烧废气依托配套的“沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔”处理后排放 时效炉燃烧废气经排气筒高空排放 前处理后烘干炉与喷涂后烘干炉为一体式设备，共用同一个燃烧腔对两个烘室加热，燃烧废气通过 1 条排气筒排放；其余已建 1 台前处理后烘干炉与 1 台喷涂后烘干炉为分体式独立设备，燃烧废气通过两条独立的排气筒排放	0.785 3.360 15.716	由离地 15 米排气筒高空排放	江蓬环审[2019]219 号	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉标准	相符
			热处理线淬火炉燃烧废气无组织排放		无组织排放	江蓬环审[2019]219 号	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	

污染源	污染物	产生量 t/a	已采取的治理措施	排放量 t/a	排放方式和去向	环评批复要求		相符情况
						文号	要求	
生活垃圾	生活垃圾	40	环卫部门清运	40	环卫部门清运	江环技 [2008]22 号	加强固体废物管理,产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。其中废切削液、废焦油、废涂料及其包装物、废水处理污泥等属于危险废物的必须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的规定	相符
危险废物	铝灰(含除尘尘渣)	1500	熔炼炉回收金属铝后,交由恩平市华新环境工程有限公司	1470.001	恩平市华新环境工程有限公司			相符
	废水处理污泥	22.49	山西科洁环保技术有限公司	22.49	山西科洁环保技术有限公司			相符
	废油漆桶	31.978	荆门市荆兴旺环保科技有限公司、广东中耀环境科技有限公司	31.978	荆门市荆兴旺环保科技有限公司、广东中耀环境科技有限公司			相符
	漆渣	94.45	山西科洁环保技术有限公司、恩平市华新环境工程有限公司	94.45	山西科洁环保技术有限公司、恩平市华新环境工程有限公司			相符
	废切削液	1.2	有资质的单位处理	1.2	有资质的单位处理			相符
	废活性炭	6.25	威顿水泥集团有限公司	6.25	威顿水泥集团有限公司			相符
	抛丸粉尘及废铁	591.0148	蓬江区红仔回收部; 江门市涛发金属回收有限公司;	591.0148	蓬江区红仔回收部; 江门市涛发金属回收有限公司;			相符
一般固体废物	废包装料	18.17	佛山市顺德区福祥再生资源回收有限公司; 龙口市康顺金属材料有限公司	18.17	佛山市顺德区福祥再生资源回收有限公司; 龙口市康顺金属材料有限公司			相符

3.1.10 环保手续履行情况及存在问题

(1) 环保手续履行情况

广东万丰摩轮有限公司于 2007 年进行了环评，并于 2008 年 2 月 25 日取得环评批复《关于广东万丰摩轮有限公司年产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目环境影响报告书的批复》（江环技[2008]22 号）。批复许可分两期建设，主要生产设备包括：连续熔炼炉 6 台、抛丸机 2 台、前处理线 2 条、涂装线 4 条、热处理线 3 条、气密性试验机 6 台、车床 80 台、钻床 8 台、铣床 6 台、重力机 60 台、浇注机器人 12 个等；主要公用设备有 KM3Qφ3.2 煤气发生炉 3 台、2t/h 燃气锅炉 1 台，生产规模为年产摩托车铝轮毂 500 万件。目前只建设了一期工程，一期工程已建设涂装线 2 条，熔炼炉 4 台、铝沫炉 1 台、燃气发生炉 2 台，以及废水处理设施 1 套等，年产摩托车铝轮毂 300 万件。一期工程于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），并取得排污许可证（排污许可证编号：914407037977027380001Z）。二期尚未建设。

并根据《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2017]3 号）有关文件的要求，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除现有的 2 台煤气发生炉，不再建设未建的 1 台煤气发生炉，技改后企业生产规模、生产工艺、生产设备等维持不变，并于 2019 年 11 月 15 日取得《关于广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目环境影响评价报告表的批复》（蓬江环审[2019]219 号）。

表 3.1.10-1 现有工程历届情况

项目名称	批复情况	验收情况		排污许可证
广东万丰摩轮有限公司年 产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目	江环技 [2008]22 号	一期	江环审[2009]97 号	重点管理： 9144070379 7702738000 1Z
		二期	未建设	
广东万丰摩轮有限公司水 煤气改天然气项目	蓬江环审 [2019]219 号	调试阶段		

2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），污染物达标排放。

《国家危险废物名录（2021 年版）》自 2021 年 1 月 1 日起施行，将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录

（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。而对广东而言，处理处置行业的能力建设、企业的管理理念等方面没有及时跟上，导致铝灰渣贮存、利用处置等方面都存在诸多问题，且广东省内现有的危险废物经营企业中具备铝灰渣危废处理资质的较少，处理能力不足，新建利用处置铝灰渣建设周期比较长。因此，省生态环境厅副厅长何焱带领固体处副处长刘彩霞、三级调研员谭志文、生态与土壤处刘湘旦等一行到江门市调研铝灰渣等危险废物利用处置和环境监管工作。

调差组在调研过程中，对于广东万丰摩托有限公司现有铝灰渣回收利用设备及配套污染治理设施的运行情况，表示认可，让企业要积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，协助解决当前江门市铝灰渣“出路难”的问题。

建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，并于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，于 2022 年 6 月前协助江门市政府应急处理了一批江门市或周边企业的库存铝灰渣，同时使铝灰渣中重金属含量达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求。

（2）存在问题

1) 生活污水产排情况

根据现场勘察和建设单位提供的环评资料，现有项目原环评审批年用水量为 139983 吨/年（其中生产用水 91983 吨/年，员工生活用水为 48000 吨/年），并根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）：“2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。”

2) 供热系统变化

根据现有工程环评和江环技[2008]22 号项目主要公用设备含 2t/h 燃气锅炉 1 台，厂区内所有加热系统全部使用煤气，主要设施熔炼炉、热处理炉、涂装线等，前处理线（表面处理过程加热酸洗工序），待煤气站稳定后，停开锅炉，由煤气站余热供给蒸汽。

并根据蓬江环审[2019]219 号，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除煤气发生炉，不再建设煤气发生炉和锅炉。现有工程厂区内所有加热系统全部使

用天然气。

3) 铝灰渣处理设备变更情况

根据江环技[2008]22 号，铝灰属于一般固体废物，原环评审批时集中收集后出售，没有对熔炼炉用于处理铝灰作出说明，一期环评验收时未明确说明将 1 台熔炼炉作铝灰渣处理。

4) 铝沫炉变更情况

根据原环评报告主要设备为 6 台连续熔炼炉，其中 1 台熔炼炉对铝屑和不合格品重新熔炼后用于生产，一期环评验收时已将 1 台熔炼炉变更为铝沫炉。

5) 环保手续不完善

根据建设单位提供的资料，广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目，批复文号：蓬江环审[2019]219 号，已拆除一期的 2 台煤气发生炉，不再建设二期未建的 1 台煤气发生炉，将由水煤气改为管道天然气，相关工程已完成改造，现处于调试阶段，未进行自主验收。

2009 年环评一期验收时，根据当时发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 2 号），一般固体废物自行利用未纳入环境影响评价分类管理名录，无需编写环境影响评价报告，因此，建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝。

6) 治理设施不完善

①涂装废气：根据现场勘察和建设单位提供的资料，2 条涂装线均采用水帘柜装置进行捕捉和收集，再经水喷淋+过滤棉+活性炭吸附装置处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA002、DA003）。

②根据现场勘察和建设单位提供的资料，铝沫炉废气经“沉降+袋式除尘+水喷淋”处理后高空排放。

③铝灰渣处理废气：铝灰渣处理线产生的废气经集气罩收集后，再经“沉降室+布袋除尘器”处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008）。

④铝灰渣危险废物暂存间：根据现场勘察和建设单位提供的资料，2021 年参与江门市政府做好铝灰渣清库存工作时，厂内新建 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，厂区内现有两个铝灰渣危险废物暂存间（1#和 2#），由于铝灰渣本身

含有一定量氮化物，雨季时由于铝灰渣受潮，产生一定的氨味，建设单位已将 2#危险废物暂存间负压式抽风，收集废气后引至喷淋塔处理后，离地 10 米排放。

(3) 整改措施

1) 生活污水产排情况

根据现场勘察和建设单位提供的环评资料，拆除煤气发生站后现有项目总体审批年用水量为 135798 吨/年(其中生产用水 87798 吨/年,员工生活用水为 48000 吨/年)，并根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）：“2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。”

根据建设单位提供的一期验收批复（江环审[2009]97 号），改扩建前生产废水回用率为 86.2%，剩余废水达标排放，并根据排污许可证（证书编号：91440703797702738001Z），一期生产废水已完全回用，没有生产废水排放。

本次环评对改扩建前厂区内生活用水以达到用水定额先进标准重新核算，根据原环评已审批员工 800 人，均在项目范围内食宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构中有食堂和浴室的先进值用水情况，用水定额为 15m³/人·a，生活用水量 12000m³/a。生活污水排污系数按 0.8，生活污水排放量约 9600m³/a，生活污水经化粪池处理后，排入棠下污水处理厂处理。

现有工程员工生活用水使用先进值用水后，生活用水量由 48000 吨/年，下降至 12000 吨/年，减少了 36000 吨/年。

2) 供热系统变化

根据蓬江环审[2019]219 号，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除煤气发生炉，不再建设煤气发生炉和锅炉，现有工程厂区内所有加热系统全部使用天然气，前处理线的表面处理过程加热酸洗工序由热处理线中的淬火炉预热和淬火炉间接冷却水为其供热水。

3) 铝灰渣处理设备变更情况

根据江环技[2008]22 号，铝灰渣属于一般固体废物，原环评审批时集中收集后出售。

2009 年环评一期验收时，根据当时发布的《建设项目环境影响评价分类管

理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 2 号），一般固体废物自行利用未纳入环境影响评价分类管理名录，无需编写环境影响评价报告，因此，建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝，污染物达标排放。

熔炼炉处理铝灰渣回收金属铝的处理方式符合固体废物的处理原则，并根据当时发布的《国家危险废物名录》（1998 年版），二次铝灰不属于危险废物，按一般固体废物处理，因此，建设单位在 2009 年环评一期验收时，没有明确已将其中 1 台熔炼炉用于铝灰渣处理，仍将铝灰渣处置方式申报为一般固体废物集中收集后出售。

《国家危险废物名录（2021 年版）》自 1 月 1 日起施行，将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。而对广东而言，处理处置行业的能力建设、企业的管理理念等方面没有及时跟上，导致铝灰渣贮存、利用处置等方面都存在诸多问题。

建设单位为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，于 2021 年将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，努力实现铝灰渣“变废为宝”。

另外，根据现行的《建设项目环境影响评价分类名录》（2021 年版）101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置，危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用）属于环境影响评价报告表，本次环评将同时对现有工程的铝灰渣处理线进行回顾。

4) 铝沫炉变更情况

根据建设单位提供的资料，铝沫炉对铝屑和不合格品重新熔炼后用于生产，与原审批的其中 1 台连续熔炼炉用途一致，则一期验收批复（江环审[2009]97 号）中，江门市环境保护局明确一期工程主要生产设备为熔炼炉 4 台和铝沫炉 1 台。

铝沫炉废气经“沉降+袋式除尘+水喷淋”处理后高空排放。

5) 环保手续不完善

据建设单位提供的资料，广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目，已完成将燃料由水煤气改为管道天然气的相关工程，现处于调试阶段，建设单位将依据《建

设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，尽快安排验收，完善环保手续。

建设单位于 2009 年将 1 台已审批的熔炼炉用于处理铝灰渣，根据当时发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第 2 号），一般固体废物自行利用未纳入环境影响评价分类管理名录，无需编写环境影响评价报告，并根据现行的《建设项目环境影响评价分类名录》（2021 年版）101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置，危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用）属于环境影响评价报告表，本次环评将同时对现有工程的铝灰渣处理线进行回顾。

6) 治理设施不完善

①涂装废气：本环评建议涂装线环保治理设施升级改造，2 条涂装线采用现有水帘柜装置进行捕捉和收集，再经两级活性炭吸附装置处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA002、DA003）。

并根据建设单位提供的一企一策，计算 VOCs 排放总量时，涂装车间密闭收集效率和处理效率已达到国内先进水平，本环评不对其收集效率和处理效率作出调整，因此，扩建前项目 VOCs 排放总量不变，为 8.45t/a（有组织 7.03t/a，无组织 1.42t/a）。

并根据常规检测报告（报告编号：DLGD-21-0126-YA22），厂内涂装线废气有组织排放情况如下：

表 3.1.10-2 现有工程涂装线废气有组织排放情况

检测点位	检测项目	2021.01.26 检测结果		标准限值	
		浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA002	总 VOCs	31.7	0.71	50	2.8
DA003	总 VOCs	16.7	0.30	50	2.8

按一企一策收集效率和处理效率核算，现有工程涂装线的 VOCs 排放总量为 8.0065t/a，没有超出总量控制限值。

②根据现场勘察和建设单位提供的资料，铝沫炉处理的铝屑在机加工时占有油和切削液，经通过重力将其分离，分离出的铝屑再经磁选机除去混入铝屑中的铁分，然后于 250℃-350℃干燥回转窑中烘干，最后于熔化炉中熔炼。该部分废气污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物和油烟。铝沫炉现有的废气处理设施为“沉

降+袋式除尘+水喷淋”，缺少油烟处理设施，本环评建议以新带老，将现有铝沫炉废气治理设施升级改造为“沉降+袋式除尘+水喷淋+油烟净化器”，油烟净化器去除油烟效率为 90%，可有效减少铝沫炉废气中的油烟排放。

③铝灰渣处理废气：目前铝灰渣处理线产生的废气污染物为：二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、颗粒物、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物和锡及化合物和二噁英，收集后经“沉降室+布袋除尘器”处理，根据建设单位提供的常规检测报告（报告编号：JMZH20220824016），铝灰渣处理线废气污染物处理前和处理后排放情况如下：

表 3.1.10-3 现有铝灰渣处理线废气有组织排放情况

检测项目	铝灰渣处理线废气处理前			铝灰渣处理线废气处理后			基准排气量排放浓度 mg/m ³	标准浓度 mg/m ³
	浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	浓度值 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h		
颗粒物								
二氧化硫								
氮氧化物								
氟化物								
氯化氢								
铬及其化合物*								
砷及其化合物*								
铅及其化合物								
镉及其化合物								
锡及其化合物								

由上表可知，铝灰渣处理线废气经处理后排放的基准排气量排放浓度未能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。

并根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业一再生金属》（HJ863.4-2018）附录 A，再生铝废气污染防治可行推荐技术，现有铝灰渣废气处理施工工艺对于二氧化硫、氟化物、氯化物、氮氧化物和二噁英等污染物不属于可行技术，本环评建议预留升级改造现有铝灰渣处理废气治理设施为：“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，由离地 15 米

排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008）。

④铝灰渣危险废物暂存间：

厂区内现有两个铝灰渣危险废物暂存间（1#和 2#），由于铝灰渣本身含有一定量氮化物，雨季时由于铝灰渣受潮，产生一定的氨味。

现有的 1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间相隔一定的距离，建设单位为更好地统一管理铝灰渣的处理、转移情况和完善铝灰渣危险废物暂存间的环境保护措施，建设单位拟分别对 1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间内产生的氨气收集和处理。

建设单位拟将 1#危险废物暂存间完全密闭，同时采用负压式抽风收集废气，再经水喷淋处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009）。

建设单位已将 2#危险废物暂存间完全密闭，采用负压式抽风收集废气后，引至喷淋塔处理后，以新带老，将原离地 10 米排气筒延伸至离地 15 米高空排放（排气筒编号为 DA0010）。

（4）总量控制

根据江环技[2008]22 号、江蓬环审[2019]219 号和一企一策，已审批工程已确定 COD_{cr}、氨氮、总 VOC_s、二氧化硫和氮氧化物的排放总量，则现有工程总量排放相符性如下表：

表 3.1.10-4 现有工程总量控制限值

污染物	现有工程排放总量 (t/a)	已审批排放总量 (t/a)	依据
总 VOC _s	8.0065	8.45	一企一策
二氧化硫	4.224	5.6	江蓬环审[2019]219 号
氮氧化物	15.774	26.194	
化学需要量	0	1.73	江环技[2008]22 号、江环 审[2009]97 号
氨氮	0	0.01	

备注：煤改天然气项目目前处于一期调试阶段，二期未建设，本表二氧化硫和氮氧化物的现有工程排放总量由江蓬环审[2019]219 号审批的环评中一期数据和铝灰渣处理线核算排放量叠加。

由上表可知，现有工程各污染实际排放量均未超出原审批排放量，符合总量控制要求。

3.2 改扩建项目概况

3.2.1 改扩建项目概况

广东万丰摩轮有限公司位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，通过环保审批的建设规模为年产摩托车铝轮毂 500 万件（批复文号：江环技[2008]22 号）。建设单位计划分期建设，一期年产摩托车铝轮毂 300 万件于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），主要生产设备包括：涂装线 2 条，熔炼炉 4 台、铝沫炉 1 台、燃气发生炉 2 台，以及废水处理设施 1 套等，排污许可证编号：914407037977027380001Z；二期尚未建设。

根据建设单位提供的资料，2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），因此已验收的 4 台熔炼炉中，其中 3 台用于原料铝锭熔铸，1 台用于铝灰渣处理回收金属铝，本环评同时对现有铝灰渣处理情况进行回顾。

自 2021 年 1 月 1 日起施行《国家危险废物名录（2021 年版）》将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。广东省内现有的危险废物经营企业中具备铝灰渣危废处理资质的较少，处理能力不足，新建利用处置铝灰渣建设周期比较长。

为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，建设单位于 2021 年已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，并于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间，协助江门市政府应急处理了一批江门市或周边企业的库存铝灰渣，同时使二次铝灰中重金属含量达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，由危险废物处理单位用作水泥生产原料。

建设单位为提高铝灰渣的金属铝回收利用率和缓解江门市铝灰渣处理问题，新增投资总额 200 万元，改扩建铝灰渣处理工艺，将原 1.2t 的熔炼炉升级为 8t 回转炉，并且增加冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机）后，新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目，本项目依托现有员工生产，每天 3 班制，每班 8 小时，

年工作 300 天。

项目基本情况如下：

- (1) 项目名称：广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目
- (2) 建设单位：广东万丰摩轮有限公司
- (3) 项目性质：改扩建
- (4) 行业类别：C7724 危险废物治理
- (5) 环评类别：101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置
- (6) 建设地点：江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，中心地理位置坐标为经度北纬 22.669242°、东经 113.014659°
- (7) 投资：总投资 200 万元，其中环保投资 60 万元
- (8) 生产规模：年处理铝灰渣 8000 吨（来自江门市或周边企业）
- (9) 公司性质：建设单位为有限责任公司（法人独资）
- (10) 生产工况：全年生产 300 天，每天生产 24 小时（三班制）
- (11) 劳动定员：本次改扩建不新增员工，依托现有员工生产，改扩建后项目员工总人数 800 人。

项目改扩建前、后的基本情况对比如下：

表 3.2.1-1 改扩建前后基本情况一览表

项 目		单位	现有工程	本项目	改扩建后总体工程	变化情况
			原环评审批情况	本次改扩建新增部分情况	改扩建后全厂情况	
投资总额		万元	18000	200	18200	+200
用地面积		平方米	55504	55504	55504	不变
建筑面积		平方米	42000	42000	42000	不变
年工作日		天	300	300	300	不变
日工作时		小时	24	24	24	不变
总用水量		吨/年	135504	-35706	99798	-35706
其中	工业新鲜用水	吨/年	87504	294	87798	+294
	生活用水	吨/年	48000	-36000	12000	-36000
产品规	摩托车铝轮毂	万件/年	500	/	500	不变

模	处理铝灰渣	吨/年	1500	8000	9500	+8000

3.2.2 工程组成与平面布置

一、四至情况

广东万丰摩轮有限公司位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，本次改扩建项目于现有铝灰渣处理区内新增冷打筛设备。

项目东面为金莱特电器有限公司，南面为广东四方威凯新材料有限公司、江门市常盛印刷有限公司，西面为天地壹号饮料股份有限公司（丰盛厂），具体见图 3.2.2-1。

二、建筑情况

广东万丰摩轮有限公司位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，厂区用地占地 45268.10 平方米，生活区用地占地 10235.9 平方米，生产区内主体工程要由模具、铸造车间、综合车间、办公楼等组成，生活区主要工程由宿舍和门卫组成。

项目改扩建后厂区建筑物情况见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 改扩建后建筑物一览表

区域	建筑物名称	层数/建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性或耐火等级	建设情况	备注
生产区	模具、铸造车间	1/13	6660	6660	丁类、二级	已建，已验收	本次改扩建部分占地 200m ²
	综合车间	1/11	16983	17291	丁类、二级	已建，已验收	/
	污水站	1/—	300	300	戊类、二级	已建，已验收	/
	材料仓库	1/6	930	930	戊类、二级	已建，已验收	/
	厕所	1/4.5	300	300	二级	已建，已验收	/
	配电房	2/10	300	600	二级	已建，已验收	/
	气泵房	1/7	150	150	乙类、二级	已建，已验收	/
	纸箱库	1/6	300	300	丙类、二级	已建，已验收	/
	办公楼	3/13.5	700	2100	二级	已建，已验收	依托原项目
	门卫	1/4	36	36	二级	已建，已验收	/
生活区	门卫	1/—	24	24	二级	已建，已验收	/
	宿舍	6/—	2373.05	11873.76	二级	已建，已验收	依托原项目

备注：项目改扩建前厂区内各个生产设备布局不变。

三、工程组成

表 3.2.2-2 改扩建后项目主要工程组成

工程类别	工程名称	现有工程 (已审批验收)	本次改扩建部分	改扩建后总体工程	变化情况
主体车间	模具、铸造车间	生产铸件、铝灰渣处理	改建铝灰渣处理线(含熔铸、扒灰、冷却、球磨、筛选)	生产铸件、铝灰渣处理线	改扩建部分铝灰渣处理线占地 200m ²
	综合车间	热处理线、前处理线、涂装线	/	热处理线、前处理线、涂装线	不变
	金工车间	进行机加工、车床	/	进行机加工、车床	不变
	检包车间	进行涂装检验和包装	/	进行涂装检验和包装	不变
辅助工程	办公楼	办公	办公	办公	依托现有工程
	宿舍楼	住宿和饭堂	住宿和饭堂	住宿和饭堂	依托现有工程

工程类别	工程名称	现有工程 (已审批验收)	本次改扩建部分	改扩建后总体工程	变化情况
公用工程	给水工程	给水系统、管网	给水系统、管网	给水系统、管网	依托现有工程
	排水工程	雨污分流、雨水管网	雨污分流、雨水管网	雨污分流、雨水管网	依托现有工程
	配电房	供电	供电	供电	依托现有工程
环保工程	生活污水	生活污水经隔油隔渣池和化粪池处理后排放	/	生活污水经隔油隔渣池和化粪池处理后排放	依托现有工程
	铸造冷却水	铸造冷却水经循环池沉淀 SS 后循环使用。	/	铸造冷却水经循环池沉淀 SS 后循环使用。	不变
	热处理废水	热处理废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	/	热处理废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	不变
	除漆雾水	除漆雾废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至预处理系统，再经综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	/	除漆雾废水经沉淀池+隔油池处理后循环使用，每月排放一次至预处理系统，再经综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	不变
	气密性测试废水	经沉淀池+隔油池处理后循环回用至铸造冷却工序	/	经沉淀池+隔油池处理后循环回用至铸造冷却工序	不变
	铝预脱脂、脱脂	经加药预处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	/	经加药预处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	不变
	脱脂清洗、表调、表调清洗	直接进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	/	直接进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	不变
	钝化废水、钝化清洗废水	经还原处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处	/	经还原处理后进入综合废水处理设施（水解酸化+接触氧化法）处理。	不变

工程类别	工程名称	现有工程 (已审批验收)	本次改扩建部分	改扩建后总体工程	变化情况
		理。			
	抛丸粉尘	采用布袋除尘器除尘。	/	采用布袋除尘器除尘。	不变
	喷涂段有机废气	水喷淋+活性炭吸附	两级活性炭吸附	两级活性炭吸附	升级改造
	烘干段有机废气	水喷淋+活性炭吸附	两级活性炭吸附	两级活性炭吸附	升级改造
	铝沫废气	沉降+袋式除尘+水喷淋	沉降+袋式除尘+水喷淋+油烟净化器	沉降+袋式除尘+水喷淋+油烟净化器	升级改造
	熔铝废气	沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔	/	沉降塔+冷却+脉冲布袋除尘+脱硫塔	不变
	铝灰处理废气	沉降室+袋式除尘器	SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置	SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置	升级改造
	一般固废暂存区	设有 2 个, 1#50m ² 和 2#10m ²	/	/	不变
	危废暂存区	设有 5 个, 1#432m ² 、2#80m ² 、3#24m ² 、4#70m ² 、5#70m ²	1#432m ² 、2#80m ²	设有 5 个, 1#432m ² 、2#80m ² 、3#24m ² 、4#70m ² 、5#70m ²	依托现有工程
储运工程	运输方式	汽车运输	汽车运输	汽车运输	依托现有工程
	成品仓库	2 个成品仓库	成品铝锭堆放于厂区北面空地	2 个成品仓库, 成品铝锭堆放于厂区北面空地	新增铝锭堆放区

注：2021 年协助江门市政府应急处理铝灰渣时于厂内新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间。

3.2.3 产品方案

本次改扩建部分项目主要从事危险废物治理，不涉及现有工程摩托车铝轮毂生产项目，改扩建后总体工程项目产品情况如下表：

表 3.2.3-1 改扩建后总体工程产品方案表

产品	现有工程		本次改扩建新增部分	改扩建后总体工程	备注
	原环评产能	已建 (一期验收)			
摩托车铝轮毂	500 万件/年	300 万件/年	/	500 万件/年	/
处理铝灰渣	1500 吨/年 (设计处理能力)	749.040 吨/年 (单位内部回收再利用)	8000 吨/年	9500 吨/年	来源：现有工程为万丰自产；改扩建新增部分为江门市或周边企业(包括万丰自产)
金属铝	613.200 吨/年 (根据一期已验收推算)	324.611 吨/年 (单位内部回收再利用)	1987.733 吨/年	2600.933 吨/年	现有工程去向：万丰自产回用于摩托车铝轮毂生产 改扩建新增部分去向：江门市或周边企业部分出售

注：①本次改扩建新增部分铝灰渣主要来自江门市或周边企业，不含电解铝生产和铝冶炼企业产生的铝灰渣。

②项目自产铝灰渣和新增江门市或周边企业铝灰渣均使用同一条铝灰渣处理线，处理时，万丰自产铝灰渣单独处理，回收的金属铝检验达轮毂使用要求才回用于生产，江门市或周边企业铝灰渣混合处理，回收的金属铝和不能达到轮毂使用要求的金属铝一同外售铸造厂等利用；产生的二次铝灰交由危险废物处理单位检测后作水泥原料。

一、铝灰渣处理目的

《国家危险废物名录（2021年版）》自2021年1月1日起施行，将电解铝、再生铝和铝材加工企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）等纳入《国家危险废物名录（2021年版）》，属危险废物，必须按照危险废物要求进行管理。

本项目将自产铝灰渣和新增江门市或周边企业铝灰渣（不含电解铝生产和铝冶炼企业产生的铝灰渣）处理回收金属铝后，产生的二次灰可达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值，并与具有水泥窑协同处置危险废物单位签订二次铝灰渣处理协议，将铝灰渣全部综合利用，符合固体废物减量化、资源化和无害化的原则要求。

二、危废处理类别

现有工程铝灰渣主要来自建设单位（广东万丰摩轮有限公司）自产的铝灰渣。

本次改扩建新增部分项目铝灰渣主要来自江门市或周边企业（涉及五金制品、汽车配件、照明灯具、电机等涉及再生铝、铝合金制造、铸造等的企业，不包含电解铝生产和铝冶炼企业）。

改扩建后总体工程项目原料铝灰渣主要为广东万丰摩轮有限公司自产和江门市或周边企业（五金制品、汽车配件、照明灯具、电机等涉及再生铝、铝合金制造、铸造等的企业，不含电解铝生产和铝冶炼企业），根据调研，该部分铝灰渣属于《国家危险废物名录》（2021 版）HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 和 321-026-48，并根据生态环境部办公厅《关于铝灰利用处置有关问题的复函》（环办便函【2021】481 号）：“二、目前，铝灰制脱氧剂和铝酸钙、水泥窑等工业窑炉协同处置铝灰等技术已得到应用。为促进铝灰利用，《名录》明确规定，从铝灰中回收金属铝和根据省级生态环境部门确定的方案实行铝灰“点对点”定向利用的，利用过程中的铝灰可豁免不按照危险废物管理，相关单位无需申领危险废物经营许可证。”及《国家危险废物名录》（2021 版）附录 危险废物豁免管理清单：321-024-48 和 321-026-48 的铝灰渣和二次铝灰在利用回收金属铝过程不按危险废物管理。

因此，铝灰在回收金属铝利用过程不按危险废物管理，则本改扩建项目新增年处理铝灰渣 8000 吨，回收金属铝的过程属于豁免环节。

表 3.2.3-2 铝灰渣危险废物类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-024-48	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R, T
		321-026-48	再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R

三、危废来源分析

危废来源、产生量、成分和运输方式详见第 3.2.5 原辅材料章节，结论如下：

①废来源和产生量：根据江门市固体废物处理服务中心调查统计资料，2021 年江门市或周边企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）铝灰渣产生量约 8463.7196 吨（不含万丰厂内自身铝灰渣产生量），本项目能处理该部分企业约 95%的产生量，其余有

少部分企业具有自行处理一次铝灰渣能力，或与其他有资质的单位签订处理协议。

②铝灰渣成分：根据建设单位提供的铝灰渣成分报告，铝灰渣的主要成分包括：金属铝、 Al_2O_3 、 CaO 、 F 、 Fe_2O_3 、 MgO 、 AlN 、 SiO_2 、 TiO_2 和其他金属元素（铬、钛、钴、镍、硅、锰、铁、铜、铝、镁、锑、砷、锌、铅、镉和锡）。

建设单位要求进厂铝灰渣单位须携带铝灰渣原料铝锭的化学成分检测报告（主要金属元素、重金属元素等），铅、铬、镉、砷和锡等重点重金属含量偏高且不能被综合利用的，退回供货商。

③运输方式：原料铝灰渣运输过程属于危险废物，建设单位委托具有相应危险货物运输资质的运输公司进行运输，厂内仅配备危险废物收运容器，危险废物收运过程中，严格执行国家有关规范、标准，按照联合国环境规划署《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》列出的危险废物“危险特性清单”，其危险废物特性：爆炸性、毒性（慢性、急性、生物等）、腐蚀性、传染性、化学反应性（可燃、易燃、氧化性等），对危险废物的收运过程提出具体的要求，执行《危险废物转移联单管理办法》。人员培训，带证上岗。

四、金属铝回收方案

①金属铝回收率分析

根据建设单位委托重庆科尚检测技术有限公司对厂内铝灰渣的检测报告（详见第3.2.5 原辅材料章节），铝灰中金属铝含量情况如下：

表 3.2.3-3 改扩建后铝灰渣金属铝含量

内容	万丰自产一次灰	万丰自产细二次灰	变化情况	金属铝回收率
金属铝	43.11%	2.33%	40.88%	94.83%
内容	综合样一次灰(均值)	综合样二次灰(均值)	变化情况(均值)	金属铝回收率(均值)
金属铝	28.59%	3.75%	24.85%	86.90%

表 3.2.3-4 改扩建后铝锭产生情况

名称	处理量 (t/a)	金属铝含量 (t)	铝回收率 (%)	金属铝产生量 (t/a)
万丰自产	1500	646.650	94.83	613.2
综合样	8000	2287.467568.8	86.90	1987.733
合计	9500	2934.117	/	2600.933

②金属铝品质分析

由于回转炉处理的铝灰渣来自广东万丰摩轮有限公司自产的及江门市或周边企业

（不含电解铝生产和铝冶炼企业），各企业因生产需要所用原料铝锭化学成分含量标准不同，一般为标准铝（符合国际标准或国家标准），其重金属含量均符合国际或国家标准要求。

项目自产铝灰渣和新增江门市或周边企业铝灰渣均使用同一条铝灰渣处理线，处理时无需配伍，万丰自产铝灰渣单独处理，回收的金属铝大部分和原料铝锭成分相近，建设单位自行检验，符合牌号 A356 要求的回用于现有工程轮毂生产，不符合要求的回收金属铝，由于原料铝锭品种单一，回收的金属铝化学成分浮动不大，均可达到《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）中其他牌号铸锭的化学成分，外售给铸造企业回用于生产。

江门市或周边企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）铝灰渣混合处理无需配伍，根据各企业铝锭和铝合金铸件均符合国际或国家标准要求，铝灰渣中重金属含量均符合国际或国家标准，回收的金属铝化学成分与铝灰渣化学成分相似其重金属均符合国家标准，其他金属元素和非金属元素因各批次来源产生浮动，该部分金属铝中杂质含量不确定，外售给再生合金铝企业，通过配伍更改添加元素的占比，生产出符合标准的铝合金锭。

根据建设单位轮毂对原料铝锭的质量要求，和江门市或周边企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）铝锭和铝合金铸件的原料成分使用情况，产品金属铝的化学成分如下：

表 3.2.3-5 本工程产品铝锭类别表

名称	化学成分（质量分数）%									用途
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其他	Al	
万丰厂内回收的金属铝	6.5-7.5	≤0.12	≤0.10	≤0.05	0.30-0.45	≤0.05	≤0.20	0.15	余量	符合 A356.2 铸锭要求，回用于现有工程轮毂生产
	<6.5 >7.5	>0.12	≥0.10	>0.050	<0.30 >0.45	>0.05	>0.20	0.15	余量	外售铸造企业
混合样铝锭	<9.6 >12.0	>1.3	<1.5 >3.5	>0.5	>0.3	>1.0	>0.3	0.5	余量	外售再生合金铝企业

备注：①铝锭根据用途有多种牌号和标准，主要分：进口（国产）牌号铝锭，变形铝合金，日本压铸铝合金，铸造铝合金，美国铸造铝合金，铸造铝合金，压铸铝合金等。

②广东万丰摩轮有限公司的摩托车铝轮毂使用的铝锭牌号为 A356。（美国标准《铝合金砂铸件标准规范》（ASTM B26/B26M）的牌号，对应国家标准为《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）中牌号为：365Z.2 的化学成分要求））。

③江门市或周边企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）大部分企业主要使用的铝锭型号为 ACD12

（日本《铝合金压铸件》（JIS H 5302-2006）的牌号），还有部分的 AC4C、AC4D、AC7A 等（日本《铝合金铸件》（JIS H5202-1999）的牌号）。

3.2.4 生产设备

①主要设备情况

本次改扩建不涉及现有工程摩托车铝轮毂生产项目，本次改扩建仅在模具、铸造车间将原 1.2t 的熔炼炉升级为 8t 回转炉，并且增加冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），其他生产设备数量和布局均不发生变化。

表 3.2.4-1 改扩建前后总体工程主要设备一览表

设备	现有工程		本项目	改扩建后总体工程	备注
	已建（一期验收）（台）	未建（台）	本次改扩建新增（台）	改扩建后全厂（台）	
抛丸机	1	1	0	2	本次改扩建不涉及
前处理线	1	1	0	2	
涂装线	2	2	0	4	
热处理线	2	1	0	3	
气密性试验机	3	3	0	6	
车床	44	36	0	80	
钻床	2	6	0	8	
铣床	3	3	0	6	
重力机	41	19	0	60	
浇注机器人	4	8	0	12	
备用柴油发电机	1	0	0	3	
2t/h 燃气锅炉	1	0	0	1	
10m ³ 压缩空气储罐	1	1	0	1	
5m ³ 压缩空气储罐	1	1	0	1	
3m ³ 压缩空气储罐	1	1	0	2	
连续熔炼炉	5	1	-1	5	本次改扩建设备改造部分
包括	熔炼炉	3	1	0	4
	铝灰渣熔炼炉	1	0	-1	0
	铝沫炉	1	0	0	1
8t/h 回转炉	/	/	1	1	

设备		现有工程		本项目	改扩建后总体工程	备注
		已建（一期验收）（台）	未建（台）	本次改扩建新增（台）	改扩建后全厂（台）	
冷打筛线		/	/	1	1	本次改扩建新增部分
包括	2-3T/h 冷灰机	/	/	1	1	
	23-35m³/h 喷淋冷却	/	/	1	1	
	球磨机	/	/	1	1	
	筛选机	/	/	1	1	
除尘器		/	/	1	1	
铝锭模具		/	/	1 批	1 批	
料箱		/	/	2	2	
叉车		/	/	2	2	

②铝灰渣处理能力分析

根据建设单位提供的生产工艺和设备情况，改扩建前使用 1.2t 熔炼炉处理万丰厂区内产生的铝灰渣，设计处理能力为 1500 吨/年，本次改扩建部分升级改造熔炼炉为 8t 回转炉，并新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），同时处理万丰厂内自产的 1500 吨铝灰渣和本次新增部分江门市或周边企业的 8000 吨铝灰渣。

根据回转炉处理铝灰渣的方式，使用耙子在回转炉内上、下、来、回搅拌，在同等温度的情况下，回转炉相对熔炼炉更加快速熔炼铝液，工人更加容易观察炉内铝液熔化情况，减少出现过度氧化情况；另外，冷灰机在 10-15 分钟内快速冷却铝灰渣至常温，缩减冷灰时间，避免高温铝灰持续烧损、氧化；球磨和筛选机根据金属铝的延展特性，使金属铝颗粒逐渐变大，筛选出含铝量大的铝灰进行多次熔炼，提升金属铝回收率。

根据铝灰渣处理工艺可知，产能主要受回转炉影响，冷打筛线为辅助设备，增加金属铝回收率，产能分析如下：

表 3.2.4-2 铝灰渣处理产能分析

时段	设备名称	数量	单批炉内最大处理量（t）	单批时间（h）	日处理批次（次）	年处理能力（t）	设计处理量（t）	铝灰渣来源
改扩建前	熔炼炉	1 台	1.2	2	8	2880	1500	万丰自产
改扩建后	回转炉	1 台	8	3.5	6	14400	9500	万丰自产：1500 吨 江门市或周边企业：8000吨

综上所述，改扩建后回转炉可达到项目设计产能。

3.2.5 主要原辅材料

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理，改扩建前后铝灰渣所需原辅材料使用情况如下：
扩建前、后的原辅材料消耗情况如下：

表 3.2.5-1 铝灰渣处理线改扩建前后原辅材料情况

工艺	时段	原料	处理量 (t/a)	常年最大 储存量 (t)	物料形态	贮存方式	储存位置	来源
铝灰渣 处理线	改扩建 前	铝灰渣	1500	1000	颗粒状	吨袋装	1#危险废物暂存间 2#危险废物暂存间	万丰厂内
	改扩建 后	铝灰渣	9500	1000	颗粒状	吨袋装	1#危险废物暂存间 2#危险废物暂存间	江门市或周 边企业（包括 万丰自产）
	变化量	/	+8000	0	/	/	/	

①铝灰渣产生情况

项目采用铝灰渣主要为广东万丰摩轮有限公司自身产生和江门市或周边企业的五金制品、汽车配件、照明灯具、电机等涉及再生铝、铝合金制造、铸造等的企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）。

根据江门市固体废物处理服务中心调查统计资料，江门市或周边企业 2021 年铝灰渣产生情况见下表。

表 3.2.5-2 江门市或周边企业 2021 年铝灰渣产生情况统计

序号	县区	镇街	铝灰渣产生企业名称	产生量(吨)
1	蓬江区	棠下镇	广东万丰摩轮有限公司	794.057
2	蓬江区	潮连街道		
3	蓬江区	潮连街道		
4	蓬江区	潮连街道		
5	蓬江区	杜阮镇		
6	蓬江区	杜阮镇		
7	蓬江区	杜阮镇		
8	蓬江区	杜阮镇		
9	蓬江区	杜阮镇		
10	蓬江区	杜阮镇		
11	蓬江区	荷塘镇		
12	蓬江区	荷塘镇		

13	蓬江区	荷塘镇		
14	蓬江区	荷塘镇		
15	蓬江区	荷塘镇		
16	蓬江区	荷塘镇		
17	蓬江区	荷塘镇		
18	蓬江区	荷塘镇		
19	蓬江区	荷塘镇		
20	蓬江区	荷塘镇		
21	蓬江区	荷塘镇		
22	蓬江区	荷塘镇		
23	蓬江区	荷塘镇		
24	蓬江区	荷塘镇		
25	蓬江区	荷塘镇		
26	蓬江区	荷塘镇		
27	蓬江区	环市街道		
28	蓬江区	棠下镇		
29	蓬江区	棠下镇		
30	蓬江区	棠下镇		
31	蓬江区	棠下镇		
32	蓬江区	棠下镇		
33	蓬江区	棠下镇		
34	蓬江区	棠下镇		
35	蓬江区	棠下镇		
36	蓬江区	棠下镇		
37	蓬江区	棠下镇		
38	蓬江区	棠下镇		
39	蓬江区	棠下镇		
40	江海区	高新区		
41	江海区	礼乐街道		
42	江海区	礼乐街道		
43	江海区	礼乐街道		
44	江海区	礼乐街道		
45	江海区	礼乐街道		
46	江海区	礼乐街道		
47	江海区	外海街道		
48	江海区	外海街道		
49	江海区	外海街道		
50	江海区	外海街道		
51	江海区	外海街道		

52	江海区	外海街道		
53	江海区	外海街道		
54	新会区	大泽镇		
55	新会区	大泽镇		
56	新会区	会城街道		
57	新会区	会城街道		
58	新会区	会城街道		
59	新会区	会城街道		
60	新会区	睦州镇		
61	新会区	睦州镇		
62	新会区	睦洲镇		
63	新会区	睦洲镇		
64	新会区	睦洲镇		
65	新会区	三江镇		
66	新会区	司前镇		
67	新会区	司前镇		
68	新会区	司前镇		
69	新会区	司前镇		
70	台山市	大江镇		
71	台山市	大江镇		
72	台山市	水步镇		
73	台山市	台城街道		
74	台山市	台城街道		
75	台山市	台城街道		
76	台山市	台城街道		
77	开平市	沙塘镇		
78	开平市	苍城镇		
79	开平市	翠山湖		
80	开平市	水口镇		
81	开平市	塘口镇		
82	鹤山市	鹤城镇		
83	鹤山市	鹤城镇		
84	鹤山市	鹤城镇		
85	鹤山市	龙口镇		
86	鹤山市	桃源镇		
87	鹤山市	桃源镇		
88	鹤山市	址山镇		
89	鹤山市	址山镇		
90	鹤山市	址山镇		

91	恩平市	大槐镇		
92	恩平市	大槐镇		
93	恩平市	横陂镇		
94	开平市	翠山湖		
95	开平市	三埠街道		
96	开平市	水口镇		
合计				

综上所述，根据调查 2021 年江门市或周边企业（不含电解铝生产和铝冶炼企业）产生铝灰渣约 9257.7766 吨（含万丰厂内自身铝灰渣产生量），8463.7196 吨（不含万丰厂内自身铝灰渣产生量），本项目能处理该部分企业约 95% 的产生量，其余有少部分企业具有自行处理一次铝灰渣能力，或与其他有资质的单位签订处理协议，本改扩建新增部分铝灰渣处理线能处理能力为 8000 吨，可满足江门市或周边企业的铝灰渣处理需要。

②铝灰渣成分

项目自产铝灰渣和新增江门市或周边企业铝灰渣均使用同一条铝灰渣处理线，处理时，万丰自产铝灰渣单独处理，江门市或周边企业混合处理，无需配伍，根据建设单位委托重庆科尚检测技术有限公司对厂内铝灰渣的检测报告，其铝灰主要成分如下：

表 3.2.5-3 项目铝灰渣主要成分表（单位：%）

性状	金属 Al ^①	全 Al ^②	O	F	Na	Mg	Al ^③	Si	S	Cl
万丰自产一次灰										
万丰自产二次灰										
综合样一次灰										
综合样二次灰										
2#综合样一次灰										
2#综合样二次灰										
外来大厂样一次灰										
外来大厂样二次灰										
性状	Cr	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Pb	Ni	Cd	Sn
万丰自产一次灰										
万丰自产二次灰										

综合样一次灰										
综合样二次灰										
2#综合样一次灰										
2#综合样二次灰										
外来大厂样一次灰										
外来大厂样二次灰										

备注：

- ①检测报告中的金属 Al 是铝灰样品成分中没有被氧化或氮化的铝。
- ②检测报告中的全 Al 是铝灰样品成分中的铝元素，采用化学滴定法，准确性相对半定量分析更准确。
- ③检测报告中的 Al 是铝灰样品成分中的铝元素，采用半定量分析，准确性相化学滴定法稍差。
- ④综合样为江门市及周边企业的混合样。

③交通运输移动源

铝灰渣处理改扩建后原辅材料和项目产品均有所增加，该部分物料和产品运输的交通运输移动变化情况如下：

表3.2.5-4 铝灰渣处理线改扩建前后交通变化情况

时段	产品	产能（吨/年）	运输方式	单量车运输量（t/辆）	台数（辆）
改扩建前	二次铝灰	880.164	汽车	5	177
	铝锭	613.200	汽车	5	123
	改扩建前合计				300
改扩建后	铝灰渣	8000.000	汽车	5	1600
	二次铝灰	6876.902	汽车	5	1376
	铝锭	2600.933	汽车	5	521
	改扩建后合计				3497
本次改扩建新增量	铝灰渣	8000.000	汽车	5	1600
	二次铝灰	5996.738	汽车	5	1200
	铝锭	1987.733	汽车	5	398
	本次改扩建新增量合计				3198

3.2.6 水耗及能耗

一、水耗

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理线，改扩建前、后的水耗及能耗对比情况见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 铝灰渣处理线改扩建前、后的水耗及能耗对比表

类别		改扩建前	改扩建后	本扩建部分 (改扩建后-改扩建前)
生产总用水（t/a）		0	337824	+337824
其中	工业用水（t/a）	0	168912	+168912

	回用水量 (t/a)	0	3312	+3312
	循环水量 (t/a)	0	165600	+165600

备注：铝灰渣处理用水主要为冷灰机的间接冷却水，

全厂改扩建前、后的水耗及能耗对比情况见表 3.2.6-2。

表 3.2.6-2 改扩建后总体工程水耗及能耗对比汇总见表

类别		改扩建前			以新带老 变化（t/a）	本次改扩建 新增 （t/a）	改扩建后 全厂（t/a）	增减情况 （t/a）	
		原环评审 批（t/a）	改扩建前已 审批部分 （t/a）	已验收					
总用水		997670	940565	905165	-17600	168912	1091877	+94207	
包括	工业用水	94670	887165	887165	0	168912	1061477	+111807	
	包 括	回用水 量	15392.9	15392.9	24053.3	8660.4	3312	27365.3	+11972.4
		循环水 量	836943.1	785168.1	802488.9	17320.8	165600	968088. 9	+131145. 8
		新鲜水 量	97334	92004	60622.8	-25981. 2	0	66022.8	-31311.2
	生活用水		48000	48000	18000	-17600	0	30400	-17600

二、电能耗

建设项目主要包括生产和办公用电。生产用电包括各类生产设备的运行使用电为能源；办公用电包括办公照明、员工办公和生活设施用电。

改扩建前用电量为 1446 万 kwh/a，改扩建部分用电量为 3060 万 kwh/a，改扩建后总用电 4506 万 kwh/a。

表 3.2.6-3 全厂电耗及能耗对比汇总见表

类别	现有项目		本项目	改扩建后总体工程
	已建（一期验收） (万 kwh/a)	未建 (万 kwh/a)	本次改扩建新增 (万 kwh/a)	改扩建后全厂（万 kwh/a)
电量	2514.4	2514.4	180	2694.4

三、标准煤

表 3.2.6-4 扩建前后项目主要能耗

项目	现有工程			本次改扩建新 增	扩建后总体	扩建前、后 增减量
	总体审批	一期（已建）	二期（未建）			
生活用水 (新鲜水)	48000 吨/年	4500 吨/年	7500 吨/年	/	12000 吨/年	-36000 吨/ 年
工业用水 (新鲜水)	87504 吨/年	79127 吨/年	8377 吨/年	294 吨/年	83328 吨/年	-4176 吨/年
天然气	2240 万 Nm ³ / 年	840 万 Nm ³ /年	1400 万 Nm ³ /年	/	2240 万 Nm ³ / 年	0 万 Nm ³ /年
电能	2414.40 万 kwh/a	2414.400 万 kwh/a	/	180 万 kwh/a	2594.4 万 kwh/a	+180 万 kwh/a

柴油	4.8 吨	4.8 吨	/	/	4.8 吨	0 吨

备注：项目一期（已建）和二期（未建）员工生活用水根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构中有食堂和浴室的先进值用水情况，用水定额为 15m³/人·a，重新核算。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2586-2020），本项目涉及的能源折标准煤系数如下

表 3.2.6-5 项目涉及的能源折标准煤系数

项目	折标准煤系数	环评取值
生活用水（新鲜水）	0.2571 kgcc/t	0.2571 kgcc/t
工业用水（新鲜水）	0.2571 kgcc/t	0.2571 kgcc/t
天然气	1.1000kgcc/m ³ ~1.3300kgcc/m ³	1.2150kgcc/m ³
电能	0.1299 kgcc/（kwh）	0.1299 kgcc/（kwh）
柴油	1.4571 kgcc/kg	1.4571 kgcc/kg

表 3.2.6-6 项目标准煤情况一览表

项目	现有工程			本次扩建新增	扩建后总体	扩建前、后增减量
	总体审批	一期（已建）	二期（未建）			
生活用水（新鲜水）	12.34 吨/年	1.16 吨/年	1.93 吨/年	0	3.09 吨/年	-9.26 吨/年
工业用水（新鲜水）	22.50 吨/年	20.34 吨/年	2.15 吨/年	0.08	21.42 吨/年	-1.07 吨/年
天然气	27216.00 吨/年	10206.00 吨/年	17010.00 吨/年	0	27216.00 吨/年	0 吨/年
电能	3136.31 吨/年	3136.31 吨/年	0	233.82 吨/年	3370.13 吨/年	233.82 吨/年
柴油	69.94 吨/年	69.94 吨/年	0	0	69.94 吨/年	0 吨/年
合计	30457.08 吨/年	13433.75 吨/年	17014.08 吨/年	233.90 吨/年	30680.58 吨/年	223.49 吨/年

3.2.7 工艺说明

根据建设单位提供的资料，现有工程年处理铝灰渣 1500 吨，本次改扩建新增处理铝灰渣 8000 吨，改扩建后总体工程为处理厂区自身产生的铝灰渣及江门内部分企业铝灰渣，年处理铝灰渣 9500 吨，均使用同一铝灰渣处理线处理，不涉及改扩建摩托车铝轮毂，改扩建后铝灰渣处理线生产工艺如下：

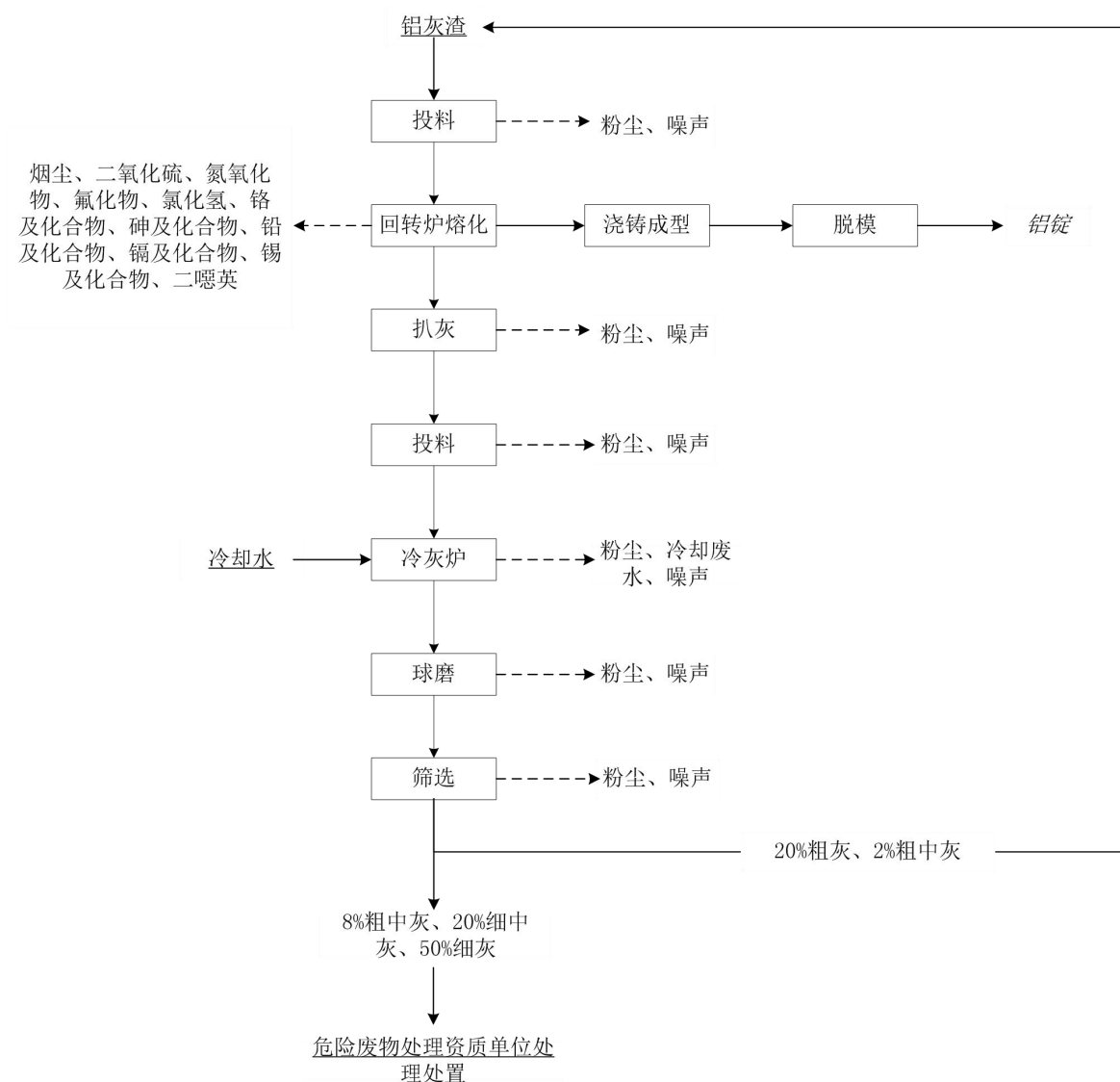


图 3.2.7-1 生产工艺流程及产污环节图

主要工序说明：

①投料：

铝灰渣使用吨袋暂存于 1#危废暂存间（江门市或周边企业的铝灰渣）和 2#危废暂存间（万丰厂内自产的铝灰渣），万丰厂内铝灰渣单独处理，江门市或周边企业铝灰渣无需配伍。

叉车将吨袋装的铝灰渣运输至模具、铸造车间的一次灰堆放区内，待投料处理。

使用叉车将铝灰渣转移至料箱内，然后叉车将料箱运输到回转炉炉口前，再将料箱升高至与回转炉筒口齐平，插入回转炉炉膛内，旋转倾倒料箱内铝灰渣于回转炉内，单次料箱可装 100 公斤铝灰渣，每次约 1 分钟。

投料过程主要有粉尘废气和噪声产生。

②回转炉熔化：

改扩建后项目采用 1 台 8t 回转炉熔化除渣，进首次运行，采用万丰厂内现有工程部分的熔炼炉中已燃铝灰渣作燃料，利用回转炉的倒顺旋转和叉车的耙子前后搅拌炉内铝灰渣，已燃热铝灰渣自身的热量和冷铝灰渣中镁等物质继续氧化放热使炉内铝灰渣的温度升高，回转炉内运行温度为 700-900℃，后续连续运行时，采用炉膛内自燃状态的铝灰渣来引燃新投料的冷铝灰渣，工人耙灰过程时刻关注炉内情况，根据经验当回转炉内温度过高，可以加入粗中灰作为控温剂降低炉内温度。

铝灰渣于 700-900℃ 回转炉内被叉车的耙子前后搅拌，铝灰渣中夹杂的金属铝逐渐沉向回转炉炉膛底部形成熔池，二次铝灰则浮在铝液上方，由于在搅拌过程中部分金属铝被燃烧氧化影响金属铝回收量，工人根据经验，控制前后搅拌速度和时间，待回转炉内铝灰渣的铝液完全溶化后，再继续投料进回转炉内熔化铝液，每班次 8 小时，回转炉连续运行，每班次多次投料，单次投料 1 分钟，每班次回转炉熔化时间约为 8 小时。

回转炉熔化过程主要有烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物、锡及化合物、二噁英和噪声产生。

③浇铸成型

铝灰渣于回转炉中熔化后，铝液下沉至回转炉炉底，将回转炉筒身用液压油缸倾斜顶起即可倒出铝液直接浇铸于铝锭模具上，再经叉车运至铝锭暂存区自然冷却成型后，即为成品铝锭。

浇铸成型过程主要有烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物、锡及化合物、二噁英和噪声产生。

④扒灰

铝液倒完后旋转筒身即可使用叉车耙子将热二次铝灰扒到料箱中，每班次扒灰 2~3 次，每次 5 分钟，中途扒灰均残留部分已燃铝灰渣作回转炉燃料引燃冷铝灰渣。

扒灰过程主要有粉尘废气和噪声产生。

⑤投料、冷灰

采用叉车将装有热二次铝灰的料箱运输至冷灰机前，再将料箱升高至与冷灰机筒口齐平，插入冷灰机筒内，旋转倾倒料箱内热二次铝灰渣于冷灰机筒内，单次料箱可装 100 公斤铝灰渣，每次约 1 分钟。

投料过程主要有粉尘废气和噪声产生。

冷灰筒采用间接式冷却方式冷却热二次铝灰至 60℃ 以下，冷灰筒壁为双层设计，冷却水在夹套中，不接触热灰。

冷灰时冷灰筒顺时针向内倾斜旋转，铝灰渣在重力作用下向筒内滚动同时受钢棒敲打粉碎，并在负压的作用下在出料端送至球磨机。

冷灰过程主要有粉尘废气、间接冷却废水和噪声产生。

⑥球磨

球磨机是由水平的筒体，进出料空心轴及磨头等部分组成，筒体为长的圆筒，筒内装有研磨体，筒体为钢板制造，有钢制衬板与筒体固定，研磨体一般为钢制圆球，并按不同直径和一定比例装入筒中，研磨体也可用钢段。根据研磨物料的粒度加以选择，物料由球磨机进料端空心轴装入筒体内，当球磨机筒体转动时候，研磨体由于惯性和离心力作用，摩擦力的作用，使它附在筒体衬板上被筒体带走，当被带到一定的高度时候，由于其本身的重力作用而被抛落，下落的研磨体像抛射体一样将筒体内的物料给击碎。球磨的主要目的：一是将小块的铝灰完全破碎，将残余的金属铝颗粒和铝灰分（主要为氧化铝等）离开；另一个是由于铝的延展性十分好，通过研磨可以将较小的金属铝颗粒给砸到一起，使金属铝颗粒在研磨的过程中逐渐变大，氧化铝粉碎，根据粒度的不同更容易分选。

球磨过程主要粉尘废气和噪声产生。

⑦筛选

根据金属铝延展性十分好的特点（材料在受力而产生破坏之前的塑性变形能力，离子能够移动重新排列而失去粘接力），金属铝颗粒研磨的过程中逐渐变大，粒度较大，二次铝灰（主要为氧化铝）粒度较小，可通过筛选设备中的多层筛网根据粒度，筛选出 20%粗灰（粒度大于 3000 μm ），10%粗中灰（其中 20%返炉作控温剂，粒度 1000 μm -3000 μm ），20%细中灰（粒度 420 μm -1000 μm ）和 50%细灰（粒度小于 420 μm ），其中由于粗灰中含铝量较高将全部返炉二次熔铝，粗中灰有 20%返炉作控温剂，剩余粗中灰、细中灰和细灰含铝量低，直接交由危险废物处理单位处理处置。

筛选过程主要粉尘废气和噪声产生。

⑧包装出厂：二次铝灰按规格于筛选机出料口处使用吨袋袋装成品，堆放在 1#、2#危险废物暂存间内待售。

3.2.8 污染环节

根据以上工程分析中对产污环节的识别，项目污染物产生环节汇总如表 3.2.8-1。

表 3.2.8-1 工程的污染来源清单

分类	产污环节	污染来源			
		废气	废水	噪声	固废
主体工程	投料	颗粒物	--	机械噪声	--
	回转炉熔化	烟尘、氟化物、氯化氢、氮氧化物、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英	--	机械噪声	--
	浇铸成型	烟尘、氟化物、氯化氢、氮氧化物、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英	--	机械噪声	--
	扒灰	颗粒物	--	机械噪声	--
	冷灰	颗粒物	冷却废水	机械噪声	--
	球磨	颗粒物		机械噪声	--
	筛选	颗粒物	--	机械噪声	二次铝灰
	危险废物暂存间	氨气、臭气浓度	--	--	--
	办公生活	--	生活污水	--	生活垃圾
	废气治理	--	--	风机噪声	除尘尘渣、二次铝灰、废布袋

3.2.9 改扩建部分项目厂区水平衡及物料平衡

一、水平衡

(1) 改扩建部分用水情况

本次改扩建部分项目主要从事危险废物治理，不涉及现有工程摩托车铝轮毂生产项目。

1、生产用水

①间接冷却水：

铝灰渣处理线改扩建后新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），冷灰机配套 23-35m³/h 的喷淋设施，冷却用水直接冷却冷灰机筒壁，不与铝灰渣接触，产生的冷却废水进入现有废水处理设施的循环池冷却后，间接冷却水循环使用，定期补充水为循环池回用水。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2.0%（本项目以中值用水量计算），改扩建部分冷水机喷淋设施补充水为 4176t/a（年工作 7200h）。

②喷淋水：

本项目以新带老 1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间的废气治理措施，新增 2 个喷淋塔处理雨季和潮湿天气危废间产生的氨气，1#喷淋塔的循环水箱约 5 立方，2#喷淋塔的循环水箱约 2 立方，每天补充水量为容积的 10%，每个月更换一次循环水箱内的喷淋废水，则喷淋用水量为 294t/a。

铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20%的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

2、生活用水

本次改扩建不新增员工，无新增生活污水产生及排放。

综上分析，本次改扩建部分项目水平衡详见表 3.2.9-1 和图 3.2.9-1。

表 3.2.9-1 改扩建部分项目水平衡表

用水类型	总用水 (m ³ /a)	用水情况 (m ³ /a)			排水（消耗）情况 (m ³ /a)			
		新鲜用水 (m ³ /a)	循环用水 (m ³ /a)	回用水 (m ³ /a)	消耗水 (m ³ /a)	产生废水 (m ³ /a)	废水回用 (m ³ /a)	排放废水 (m ³ /a)

冷却用水	4176	0	208800	4176	4176	0	0	0
喷淋用水	294	284	50400	0	210	84	0	0

注：（1）冷却塔中值循环水量为 29m³/h，年最大运作时间为 7200h，则循环水量为 208800m³/a；

（2）喷淋废水主要成分为氨水，属于一般固体废物，交由工业固体废物处理单位处理处置；

（3）2 个喷淋塔循环水量为 7m³/h，年最大运作时间为 7200h，则循环水量为 50400m³/a。

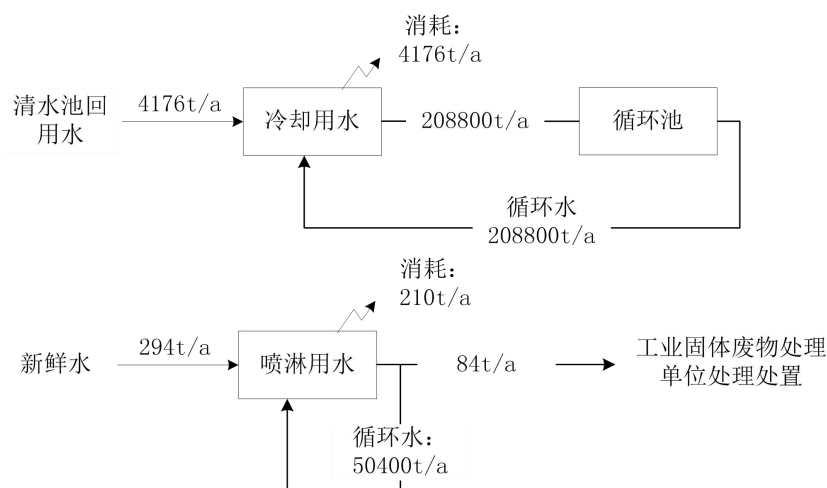


图 3.2.9-1 改扩建部分项目水平衡图

（2）改扩建后全厂总体工程用水情况

根据江环技[2008]22 号，建设单位通过环保审批的建设规模为年产摩托车铝轮毂 500 万件，一期年产摩托车铝轮毂 300 万件于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），二期尚未建设，2019 年在 2008 年环评生产规模、生产工艺、生产设备等保持不变，进行技术改造，厂内供热能源由水煤气改天然气项目通过环保审批（蓬江环审[2019]219 号）。

本改扩建部分不涉及已审批的摩托车铝轮毂项目，改扩建后全厂总体工程主要为摩托车铝轮毂生产用水和铝灰渣处理线新增的间接用水和喷淋用水。

1、生产用水

改扩建后总体工程生产用水包括铸造冷却水、热处理水、表面处理水、除漆雾水、气密性测试水、车间拖洗水、冷灰机间接冷却水和喷淋水。

①铸造冷却水

改扩建后总体工程铸造冷却水进行循环使用，和一期验收时一致，循环使用量约为 514080t/a，冷却水补充来自废水处理设施排放的中水，补充量约为 51408t/a，冷却循环使用不外排，补充水来自废水处理设施排放的中水和气密测试废水。

②空压机冷干机冷却水

改扩建后总体工程空压机冷干机冷却水循环量约 7200t/a，损失量按 1%算，一年

约需补充 72t/a 中水。该冷却水循环是用不外排，补充水来自废水处理设施排放的中水。

③热处理废水

改扩建后总体工程淬火冷却用水量约为 15t/月，溢流排放至污水站处理，废水排放按用水量的 70% 计（损耗补充水量为 54t/a），则年排放量约为 126t/a，该部分废水回用于表面处理过程加热酸洗工序供热水，补充水来自废水处理设施排放的中水，废水拟经过沉淀循环使用后排至综合处理池处理。

④除漆雾水

改扩建后总体工程喷涂工序采用水帘吸收装置对漆雾进行处理，循环使用。喷漆水年用水量为 48269t，损失量按 1% 算，喷漆废水 43442.1t/a，排至废水处理设施处理达标排放，补充水来自废水处理设施排放的中水，年补充量 4826.9t。

⑤气密性测试废水

改扩建后总体工程气密性测试年用水量约为 4500t/a，补充水来自自来水，按用水量的 20% 考虑，年补充水量约为 900t/a。

⑥表面处理废水

改扩建后总体工程表面处理用水量为 86604t/a，损耗补充水 8660.4t/a，废水产生量为 77943.6t/a，该部分废水分类收集处理，根据建设单位提供的资料，该部分废水经废水处理设施处理后，该部分废水经废水处理设施处理后，回用于铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、淬火冷却补充水、除漆雾用水和冷灰机间接冷却水，无法回用部分经市政管网排放至棠下污水处理厂处理。

⑦冷灰机间接冷却水

改扩建后总体工程冷灰机配套喷淋设施补充水为 4176t/a（年工作 7200h），冷却废水经废水处理设施的循环池冷却后，回用于冷灰机间接冷却降温。

⑧喷淋水：

1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间的废气治理措施，新增 2 个喷淋塔处理雨季和潮湿天气危废间产生的氨气，1#喷淋塔的循环水箱约 5 立方，2#喷淋塔的循环水箱约 2 立方，每天补充水量为容积的 10%，每个月更换一次循环水箱内的喷淋废水，则喷淋用水量为 294t/a。

铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废

物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

根据建设单位提供的资料，改扩建后全厂总体工程生产废水依托现有的废水处理设施（处理量约 20 吨/小时），主要处理除漆雾水、表面处理废水（预脱脂废水、脱脂废水、处理清洗废水、处理表调废水、钝化废水），其余铸造冷却水、热处理废水、气密性测试废水和冷灰机间接冷却水排入治理设施循环水池循环使用，生产废水经处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，回用于铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、淬火冷却补充水、除漆雾用水和冷灰机间接冷却水，无法回用部分经市政管网排放至棠下污水处理厂处理。

2、车间拖洗水

根据建设单位提供的资料，按项目实际生产情况，生产厂房车间内不冲洗，仅拖洗，其改扩建前生产车间年拖洗用水量为 1800 t/a，本次改扩建于现有铝灰处理区内生产，无需新增车间拖洗水，拖洗废水产污系数为 0.9，则拖洗废水量为 1620t/a，排至废水处理设施处理后，循环使用，年补充量 1800t。

综上所述，本次改扩建部分新增间接冷却循环水补充水量为 4176t/a，无新增废水排放，改扩建后总体工程生产新鲜水用量为 87798t/a/a，生产废水产生量为废水产生量为 77943.6t/a，该部分废水分类收集处理，根据建设单位提供的资料，该部分废水经废水处理设施处理后，该部分废水经废水处理设施处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准和棠下污水处理厂进水水质标准的较严者，回用于铸造冷却水（51708t/a）、空压机冷干机冷却水（72t/a）、淬火冷却补充水（54t/a）、除漆雾用水（4826.9t/a）、拖地用水（180t/a）和冷灰机间接冷却水（4176t/a），无法回用部分（16926.7t/a）经市政管网排放至棠下污水处理厂处理（生产废水回用率为 78%）。

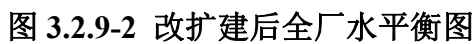
3、生活用水

根据现场勘察和建设单位提供的环评资料，拆除煤气发生站后现有项目总体审批年用水量为 135798 吨/年（其中生产用水 87798 吨/年，员工生活用水为 48000 吨/年），并根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）：“2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。”

本环评对改扩建后全厂总体工程厂区内生活用水以达到用水定额先进标准重新核算，改扩建部分无需新增员工，改扩建后总体工程员工人数不变，仍为 800 人，均在

项目范围内食宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构中有食堂和浴室的先进值用水情况，用水定额为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，生活用水量 $12000\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数按 0.8，生活污水排放量约 $9600\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油隔渣池+化粪池处理后，由市政污水管，排至棠下镇污水处理厂处理。

改扩建后全厂水平衡详见图 3.2.9-2。



二、物料平衡

(1) 本次改扩建仅涉及铝灰渣处理线，该部分改扩建前、后平衡情况见下表：

①改扩建前现有工程仅处理万丰自产的铝灰渣，其单班次、全年的物料平衡情况见表 3.2.9-2、3.2.9-3；

②改扩建部分处理万丰自产的铝灰渣，万丰自产样其单班次、全年的物料平衡情况见表 3.2.9-4、3.2.9-5；

③改扩建新增处理江门市或周边企业的铝灰渣，综合混合样的铝灰渣单班次、全年的物料平衡情况见表 3.2.9-6、3.2.9-7

④改扩建后总体工程全年的物料平衡情况见表 3.2.9-8。

表 3.2.9-2 铝灰渣处理线改扩建前项目单班次物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	0.625	铝锭	0.2555
	粗灰	0.072	颗粒物废气 (包括：铬及化合物废气、 砷及化合物废气、铅及化合物废气、 镉及化合物废气、锡及化合物废气等)	0.0080
	粗中灰 (返炉)	0.007	氮氧化物废气	0.0005
			氟化物废气	0.00004
			氯化物废气	0.0001
			二氧化硫	0.0009
			二噁英废气	6.21E-22
			粗灰	0.0723
			粗中灰 (返炉)	0.0072
			粗中灰 (不返炉)	0.0289
			细中灰 (二次灰)	0.0723
			细灰 (二次灰)	0.2587
	投入合计	0.705	产出合计	0.705

表 3.2.9-3 铝灰渣处理线改扩建前项目全年物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	1500.000	铝锭	613.200
	粗灰	173.508	颗粒物废气 (包括：铬及化合物废气、 砷及化合物废气、铅及化合物废气、 镉及化合物废气、锡及化合物废气)	19.098
	粗中灰 (返炉)	17.351	氮氧化物废气	1.226

		氟化物废气	0.105
		氯化物废气	0.300
		二氧化硫	2.250
		二噁英废气	1.49E-18
		粗灰	173.508
		粗中灰（返炉）	17.351
		粗中灰（不返炉）	69.403
		细中灰（二次灰）	173.508
		细灰（二次灰）	620.909
投入合计	1690.859	产出合计	1690.859

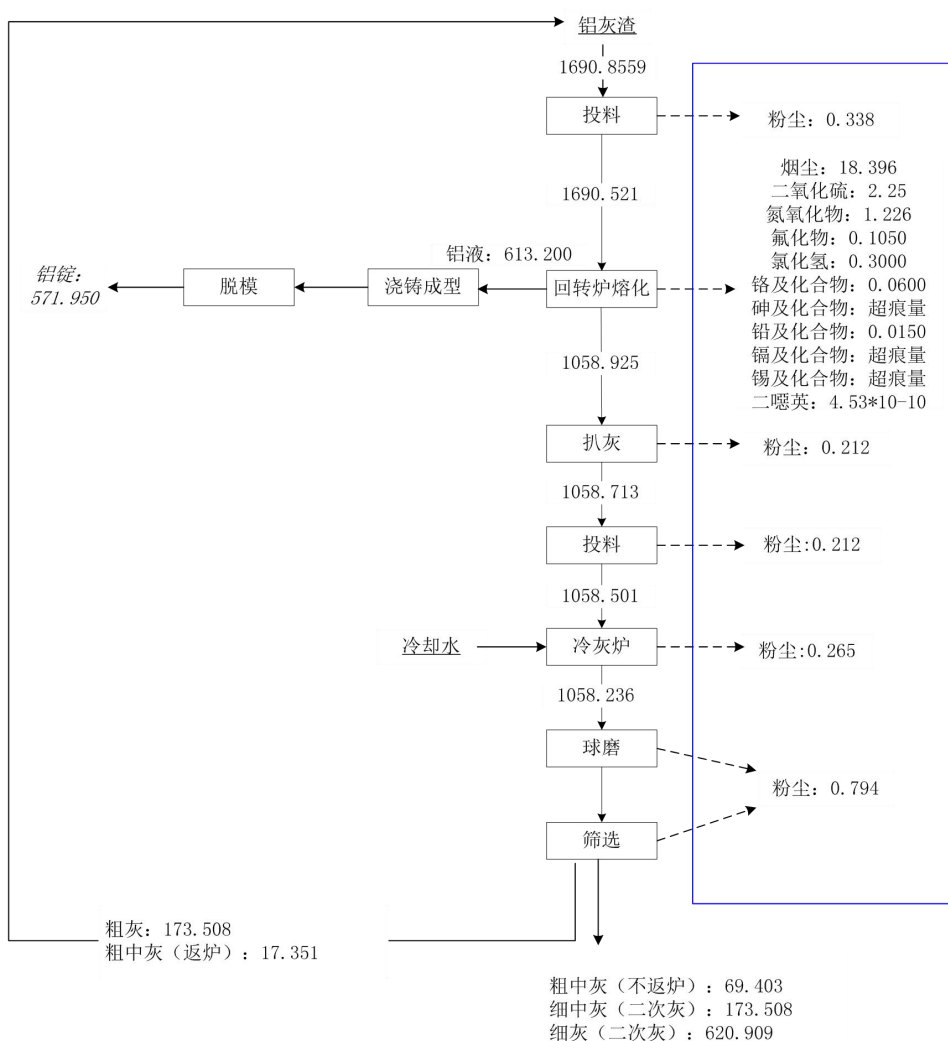


图 3.2.9-3 铝灰渣处理线改扩建前现有工程全年物料平衡图 (t/a)

表 3.2.9-4 改扩建后项目万丰自产铝灰渣单班次物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	5.000	铝锭	2.0440
	粗灰	0.7173	颗粒物废气 (包括: 铬及化合物废气、 砷及化合物废气、 铅及化合物废气、镉及 化合物废气、锡及化合 物废气)	0.0484
	粗中灰 (返炉)	0.0717	氮氧化物废气	0.0041
			氟化物废气	0.0012
			氯化物废气	0.0033
			二氧化硫	0.0308
			二噁英废气	0.0000
			粗灰 (返炉)	0.7173
			粗中灰 (返炉)	0.0717
			粗中灰 (不返炉)	0.2869
			细中灰 (二次铝灰)	0.7173
			细灰 (二次铝灰)	1.8640
	投入合计	5.789	产出合计	5.789

备注: 粗灰将全部返炉, 粗中灰有 20%返炉作控温剂, 剩余粗中灰、细中灰和细灰作二次铝灰交由危险废物处理单位处理处置

表 3.2.9-5 改扩建后项目万丰自产铝灰渣全年物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	1500.000	铝锭	613.200
	粗灰	215.201	颗粒物废气 (包括: 铬及化合物废气、 砷及化合物废气、 铅及化合物废气、镉及 化合物废气、锡及化合 物废气)	14.505
	粗中灰 (返炉)	21.520	氮氧化物废气	1.226
			氟化物废气	0.348
			氯化物废气	1.005
			二氧化硫	9.227
			二噁英废气	1.09E-10
			粗灰	215.201
			粗中灰 (返炉)	21.520
			粗中灰 (不返炉)	86.081
			细中灰 (二次灰)	215.201
			细灰 (二次灰)	559.207

	投入合计	1736.721	产出合计	1736.721

表 3.2.9-6 改扩建后项目综合混合样铝灰渣单班次物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	5.333	铝锭	1.3252
	粗灰	0.765	颗粒物废气 (包括: 铬及化合物废气、 砷及化合物废气、铅及化合物 废气、镉及化合物废气、 锡及化合物废气)	0.0516
	粗中灰 (返炉)	0.077	氮氧化物废气	0.0027
			氟化物废气	0.0003
			氯化物废气	0.0008
			二氧化硫	0.0015
			二噁英废气	0.0000
			粗灰 (返炉)	0.7652
			粗中灰 (返炉)	0.0765
			粗中灰 (不返炉)	0.3061
			细中灰 (二次铝灰)	0.7652
			细灰 (二次铝灰)	2.8802
	投入合计	6.175	产出合计	6.175

表 3.2.9-7 改扩建后项目综合混合样铝灰渣全年物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	8000.000	铝锭	1987.733
	粗灰 (返炉)	1147.740	颗粒物废气 (包括: 铬及化合物废气、 砷及化合物废气、铅及化合物 废气、镉及化合物废气、 锡及化合物废气)	77.362
	粗中灰 (返炉)	114.774	氮氧化物废气	3.975
			氟化物废气	0.397
			氯化物废气	1.189
			二氧化硫	2.250
			二噁英废气	5.15E-10
			粗灰 (返炉)	1147.740
			粗中灰 (返炉)	114.774
			粗中灰 (不返炉)	459.096
			细中灰 (二次铝灰)	1147.740
			细灰 (二次铝灰)	4320.256
	投入合计	9262.514	产出合计	9262.514

表 3.2.9-8 改扩建后项目铝灰渣处理线全年物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰渣处理线	铝灰渣	9500	铝锭	2600.933
	粗灰	1362.941	颗粒物废气 (包括: 铬及化合物废气、 砷及化合物废气、铅及化合物 废气、镉及化合物废气、 锡及化合物废气)	91.868
	粗中灰 (返炉)	136.294	氮氧化物废气	5.202
			氟化物废气	0.745
			氯化物废气	2.193
			二氧化硫	11.477
			二噁英废气	6.24E-10
			粗灰	1362.941
			粗中灰 (返炉)	136.294
			粗中灰 (不返炉)	545.177
			细中灰 (二次灰)	1362.941
			细灰 (二次灰)	4879.464
	投入合计	10999.236	产出合计	10999.236

备注: 粗灰将全部返炉, 粗中灰有 20%返炉作控温剂, 剩余粗中灰、细中灰和细灰作二次铝灰交由危险废物处理单位处理处置

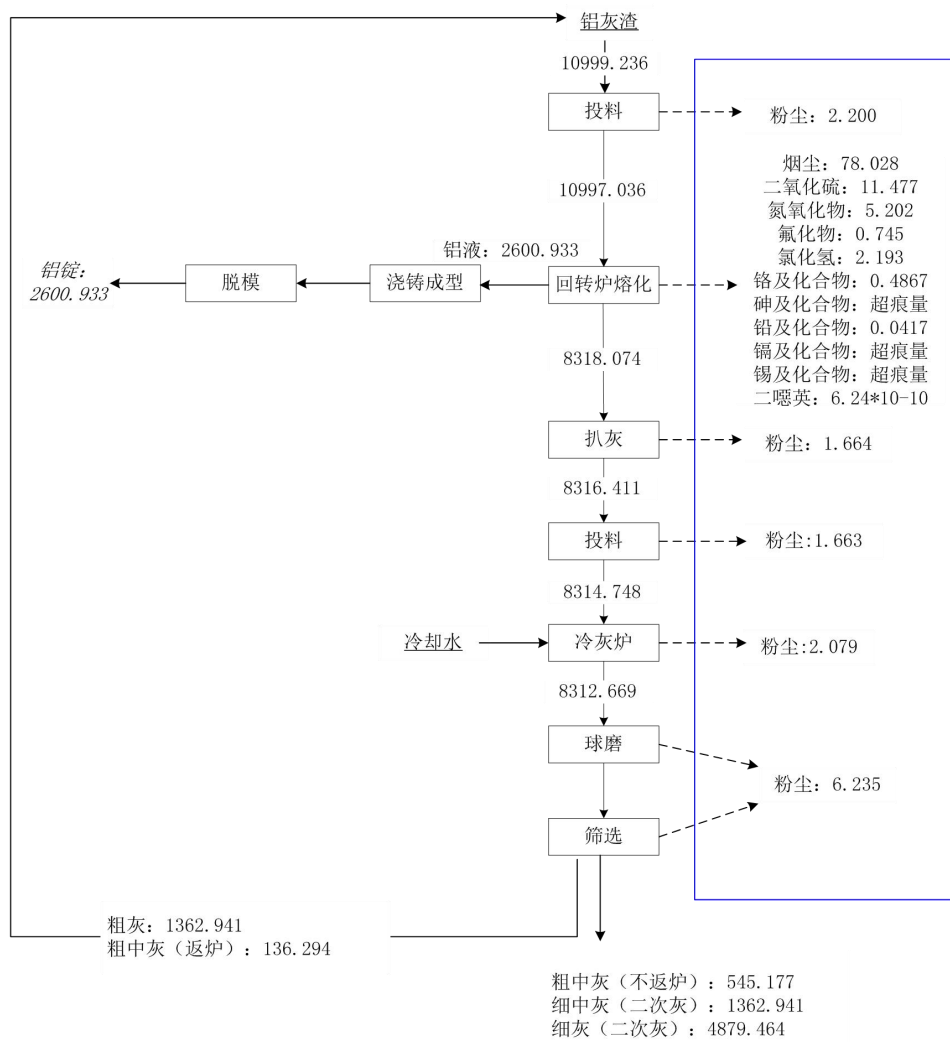


图 3.2.9-4 铝灰渣处理线改扩建后物料平衡图 (t/a)

(2) 铝灰渣处理线改扩建新增部分金属平衡

改扩建后处理江门市或周边企业（包括万丰自产）的铝灰渣，综合混合样的铝灰渣分析全年砷、铅、锡、镉、铬金属平衡情况。

①灰渣处理线改扩建后综合混合样铬元素平衡见表 3.2.9-9

表 3.2.9-9 铝灰渣处理线改扩建后综合混合样铬元素平衡表

投入					产出				
物料名称	投入量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)
综合混合样	8000	铬	0.029	2.347	回收金属铝	1987.733	铬	0.022	0.4373
					铬及化合物 废气	0.487	铬	100	0.4867
					二次铝灰	5927.093	铬	0.024	1.4225
投入合计	8000	/		2.347	产出合计	7915.313	/		2.437

②铝灰渣处理线改扩建后综合混合样砷元素平衡见表 3.2.9-10

表 3.2.9-10 铝灰渣处理线改扩建后综合混合样砷元素平衡表

投入					产出				
物料名称	投入量 (t/a)	元素占比（%）		元素量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	元素占比（%）		元素量 (t/a)
综合混合样	8000	砷	未检出	超痕量	回收金属铝	1987.733	砷	未检出	超痕量
					砷及化合物 废气	超痕量	砷	100	超痕量
					二次铝灰	529.093	砷	未检出	超痕量
投入合计	8000	/		超痕量	产出合计	7914.868	/		超痕量

③铝灰渣处理线改扩建后综合混合样铅元素平衡见表 3.2.9-11

表 3.2.9-11 铝灰渣处理线改扩建后综合混合样铅元素平衡表

投入					产出				
物料名称	投入量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)
综合混合样	8000	铅	0.0013	0.1067	回收金属铝	1987.733	铅	0.0003	0.006
					铅及化合物 废气	0.042	铅	100	0.0417
					二次铝灰	5927.093	铅	0.001	0.0593
投入合计	8000	/		0.107	产出合计	7914.868	/		0.107

④铝灰渣处理线改扩建后综合混合样镉元素平衡见表 3.2.9-12

表 3.2.9-12 铝灰渣处理线改扩建后综合混合样镉元素平衡表

投入				产出			

物料名称	投入量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	元素占比 (%)		元素量 (t/a)
综合混合样	8000	镉	未检出	超痕量	回收金属铝	1987.733	镉	未检出	超痕量
					镉及化合物 废气	超痕量	镉	100	超痕量
					二次铝灰	5927.093	镉	未检出	超痕量
投入合计	8000	/			产出合计	7914.826	/		超痕量

⑤铝灰渣处理线改扩建后综合混合样锡元素平衡见表 3.2.9-13

表 3.2.9-13 铝灰渣处理线改扩建后综合混合样锡元素平衡表

投入					产出				
物料名称	投入量 (t/a)	元素占比（%）		元素量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	元素占比（%）		元素量 (t/a)
综合混合样	8000	锡	未检出	超痕量	回收金属铝	1987.733	锡	未检出	超痕量
					锡及化合物 废气	超痕量	锡	100	超痕量
					二次铝灰	5927.093	锡	未检出	超痕量
投入合计	8000	/		超痕量	产出合计	7914.826	/		超痕量

三、热量平衡

改扩建后，项目回转炉采用现有工程的熔炼炉中已燃铝灰渣作燃料，利用回转炉的倒顺旋转和叉车的耙子前后搅拌炉内铝灰渣，已燃热铝灰渣自身的热量和冷铝灰渣中铝、镁等物质继续氧化放热使炉内铝灰渣的温度升高，回转炉内运行温度为 700-900℃，后续连续运行时，采用炉膛内自燃状态的铝灰渣来引燃新投料的冷铝灰渣，工人耙灰过程时刻关注炉内情况，根据经验当回转炉内温度过高，可以加入粗中灰作为控温剂降低炉内温度，使炉内工作温度稳定在 700-900℃。

表 3.2.9-13 回转炉内工作时的热平衡

内容	原料热量			吸热	放热	
	初始热量		混合热量	所需热量	Al 氧化热量	其他金属氧化热量
	冷灰	热灰	中和灰	温差	放热	放热
质量	2	2	4	4	0.037	0.01
温度	25	700	362.5	337.5	/	/
比热容	/	1.05KJ/kg · K	0.9KJ/kg · K	1.05KJ/kg · K	/	/
热量	/	1470000 KJ	326250 KJ	1417500 KJ	1118545.6KJ	298954.4KJ

备注：①回转炉内的 4t 铝灰渣根据金属铝回收量和铝灰成分报告计算出氧化铝中的铝含量为 0.037t， Al_2O_3 的生成焓为 1632kJ/mol，即 2molAl 放热 1632KJ。

②当放热量大于吸热量时，使用粗中灰作为控温剂降低炉内温度。

3.3 污染源分析

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理，改扩建后年处理铝灰渣 9500 吨，因此本次污染源分析不再对摩托车铝轮毂生产部分污染源强进行核算。

3.3.1 废气

一、改扩建前铝灰渣处理废气产排情况

根据建设单位提供的资料，2009 年建设单位于不改变原环评性质、规模、地点和不新增设备的前提下，将已通过审批的 1 台 1.2 吨熔炼炉用于铝灰渣处理回收金属铝（铝灰渣设计处理能力为 1500 吨/年），因此已验收的 4 台熔炼炉中，其中 3 台用于原料铝锭熔铸，1 台用于铝灰渣处理回收金属铝。

建设单位于 2021 年为了积极配合政府做好铝灰渣清库存工作，已将原 1.2 吨熔炼炉升级至 8 吨回转炉，同时新增冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），强化回收利用设备升级换代，因此改扩建前铝灰渣处理废气情况如下：

（一）源强核算

（1）颗粒物

改扩建铝灰渣处理过程中，投料工序、扒灰工序、冷灰工序、球磨工序和筛选工序废气污染物均颗粒物。

根据《东兴铝业嘉峪关分公司铝灰渣循环利用研究》（甘肃冶金地 37 卷第 1 期 2015 年 2 月，田军）铝灰渣为灰黑色或灰白色的窝蜂状渣块，较松散，无规则形状，粒度分布大多为 2-3mm 到 400-500mm。该部分颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰生产的逸散排放因子，具体见下表：

表 3.3.1-1 改扩建前现有工程颗粒物产排情况

工序	参照排放源	产污系数	改扩建后总体工程	
			处理量	粉尘产生量
回转炉投料工序	卸料	0.2kg/t	1690.859	0.338
扒灰工序	卸料	0.2kg/t	1058.925	0.212
冷灰机投料工序	卸料	0.2kg/t	1058.713	0.212
冷灰工序	第一次破碎	0.25kg/t	1058.501	0.265
球磨、筛选工序	第二次破碎和筛选	0.75kg/t	1058.236	0.794
合计			/	1.820

备注：①现有工程处理量为铝灰渣年处理量+20%粗灰和 8%粗中灰处理量；

②根据《石灰石和石灰的粒度测定》（郭正翰）采用大连化学工业公司企业标准 Q/DHJ05.011-87 进行测量，石灰石粒度中大于 50-70mm 占 27%，70~150mm 占 50%，大于 100-120mm 占 23%，石灰

综上所述，本次改扩建前投料工序和扒灰工序的颗粒物产生量为 1.820t/a，建设单位根据该部分工序的特点，于回转炉筒口、冷灰炉筒口上方设置集气罩，球磨机和筛选机的排气口经密闭管道收集，具体措施如下：

表 3.3.1-2 改扩建前现有工程颗粒物收集措施

工序	污染物	收集方式	收集位置	收集效率
投料工序	颗粒物	集气罩	回转炉筒口上方	90%
扒灰工序	颗粒物	集气罩	回转炉筒口上方	90%
冷灰投料工序	颗粒物	集气罩	冷灰机筒口上方	90%
冷灰工序	颗粒物	负压抽风	冷灰机筒内部负压抽风	98%
球磨、筛选工序	颗粒物	密闭管道	筛选机排气口	98%

建设单位拟将铝灰渣处理线的废气收集后（总风量为 57000m³/h），经沉降室和布袋除尘器处理后（颗粒物处理效率为 95%），经排气筒 DA008 高空排放。

（2）熔炼炉熔化和浇铸成型工序

根据建设单位提供的资料，改扩建前铝灰渣的过程中，产能铝锭 613.200 吨，铝灰渣中的金属铝在熔炼炉中熔化和铝液浇铸成型时产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英。

①烟尘

参照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 E.3 再生铝产污系数，颗粒物为 30000 克/吨产品。

②氮氧化物

参照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 E.3 再生铝产污系数，氮氧化物为 2000 克/吨产品。

表 3.3.1-3 改扩建前现有工程废气产生情况

工序	污染物	产生系数 (g/t 产品)	物料量 (t/a)	产生量 (t/a)
熔炼炉熔化和浇铸成型工序	烟尘	30000	613.200	18.396
	氮氧化物	2000	613.200	1.2264

③二氧化硫、氟化物、氯化氢

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），铝灰渣在回转炉熔化时产生的污染包括二氧化硫、氟化物、氯化氢，并根据物料

平衡和表 3.2.5-3，铝灰渣的 S、F 和 Cl 含量变化情况，废气污染物产生情况如下：

表 3.3.1-4 改扩建前现有工程铝灰渣内废气产生情况

序号	元素	铝灰渣内金属变化量 万丰自产样 (%)	污染物	铝灰渣用量 (t/a)	产生量 (t/a)
1	S	0.075	二氧化硫	15000	2.25
2	F	0.002	氟化物	15000	0.1050
3	Cl	0.060	氯化氢	15000	0.3000

④金属废气

根据铝灰渣成分检测报告涉及的金属和其熔点见表 3.3.1-5。

表 3.3.1-5 铝灰渣内金属元素熔点

序号	元素	熔点℃
1	铬	1890
2	镍	1453
3	硅	1414
4	锰	1244
5	铁	1220
6	铜	1083.4
7	铝	660.4
8	镁	650
9	砷	613
10	锌	420
11	铅	327.4
12	镉	320.9
13	锡	231.89

熔铝炉工作温度为 700-900℃，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），铝灰渣在回转炉熔化时产生的金属废气污染物包括铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物和砷及化合物，并根据表 3.1.4-1，铝灰渣的金属含量变化情况，金属废气污染物产生情况如下：

表 3.3.1-6 改扩建前现有工程铝灰渣内金属废气产生情况

序号	元素	熔点 (℃)	铝灰渣内金属 变化量 万丰自产样 (%)	污染物	铝灰渣处理量 (t/a)	产生量 (t/a)
1	铬	1890	0.004	铬及化合物	1500	0.0600

2	砷	613	/	砷及化合物	1500	超痕量
3	铅	327.4	0.001	铅及化合物	1500	0.0150
4	镉	320.9	/	镉及化合物	1500	超痕量
5	锡	231.89	/	锡及化合物	1500	超痕量

备注:

①铅元素变化量为 0, 考虑检测结果取值方式, 本次变化量取改建后的 50%。

②砷金属元素、镉金属元素和锡金属元素均为未检出, 本环评仅作定性, 不做定量分析。

⑥二噁英

根据中国金属工业协会和中科院生态环境研究中心对再生有色金属行业二噁英排放现状的调查中, 对上海新格有色金属有限公司(未上二噁英净化设施时)铝熔炼烟尘中二噁英的监测结果(由中科院生态环境研究中心负责采用分析), 烟气中二噁英浓度为 $0.34\sim 1.49\text{ngTEQ/m}^3$ (共 3 个样品, 平均监测值 0.77ngTEQ/m^3), 并根据 2008 年澳实分析监测(上海)有限公司对上海新格熔炼废气中二噁英的监测结果(进口浓度为 $0.426\sim 1.075\text{ngTEQ/m}^3$), 上海新格有色金属有限公司多级人工筛选废杂铝中的含油、含有油漆、塑料、木块等, 有机物质含量不高, 熔炼炉温度持续 600°C 以上, 本项目铝灰渣(熔炼的废渣, 主要由氮化铝、氧化物、氯化物及铝构成的), 有机物质含量不高, 回转炉温度为 $700\sim 900^\circ\text{C}$ (持续 600°C 以上), 上海新格有色金属有限公司和本项目有类比性, 本环评以最不利情况计算, 二噁英产生浓度为 1.49ngTEQ/m^3 。

综上所述, 改扩建前铝灰渣处理过程中废气污染物产生情况如下:

表 3.3.1-7 改扩建前现有工程废气产生情况

工序	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集位置	收集效率	处理设施	处理效率	排气筒 编号
回转炉投料 工序	颗粒物	0.338	集气罩	回转炉筒口 上方	90%	沉降室+ 布袋除尘器	95%	DA008
扒灰工序	颗粒物	0.212	集气罩	回转炉筒口 上方	90%			
冷灰机投料 工序	颗粒物	0.212	集气罩	冷灰机筒口 上方	90%			
冷灰工序	颗粒物	0.265	负压抽风	冷灰机内负 压抽风	98%			
球磨、筛选 工序	颗粒物	0.794	密闭管道	筛选机排气 口	98%			
回转炉熔化和 浇铸成型 工序	烟尘	18.396	回转炉顶管 道+炉口集 气罩	回转炉内+回 转炉筒口上 方	90%		0	
	二氧化硫	2.250						
	氮氧化物	1.2264						
	氟化物	0.1050						
	氯化物	0.3000						

	铬及化合物	0.0600					95%	
	砷及化合物	超痕量						
	铅及化合物	0.0150						
	镉及化合物	超痕量						
	锡及化合物	超痕量						
	二噁英	1.49ngTE Q/m ³					50%	

表 3.3.1-8 本次改扩建前铝灰渣处理线排气筒废气产排情况

有组织排放											无组织排放			
排气筒	主要污染物	产生量 (t/a)	收集率 (%)	收集产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效 率 (%)	排气筒排放 量 (t/a)	排气筒排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	未收集 率 (%)	面源高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA008	颗粒物	19.098	90-98 %	17.2039	3.5841	62.8797	95%	0.8602	0.1792	3.1440	2-10 %	2.2	0.3947	1.8946
	二氧化硫	2.2500	90%	2.0250	0.4219	7.4013	0%	2.0250	0.4219	7.4013	10%	2.2	0.0469	0.2250
	氮氧化物	1.2264	90%	1.1038	0.2300	4.0342	0%	1.1038	0.2300	4.0342	10%	2.2	0.0256	0.1226
	氟化物	0.1050	90%	0.0945	0.0197	0.3454	0%	0.0945	0.0197	0.3454	10%	2.2	0.0022	0.0105
	氯化物	0.3000	90%	0.2700	0.0563	0.9868	0%	0.2700	0.0563	0.9868	10%	2.2	0.0063	0.0300
	铬及化合物	0.0600	90%	0.0540	0.0113	0.1974	95%	0.0027	0.0006	0.0099	10%	2.2	0.0013	0.0060
	铅及化合物	0.0150	90%	0.0135	0.0028	0.0493	95%	0.0007	1.41E-04	0.0025	10%	2.2	0.0003	0.0015
	二噁英	1.49ngT EQ/m ³	90%	4.08E-10	8.49E- 11	1.49E-09	50%	2.04E-10	4.25E-11	7.45E-10	10%	2.2	9.44E-12	4.53E-11

备注：

①铝灰渣处理线废气治理设施排放口编号顺排于建设单位排污许可证（编号：914407037977027380001Z）现有编号。

②DA008 废气量为 57000m³/h（边缘控制风速≥0.3m/s，<0.5m/s）。

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）“4.2.7 大气污染物排放浓度限值使用于单位产品实际排气量不高于基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超出基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据”。

本次改扩建前铝灰渣处理线回收金属铝 613.200 吨/年，现有废气治理设施排气量为 57000m³/h，根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值中单位产品基准排气量为 10000 m³/吨产品，则单位小时基准排气量为 1277.5m³/h，单位产品实际排气量超出基准排气量，本次改扩建前铝灰渣处理线基准排气量排放浓度情况如下：

**表 3.3.1-9 本次改扩建前回转炉熔化和浇铸成型工序污染物
基准排气量排放浓度情况**

污染物	设计排放风量 (m³/h)	单位产品基准排气量 (m³/吨产品)	总基准排气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	基准排放浓度 (mg/m³)	标准浓度 (mg/m³)	达标情况
烟尘	57000	10000	1277.5	3.0257	135	10	超标
二氧化硫	57000	10000	1277.5	7.4013	220.2348	100	超标
氮氧化物	57000	10000	1277.5	4.0342	180.0000	100	超标
氟化物	57000	10000	1277.5	0.3454	15.4110	3	超标
氯化物	57000	10000	1277.5	0.9868	44.0313	30	超标
铬及化合物	57000	10000	1277.5	0.0099	0.4403	1	达标
铅及化合物	57000	10000	1277.5	0.0025	0.1101	1	达标
二噁英	57000	10000	1277.5	7.45E-10	3.32-08	0.5ngTEQ/m³	达标

由上表可知，本次改扩建前回转炉熔化和浇铸成型工序排放的污染中，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物和氯化物的基准排气量排放浓度均未能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求，本环评以新带老，改扩建后升级改造现有铝灰渣处理废气治理设施为：“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008）。

二、改扩建后总体工程铝灰渣处理废气产排情况

改扩建前项目年处理铝灰渣 1500 吨（为万丰自产铝灰渣），建设单位为提高铝灰渣的金属铝回收率和缓解江门市铝灰渣处理问题，改扩建铝灰渣处理工艺，将原 1.2t 的熔炼炉升级为 8t 回转炉，并且增加冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机），新增年处理江门市或周边企业的铝灰渣 8000 吨，改扩建后总体工程的原来料铝灰渣（万丰自产和江门市或周边企业）使用同一条铝灰渣处理线处理，处理时，万丰自产铝灰渣单独处理，江门市或周边企业铝灰渣混合处理，处理过程中产生的废气污染物为：颗粒物（烟尘）、氮氧化物、氟化物、氯化氢、金属废气和二噁英。

（一）改扩建后总体工程源强核算

（1）颗粒物

改扩建后总体工程处理铝灰渣的过程中，投料工序、扒灰工序、冷灰工序、球磨工序和筛选工序废气污染物均颗粒物。

根据《东兴铝业嘉峪关分公司铝灰渣循环利用研究》（甘肃冶金地 37 卷第 1 期 2015 年 2 月，田军）铝灰渣为灰黑色或灰白色的窝蜂状渣块，较松散，无规则形状，粒度分布大多为 2-3mm 到 400-500mm。该部分颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰生产的逸散排放因子，具体见下表：

表 3.3.1-10 改扩建后总体工程颗粒物产排情况

工序	参照排放源	产污系数	改扩建后总体工程	
			处理量	粉尘产生量
回转炉投料工序	卸料	0.2kg/t	10999.236	2.200
扒灰工序	卸料	0.2kg/t	8318.074	1.664
冷灰机投料工序	卸料	0.2kg/t	8316.411	1.663
冷灰工序	第一次破碎	0.25kg/t	8314.748	2.078
球磨、筛选工序	第二次破碎和筛选	0.75kg/t	8312.669	6.235
合计			/	13.840

备注：①改扩建后处理量为铝灰渣年处理量+20%粗灰和 8%粗中灰处理量；

②根据《石灰石和石灰的粒度测定》（郭正翰）采用大连化学工业公司企业标准 Q/DHJ05.011-87 进行测量，石灰石粒度中大于 50-70mm 占 27%，70~150mm 占 50%，大于 100-120mm 占 23%，石灰石粒度属于铝灰渣粒度分布大多数的范围内；

③根据《石灰石和石灰的粒度测定》（郭正翰）采用大连化学工业公司企业标准 Q/DHJ05.011-87 进行测量，石灰粒度中小于 45mm 占 50%，45~65mm 占 29%，大于 65-90mm 占 10%，大于 90~110mm 占 12%，石灰粒度属于二次铝灰粒度分布的范围内。

综上所述，改扩建后总体工程的颗粒物产生量为 13.840t/a，建设单位根据该部分工序的特点，于回转炉筒口、冷灰炉筒口上方设置集气罩，球磨机和筛选机的排气口经密闭管道收集，具体措施如下：

表 3.3.1-11 改扩建后总体工程颗粒物收集措施

工序	污染物	收集方式	收集位置	收集效率
投料工序	颗粒物	集气罩	回转炉筒口上方	90%
扒灰工序	颗粒物	集气罩	回转炉筒口上方	90%
冷灰投料工序	颗粒物	集气罩	冷灰机筒口上方	90%
冷灰工序	颗粒物	负压抽风	冷灰机筒内部负压抽风	98%
球磨、筛选工序	颗粒物	密闭管道	筛选机排气口	98%

建设单位拟将铝灰渣处理线的废气收集后（总风量为 57000m³/h），经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后（颗粒物处理效率为 99.7%），由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008）。

（2）回转炉熔化和浇铸成型工序

改扩建后总体工程处理铝灰渣的过程中，产能铝锭 2600.933 吨，铝灰渣中的金属铝在回转炉中熔化和铝液浇铸成型时产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合

物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英。

①烟尘

参照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 E.3 再生铝产污系数，颗粒物为 30000 克/吨产品。

②氮氧化物

参照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 E.3 再生铝产污系数，氮氧化物为 2000 克/吨产品。

表 3.3.1-12 改扩建后总体工程熔化浇铸工序废气产生情况

工序	污染物	产生系数 (g/t 产品)	物料量 (t/a)	产生量 (t/a)
熔炼炉熔化和浇铸成型工序	烟尘	30000	2600.933	78.028
	氮氧化物	2000	2600.933	5.202

③二氧化硫、氟化物、氯化氢

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），铝灰渣在回转炉熔化时产生的污染包括氟化物、氯化氢，并根据表 3.2.5-3，铝灰渣的 S、F 和 Cl 含量变化情况，废气污染物产生情况如下：

表 3.3.1-13 改扩建后总体工程铝灰渣内废气产生情况

序号	元素	铝灰渣内金属变化量		污染物	铝灰渣用量		产生量 (t/a)
		万丰自产样 (%)	综合样 (%)		万丰自产样 (t/a)	综合样 (t/a)	
1	S	0.075	0.058	二氧化硫	1500	8000	11.477
2	F	0.007	0.008	氟化物	1500	8000	0.665
3	Cl	0.020	0.024	氯化氢	1500	8000	1.900

④金属废气

根据铝灰渣成分检测报告涉及的金属和其熔点见表 3.3.1-14。

表 3.3.1-14 铝灰渣内金属元素熔点

序号	元素	熔点℃
1	铬	1890
2	镍	1453
3	硅	1414
4	锰	1244
5	铁	1220
6	铜	1083.4

7	铝	660.4
8	镁	650
9	砷	613
10	锌	420
11	铅	327.4
12	镉	320.9
13	锡	231.89

回转炉工作温度为 700-900℃，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），铝灰渣在回转炉熔化时产生的金属废气污染物包括铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物和砷及化合物，并根据物料平衡和表 3.2.5-3，铝灰渣的金属含量变化情况，金属废气污染物产生情况如下：

表 3.3.1-15 改扩建后总体工程铝灰渣内金属废气产生情况

序号	元素	熔点 (℃)	铝灰渣内金属变化量		污染物	铝灰渣用量		产生量 (t/a)
			万丰自产样 (%)	综合样 (%)		万丰自产样 (t/a)	综合样 (t/a)	
1	铬	1890	0.004	0.0053	铬及化合物	1500	8000	0.4867
2	砷	613	/	/	砷及化合物	1500	8000	超痕量
3	铅	327.4	0.001	0.0030	铅及化合物	1500	8000	0.0417
4	镉	320.9	/	/	镉及化合物	1500	8000	超痕量
5	锡	231.89	/	/	锡及化合物	1500	8000	超痕量

备注：

①砷金属元素、镉金属元素和锡金属元素均为未检出（检出限为 0.001%），本环评仅作定性，不做定量分析。

⑥二噁英

二噁英生产机理复杂，主要产生机制有 3 种，(1)由前驱体化合物(如氯酚、氯苯、多氯联苯等)通过氯化、缩合、氧化等反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体；(2)从头合成，即大分子碳(残碳)与飞灰基质中的有机或无机氯，在 250~450℃低温条件下经金属离子催化反应生成，高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成(250~450℃“从头合成”占主导地位)；(3)由热分解反应合成(有的文献也称“高温合成”)，含有苯环结构的高分子化合物经加热分解可大量生成 PCDD/Fs。不管 PCDD/Fs 以何种方式生成，都必须具备 4 个基本条件：(1)首先必须有含苯环结构的化合物(PCDD/Fs 母体)存在，可以由热分解产生，也可以由碳氢化合物合成或其它途

径(如不完全燃烧)生成, (2)必须有氯源, 可由无机氯(如氯盐)或有机氯(如 PVC、氯苯、多氯联苯)提供; (3)必须有合适的生成温度(350℃左右为最佳生成温度); (4)必须有催化剂存在, 如铁、铜等金属(镍、锌等亦有催化作用), 铜离子的催化作用较铁离子强 25 倍, 而 CuCl_2 的催化作用又较其它金属氧化物强数百倍。

根据二噁英生成机理, 本项目铝灰渣熔炼温度为 700-900℃, 固体有害物可完全热分解, 二噁英可能以前体物合成和从头合成为主产生。

根据中国金属工业协会和中科院生态环境研究中心对再生有色金属行业二噁英排放现状的调查中, 对上海新格有色金属有限公司(未上二噁英净化设施时)铝熔炼烟尘中二噁英的监测结果(由中科院生态环境研究中心负责采用分析), 烟气中二噁英浓度为 0.34~1.49ngTEQ/m³(共 3 个样品, 平均监测值 0.77ngTEQ/m³), 并根据 2008 年澳实分析监测(上海)有限公司对上海新格熔炼废气中二噁英的监测结果(进口浓度为 0.426~1.075ngTEQ/m³), 上海新格有色金属有限公司多级人工筛选废杂铝中的含油、含有油漆、塑料、木块等, 有机物质含量不高, 熔炼炉温度持续 600℃以上, 本项目铝灰渣(熔炼的废渣, 主要由氮化铝、氧化物、氯化物及铝构成的), 有机物质含量不高, 回转炉温度为 700-900℃(持续 600℃以上), 上海新格有色金属有限公司和本项目有类比性, 本环评以最不利情况计算, 二噁英产生浓度为 1.49ngTEQ/m³。

综上所述, 改扩建后总体工程铝灰渣处理线废气污染物产生情况如下:

表 3.3.1-16 改扩建后总体工程铝灰渣处理线废气产生情况

工序	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集位置	收集效率	处理设施	处理效率	排气筒 编号
回转炉投料 工序	颗粒物	2.200	集气罩	回转炉筒口 上方	90%	SCR 脱硝+袋 式除尘+石灰- 石膏法脱硫 系统+活性炭 吸附装置	99.7%	DA008
扒灰工序	颗粒物	1.664	集气罩	回转炉筒口 上方	90%			
冷灰机投料 工序	颗粒物	1.663	集气罩	冷灰机筒口 上方	90%			
冷灰工序	颗粒物	2.079	负压抽风	冷灰机内负 压抽风	98%			
球磨、筛选 工序	颗粒物	6.235	密闭管道	筛选机排气 口	98%			
回转炉熔化和 浇铸成型 工序	烟尘	78.028	回转炉顶管 道+炉口集 气罩	回转炉内+ 回转炉筒口 上方	98%			
	二氧化硫	11.477					90%	
	氮氧化物	5.202					80%	

氟化物	0.745					90%		
氯化物	2.193							
铬及化合物	0.015					95%		
砷及化合物	超痕量							
铅及化合物	0.0950							
镉及化合物	超痕量							
锡及化合物	超痕量							
二噁英	1.49ngTEQ/m ³					80%		

(二) 改扩建后总体工程废气收集措施处理措施

(1) 收集措施

根据建设单位提供的资料，铝灰渣处理设备中，废气污染物产生点位收集情况如下表：

表 3.3.1-17 本次改扩建新增部分废气污染物产生点位收集情况

工序	污染物	产污点位	收集位置	收集方式	计算依据
投料工序	颗粒物	回转炉筒口	回转炉筒口上方	集气罩	《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式
扒灰工序	颗粒物	回转炉筒	回转炉筒口上方	集气罩	《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式
冷灰投料工序	颗粒物	冷灰筒口	冷灰机筒口上方	集气罩	《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式
冷灰	颗粒物	冷灰筒内	冷灰机内负压抽风	密闭管道	/
球磨、筛选工序	颗粒物	筛选机排气口	筛选机排气口	密闭管道	/
回转炉熔化和浇铸成型工序	烟尘	回转炉筒	回转炉筒口上方	集气罩	《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式
	二氧化硫				
	氮氧化物				
	氟化物				
	氯化物				
	铬及化合物				
	砷及化合物				
	铅及化合物				
	镉及化合物				
	锡及化合物				
	二噁英				

由上表可知，球磨机和筛选机的排气口需连接密闭管道抽风，单个抽风风量为 2000m³/h，回转炉筒口和冷灰机筒口均需设上吸式集气罩。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L--排风量，m³/s。

P--排风罩敞开面周长，冷灰筒集气罩敞开面尺寸为 2500*2500mm，即周长为 10m，回转炉筒口集气罩敞开面尺寸为 4500*3500mm，即周长为 16m

H--罩口至有害物质边缘，m，取 0.7m。

V--边缘控制点风速，m/s，取 0.6m/s。

K--不均匀的安全系数，取 1.4。

表 3.3.1-18 本次改扩建部分废气污染物产生点位及其所需风量情况

集气罩位置	L (m ³ /s)	K	P (m)	H (m)	V (m/s)	理论风量 (m ³ /h)
冷灰机筒	5.46	1.4	10	0.65	0.6	19656
回转炉筒口	8.736	1.4	16	0.65	0.6	31449.6
冷灰机、球磨、 筛选机	/	/	/	/	/	4000
合计						55105.6

综上所述，铝灰渣处理线废气治理设施所需的风机理论抽风量为 55105.6m³/h，考虑损耗，其设计风量为 57000 m³/h。

(2) 收集效率

并根据各污染物产生位置和污染物的特点，本次改扩建部分废气收集情况如下：

表 3.3.1-19 本次改扩建部分废气处理措施情况

工序	污染物	产污位置	污染物特性	收集方式	收集位置	控制点风速 m/s	收集效率
回转炉投料工序	颗粒物	回转炉筒口	TSP	集气罩	回转炉筒口上方	0.6	90%
扒灰工序	颗粒物	回转炉筒口	TSP	集气罩	回转炉筒口上方	0.6	90%
冷灰机投料工序	颗粒物	冷灰机筒口	TSP	集气罩、负压抽风	冷灰机筒口上方	0.6	90%
冷灰工序	颗粒物	冷灰机筒内	TSP	集气罩、负压抽风	冷灰机筒口上方	0.6	98%
球磨、筛选工序	颗粒物	球磨筛选机内	TSP	密闭管道	筛选机排气口	0.6	98%
回转炉熔化和 浇铸成型工序	烟尘	回转炉筒内	粒径小，伴随 热气流自主上升	回转炉顶管道+炉口集 气罩	回转炉内+ 回转炉筒口上方	0.6	98%
	二氧化硫						
	氮氧化物						

	氟化物						
	氯化物						
	铬及化合物						
	砷及化合物						
	铅及化合物						
	镉及化合物						
	锡及化合物						
	二噁英						

①回转炉投料工序、扒灰工序和冷灰机投料工序：根据工艺流程，回转炉投料工序和扒灰工序产生的粉尘主要在炉口外逸，通过回转炉筒口上方集气罩负压收集，集气罩对回转炉筒口上完全包围，该部分收集效率参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》表 A.1 废气防治可行技术参考表，收集效率按 90%考虑。

②冷灰工序和球磨、筛选工序：根据建设单位提供的资料，冷打筛线为一体设备，仅在冷灰机进料口和筛选机出料口处有粉尘产生，通过冷灰机筒口上方集气罩收集，筛选机排气口直连风管，使一体设备内形成负压抽风，收集效率按 98%考虑。

综上分析，冷灰机口上方集气罩收集效率为 90%，冷灰机、筛选机排气口直连风管，使一体设备内形成负压抽风，收集效率按 98%。

③回转炉熔化和浇铸成型工序：由于回转炉熔铝时温度为 700-900℃，废气在回转炉内产生，回转炉内产生的污染物伴随着热气体产生，而热的气体由于密度小而向上运动，形成一股上升气流，该部分污染物就会随着上升气流而向上运动，通过回转炉炉顶管道负压收集，外逸出回转炉筒口的废气使用回转炉筒口上方集气罩收集，基本可被上方的集气罩所捕捉，外逸至外环境的量较小，收集效率按 98%考虑。

（2）治理措施

现有工程铝灰渣处理线废气治理措施为“沉降室+布袋除尘器”的处理工艺，根据建设单位提供的常规检测报告（JMZH20220824016）和表 3.3.1-9，现有工程废气污染物经处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和氯化物的基准排气量排放浓度均未能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求，本次改扩建后升级改造现有铝灰渣处理废气治理设施为：“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）

附录 A，升级改造后的铝灰渣处理线废气治理措施属于再生铝废气污染防治可行推荐技术。

并参照《3240 有色金属合金制造行业系数手册》，袋式除尘处理颗粒物效率为 98%，《45 燃气生产与供应行业系数手册》石灰-石膏法去除效率为 92%，选择性催化还原法（SCR）氮氧化物去除效率为 85%和《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（清华大学环境科学与工程系，金宜英等），布袋除尘器+活性炭，对二噁英的去除效果在 90%以上，考虑石灰-石膏法（喷淋塔）和活性炭吸附均对颗粒物有去除效率，本环评保守估算，颗粒物的去除效率为 99.7%，铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物和锡及化合物去除效率为 95%；二氧化硫、氟化物和氢化物去除效率为 90%，氮氧化物去除效率为 80%，二噁英去除效率为 80%。

表 3.3.1-20 改扩建后总体工程铝灰渣处理线排气筒废气产排情况

有组织排放											无组织排放			
排气筒	主要污染物	产生量 (t/a)	收集率 (%)	收集产生 量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效 率 (%)	排气筒排放 量 (t/a)	排气筒排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	未收集 率 (%)	面源高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA008	颗粒物	91.868	90-98%	89.5884	12.4428	218.2954	99.7%	0.2688	0.0373	0.6549	5-10%	2.2	0.3166	2.2795
	二氧化硫	11.477	98%	11.2471	1.5621	27.4053	90%	1.1247	0.1562	2.7405	2%	2.2	0.0319	0.2295
	氮氧化物	5.202	98%	5.0978	0.7080	12.4216	80%	1.0196	0.1416	2.4843	2%	2.2	0.0144	0.1040
	氟化物	0.745	98%	0.7301	0.1014	1.7790	90%	0.0730	0.0101	0.1779	2%	2.2	0.0021	0.0149
	氯化物	2.1933	98%	2.1495	0.2985	5.2375	90%	0.2149	0.0299	0.5237	2%	2.2	0.0061	0.0439
	铬及化合物	0.4867	98%	0.4769	0.0662	1.1621	95%	0.0238	0.0033	0.0581	2%	2.2	0.0014	0.0097
	铅及化合物	0.0417	98%	0.0408	0.0057	0.0995	95%	0.0020	0.0003	0.0050	2%	2.2	0.00012	0.0008
	二噁英	1.49ngT EQ/m ³	98%	6.11E-10	8.49E-11	1.49E-09	80%	1.22E-10	1.70E-11	2.98E-10	2%	2.2	1.73E-12	1.25E-11

备注：

①铝灰渣处理线废气治理设施排放口编号顺排于建设单位排污许可证（编号：914407037977027380001Z）现有编号。

②DA008 废气量为 57000m³/h。

③未收集率：颗粒物主要在 a.投料、扒灰工序；b.冷灰工序和球磨、筛选工序；c.回转炉熔化和浇铸成型工序中产生，其收集效率一次为 90%、98%和 98%，则颗粒物未收集率在 2~10%。

本次改扩建后铝灰渣处理线回收金属铝 2600.933 吨/年，废气治理设施排气量为 57000m³/h，根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值中单位产品基准排气量为 10000 m³/吨产品，则单位小时基准排气量为 3612.407m³/h，单位产品实际排气量超出基准排气量，本次改扩建前铝灰渣处理线基准排气量排放浓度情况如下：

表 3.3.1-21 本次改扩建后回转炉熔化和浇铸成型工序污染物
基准排气量排放浓度情况

污染物	设计排放风量 (m³/h)	单位产品基准排气量 (m³/吨产品)	总基准排气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	基准排放浓度 (mg/m³)	标准浓度 (mg/m³)	达标情况
烟尘	57000	10000	3612.407	0.5590	8.8200	10	达标
二氧化硫	57000	10000	3612.407	2.7405	43.2427	100	达标
氮氧化物	57000	10000	3612.407	2.4843	39.2000	100	达标
氟化物	57000	10000	3612.407	0.1779	2.8071	3	达标
氯化物	57000	10000	3612.407	0.5237	8.2642	30	达标
铬及化合物	57000	10000	3612.407	0.0581	0.9169	1	达标
铅及化合物	57000	10000	3612.407	0.00508	0.0785	1	达标
二噁英	57000	10000	3612.407	2.98E-10	4.70E-09	0.5ngTEQ/m³	达标

改扩建后升级改造现有铝灰渣处理废气治理设施为：“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，由离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA008），改扩建后回转炉熔化和浇铸成型工序排放的污染中，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化物、铬及化合物、铅及化合物和二噁英的基准排气量排放浓度均能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

综上所述，铝灰渣处理线改扩建后产生的废气污染物经处理后，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。

三、改扩建部分新增废气产排情况

根据建设单位提供的资料，改扩建前项目年处理铝灰渣 1500 吨（为万丰自产铝灰渣），改扩建铝灰渣处理工艺后，提升原铝灰渣的金属铝回收率和新增年处理江门市或周边企业的铝灰渣 8000 吨，并根据前文分析的表 3.3.1-8 和 3.3.1-20，改扩建部分新增废气污染产排情况如下表。

表 3.3.1-22 铝灰渣处理线改扩建部分新增废气产排情况

排气筒	主要污染物	产生量 (t/a)	收集率 (%)	收集产生 量 (t/a)	有组织排放						无组织排放			排放总 量 (t/a)
					产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效 率 (%)	排气筒排 放量 (t/a)	排气筒排 放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	未收集 率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
DA008	颗粒物	72.769	+8	72.3845	8.8587	155.415 7	+4.7	-0.5914	-0.1419	-2.4891	-3	-0.0781	0.3849	-0.2065
	二氧化硫	9.227	+8	9.2221	1.1402	20.0040	+90	-0.9003	-0.2657	-4.6608	-3	-0.0150	0.0045	-0.8958
	氮氧化物	3.975	+8	3.9941	0.4781	8.3874	+80	-0.0842	-0.0883	-1.5499	-3	-0.0111	-0.0186	-0.1028
	氟化物	0.640	+8	0.6356	0.0817	1.4336	+90	-0.0215	-0.0095	-0.1675	-3	-0.0001	0.0044	-0.0171
	氯化物	1.893	+8	1.8795	0.2423	4.2506	+90	-0.0551	-0.0264	-0.4631	-3	-0.0002	0.0139	-0.0412
	铬及化合物	0.427	+8	0.4229	0.0550	0.9647	0	0.0211	0.0027	0.0482	-3	0.0001	0.0037	0.0249
	铅及化合物	0.0267	+8	0.0273	0.0029	0.0502	0	0.0014	0.0001	0.0025	-3	-0.0002	-0.0007	0.0007
	二噁英	1.49ngTE Q/m ³	+8	2.04E-10	0.00	0.00	+30	-8.15E-11	-2.55E-11	-4.47E-10	-3	-7.70E-12	-3.28E-11	-1.14E-1 0

备注：

①铝灰渣处理线废气治理设施排放口编号顺排于建设单位排污许可证（编号：914407037977027380001Z）现有编号。

②DA008 废气量为 57000m³/h。

由上表可知，项目改扩建后以新带老，提高了现有废气的收集效率和处理效率，部分污染物增产不增污。

表 3.3.1-23 铝灰渣处理线废气收集处理设施变化情况

工序	改扩建前			改扩建后			变化情况			排气筒 编号	
	收集方式	处理措施	效率	收集方式	处理措施	效率	收集方式	处理措施	效率		
回转炉投料工序	回转炉筒口 上方集气罩	沉降室+布袋除 尘器	收集效率：90% 处理效率：95%	回转炉筒口 上方集气罩	SCR 脱硝+ 袋式除尘+ 石灰-石膏法 脱硫系统+ 活性炭吸附 装置	收集效率：90% 处理效率：99.7%	不变		处理效率 +4.7%	DA008 (不变)	
扒灰工序											
冷灰机投料工序			冷灰机筒口 上方集气罩	收集效率：90% 处理效率：95%		冷灰机筒口 上方集气罩	收集效率：90% 处理效率：99.7%		不变		处理效率 +4.7%
冷灰工序			冷灰机内负 压抽风	收集效率：98% 处理效率：95%		冷灰机内负 压抽风	收集效率：98% 处理效率：99.7%		不变		处理效率 +4.7%
球磨、筛选工序	密闭管的			收集效率：98% 处理效率：95%		排气口密闭 管道收集		收集效率：98% 处理效率：99.7%	不变		拆除： 沉降室
回转炉熔化和浇 铸成型工序	回转炉筒口 上方集气罩		收集效率：90% 处理效率：二 氧化硫、氮氧 化物、氟化物、 氯化氢处理效 率为 0% 颗粒物、铬及化 合物、砷及化 合物、铅及化 合物、镉及化 合物和锡及化 合物 处理效率为 95%，二噁英的 处理效率为 50%	回转炉顶管 道+炉口集 气罩		收集效率：98% 处理效率：二氧 化硫、氮氧化物、 氟化物、氯化氢 处理效率为 0% 颗粒物、铬及化 合物、砷及化 合物、铅及化 合物、镉及化 合物和锡及化 合物处理效率为 95%，二噁英处 理效率为 80%。	回转炉顶管 道（设备负 压收集）	新增： ①SCR 脱硝 ②石灰-石 膏法脱硫系 统 ③活性炭吸 附装置	收集效率： +8% 处理效率： 二氧化硫氟 化物、氯化氢 处理效率 +90%； 氮氧化物处 理效率 +80%； 颗粒物处理效 率+4.7%； 二噁英处理效 率+30%。		

四、铝灰渣贮存废气

在铝灰渣暂存过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应“铝热剂反应”，让氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物，铝灰渣中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。

铝灰渣的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应发出氨气，反应式为： $\text{AlN} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3$ 。

参照《铝灰渣性质及其中的 AlN 在焙烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学，2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影响较大，在 50℃时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100℃条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。而参照《铝灰渣中氨氮的回收》（周长祥、王卿、张文娟、赵伟，矿产保护与利用，第 3 期，2012 年 6 月）可知，在试验原料中 AlN 含量 14.05%、室温、24 小时水解的条件下（综合各方面的因素考虑，进行 AlN 水解时，铝灰渣与水的固液比最好不小于 1:5），铝灰渣中 AlN 水解后的含量约为 12.38%，此时 AlN 水解了 1.67%（占比 11.89%）。

本项目铝灰渣在危险废物暂存间内暂存时，基本处于干燥空间内，唯一可接触到的水分为空气中的水分，且由于铝灰渣均使用吨袋密闭暂存，几乎不能与空气中的水分接触，正常情况下，本项目铝灰渣储存过程中没有氨气产生。

考虑到雨天潮湿天气的情况下，由于铝灰渣均使用吨袋密闭暂存，几乎不能与空气中的水分接触，铝灰渣与水固液比远小于 1:5，其水解程度大大减小，因此非正常工况下，铝灰渣暂存过程中氨气产生量极其微小，本环评仅对氨气定性分析，不作定量分析。

为减少铝灰渣暂存过程产生的氨气对周围大气环境的影响，1#和 2#危险废物暂存间完全密闭，分别采用负压式抽风收集废气，再经 1#和 2#水喷淋处理后，由 2 条离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009、DA0010），经处理后排放的氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

五、交通运输移动源废气

根据建设单位提供的资料，改扩建前后项目原辅材料和产品均使用货车运输，其铝灰渣采用吨袋袋装存放，货车运输过程基本无废气逸散。

本次项目改扩建后原辅材料和项目产品均有所增加，该部分物料和产品运输

的货车相应增加，增减情况见表 3.2.5-6，运输过程中废气主要为扬尘、汽车废气（HC、CO、NO_x）等。

根据现场勘查厂区内运输车辆限速 5km/h，正门至 1#危险废物暂存间约 260m，单辆运输车于厂区内总行驶时间约 0.104h，并参照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）限值要求，厂区内运输车辆污染物排放量情况如下：

表3.3.1-24 铝灰渣处理线改扩建前后交通变化情况

内容	系数	改扩建前	本次改扩建新增量	改扩建后
台数（辆）	/	300	3198	3497
行驶时间（h/辆）	/	0.104	0.104	0.104
CO（mg/kWh）	1500	0.047kg/a	0.499kg/a	0.546kg/a
NO _x （mg/kWh）	400	0.012kg/a	0.133kg/a	0.145kg/a

为保护好空气环境质量，减少汽车运输对于环境空气造成的污染，建设单位应严格按照国家和地方的相关要求，采取以下措施：

- 1) 运输车辆应符合国家和地方的相关标准要求。
- 2) 运输车辆采用密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行运输路线及时间，尽量避开泥土裸露地面的路段，尽量缩短在繁华区及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。
- 3) 加强对运输车辆的维修保养，采用尾气净化装置，使用提倡的高洁净度燃料，减少尾气污染。

根据上文计算，改扩建部分废气收集后，经沉降室+布袋除尘设施+活性炭吸附装置处理后，由排气筒离地 15m 高空排放（排气口编号：DA008），废气污染达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。

六、非正常工况

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染治理设施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常排放源强按最不利条件估算，即满负荷运行情况下，废气污染治理设施运转异常，完全失效，废气收集效率及处理效率为 0%。

由于回转炉熔铝时温度为 700-900℃，回转炉内产生的污染物伴随着热气体

产生，而热的气体由于密度小而向上运动，形成一股上升气流，该部分污染物就会随着上升气流而向上运动，因此本环评非正常排放时，回转炉内熔铝废气中 50% 伴随热气体进入收集措施后高空排放，其余工序废气污染物均无组织排放。

铝灰渣处理线改扩建后主要污染物非正常排放源强见下表：

表 3.3.1-25 铝灰渣处理线改扩建后总体工程废气非正常排源强一览表

内容		有组织排放				无组织排放		
排气筒	主要污染物	收集率 (%)	产生速率 (kg/h)	处理效率 (%)	排气筒排放速率 (kg/h)	未收集率 (%)	面源高度 (m)	排放速率 (kg/h)
DA008	颗粒物	0	0.0000	0%	0.0000	100	2.2	1.9222
	烟尘	50	5.4186	0%	5.4186	50	2.2	5.4186
	二氧化硫	50	0.7970	0%	0.7970	50	2.2	0.7970
	氮氧化物	50	0.3612	0%	0.3612	50	2.2	0.3612
	氟化物	50	0.0517	0%	0.0517	50	2.2	0.0517
	氯化物	50	0.1523	0%	0.1523	50	2.2	0.1523
	铬及化合物	50	0.0338	0%	0.0338	50	2.2	0.0338
	铅及化合物	50	0.0029	0%	0.0029	50	2.2	0.0029
	二噁英	50	8.49E-11	0%	8.49E-11	50	2.2	8.49E-11

表 3.3.1-26 铝灰渣处理线改扩建后总体工程废气非正常排情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	有组织非正常排放速率 (kg/h)	无组织非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
铝灰渣处理线	收集设施失效	颗粒物	5.4186	7.3408	3	2
		二氧化硫	0.7970	0.7970	3	2
		氮氧化物	0.3612	0.3612	3	2
		氟化物	0.0517	0.0517	3	2
		氯化物	0.1523	0.1523	3	2
		铬及化合物	0.0338	0.0338	3	2
		铅及化合物	0.0029	0.0029	3	2
		二噁英	8.49E-11	8.49E-11	3	2

表 3.3.1-27 铝灰渣处理线改扩建后总体工程大气污染物产生量核算表

污染源	污染物名称	核算方法		计算参数 t/a	污染物产生量 t/a
		产污系数	依据		
回转炉投料工序	颗粒物	0.2kg/t	参照《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社）石灰生产的逸散排放因子	10999.236	2.200
扒灰工序	颗粒物	0.2kg/t		8318.074	1.664
冷灰机投料工序	颗粒物	0.2kg/t		8316.411	1.663
冷灰工序	颗粒物	0.25kg/t		8314.748	2.078
球磨、筛选工序	颗粒物	0.75kg/t		8312.669	6.235
回转炉熔化和浇铸成型工序	烟尘	30000g/t 产品	《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 E.3 再生铝产污系数	2600.933	2.200
	氮氧化物	2000g/t 产品		2600.933	1.664
	二氧化硫	0.058-0.075%	根据铝灰渣检测报告中金属物质在铝灰渣内的含量，及工作温度时的产污量	9500	11.477
	氟化物	0.007-0.008%		9500	0.665
	氯化物	0.020-0.024%		9500	1.900
	铬及化合物	0.004-0.00053%		9500	0.4867
	砷及化合物	未检出		9500	超痕量
	铅及化合物	0.0003-0.001%		9500	0.0417
	镉及化合物	未检出		9500	超痕量
	锡及化合物	未检出		9500	超痕量
	二噁英	1.49ngTEQ/m ³	中国金属工业协会和中科院生态环境研究中心对再生有色金属行业二噁英排放现状的调查中，对上海新格有色金属有限公司（未上二噁英净化设施时）铝熔炼烟尘中二噁英的监测结果（由中科院生态环境研究中心负责采用分析），的最大值	57000m ³ /h	6.24E-10t/a
1#、2#危险废物暂存间	氨	定性分析	铝灰渣中的 AlN 与水分接触会有氨气产生，铝灰渣使用吨袋密闭干燥贮存于密闭的危险废物暂存间内，几乎不能与水分接触	9500	微量

表 3.3.1-28 铝灰渣处理线改扩建后总体工程废气污染源源强核算表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 h/a
		风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
DA008	颗粒物	57000	218.2954	89.5884	12.4428	SCR 脱 硝+袋 式除尘 +石灰- 石膏法 脱硫系 统+活 性炭吸 附装置	收集 90-98% 处理 99.7%	57000	0.6549	0.2688	0.0373	7200
	二氧化硫	57000	27.4053	11.2471	1.5621		收集 98% 处理 90%	57000	2.7405	1.1247	0.1562	
	氮氧化物	57000	12.4216	5.0978	0.7080		收集 98% 处理 80%	57000	2.4843	1.0196	0.1416	
	氟化物	57000	1.7790	0.7301	0.1014		收集 98% 处理 90%	57000	0.1779	0.0730	0.0101	
	氯化物	57000	5.2375	2.1495	0.2985		收集 98% 处理 90%	57000	0.5237	0.2149	0.0299	
	铬及化合物	57000	1.1621	0.4769	0.0662		收集 98% 处理 95%	57000	0.0581	0.0238	0.0033	
	铅及化合物	57000	0.0995	0.0408	0.0057		收集 98% 处理 95%	57000	0.0050	0.0020	0.0003	
	二噁英	57000	1.49E-09	6.11E-10	8.49E-11		收集 98% 处理 80%	57000	2.98E-10	1.22E-10	1.70E-11	
DA009	氨	26000	微量	微量	微量	收集 98% 处理 60%	26000	微量	微量	微量	7200	
DA010	氨	5000	微量	微量	微量		5000	微量	微量	微量	7200	
模具、铸 造车间	颗粒物	/	/	2.2795	0.3166	无组织自然逸散		/	/	2.2795	0.3166	7200
	二氧化硫	/	/	0.2295	0.0319			/	/	0.2295	0.0319	
	氮氧化物	/	/	0.1040	0.0144			/	/	0.1040	0.0144	
	氟化物	/	/	0.0149	0.0021			/	/	0.0149	0.0021	
	氯化物	/	/	0.0439	0.0061			/	/	0.0439	0.0061	

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a
		风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
1#危险废物暂存间	铬及化合物	/	/	0.0097	0.0014			/	/	0.0097	0.0014	
	铅及化合物	/	/	0.0008	0.0001			/	/	0.0008	0.0001	
	二噁英	/	/	1.25E-11	1.73E-12			/	/	1.25E-11	1.73E-12	
	氨	/	/	微量	微量			/	/	微量	微量	7200
	氨	/	/	微量	微量			/	/	微量	微量	7200

表 3.3.1-29 铝灰渣处理线改扩建后总体工程废气排放达标分析表

排气筒	废气处理设施	污染源	污染物	指标/单位	预计排放值	排放标准	标准限值
DA008	沉降室+布袋除尘器+活性炭吸附	铝灰渣处理线	颗粒物	浓度 mg/m ³	0.6549	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	10
				速率 kg/h	0.0373		1.45
			二氧化硫	浓度 mg/m ³	0.6549	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	100
				速率 kg/h	0.0373		1.05
			氮氧化物	浓度 mg/m ³	2.4843	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	100
				速率 kg/h	0.1416		0.32
			氟化物	浓度 mg/m ³	0.1779	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	3
				速率 kg/h	0.0101		0.042
			氯化物	浓度 mg/m ³	0.5237	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	30
				速率 kg/h	0.0299		0.105
			铬及化合物	浓度 mg/m ³	0.0581	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	0.7
				速率 kg/h	0.0033		0.002
			铅及化合物	浓度 mg/m ³	0.0050	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	2
				速率 kg/h	0.0003		0.002
			二噁英	浓度 ngTEQ/m ³	0.298	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值	0.5
				速率 kg/h	1.70E-11		/

排气筒	废气处理设施	污染源	污染物	指标/单位	预计排放值	排放标准	标准限值
DA009	喷淋塔	1#危险废物暂存间	氨	浓度 mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值	/
				速率 kg/h	微量		4.9
DA010	喷淋塔	2#危险废物暂存间	氨	浓度 mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值	/
				速率 kg/h	微量		4.9

表 3.3.1-30 铝灰渣处理线改扩建前、后废气排放“三本帐”表

序号	污染物	现有工程		本工程	总体工程			
		实际排放量 t/a	许可排放量 t/a	预测排放量 t/a	“以新带老” 削减量 t/a	区域平衡替代本工 程削减量 t/a	预测排放总量 t/a	排放增减量 t/a
1	颗粒物	2.7548	/	2.2982	2.5047	/	2.5483	-0.2065
2	二氧化硫	2.2500	/	1.0887	1.9845	/	1.3542	-0.8958
3	氮氧化物	1.2264	/	0.8587	0.9615	/	1.1236	-0.1028
4	氟化物	0.1050	/	0.0755	0.0926	/	0.0879	-0.0171
5	氯化物	0.3000	/	0.2234	0.2646	/	0.2588	-0.0412
6	铬及化合物	0.0087	/	0.0294	0.0046	/	0.0336	0.0249
7	砷及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	+超痕量
9	铅及化合物	0.0022	/	0.0018	0.0011	/	0.0029	0.0007
10	镉及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	超痕量
11	锡及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	超痕量
12	二噁英	2.49E-10	/	1.13E-10	2.28E-10	/	1.35E-10	-1.14E-10
13	氨	微量	/	微量	微量	/	微量	微量

表 3.3.1-31 全厂改扩建前、后废气排放“三本帐”表

序号	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程	总体工程			
		排放量 t/a	许可排放量 t/a	预测排放量 t/a	“以新带老” 削减量 t/a	区域平衡替代本工程削减量 t/a	预测排放总量 t/a	排放增减量 t/a
1	颗粒物	4.6998	/	2.2982	2.5047	/	4.4933	-0.2065
2	氮氧化物	26.1940	26.1940	0.8587	0.9615	/	26.0912	-0.1028
3	氟化物	0.1050	/	0.0755	0.0926	/	0.0879	-0.0171
4	氯化物	0.3000	/	0.2234	0.2646	/	0.2588	-0.0412
5	铬及化合物	0.0087	/	0.0294	0.0046	/	0.0336	0.0249
6	砷及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	+超痕量
7	铅及化合物	0.0022	/	0.0018	0.0011	/	0.0029	0.0007
8	镉及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	+超痕量
9	锡及化合物	超痕量	/	超痕量	超痕量	/	超痕量	+超痕量
10	二噁英	2.49E-10	/	1.13E-10	2.28E-10	/	1.35E-10	-1.14E-10
11	二氧化硫	5.6	5.6	1.0887	1.9845	/	4.7142	-0.8958
12	总 VOCs	8.45	8.45	/	/	/	8.45	0.0000
13	氨	微量	/	微量	微量	/	微量	+微量

3.3.2 废水

一、铝灰渣处理线改扩建前废水产排情况

根据现场勘察和建设单位提供的环评资料,拆除煤气发生站后现有项目总体审批年用水量为 135798 吨/年(其中生产用水 87798 吨/年,员工生活用水为 48000 吨/年),并根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9 号):“2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。”

前文 3.1.10 环保手续履行情况及存在问题,已对改扩建前厂区内生活用水以达到用水定额先进标准重新核算。

1、生产用水

根据改扩建前铝灰渣处理工艺,无需生产用水,因此改扩建前铝灰渣处理线没有生产废水产生及排放。

2、生活用水

改扩建前全厂员工 800 人,包含铝灰渣生产线员工 5 人,该部分员工生活用水已纳入原生活用水情况计算,本章节不再重新分析。

二、铝灰渣处理线改扩建后废水产排情况

1、生产用水

①冷灰机间接冷却水

铝灰渣处理线改扩建后新增冷灰机加快铝灰冷却时间,避免高温铝灰烧损、氧化。

冷灰筒采用间接式冷却,冷灰筒壁为双层设计,冷却水在夹套中,不接触热灰,间接冷却用水采用现有废水治理设施的循环池回用水,冷却喷淋循环水量为 23-35m³/h,并根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明,循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2.0%(本项目以中值用水量计算),改扩建部分喷淋塔补充水为 4176t/a(年工作 7200h),间接冷却废水回流至回用水池(循环池)中降温后循环使用,仅需定期补充。

冷灰机间接冷却水来源为循环池回用水,冷却过程不接触热灰,受热后的冷却水回流至回用水池(循环池)中降温后回用,与现有项目其他的回用水(铸造冷却水、空压机冷干机冷却水、淬火冷却补充水、除漆雾用水)使用性质相似,

进入废水处理系统回用水池（循环池）降温不会影响其他回用水对水质的要求。

②喷淋水

铝灰渣处理线改扩建后以新带老 1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间的废气治理措施，新增 2 个喷淋塔处理雨季和潮湿天气危废间产生的氨气，1#喷淋塔的循环水箱约 5 立方，2#喷淋塔的循环水箱约 2 立方，每天补充水量为容积的 10%，每个月更换一次循环水箱内的喷淋废水，则喷淋用水量为 294t/a。

铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20%的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

2、生活用水

改扩建前员工人数为 800 人，本次改扩建不新增员工，没有新增生活污水产生及排放。

本项目改扩建前后没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，全厂全厂（扩建前、后）废水排放“三本帐”情况见下表：

表 3.3.2-1 全厂（扩建前、后）废水排放“三本帐”表

污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程	总体工程			
		实际排放量 t/a	许可排放量 t/a		“以新带老” 削减量 t/a	区域平衡替代 本工程削减量 t/a	预测排放 总量 t/a	排放增减 量 t/a
生产 废水	废水量	79307	79307	0	4176	0	75131	-4176
	COD _{Cr}	1.73	1.73	0	0.091	0	1.639	-0.091
	氨氮	0.01	0.01	0	0.001	0	0.009	-0.001
生活 污水	废水量	9600	38400	0	28800	0	9600	-28800
	COD _{Cr}	1.48	5.93	0	4.45	0	1.48	-4.45
	氨氮	0.12	0.48	0	0.36	0	0.12	-0.36

备注：本表以原审批部分全部建设完成计算。

3.3.3 噪声

铝灰渣处理线改扩建后噪声主要来源于生产设备以及各类风机等，其噪声声级从 60~85dB(A)不等。各设备 1m 处的源强如下表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 铝灰渣处理线改扩建后主要噪声源强表

工序	主要噪声源	声源类型	核算方	源强	噪声源强	降噪措施	持续时

					工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
铝灰渣处理线	回转炉	频发	类比法	60~80	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	冷灰机	频发	类比法	60~80	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	球磨机	频发	类比法	60~85	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	筛选机	频发	类比法	60~85	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	除尘器	频发	类比法	60~85	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	叉车	频发	类比法	60~70	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200
	冷却塔	频发	类比法	60~80	距离衰减 建筑阻隔	25	产污系数法	55	7200

3.3.4 固体废物

一、项目危险废物的产生情况：

（一）改建前铝灰渣处理线项目危险废物产生情况

铝灰渣处理线改扩建前固体废物的来源主要有：二次铝灰和废布袋。

（1）二次铝灰：本次改扩建前年处理铝灰渣 1500 吨，2021 年应急处理已更换铝灰渣处理线，现有工程二次铝灰包括：筛选产生的粗灰、粗中灰、细中灰和细灰。

二次铝灰在加工回收金属铝过程筛选出粗灰（20%），粗中灰（10%，其中 20%返炉作控温剂），细中灰（20%）和细灰（50%），其中由于粗灰中含铝量较高将全部返炉二次熔铝，粗中灰有 20%返炉作控温剂作控温剂，剩余粗中灰、细中灰和细灰含铝量低，交由危险废物处理单位处理处置，根据表 3.2.9-3 现有工程全年物料平衡，不返炉二次铝灰为 863.802t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）。

（2）除尘尘渣：布袋除尘器捕集的粉尘渣为 16.344t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包

括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除尘装置收集的粉尘），并根据铝灰渣处理过程不添加氟及其他重金属物质，建设单位已与梅州市华鑫环保科技有限公司处理合同（见附件 11），交由梅州市华鑫环保科技有限公司处理处置。

综上所述，二次铝灰和除尘尘渣产生量为 921.674t/a，并根据铝灰渣处理过程不添加氟及其他重金属物质，可达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，建设单位已与梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司签订意向书（见附件 8），拟交由梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司处理。

（3）废布袋：废布袋主要是来自铝灰渣暂存转运过程产生损坏的废吨袋和废气处理设施布袋除尘器维修更换的废布袋，根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（二）改扩建后总体工程铝灰渣处理线项目危险废物的产生情况

改扩建后总体工程固体废物的来源主要有：二次铝灰、废布袋、废活性炭、废机油和含油抹布等。

（1）二次铝灰：改扩建后铝灰渣处理线的二次铝灰包括：筛选产生的粗灰、粗中灰、细中灰和细灰。

根据建设单位提供的资料，改扩建前项目年处理铝灰渣 1500 吨（为万丰自产铝灰渣），改扩建铝灰渣处理工艺后，提升原铝灰渣的金属铝回收率和新增年处理江门市或周边企业的铝灰渣 8000 吨，在加工回收金属铝过程筛选出粗灰（20%），粗中灰（10%，其中 20%返炉作控温剂），细中灰（20%）和细灰（50%），其中由于粗灰中含铝量较高将全部返炉二次熔铝，粗中灰有 20%返炉作控温剂作控温剂，剩余粗中灰、细中灰和细灰含铝量低，交由危险废物处理单位处理处置，根据表 3.2.9-7 全年物料平衡，不返炉二次铝灰为 6787.582t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的

铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）。

(2) 除尘生渣：改扩建后总体工程铝灰渣处理线产生的粉尘经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理，捕集的粉尘渣为 89.320t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘）。

综上所述，二次铝灰和除尘生渣产生量为 6876.902t/a，并根据铝灰渣处理过程不添加氟及其他重金属物质，可达到达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，建设单位已与梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司签订意向书（见附件 8），拟交由梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司处理。

(3) 废布袋：废布袋主要是来自铝灰渣暂存转运过程产生损坏的废吨袋和废气处理设施布袋除尘器维修更换的废布袋，根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

(4) 废活性炭：改扩建后建设单位拟设活性炭吸附装置处理铝灰渣熔铝过程产生的二噁英，根据工程分析二噁英收集量为 $6.11\text{E}-10$ ，活性炭吸附效率为 80%，削减量为 $4.89\text{E}-10$ ，拟设的活性炭吸附装置为 $2.5\text{m}^2 \times 2.5\text{m} = 6.25\text{m}^3$ （装载率为 80%），活性炭密度为 $5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则所需活性炭 2.5t/a，废活性炭量约为 2.5t/a（含二噁英削减量）属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

(5) 废机油：改扩建项目的设备机修过程中废机油约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、

齿轮油等废润滑油），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（6）含油抹布：改扩建后铝灰渣处理设备修过程中产生含油抹布约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（7）脱硫石膏：改扩建后铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，属于一般固体废物，根据废气中二氧化硫的产生和脱硫系统去除效率计算，脱硫石膏约 30t/a，外售给工业固体废物处理单位综合利用。

（8）脱硫废液：改扩建后铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，经脱水处理后，处理系统产生和脱水系统产生的脱硫废液约为脱硫石膏的 20%，脱硫废液年产生量为 6t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（9）喷淋废水：改扩建后使用 1#和 2#危险废物暂存间贮存铝灰渣，在雨天潮湿天气的情况下，铝灰渣会有少量氨气产生，拟采用水喷淋吸收处理氨气，每个月更换一次，产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20%的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

（三）改扩建部分新增铝灰渣处理线项目危险废物的产生情况

项目改扩建部分新增的固体废物的来源主要有：二次铝灰、废布袋、废活性炭、废机油和含油抹布等。

（1）二次铝灰：铝灰渣处理线改扩建部分新增的二次铝灰包括：筛选产生的粗灰、粗中灰、细中灰和细灰

项目改扩建部分新增的二次为在加工回收金属铝过程筛选出粗灰（20%），粗中灰（10%，其中 20%返炉作控温剂），细中灰（20%）和细灰（50%），其中由于粗灰中含铝量较高将全部返炉二次熔铝，粗中灰有 20%返炉作控温剂作控温剂，剩余粗中灰、细中灰和细灰含铝量低，交由危险废物处理单位处理处置，

不返炉二次铝灰为 5923.762t/a, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-026-48 (再生铝和铝材加工过程中, 废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣, 及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰)。

(2) 除尘尘渣: 改扩建后铝灰渣处理线产生的粉尘经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理, 捕集的粉尘渣为 72.976t/a, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-034-48 (铝灰热回收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘, 铝冶炼和再生过程烟气(包括: 再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气)处理集(除)尘装置收集的粉尘)。

综上所述, 二次铝灰和除尘尘渣产生量为 5996.738t/a, 并根据铝灰渣处理过程不添加氟及其他重金属物质, 达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求, 建设单位已与梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥(恩平)有限公司签订意向书(见附件 9), 拟交由梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥(恩平)有限公司处理。

(3) 废布袋: 废布袋主要是来自铝灰渣暂存转运过程产生损坏的废吨袋和废气处理设施布袋除尘器维修更换的废布袋, 根据建设单位提供资料, 废布袋产生量为 0.1t/a, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)的 HW49 其他废物中 900-041-49 (含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质), 交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

(4) 废活性炭: 铝灰渣处理线现有工程的废气治理设施中未包含活性炭吸附装置, 改扩建后建设单位拟设活性炭吸附装置处理铝灰渣熔铝过程产生的二噁英, 根据前文, 改扩建部分新增废活性炭量约为 2.5t/a (含二噁英削减量)属于《国家危险废物名录》(2021 版)的属 HW49 其他废物中 900-039-49 (烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭), 交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

(5) 废机油: 改扩建部分新增的设备机修过程中废机油约 0.1t/a, 属于《国

家危险废物名录》（2021 版）的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（6）含油抹布：改扩建部分新增铝灰渣处理设备修过程中产生含油抹布约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（7）脱硫石膏：改扩建部分以新带老，铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，属于一般固体废物，根据废气中二氧化硫的产生和脱硫系统去除效率计算，脱硫石膏约 30t/a，外售给工业固体废物处理单位综合利用。

（8）脱硫废液：改扩建部分以新带老，铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，经脱水处理后，处理系统产生和脱水系统产生的脱硫废液约为脱硫石膏的 20%，脱硫废液年产生量为 6t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（9）喷淋废水：改扩建部分以新带老，使用 1#和 2#危险废物暂存间贮存铝灰渣，在雨天潮湿天气的情况下，铝灰渣会有少量氨气产生，拟采用水喷淋吸收处理氨气，每个月更换一次，产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

表 3.3.4-1 铝灰渣处理线改扩建前后固体废物暂存、处置情况一览表

固体废物名称	废物类别	改扩建前 产生量 (t/a)	改扩建后 产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	处置方法
二次铝灰	321-026-48	863.820	6787.582	+5923.762	具有危险废物 资质单位 回收处理处 置
除尘尘渣	321-034-48	16.344	89.320	+72.976	
废布袋	900-041-49	0.1	0.2	+0.1	
废活性炭	900-039-49	0	2.5	+2.5	
废机油	900-214-08	0	0.1	+0.1	

固体废物名称	废物类别	改扩建前 产生量 (t/a)	改扩建后 产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	处置方法
含油抹布	900-041-49	0	0.05	+0.05	外售工业固体废物处理 单位综合利用
脱硫废液	772-006-49	0	6	+6	
脱硫石膏	3752-002-65	0	30	+30	
喷淋废水	3752-002-99	0	84	84	

二、危险废物运输、利用、处置情况：

改扩建后总体工程危险废物均签订危险废物处理协议，根据改扩建前签订的服务合同，厂区内的危险废物分类贮存，贴好标识，由具有危险废物运输资质的单位负责运输至危险废物处置单位，移交后填写“危险废物转移联单”各项内容，并在危险废物管理平台记录登记转移情况。

危险废物处理资质单位根据已审批的处理处置技术规范要求对本项目产生的危险废物进行无害化、减量化、资源化处理。

改扩建后项目危险废物仓库选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相符性分析如下。

表3.3.4-2 危险废物仓库选址相符性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	本项目
地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	符合
设施底部必须高于地下水最高水位	符合
应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	符合
应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	符合
应位于居民中心区常年最大风频的下风向	符合
基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	危险废物仓库必须按照要求进行设计

表 3.3.4-3 全厂总体工程固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	类比法	40	环卫部门清运	40	环卫部门
铝灰渣处理线	二次铝灰	危险废物	类比法	6787.582	有资质危废单位回收	6787.582	有资质危废单位
贮存、布袋除尘器	除尘尘渣		类比法	89.320	有资质危废单位回收	89.320	
	废布袋		类比法	0.2	有资质危废单位回收	0.2	
废水处理站	废水处理污泥		类比法	22.49	有资质危废单位回收	22.49	

污染源	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
涂装工序	废油漆桶		类比法	31.978	有资质危废单位回收	31.978	
涂装工序	漆渣		类比法	94.45	有资质危废单位回收	94.45	
机加工	废切削液		类比法	1.2	有资质危废单位回收	1.2	
设备维修	废机油		类比法	0.1	有资质危废单位回收	0.1	
设备维修	含油抹布		类比法	0.05	有资质危废单位回收	0.05	
废气处理	废活性炭		类比法	8.75	有资质危废单位回收	8.75	
脱硫系统	脱硫废液		类比法	6	有资质危废单位回收	6	
抛丸工序、维修	抛丸粉尘及废铁	一般固体废物	类比法	591.0148	废品回收单位处理	591.0148	废品回收单位
包装工序	废包装料		类比法	18.17	废品回收单位处理	18.17	
脱硫系统	脱硫石膏		物料平衡法	30	工业固体废物处理单位综合利用	30	工业固体废物处理单位
除氨喷淋塔	喷淋废水		类比法	84	工业固体废物处理单位综合利用	84	

表 3.3.4-4 全厂总体工程固废暂存、处置情况一览表

固体废物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废物类别	暂存位置	暂存方式	清运频次	处置方法
生活垃圾	40	40	生活垃圾	生活垃圾点	暂存于室内垃圾筒内	每天	环卫部门清运
二次铝灰	6787.582	0	危险废物	1#、2#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每月 1 次	交给有资质单位处理处置
除尘尘渣	89.320	0	危险废物	1#、2#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每月 1 次	交给有资质单位处理处置

固体废物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废物类别	暂存位置	暂存方式	清运频次	处置方法
废布袋	0.2	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 1 次	交给有资质单位处理处置
废水处理污泥	22.49	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 2 次	交给有资质单位处理处置
废油漆桶	31.978	0	危险废物	3#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 12 次	交给有资质单位处理处置
漆渣	94.45	0	危险废物	4#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 12 次	交给有资质单位处理处置
废切削液	1.2	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 1 次	交给有资质单位处理处置
废机油	0.1	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 1 次	交给有资质单位处理处置
含油抹布	0.05	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 1 次	交给有资质单位处理处置
废活性炭	8.75	0	危险废物	4#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 1 次	交给有资质单位处理处置
脱硫废液	6	0	危险废物	5#危险废物暂存间	分区暂存于单独的收集室内，地面防渗处理，设置储漏盘	每年 2 次	交给有资质单位处理处置
抛丸粉尘及废铁	591.0148	0	一般工业废物	固废间	室内分区暂存	每年 24 次	交给废品回收单位处理处置
废包装料	18.17	0	一般工业废物	固废间	室内分区暂存	每年 12 次	交给废品回收单位处理处置
脱硫石膏	30	0	一般工业废物	固废间	室内分区暂存	每年 12 次	交给工业固体废物处理单位综合

固体废物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废物类别	暂存位置	暂存方式	清运频次	处置方法
							利用
喷淋废水	84	0	一般工业废物	固废间	室内分区暂存	每年 12 次	交给工业固体废物处理单位综合利用

表 3.3.4-5 改扩建后总体工程固体废物汇总表

序号	名称	类别	废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	贮存或处置
1	生活垃圾	/	/	40	员工办公生活	固态	纸巾、果皮、塑料盒等	/	300 次/年, 每次 0.133t	/	垃圾桶收集, 环卫部门定期清运
2	二次铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	6787.582	铝灰渣处理线	固态	铝灰	铝灰	15 次/年, 每次 460t	/	项目暂存在危废暂存区、交给有资质单位处理处置
3	除尘尘渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	89.320	铝灰渣处理线	固态	铝灰	铝灰		/	
4	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	贮存、布袋除尘器	固态	铝灰	铝灰	1 次/年, 每次 0.2t	/	
5	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	22.49	废水处理站	液态	六价铬、总铬、油脂	六价铬、总铬、油脂	2 次/年, 每次 11.25t	毒性	
6	废油漆桶	HW49 其他废物	900-41-49	31.978	涂装工序	固态	有机物	有机物	12 次/年, 每次 2.7t	毒性	
7	漆渣	HW12 燃料、涂料废物	900-251-12	94.45	涂装工序	固态	有机物	有机物	12 次/年, 每次 8t	毒性	
8	废切削液	HW12 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	1.2	机加工	固态	有机物、矿物油	有机物、矿物油	1 次/年, 每次 1.2t	毒性	

序号	名称	类别	废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	贮存或处置
9	废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备维修	固态	有机物、矿 物油	有机物、矿 物油	1 次/年，每次 0.1t	毒性	
10	含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	设备维修	固态	有机物、矿 物油	有机物、矿 物油	1 次/年，每次 0.5t	毒性	
11	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.75	废气处理	固态	有机废气、 二噁英	有机废气、 二噁英	1 次/年，每次 8.75t	毒性	
12	脱硫废液	HW49 其他废 物	772-006-49	6	废气处理	液态	酸性气	酸性气	2 次/年，每次 3t	毒性/感 染性	
13	抛丸粉尘及废 铁	SW99	3752-001-99	591.0148	抛丸工序、维修	固态	金属粉尘	/	24 次/年，每次 24.63t	/	废品回收单 位处理处置
14	废包装料	SW99	3752-001-04	18.17	包装工序	固态	纸箱、塑料 膜	/	12 次/年，每次 1.51t	/	
15	脱硫石膏	SW65	3752-002-65	30	废气处理	固态	亚硫酸钙	/	12 次/年，每次 2.5t	/	工业固体废 物处理单位 综合利用
16	喷淋废水	SW99	3752-002-99	84	废气处理	液态	氨水	/	12 次/年，每次 7t	/	工业固体废 物处理单位 综合利用

表 3.3.4-6 改扩建前后固废年产生量核算汇总表

污染源	固体废物名称	固废属性	现有工程		本项目	扩建后总体工程
			改扩建前年产生量 (t/a)	以新带老排放增减量 (t/a)	本次改扩建新增年产生量 (t/a)	改扩建后全厂年产生量 (t/a)
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	40	0	0	40
铝灰渣处理线	二次铝灰	危险废物	863.820	0	5923.762	6787.582
贮存、布袋除尘器	除尘尘渣	危险废物	16.344	0	72.976	89.320
	废布袋	危险废物	0.1	0	0.1	0.2
废水处理站	废水处理污泥	危险废物	22.49	0	0	22.49
涂装工序	废油漆桶	危险废物	31.978	0	0	31.978
涂装工序	漆渣	危险废物	94.45	0	0	94.45
机加工	废切削液	危险废物	1.2	0	0	1.2
设备维修	废机油	危险废物	0	0	0.1	0.1
设备维修	含油抹布	危险废物	0	0	0.05	0.05
废气处理	废活性炭	危险废物	7.25	0	2.5	8.75
废气处理	脱硫废液	危险废物	0	0	6	6
抛丸工序、维修	抛丸粉尘及废铁	一般工业废物	591.0148	0	0	591.0148
包装工序	废包装料	一般工业废物	18.17	0	0	18.17
废气处理	脱硫石膏	一般工业废物	0	0	30	30
废气处理	喷淋废水	一般工业废物	0	0	84	84

3.4 储运过程污染分析

3.4.1 储运过程分析

一、铝灰渣的储存、运输

(1) 铝灰渣（一次灰）运输方式

本项目原料铝灰渣（一次灰）属于《国家危险废物名录》（2021 版）HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 和 321-026-48，在回收金属铝利用过程不按危险废物管理，则本改扩建项目新增处理铝灰渣 8000 吨，回收金属铝的过程属于豁免环节。

原料铝灰渣（一次灰）运输过程属于危险废物，建设单位委托具有相应危险

货物运输资质的运输公司进行运输，厂内仅配备危险废物收运容器，

(2) 二次铝灰渣运输方式

项目经铝灰渣处理线回收金属铝后，产生的二次铝灰，主要成分见表 3.2.5-3，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）和 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘）。

铝灰渣经本项目铝灰渣处理线回收金属铝后，产生的二次铝灰达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）入窑标准限值及协同处置危险废物单位入窑成分限值要求，建设单位已与梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司签订意向书，产生的二次铝灰由危险废物处理资质单位负责运输处理，用作水泥窑协同处置的原料。

危险废物收运过程中，严格执行国家有关规范、标准，按照联合国环境规划署《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》列出的危险废物“危险特性清单”，其危险废物特性：爆炸性、毒性（慢性、急性、生物等）、腐蚀性、传染性、化学反应性（可燃、易燃、氧化性等），对危险废物的收运过程提出具体的要求，执行《危险废物转移联单管理办法》。人员培训，带证上岗。

原料的收集运输系统流程如下图 3.2.5-1 所示：

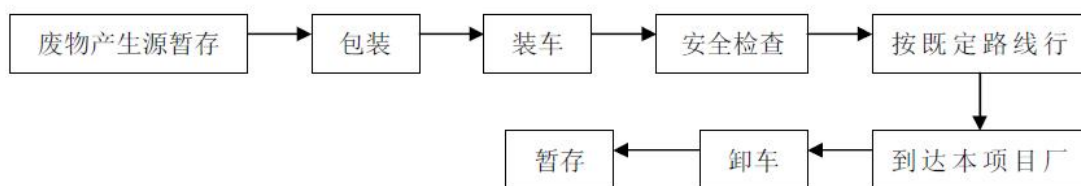


图 3.4.1-1 原料收集运输流程图

a. 运输路线方案

危险废物运输线路的规划必须以本项目的地理位置、服务的区域范围、危险废物产生单位地理位置分布、产生单位危险废物的类型及产生量、运输时间分配等因素综合考虑。

根据调查，本项目处理江门市或周边企业主要为五金制品、汽车配件、照明灯具、电机等涉及再生铝、铝合金制造、铸造等的企业，分布在交通主要干线及非生活集聚区，分散分布，收集范围广泛，因此，在运输的路线上，建设单位要尽量避开办公区和生活区；并适当地选择距离本项目最近的广中江高速和珠江三角洲地区环线高速开始上下高速，选择高速公路能有效地避开办公室和生活区；下高速后，和在市内一样，尽量选择快速路、国道和工业区道路，避开经过饮用水源保护区范围的河堤，办公区和生活区。

b.运输风险防范措施

合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。制定必要的突发事故应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险废物泄露、丢失、扬散时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险废物散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

c.收集容器

危险废物具有反应性，因此，建设单位要求危废运输单位及产废单位从产源地将这些危险废物放置在专用容器（吨袋）内，以保证存放、装卸和转移的安全。为便于危险废物收集和运输，受委托的危废运输单位应为本项目配备收运容器。

专用容器及其标志应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行盛装。盛装危险废物的容器可以是钢桶、钢罐或塑料制品。危险废物的具体收集要求及相容性应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。

在危险废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

装满危险废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别、危害、数量和装入日期。危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬运或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（3）铝灰渣暂存情况

根据建设单位提供的资料，2021 年协助江门市政府应急处理铝灰渣时于厂内已新增 1 个 432 平方米的危险废物暂存间暂存铝灰渣（一次灰、二次灰和除尘尘灰），改扩建后总体工程铝灰渣（一次灰）、二次铝灰和除尘尘渣均使用现有 1#危险废物暂存间和 2#危险废物暂存间暂存。

根据改扩建后总体铝灰渣分类处理要求，1#危险废物暂存间主要暂存来自江门市或周边企业的铝灰渣，及该部分处理后的二次铝灰（含除尘尘渣），2#危险废物暂存间主要暂存来自万丰厂内自产的铝灰渣，及该部分处理后的二次铝灰（含除尘尘渣），1#和2#危险废物暂存间主要划分为两大区域，分为处理前的铝灰渣（一次灰）和处理后的二次铝灰（含除尘尘渣）使用吨袋分类集中贮，采用排列叠放贮存，且不同类废物间有明显的间隔。

表 3.4.1-1 改扩建后厂区铝灰渣贮存情况

名称	暂存类别	规格			装载层数 (层/米)	装载体积 (m ³)	吨袋体积 (m ³)	吨袋数量 (个)	铝灰重量 (吨/袋)	最大可 暂存量 (吨)	铝灰渣 总量 (吨)	最少转运 周期 (次/年)	最大需 暂存量 (吨)
		占地面积 (m ²)	高度 (m)	体积 (m ³)									
1#危险废物 暂存间	铝灰渣 (来源：江门市或周 边企业)	189	5	945	3 层(3.3 米)	623.7	0.891	670	1	700	8000	15	533.33
	二次铝灰、除尘尘渣 (来源：江门市或周 边企业)	201.5	5	1007.5	3 层(3.3 米)	664.95	0.891	793	1	746	9463	15	630.87
	过道	41.5	5	207.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1#危险废物暂存间合计		432	5	2160	/	1288.65	0.891	1463	/	1446	17463	/	1164
2#危险废物 暂存间	铝灰渣 (来源：万丰自产)	27	5	135	3 层(3.3 米)	92.4	0.891	104	1	104	1500	15	100
	二次铝灰、除尘尘渣 (来源：万丰自产)	36	5	180	3 层(3.3 米)	115.5	0.891	130	1	130	1757	15	117.16 31
	过道	17	5	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2#危险废物暂存间合计		80	5	400	/	207.9	0.891	233	/	233	3257	/	217
1#2#危险废物暂存间暂存能力										1680	20721	/	1381

备注：①吨袋规格（长宽高）：0.9m×0.9m×1.1m=0.891m³；②1#、2#危险废物暂存间不与其他危险废物共存存放，设置危险废物标识、分类储存、暂存间防渗防漏设计。

根据上表分析，改扩建后总体工程铝灰渣（一次灰和二次灰）定期处理（年周转频次不少 15 次），现有 1#和 2#危险废物暂存间可满足改扩建后全厂铝灰渣暂存需求。

二、金属铝的储存、运输

(1) 金属铝运输方式

铝灰渣处理线的副产品为金属铝，包装后一般采用发物流方式，运输时对物料进行覆盖，防止运输过程中由于雨水，湿润的缘由致使铝板外表氧化出现白斑。

(2) 金属铝暂存

建设单位将金属铝存放于厂房铝锭模具区旁，或 1#危险废物暂存间北面空地，使用遮雨棚或雨布等措施遮盖，防治雨水湿润金属铝。

三、项目危险废物收集贮存情况：

根据建设单位提供的资料，改扩建前已有 432m² 的 1#危险废物暂存间、80m² 的 2#危险废物暂存间、24m² 的 3#危险废物暂存间、70m² 的 4#危险废物暂存间和 70m² 的 5#危险废物暂存间。

表 3.4.1-2 改扩建前厂区危险废物贮存情况

名称	暂存类别	占地面积	最大暂存量
1#危险废物暂存间	铝灰渣、二次铝灰、除尘尘渣	432 m ²	1446t
2#危险废物暂存间	铝灰渣、二次铝灰、除尘尘渣	80 m ²	233t
3#危险废物暂存间	油漆渣	24 m ²	20 t
4#危险废物暂存间	油漆渣	70 m ²	230 t
	废活性炭		10 t
5#危险废物暂存间	废油漆桶	70 m ²	100 t
	含油污泥		30 t
	脱硫废液		6t

本次改扩建后建设单位利用原有 1#和 2#危险废物暂存间暂存铝灰渣和二次铝灰，4#危险废物暂存间暂存废活性炭，5#危险废物暂存间暂存废布袋、废机油和含油抹布，危险废物贮存能力见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 铝灰渣处理线改扩建后危险废物贮存场所基本情况

贮存场所(设施)名称	产生工序	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	年贮存量
危险废物暂存	铝灰渣处理线	二次铝灰、	HW48 有色金属采选	321-02 6-48、	1#危险废物暂存间	432m ²	吨袋	1446t	每年 15 次	9500t

贮存场所(设施)名称	产生工序	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	年贮存量
间		除尘尘渣	和冶炼废物	321-03 4-48	2#危险废物暂存间	80m ²	吨袋	233t	每年 15 次	
	贮存、布袋除尘器	废布袋	HW49 其他废物	900-04 1-49	5#危险废物暂存间	70m ²	吨袋	2t	每年 1 次	2t
	活性炭吸附	废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	4#危险废物暂存间	70m ²	吨袋	10t	每年 1 次	10t
	设备维修	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-21 4-08	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	1t	每年 1 次	1t
	设备维修	含油抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	1t	每年 1 次	1t
	脱硫系统	脱硫废液	HW49 其他废物	772-00 6-49	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	5t	每年 2 次	6t

备注：装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

厂区内危险废物暂存间均严格按《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)(2013 年修改单)》等要求规范设置，危险废物分类集中贮存于危险废物暂存间，有序分类排列叠放贮存，且不同类废物间有明显的间隔。

危险废物暂存间内的铝灰渣、二次铝灰和废布袋使用吨袋密闭贮存，含油抹布使用塑料吨桶密闭贮存，废机油使用原配套桶盖密闭贮存，危险废物在贮存过程中没有挥发性有机废气产生及排放，对周围大气环境影响不大。

3.4.2 储存污染分析

在铝灰渣暂存过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应“铝热剂反应”，让氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物，铝灰渣中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。

铝灰渣的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应发出氨气，反应式为： $\text{AlN} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3$ 。

参照《铝灰渣性质及其中的 AlN 在焙烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学，2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影

响较大，在 50℃时水解 36 小时后仍有近一半 AIN 没有发生水解，而在 100℃条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AIN 基本上就已经水解结束。而参照《铝灰渣中氮氮的回收》（周长祥、王卿、张文娟、赵伟，矿产保护与利用，第 3 期，2012 年 6 月）可知，在试验原料中 AIN 含量 14.05%、室温、24 小时水解的条件下（综合各方面的因素考虑，进行 AIN 水解时，铝灰渣与水的固液比最好不小于 1: 5），铝灰渣中 AIN 水解后的含量约为 12.38%，此时 AIN 水解了 1.67%（占比 11.89%）。

本项目铝灰渣在危险废物暂存间内暂存时，基本处于干燥空间内，唯一可接触到的水分为空气中的水分，且由于铝灰渣均使用吨袋密闭暂存，几乎不能与空气中的水分接触，正常情况下，本项目铝灰渣储存过程中没有氨气产生。

考虑到雨天潮湿天气的情况下，由于铝灰渣均使用吨袋密闭暂存，几乎不能与空气中的水分接触，铝灰渣与水固液比远小于 1: 5，其水解程度大大减小，因此非正常工况下，铝灰渣暂存过程中氨气产生量极其微小，本环评仅对氨气定性分析，不作定量分析。

为减少铝灰渣暂存过程产生的氨气对周围大气环境的影响，建设单位将铝灰渣和二次铝灰均存放于 1#和 2#危险废物暂存间内，并严格按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)(2013 年修改单)》等要求规范设置，防风、防雨防晒，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，且设置径流疏导系统，防止暴雨不会流到危险废物堆里。

1#和 2#危险废物暂存间完全密闭，分别采用负压式抽风收集废气，再经 1#和 2#水喷淋处理后，由 2 条离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009、DA0010），经处理后排放的氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

3.4.3 运输污染分析

原料铝灰渣、副产品金属铝和二次铝灰运输过程中对环境的影响主要发生在交通事故情况下，直接的后果可能是引起危险废物散落，从而导致污染事故现场周围的空气环境或水环境，甚至造成交通堵塞。

项目将原料与产品的运输外包给有相关资质的运输公司，其中涉及危险化学品的的外包给有危险化学品运输资质的运输公司。要求运输公司合理规划运输路线，避开环境敏感点（区），采用各格的运输工具，运输人员持证上岗，避免化

学品在运输过程可能产生的环境影响。由于项目紧靠交通干道，汽车运输经过的敏感点较少，因此所造成的影响范围相对较小。

3.5 污染防治措施

3.5.1 废水污染防治措施

本项目改扩建前后没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水，依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排，铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施产生的喷淋废水，由建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

3.5.2 废气污染防治措施

铝灰渣处理线改扩建后回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩（投料和扒灰工序的收集效率为 90%，熔铝工序由于废气伴随热气流自主上升，通过回转炉炉顶管道负压收集，外逸出回转炉筒口基本可被上方的集气罩所捕捉，收集效率为 98%和冷打筛线为一体设备，冷灰工序的负压收集效率为 98%，筛选机排气口直接连接风管收集（收集效率为 98%），经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理（颗粒物的除去效率为 99.7%，铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物和锡及化合物去除效率为 95%；二氧化硫、氟化物和氢化物去除效率为 90%，氮氧化物去除效率为 80%，二噁英去除效率为 80%），经排气筒离地 15 米高空排放（排气筒编号 DA008）。

广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。

3.5.3 噪声污染防治措施

- （1）从设备选型入手，选择低噪声设备；
- （2）设备多布置在室内，厂房封闭，且设计中均将考虑有效的防噪、降噪、减振等措施。空压机等采取基础减振；风机采取消声器。
- （3）厂区加强绿化，达到消声、抑尘、净化空气、美化环境的效果。

建设单位通过上述措施，确保项目边界噪声昼、夜间符合《工业企业厂界环

境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类功能区标准。

3.5.4 固体废物处理处置措施

改扩建后总体工程的固体废物的来源主要有：废铜材料、废催化剂、废包装材料、拉丝废液、废抹布、废矿物油、废绝缘漆、废原料桶、脱硫废液、脱硫石膏、喷淋废水和生活垃圾等。

（1）铝灰、废布袋、废水处理污泥、废油漆桶、漆渣、废切削液、废机油、含油抹布、废活性炭和脱硫废液属于危险废物，交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

（2）抛丸粉尘及废铁和废包装料交于废品回收商回收处理。

（3）脱硫石膏和喷淋废水交由工业固体废物处理单位综合利用。

（4）生活垃圾交由环卫部门清运填埋。

（5）对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。改扩建前后铝灰渣和二次铝灰均使用 1#危险废物暂存间（占地面积为 432m²）和 2#危险废物暂存间（占地面积 80m²）贮存，危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

（6）1#和 2#危险废物暂存间完全密闭，分别采用负压式抽风收集废气，再经 1#和 2#水喷淋处理后，由 2 条离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009、DA0010），经处理后排放的氨达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

3.6 污染物汇总

表 3.6-1 全厂（改扩建前、后）污染物排放“三本帐”汇总（单位：吨/年）

项目 分类	污染物名称	现有工程 （在建+已建） 排放量（固体废物产生量）	现有工程 许可排放量	本项目 排放量（固体废物 产生量）	以新带老削减量 （新建项目不填）	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）	变化量
废水	废水量	79307	79307	0	4176	75131	-4176
	COD _{Cr}	1.73	1.73	0	0.091	1.639	-0.091
	氨氮	0.01	0.01	0	0.001	0.009	-0.001
	废水量	9600	38400	0	28800	9600	-28800
	COD _{Cr}	1.48	5.93	0	4.45	1.48	-4.45
	氨氮	0.12	0.48	0	0.36	0.12	-0.36
废气	颗粒物	4.6998	0	2.2982	2.5047	4.4933	-2.065
	氮氧化物	26.1940	26.1940	0.8587	0.9615	26.0912	-0.1028
	氟化物	0.1050	0	0.0755	0.0926	0.0879	-0.0171
	氯化物	0.3000	0	0.2234	0.2646	0.2588	-0.0412
	铬及化合物	0.0087	0	0.0294	0.0046	0.0336	+0.0249
	砷及化合物	超痕量	0	超痕量	超痕量	超痕量	+超痕量
	铅及化合物	0.0022	0	0.0018	0.0011	0.0029	+0.0007
	镉及化合物	超痕量	0	超痕量	超痕量	超痕量	超痕量
	锡及化合物	超痕量	0	超痕量	超痕量	超痕量	超痕量
	二噁英	2.49E-10	0	1.13E-10	2.28E-10	1.35E-10	-1.14E-10

项目 分类	污染物名称	现有工程 (在建+已建) 排放量(固体废物产生量)	现有工程 许可排放量	本项目 排放量(固体废物 产生量)	以新带老削减量 (新建项目不填)	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)	变化量
	二氧化硫	5.6	5.6	1.0887	1.9845	4.7142	-0.8958
	总 VOCs	8.45	8.45	0	0	8.4500	0.0000
	氨	微量	0	微量	微量	微量	+微量
生活垃圾	生活垃圾	40	0	0	0	40	0
危险废物	二次铝灰	863.820	0	5923.762	0	6787.582	+5923.762
	除尘尘渣	16.344	0	72.976	0	89.320	+72.976
	废布袋	0.1	0	0.1	0	0.2	+0.2
	废水处理污泥	22.49	0	0	0	22.49	0
	废油漆桶	31.978	0	0	0	31.978	0
	漆渣	94.45	0	0	0	94.45	0
	废切削液	1.2	0	0	0	1.2	0
	废机油	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油抹布	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	7.25	0	2.5	0	8.75	+2.5
	脱硫废液	0		6	0	6	+6
一般工业 固体废物	抛丸粉尘及废铁	591.0148	0	0	0	591.0148	0
	废包装料	18.17	0	0	0	18.17	0
	脱硫石膏	0	0	30	0	30	+30
	喷淋废水	0	0	84	0	84	+84

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

江门市蓬江区地处广东省珠江三角洲西翼，经纬度范围为北纬 22°05'~22°48'、东经 112°47'~113°15'，土地总面积为 323.7km²，是粤港澳经济圈的重要区域、全国著名侨乡，是江门市的政治、经济、文化中心。其辖区东南隔西江江门段分别与佛山市的南海、顺德两区和中山市古镇相望；南与江海区隔河为邻，陆地与新会区接壤；西北与鹤山市的沙坪、雅瑶镇接壤；毗邻港澳，南临南海，交通网络发达，是贯通江门五邑地区、连接全省高速公路网和等级公路网的枢纽地带，受珠三角城际轻轨的直接辐射。距离国家一类港口新会港仅 20 分钟车程，周边 100 多公里范围内有广州、深圳、珠海、香港、澳门等 5 个机场。

4.1.2 区域地质、地貌

江门市蓬江区境内为半围田、半丘陵地带，总体地势西北高，东南低平，由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北部多为丘陵和山地。山地海拔标高小于 500 米或切割深度小于 200 米，山岳多分布于西江流域，山顶浑圆“V”字形谷不发育，多为“U”字形谷。最高峰为位于杜阮镇的叱石山，海拔 457.4 米。东南多平原和河流阶地。区内以一级阶地为主，广泛分布于各河谷中，由近代冲积物组成。下部为基岩接触的砾石或砂层，向上颗粒变细，一般厚数米，最厚达 20 米。分布宽 0.2~6 公里，形成宽阔的冲积平原，多为上叠或内叠阶地，高出正常水面 1 米~3 米。在宽阔的阶地上，河曲发育。在西江江门段，有荷塘、潮连和古猿洲 3 个江中岛。

根据 1995 年版 1: 50000 江门幅区域地质调查成果资料，江门区内地质构造主要为北东向江门断裂及北西向西江断裂。北东向江门断裂：位于白水带南坡脚一带，绝大部分被第四纪地层所覆盖，长度大于 31km，宽大于 64m，走向 55°，倾向南东，倾角 30°。该断裂控制了新会断陷盆地中、新生代地层的沉积，为中、新生代地层与寒武纪牛角河组及松园单元的界线。断裂带内岩石强烈硅化、破碎，见断层泥，糜棱岩化发育，带中先期石英脉被后期断裂影响而成透镜体状。据分析，该断裂早期为正断层活动，晚期转为右旋平移。断裂的成生时期为燕山—喜山期，为剥离断层，

在遥感图上有丰富的线状信息。

北西向西江断裂：为区域性大断裂，沿潮莲以北的西江延伸，走向北西 $310^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，区内全被第四纪地层覆盖，遥感图上线状信息明显。据区域资料，它北起四会，南至磨刀门，倾向北东，倾角 $45\sim 70^{\circ}$ ，它控制了珠江三角洲的西侧边缘，为正断层。成生时期为喜山期。受地质构造的影响，经过区域变质、接触变质和动力变质等多次构造作用和热事件，牛角河组地层多数已成为具显微鳞片变晶结构和显微鳞片粒状变晶结构、千枚状构造的区域变质岩，局部见石英脉穿插或硅化现象。

4.1.3 区域地质条件与地震烈度

(1) 地层

区内出露的地层为第四系海陆交汇的近代灰黑、灰黄色淤泥，分布于棠下镇、天沙河两岸、北街、堤东、仓后、沙仔尾街道等低洼平坦地带；白垩系下统，分布于棠下和杜阮两镇；寒武系八村群中、下亚群地层，分布于荷塘、杜阮、环市镇和潮连街道。

(2) 岩石类型

辖区的基底以寒武系八村群砂岩类岩石的沉积岩为主，燕山期花岗岩等侵入岩为次。侵入岩有燕山期第三期黑云母花岗岩，分布于棠下和杜阮两镇的山丘地带；燕山期第二期花岗闪长岩，分布于荷镇镇的山丘地带。

(2) 构造

辖区内的地构造位置为华南褶皱系粤中拗陷，构造不大发育，表现有江门断裂：断裂绝大部分被第四纪地层所覆盖，长度大 31 公里，北东走向，倾向南东，倾角 30° 。该断裂控制中、新生代地层的沉积，为中、新生代地层与寒武纪牛角河组及松园单元的界线。断裂带内岩石强烈硅化、破碎，见断层泥，糜棱岩化发育，带中先期石英脉被后期构造影响而成透镜体状，镜下可见硅化碎裂岩中的石英有三种：一种为脉状产出，属晚期的硅化产物；第二种为磨碎的微细石英，为强烈剪切碎裂产物；第三种石英颗粒被拉长成眼球状，波状消光，为石英糜棱岩。长石则是碎裂明显，蚀变强烈，此外还有绢云母、黄铁矿、绿泥石等退变质及热液蚀变产物。据岩组图解，该断裂早期为正断层活动，晚期转为右旋平移。在遥感图上有丰富的线状信息。西江断裂：为区域性大断裂，沿西江延伸，辖区内全长约 23 公里，北西走

向，区内全被第四纪地层覆盖。为一正断层，成生期为喜山期。

（3）地震烈度

在 1: 50 万的广东地质图中有西江断裂标出，西江断裂带有一定的活动规模。根据《中国地震烈度区划图（1990）》的划分，江门市处于东南沿海地震带中段后缘，为地震内带，基本烈度 6 度，属少震区，时有小地震发生。

4.1.4 区域河流、水文特征

蓬江区内河流纵横，水域面积 50.95 平方公里，占市区总水域面积的 60.45%，其中西江江门段、江门河、天沙河水域面积共 48.65 平方公里，占区内水域面积的 95.49%。内河还有龙溪河、白沙河以及潮连街道、荷塘、棠下镇内的河涌共 17 条，水域面积 2.3 平方公里，占区内水域面积的 4.51%。

（1）西江江门段

又称西海水道，位于辖区东部，属过境河流。西江干流经甘竹滩流入境内，于潮连岛北端分出东、西水道，东水道称荷塘水道，沿潮连岛东面至荷塘；西水道称北街水道，沿潮连西面，过古猿洲至潮连沙尾，两水道于潮连沙尾汇合，向南流经江海区入磨刀门水道出海。西江干流流经辖区河段全长 56.7 公里，水域面积 45.87 平方公里，最大宽度 1000 米，最深水位 8 米，最浅水位 3.5 米，平均水深 5.6 米。平均年径流量 1219.8 亿立方米，常年径流量 1 万立方米/秒，枯水期流量为 500 立方米/秒~600 立方米/秒。历史最大洪流量 2.16 万立方米/秒，出现于民国 4 年（1915 年）7 月 27 日；最大径流量 8470 立方米/秒，出现于 1968 年 6 月 27 日。北街水文站历史最高洪水位 5.19 米，出现在 1994 年 6 月 20 日；最低水位 -0.29 米，出现在 1955 年 2 月 20 日；河段水位 1 天 2 次潮汐涨落。据北街水文监测站记录，河段水位警戒线珠基高程 2.8 米。西江江门河段河床坡降少，水流平缓，常年可航行千吨级驳船，是江门通往广州、广西梧州、香港、澳门等地的主要航道，位于北街的江门港，为广东省第二大内河港。

（2）江门河

又名蓬江河，亦称江门水道，是连通西江与潭江的水道。西江水从北街河口分出，向西南流经市区东炮台与天沙河(即上出口)汇合后流贯市区，至江咀汇合天沙河(即下出口)的杜阮水再折南流，经新会区大洞口汇合九子沙河出银洲湖，从崖门入海。

江门河全长 23.7 公里，其中蓬江境内长 8.5 公里。水域面积 0.68 平方公里，河宽 75 米~80 米，枯水期水深平均 4 米~5 米，平均流速涨潮、退潮时分别为 0.36 米/秒、0.3 米/秒，潮汐回流明显。江门河正常情况泄洪量占西江马口洪水量的 2.58%。新中国成立后最大泄洪量是 1968 年 6 月 27 日，为 1060 立方米/秒，市区钓台路洪水位为 3.55 米。位于江门水道入口处的江新联围北街水闸于 1979 年 1 月建成使用后，抵御西江洪水进入江门河，控制内河水位，解决下游防洪排涝问题，消除江门由于河水水位高涨造成的内涝威胁。按西江百年一遇洪水设计，北街水闸分洪 600 立方米/秒，市区钓台路水位下降到 2.4 米，河水不上岸。北街水闸建成后至 2004 年，先后控制、抵御出现于 1988 年、1994 年、1997 年和 1998 年的西江大洪水对市区的威胁。江门河为江门、新会主要客货运输河道，一般可通航 300 吨以下的船舶。

(3) 天沙河

江门河支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音嶂，从北向南流经棠下镇的良溪、桐井和环市镇的丹灶，流至江门墨斗山附近再分成两支流，一支经水南出耙冲水闸经东炮台流入江门河，即上出口；另一支于里村会杜阮水后，经白沙从江咀注入江门河，即下出口。干流全长 49 公里，流域集雨面积 290.59 平方公里。境内干流河段长 42 公里，平均河宽 50 米，水深 2 米~3.5 米。区内水域面积 2.1 平方公里。常年平均流量 160 立方米/秒，平均流速 0.6 米/秒~0.8 米/秒，洪水期流速为 1.2 米/秒。据里村桥测点记录，1964~2004 年最高水位 1.12 米，出现于 1976 年 8 月 24 日。天沙河干流河段，河道迂回曲折，河床浅窄，受潮汐影响回流明显。由棠下大湾水闸至东炮台上出口河段，可通航 20 吨农用机动船。

4.1.5 区域气象、气候

江门市地处低纬，属于亚热带海洋性季风气候。冬季盛行东北季风，夏季是西南季风，春秋为转换季节。冬短夏长，气候宜人，雨量丰沛，光照充足。无霜期在 360 天以上，全年无雪。全市有海洋季风的调节，气候温和多雨，冬夏分明。太阳辐射较强，有丰富的热力资源。每年大于 10℃的积温在 8000℃以上，大于 15℃的积温有 6000 多度。每年 3 月上旬可以稳定通过日平均气温 12℃。气温年际变化不大。各地的年平均气温在 22℃左右，上川岛略高。气温具有明显的季节性变化，最冷月（1 月）与最热月（7 月）相差 14~15℃。每年 3 月底~4 月初，有南方暖湿气流加

强并向北推进，气温明显回升，7 月达到最高值。11 月开始，北方寒冷干燥的冷空气不断南侵，本地受冷高压脊控制，气温显著下降。一年之中，江门主要灾害性天气有暴雨（连续性暴雨和特大暴雨）、台风、干旱、冷害等。每年夏秋季节时有范围小实发性强的雷雨大风、龙卷、冰雹等强对流天气发生，冬季的寒潮，早春的低温阴雨对农业生产和种养殖业亦有一定影响。每年 4~9 月是汛期，全年 80% 以上的降水出现在这段时间里，前汛期雨量与后汛期雨量大致持平，年雨日最多的年份有 200 天。

4.2 环境质量现状

为了解项目所在区域环境质量现状，本次评价地表水环境质量现状引用江门市生态环境局公开发布的《2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报》，项目所在区域地下水、环境空气、声、土壤环境质量现状委托广东准星检测有限公司于 2022 年 3 月 9 日至 2022 年 3 月 15 日期间对进行了环境质量现状监测，其中环境空气、土壤的二噁英监测指标由广东准星检测有限公司委托山东高研检测技术服务有限公司进行检测。

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

项目所在地属于纳污水体为天沙河。本评价根据《2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2511807.html）中地表水监测数据进行评价。

（1）监测项目

水质监测因子为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 所列 22 项。

（2）监测断面布设

根据地表水评价工作等级和周围地表水环境情况，引用 1 个监测断面。

表 4.2.1-1 地表水监测断面位置

序号	所在河流	断面位置	水质目标	水质现状
21	天沙河干流	江咀	IV类	IV类

(3) 评价分析

根据水质现状监测结果，天沙河干流的考核断面江咀水质目标为IV类，水质现状为IV类，无超标污染物，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准要求。

4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

(一) 水位监测

项目地下水质量现状委托广东准星检测有限公司于 2022 年 03 月 11 日的监测数据。

1、监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氟化物共 31 项。

2、监测点位：共设置 5 个水质监测点，10 个水位监测点，具体位置见表 4.2.2-1 和图 4.2.2-1。

布点合理性分析：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价项目水质监测点应不少于 5 个，因此项目在项目位置、三堡村、莲塘村、桐井村、迳口村共 5 个位置监测水质。

三堡村监测点在项目上游，迳口村监测点在项目下游，高新工业区（污水处理厂附近）1 个监测点位在项目下游，莲塘村、桐井村 2 个监测点均分布在项目两侧，符合导则中“原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个”的要求。

项目地下水水位监测点数为 10 个，水质监测点为 5 个，因此水位监测点数是地下水水质监测点数的 2 倍，符合导则“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”的要求。

表 4.2.2-1 地下水监测点位位置

编号	分布要求	监测点位置	监测项目
D1	项目上游	三堡村（项目北面 1320m）	地下水位、水质
D2	项目两侧	莲塘村（项目西南面 295m）	
D3	项目两侧	桐井村（项目东面 415m）	
D4	项目位置	项目位置	
D5	项目下游	迳口村（项目西南面 1120m）	
D6	/	大湖朗（项目西北面 1130m）	地下水位
D7	/	天地一号（项目西面 40m）	
D8	/	步岭村（项目东面 2250m）	
D9	/	乐溪村（项目东南面 2700m）	
D10	/	罗江村（项目东南面 2800m）	

3、监测频次：采样监测一次。

4、分析方法：采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中推荐方法。

表 4.2.2-2 地下水监测项目分析方法和最低检出限

检测项目	方法标准号	分析方法名称	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	电极法	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 SX751	—
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.025mg/L
硝酸盐	《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）	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
亚硝酸盐	《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）	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	3×10 ⁻⁴ mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	3×10 ⁻⁴ mg/L

汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	4×10^{-5} mg/L
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)(10)	二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-6000	0.004mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-87)	EDTA 滴定法	—	5mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.4.16.5	石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 6880F/ACC/G	0.001mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.4.7.4	石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 AA-6880F/ACC/G	1×10^{-4} mg/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法	ICP-OES Optima 8300	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 776-2016)	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima 8300	0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006)(8)	称重法	电子天平 FA2004B	—
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	酸性高锰酸钾滴定法	—	0.5mg/L
硫酸盐	《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)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 5.2.5.1	多管发酵法	恒温培养箱 DHP-9402	—
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	平皿计数法	恒温培养箱 DHP-9402	—
钾离子	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》(HJ 812-2019)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L

钠离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2019)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钙离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2019)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
镁离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2019)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
碳酸根离子	《水和废水检测分析方法》(第四版 增补版) 3.1.12.1	酸碱指示剂滴定法	—	—
碳酸氢根离子	《水和废水检测分析方法》(第四版 增补版) 3.1.12.1	酸碱指示剂滴定法	—	—
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)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
硫酸根离子	《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)	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L

5、监测结果

表 4.2.2-3 地下水水位质量现状监测结果

检测点位	坐标	井深/m	地下水埋深/m
D1 项目上游三堡村地下水采样点	113°0'8.12"E 22°40'46.61"N		
D2 项目西侧莲塘村地下水采样点	112°59'54.86"E 22°39'43.18"N		
D3 项目西侧桐井村地下水采样点	113°0'50.19"E 22°39'48.10"N		
D4 项目所在地内地下水采样点	113°0'13.09"E 22°39'55.66"N		
D5 项目下游迳口村地下水采样点	112°59'55.98"E 22°39'17.82"N		
D6 大湖朗地下水井	112°59'26.38"E 22°40'25.21"N		
D7 天地一号地下水井	113°0'6.71"E 22°39'59.18"N		
D8 步岭村地下水井	113°1'33.81"E 22°40'21.87"N		
D9 乐溪村地下水井	113°1'53.64"E 22°39'34.32"N		
D10 罗江村地下水井	113°2'17.85"E 22°39'33.41"N		

表 4.2.2-4 地下水水质现状监测结果

检测日期	检测项目	检测结果						标准限值
		D1 项目 上游三堡 村地下水 采样点	D2 项目 西侧莲塘 村 地下水采 样点	D3 项目 西侧桐井 村 地下水采 样点	D4 项目 所在地内 地 下水采样 点	D5 项目 下游迳口 村 地下水采 样点	单位	
202 2.03 .11	pH 值						无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
	氨氮						mg/L	≤ 0.50
	硝酸盐						mg/L	≤ 20
	亚硝酸盐						mg/L	≤ 1.00
	挥发性 酚类						mg/L	≤ 0.002
	氰化物						mg/L	≤ 0.05
	砷						mg/L	≤ 0.01
	汞						mg/L	≤ 0.001
	铬（六 价）						mg/L	≤ 0.05
	总硬度						mg/L	≤ 450
	铅						mg/L	≤ 0.01
	氟化物						mg/L	≤ 1.0
	镉						mg/L	≤ 0.005
	铁						mg/L	≤ 0.3
	锰						mg/L	≤ 0.10
	溶解性 总固体						mg/L	≤ 1000
	高锰酸 盐指数						mg/L	—
	硫酸盐						mg/L	≤ 250
	氯化物						mg/L	≤ 250
	总大肠 菌群						MPN/1 00mL	≤ 3.0
	菌落总 数						CFU/m L	≤ 100
	钾离子						mg/L	—
	钠离子						mg/L	—
	钙离子						mg/L	—
	镁离子						mg/L	—
	碳酸根 离子						mg/L	—

	碳酸氢根离子						mg/L	—
	氯离子						mg/L	—
	硫酸根离子						mg/L	—

备注：1.“—”表示未有该项目的参考限值；

2.“ND”表示检测结果低于该检测方法检出限。

（2）统计结果

通过监测结果与标准对比可见，项目所在地的地下水的各项指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质标准。

4.2.3 大气环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 区域环境空气质量达标判定

根据评价范围判定结果，本项目大气环境影响评价范围涉及江门市蓬江区、鹤山市。

(1) 判定依据

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

(2) 评价基准年

本次评价基准年选择为 2021 年。

(3) 数据来源

本次江门市蓬江区、鹤山市评价基准年达标判定数据来源按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择江门市环境保护局公开公布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》的数据和结论。

(4) 判定结果

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmsssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html）中 2021 年度蓬江区和鹤山市空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表。

表 4.2.3-1 2021 年度空气质量公布

项目	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	CO	O_3
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数
标准值 ug/m^3		60	40	70	35	4000	160
蓬江区	监测值 ug/m^3	8	30	44	21	1000	168
	占标率%	13.33	75.00	62.86	60.00	25.00	105.00
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标
鹤山市	监测值 ug/m^3	9	30	48	25	1100	167
	占标率%	15.00	75.00	68.57	71.43	27.50	104.38

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

(5) 小结

由上表可知，本项目大气环境影响评价范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

4.2.3.1 区域环境空气质量补充监测

1、监测时间：大气环境质量现状委托广东准星检测有限公司于 2022 年 3 月 9 日-15 日进行监测。

2、现状评价因子 TSP、氟化物、氯化氢、氨气、臭气浓度、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物和二噁英。

3、监测点位：共设置 2 个监测点，具体位置见表 4.2.3-2 和图 4.2.2-1。

表 4.2.3-2 大气监测点位位置

编号	监测点位置	与厂址相对位置	与厂址相对距离
G1	项目南面厂界	南面	2m
G2	龙舟山	南面	1600 m

4、监测频次：连续监测 7 天，TSP 和氟化物的 24 小时平均浓度，氯化氢、氨气、臭气浓度、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物和二噁英每天 1 次的 1 小时平均浓度。

5、分析方法

各项目均采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测标准分析方法》进行分析，见下表 4.2.3-3。

6、评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准的要求，二噁英执行《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）中关于要求参照执行日本标准的限值

7、评价方法

采用比较法，即根据实测的各监测项目浓度值直接与评价标准对比，评述大气环境质量现状水平。

表 4.2.3-3 大气监测项目分析方法和最低检出限

分析项目	方法标准号	分析方法名称	使用仪器	检出限
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016）	离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 VIS-723N	0.01mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-93）	三点比较式臭袋法	—	—
铅及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima8300	5×10 ⁻⁵ mg/m ³
锡及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima 8300	0.002mg/m ³
铬及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima8300	6×10 ⁻⁵ mg/m ³
镉及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima8300	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
砷及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	电感耦合等离子体发射光谱法	ICP-OES Optima8300	4×10 ⁻⁶ mg/m ³
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T 15432-1995）及其修改单	重量法	电子天平 FA2004B	0.001mg/m ³
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）	离子选择电极法	离子计 PXSJ-226	6×10 ⁻⁵ mg/m ³
二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）	气相色谱法	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪	—

8、现状监测结果及评价分析

(1) 监测结果

表 4.2.3-4 大气环境质量监测结果

检测位置	采样日期	检测时段	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³) ; 臭气浓度 (单位: 无量纲) ; 二噁英 pg-TEQ/m ³)										
			氯化氢	氨	臭气浓度	铅及其化合物	锡及其化合物	铬及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	TSP	氟化物	二噁英
			小时值									日均值	
项目南面厂界G1检测点	2022-03-09	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-10	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-11	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-12	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-13	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-14	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-15	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											

检测位置	采样日期	检测时段	检测项目及检测结果（单位：mg/m³）；臭气浓度（单位：无量纲）；二噁英 pg-TEQ/m³）										
			氯化氢	氨	臭气浓度	铅及其化合物	锡及其化合物	铬及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	TSP	氟化物	二噁英
			小时值								日均值		
龙舟山 G2 检测点	2022-03-09	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-10	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-11	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-12	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-13	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-14	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
	2022-03-15	02:00~03:00											
		08:00~09:00											
		14:00~15:00											
		20:00~21:00											
标准值													

备注：“ND”表示检测结果低于该检测方法检出限。

表 4.2.3-5 监测期间气象数据

日期	检测时间	气象参数					
		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2022-03-09	02:00~03:00	24.6	101.7	62.75	西南风	1.27	晴
	08:00~09:00	25.5	101.3	67.13	西南风	1.25	晴
	14:00~15:00	28.7	101.0	60.25	西南风	1.27	晴
	20:00~21:00	23.4	101.4	66.69	西南风	1.31	晴
2022-03-10	02:00~03:00	23.8	101.6	65.97	西南风	1.25	晴
	08:00~09:00	26.2	101.7	62.13	西南风	1.31	晴
	14:00~15:00	29.7	101.2	67.01	西南风	1.26	晴
	20:00~21:00	22.9	101.4	61.33	西南风	1.31	晴
2022-03-11	02:00~03:00	23.1	101.7	68.6	西南风	1.24	晴
	08:00~09:00	24.3	101.5	67.4	西南风	1.32	晴
	14:00~15:00	27.7	101.4	67.4	西南风	1.32	晴
	20:00~21:00	26.5	101.5	66.1	西南风	1.23	晴
2022-03-12	02:00~03:00	22.7	101.6	61.3	西南风	1.25	晴
	08:00~09:00	25.4	101.7	58.3	西南风	1.27	晴
	14:00~15:00	28.4	101.6	68.3	西南风	1.29	晴
	20:00~21:00	27.2	101.4	58.9	西南风	1.27	晴
2022-03-13	02:00~03:00	22.8	101.3	68.2	西南风	1.27	晴
	08:00~09:00	24.3	101.7	59.0	西南风	1.26	晴
	14:00~15:00	28.3	101.6	64.2	西南风	1.24	晴
	20:00~21:00	27.6	101.5	64.9	西南风	1.24	晴
2022-03-14	02:00~03:00	23.4	101.4	62.1	西南风	1.24	晴
	08:00~09:00	26.7	101.4	59.1	西南风	1.23	晴
	14:00~15:00	28.6	101.6	66.7	西南风	1.30	晴
	20:00~21:00	27.4	101.5	64.1	西南风	1.23	晴
2022-03-15	02:00~03:00	22.6	101.6	58.0	西南风	1.25	晴
	08:00~09:00	26.8	101.7	65.3	西南风	1.23	晴
	14:00~15:00	28.9	101.5	64.9	西南风	1.30	晴
	20:00~21:00	27.3	101.7	68.1	西南风	1.24	晴

统计各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围、平均值，以及最大

浓度值占标准率、超标率见下表。

表 4.2.3-5 污染物浓度分时段统计

污染物	监测时间	浓度范围		最大值 占标准 (%)	超标率 (%)
		最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)		
氯化氢	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
氨	02:00~03:00	0.02	0.08	40	0
	08:00~09:00	0.02	0.08	40	0
	14:00~15:00	0.02	0.08	40	0
	20:00~21:00	0.01	0.08	40	0
臭气浓度 (单位:无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<50	0
	08:00~09:00	<10	<10	<50	0
	14:00~15:00	<10	<10	<50	0
	20:00~21:00	<10	<10	<50	0
铅及其化合物	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
锡及其化合物	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
铬及其化合物	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
镉及其化合物	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
砷及其化合物	02:00~03:00	ND	ND	0	0
	08:00~09:00	ND	ND	0	0

污染物	监测时间	浓度范围		最大值 占标准 (%)	超标率 (%)
		最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)		
	14:00~15:00	ND	ND	0	0
	20:00~21:00	ND	ND	0	0
TSP	日均	0.118	0.132	44	0
氟化物	日均	ND	ND	0	0
二噁英	日均	0.017pg-TEQ/ m ³	0.035pg-TEQ/ m ³	5.8	0

(3) 评价分析

由监测结果统计分析可见，项目所在区域氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物浓度均为未检出。

臭气浓度小时浓度<10（无量纲），浓度占标率为<50%。

氨小时浓度范围为 0.01~0.08mg/m³，最大浓度占标率为 40%。

TSP 24 小时平均浓度范围为 0.118~0.132g/m³，最大浓度占标率为 44%。

二噁英日均浓度范围为 0.017~0.035pg-TEQ/m³，最大浓度占标率为 5.8%。

综上所述，项目所在区域 TSP24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准要求，氯化氢、氨 1 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求，氟化物 1 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 的二级标准的要求，二噁英符合《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) 中关于要求参照执行日本标准的限值。

4.2.4 声环境现状监测与评价

1、监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

2、监测点位：在项目四周各方向边界外 1 米处各布设 1 个监测点，具体位置见图 4.2.4-1。

3、监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。测量时段，昼间安排在昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~6:00。

4、监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008 附录 B) 要求进行。

表 4.2.4-1 噪声监测分析方法和检出范围

分析项目	检测标准	主要仪器	检出限

噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	声级计	30dB(A)

5、评价标准：边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区标准。

6、现状监测结果及评价分析

(1) 监测结果

表 4.2.4-2 噪声监测结果

检测日期	检测点 编号	检测点位	Leq 值[dB(A)]			
			昼间		夜间	
			测量值	标准值	测量值	标准值
2022-03-09	N1	项目东面边界外 1m		65		55
	N2	项目南面边界外 1m				
	N3	项目西面边界外 1m				
	N4	项目北面边界外 1m				
2022-03-10	N1	项目东面边界外 1m		65		55
	N2	项目南面边界外 1m				
	N3	项目西面边界外 1m				
	N4	项目北面边界外 1m				

(2) 评价分析

通过监测结果与标准对比可见，项目厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

1、监测项目

项目厂区内 S1、S2、S3 的 0m-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m 柱状样以及厂区外的 S5、S6 表层样的监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英共 8 项。

厂区内 S4 的 0.2m 表层样监测基本因子和特征因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯

并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、二噁英等 46 个项目。

监测点位：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目属于二级评价，应该厂区内设 3 个柱状点 1 个表层点，厂区外设 2 个表层点，土壤环境质量现状监测项目详见表 4.2.5-1，具体位置见图 4.2.4-1。

占地范围内：表层样布设于 S4 绿化带，为相对未受污染的区域。

表 4.2.5-1 土壤监测分析方法和检出范围

编号	监测点位置		布点类型	采样要求	土壤类型	监测项目
S1	厂区内	涂装区东侧	柱状样	深度： 0m-0.5m 0.5m-1.5m 1.5m-3m	二类工业用地	GB36600-2018 表 1：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英共 8 项
S2		1 号铝灰渣危废间旁				
S3		铝灰处理区侧				
S4	厂区内	厂东门东面绿化	表层样	深度： 0m-0.2m	二类工业用地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、二噁英，等 46 个项目
S5	厂区外	厂界北面约 180 米处空地（主导风向向下风向）	表层样	深度： 0m-0.2m	二类工业用地	GB36600-2018 表 1：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、二噁英共 8 项
S6		厂界西南面 180 米处空地（主导风向上风向）	表层样	深度： 0m-0.2m		

布点合理性分析：本次土壤调查评价范围内土壤类型均为二类工业用地，无敏感目标，因此布点均在二类工业用地；本项目主要为涉及大气沉降影响，在占地范围外主导风向上风向的厂界西南面 180 米处空地和下风向的厂界北面约 180 米处空地各设置 1 个表层样监测点，符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ964-2018)中“涉及大气沉降影响,在占地范围外主导风向上、下风向各设置1个表层样监测点”的要求。

由于项目生产区已全部硬底化,选择有采样条件的生产车间进行监测,厂区柱状样布设于:S1 涂装区东侧、S2 2号铝灰渣危废间旁、S3 铝灰处理区侧,车间及空地已硬底化、不设埋地生产设备及装置,可能影响深度仅存在于表层0.5米以内。根据生态环境部长信箱“关于咨询土壤导则里两个问题的回复”(http://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/201811/t20181127_675166.shtml)中回复“针对土壤导则表6中的柱状样点为建设项目占地范围内的深层取样,取样深度由建设项目可能影响的垂向深度范围确定,非固定值”,“应根据土体构型,选取最具代表性的土层进行取样”,因此本评价选取在0m-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m处取样。

3、监测频次:监测1天。

4、监测方法:按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)要求进行。

表 4.2.5-2 土壤监测分析方法和检出范围

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 (HJ 680-2013)	微波消解/原子荧光法	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)	石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-6880F/ACC/G	0.01mg/kg
铬(六价)	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)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	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法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	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)	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 (HJ 680-2013)	微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230	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法	原子吸收分光光度计 WFX-130A	3mg/kg

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
	491-2019)			
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/气相色谱-质谱法	GCMS 7890A-5975C	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯仿				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯甲烷				$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1-二氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1-二氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
顺-1,2-二氯乙烯				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
反-1,2-二氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
二氯甲烷				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯丙烷				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2,2-四氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
四氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1-三氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2-三氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
三氯乙烯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯丙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯乙烯				$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯				$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯苯				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,4-二氯苯				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
乙苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯乙烯				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
甲苯				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
间二甲苯+对二甲苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻二甲苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
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-质谱法	GCMS 7890B-5977A	0.09mg/kg
苯胺				0.1mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽				0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘				0.1mg/kg
蔡				0.09mg/kg

分析项目	方法标准号	方法名称	主要仪器	检出限
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)	气相色谱	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪	—

5、评价标准：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）基本项目第二类用地筛选值。

6、现状监测结果及评价分析

（1）样品信息

表 4.2.5-3 土壤样品信息

采样位置	经纬度	采样层次/深度 (m)	样品状态	样品编号
S1 厂区内涂装区东侧土壤采样点	113°0'12.52"E 22°39'59.01"N	0~0.5	团粒状	TR2203074102-01
		0.5~1.5	团粒状	TR2203074102-02
		1.5~3.0	团粒状	TR2203074102-03
S3 铝灰处理区侧土壤采样点	113°0'07.70"E 22°40'1.93"N	0~0.5	团粒状	TR2203074102-04
		0.5~1.5	团粒状	TR2203074102-05
		1.5~3.0	团粒状	TR2203074102-06
S2 2号铝灰渣危废间旁土壤采样点	113°0'10.78"E 22°40'3.23"N	0~0.5	团粒状	TR2203074102-07
		0.5~1.5	团粒状	TR2203074102-08
		1.5~3.0	团粒状	TR2203074102-09
S4 厂区内厂正门东面绿化土壤采样点	113°0'12.81"E 22°39'55.68"N	0~0.2	团粒状	TR2203074102-11
S6 厂界西南面180米处空地土壤采样点	113°0'09.69"E 22°40'12.13"N	0~0.2	团粒状	TR2203074102-12
S5 厂界北南面180米处空地土壤采样点	113°0'02.59"E 22°39'50.78"N	0~0.2	团粒状	TR2203074102-14

（2）土壤理化信息

土壤理化特性调查表如下：

表 4.2.5-4 土壤理化特性调查表

采样时间	检测项目		检测结果												
			S1 厂区内涂装区东侧土壤采样点			S3 铝灰处理区侧土壤采样点			S2 2 号铝灰渣危废间旁土壤采样点			S4 厂区内厂正门东面绿化土壤采样点	S6 厂界西南面 180 米处空地土壤采样点	S5 厂界北南面 180 米处空地土壤采样点	
采样深度			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
2022.03.09	现场记录	颜色													
		结构													
		质地													
		砂砾含量													
		其他异物													
	实验室测定	pH 值													
		阴离子交换量 (cmol (+) /kg)													
		氧化还原电位 (mV)													
		饱和导水率 (cm/s)													
		土壤容重 (kg/m³)													
		孔隙度 (%)													

(3) 监测结果

表 4.2.5-5 土壤环境质量现状监测结果 (1)

采样时间	检测项目	S4 厂区内厂正门东面绿化土壤采样点		单位
		检测值	标准筛选值	
2022.03.09	砷		60	mg/kg
	镉		65	mg/kg
	铬(六价)		5.7	mg/kg
	铜		18000	mg/kg
	铅		800	mg/kg
	汞		38	mg/kg
	镍		900	mg/kg
	四氯化碳		2.8	mg/kg
	氯仿		0.9	mg/kg
	氯甲烷		37	mg/kg
	1,1-二氯乙烷		9	mg/kg
	1,2-二氯乙烷		5	mg/kg
	1,1-二氯乙烯		66	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		596	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		54	mg/kg
	二氯甲烷		616	mg/kg
	1,2-二氯丙烷		5	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		10	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	mg/kg
	四氯乙烯		53	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		840	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		2.8	mg/kg
	三氯乙烯		2.8	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.5	mg/kg
	氯乙烯		0.43	mg/kg
	苯		4	mg/kg
	氯苯		270	mg/kg
	1,2-二氯苯		560	mg/kg
	1,4-二氯苯		20	mg/kg
	乙苯		28	mg/kg
	苯乙烯		1290	mg/kg
	甲苯		1200	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯		570	mg/kg
	邻二甲苯		640	mg/kg
	硝基苯		76	mg/kg
	苯胺		260	mg/kg
	2-氯酚		2256	mg/kg
	苯并[a]蒽		15	mg/kg
	苯并[a]芘		1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽		15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽		151	mg/kg

	蒽		1293	mg/kg
	二苯并[a, h]蒽		1.5	mg/kg
	茚并[1, 2, 3-cd]芘		15	mg/kg
	萘		70	mg/kg
	二噁英		4×10^{-5}	mgTEQ/kg

表 4.2.5-6 土壤环境质量现状监测结果 (2)

采样时间	检测项目	检测结果						标准 筛选 值	单位
		S1 厂区内涂装区东侧土壤采样点			S3 铝灰处理区侧土壤采样点				
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
2022.03.09	砷							60	mg/kg
	镉							65	mg/kg
	铬(六价)							5.7	mg/kg
	铜							18000	mg/kg
	铅							800	mg/kg
	汞							38	mg/kg
	镍							900	mg/kg
	二噁英							4×10 ⁻⁵	mgTEQ/kg
采样时间	检测项目	检测结果				标准 筛选 值	单位		
		S2 2 号铝灰渣危废间旁土壤采样点			S6 厂界西南面 180 米处空地土壤采样点			S5 厂界北南面 180 米处空地土壤采样点	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m			0~0.2m	
2022.03.09	砷							60	mg/kg
	镉							65	mg/kg
	铬(六价)							5.7	mg/kg
	铜							18000	mg/kg
	铅							800	mg/kg
	汞							38	mg/kg
	镍							900	mg/kg
	二噁英							4×10 ⁻⁵	mgTEQ/kg

注：“ND”表示未检出。

(4) 小结

由监测结果对比分析可见，各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值质量标准，对人体健康的风险很小。

4.2.6 小结

1、地表水：根据环境质量现状监测，天沙河干流的考核断面江咀水质目标为Ⅳ类，水质现状为Ⅳ类，无超标污染物，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准要求。

2、地下水：项目所在地的地下水的各项监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

3、大气：项目所在区域 O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区；项目补充监测特征因子氯化氢、氨 1 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，氟化物 1 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准的要求，二噁英符合《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）中关于要求参照执行日本标准的限值。

4、声：项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准。

5、土壤：由监测结果对比分析可见，各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值质量标准，对人体健康的风险很小。

4.3 区域污染源调查

项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，周围主要以工厂、工业用地为主，周围污染源统计见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 项目周边污染源统计表

序号	名称	相对方位	相对距离(m)	主要污染物
1	广东金莱特电器股份有限公司	北面	11	废气、废水、噪声、固废
2	广东海信电子有限公司	北面	436	废气、废水、噪声、固废
3	天地壹号饮料股份有限公司 (丰盛厂)	西面	35	废气、废水、噪声、固废
4	江门市华隆装备智造有限公司	西面	1246	废气、废水、噪声、固废
5	江门金鸿桦烨电子科技有限公司	西南面	834	废气、废水、噪声、固废

6	江门市和聚通科技有限公司	西南面	990	废气、废水、噪声、固废
7	广东四方威凯新材料有限公司	南面	30 米	废气、废水、噪声、固废
8	江门市捷凌实业有限公司	南面	670	废气、废水、噪声、固废
9	江门市金鸿泰五金制品有限公司	南面	390	废气、废水、噪声、固废
10	江门市常盛印刷有限公司	东南面	26	废气、废水、噪声、固废
11	宝盛五金工艺制品有限公司	东南面	140	废气、废水、噪声、固废
12	江门市蓬江区荣盛实业有限公司	东南面	207	废气、废水、噪声、固废
13	广东电力士照明科技有限公司	东南面	400	废气、废水、噪声、固废
14	天地壹号饮料股份有限公司江门分厂	东南面	208	废气、废水、噪声、固废
15	广东银狐医疗科技股份有限公司	东南面	440	废气、废水、噪声、固废
16	江门市建利机械配件制造有限公司	东南面	500	废气、废水、噪声、固废
17	江门市荣达汽车零部件有限公司	东南面	696	废气、废水、噪声、固废
18	江门星火减震器有限公司	东南面	946	废气、废水、噪声、固废
19	江门士礼机械有限公司	东南面	1594	废气、废水、噪声、固废
20	江门大光明粘胶有限公司	东南面	1373	废气、废水、噪声、固废
21	江门市容宇电子有限公司	东南面	2151	废气、废水、噪声、固废
22	广东恒勃滤清器有限公司	东南面	2288	废气、废水、噪声、固废

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目主要建筑物及主体工程已完成，现施工期主要为生产设备的安装、厂区内环境和环保设施的升级整改，建设单位订购已加工完成的设备于厂区内进行现场安装、调试，会产生一定的噪声。

设备安装及调试期间噪声，经过厂房隔声、厂区绿化等措施后，对周边环境的影响较小，且施工期时间短，随着施工结束，影响随即消失。

5.2 营运期地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》，三级 B 评价可不进行水环境影响预测。三级 B 主要评价内容为：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
/	/	/	/	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

② 废水污染物排放执行标准表

表 5.2-2 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	/	pH	/	/
2		DO		/
3		BOD ₅		/
4		氨氮		/

③废水污染物排放信息表

表 5.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	/	COD _{Cr}	0	0	0
2		BOD ₅	0	0	0
3		SS	0	0	0
4		NH ₃ -N	0	0	0

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20%的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等），不会对地表水环境造成不良影响，因此对地表水环境影响是可以接受的。

5.3 营运期地下水环境影响评价

5.3.1 区域水文地质调查

5.3.1.1 区域水文地质概况

本项目的场址工程地质和水文地质条件资料参考《旗杆石生活垃圾填埋场的岩土工程勘察报告》；旗杆石生活垃圾填埋场位于项目西北面 1900m 处；并且项目与旗杆石垃圾填埋场在同一水文地质单元内；本区域水文地质图详见图 5.3.1-1。

1. 区域水文地质概况

项目所在区域整体地貌属丘陵及冲积平原地段，地形高差起伏较大，地层较简单，构造相对稳定，无断裂构造经过。根据场地区内钻孔所揭露的地层，地层按岩石土的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为第四系填土层、

冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。各层的主要水文地质特征简述如下。

1、第四系填土层（ Q^{4ml} ）

素填土层，黄棕色、暗栗色等，稍湿，成份主要为粉质粘土，新近人工堆填，结构松散。

2、第四系冲洪积层（ Q^{4al+pl} ）

淤泥质土（2-1）层：灰-深灰色，饱和，流~软塑状，主要由粘粒组成，土质软弱滑腻，局部含少量腐植质。

粉质粘土（2-2）层：灰黄色，湿~饱和，软塑状，成份主要以粘粒为主，含粉粒少量，土质粘软。

中砂（2-3）层：灰黄色，稍密~中密，饱和，成份主要为石英、长石，粒径较均匀，质纯。

圆砾（2-4）层：淡黄色，中密，饱和，成份主要为石英、长石为主，含较多粘粒，分选性好。

2、残积层（ Q^{el} ）

粉质粘土（3-1）层：褐黄色、褐红色等，可塑状，以粉粒为主，粘粒次之，局部含少量石英颗粒，土质较均匀，为下伏基岩风化残积形成。

4、基岩

场地下伏基岩主要为白垩系泥质粉砂岩（K），在勘察深度范围内，部分钻孔有揭露至该层，根据风化程度及强度的差异可分为全风化带、强风化带、中风化带三个岩带。全风化泥质粉砂岩（4-1）层：棕红色、褐红色，原岩风化剧烈，仅残余结构尚可辨，岩芯已完全风化呈土状，泡水易软化、崩解。

强风化泥质粉砂岩（4-2）层：褐红色、紫褐色等，风化强烈，岩石结构清晰可见，岩质极软，岩芯呈半岩半土状，局部夹少量风化碎块，手易折断；岩体基本质量等级为V。

中风化泥质粉砂岩（4-3）层：褐红色、灰绿色等，粉砂质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯呈短柱状-长柱状，岩质较软。

2. 区域地下水类型及特征

根据地下水的储存与出露状况，结合江门地区的水文地质资料可知，江门地区

主要地下水类型为潜水、承压水、裂隙水。

(1) 松散岩层孔隙淡水

松散岩类孔隙水分布于江门天沙河沿岸及西江江门段两侧。含水层为第四纪河流冲积的砂层、淤泥、砂质黏土，厚 6 米~14 米，水位埋深 0.63 米~1 米，单井水量（以 0.2 米口径，5 米降深计，下同）一般 100 吨/天，富水性中等至贫乏，属碳酸氢钙类或氯-氮、钙型，矿化度 0.35 克/升~0.85 克/升。一般含过量的铵、低价铁、锰、锌、亚硝酸及细菌，需经处理后方可作为饮用水。

(2) 上淡（潜）下咸（水压）水

上淡（潜）下咸（水压）水分布在江门潮连一带，面积约 21 平方公里，埋藏于第四纪海陆互相松散岩中，厚度 20 米左右，中间有相对隔水层，致使地下含水层具有一定承压性。据 1980 年广东省地矿局水文二队在江门甘蔗化工厂施工的一号水文钻孔所获数据：第四纪地层厚 18.5 米，双层结构，有 2 个含水层，上层 8.75 米~10.93 米，为砾质粗砂。水位埋深 0.5 米，抽水降深 1.98 米，涌水量 97 吨/日，单位涌水量 0.51 升/秒·米，矿化度 0.45 克/升，属碳酸氢钙（镁、钠）型水；下层 15.71 米~18.5 米，为砾粗砂，水位深埋 1.3 米，抽水降深 1.58 米，涌水量 105 吨/日，单位涌水量 0.71 升/秒·米，矿化度 1.08 克/升，属氯-钠型水。

(3) 微压水和下层基岩裂隙水

据《新会县志》（1995 年 10 月出版）载，杜阮、棠下两镇的山区地下水以花岗岩的地下水资源最丰富，沙页岩次之，红岩最少，均水质良好。在井深 100 米以内的赋存上层孔隙潜水、微压水和下层基岩裂隙水，都可以开发利用。

3. 区域地下水补径排情况

项目所在区域属亚热带季风性气候区，降雨丰富，降雨量大于蒸发量，大气降雨是本区地下水的主要补给来源。评价区为河流冲积平原外，其余区段均为低丘台地，故评价区地形有所起伏，总体为东北高西南低。区内地表水为水塘及河溪。松散岩类孔隙水主要受降雨入渗补给和同一含水层地下水之间越流补给。

丰水期第四系松散岩类孔隙水以潜流的方式向附近水塘、河溪等排泄或汇集，补给地表水；枯水期则接受上述地表水体反向补给。此外，调查区地下水具径流强度较强、径流途径较短的特点。基岩裂隙水主要受同一含水层贯通和渗透补给，同时也接受上部松散岩类孔隙水的越流补给，但因含水层之间存在粉质粘土等隔水层，

故越流补给不强烈。按照区域水文地质资料,区内地下水动态变化具季节性,每年4~9月处于高水位期,9月以后随着降雨减少而缓慢下降,常在1月份出现水位低谷。平原区松散岩类孔隙水水位因埋藏较浅,每次暴雨后即出现水位明显上升现象。基岩裂隙水因渗入补给时间较长,往往具滞后现象,区内基岩裂隙水水位及流量高峰期普遍比雨季滞后约1个月。松散岩类孔隙水水位年变幅约1.5~2m,基岩裂隙水水位年变幅约7~12m。

4. 区域地下水水位及水质动态

结合广东省国土资源厅发布的广东省地质环境公报(2017年度)可知,江门市的地下水水位监测主要以江海区、蓬江区为主。具体详见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 2017 年监测区地下水水位动态变化

监测区	监测面积(km ²)	地下水类型	2017 年平均水位(m)	2016 年平均水位(m)	水位变幅(m)	水位动态变化趋势
江门市	120	孔隙潜水	9.36	9.59	-0.23	基本稳定

表 5.3.1-2 2017 年监测区地下水水质评价结果及变化趋势

监测区	水化学类型	评价结果		同比变化趋势	主要污染组分
		《地下水质量标准》(GB/T14848-93)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		
江门市(以江海区、蓬江区为主)	HCO ₃ -Ca 型为主	良好 14.3% 较差 71.4% 极差 14.3%	III类 42.9% IV 35.7% V 21.4%	以稳定为主	pH 值、铁、锰、亚硝酸盐、氨氮

5. 地下水开发利用现状

项目调查评价区有用水需求主要对象为企业用水,其次为群众生活用水。

经调查,目前调查评价区对地下水开发利用程度低,平时地下水开采量小,对地下水水位、水质、水资源储量等水资源生态平衡影响不大。此外,厂区用水及群众生活用水已纳入市政用水系统,村落保存的少量闲置民井。

6. 地下水开发利用现状

根据《旗杆石卫生填埋场岩土工程勘察报告》,通过对场址各层岩土取样进行室内渗透试验,试验结果得到水平渗透系数为 2.12×10^{-4} cm/s,强风化花岗岩水平渗透系数为 1.52×10^{-4} cm/s,可见项目区域地层岩性透水性能较差。

5.3.1.2 项目给排水状况

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，冷却废水回流至回用水池（循环池）中降温后循环使用，仅需定期补充不排入地下水中。对生产区、污水处理系统、物料储存区、及固废暂存间均实现硬底化处理，并铺设防腐防渗层。因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响

5.3.2 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价选择采用数值法或解析法进行影响预测。本改扩建项目涉及的物料主要为固态，产生的废水主要为冷灰机间接冷却废水，主要污染物为热，不涉及重金属、持久性有机污染物等污染物的增加、排放。

地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定：

（1）源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用，对工艺、管道、设备、废水处理设施做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

（2）分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置，根据可能进入地下水环境的化学品的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。厂区地下水污染防治区分布见图 5.3.2-1。

①管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水，但由于项目主要为冷灰间接冷却水，依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，污染物简单，对于区域地下水环境的影响有限。但为以防万一，项目污水管道必须做防腐、防渗措施，管道底下必须做好水泥硬底化防渗措施。

②堆放区：原材料、产品、废物贮存设施室内堆放，尤其是危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止二次污染的措施。

③废水处理设施：废水处理设施、事故池作防渗处理，并做好日常检查和维护。

④本项目生产车间、危险废物临时储存仓库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

通过落实以上措施后，本改扩建项目基本不会对地下水造成污染，因此，本评价不进行地下水影响预测。

5.4 营运期大气环境影响评价

5.4.1 气象特征

本评价选取 2021 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部环境影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2002~2021 年）和 2021 年的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113.03°E，纬度：22.53°N，距离本项目约为 15.3km。本评价收集的气象资料可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 5.4.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (m)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.03	22.53	15.3	36.3	2021	风速、风向、温度等

表 5.4.1-2 模拟气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (m)	数据年份	气象要素	模拟方式
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.03	22.53	15.3	2021	大气压、距地面高度、干球温度	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

(1) 近 20 年主要气候统计资料

表 5.4.1-3 新会象站近 20 年（2002-2021）主要气候资料统计结果表

气象要素	单位	统计数值	极值出现时间	极值
多年平均温度	℃	23.1	/	/
累年极端最高气温	℃	36.9	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温	℃	4.8	2016-01-24	2.0
多年平均气压	hPa	1008.5	/	/
多年平均相对湿度	%	75.3	/	/
日照时数	小时	1676.7	/	/
静风频率	%	3.7	/	/
平均降水量	mm	1798.7	/	/
最大日降水量	mm	265.6	2008-06-08	265.6
最小年降水量	mm	1258.8	2004	1258.8
极大风速、相应风向	m/s	33.9、NNW	2018-9-16	33.9、NNW
平均风速	m/s	2.6	/	2.6
灾害 天气 统计	多年平均雷暴日数	d	74.5	/
	多年平均冰雹日数	d	0.9	/
	多年平均大风日数	d	5.3	/

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

新会气象站（2002~2021 年）月平均风速如表 5.4-3,12 月平均风速最大（3.10m/s），6 月风最小（2.4m/s）。

表 5.4.1-4 新会气象站（2002~2021 年）月平均风速统计表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 m/s	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	2.9	2.9	3.1

新会近二十年（2002~2021）累年月平均风速统计

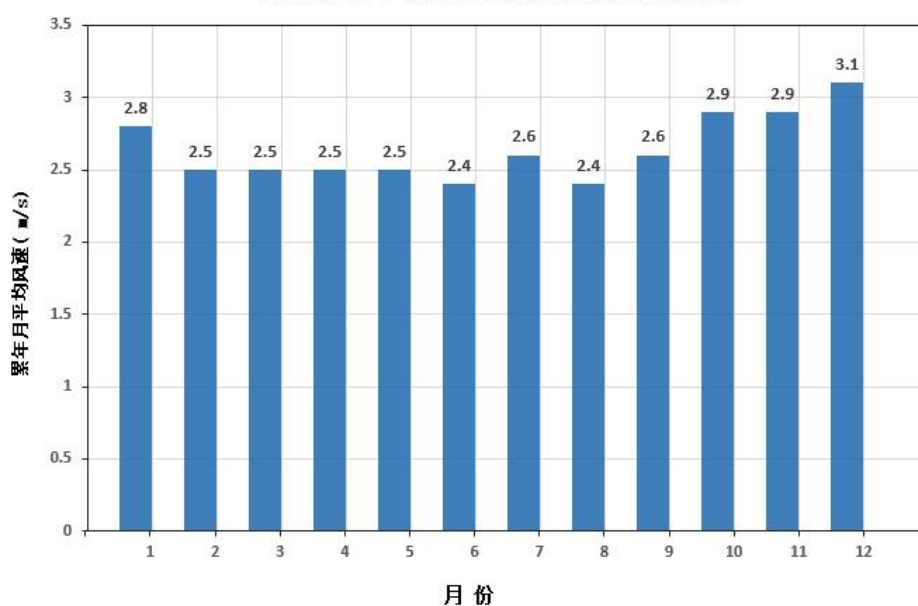


图 5.4.1-1 新会累年各月平均风速的月变化图

②风向特征

新会气象站主要风向为 NNE 和 N、NE、SSE，占 47.05%，其中以 NNE 为主导风向，占到全年 18.15%左右。

表 5.4.1-5 新会气象站（2002~2021 年）年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	11.4	18.15	10.95	5.2	4.25	4.1	5.2	6.55	6.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	3.9	3.8	5.2	5.25	1.9	1.7	3.1	3.7	NNE

新会近二十年风向频率统计图

（2002-2021）

（静风频率：3.7%）

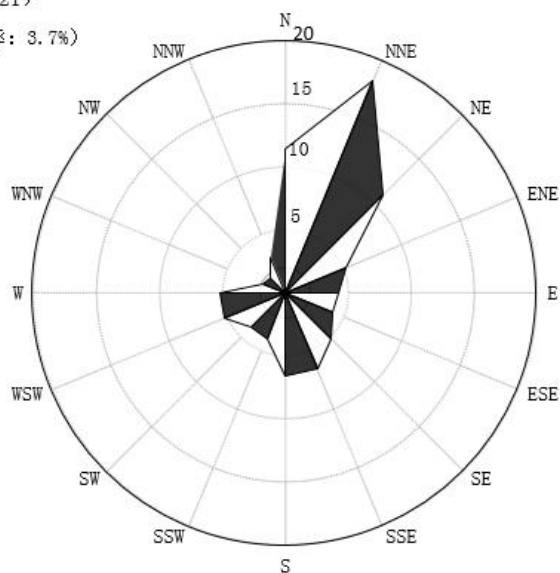


图 5.4.1-2 新会区近 20 年累年风向频率玫瑰图（静风频率：5.1%）

表 5.4.1-6 新会气象站月向频率统计表 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	18.9	28.6	16.6	5.3	2.8	3.2	3.4	2.7	2.9	1.6	1.8	1.7	2.1	1.7	1.4	3.2	4.6
二月	13.7	21.3	12.2	5.3	4.8	4.4	5.7	7.7	6	4.2	2.6	2.6	2.5	1.7	1.3	3.1	5.1
三月	9.2	19.8	13.2	5.8	4	6.1	6.1	9	7.5	4.7	2.5	2.3	2.5	1.5	1.3	2.5	4.8
四月	6.3	12.4	9.2	5.5	5.8	5.4	8.3	11.8	10.6	5.6	4.7	4.2	4.1	2.2	1.5	1.9	4.9
五月	5.8	8.9	8.2	5.8	4.6	5.4	9	11.5	11.2	5.9	4.9	5.9	5.5	2	1.9	1.8	3.5
六月	2.5	5.2	5.3	4.7	4.3	4	5.8	9.7	12.8	7.5	9.2	12.7	9.7	2.7	2.4	1.6	4.8
七月	2.1	4.6	5.5	4.8	5	5.3	6	9.1	11.6	6.5	8	11.6	11.8	2.8	2.4	1.6	3.9
八月	4.9	8.1	7.3	4.8	4.7	4.4	5.9	5.4	6.6	4.3	5.9	12.7	14.4	4.2	2.5	2.4	4.5
九月	11.1	16.6	11.2	5.9	4.8	5	4	4.6	4.5	3	3.4	7.1	7.5	3.1	2.7	4.5	4.8
十月	18.4	26.7	14.6	5	3.2	2.9	3.2	3.2	3.1	2.3	2	2.4	3.7	2.2	2.1	5	4.4
十一月	20.2	31.5	13.9	4.1	2.8	2.8	3.1	3	2.5	1.8	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.5	4.1
十二月	21.6	35.6	15.7	3.8	3	1.9	2.1	1.9	1.8	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.6

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（3.0 米/秒），2002 年年平均风速最小（2.2 米/秒）。

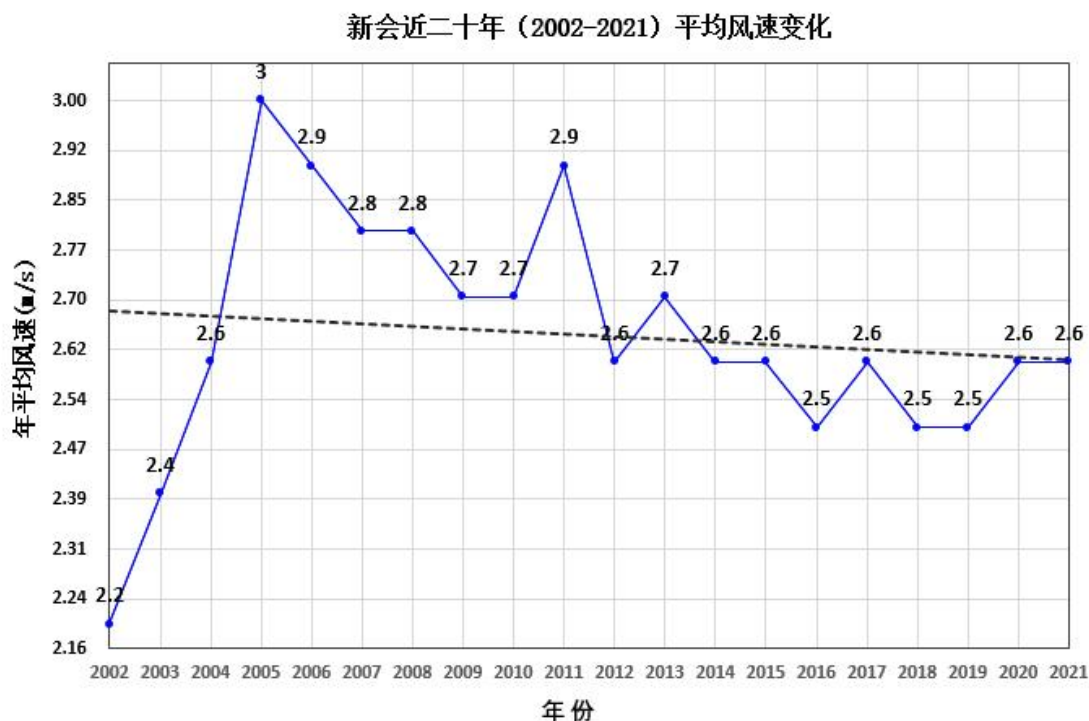


图 5.4.1-3 新会（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（2）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新会气象站 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（14.7℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01（38.3℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（2.0℃）。新会月平均气温统计图 5.4.1-4 示。

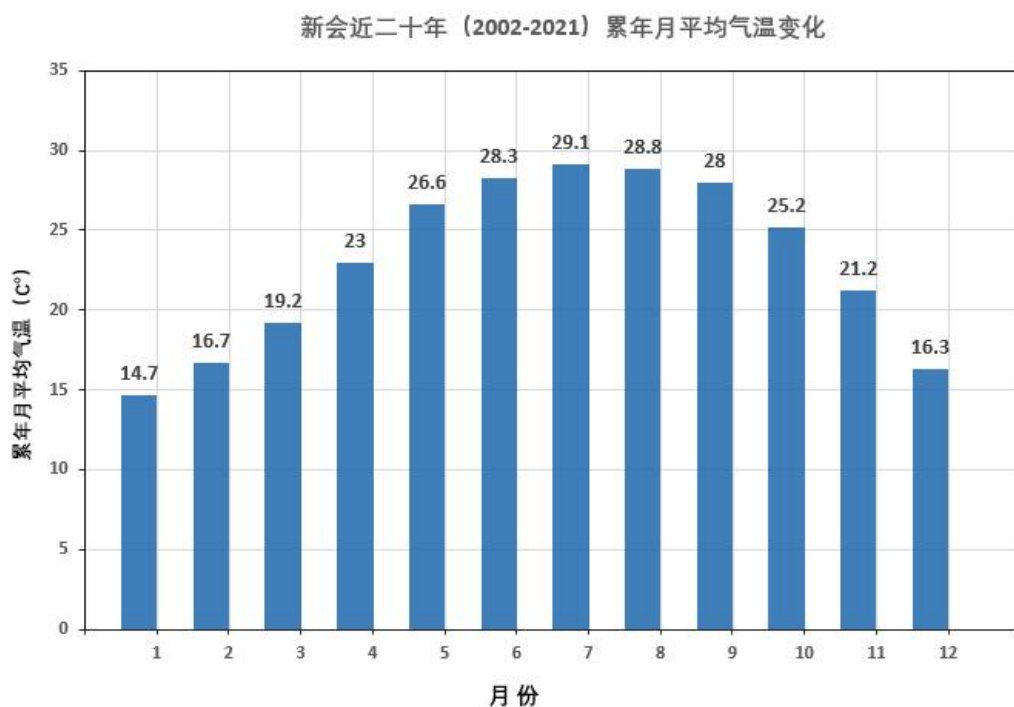


图 5.4.1-4 新会近 20 年月平均气温统计情况（单位：°C）

②温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2016 及 2019 年年平均气温最高（24°C），2008 年年平均气温最低（22.2°C），无明显周期。新会月平均气温统计图 5.1.4-5 示。



图 5.4.1-5 新会（2002-2021）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

(3) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新会气象站 06 月降水量最大 (333.6 毫米)，12 月降水量最小 (29.8 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 2018-06-08 (265.6 毫米)。

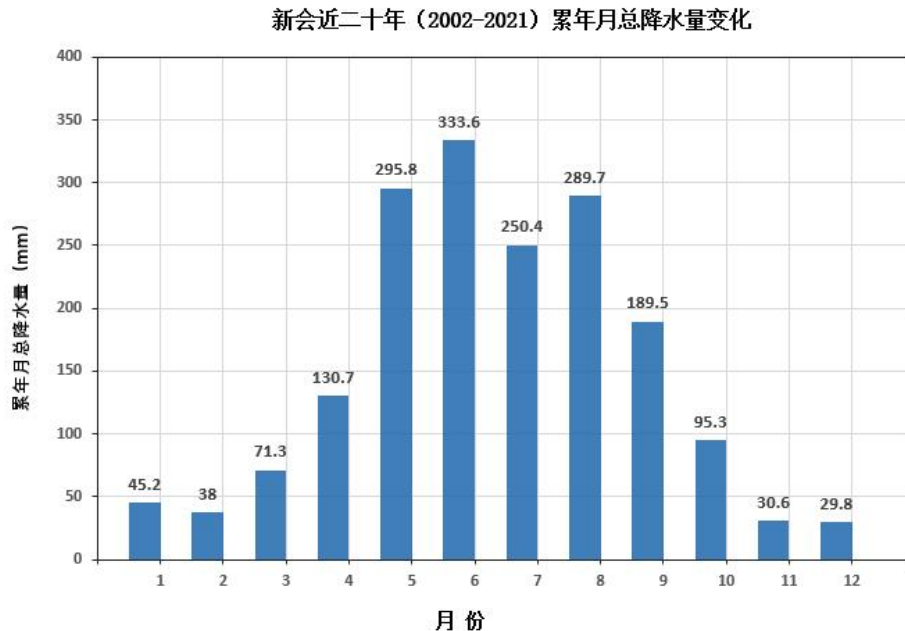


图 5.4.1-6 新会近 20 年月平均降水量 (单位: 毫米)

②降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2012 年年总降水量最大 (2482.3 毫米)，2004 年年总降水量最小 (1309.0 毫米)，周期为 2-3 年。

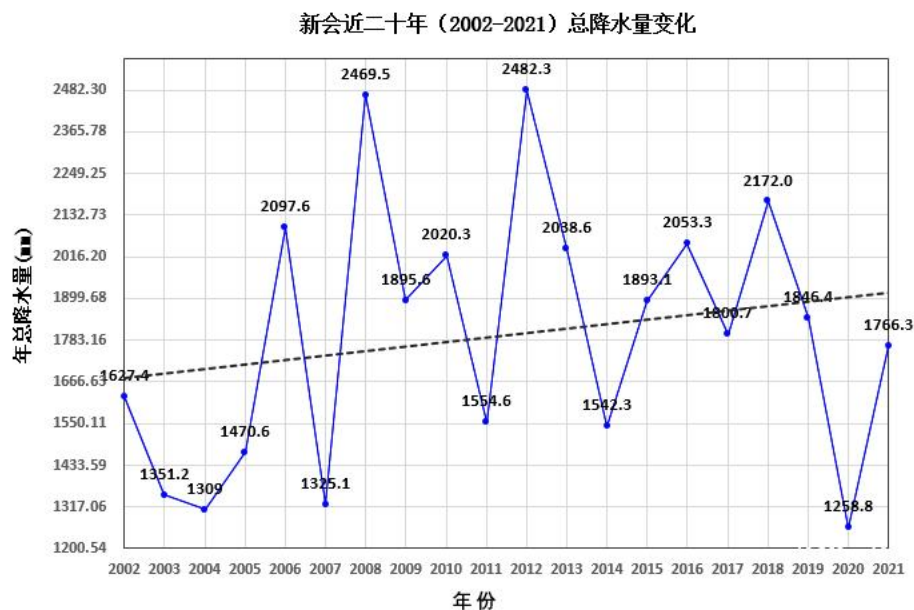


图 5.4.1-7 新会 (2002-2021) 年总降水量 (单位: 毫米, 虚线为趋势线)

(4) 气象站日照分析

①月日照时数

新会气象站 07 月日照最长 (202.5 小时)，03 月日照最短 (71.2 小时)。

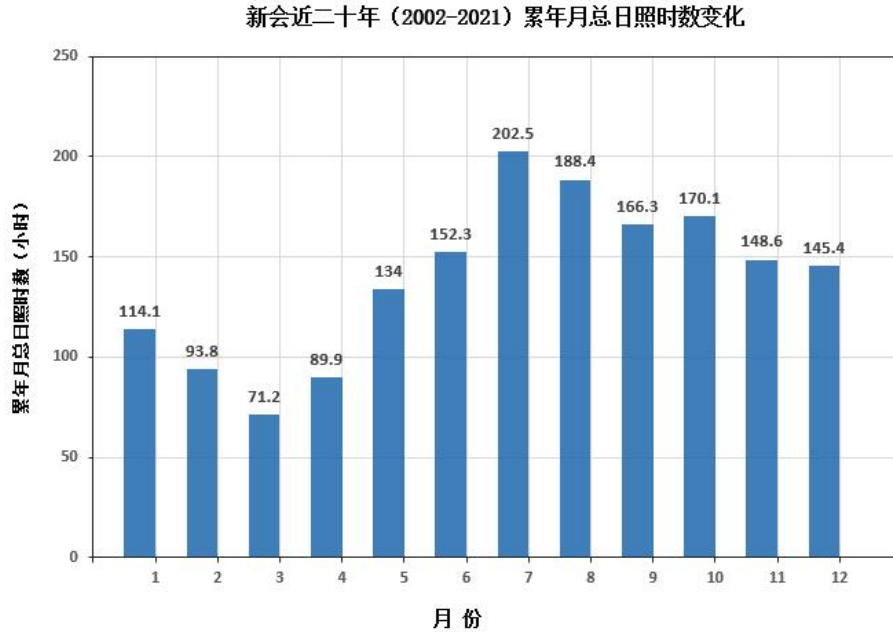


图 5.4.1-8 新会月日照时数统计图 (单位: 小时)

②日照时数年际变化趋势与周期分析

2003 年年日照时数最长 (2070.8 小时)，2006 年年日照时数最短 (1459.1 小时)，周期为 5 年。新会 (2002-2021) 年日照时长见图 5.4.1-9 示。



图 5.4.1-9 新会 (2002-2021) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

(5) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新会气象站 06 月平均相对湿度最大（82.4%），12 月平均相对湿度最小（62.3%）。新会月平均相对湿度统计图见图 5.4.1-10 示。

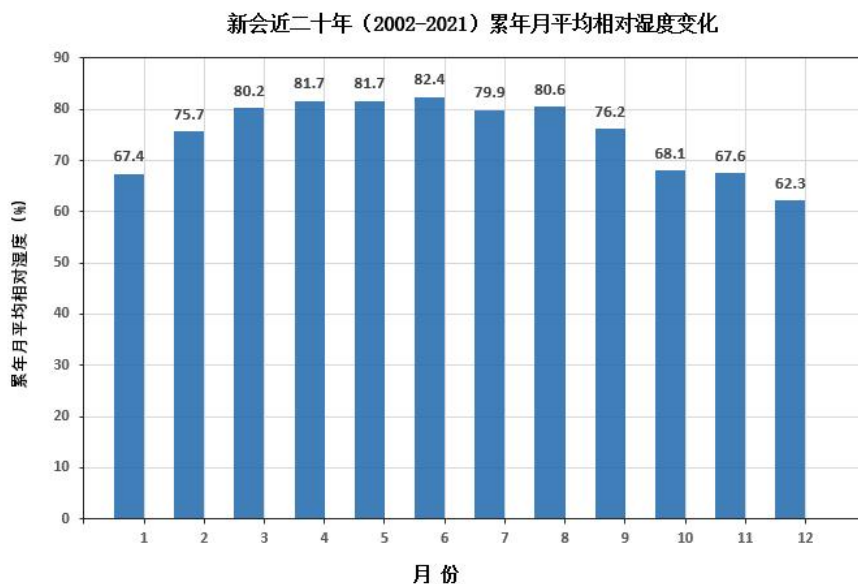


图 5.4.1-10 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80.0%），2021 年年平均相对湿度最小（70.0%），周期为 2-3 年。

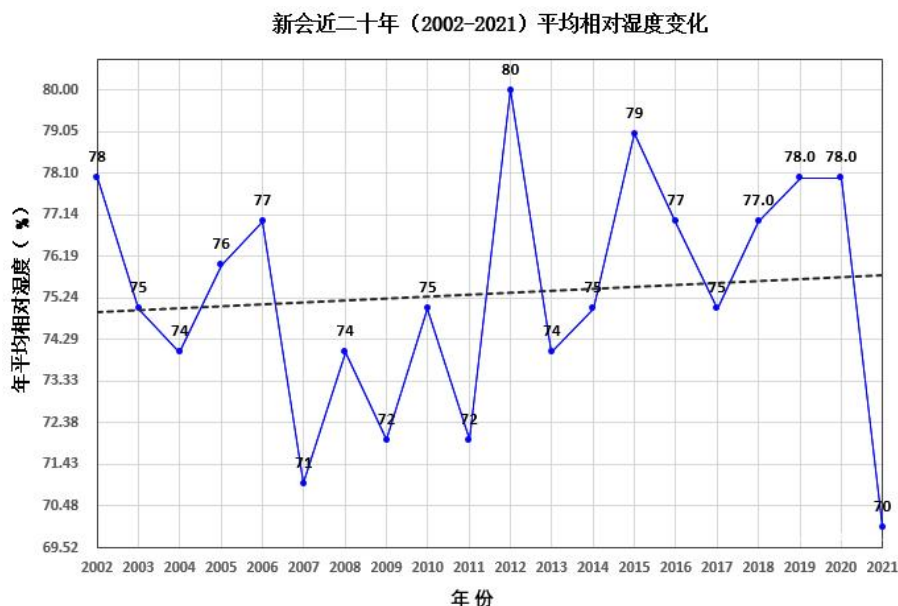


图 5.4.1-11 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

(6) 2021 年新会气象站全年的年平均温度、风速、风频情况统计

表 5.4.1-7 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	15.36	19.87	21.74	24.23	29.17	28.82	29.80	28.85	29.63	24.55	21.26	17.25

表 5.4.1-8 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.62	2.21	2.35	2.49	2.95	2.36	2.56	2.18	2.08	3.54	2.90	3.03

表 5.4.1-9 季小时平均风速的日变化

风速 m/s 小时 h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.23	2.05	2.15	1.98	1.93	1.89	2.02	2.25	2.63	2.82	2.93	3.06
夏季	2.07	1.91	1.80	1.69	1.77	1.68	1.89	1.87	2.47	2.55	2.63	2.67
秋季	2.53	2.46	2.69	2.73	2.54	2.63	2.65	2.95	3.09	3.32	3.53	3.28
冬季	2.51	2.48	2.42	2.60	2.69	2.59	2.64	2.79	2.97	3.01	3.27	3.21
风速 m/s 小时 h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	3.26	3.14	3.19	3.24	3.22	3.00	2.72	2.51	2.28	2.30	2.26
夏季	2.68	2.94	3.15	3.18	3.14	2.83	2.68	2.54	2.30	2.24	2.17	1.99
秋季	3.50	3.27	3.18	3.07	2.88	2.70	2.71	2.54	2.55	2.47	2.49	2.57
冬季	3.14	2.94	2.80	2.78	2.61	2.40	2.19	2.24	2.29	2.09	2.23	2.28

表 5.4.1-10 年均风频的月变化

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.88	27.69	14.78	5.11	5.24	3.49	3.36	3.63	3.36	1.88	1.48	1.75	4.30	2.55	1.34	1.48	0.67
二月	11.61	11.16	8.48	5.36	8.63	5.36	7.14	6.55	8.78	5.21	2.68	4.91	7.74	1.79	1.19	2.68	0.74
三月	9.01	15.99	10.62	5.51	5.11	4.30	5.11	8.74	16.94	7.53	2.02	2.28	3.09	0.67	0.94	1.21	0.94
四月	6.53	5.69	4.72	13.47	31.81	4.17	3.06	2.92	6.53	1.94	2.22	2.92	10.00	1.39	0.83	1.53	0.28
五月	4.97	2.82	2.15	6.05	9.54	2.69	1.34	0.81	0.81	1.08	2.28	6.05	42.34	7.66	5.51	3.63	0.27
六月	3.61	3.61	3.19	5.28	10.28	6.39	5.42	3.89	16.25	6.11	8.89	9.03	12.78	1.67	1.94	1.39	0.28
七月	2.55	5.24	6.18	6.18	6.05	4.70	6.59	6.18	14.78	5.24	4.03	7.53	18.28	3.49	1.61	1.34	0.00
八月	2.42	5.51	3.63	3.23	4.44	4.97	4.57	6.32	10.48	5.65	4.57	11.42	25.94	3.90	2.02	0.94	0.00
九月	4.17	8.47	4.86	4.86	7.64	7.36	7.50	5.14	7.36	2.78	3.19	5.69	21.11	4.58	2.64	2.36	0.28
十月	16.40	38.17	13.44	6.18	5.24	2.15	2.02	3.09	1.88	1.34	1.08	1.34	3.76	1.48	0.54	1.34	0.54
十一月	23.47	35.28	11.39	3.06	1.94	2.08	2.78	3.19	4.03	1.39	0.56	0.97	2.36	0.28	1.25	5.42	0.56
十二月	25.94	45.70	11.83	3.76	2.28	0.67	0.27	0.13	0.81	0.67	0.94	0.81	1.75	0.94	0.94	2.42	0.13

表 5.4.1-11 年均风频的季变化及年均风频

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.84	8.20	5.84	8.29	15.31	3.71	3.17	4.17	8.11	3.53	2.17	3.76	18.57	3.26	2.45	2.13	0.50
夏季	2.85	4.80	4.35	4.89	6.88	5.34	5.53	5.48	13.81	5.66	5.80	9.33	19.07	3.03	1.86	1.22	0.09
秋季	14.70	27.43	9.94	4.72	4.95	3.85	4.08	3.80	4.40	1.83	1.60	2.66	9.02	2.11	1.47	3.02	0.46
冬季	18.70	28.75	11.81	4.72	5.28	3.10	3.47	3.33	4.17	2.50	1.67	2.41	4.49	1.76	1.16	2.18	0.51

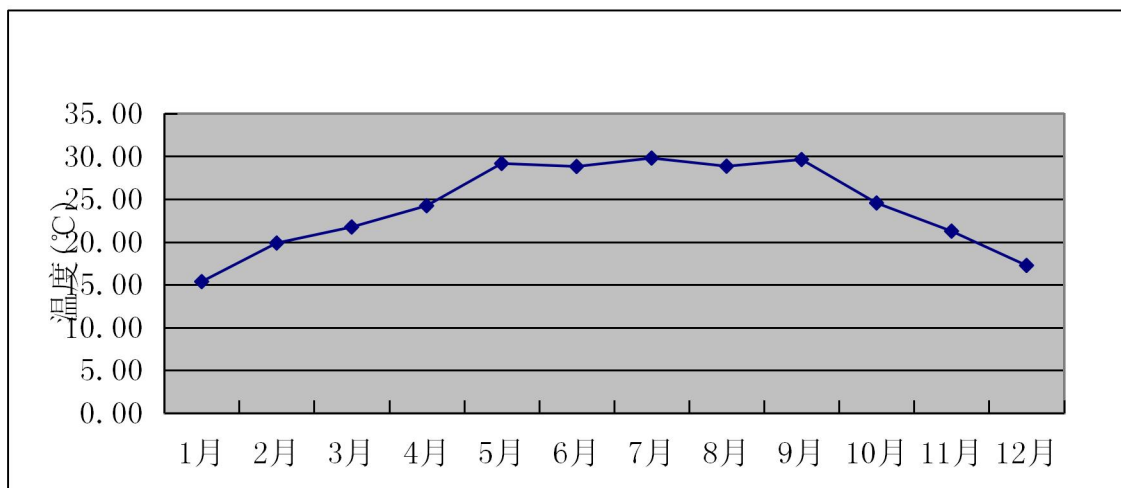


图 5.4.1-12 2021 年新会气象站年平均温度的月变化图

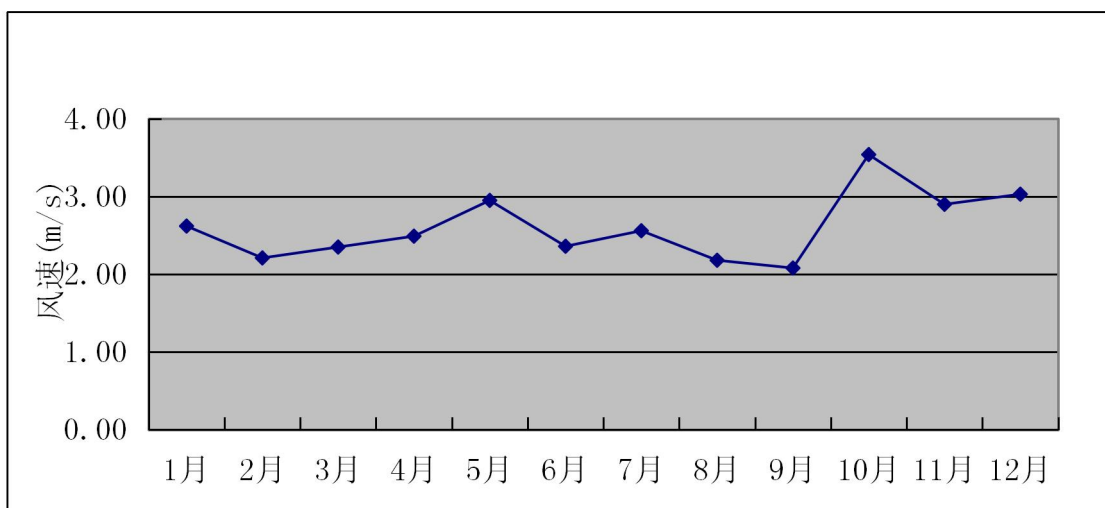


图 5.4.1-13 2021 年新会气象站年平均风速的月变化图

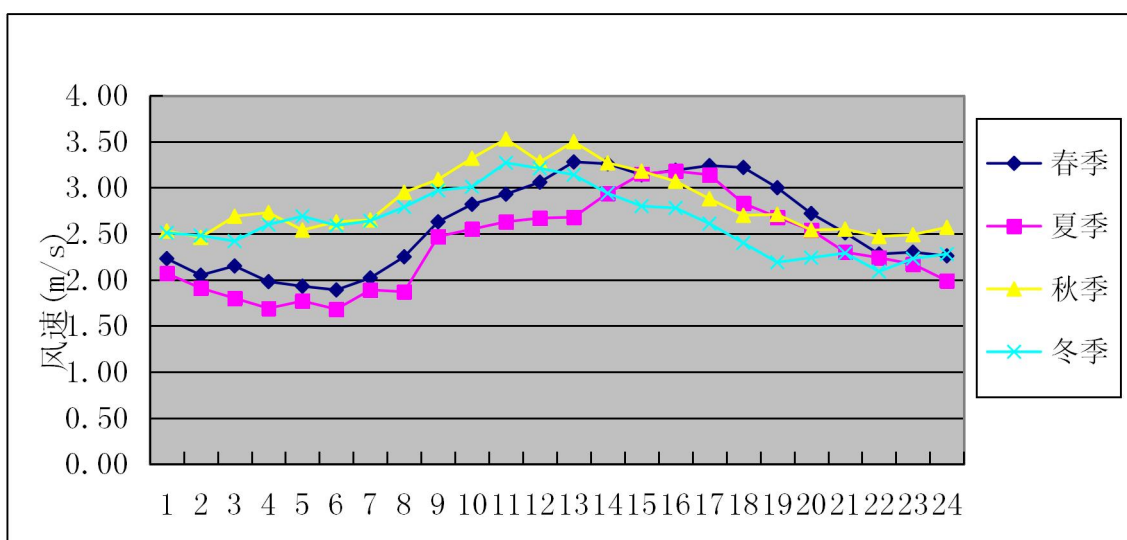


图 5.4.1-14 2021 年新会气象站季小时平均风速的日变化图

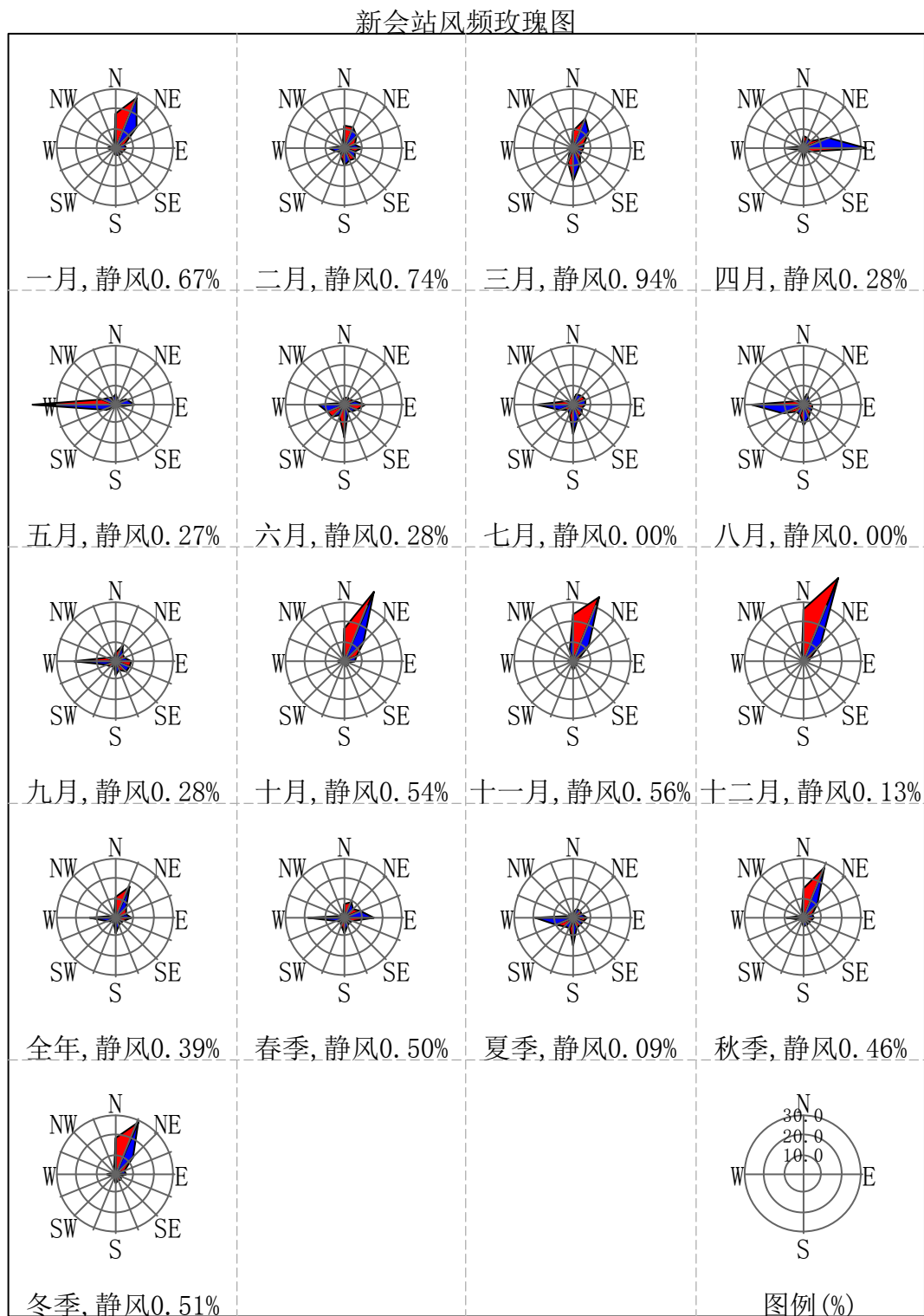


图 5.4.1-15 新会气象统计 2021 年风频玫瑰图

新会站污染系数玫瑰图

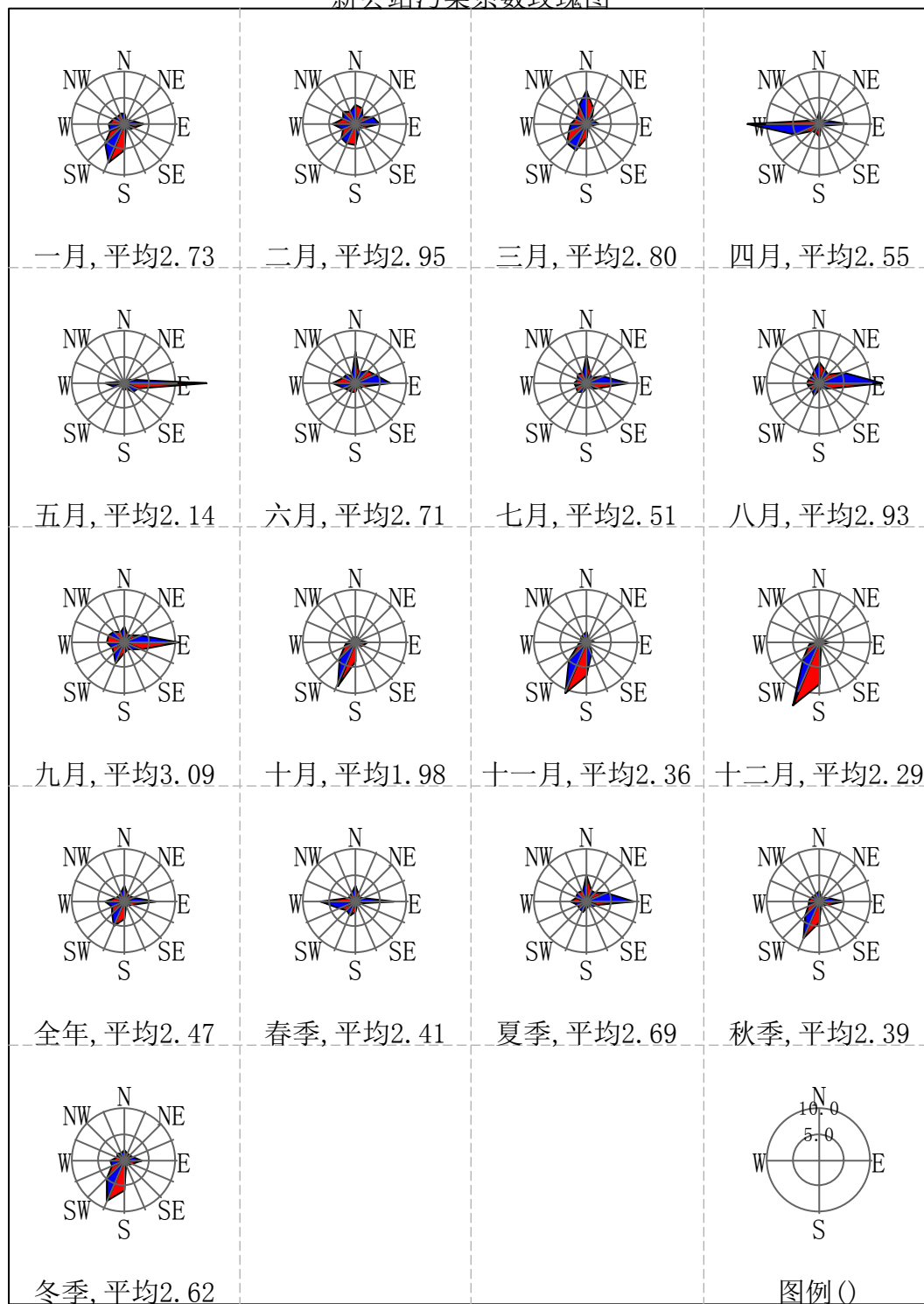


图 5.4.1-16 新会气象统计 2021 年污染系数玫瑰图

5.4.2 项目主要大气污染物预测分析

5.4.2.1 大气预测基础资料

1、评价因子

根据本项目特征，其主要的污染物为颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英，根据本项目工程分析内容，选择 PM₁₀、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、铬及化合物、二噁英为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 5.4.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均值	450	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 的二级标准
PM _{2.5}	1 小时平均值	225	
TSP	1 小时平均值	900	
SO ₂	1 小时平均值	500	
氮氧化物	1 小时平均值	250	
氟化物	1 小时平均值	20	
铅及其化合物	1小时平均值	3	
镉及化合物	1小时平均值	0.030	
砷及化合物	1小时平均值	0.036	
氯化氢	1 小时平均值	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
铬及其化合物	1小时平均值	无标准	/
锡及其化合物	1小时平均值	无标准	
二噁英	年平均值	0.60pgTEQ/m ³	根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）要求参照执行日本标准

备注：

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

2、大气污染源强

1) 正常工况

扩建后项目满负荷运行状态下废气污染物正常工况污染源强见表 5.4.2-2、5.4.2-3。

表 5.4.2-2 正常工况主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标/m		排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m³/h)	流速(m/s)				
DA008 排气筒	39	103	15	1.2	80	57000	14	7200	正常	PM ₁₀	0.0373
										PM _{2.5}	0.0186
										二氧化硫	0.1562
										氮氧化物	0.1416
										氟化物	0.0101
										氯化物	0.0299
										铬及化合物	0.0033
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.0001
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	1.70E-11

表 5.4.2-3 正常工况主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
模具、铸造车间	-62	80	11	60	112	10	2.2	7200	正常	TSP	0.3166
										二氧化硫	0.0319
										氮氧化物	0.0144
										氟化物	0.0021
										氯化物	0.0061
										铬及化合物	0.0014
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.00004
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	1.73E-12

2) 非正常工况

由工程分析可知，非正常工况废气项目有组织源强见表 5.4.2-4。

表 5.4.2-4 非正常工况主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标/m		排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	风量(m³/h)	流速(m/s)				
DA008 排气筒	39	103	15	1.2	80	57000	14	3	非正常	PM ₁₀	5.4186
										PM _{2.5}	2.7093
										二氧化硫	0.7970
										氮氧化物	0.3612

										氟化物	0.0517
										氯化物	0.1523
										铬及化合物	0.0338
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.0010
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	8.49E-11

表 5.4.2-5 非正常工况主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
	X	Y									
模具、 铸造车 间	1	95	11	60	112	10	2	3	非正 常	TSP	7.3408
										二氧化硫	0.7970
										氮氧化物	0.3612
										氟化物	0.0517
										氯化物	0.1523
										铬及化合物	0.0338
										砷及化合物	超痕量
										铅及化合物	0.0010
										镉及化合物	超痕量
										锡及化合物	超痕量
										二噁英	8.49E-11

*注：按表 5.4.4-4 的年发生频次×单次持续时间=年排放小时数。

3) 项目全厂现有污染物

与本改扩建项目排放同类污染物的现有污染物情况见下表。

表 5.4.2-6 与本改扩建项目排放同类污染物的现有污染物情况一览表(点源)

广东海信电子有限公司年产平板电视机 500 万台扩建项目（距离本项目 436m）											
污染源 名称	排气筒参数					年排 放小 时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)			
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	风量 (m³/h)	流速 (m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	SO ₂
DA001	15	1	25	40000	14	7200	正常	0.007	0.0035	1.039	0.222
DA002	15	0.9	25	30000	13.1	7200	正常	0.002	0.001	0.364	0.078
DA003	15	0.2	25	1135	10	7200	正常	0.020	0.01	0.156	0.033
DA004	15	0.2	25	1135	10	7200	正常	0.020	0.01	0.156	0.033
DA005	15	1	25	40000	14	7200	正常	0.017	0.0085	0.130	0.028
DA006	15	0.15	25	946	14.8	7200	正常	0.017	0.0085	0.130	0.028
DA007	15	1	25	40000	14	7200	正常	0.017	0.0085	0.130	0.028

表 5.4.2-7 与本改扩建项目排放同类污染物的现有污染物情况一览表(面源)

广东海信电子有限公司年产平板电视机 500 万台扩建项目												
名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								TSP	NO _x	SO ₂
涂装车间	-12	-19	7	110	124	-10	2.2	7200	正常	0.01	0.078	0.016

4) 已批在建污染源

通过大气污染源现状调查发现,在本项目评价范围内与项目排放同类污染物的已批在建项目有 5 个,即《广东海信电子有限公司年产平板电视机 500 万台扩建项目》、《江门市捷凌实业有限公司年产 500 万个注塑件建设项目》、《广东金莱特电器股份有限公司年扩建电器 4200 万台建设项目》、《江门金鸿桦焊电子科技有限公司年产摄像头玻璃 150000 万片新建项目》、《江门大光明粘胶有限公司年产硅酮密封胶 6000 吨、硅胶制品 100 吨新建项目》。见表 5.4.2-7 及表 5.4.2-8。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),若评价范围内存在其他在建项目、已批未建项目,也应考虑其建成后对评价范围的共同影响。因此,本项目在进行大气环境影响预测时,需叠加以上 5 个已批在建项目排放的大气污染物对评价范围内大气环境的影响,其污染源源强如表 5.4.2-7 所示。

以上 5 个已批在建项目排放的大气污染物的贡献值不包括在环境质量现状背景浓度(也为本底值)中。

表 5.4.2-7 与本改扩建项目排放同类污染物的已批在建项目一览表(点源)

广东海信电子有限公司年产平板电视机 500 万台扩建项目(距离本项目 436m)									
污染源名称	排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	风量(m³/h)	流速(m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}
DA001	15	0.9	25	20000	8.7	3000	正常	0.013	0.0065
江门市捷凌实业有限公司年产 500 万个注塑件建设项目(距离本项目 670m)									
污染源名称	排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	风量(m³/h)	流速(m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}
3#排气筒	15	0.5	25	20000	14.15	2496	正常	0.008	0.004
广东金莱特电器股份有限公司年扩建电器 4200 万台建设项目(距离本项目 11m)									
污染源名	排气筒参数					年排放	排放工	污染物排放速率	

称					小时数 (h)	况	(kg/h)	
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	风量 (m³/h)			PM ₁₀	PM _{2.5}
01#排气筒	20	1	25	46000	3600	正常	0.0458	0.0229
07#排气筒	15	0.6	25	20000	3600	正常	0.1363	0.06815
08#排气筒	20	0.6	25	20000	3600	正常	0.0018	0.0009
09#排气筒	20	0.6	25	20000	3600	正常	0.0024	0.0012
10#排气筒	20	0.6	25	20000	3600	正常	0.0024	0.0012
11#排气筒	20	0.6	25	20000	3600	正常	0.0018	0.0009
13#排气筒	15	0.6	25	20000	3600	正常	0.0250	0.0125
14#排气筒	20	0.4	25	8000	3600	正常	0.1050	0.0525
15#排气筒	20	0.6	25	20000	3600	正常	0.0024	0.0012
17#排气筒	20	0.5	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003
18#排气筒	20	0.5	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003
19#排气筒	20	0.5	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003
20#排气筒	20	0.5	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003
21#排气筒	20	0.5	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003
22#排气筒	20	0.	25	15000	3600	正常	0.0006	0.0003

江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃 150000 万片新建项目（距离本项目 834m）

污染源名称	排气筒参数					年排放 小时数 (h)	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)	
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	风量 (m³/h)	流速 (m/s)			氟化氢	
G1 排气筒	20	0.8	25	30000	16.6	7260	正常	0.0012	
G3 排气筒	20	0.8	25	30000	16.6	7260	正常	0.0012	

江门大光明粘胶有限公司年产硅酮密封胶 6000 吨、硅胶制品 100 吨新建项目（距离本项目 1373m）

污染源名称	排气筒参数					年排放 小时数 (h)	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)	
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	风量 (m³/h)	流速 (m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	15	0.7	25	20000	14.4	200	正常	0.225	0.1125

备注：参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》（2013 年）的规定，PM_{2.5}可暂按烟尘总量的 50%考虑，同时参考生态环境部审批的项目《唐山旭阳石油化工有限公司 1500 万吨炼化一体化项目环评报告》（环审〔2020〕15 号），PM_{2.5}取 PM₁₀的 50%作为源强，因此本项目 PM_{2.5}取 PM₁₀的 50%作为源强。

表 5.4.2-8 与项目排放同类污染物的已批在建项目一览表(矩形面源)

广东海信电子有限公司年产平板电视机 500 万台扩建项目

名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放 速率/ (kg/h)
	X	Y								TSP

车间	200	760	14	5.6	6	-7	3	3000	正常	0.013

江门市捷凌实业有限公司年产 500 万个注塑件建设项目

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TSP
生产厂房	150	-850	7	21.63	168.22	80	3	2496	正常	0.018

广东金莱特电器股份有限公司年扩建电器 4200 万台建设项目

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TSP
3 号 3 层	224	309	17	54	107	-5	1.5	3600	正常	0.0008
6 号 3 层	94	285	15	54	107	-5	13.5	3600	正常	0.0008
7 号 2 层	64	353	15	54	107	-5	7.5	3600	正常	0.0008
2 号 3 层	224	241	15	54	107	-5	13.5	3600	正常	0.0506
3 号 1 层	224	309	17	54	107	-5	1.5	3600	正常	0.0753
4 号 2 层	205	382	17	54	107	-5	7.5	3600	正常	0.0028

江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃 150000 万片新建项目

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								氟化氢
第 3 栋厂房一楼	-994	-127	5	80	40	78	4	7260	正常	0.0001
第 4 栋厂房一楼	-1077	-61	18	80	40	78	4	7260	正常	0.0001
第 3 栋厂房二楼	-994	-127	5	80	40	78	8	7260	正常	0.0005
第 4 栋厂房二楼	-1077	-61	18	80	40	78	8	7260	正常	0.0005

江门大光明粘胶有限公司年产硅酮密封胶 6000 吨、硅胶制品 100 吨新建项目

名称	面源起点坐标/m	面源海拔	面源长度	面源宽度	与正北向	面源有效排放	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)

	X	Y	高度 /m	/m	/m	夹角 /°	高度/m	/h		TSP
厂房 1-2	1510	-76 2	2	113	105		5.7	200	正常	0.1193

5) 新增的交通运输移动源

根据建设单位提供的资料，改扩建前后项目原辅材料和产品均使用汽车运输，其铝灰渣采用吨袋密闭袋装存放，汽车运输过程基本无废气逸散。

本次项目改扩建后原辅材料 and 项目产品均有所增加，该部分物料和产品运输的货车相应增加，增减情况见表 3.2.5-6，运输过程中废气主要为扬尘、汽车废气（HC、CO、NO_x）等。

铝灰渣处理改扩建后原辅材料 and 项目产品均有所增加，该部分物料和产品运输的交通运输移动源于厂区内运输车辆污染物排放量情况如下：

表 5.4.2-9 铝灰渣处理线改扩建前后交通变化情况

内容	系数	改扩建前	本次改扩建新增量	改扩建后
台数（辆）	/	300	3198	3497
行驶时间（h/辆）	/	0.104	0.104	0.104
CO（mg/kWh）	1500	0.047kg/a	0.499kg/a	0.546kg/a
NO _x （mg/kWh）	400	0.012kg/a	0.133kg/a	0.145kg/a

5.4.2.2 大气环境影响预测

1、预测模式

根据估算模式预测结果，本项目各污染源的最大占标率 P_{max} 为 38.17%（模具、铸造车间的 TSP），并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.3.2，判定本项目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 2021 年，根据 2021 年气象观测数据及 20 年（2002-2021 年）统计数据，分析如下：

- 1) 基准年内风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 3h，开始于 2018 年 8 月 31 日 5:00，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 围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉

降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

本次大气影响评价应用 AERMOD，适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

2、模式中的相关参数

(1) 敏感点预测范围：

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

(2) 基础数据和参数选择

1) 气象条件

本次预测采用新会气象站 2021 年全年的地面逐日逐次气象资料，其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量等地面气象观测数据。高空廓线数据由软件自带的地面数据模拟法得出。

2) 地形数据

地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下：（单位：度）

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度；

西北角(112.95916715,22.7058337933333)

东北角(113.048333816667,22.7058337933333)

西南角(112.95916715,22.6258337933333)

东南角(113.048333816667,22.6258337933333)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

高程最小值：-8（m）

高程最大值：302（m）

3) 预测原点坐标

设定项目中心为原点坐标（0，0）。

4) 计算点

本次预测拟选择项目大气评价范围内的 16 个环境空气保护目标进行预测分析，环

境空气保护目标的具体信息详见表 5.4.2-9。

表 5.4.2-9 本次预测评价的环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	Z
1	桐井村	1200	0	1.81
2	桐井小学	1628	0	6.66
3	步岭村	2273	627	3.67
4	棠下社区	2686	1770	11.96
5	棠下中学	2671	1922	12.47
6	三堡村	-258	1433	12.84
7	大湖朗	-1174	825	25.57
8	元岭村	-1660	2093	29.36
9	狮子里	-1999	926	24.56
10	莲塘村	-350	-450	9.00
11	莲塘小学	-446	-600	7.65
12	迳口村	-380	-1249	8.99
13	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93
14	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28
15	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66
16	南靖村	-2091	639	25.10

注：以项目中心点为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

根据评价项目所处位置以及已经确定的预测范围，网格点间距采用近密远疏法进行设置，距离源中心 300 米范围内网格间距为 50m，300 米~2500 米范围网格间距为 100m。

5) 模式中的相关参数

敏感点预测范围：根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

计算选项：

- a.地形高程：考虑地形高程影响
- b.预测点离地高：不考虑(预测点在地面上)
- c.烟囱出口下洗：考虑

- d.计算总沉积: 不计算
- e.计算干沉积: 不计算
- f.计算湿沉积: 不计算
- g.面源计算考虑干去除损耗: 否
- h.使用 AERMOD 的 ALPHA 选项: 否
- i.考虑建筑物下洗: 否
- j.考虑城市效应: 否
- k.作为平坦地形源处理的源个数: 0
- l.考虑 NO₂ 化学反应: 否
- m.考虑全部源速度优化: 是
- n.考虑扩散过程的衰减: 否
- o.小风处理 ALPHA 选项: 未采用
- p.气象选项
- q.气象起止日期: 2021-1-1~2021-12-31

5.4.2.2 预测结果及分析

1、正常工况

根据 AERMOD 的模拟和预测结果, 正常工况下, PM₁₀、TSP、氟化物、氯化氢、氨气、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、二噁英浓度贡献值在各预测点均达到相应的标准限值, 未出现超标现象。

(1) PM₁₀

①小时平均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格小时均浓度最大值为 0.346ug/m³, 占标率为 0.08%; 各敏感点 PM₁₀ 的小时均浓度增值在 0.00503~0.0882ug/m³ 之间, 占标率在 0.00~0.02% 之间, 无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格日均浓度最大值为 0.0972g/m³, 占标率为 0.06%; 各敏感点 PM₁₀ 的日均浓度增值在 0.00029~0.0275ug/m³ 之间, 占标率在 0.00~0.06% 之间, 无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 PM_{10} 的网格年均浓度最大值为 $0.0281\mu g/m^3$ ，占标率为 0.04%；各敏感点 PM_{10} 的年均浓度增值在 $0.00005\sim 0.00821\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0.00~0.01% 之间，无超标点。

表 5.4.2-10 项目建成后 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu g/m^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	5.33E-02	21052721	450	0.01	达标
					日均值	1.14E-02	210929	150	0.01	达标
					年均值	2.08E-03	平均值	70	0.00	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	4.79E-02	21071501	450	0.01	达标
					日均值	8.65E-03	210723	150	0.01	达标
					年均值	1.63E-03	平均值	70	0.00	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	3.50E-02	21053005	450	0.01	达标
					日均值	4.90E-03	210917	150	0.00	达标
					年均值	1.01E-03	平均值	70	0.00	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	2.30E-02	21011320	450	0.01	达标
					日均值	1.57E-03	210913	150	0.00	达标
					年均值	3.20E-04	平均值	70	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.97E-02	21072824	450	0.00	达标
					日均值	1.31E-03	210620	150	0.00	达标
					年均值	2.70E-04	平均值	70	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	4.59E-02	21071023	450	0.01	达标
					日均值	5.65E-03	210317	150	0.00	达标
					年均值	1.25E-03	平均值	70	0.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	4.62E-02	21020902	450	0.01	达标
					日均值	4.30E-03	210830	150	0.00	达标
					年均值	9.30E-04	平均值	70	0.00	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	2.84E-02	21071021	450	0.01	达标
					日均值	2.07E-03	211120	150	0.00	达标
					年均值	4.40E-04	平均值	70	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.85E-02	21071101	450	0.01	达标
					日均值	2.17E-03	210818	150	0.00	达标
					年均值	4.70E-04	平均值	70	0.00	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	8.82E-02	21122518	450	0.02	达标
					日均值	2.75E-02	211228	150	0.02	达标
					年均值	8.21E-03	平均值	70	0.01	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	6.97E-02	21120607	450	0.02	达标
					日均值	2.02E-02	211030	150	0.01	达标
					年均值	5.93E-03	平均值	70	0.01	达标
1	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	4.69E-02	21120220	450	0.01	达标

2					日均值	1.01E-02	211219	150	0.01	达标
					年均值	2.79E-03	平均值	70	0.00	达标
1 3	新三甲 医院(建 设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.99E-02	21052301	450	0.00	达标
					日均值	1.24E-03	210522	150	0.00	达标
					年均值	2.60E-04	平均值	70	0.00	达标
1 4	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	198.6 6	1 小时	5.03E-03	21022505	450	0.00	达标
					日均值	2.90E-04	210519	150	0.00	达标
					年均值	5.00E-05	平均值	70	0.00	达标
1 5	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.51E-02	21031102	450	0.01	达标
					日均值	2.24E-03	210208	150	0.00	达标
					年均值	4.70E-04	平均值	70	0.00	达标
1 6	江门市 疾控中心(建设 中)	939	-1131	7.93	1 小时	2.52E-02	21050923	450	0.01	达标
					日均值	1.94E-03	210522	150	0.00	达标
					年均值	3.90E-04	平均值	70	0.00	达标
1 7	网格	50	250	11.70	1 小时	3.46E-01	21032919	450	0.08	达标
		-100	-50	4.90	日均值	9.72E-02	211010	150	0.06	达标
		-100	-50	4.90	年均值	2.81E-02	平均值	70	0.04	达标

(2) PM_{2.5}

①小时平均值结果

项目评价范围内 PM_{2.5} 的网格小时均浓度最大值为 0.23ug/m³，占标率为 01%；各敏感点 PM_{2.5} 的小时均浓度增值在 0.0107~0.0472ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.02%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 PM_{2.5} 的网格日均浓度最大值为 0.089g/m³，占标率为 0.12%；各敏感点 PM_{2.5} 的日均浓度增值在 0.0045~0.0196ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.03%之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 PM_{2.5} 的网格年均浓度最大值为 0.014ug/m³，占标率为 0.04%；各敏感点 PM_{2.5} 的年均浓度增值在 0.00003~0.00409ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.01%之间，无超标点。

表 5.4.2-11 项目建成后 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							

1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.86E-02	21052404	225	0.01	达标
					日均值	1.02E-02	210529	75	0.01	达标
					年均值	1.04E-03	平均值	35	0.00	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.59E-02	21092922	225	0.01	达标
					日均值	7.74E-03	210528	75	0.01	达标
					年均值	8.10E-04	平均值	35	0.00	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.07E-02	21091122	225	0.01	达标
					日均值	4.59E-03	210731	75	0.01	达标
					年均值	5.00E-04	平均值	35	0.00	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	2.23E-02	21072420	225	0.01	达标
					日均值	1.93E-03	210724	75	0.00	达标
					年均值	1.60E-04	平均值	35	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.92E-02	21072420	225	0.01	达标
					日均值	1.59E-03	210724	75	0.00	达标
					年均值	1.30E-04	平均值	35	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	3.00E-02	21061422	225	0.01	达标
					日均值	4.60E-03	210703	75	0.01	达标
					年均值	6.20E-04	平均值	35	0.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	2.72E-02	21091824	225	0.01	达标
					日均值	4.55E-03	210311	75	0.01	达标
					年均值	4.60E-04	平均值	35	0.00	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	2.26E-02	21090303	225	0.01	达标
					日均值	2.08E-03	210202	75	0.00	达标
					年均值	2.20E-04	平均值	35	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.20E-02	21100420	225	0.01	达标
					日均值	2.88E-03	210311	75	0.00	达标
					年均值	2.30E-04	平均值	35	0.00	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	4.72E-02	21100407	225	0.02	达标
					日均值	1.96E-02	210303	75	0.03	达标
					年均值	4.09E-03	平均值	35	0.01	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.96E-02	21100407	225	0.02	达标
					日均值	1.51E-02	210303	75	0.02	达标
					年均值	2.96E-03	平均值	35	0.01	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.71E-02	21083007	225	0.01	达标
					日均值	7.71E-03	211216	75	0.01	达标
					年均值	1.39E-03	平均值	35	0.00	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	2.99E-02	21062507	225	0.01	达标
					日均值	1.76E-03	210523	75	0.00	达标
					年均值	1.30E-04	平均值	35	0.00	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.07E-02	21062507	225	0.00	达标
					日均值	4.50E-04	210625	75	0.00	达标
					年均值	3.00E-05	平均值	35	0.00	达标

1 5	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.02E-02	21041605	225	0.01	达标
					日均值	2.52E-03	210311	75	0.00	达标
					年均值	2.30E-04	平均值	35	0.00	达标
1 6	江门市 疾控中心(建设 中)	939	-1131	7.93	1 小时	2.67E-02	21062507	225	0.01	达标
					日均值	2.13E-03	210505	75	0.00	达标
					年均值	1.90E-04	平均值	35	0.00	达标
1 7	网格	600	-2000	72.2	1 小时	2.30E-01	21040303	225	0.10	达标
		-100	-50	4.90	日均值	8.90E-02	211009	75	0.12	达标
		-100	-50	4.90	年均值	1.40E-02	平均值	35	0.04	达标

(3) TSP

①小时平均值结果

项目评价范围内 TSP 的网格小时均浓度最大值为 686 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 76.26%；各敏感点 TSP 的小时均浓度增值在 0.236~156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.03~17.29%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 TSP 的网格日均浓度最大值为 165 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 54.84%；各敏感点 TSP 的日均浓度增值在 0.0124~10.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.00~3.43%之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 TSP 的网格年均浓度最大值为 53.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.8%；各敏感点 TSP 的年均浓度增值在 0.00043~0.705 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率均为 0.00~0.35%，无超标点。

表 5.4.2-12 项目建成后 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.08E+01	21081204	900	2.31	达标
					日均值	1.33E+00	210501	300	0.44	达标
					年均值	1.62E-01	平均值	200	0.08	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	1.09E+01	21081204	900	1.21	达标
					日均值	8.52E-01	210501	300	0.28	达标
					年均值	1.03E-01	平均值	200	0.05	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	9.76E+00	21031406	900	1.08	达标
					日均值	6.30E-01	210627	300	0.21	达标
					年均值	5.52E-02	平均值	200	0.03	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	5.20E+00	21071606	900	0.58	达标
					日均值	3.58E-01	210202	300	0.12	达标
					年均值	2.13E-02	平均值	200	0.01	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	4.13E+00	21041721	900	0.46	达标
					日均值	2.68E-01	210202	300	0.09	达标
					年均值	1.90E-02	平均值	200	0.01	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.05E+01	21011905	900	1.16	达标
					日均值	6.05E-01	210617	300	0.20	达标
					年均值	4.84E-02	平均值	200	0.02	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.82E+01	21011924	900	2.02	达标
					日均值	1.10E+00	210119	300	0.37	达标
					年均值	4.60E-02	平均值	200	0.02	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	8.20E+00	21061603	900	0.91	达标
					日均值	5.00E-01	210113	300	0.17	达标
					年均值	1.57E-02	平均值	200	0.01	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.67E+01	21012002	900	2.96	达标
					日均值	1.11E+00	210120	300	0.37	达标
					年均值	2.67E-02	平均值	200	0.01	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.56E+02	21121121	900	17.29	达标
					日均值	1.03E+01	211209	300	3.43	达标
					年均值	7.05E-01	平均值	200	0.35	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	8.28E+01	21041724	900	9.20	达标
					日均值	6.44E+00	211209	300	2.15	达标
					年均值	4.33E-01	平均值	200	0.22	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	5.98E+01	21122321	900	6.65	达标
					日均值	2.82E+00	211223	300	0.94	达标
					年均值	1.78E-01	平均值	200	0.09	达标
13	新三甲医院(建)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.86E+01	21052503	900	2.06	达标
					日均值	7.94E-01	210525	300	0.26	达标

	设中)				年均值	3.91E-02	平均值	200	0.02	达标
1 4	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	198.6 6	1 小时	2.36E-01	21050524	900	0.03	达标
					日均值	1.24E-02	210505	300	0.00	达标
					年均值	4.30E-04	平均值	200	0.00	达标
1 5	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	1.04E+01	21112105	900	1.15	达标
					日均值	6.15E-01	210810	300	0.20	达标
					年均值	2.34E-02	平均值	200	0.01	达标
1 6	江门市 疾控中心(建设 中)	939	-1131	7.93	1 小时	2.26E+01	21110703	900	2.51	达标
					日均值	1.07E+00	211107	300	0.36	达标
					年均值	4.76E-02	平均值	200	0.02	达标
1 7	网格	-150	100	10.00	1 小时	6.86E+02	21010122	900	76.26	达标
		-100	100	10.7	日均值	1.65E+02	210119	300	54.84	达标
		-100	50	8.20	年均值	5.36E+01	平均值	200	26.80	达标

(4) 氮氧化物

①小时平均值结果

项目评价范围内氮氧化物的网格小时均浓度最大值为 $24.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.76%；各敏感点氮氧化物的小时均浓度增值在 $0.0292\sim 3.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.01~1.36%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内氮氧化物的网格日均浓度最大值为 $5.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.36%；各敏感点氮氧化物的日均浓度增值在 $0.00163\sim 0.255\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.00~0.26%之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内氮氧化物的网格年均浓度最大值为 $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.01%；各敏感点氮氧化物的年均浓度增值在 $0.00022\sim 0.0632\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率均为 0.00~0.13%，无超标点。

表 5.4.2-13 项目建成后氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	5.28E-01	21080202	250	0.21	达标
					日均值	7.29E-02	210527	100	0.07	达标
					年均值	1.53E-02	平均值	50	0.03	达标
2	桐井小	1628	0	6.66	1 小时	3.60E-01	21121001	250	0.14	达标

	学				日均值	5.67E-02	210916	100	0.06	达标
					年均值	1.09E-02	平均值	50	0.02	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.23E-01	21120902	250	0.09	达标
					日均值	3.39E-02	210911	100	0.03	达标
					年均值	6.34E-03	平均值	50	0.01	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.84E-01	21100206	250	0.07	达标
					日均值	1.25E-02	211002	100	0.01	达标
					年均值	2.17E-03	平均值	50	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.58E-01	21020205	250	0.06	达标
					日均值	1.14E-02	210214	100	0.01	达标
					年均值	1.88E-03	平均值	50	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	3.25E-01	21032001	250	0.13	达标
					日均值	3.55E-02	210318	100	0.04	达标
					年均值	6.93E-03	平均值	50	0.01	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	4.49E-01	21110404	250	0.18	达标
					日均值	3.62E-02	210326	100	0.04	达标
					年均值	5.61E-03	平均值	50	0.01	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	2.50E-01	21062305	250	0.10	达标
					日均值	1.62E-02	210616	100	0.02	达标
					年均值	2.36E-03	平均值	50	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.79E-01	21031907	250	0.11	达标
					日均值	2.15E-02	210216	100	0.02	达标
					年均值	3.00E-03	平均值	50	0.01	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.40E+00	21102002	250	1.36	达标
					日均值	2.55E-01	211215	100	0.26	达标
					年均值	6.32E-02	平均值	50	0.13	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	2.06E+00	21092205	250	0.82	达标
					日均值	1.55E-01	211116	100	0.16	达标
					年均值	4.22E-02	平均值	50	0.08	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.57E+00	21030106	250	0.63	达标
					日均值	8.86E-02	210102	100	0.09	达标
					年均值	1.87E-02	平均值	50	0.04	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	2.66E-01	21101822	250	0.11	达标
					日均值	1.98E-02	210320	100	0.02	达标
					年均值	2.78E-03	平均值	50	0.01	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.92E-02	21022609	250	0.01	达标
					日均值	1.63E-03	210507	100	0.00	达标
					年均值	2.20E-04	平均值	50	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.99E-01	21092424	250	0.12	达标
					日均值	1.82E-02	210416	100	0.02	达标
					年均值	2.85E-03	平均值	50	0.01	达标
1	江门市	939	-1131	7.93	1 小时	3.46E-01	21070806	250	0.14	达标

6	疾控中心(建设中)				日均值	2.41E-02	210114	100	0.02	达标
					年均值	3.62E-03	平均值	50	0.01	达标
1 7	网格	-100	100	10.70	1 小时	2.44E+01	21042502	250	9.76	达标
		-100	50	8.20	日均值	5.36E+00	211214	100	5.36	达标
		-100	50	8.20	年均值	2.50E+00	平均值	50	5.01	达标

(5) 氟化物

①小时平均值结果

项目评价范围内氟化物的网格小时均浓度最大值为 4.55ug/m³，占标率为 22.76%；各敏感点氟化物的小时均浓度增值在 0.00692~1.03ug/m³ 之间，占标率在 0.03~5.16%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内氟化物的网格日均浓度最大值为 1.09ug/m³，占标率为 15.63%；各敏感点氟化物的日均浓度增值在 0.00029~0.0704ug/m³ 之间，占标率在 0.00~1%之间，无超标点。

表 5.4.2-14 项目建成后氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.38E-01	21081204	2.00E+01	0.69	达标
					日均值	1.07E-02	210501	7.00E+00	0.15	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	7.23E-02	21081204	2.00E+01	0.36	达标
					日均值	7.44E-03	210501	7.00E+00	0.11	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	6.48E-02	21031406	2.00E+01	0.32	达标
					日均值	5.07E-03	210627	7.00E+00	0.07	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.45E-02	21071606	2.00E+01	0.17	达标
					日均值	2.44E-03	210202	7.00E+00	0.03	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.75E-02	21041721	2.00E+01	0.14	达标
					日均值	1.97E-03	210206	7.00E+00	0.03	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	6.95E-02	21011905	2.00E+01	0.35	达标
					日均值	4.98E-03	210329	7.00E+00	0.07	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.21E-01	21011924	2.00E+01	0.61	达标
					日均值	7.48E-03	210119	7.00E+00	0.11	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	5.48E-02	21061603	2.00E+01	0.27	达标
					日均值	3.47E-03	210113	7.00E+00	0.05	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.77E-01	21012002	2.00E+01	0.89	达标

					日均值	7.38E-03	210120	7.00E+00	0.11	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.03E+00	21121121	2.00E+01	5.16	达标
					日均值	7.04E-02	211209	7.00E+00	1.00	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	5.49E-01	21041724	2.00E+01	2.75	达标
					日均值	4.43E-02	211209	7.00E+00	0.63	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.97E-01	21122321	2.00E+01	1.98	达标
					日均值	1.98E-02	211223	7.00E+00	0.28	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.23E-01	21052503	2.00E+01	0.62	达标
					日均值	5.52E-03	210525	7.00E+00	0.08	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	6.92E-03	21062507	2.00E+01	0.03	达标
					日均值	2.90E-04	210625	7.00E+00	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	6.90E-02	21112105	2.00E+01	0.34	达标
					日均值	4.63E-03	210810	7.00E+00	0.07	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	1.50E-01	21110703	2.00E+01	0.75	达标
					日均值	7.12E-03	211107	7.00E+00	0.10	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	4.55E+00	21010122	2.00E+01	22.76	达标
		-100	100	10.7	日均值	1.09E+00	210119	7.00E+00	15.63	达标

(6) 氯化氢

①小时平均值结果

项目评价范围内氯化氢的网格小时均浓度最大值为 $13.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.45%；各敏感点氯化氢的小时均浓度增值在 $0.02045\sim 3.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.04~6%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内氯化氢的网格日均浓度最大值为 $3.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.19%；各敏感点氯化氢的日均浓度增值在 $0.00085\sim 0.204\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.01~1.36%之间，无超标点。

表 5.4.2-15 项目建成后氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	4.01E-01	21081204	5.00E+01	0.80	达标

					日均值	3.12E-02	210501	1.50E+01	0.21	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.10E-01	21081204	5.00E+01	0.42	达标
					日均值	2.17E-02	210501	1.50E+01	0.14	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.88E-01	21031406	5.00E+01	0.38	达标
					日均值	1.48E-02	210627	1.50E+01	0.10	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.00E-01	21071606	5.00E+01	0.20	达标
					日均值	7.08E-03	210202	1.50E+01	0.05	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	7.97E-02	21041721	5.00E+01	0.16	达标
					日均值	5.76E-03	210206	1.50E+01	0.04	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	2.02E-01	21011905	5.00E+01	0.40	达标
					日均值	1.45E-02	210329	1.50E+01	0.10	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	3.52E-01	21011924	5.00E+01	0.70	达标
					日均值	2.18E-02	210119	1.50E+01	0.14	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	1.59E-01	21061603	5.00E+01	0.32	达标
					日均值	1.01E-02	210113	1.50E+01	0.07	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	5.14E-01	21012002	5.00E+01	1.03	达标
					日均值	2.14E-02	210120	1.50E+01	0.14	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.00E+00	21121121	5.00E+01	6.00	达标
					日均值	2.04E-01	211209	1.50E+01	1.36	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.60E+00	21041724	5.00E+01	3.19	达标
					日均值	1.29E-01	211209	1.50E+01	0.86	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.15E+00	21122321	5.00E+01	2.30	达标
					日均值	5.76E-02	211223	1.50E+01	0.38	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	3.58E-01	21052503	5.00E+01	0.72	达标
					日均值	1.60E-02	210525	1.50E+01	0.11	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.04E-02	21062507	5.00E+01	0.04	达标
					日均值	8.50E-04	210625	1.50E+01	0.01	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.00E-01	21112105	5.00E+01	0.40	达标
					日均值	1.35E-02	210810	1.50E+01	0.09	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	4.35E-01	21110703	5.00E+01	0.87	达标
					日均值	2.07E-02	211107	1.50E+01	0.14	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	1.32E+01	21010122	5.00E+01	26.45	达标
		-100	100	10.7	日均值	3.18E+00	210119	1.50E+01	21.19	达标

(7) 铅及其化合物

①小时平均值结果

项目评价范围内铅及其化合物的网格小时均浓度最大值为 $0.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.67%；各敏感点铅及其化合物的小时均浓度增值在 $0.00012\sim 0.059\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.00~1.97%之间，无超标点。

②年均值结果

项目评价范围内铅及其化合物的网格日均浓度最大值为 $0.0204\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.07%；各敏感点铅及其化合物的日均浓度增值在 $0.00000\sim 0.00029\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.00~0.06%之间，无超标点。

表 5.4.2-16 项目建成后铅及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	7.88E-03	21081204	3.00E+00	0.26	达标
					年均值	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	4.13E-03	21081204	3.00E+00	0.14	达标
					年均值	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	3.70E-03	21031406	3.00E+00	0.12	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.97E-03	21071606	3.00E+00	0.07	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.57E-03	21041721	3.00E+00	0.05	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	3.97E-03	21011905	3.00E+00	0.13	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	6.90E-03	21011924	3.00E+00	0.23	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.11E-03	21061603	3.00E+00	0.10	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.01E-02	21012002	3.00E+00	0.34	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	5.90E-02	21121121	3.00E+00	1.97	达标
					年均值	2.90E-04	平均值	5.00E-01	0.06	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.14E-02	21041724	3.00E+00	1.05	达标
					年均值	1.80E-04	平均值	5.00E-01	0.04	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.27E-02	21122321	3.00E+00	0.76	达标
					年均值	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
1	新三甲	1213	-1206	12.28	1 小时	7.04E-03	21052503	3.00E+00	0.23	达标

3	医院(建设中)				年均值	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
14	广东省 龙舟山 森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.20E-04	21062507	3.00E+00	0.00	达标
					年均值	0.00E+00	平均值	5.00E-01	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	3.94E-03	21112105	3.00E+00	0.13	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
16	江门市 疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	8.55E-03	21110703	3.00E+00	0.29	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	2.60E-01	21010122	3.00E+00	8.67	达标
		-100	50	8.20	年均值	2.04E-02	平均值	5.00E-01	4.07	达标

(8) 铬及其化合物

项目评价范围内铬及其化合物的网格小时均浓度最大值为 $3.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各敏感点铬及其化合物的小时均浓度增值在 $0.00264\sim 0.688\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间。

表 5.4.2-17 项目建成后铬及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	是否超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	9.20E-02	21081204	无标准	/	/
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	4.82E-02	21081204	无标准	/	/
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.32E-02	21031406	无标准	/	/
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	2.30E-02	21071606	无标准	/	/
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.83E-02	21041721	无标准	/	/
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	4.64E-02	21011905	无标准	/	/
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	8.06E-02	21011924	无标准	/	/
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.64E-02	21061603	无标准	/	/
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.18E-01	21012002	无标准	/	/
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	6.88E-01	21121121	无标准	/	/
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.66E-01	21041724	无标准	/	/
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.64E-01	21122321	无标准	/	/
1	新三甲	1213	-1206	12.28	1 小时	8.22E-02	21052503	无标准	/	/

3	医院(建设中)									
1 4	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	198.6 6	1 小时	2.64E-03	21062507	无标准	/	/
1 5	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	4.60E-02	21112105	无标准	/	/
1 6	江门市 疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	9.97E-02	21110703	无标准	/	/
1 7	网格	-150	100	10.00	1 小时	3.03E+00	21010122	无标准	/	/

(9) 二噁英

①年均值结果

项目评价范围内二噁英的网格年均浓度最大值为 0.00ug/m³，占标率为 0.00%；各敏感点二噁英的年均浓度增值均为 0ug/m³ 之间，占标率均为 0.00%，无超标点。

表 5.4.2-18 项目建成后二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
13	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	年均值	0.0000E+00	平均值	0.00E+00	0.00	达标
14	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标

15	广东省龙 舟山森林 公园	1687	-2638	198.66	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
16	南靖村	-2091	639	25.10	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标
17	网格	-2500	-2500	66.00	年均值	0.0000E+00	平均值	6.00E-07	0.00	达标

(10) SO₂

①小时平均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时均浓度最大值为 54.1ug/m³，占标率为 10.81%；各敏感点 SO₂ 的小时均浓度增值在 0.0387~7.54ug/m³ 之间，占标率在 0.01~1.51%之间，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格日均浓度最大值为 11.8g/m³，占标率为 7.87%；各敏感点 SO₂ 的日均浓度增值在 0.0021~0.48ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.32%之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度最大值为 5.47ug/m³，占标率为 9.12%；各敏感点 SO₂ 的年均浓度增值在 0.00026~0.105ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.18%之间，无超标点。

表 5.4.2-19 项目建成后 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.17E+00	21080202	5.00E+02	0.23	达标
					日均值	1.10E-01	210916	1.50E+02	0.07	达标
					年均值	2.51E-02	平均值	6.00E+01	0.04	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	7.98E-01	21121001	5.00E+02	0.16	达标
					日均值	7.84E-02	210529	1.50E+02	0.05	达标
					年均值	1.72E-02	平均值	6.00E+01	0.03	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.95E-01	21120902	5.00E+02	0.10	达标
					日均值	4.60E-02	210911	1.50E+02	0.03	达标
					年均值	9.78E-03	平均值	6.00E+01	0.02	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.20E-01	21110406	5.00E+02	0.06	达标
					日均值	2.23E-02	210125	1.50E+02	0.01	达标
					年均值	3.47E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.43E-01	21092706	5.00E+02	0.05	达标
					日均值	1.86E-02	210927	1.50E+02	0.01	达标
					年均值	3.03E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标

6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	7.21E-01	21032001	5.00E+02	0.14	达标
					日均值	5.16E-02	210319	1.50E+02	0.03	达标
					年均值	1.01E-02	平均值	6.00E+01	0.02	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	9.23E-01	21110404	5.00E+02	0.18	达标
					日均值	5.22E-02	210311	1.50E+02	0.03	达标
					年均值	8.52E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	4.17E-01	21091003	5.00E+02	0.08	达标
					日均值	2.42E-02	210623	1.50E+02	0.02	达标
					年均值	3.40E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	5.99E-01	21042502	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	3.70E-02	210825	1.50E+02	0.02	达标
					年均值	4.66E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	7.54E+00	21102002	5.00E+02	1.51	达标
					日均值	4.80E-01	210118	1.50E+02	0.32	达标
					年均值	1.05E-01	平均值	6.00E+01	0.18	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	4.55E+00	21092205	5.00E+02	0.91	达标
					日均值	2.94E-01	210802	1.50E+02	0.20	达标
					年均值	6.84E-02	平均值	6.00E+01	0.11	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.47E+00	21030106	5.00E+02	0.69	达标
					日均值	1.79E-01	211212	1.50E+02	0.12	达标
					年均值	2.97E-02	平均值	6.00E+01	0.05	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	5.89E-01	21101822	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	3.69E-02	210716	1.50E+02	0.02	达标
					年均值	5.04E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	3.87E-02	21050709	5.00E+02	0.01	达标
					日均值	2.10E-03	211113	1.50E+02	0.00	达标
					年均值	2.60E-04	平均值	6.00E+01	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	6.22E-01	21092424	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	3.34E-02	210613	1.50E+02	0.02	达标
					年均值	4.33E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	7.66E-01	21070806	5.00E+02	0.15	达标
					日均值	4.95E-02	210114	1.50E+02	0.03	达标
					年均值	6.40E-03	平均值	6.00E+01	0.01	达标
17	网格	-100	100	10.70	1 小时	5.41E+01	21042502	5.00E+02	10.81	达标
		-100	50	8.20	日均值	1.18E+01	211214	1.50E+02	7.87	达标
		-100	50	8.20	年均值	5.47E+00	平均值	6.00E+01	9.12	达标

2、正常排放叠加现状预测结果

(1) 根据江门市生态环境局公开的《2021 年江门市环境质量状况公报》，2021 年江门市臭氧浓度超标，其他因子达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修

改单二级标准。

因超标因子为臭氧,不涉及本项目排放污染物种类,故项目按达标区项目进行评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)达标区评价项目预测内容和评价要求详见下表。

表 5.4.2-20 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源 (如有) - 区域削减污染源 (如有) + 其他在建、拟建 污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

(2) 达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响,应用本项目的贡献浓度,叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响,并叠加环境质量现状浓度。计算方法见公式。

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{本项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(z,y,t) + C_{\text{拟在建}}(z,y,t) + C_{\text{现状}}(z,y,t)$$

式中: $C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ —在 t 时刻, 预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{本项目}}(x,y,t)$ —在 t 时刻, 本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{区域削减}}(x,y,t)$ —在 t 时刻, 区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{现状}}(x,y,t)$ —在 t 时刻, 预测点 (x,y) 的环境质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{拟在建}}(x,y,t)$ —在 t 时刻, 其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

(3) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度,首先按达标区环境影响叠加的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度,然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序,根据各

污染物日平均质量浓度的保证率(p), 计算排在 p 百分位数的第 m 个序数, 序号 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。其中序数 m 计算方法见公式。

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

式中: p-该污染物日平均质量浓度的保证率, 按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值, %;

n- 1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数, 个;

m-百分位数 p 对应的序数(第 m 个), 向上取整数。

(4) 项目建成后正常排放叠加环境质量现状、拟在建项目预测结果

项目建成后正常排放叠加环境质量现状、拟在建项目预测结果如下, 其中背景浓度(也为本底值)为环境质量现状浓度, 未包括拟在建项目的贡献值。

1) PM_{10}

项目评价范围内 PM_{10} 的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $76.5 \mu g/m^3$, 占标率为 17.01%; 各敏感点 PM_{10} 的小时平均浓度叠加影响值后, 迳口村浓度最大, 为 $4.1 \mu g/m^3$, 占标率为 0.91%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 PM_{10} 的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $90.9 \mu g/m^3$, 占标率为 60.63%; 各敏感点 PM_{10} 的日均浓度叠加影响值后, 新三甲医院(建设中)浓度最大, 为 $85.4 \mu g/m^3$, 占标率 56.9%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围内 PM_{10} 的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $43.7 \mu g/m^3$, 占标率为 62.48%; 各敏感点 PM_{10} 的年均浓度叠加影响值后, 新三甲医院(建设中)浓度最大, 为 $39.5 \mu g/m^3$, 占标率 56.48%, 各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-21 项目建成后 PM₁₀ 叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.78E+00	21031502	0.00E+00	2.78E+00	4.50E+02	0.62	达标
					日均值	4.88E-03	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	1.00E-01	平均值	3.92E+01	3.93E+01	7.00E+01	56.15	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.87E+00	21040301	0.00E+00	2.87E+00	4.50E+02	0.64	达标
					日均值	2.14E-04	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	1.19E-01	平均值	3.92E+01	3.93E+01	7.00E+01	56.18	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.48E+00	21020620	0.00E+00	1.48E+00	4.50E+02	0.33	达标
					日均值	3.72E-03	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	4.19E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.07	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.04E+00	21071003	0.00E+00	1.04E+00	4.50E+02	0.23	达标
					日均值	3.62E-03	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	2.24E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.04	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.01E+00	21032020	0.00E+00	1.01E+00	4.50E+02	0.23	达标
					日均值	2.24E-03	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	2.13E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.04	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.56E+00	21100524	0.00E+00	1.56E+00	4.50E+02	0.35	达标

					日均值	0.00E+00	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	2.93E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.05	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.41E+00	21110404	0.00E+00	1.41E+00	4.50E+02	0.31	达标
					日均值	1.94E-02	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.68	达标
					年均值	2.44E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.04	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	8.87E-01	21081301	0.00E+00	8.87E-01	4.50E+02	0.20	达标
					日均值	0.00E+00	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	1.16E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.02	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	9.58E-01	21030522	0.00E+00	9.58E-01	4.50E+02	0.21	达标
					日均值	1.45E-02	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.68	达标
					年均值	1.56E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.03	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.41E+00	21102903	0.00E+00	3.41E+00	4.50E+02	0.76	达标
					日均值	2.69E-02	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.68	达标
					年均值	8.57E-02	平均值	3.92E+01	3.93E+01	7.00E+01	56.13	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.99E+00	21021320	0.00E+00	3.99E+00	4.50E+02	0.89	达标
					日均值	1.53E-01	211212	8.50E+01	8.52E+01	1.50E+02	56.77	达标
					年均值	9.00E-02	平均值	3.92E+01	3.93E+01	7.00E+01	56.14	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	4.10E+00	21041203	0.00E+00	4.10E+00	4.50E+02	0.91	达标
					日均值	1.46E-01	211212	8.50E+01	8.51E+01	1.50E+02	56.76	达标

					年均值	1.33E-01	平均值	3.92E+01	3.93E+01	7.00E+01	56.20	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	3.46E+00	21032506	0.00E+00	3.46E+00	4.50E+02	0.77	达标
					日均值	3.52E-01	211212	8.50E+01	8.54E+01	1.50E+02	56.90	达标
					年均值	3.33E-01	平均值	3.92E+01	3.95E+01	7.00E+01	56.48	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	3.51E-01	21051523	0.00E+00	3.51E-01	4.50E+02	0.08	达标
					日均值	3.23E-02	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.69	达标
					年均值	9.03E-03	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.02	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	8.59E-01	21052421	0.00E+00	8.59E-01	4.50E+02	0.19	达标
					日均值	7.87E-03	211212	8.50E+01	8.50E+01	1.50E+02	56.67	达标
					年均值	1.48E-02	平均值	3.92E+01	3.92E+01	7.00E+01	56.03	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	3.45E+00	21062604	0.00E+00	3.45E+00	4.50E+02	0.77	达标
					日均值	1.07E-01	211212	8.50E+01	8.51E+01	1.50E+02	56.74	达标
					年均值	1.87E-01	平均值	3.92E+01	3.94E+01	7.00E+01	56.27	达标
17	网格	100	-900	7.20	1 小时	7.65E+01	21121119	0.00E+00	7.65E+01	4.50E+02	17.01	达标
		100	-900	7.20	日均值	5.95E+00	211212	8.50E+01	9.09E+01	1.50E+02	60.63	达标
		100	-900	7.20	年均值	4.53E+00	平均值	3.92E+01	4.37E+01	7.00E+01	62.48	达标

2) $\text{PM}_{2.5}$

项目评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $53.7\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 23.85%; 各敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 的小时平均浓度叠加影响值后, 莲塘小学浓度最大, 为 $34\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 15.1%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 $\text{PM}_{2.5}$ 的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $57.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 77.03%; 各敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 的日均浓度叠加影响值后, 迳口村浓度最大, 为 $50.2\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率 66.98%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $26.4\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 75.42%; 各敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 $22\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率 62.86%, 各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-22 项目建成后 PM_{2.5} 叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.73E+01	21092320	0.00E+00	2.73E+01	2.25E+02	12.14	达标
					日均值	4.28E-02	211209	4.90E+01	4.90E+01	7.50E+01	65.39	达标
					年均值	5.41E-01	平均值	2.12E+01	2.17E+01	3.50E+01	62.13	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.27E+01	21100202	0.00E+00	2.27E+01	2.25E+02	10.11	达标
					日均值	1.56E-01	211209	4.90E+01	4.92E+01	7.50E+01	65.54	达标
					年均值	4.69E-01	平均值	2.12E+01	2.17E+01	3.50E+01	61.93	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.77E+01	21062203	0.00E+00	1.77E+01	2.25E+02	7.85	达标
					日均值	7.12E-01	211209	4.90E+01	4.97E+01	7.50E+01	66.28	达标
					年均值	3.56E-01	平均值	2.12E+01	2.16E+01	3.50E+01	61.60	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.21E+01	21092401	0.00E+00	1.21E+01	2.25E+02	5.37	达标
					日均值	4.18E-01	211209	4.90E+01	4.94E+01	7.50E+01	65.89	达标
					年均值	1.50E-01	平均值	2.12E+01	2.14E+01	3.50E+01	61.02	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.23E+01	21112421	0.00E+00	1.23E+01	2.25E+02	5.47	达标
					日均值	4.73E-01	211209	4.90E+01	4.95E+01	7.50E+01	65.96	达标
					年均值	1.42E-01	平均值	2.12E+01	2.13E+01	3.50E+01	60.99	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.86E+01	21060802	0.00E+00	1.86E+01	2.25E+02	8.29	达标

					日均值	0.00E+00	210118	4.90E+01	4.90E+01	7.50E+01	65.33	达标
					年均值	2.61E-01	平均值	2.12E+01	2.15E+01	3.50E+01	61.33	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.56E+01	21030523	0.00E+00	1.56E+01	2.25E+02	6.92	达标
					日均值	1.13E-01	211212	4.90E+01	4.91E+01	7.50E+01	65.48	达标
					年均值	1.77E-01	平均值	2.12E+01	2.14E+01	3.50E+01	61.09	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	7.33E+00	21082720	0.00E+00	7.33E+00	2.25E+02	3.26	达标
					日均值	0.00E+00	210118	4.90E+01	4.90E+01	7.50E+01	65.33	达标
					年均值	7.29E-02	平均值	2.12E+01	2.13E+01	3.50E+01	60.80	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.14E+01	21082724	0.00E+00	1.14E+01	2.25E+02	5.07	达标
					日均值	3.62E-01	211212	4.90E+01	4.94E+01	7.50E+01	65.82	达标
					年均值	1.05E-01	平均值	2.12E+01	2.13E+01	3.50E+01	60.89	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.40E+01	21060304	0.00E+00	3.40E+01	2.25E+02	15.10	达标
					日均值	7.21E-01	210118	4.90E+01	4.97E+01	7.50E+01	66.29	达标
					年均值	7.95E-01	平均值	2.12E+01	2.20E+01	3.50E+01	62.86	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	2.94E+01	21100502	0.00E+00	2.94E+01	2.25E+02	13.07	达标
					日均值	7.30E-01	211209	4.90E+01	4.97E+01	7.50E+01	66.31	达标
					年均值	6.42E-01	平均值	2.12E+01	2.18E+01	3.50E+01	62.42	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.79E+01	21040603	0.00E+00	1.79E+01	2.25E+02	7.97	达标
					日均值	1.24E+00	211209	4.90E+01	5.02E+01	7.50E+01	66.98	达标

					年均值	3.60E-01	平均值	2.12E+01	2.16E+01	3.50E+01	61.62	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.56E+01	21091220	0.00E+00	1.56E+01	2.25E+02	6.93	达标
					日均值	7.94E-01	210118	4.90E+01	4.98E+01	7.50E+01	66.39	达标
					年均值	2.83E-01	平均值	2.12E+01	2.15E+01	3.50E+01	61.40	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	4.52E-01	21011409	0.00E+00	4.52E-01	2.25E+02	0.20	达标
					日均值	2.24E-02	210118	4.90E+01	4.90E+01	7.50E+01	65.36	达标
					年均值	8.79E-03	平均值	2.12E+01	2.12E+01	3.50E+01	60.61	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	1.28E+01	21081001	0.00E+00	1.28E+01	2.25E+02	5.68	达标
					日均值	4.58E-01	211212	4.90E+01	4.95E+01	7.50E+01	65.94	达标
					年均值	1.29E-01	平均值	2.12E+01	2.13E+01	3.50E+01	60.96	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	1.16E+01	21111319	0.00E+00	1.16E+01	2.25E+02	5.15	达标
					日均值	6.38E-01	210118	4.90E+01	4.96E+01	7.50E+01	66.18	达标
					年均值	1.97E-01	平均值	2.12E+01	2.14E+01	3.50E+01	61.15	达标
17	网格	400	300	9.30	1 小时	5.37E+01	21061502	0.00E+00	5.37E+01	2.25E+02	23.85	达标
		150	150	9.2	日均值	1.78E+01	211101	4.00E+01	5.78E+01	7.50E+01	77.03	达标
		100	150	10.00	年均值	5.19E+00	平均值	2.12E+01	2.64E+01	3.50E+01	75.42	达标

3) TSP

项目评价范围内 TSP 的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $787\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 87.42%；各敏感点 TSP 的小时平均浓度叠加影响值后，江门市疾控中心浓度最大，为 $263\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.2%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围 TSP 的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 87.16%；各敏感点 TSP 的日均浓度叠加影响值后，江门市疾控中心浓度最大，为 $106\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 35.45%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围 TSP 的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $146\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.83%；各敏感点 TSP 的年均浓度叠加影响值后，江门市疾控中心浓度最大，为 $92.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 46.41%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-23 项目建成后 TSP 叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m) 11.0	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加浓度(ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	3.03E+01	21043006	9.55E+01	1.26E+02	9.00E+02	13.97	达标
					日均值	2.95E+00	210119	9.55E+01	9.85E+01	3.00E+02	32.82	达标
					年均值	3.43E-01	平均值	9.19E+01	9.23E+01	2.00E+02	46.14	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	6.64E+01	21032006	9.55E+01	1.62E+02	9.00E+02	17.99	达标
					日均值	3.46E+00	210320	9.55E+01	9.90E+01	3.00E+02	32.99	达标
					年均值	3.16E-01	平均值	9.19E+01	9.22E+01	2.00E+02	46.12	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.49E+01	21021408	9.55E+01	1.20E+02	9.00E+02	13.38	达标
					日均值	1.54E+00	210214	9.55E+01	9.70E+01	3.00E+02	32.35	达标
					年均值	1.36E-01	平均值	9.19E+01	9.21E+01	2.00E+02	46.03	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.56E+01	21021408	9.55E+01	1.11E+02	9.00E+02	12.34	达标
					日均值	9.01E-01	210214	9.55E+01	9.64E+01	3.00E+02	32.13	达标
					年均值	5.52E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	45.99	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.55E+01	21021408	9.55E+01	1.11E+02	9.00E+02	12.33	达标
					日均值	8.86E-01	210214	9.55E+01	9.64E+01	3.00E+02	32.13	达标
					年均值	5.10E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	45.99	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.20E+01	21011318	9.55E+01	1.07E+02	9.00E+02	11.94	达标
					日均值	8.71E-01	210119	9.55E+01	9.64E+01	3.00E+02	32.12	达标
					年均值	8.57E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	46.01	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	2.10E+01	21010323	9.55E+01	1.17E+02	9.00E+02	12.95	达标
					日均值	1.45E+00	210119	9.55E+01	9.70E+01	3.00E+02	32.32	达标
					年均值	7.42E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	46.00	达标

8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	9.94E+00	21030522	9.55E+01	1.05E+02	9.00E+02	11.72	达标
					日均值	5.16E-01	210113	9.55E+01	9.60E+01	3.00E+02	32.01	达标
					年均值	2.60E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	45.98	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	3.63E+01	21012002	9.55E+01	1.32E+02	9.00E+02	14.64	达标
					日均值	1.51E+00	210120	9.55E+01	9.70E+01	3.00E+02	32.34	达标
					年均值	4.54E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	45.99	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.67E+02	21121121	9.55E+01	2.63E+02	9.00E+02	29.20	达标
					日均值	1.08E+01	211209	9.55E+01	1.06E+02	3.00E+02	35.45	达标
					年均值	7.90E-01	平均值	9.19E+01	9.27E+01	2.00E+02	46.36	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	9.15E+01	21101102	9.55E+01	1.87E+02	9.00E+02	20.78	达标
					日均值	6.88E+00	211209	9.55E+01	1.02E+02	3.00E+02	34.13	达标
					年均值	5.20E-01	平均值	9.19E+01	9.24E+01	2.00E+02	46.22	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	6.61E+01	21122321	9.55E+01	1.62E+02	9.00E+02	17.96	达标
					日均值	3.27E+00	211223	9.55E+01	9.88E+01	3.00E+02	32.92	达标
					年均值	2.68E-01	平均值	9.19E+01	9.22E+01	2.00E+02	46.10	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	8.52E+01	21081206	9.55E+01	1.81E+02	9.00E+02	20.08	达标
					日均值	8.28E+00	211209	9.55E+01	1.04E+02	3.00E+02	34.59	达标
					年均值	8.96E-01	平均值	9.19E+01	9.28E+01	2.00E+02	46.41	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	5.43E-01	21011518	9.55E+01	9.60E+01	9.00E+02	10.67	达标
					日均值	4.20E-02	211221	9.55E+01	9.55E+01	3.00E+02	31.85	达标
					年均值	5.35E-03	平均值	9.19E+01	9.19E+01	2.00E+02	45.97	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	1.82E+01	21012002	9.55E+01	1.14E+02	9.00E+02	12.63	达标
					日均值	7.57E-01	210120	9.55E+01	9.63E+01	3.00E+02	32.09	达标
					年均值	4.11E-02	平均值	9.19E+01	9.20E+01	2.00E+02	45.98	达标

16	江门市 疾控中心(建设 中)	939	-1131	7.93	1 小时	7.31E+01	21031207	9.55E+01	1.69E+02	9.00E+02	18.74	达标
					日均值	5.66E+00	210312	9.55E+01	1.01E+02	3.00E+02	33.72	达标
					年均值	5.10E-01	平均值	9.19E+01	9.24E+01	2.00E+02	46.22	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	6.91E+02	21012002	9.55E+01	7.87E+02	9.00E+02	87.42	达标
		-100	100	10.70	日均值	1.66E+02	210119	9.55E+01	2.61E+02	3.00E+02	87.16	达标
		-100	50	8.20	年均值	5.37E+01	平均值	9.19E+01	1.46E+02	2.00E+02	72.83	达标

4) 氮氧化物

项目评价范围内氮氧化物的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $24.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.76%；各敏感点氮氧化物的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $3.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.36%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内氮氧化物的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $81.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 81.36%；各敏感点氮氧化物的日均浓度叠加影响值后，狮子里浓度最大，为 $76.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 76.26%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内氮氧化物的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $28.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.61%；各敏感点氮氧化物的年均浓度叠加影响值后，各敏感点浓度均为 $26.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 52.73%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-24 项目建成后氮氧化物叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加浓度(ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	5.28E-01	21080202	0.00E+00	5.28E-01	2.50E+02	0.21	达标
					日均值	7.29E-02	210527	7.60E+01	7.61E+01	1.00E+02	76.07	达标
					年均值	1.53E-02	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.63	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	3.60E-01	21121001	0.00E+00	3.60E-01	2.50E+02	0.14	达标
					日均值	5.67E-02	210916	7.60E+01	7.61E+01	1.00E+02	76.06	达标
					年均值	1.09E-02	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.62	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.23E-01	21120902	0.00E+00	2.23E-01	2.50E+02	0.09	达标
					日均值	3.39E-02	210911	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.03	达标
					年均值	6.34E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.84E-01	21100206	0.00E+00	1.84E-01	2.50E+02	0.07	达标
					日均值	1.25E-02	211002	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.01	达标
					年均值	2.17E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.60	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.58E-01	21020205	0.00E+00	1.58E-01	2.50E+02	0.06	达标
					日均值	1.14E-02	210214	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.01	达标
					年均值	1.88E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.60	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	3.25E-01	21032001	0.00E+00	3.25E-01	2.50E+02	0.13	达标
					日均值	3.55E-02	210318	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.04	达标
					年均值	6.93E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	4.49E-01	21110404	0.00E+00	4.49E-01	2.50E+02	0.18	达标
					日均值	3.62E-02	210326	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.04	达标
					年均值	5.61E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	2.50E-01	21062305	0.00E+00	2.50E-01	2.50E+02	0.10	达标

					日均值	1.62E-02	210616	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.02	达标
					年均值	2.36E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.60	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.79E-01	21031907	0.00E+00	2.79E-01	2.50E+02	0.11	达标
					日均值	2.15E-02	210216	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.02	达标
					年均值	3.00E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.40E+00	21102002	0.00E+00	3.40E+00	2.50E+02	1.36	达标
					日均值	2.55E-01	211215	7.60E+01	7.63E+01	1.00E+02	76.26	达标
					年均值	6.32E-02	平均值	2.63E+01	2.64E+01	5.00E+01	52.73	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	2.06E+00	21092205	0.00E+00	2.06E+00	2.50E+02	0.82	达标
					日均值	1.55E-01	211116	7.60E+01	7.62E+01	1.00E+02	76.16	达标
					年均值	4.22E-02	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.68	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.57E+00	21030106	0.00E+00	1.57E+00	2.50E+02	0.63	达标
					日均值	8.86E-02	210102	7.60E+01	7.61E+01	1.00E+02	76.09	达标
					年均值	1.87E-02	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.64	达标
13	新三甲医院 (建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	2.66E-01	21101822	0.00E+00	2.66E-01	2.50E+02	0.11	达标
					日均值	1.98E-02	210320	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.02	达标
					年均值	2.78E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
14	广东省龙舟 山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.92E-02	21022609	0.00E+00	2.92E-02	2.50E+02	0.01	达标
					日均值	1.63E-03	210507	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.00	达标
					年均值	2.20E-04	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.60	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.99E-01	21092424	0.00E+00	2.99E-01	2.50E+02	0.12	达标
					日均值	1.82E-02	210416	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.02	达标
					年均值	2.85E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
16	江门市疾控	939	-1131	7.93	1 小时	3.46E-01	21070806	0.00E+00	3.46E-01	2.50E+02	0.14	达标

	中心(建设中)				日均值	2.41E-02	210114	7.60E+01	7.60E+01	1.00E+02	76.02	达标
					年均值	3.62E-03	平均值	2.63E+01	2.63E+01	5.00E+01	52.61	达标
17	网格	-100	100	10.70	1 小时	2.44E+01	21042502	0.00E+00	2.44E+01	2.50E+02	9.76	达标
		-100	50	8.20	日均值	5.36E+00	211214	7.60E+01	8.14E+01	1.00E+02	81.36	达标
		-100	50	8.20	年均值	2.50E+00	平均值	2.63E+01	2.88E+01	5.00E+01	57.61	达标

5) 氟化物

项目评价范围内氟化物的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $4.55\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 22.76%；各敏感点氟化物的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $1.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.36%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内氟化物的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $1.09\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.63%；各敏感点氟化物的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.0704\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-25 项目建成后氟化物叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.38E-01	21081204	0.00E+00	1.38E-01	2.00E+01	0.69	达标
					日均值	1.07E-02	210501	0.00E+00	1.07E-02	7.00E+00	0.15	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	7.23E-02	21081204	0.00E+00	7.23E-02	2.00E+01	0.36	达标
					日均值	7.44E-03	210501	0.00E+00	7.44E-03	7.00E+00	0.11	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	6.48E-02	21031406	0.00E+00	6.48E-02	2.00E+01	0.32	达标
					日均值	5.07E-03	210627	0.00E+00	5.07E-03	7.00E+00	0.07	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.45E-02	21071606	0.00E+00	3.45E-02	2.00E+01	0.17	达标
					日均值	2.44E-03	210202	0.00E+00	2.44E-03	7.00E+00	0.03	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.75E-02	21041721	0.00E+00	2.75E-02	2.00E+01	0.14	达标
					日均值	1.97E-03	210206	0.00E+00	1.97E-03	7.00E+00	0.03	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	6.95E-02	21011905	0.00E+00	6.95E-02	2.00E+01	0.35	达标
					日均值	4.98E-03	210329	0.00E+00	4.98E-03	7.00E+00	0.07	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.21E-01	21011924	0.00E+00	1.21E-01	2.00E+01	0.61	达标
					日均值	7.48E-03	210119	0.00E+00	7.48E-03	7.00E+00	0.11	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	5.48E-02	21061603	0.00E+00	5.48E-02	2.00E+01	0.27	达标
					日均值	3.47E-03	210113	0.00E+00	3.47E-03	7.00E+00	0.05	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.77E-01	21012002	0.00E+00	1.77E-01	2.00E+01	0.89	达标
					日均值	7.38E-03	210120	0.00E+00	7.38E-03	7.00E+00	0.11	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.03E+00	21121121	0.00E+00	1.03E+00	2.00E+01	5.16	达标
					日均值	7.04E-02	211209	0.00E+00	7.04E-02	7.00E+00	1.00	达标
11	莲塘小	-446	-600	7.65	1 小时	5.49E-01	21041724	0.00E+00	5.49E-01	2.00E+01	2.75	达标

	学				日均值	4.43E-02	211209	0.00E+00	4.43E-02	7.00E+00	0.63	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.97E-01	21122321	0.00E+00	3.97E-01	2.00E+01	1.98	达标
					日均值	1.98E-02	211223	0.00E+00	1.98E-02	7.00E+00	0.28	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.23E-01	21052503	0.00E+00	1.23E-01	2.00E+01	0.62	达标
					日均值	5.52E-03	210525	0.00E+00	5.52E-03	7.00E+00	0.08	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	6.92E-03	21062507	0.00E+00	6.92E-03	2.00E+01	0.03	达标
					日均值	2.90E-04	210625	0.00E+00	2.90E-04	7.00E+00	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	6.90E-02	21112105	0.00E+00	6.90E-02	2.00E+01	0.34	达标
					日均值	4.63E-03	210810	0.00E+00	4.63E-03	7.00E+00	0.07	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	1.50E-01	21110703	0.00E+00	1.50E-01	2.00E+01	0.75	达标
					日均值	7.12E-03	211107	0.00E+00	7.12E-03	7.00E+00	0.10	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	4.55E+00	21010122	0.00E+00	4.55E+00	2.00E+01	22.76	达标
		-100	100	10.7	日均值	1.09E+00	210119	0.00E+00	1.09E+00	7.00E+00	15.63	达标

6) 氯化氢

项目评价范围内氯化氢的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $13.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.45%，出现在厂界内；各敏感点氯化氢的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $3.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内氯化氢的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 $3.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.23%；各敏感点氯化氢的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.209\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.39%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-26 项目建成后氯化氢叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	4.37E-01	21081204	0.00E+00	4.37E-01	5.00E+01	0.87	达标
					日均值	3.89E-02	210501	0.00E+00	3.89E-02	1.50E+01	0.26	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.63E-01	21062806	0.00E+00	2.63E-01	5.00E+01	0.53	达标
					日均值	2.79E-02	210501	0.00E+00	2.79E-02	1.50E+01	0.19	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.55E-01	21031406	0.00E+00	2.55E-01	5.00E+01	0.51	达标
					日均值	2.03E-02	210627	0.00E+00	2.03E-02	1.50E+01	0.14	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.55E-01	21032724	0.00E+00	1.55E-01	5.00E+01	0.31	达标
					日均值	1.23E-02	210206	0.00E+00	1.23E-02	1.50E+01	0.08	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.22E-01	21071606	0.00E+00	1.22E-01	5.00E+01	0.24	达标
					日均值	1.01E-02	210206	0.00E+00	1.01E-02	1.50E+01	0.07	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	2.46E-01	21021408	0.00E+00	2.46E-01	5.00E+01	0.49	达标
					日均值	1.76E-02	210402	0.00E+00	1.76E-02	1.50E+01	0.12	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	3.52E-01	21011924	0.00E+00	3.52E-01	5.00E+01	0.70	达标
					日均值	3.08E-02	210119	0.00E+00	3.08E-02	1.50E+01	0.21	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	1.59E-01	21061603	0.00E+00	1.59E-01	5.00E+01	0.32	达标
					日均值	1.02E-02	210113	0.00E+00	1.02E-02	1.50E+01	0.07	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	5.15E-01	21012002	0.00E+00	5.15E-01	5.00E+01	1.03	达标
					日均值	2.14E-02	210120	0.00E+00	2.14E-02	1.50E+01	0.14	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.00E+00	21121121	0.00E+00	3.00E+00	5.00E+01	6.00	达标
					日均值	2.09E-01	211209	0.00E+00	2.09E-01	1.50E+01	1.39	达标
11	莲塘小	-446	-600	7.65	1 小时	1.60E+00	21041724	0.00E+00	1.60E+00	5.00E+01	3.19	达标

	学				日均值	1.29E-01	211209	0.00E+00	1.29E-01	1.50E+01	0.86	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.15E+00	21122321	0.00E+00	1.15E+00	5.00E+01	2.30	达标
					日均值	5.84E-02	211018	0.00E+00	5.84E-02	1.50E+01	0.39	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	3.63E-01	21052503	0.00E+00	3.63E-01	5.00E+01	0.73	达标
					日均值	1.70E-02	210525	0.00E+00	1.70E-02	1.50E+01	0.11	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	3.49E-02	21062507	0.00E+00	3.49E-02	5.00E+01	0.07	达标
					日均值	1.46E-03	210625	0.00E+00	1.46E-03	1.50E+01	0.01	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.78E-01	21012103	0.00E+00	2.78E-01	5.00E+01	0.56	达标
					日均值	1.60E-02	210119	0.00E+00	1.60E-02	1.50E+01	0.11	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	4.37E-01	21110703	0.00E+00	4.37E-01	5.00E+01	0.87	达标
					日均值	2.09E-02	211107	0.00E+00	2.09E-02	1.50E+01	0.14	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	1.32E+01	21010122	0.00E+00	1.32E+01	5.00E+01	26.45	达标
		-100	100	10.7	日均值	3.18E+00	210119	0.00E+00	3.18E+00	1.50E+01	21.23	达标

7) 铅及其化合物

项目评价范围内铅及其化合物的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $0.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.67%，出现在厂界内；各敏感点铅及其化合物的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.059\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标 1.97%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内铅及其化合物的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $0.0204\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.07%；各敏感点铅及其化合物的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.00029\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.06%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-27 项目建成后铅及其化合物叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	7.88E-03	21081204	0.00E+00	7.88E-03	3.00E+00	0.26	达标
					年均值	7.00E-05	平均值	0.00E+00	7.00E-05	5.00E-01	0.01	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	4.13E-03	21081204	0.00E+00	4.13E-03	3.00E+00	0.14	达标
					年均值	4.00E-05	平均值	0.00E+00	4.00E-05	5.00E-01	0.01	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	3.70E-03	21031406	0.00E+00	3.70E-03	3.00E+00	0.12	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	0.00E+00	2.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.97E-03	21071606	0.00E+00	1.97E-03	3.00E+00	0.07	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	0.00E+00	1.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.57E-03	21041721	0.00E+00	1.57E-03	3.00E+00	0.05	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	0.00E+00	1.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	3.97E-03	21011905	0.00E+00	3.97E-03	3.00E+00	0.13	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	0.00E+00	2.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	6.90E-03	21011924	0.00E+00	6.90E-03	3.00E+00	0.23	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	0.00E+00	2.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.11E-03	21061603	0.00E+00	3.11E-03	3.00E+00	0.10	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	0.00E+00	1.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.01E-02	21012002	0.00E+00	1.01E-02	3.00E+00	0.34	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	0.00E+00	1.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	5.90E-02	21121121	0.00E+00	5.90E-02	3.00E+00	1.97	达标
					年均值	2.90E-04	平均值	0.00E+00	2.90E-04	5.00E-01	0.06	达标
11	莲塘小	-446	-600	7.65	1 小时	3.14E-02	21041724	0.00E+00	3.14E-02	3.00E+00	1.05	达标

	学				年均值	1.80E-04	平均值	0.00E+00	1.80E-04	5.00E-01	0.04	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.27E-02	21122321	0.00E+00	2.27E-02	3.00E+00	0.76	达标
					年均值	8.00E-05	平均值	0.00E+00	8.00E-05	5.00E-01	0.02	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	7.04E-03	21052503	0.00E+00	7.04E-03	3.00E+00	0.23	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	0.00E+00	2.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.20E-04	21062507	0.00E+00	1.20E-04	3.00E+00	0.00	达标
					年均值	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	3.94E-03	21112105	0.00E+00	3.94E-03	3.00E+00	0.13	达标
					年均值	1.00E-05	平均值	0.00E+00	1.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	8.55E-03	21110703	0.00E+00	8.55E-03	3.00E+00	0.29	达标
					年均值	2.00E-05	平均值	0.00E+00	2.00E-05	5.00E-01	0.00	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	2.60E-01	21010122	0.00E+00	2.60E-01	3.00E+00	8.67	达标
		-100	50	8.20	年均值	2.04E-02	平均值	0.00E+00	2.04E-02	5.00E-01	4.07	达标

8) 铬及其化合物

项目评价范围内铬及其化合物的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 $3.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各敏感点铬及其化合物的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.688\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.4.2-28 项目建成后铬及其化合物叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	9.20E-02	21081204	0.00E+00	9.20E-02	无标准	/	/
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	4.82E-02	21081204	0.00E+00	4.82E-02	无标准	/	/
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.32E-02	21031406	0.00E+00	4.32E-02	无标准	/	/
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	2.30E-02	21071606	0.00E+00	2.30E-02	无标准	/	/
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.83E-02	21041721	0.00E+00	1.83E-02	无标准	/	/
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	4.64E-02	21011905	0.00E+00	4.64E-02	无标准	/	/
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	8.06E-02	21011924	0.00E+00	8.06E-02	无标准	/	/
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.64E-02	21061603	0.00E+00	3.64E-02	无标准	/	/
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.18E-01	21012002	0.00E+00	1.18E-01	无标准	/	/
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	6.88E-01	21121121	0.00E+00	6.88E-01	无标准	/	/
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.66E-01	21041724	0.00E+00	3.66E-01	无标准	/	/
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.64E-01	21122321	0.00E+00	2.64E-01	无标准	/	/
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	8.22E-02	21052503	0.00E+00	8.22E-02	无标准	/	/
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.64E-03	21062507	0.00E+00	2.64E-03	无标准	/	/
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	4.60E-02	21112105	0.00E+00	4.60E-02	无标准	/	/
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	9.97E-02	21110703	0.00E+00	9.97E-02	无标准	/	/
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	3.03E+00	21010122	0.00E+00	3.03E+00	无标准	/	/

9) 二噁英

项目评价范围内二噁英的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 $2.59\text{E-}08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.31%；各敏感点二噁英的年均浓度叠加影响值后，均为 $2.59\text{E-}08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.31%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-29 项目建成后二噁英叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
13	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
14	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
15	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
16	南靖村	-2091	639	25.10	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标
17	网格	-2500	-2500	66.00	年均值	0.00E00	平均值	2.59E-08	2.59E-08	6.00E-07	4.31	达标

10) SO₂

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时平均浓度叠加影响值后最大值为 54.1ug/m³，占标率为 10.81%；各敏感点 SO₂ 的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 7.54ug/m³，占标率为 1.51%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围 SO₂ 的网格日均浓度叠加影响值后最大值为 21.4ug/m³，占标率为 14.24%；各敏感点 SO₂ 的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 12.5ug/m³，占标率 8.32%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度叠加影响值后最大值为 12ug/m³，占标率为 20.01%；各敏感点 SO₂ 的年均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 6.64ug/m³，占标率 11.07%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.2-30 项目建成后 SO₂ 叠加影响值后贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y									
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.17E+00	21080202	0.00E+00	1.17E+00	5.00E+02	0.23	达标
					日均值	6.94E-02	210120	1.20E+01	1.21E+01	1.50E+02	8.05	达标
					年均值	2.51E-02	平均值	6.53E+00	6.56E+00	6.00E+01	10.93	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	7.98E-01	21121001	0.00E+00	7.98E-01	5.00E+02	0.16	达标
					日均值	4.36E-02	210120	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.03	达标
					年均值	1.72E-02	平均值	6.53E+00	6.55E+00	6.00E+01	10.92	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.95E-01	21120902	0.00E+00	4.95E-01	5.00E+02	0.10	达标
					日均值	2.50E-02	210220	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.02	达标
					年均值	9.78E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.91	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.20E-01	21110406	0.00E+00	3.20E-01	5.00E+02	0.06	达标
					日均值	2.00E-02	210116	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.01	达标
					年均值	3.47E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.43E-01	21092706	0.00E+00	2.43E-01	5.00E+02	0.05	达标
					日均值	1.17E-02	210116	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.01	达标
					年均值	3.03E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	7.21E-01	21032001	0.00E+00	7.21E-01	5.00E+02	0.14	达标

					日均值	6.29E-02	210119	1.20E+01	1.21E+01	1.50E+02	8.04	达标
					年均值	1.01E-02	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.91	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	9.23E-01	21110404	0.00E+00	9.23E-01	5.00E+02	0.18	达标
					日均值	1.14E-01	210119	1.20E+01	1.21E+01	1.50E+02	8.08	达标
					年均值	8.52E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	4.17E-01	21091003	0.00E+00	4.17E-01	5.00E+02	0.08	达标
					日均值	5.27E-02	210113	1.20E+01	1.21E+01	1.50E+02	8.04	达标
					年均值	3.40E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	5.99E-01	21042502	0.00E+00	5.99E-01	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	1.12E-01	210120	1.20E+01	1.21E+01	1.50E+02	8.07	达标
					年均值	4.66E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	7.54E+00	21102002	0.00E+00	7.54E+00	5.00E+02	1.51	达标
					日均值	4.80E-01	210118	1.20E+01	1.25E+01	1.50E+02	8.32	达标
					年均值	1.05E-01	平均值	6.53E+00	6.64E+00	6.00E+01	11.07	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	4.55E+00	21092205	0.00E+00	4.55E+00	5.00E+02	0.91	达标
					日均值	2.83E-01	210301	1.20E+01	1.23E+01	1.50E+02	8.19	达标
					年均值	6.84E-02	平均值	6.53E+00	6.60E+00	6.00E+01	11.00	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.47E+00	21030106	0.00E+00	3.47E+00	5.00E+02	0.69	达标
					日均值	1.66E-01	210301	1.20E+01	1.22E+01	1.50E+02	8.11	达标

					年均值	2.97E-02	平均值	6.53E+00	6.56E+00	6.00E+01	10.94	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	5.89E-01	21101822	0.00E+00	5.89E-01	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	3.13E-02	210223	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.02	达标
					年均值	5.04E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	3.87E-02	21050709	0.00E+00	3.87E-02	5.00E+02	0.01	达标
					日均值	2.04E-03	210301	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.00	达标
					年均值	2.60E-04	平均值	6.53E+00	6.53E+00	6.00E+01	10.89	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	6.22E-01	21092424	0.00E+00	6.22E-01	5.00E+02	0.12	达标
					日均值	2.17E-02	210120	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.01	达标
					年均值	4.33E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	7.66E-01	21070806	0.00E+00	7.66E-01	5.00E+02	0.15	达标
					日均值	2.01E-02	210118	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8.01	达标
					年均值	6.40E-03	平均值	6.53E+00	6.54E+00	6.00E+01	10.90	达标
17	网格	50	200	11.60	1 小时	5.41E+01	21042502	0.00E+00	5.41E+01	5.00E+02	10.81	达标
		-100	-50	4.9	日均值	6.36E+00	210104	1.50E+01	2.14E+01	1.50E+02	14.24	达标
		-100	-50	4.9	年均值	5.47E+00	平均值	6.53E+00	1.20E+01	6.00E+01	20.01	达标

3、事故排放情况

(1) TSP 事故排放

TSP 短期浓度小时平均值, 对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大, 为 $3610\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 400.90%。网格小时浓度最大值为 $15900\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 1768.08%。

表 5.4.2-31 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	4.82E+02	21081204	9.00E+02	53.57	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.53E+02	21081204	9.00E+02	28.06	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.26E+02	21031406	9.00E+02	25.14	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.21E+02	21071606	9.00E+02	13.41	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	9.58E+01	21041721	9.00E+02	10.64	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	2.43E+02	21011905	9.00E+02	27.00	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	4.22E+02	21011924	9.00E+02	46.91	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	1.90E+02	21061603	9.00E+02	21.11	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	6.19E+02	21012002	9.00E+02	68.73	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.61E+03	21121121	9.00E+02	400.90	超标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.92E+03	21041724	9.00E+02	213.33	超标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.39E+03	21122321	9.00E+02	154.09	超标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	4.31E+02	21052503	9.00E+02	47.87	达标
14	广东省龙 舟山森林 公园	1687	-2638	198.66	1 小时	5.47E+00	21050524	9.00E+02	0.61	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.41E+02	21112105	9.00E+02	26.75	达标
16	江门市疾 控中心 (建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	5.23E+02	21110703	9.00E+02	58.11	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	1.59E+04	21010122	9.00E+02	1768.08	超标

(2) 氮氧化物事故排放

氮氧化物短期浓度小时平均值, 对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大, 为 $85.3\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率为 34.14%。网格小时浓度最大值为 $612\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率

为 244.88%，各敏感点无超标点。

表 5.4.2.2-32 非正常工况下氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.32E+01	21080202	2.50E+02	5.29	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	9.04E+00	21121001	2.50E+02	3.62	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	5.60E+00	21120902	2.50E+02	2.24	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.62E+00	21110406	2.50E+02	1.45	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.74E+00	21092706	2.50E+02	1.10	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	8.16E+00	21032001	2.50E+02	3.26	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	9.81E+00	21060705	2.50E+02	3.92	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.89E+00	21110520	2.50E+02	1.56	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	6.75E+00	21042502	2.50E+02	2.70	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	8.53E+01	21102002	2.50E+02	34.14	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	5.15E+01	21092205	2.50E+02	20.62	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.92E+01	21030106	2.50E+02	15.70	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	6.60E+00	21032004	2.50E+02	2.64	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.98E-01	21052223	2.50E+02	0.08	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	6.84E+00	21060203	2.50E+02	2.73	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	8.67E+00	21070806	2.50E+02	3.47	达标
17	网格	-100	100	10.70	1 小时	6.12E+02	21042502	2.50E+02	244.88	超标

(3) 氟化物事故排放

氟化物短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 $25.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 127.06%。网格小时浓度最大值为 $112\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 560.35%。

表 5.4.2-33 非正常工况下氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	3.40E+00	21081204	2.00E+01	16.98	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	1.78E+00	21081204	2.00E+01	8.89	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.59E+00	21031406	2.00E+01	7.97	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	8.50E-01	21071606	2.00E+01	4.25	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	6.75E-01	21041721	2.00E+01	3.37	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.71E+00	21011905	2.00E+01	8.56	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	2.97E+00	21011924	2.00E+01	14.87	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	1.34E+00	21061603	2.00E+01	6.70	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	4.36E+00	21012002	2.00E+01	21.79	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	2.54E+01	21121121	2.00E+01	127.06	超标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.35E+01	21041724	2.00E+01	67.61	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	9.77E+00	21122321	2.00E+01	48.84	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	3.03E+00	21052503	2.00E+01	15.17	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	5.73E-02	21062507	2.00E+01	0.29	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	1.70E+00	21112105	2.00E+01	8.48	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	3.68E+00	21110703	2.00E+01	18.42	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	1.12E+02	21010122	2.00E+01	560.35	超标

(4) 氯化氢事故排放

氯化氢短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 $74.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 149.71%。网格小时浓度最大值为 $330\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 660.28%。

表 5.4.2.2-34 非正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							

1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.00E+01	21081204	5.00E+01	20.00	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	5.24E+00	21081204	5.00E+01	10.48	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.69E+00	21031406	5.00E+01	9.39	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	2.50E+00	21071606	5.00E+01	5.01	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.99E+00	21041721	5.00E+01	3.98	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	5.04E+00	21011905	5.00E+01	10.08	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	8.76E+00	21011924	5.00E+01	17.52	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.95E+00	21061603	5.00E+01	7.90	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.28E+01	21012002	5.00E+01	25.67	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	7.49E+01	21121121	5.00E+01	149.71	超标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	3.98E+01	21041724	5.00E+01	79.67	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	2.88E+01	21122321	5.00E+01	57.54	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	8.94E+00	21052503	5.00E+01	17.88	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.69E-01	21062507	5.00E+01	0.34	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	5.00E+00	21112105	5.00E+01	9.99	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	1.09E+01	21110703	5.00E+01	21.70	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	3.30E+02	21010122	5.00E+01	660.28	超标

(5) 铅及其化合物事故排放

铅及其化合物短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 $1.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 47.51%。网格小时浓度最大值为 $6.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 209.54%，各敏感点无超标点。

表 5.4.2.2-35 非正常工况下铅及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.90E-01	21081204	1.50E+00	6.35	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	9.98E-02	21081204	1.50E+00	3.33	达标

3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	8.94E-02	21031406	1.50E+00	2.98	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	4.77E-02	21071606	1.50E+00	1.59	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	3.78E-02	21041721	1.50E+00	1.26	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	9.60E-02	21011905	1.50E+00	3.20	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.67E-01	21011924	1.50E+00	5.56	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	7.51E-02	21061603	1.50E+00	2.50	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.44E-01	21012002	1.50E+00	8.15	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.43E+00	21121121	1.50E+00	47.51	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	7.59E-01	21041724	1.50E+00	25.28	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	5.48E-01	21122321	1.50E+00	18.26	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.70E-01	21052503	1.50E+00	5.67	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.34E-03	21050524	1.50E+00	0.08	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	9.51E-02	21112105	1.50E+00	3.17	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	2.07E-01	21110703	1.50E+00	6.89	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	6.29E+00	21010122	1.50E+00	209.54	超标

(6) 铬及其化合物事故排放

铬及其化合物短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 $16.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。网格小时浓度最大值为 $73.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.4.2.2-36 非正常工况下铬及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.22E+00	21081204	无标准	/	/
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	1.16E+00	21081204	无标准	/	/
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.04E+00	21031406	无标准	/	/
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	5.56E-01	21071606	无标准	/	/
5	棠下中	2671	1922	12.47	1 小时	4.41E-01	21041721	无标准	/	/

	学									
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.12E+00	21011905	无标准	/	/
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.94E+00	21011924	无标准	/	/
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	8.76E-01	21061603	无标准	/	/
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.85E+00	21012002	无标准	/	/
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.66E+01	21121121	无标准	/	/
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	8.84E+00	21041724	无标准	/	/
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	6.39E+00	21122321	无标准	/	/
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	1.98E+00	21052503	无标准	/	/
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	3.75E-02	21062507	无标准	/	/
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	1.11E+00	21112105	无标准	/	/
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	2.41E+00	21110703	无标准	/	/
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	7.33E+01	21010122	无标准	/	/

(7) 二噁英事故排放

二噁英短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 $1.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.35%。网格小时浓度最大值为 $7.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.69%，各敏感点无超标点。

表 5.4.2-37 非正常工况下二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	9.45E-01	21052404	无标准	/	/
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	8.57E-01	21092922	无标准	/	/
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	6.85E-01	21091122	无标准	/	/
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	7.37E-01	21072420	无标准	/	/
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	6.33E-01	21072420	无标准	/	/
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	9.92E-01	21061422	无标准	/	/
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	8.99E-01	21091824	无标准	/	/

8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	7.47E-01	21090303	无标准	/	/
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	7.25E-01	21100420	无标准	/	/
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.56E+00	21100407	无标准	/	/
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.31E+00	21100407	无标准	/	/
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	8.96E-01	21083007	无标准	/	/
13	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	9.87E-01	21062507	无标准	/	/
14	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	3.52E-01	21062507	无标准	/	/
15	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	6.66E-01	21041605	无标准	/	/
16	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	8.84E-01	21062507	无标准	/	/
17	网格	600	-2000	72.2	1 小时	7.60E+00	21040303	无标准	/	/

(8) PM₁₀ 事故排放

PM₁₀ 短期浓度小时平均值, 对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大, 为 12.8ug/m³, 贡献值占标率为 2.85%。网格小时浓度最大值为 50.2ug/m³, 贡献值占标率为 11.16%, 各敏感点无超标点。

表 5.4.2-38 非正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	7.74E+00	21052721	4.50E+02	1.72	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	6.96E+00	21071501	4.50E+02	1.55	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	5.08E+00	21053005	4.50E+02	1.13	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.34E+00	21011320	4.50E+02	0.74	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.86E+00	21072824	4.50E+02	0.64	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	6.66E+00	21071023	4.50E+02	1.48	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	6.72E+00	21020902	4.50E+02	1.49	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	4.13E+00	21071021	4.50E+02	0.92	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	4.14E+00	21071101	4.50E+02	0.92	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.28E+01	21122518	4.50E+02	2.85	达标

11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.01E+01	21120607	4.50E+02	2.25	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	6.81E+00	21120220	4.50E+02	1.51	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	2.90E+00	21052301	4.50E+02	0.64	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	7.31E-01	21022505	4.50E+02	0.16	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	3.65E+00	21031102	4.50E+02	0.81	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	3.66E+00	21050923	4.50E+02	0.81	达标
17	网格	50	250	11.70	1 小时	5.02E+01	21032919	4.50E+02	11.16	达标

(9) PM_{2.5} 事故排放

PM_{2.5} 短期浓度小时平均值, 对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大, 为 6.88ug/m³, 贡献值占标率为 3.06%。网格小时浓度最大值为 33.5ug/m³, 贡献值占标率为 14.89%, 各敏感点无超标点。

表 5.4.2-39 非正常工况下 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	4.17E+00	21052404	2.25E+02	1.85	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	3.78E+00	21092922	2.25E+02	1.68	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	3.02E+00	21091122	2.25E+02	1.34	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.25E+00	21072420	2.25E+02	1.44	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	2.79E+00	21072420	2.25E+02	1.24	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	4.37E+00	21061422	2.25E+02	1.94	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	3.96E+00	21091824	2.25E+02	1.76	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	3.29E+00	21090303	2.25E+02	1.46	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	3.20E+00	21100420	2.25E+02	1.42	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	6.88E+00	21100407	2.25E+02	3.06	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	5.76E+00	21100407	2.25E+02	2.56	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.95E+00	21083007	2.25E+02	1.76	达标

13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	4.35E+00	21062507	2.25E+02	1.93	达标
14	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	1.55E+00	21062507	2.25E+02	0.69	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.93E+00	21041605	2.25E+02	1.30	达标
16	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	7.93	1 小时	3.90E+00	21062507	2.25E+02	1.73	达标
17	网格	600	-2000	72.2	1 小时	3.35E+01	21040303	2.25E+02	14.89	达标

(10) SO₂ 事故排放

SO₂ 短期浓度小时平均值，对环境空气敏感点莲塘村的贡献值最大，为 392ug/m³，贡献值占标率为 78.35%。网格小时浓度最大值为 1730ug/m³，贡献值占标率为 345.53%，各敏感点无超标点。

表 5.4.2-40 非正常工况下 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程 (m)	浓度 类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超 标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	5.23E+01	21081204	5.00E+02	10.47	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	2.74E+01	21081204	5.00E+02	5.48	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	2.46E+01	21031406	5.00E+02	4.91	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.31E+01	21071606	5.00E+02	2.62	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.04E+01	21041721	5.00E+02	2.08	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	2.64E+01	21011905	5.00E+02	5.28	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	4.59E+01	21011924	5.00E+02	9.17	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	2.07E+01	21061603	5.00E+02	4.13	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	6.72E+01	21012002	5.00E+02	13.43	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	3.92E+02	21121121	5.00E+02	78.35	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	2.08E+02	21041724	5.00E+02	41.69	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.51E+02	21122321	5.00E+02	30.11	达标
13	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	4.68E+01	21052503	5.00E+02	9.36	达标

14	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	198.66	1 小时	8.84E-01	21062507	5.00E+02	0.18	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	2.61E+01	21112105	5.00E+02	5.23	达标
16	江门市 疾控中心(建设 中)	939	-1131	7.93	1 小时	5.68E+01	21110703	5.00E+02	11.36	达标
17	网格	600	-2000	72.2	1 小时	1.73E+03	21010122	5.00E+02	345.53	超标

由以上预测结果可见非正常排放情况下,事故排放的大气污染物浓度比正常排放的污染物要大很多。但废气收集和处理设施完全失效发生的可能性很低,发生废气设施故障后建设单位将马上停止生产,将物料加盖密闭暂存,进行检修,非正常排放的单次持续时间可控制在 2 小时内,实际影响值会比预测值要小。因此,必须加强管理,认真落实污染防治措施,杜绝事故排放的发生,并制订完善的环境风险突发性事故应急预案,一旦发生事故,依靠事故应急措施能及时控制事故,防止事故的蔓延。

5.4.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)达标区评价项目预测内容和评价要求详见下表。

表 5.4.3-1 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
大气环境 防护 距离	新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(1) 项目建成后正常排放叠加项目全厂现有污染源预测结果

1) PM₁₀

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格小时平均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 2.79ug/m³, 占标率为 0.62%; 各敏感点 PM₁₀ 的小时平均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 2.22ug/m³, 占标率为 0.49%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 PM_{10} 的网格日均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 $0.709\mu g/m^3$ ，占标率为 0.47%；各敏感点 PM_{10} 的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $0.218\mu g/m^3$ ，占标率 0.15%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.3-2 PM_{10} 叠加项目全厂现有污染源后质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增 量 ($\mu g/m^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 ($\mu g/m^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.19E+00	21092119	4.50E+02	0.26	达标
					日均值	1.27E-01	210927	1.50E+02	0.08	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	9.16E-01	21092119	4.50E+02	0.20	达标
					日均值	9.42E-02	210528	1.50E+02	0.06	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	6.54E-01	21110524	4.50E+02	0.15	达标
					日均值	5.18E-02	210518	1.50E+02	0.03	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	4.71E-01	21011606	4.50E+02	0.10	达标
					日均值	2.68E-02	210802	1.50E+02	0.02	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	4.73E-01	21082006	4.50E+02	0.11	达标
					日均值	2.71E-02	210320	1.50E+02	0.02	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	8.25E-01	21112022	4.50E+02	0.18	达标
					日均值	4.79E-02	210703	1.50E+02	0.03	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	7.99E-01	21082923	4.50E+02	0.18	达标
					日均值	4.21E-02	210305	1.50E+02	0.03	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	4.13E-01	21090303	4.50E+02	0.09	达标
					日均值	2.22E-02	210711	1.50E+02	0.01	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	5.84E-01	21090922	4.50E+02	0.13	达标
					日均值	3.09E-02	210623	1.50E+02	0.02	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	2.22E+00	21082824	4.50E+02	0.49	达标
					日均值	2.18E-01	211028	1.50E+02	0.15	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.79E+00	21062406	4.50E+02	0.40	达标
					日均值	1.68E-01	210906	1.50E+02	0.11	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.01E+00	21102619	4.50E+02	0.22	达标
					日均值	8.81E-02	211111	1.50E+02	0.06	达标
13	新三甲医院 (建设中)	1213	-1206	12.28	1 小时	8.34E-01	21032004	4.50E+02	0.19	达标
					日均值	4.52E-02	210907	1.50E+02	0.03	达标
14	广东省 龙舟山 森林公园	1687	-2638	198.66	1 小时	2.30E-02	21041223	4.50E+02	0.01	达标
					日均值	1.22E-03	210226	1.50E+02	0.00	达标
15	南靖村	-2091	639	25.10	1 小时	5.85E-01	21090622	4.50E+02	0.13	达标
					日均值	2.63E-02	210405	1.50E+02	0.02	达标

16	江门市 疾控中心(建 设中)	939	-1131	7.93	1 小时	9.43E-01	21101822	4.50E+02	0.21	达标
					日均值	4.51E-02	210211	1.50E+02	0.03	达标
17	网格	500	-250	9.70	1 小时	2.79E+00	21060521	4.50E+02	0.62	达标
		0	-150	5.5	日均值	7.09E-01	211025	1.50E+02	0.47	达标

2) PM_{2.5}

项目评价范围内 PM_{2.5} 的网格小时平均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 2.04ug/m³, 占标率为 0.91%; 各敏感点 PM_{2.5} 的小时平均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 1.34ug/m³, 占标率为 0.6%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 PM_{2.5} 的网格日均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 0.534ug/m³, 占标率为 0.71%; 各敏感点 PM_{2.5} 的日均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 0.225ug/m³, 占标率 0.3%, 各敏感点均无超标点。

表 5.4.3-3 PM_{2.5} 叠加项目全厂现有污染源后质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增 量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	8.21E-01	21091402	2.25E+02	0.37	达标
					日均值	1.38E-01	210501	7.50E+01	0.18	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	7.21E-01	21091402	2.25E+02	0.32	达标
					日均值	1.02E-01	210501	7.50E+01	0.14	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	4.82E-01	21062705	2.25E+02	0.21	达标
					日均值	5.98E-02	210627	7.50E+01	0.08	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	3.95E-01	21071606	2.25E+02	0.18	达标
					日均值	2.61E-02	210202	7.50E+01	0.03	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	4.23E-01	21090607	2.25E+02	0.19	达标
					日均值	2.71E-02	210829	7.50E+01	0.04	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	7.61E-01	21061705	2.25E+02	0.34	达标
					日均值	6.82E-02	210617	7.50E+01	0.09	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	8.65E-01	21090524	2.25E+02	0.38	达标
					日均值	7.44E-02	210614	7.50E+01	0.10	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	4.86E-01	21061603	2.25E+02	0.22	达标
					日均值	2.51E-02	210202	7.50E+01	0.03	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	4.85E-01	21042502	2.25E+02	0.22	达标
					日均值	3.11E-02	210825	7.50E+01	0.04	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.34E+00	21100603	2.25E+02	0.60	达标
					日均值	2.25E-01	210925	7.50E+01	0.30	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	1.19E+00	21100603	2.25E+02	0.53	达标
					日均值	1.66E-01	210925	7.50E+01	0.22	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	7.90E-01	21073005	2.25E+02	0.35	达标
					日均值	7.23E-02	210908	7.50E+01	0.10	达标
13	江门市 疾控中心(建 设中)	新三甲 医院(建 设中)	1213	-1206	1 小时	8.16E-01	21090307	2.25E+02	0.36	达标
					日均值	5.40E-02	210903	7.50E+01	0.07	达标

14	新三甲医院 (建设中)	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	1 小时	8.34E-02	21062507	2.25E+02	0.04	达标
					日均值	3.49E-03	210625	7.50E+01	0.00	达标
15	广东省 龙舟山 森林公 园	南靖村	-2091	639	1 小时	5.67E-01	21061323	2.25E+02	0.25	达标
					日均值	5.03E-02	210810	7.50E+01	0.07	达标
16	南靖村	江门市 疾控中 心(建设 中)	939	-1131	1 小时	7.72E-01	21071605	2.25E+02	0.34	达标
					日均值	5.89E-02	210716	7.50E+01	0.08	达标
17	网格	-150	0	5.50	1 小时	2.04E+00	21081019	2.25E+02	0.91	达标
		100	50	6.00	日均值	5.34E-01	210528	7.50E+01	0.71	达标

3) TSP

项目评价范围内 TSP 的网格小时平均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 $686\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 76.27%；各敏感点 TSP 的小时平均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $156\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.32%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围 TSP 的网格日均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 $165\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.17%；各敏感点 TSP 的日均浓度叠加影响值后，莲塘村浓度最大，为 $10.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.49%，各敏感点均无超标点。

表 5.4.3-4 TSP 叠加项目全厂现有污染源后质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	2.10E+01	21081204	9.00E+02	2.34	达标
					日均值	1.37E+00	210501	3.00E+02	0.46	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	1.10E+01	21081204	9.00E+02	1.22	达标
					日均值	8.78E-01	210501	3.00E+02	0.29	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.01E+01	21031406	9.00E+02	1.12	达标
					日均值	6.48E-01	210627	3.00E+02	0.22	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	5.33E+00	21071606	9.00E+02	0.59	达标
					日均值	3.67E-01	210202	3.00E+02	0.12	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	4.24E+00	21041721	9.00E+02	0.47	达标
					日均值	2.74E-01	210202	3.00E+02	0.09	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	1.08E+01	21011905	9.00E+02	1.20	达标
					日均值	6.22E-01	210617	3.00E+02	0.21	达标

7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.87E+01	21011924	9.00E+02	2.08	达标
					日均值	1.12E+00	210119	3.00E+02	0.37	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	8.42E+00	21061603	9.00E+02	0.94	达标
					日均值	5.15E-01	210113	3.00E+02	0.17	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	2.73E+01	21012002	9.00E+02	3.03	达标
					日均值	1.14E+00	210120	3.00E+02	0.38	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	1.56E+02	21121121	9.00E+02	17.32	达标
					日均值	1.05E+01	211209	3.00E+02	3.49	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	8.36E+01	21041724	9.00E+02	9.28	达标
					日均值	6.56E+00	211209	3.00E+02	2.19	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	6.25E+01	21122321	9.00E+02	6.94	达标
					日均值	2.94E+00	211223	3.00E+02	0.98	达标
13	江门市疾控中心(建设中)	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	1 小时	1.93E+01	21052503	9.00E+02	2.14	达标
					日均值	8.23E-01	210525	3.00E+02	0.27	达标
14	新三甲医院(建设中)	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	1 小时	2.43E-01	21050524	9.00E+02	0.03	达标
					日均值	1.28E-02	210505	3.00E+02	0.00	达标
15	广东省龙舟山森林公园	南靖村	-2091	639	1 小时	1.08E+01	21112105	9.00E+02	1.20	达标
					日均值	6.26E-01	210810	3.00E+02	0.21	达标
16	南靖村	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	1 小时	2.33E+01	21110703	9.00E+02	2.59	达标
					日均值	1.10E+00	211107	3.00E+02	0.37	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	6.86E+02	21010122	9.00E+02	76.27	达标
		-100	100	10.7	日均值	1.65E+02	210119	3.00E+02	55.17	达标

4) NO_x

项目评价范围内 NO_x 的网格小时平均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 111ug/m³, 占标率为 44.48%; 各敏感点 NO_x 的小时平均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 75ug/m³, 占标率为 30.01%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 NO_x 的网格日均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 26.7ug/m³, 占标率为 26.71%; 各敏感点 NO_x 的日均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 7.02ug/m³, 占标率 7.02%, 各敏感点均无超标点。

表 5.4.3-5 NO_x 叠加项目全厂现有污染源后质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标 准 (ug/m ³)	占标 率 (%)	是否 超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	3.96E+01	21102104	2.50E+02	15.84	达标
					日均值	3.49E+00	210914	1.00E+02	3.49	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	3.10E+01	21051105	2.50E+02	12.42	达标
					日均值	2.73E+00	210914	1.00E+02	2.73	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	1.97E+01	21081306	2.50E+02	7.86	达标
					日均值	1.55E+00	210214	1.00E+02	1.55	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	1.23E+01	21081701	2.50E+02	4.91	达标
					日均值	8.51E-01	210716	1.00E+02	0.85	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	1.41E+01	21102822	2.50E+02	5.64	达标
					日均值	8.16E-01	211124	1.00E+02	0.82	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	2.22E+01	21082522	2.50E+02	8.88	达标
					日均值	1.43E+00	210712	1.00E+02	1.43	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	2.47E+01	21061404	2.50E+02	9.87	达标
					日均值	1.28E+00	210921	1.00E+02	1.28	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	1.10E+01	21090421	2.50E+02	4.40	达标
					日均值	6.06E-01	211105	1.00E+02	0.61	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	1.58E+01	21060702	2.50E+02	6.30	达标
					日均值	9.12E-01	210925	1.00E+02	0.91	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	7.50E+01	21070906	2.50E+02	30.01	达标
					日均值	7.02E+00	210830	1.00E+02	7.02	达标
11	莲塘小学	-446	-600	7.65	1 小时	5.78E+01	21090701	2.50E+02	23.13	达标
					日均值	5.00E+00	210613	1.00E+02	5.00	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	3.20E+01	21060206	2.50E+02	12.81	达标
					日均值	2.19E+00	211102	1.00E+02	2.19	达标
13	江门市 疾控中心(建 设中)	新三甲 医院(建 设中)	1213	-1206	1 小时	2.41E+01	21090304	2.50E+02	9.62	达标
					日均值	1.37E+00	210524	1.00E+02	1.37	达标
14	新三甲 医院 (建设 中)	广东省 龙舟山 森林公 园	1687	-2638	1 小时	6.03E-01	21052223	2.50E+02	0.24	达标
					日均值	3.20E-02	210510	1.00E+02	0.03	达标
15	广东省 龙舟山 森林公 园	南靖 村	-2091	639	1 小时	2.19E+01	21092521	2.50E+02	8.76	达标
					日均值	1.06E+00	210816	1.00E+02	1.06	达标
16	南靖村	江门	939	-1131	1 小时	3.01E+01	21090604	2.50E+02	12.05	达标

		市疾控中心(建设中)			日均值	1.45E+00	210920	1.00E+02	1.45	达标
17	网格	-50	-150	5.20	1 小时	1.11E+02	21031224	2.50E+02	44.48	达标
		100	50	6	日均值	2.67E+01	210508	1.00E+02	26.71	达标

5) SO₂

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时平均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 76.8ug/m³, 占标率为 15.35%; 各敏感点 SO₂ 的小时平均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 20.4ug/m³, 占标率为 4.08%, 各敏感点均无超标点。

项目评价范围 SO₂ 的网格日均浓度叠加项目全厂现有污染源后最大值为 18.6ug/m³, 占标率为 12.4%; 各敏感点 SO₂ 的日均浓度叠加影响值后, 莲塘村浓度最大, 为 2.91ug/m³, 占标率 1.94%, 各敏感点均无超标点。

表 5.4.3-6 SO₂ 叠加项目全厂现有污染源后质量浓度预测结果表

序号	名称	坐标/m		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(ug/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	评价标准(ug/m ³)	占标率(%)	是否超标
		X	Y							
1	桐井村	1200	0	1.81	1 小时	1.12E+01	21091402	5.00E+02	2.24	达标
					日均值	1.50E+00	210501	1.50E+02	1.00	达标
2	桐井小学	1628	0	6.66	1 小时	9.18E+00	21091402	5.00E+02	1.84	达标
					日均值	1.10E+00	210501	1.50E+02	0.74	达标
3	步岭村	2273	627	3.67	1 小时	6.23E+00	21062705	5.00E+02	1.25	达标
					日均值	7.00E-01	210627	1.50E+02	0.47	达标
4	棠下社区	2686	1770	11.96	1 小时	4.77E+00	21071606	5.00E+02	0.95	达标
					日均值	2.82E-01	210729	1.50E+02	0.19	达标
5	棠下中学	2671	1922	12.47	1 小时	5.07E+00	21090607	5.00E+02	1.01	达标
					日均值	3.06E-01	210829	1.50E+02	0.20	达标
6	三堡村	-258	1433	12.84	1 小时	8.90E+00	21061705	5.00E+02	1.78	达标
					日均值	7.87E-01	210617	1.50E+02	0.52	达标
7	大湖朗	-1174	825	25.57	1 小时	1.14E+01	21090524	5.00E+02	2.27	达标
					日均值	8.88E-01	210614	1.50E+02	0.59	达标
8	元岭村	-1660	2093	29.36	1 小时	6.29E+00	21061603	5.00E+02	1.26	达标
					日均值	2.65E-01	210616	1.50E+02	0.18	达标
9	狮子里	-1999	926	24.56	1 小时	6.18E+00	21042502	5.00E+02	1.24	达标
					日均值	3.71E-01	210825	1.50E+02	0.25	达标
10	莲塘村	-350	-450	9.00	1 小时	2.04E+01	21062601	5.00E+02	4.08	达标
					日均值	2.91E+00	210925	1.50E+02	1.94	达标
11	莲塘小	-446	-600	7.65	1 小时	1.66E+01	21062601	5.00E+02	3.32	达标

	学				日均值	2.05E+00	210925	1.50E+02	1.37	达标
12	迳口村	-380	-1249	8.99	1 小时	1.10E+01	21061606	5.00E+02	2.21	达标
					日均值	8.42E-01	210730	1.50E+02	0.56	达标
13	江门市疾控中心(建设中)	新三甲医院(建设中)	1213	-1206	1 小时	1.00E+01	21090307	5.00E+02	2.01	达标
					日均值	6.47E-01	210903	1.50E+02	0.43	达标
14	新三甲医院(建设中)	广东省龙舟山森林公园	1687	-2638	1 小时	8.39E-01	21062507	5.00E+02	0.17	达标
					日均值	3.51E-02	210625	1.50E+02	0.02	达标
15	广东省龙舟山森林公园	南靖村	-2091	639	1 小时	7.17E+00	21061323	5.00E+02	1.43	达标
					日均值	5.88E-01	210810	1.50E+02	0.39	达标
16	南靖村	江门市疾控中心(建设中)	939	-1131	1 小时	9.51E+00	21081904	5.00E+02	1.90	达标
					日均值	7.05E-01	210716	1.50E+02	0.47	达标
17	网格	-150	100	10.00	1 小时	7.68E+01	21012002	5.00E+02	15.35	达标
		-100	100	10.70	日均值	1.86E+01	210119	1.50E+02	12.40	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据上文预测,大气污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、铬及化合物、二噁英、SO₂ 正常工况下短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,因此本项目无需设置大气环境防护距离。

根据原有工程项目《广东万丰摩轮有限公司年产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目》(批复文号:江环技[2008]22 号),项目须设置 50 米的卫生防护距离,该距离内为规划限制区,不得规划建设居住、学校、医院等环境敏感项目。因此本改扩建项目建成后,全厂应设置 50 米的卫生防护距离,该距离内为规划限制区,不得规划建设居住、学校、医院等环境敏感项目。

5.4.4 大气污染物排放量核算

表 5.4.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA008	颗粒物	0.6549	0.0373	0.2688
2		二氧化硫	2.7405	0.1562	1.1247
3		氮氧化物	2.4843	0.1416	1.0196
4		氟化物	0.1779	0.0101	0.0730
5		氯化物	0.5237	0.0299	0.2149
6		铬及化合物	0.0581	0.0033	0.0238
7		铅及化合物	0.0050	0.0003	0.0020
8		二噁英	2.98E-10	1.70E-11	1.22E-10
9	DA009	氨	微量	微量	微量
10	DA010	氨	微量	微量	微量
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.2688
		二氧化硫			1.1247
		氮氧化物			1.0196
		氟化物			0.0730
		氯化物			0.2149
		铬及化合物			0.0238
		铅及化合物			0.0020
		二噁英			1.22E-10
		氨			微量

表 5.4.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	模具、铸造车间	铝灰渣处理线	颗粒物	SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置	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和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 5 企业边界大气污染物	1.0	2.2795
2			二氧化硫			100	0.2295
3			氮氧化物			0.12	0.1040
4			氟化物			0.02	0.0149
5			氯化物			0.2	0.0439
6			铬及化合物			0.006	0.0097
7			铅及化合物			0.01	0.0008

8			二噁英		限值的较严者	0.006	1.25E-11
9	1#危险废物暂存间	铝灰渣暂存	氨	水喷淋	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	1.5	微量
10	2#危险废物暂存间	铝灰渣暂存	氨	水喷淋		1.5	微量
无组织排放量							
无组织排放总计				颗粒物		2.2795	
				二氧化硫		0.2295	
				氮氧化物		0.1040	
				氟化物		0.0149	
				氯化物		0.0439	
				铬及化合物		0.0097	
				铅及化合物		0.0008	
				二噁英		1.25E-11	
				氨		微量	

表 5.4.4-3 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.2982
2	二氧化硫	1.0887
3	氮氧化物	0.8587
4	氟化物	0.0755
5	氯化物	0.2234
6	铬及化合物	0.0294
7	砷及化合物	超痕量
8	铅及化合物	0.0018
9	镉及化合物	超痕量
10	锡及化合物	超痕量
11	二噁英	1.35E-10
12	氨	微量

5.4.5 小结

综上所述,项目大气环境评价等级为一级,根据预测结果可知,颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英均能够满广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二

级标准及《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。项目外排的大气污染物中，颗粒物、氮氧化物未超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，氯化氢、氨未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，氟化物未超出《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准的要求，二噁英未超出《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）中关于要求参照执行日本标准的限值。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 预测结果可知：

贡献值：正常工况时，预测因子 PM_{10} 、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%； PM_{10} 、TSP、二噁英年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

叠加值：正常工况时，预测因子 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 叠加环境质量现状浓度及拟建项目的环境影响后， PM_{10} 、TSP 日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准，氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、铬及化合物日平均质量浓度符合环境质量标准、二噁英年平均质量浓度可符合《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）中关于要求参照执行日本标准的限值。

综上所述，本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

5.5 营运期声环境影响评价

5.5.1 噪声源调查

本项目营运期噪声主要来源于生产过程中较大功率的生产机械设备。根据厂家提供资料及类比同类型企业，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），项目主要设备噪声源强调查情况见表 5.5-1 和表 5.5-2。

表 5.5-1 项目主要机械噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	除尘器	/	30	131	0	70-80	合理布局、厂房阻隔、距离衰减	7200h

表 5.5-2 项目主要机械噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强	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	
					声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	模具、铸造车间	连续熔炼炉		/	75-80	合理布局、车间阻隔、距离衰减	18	132	0	6	75-80	7200h	15	60~65	13
		8t/h 回转炉		/	75-80		24	134	0	4	75-80			60~65	11
2		冷打筛线		/	75-80		25	129	0	9	75-80			60~65	16
3		包括	2-3T/h 冷灰机	/	70-80		25	131	0	6	70-80			55~65	13
4			23-35m³/h 喷淋冷却	/	70-80		26	128	0	9	70-80			55~65	16
5			球磨机	/	70-80		25	127	0	10	70-80			55~65	17
6			筛选机	/	70-80		25	125	0	12	70-80			55~65	19
7		铝锭模具		/	/		/	/	/	/	/			/	/
8		料箱		/	/		/	/	/	/	/			/	/
9		叉车		/	70-80		18	132	0	6	70-80			55~65	13

项目噪声源为固定声源，其中室内噪声源有连续熔炼炉、8t/h 回转炉、冷打筛线等，建筑结构为混砖结构及钢结构，室外噪声源主要为风机、废气处理设施等。项目噪声防治措施及投资情况见下表。

表 5.5-3 项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
设备选型	从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机等，从声源上降低设备本身噪声	设备噪声强度可降低 5~20dB(A)	1
设备隔声	风机的风管进、出口安装消声器，并采用风管软接头		
距离衰减	总平面布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪		
车间隔声	通过生产车间的墙壁、房顶采用吸声材料及隔声结构，采用隔声门窗来提高构筑物隔声量		
加强设备的维护管理	加强设备的维护管理，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转所产生的高噪声现象		

5.5.2 预测范围和评价标准

（1）预测范围

预测范围与现状评价范围相同，为厂界外 200m 范围的区域，评价范围内没有声环境敏感点。

（2）评价标准

项目厂界噪声贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）；预测点的贡献值与现状背景值叠加后的预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准限值要求：昼间≤65dB（A）。

（3）预测内容

①厂界噪声预测：预测在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用下，主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）对建设项目厂址边界（东北、西北、西南、东南边界）声环境质量的叠加影响，给出厂界噪声的最大值及位置。

②敏感目标噪声预测：预测敏感目标的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值，敏感目标所处声环境功能区的声环境质量变化，敏感目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围，并说明受影响人口分布情况。

③绘制等声级线图：绘制等声级线图，说明噪声超标的范围和程度。

根据厂界和敏感目标受影响的状况,明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源,分析厂界和敏感目标的超标原因。

5.5.3 预测模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。各声源由于厂区内其他建筑物的屏障衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云雾、温度梯度、风及地面其他效应等引起的衰减量难确定其取值范围,且其引起的衰减量不大,保守起见,本次预测中噪声传播过程仅考虑厂区内各声源至受声点(预测点)的距离衰减及车间墙体隔音量,空气吸收、地面效应等引起的衰减量忽略不计。

根据项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求,预测模式采用“附录 B 典型行业噪声预测模型”计算模式。根据项目噪声源的特征,主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍,各噪声源可近似作为点声源处理。

依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料,建立坐标系,坐标原点设在项目位置的中心,X 轴正向为东方向,Y 轴正向为北方向。确定各室外噪声源位置和室内噪声源源等效为室外噪声源位置及预测点位置,分别计算各噪声源对各预测点的贡献值,并进行叠加,得出各预测点的噪声贡献值。

(1) 室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型参照附录 A。在环境影响评价中,应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,按以下公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (div + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —— 预测点的倍频带声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —— 靠近声源处 r_0 点的倍频带声压, dB;

D_c —— 指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —— 几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —— 大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —— 地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —— 声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

为保守起见, 本次预测仅考虑声波几何发散衰减, 公式简化如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

(2) 室内声源

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源, 再按各类声源模式计算。

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

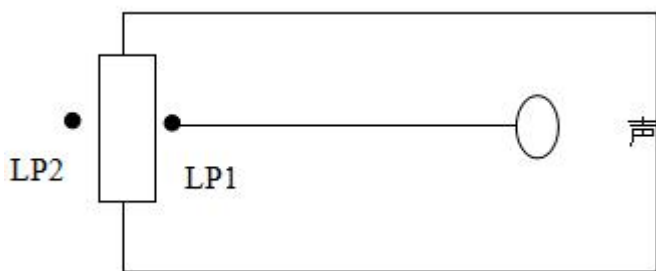


图 5.5.1-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: 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, $Q=1$; 当入在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, 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 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{P1,i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1,j}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2,i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

（4）模式选用参数的确定

根据厂区平面布置，以及各车间设备布局，预测主要生产设备均投入运行时，同时

采取消声、隔音、减振等噪声治理措施，并考虑车间墙体隔声 15dB(A)、距离衰减后各厂界的噪声预测值。项目正常生产为三班制，每班 8 小时。采用环安科技 Noise-System 软件预测厂界四周噪声，选用参数见下表。

表 5.5-3 噪声预测模式选用参数 单位：dB(A)

序号	主要产噪设备		位置	治理后噪声值	声源属性		预测方案属性	
					一般属性	发生特性	地面类型	环境空气参数
1	连续熔炼炉		模具、铸造车间	60~65dB(A)	声源离地高度：1m	稳态发生，不分频	声源离地高度：1m	环境空气温度：20℃ 空气相对湿度：60% 空气大气压：1atm
2	8t/h 回转炉			60~65dB(A)				
3	冷打筛线			60~65dB(A)				
4	包括	2-3T/h 冷灰机		55~65dB(A)				
5		23-35m³/h 喷淋冷却		55~65dB(A)				
6		球磨机		55~65dB(A)				
7		筛选机		55~65dB(A)				
8	除尘器			55~65dB(A)				
9	铝锭模具			/				
10	料箱			/				
11	叉车			55~65dB(A)				

5.5.3 预测结果及分析

根据调查，厂区周围 200m 范围内无声环境敏感点。且根据本项目平面布置图，厂区产生噪声的主要生产设备大部分布置在主厂房或专门设置的车间内，预计项目正常生产时噪声影响集中在厂区北侧。本项目厂界预测结果见表 5.5.1-3。

表 5.5-4 项目厂界及敏感点噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		现状最大值		最大贡献值		叠加值		达标情况	
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东边界	58.1	47.5	44.57	44.57	58.29	49.29	达标	达标
N2	南边界	56.8	47.0	36.50	36.50	56.84	47.37	达标	达标
N3	西边界	58.3	47.2	40.96	40.96	58.38	48.13	达标	达标
N4	北边界	57.8	48.4	52.20	52.20	58.86	53.72	达标	达标
评价标准		项目厂界噪声贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。							

注：现状值按两日监测最大值计，监测时项目工况为正常运行。项目为三班制，每班8小时。

由上述预测可见，项目营运期各设备运行时，若考虑墙体及其它消声、降噪控制措施等对声源削减作用，则在主要声源排放噪声情况下，将对各边界没有明显的影响。其中，项目厂界噪声昼、夜间的预测值均优于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类功能区标准，建设项目所在地声环境功能符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。

项目周边为工业企业、道路。本项目产生的噪声在厂界达标后经过进一步距离衰减，对其噪声贡献值较低，不会对其现状声环境造成明显不利影响。因此，本项目营运期对周围敏感点的声环境影响较小。

5.6 营运期固体废弃物环境影响评价

项目改扩建部分新增的固体废物的来源主要有：二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液、脱硫石膏、喷淋废水。

1、危险废物

①二次铝灰：根据建设单位提供的资料，改扩建前项目年处理铝灰渣 1500 吨（为万丰自产铝灰渣），改扩建铝灰渣处理工艺后，提升原铝灰渣的金属铝回收率和新增年处理江门市或周边企业的铝灰渣 8000 吨，在加工回收金属铝过程筛选出粗灰（20%），粗中灰（10%，其中 20%返炉作控温剂），细中灰（20%）和细灰（50%），其中由于粗灰中含铝量较高将全部返炉二次熔铝，粗中灰有 20%返炉作控温剂作控温剂，剩余粗中灰、细中灰和细灰含铝量低，交由危险废物处理单位处理处置，根据表 3.29-7 全年物料平衡，不返炉二次铝灰为 9174.721t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-026-48（再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）。

②除尘尘渣：改扩建后总体工程铝灰渣处理线产生的粉尘经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理，捕集的粉尘渣为 24.267t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW48 有色金属采选和冶炼废物中 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘）。

综上所述，二次铝灰和除尘尘渣产生量为 9198.988t/a。

③废布袋：废布袋主要是来自铝灰渣暂存转运过程产生损坏的废吨袋和废气处理设施布袋除尘器维修更换的废布袋，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

④废活性炭：改扩建部分新增废气治理设施中，产生的废活性炭约 2.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

⑤废机油：改扩建项目的设备机修过程中废机油约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

⑥含油抹布：改扩建项目的设备机修过程中产生含油抹布约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

⑦脱硫废液：改扩建后铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，经脱水处理后，处理系统产生和脱水系统产生的脱硫废液约为脱硫石膏的 20%，脱硫废液年产生量为 6t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）的属 HW49 其他废物中 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），交由具有危险废物处理资质单位处理处置。

2、工业废物：

①脱硫石膏：改扩建后铝灰渣处理线废气采用石灰-石膏法脱硫系统处理，二氧化硫在处理过程产生脱硫石膏，属于一般固体废物，根据废气中二氧化硫的产生和脱硫系统去除效率计算，脱硫石膏约 30t/a，外售给工业固体废物处理单位综合利用。

②喷淋废水：改扩建后使用 1#和 2#危险废物暂存间贮存铝灰渣，在雨天潮湿天

气的情况下，铝灰渣会有少量氨气产生，拟采用水喷淋吸收处理氨气，每个月更换一次，产生的喷淋废水 84t/a，主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

3、工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

4、危险废物暂存间作防渗处理，并做好日常检查和维护，危险废物暂存间的防渗防漏：采用 2mm 厚水文高密度聚氯乙烯或至少 2mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。

项目各类工业固体废物通过回收处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

5.7 土壤环境影响评价

根据 2.5.7 章节，本项目土壤环境影响评价等级确定为二级。根据评价等级及本项目所在区域的环境特征，按照环境影响评价技术导则的要求，本项目的评价范围为厂区占地全部及厂界周边 200m 范围。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 对建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源和影响因子进行识别，具体情况见下表。

表 5.7-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运行期	√	√	√	/

项目涉及区域已硬底化建设，项目危废间、废水处理设施、事故池作防渗处理按要求进行防腐防渗措施，正常生产情况下，不会发生原料和废水下渗造成土壤污染。

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产有机废气、粉尘	大气沉降	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物、锡及化合物、二噁英	铅、铬、砷、镉、二噁英	污染特征为连续
危废间	危废间	地面漫流	危废	二噁英	事故
		垂直入渗			
废水处理	废水处理设施、事故池	地面漫流	事故废水	/	事故
		垂直入渗			

由土壤环境影响源及影响因子识别，可确定本项目的污染途径主要是大气沉降影响，特征因子为铅、铬、砷、镉、二噁英。由于本项目砷、镉的产生量为超痕量，因此本评价不作预测计算。

项目排放的铅、铬、二噁英在排向大气环境后其中部分会沉降在周围的土壤环境中。项目土壤的特征因子为铅、铬、二噁英，根据导则附录 E 中方法一：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；根据导则附录 E 中 E.1.2 的 a) 涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此该项为 0；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，mmol；根据导则附录 E 中 E.1.2 的 b) 涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此该项为 0；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；项目位置及周边表层土容重最大值为 1551kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；本评价范围是项目占地及周边 200 米范围，共约 373560m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m；

n ——持续年份，a。

输入量 I_s 的确定:

$$I_s = C \times U_t \times T \times A$$

C ——污染物的最大小时落地浓度; 根据大气评价铅及其化合物的最大落地浓度 $0.217\mu\text{g}/\text{m}^3$, 铬及其化合物的最大落地浓度 $0.867\mu\text{g}/\text{m}^3$, 二噁英的最大落地浓度 $1.88\text{E-}09\mu\text{g}/\text{m}^3$;

U_t ——污染物沉降速率, m/s ; 按照《环境化学》(王晓蓉, 南京大学出版社, 1993) 提供的斯托克斯公式:

$$U_t = d^2(\rho_s - \rho)g / 18\eta$$

式中 U_t : 表示沉降速度, cm/s ;

g : 重力加速度, $981\text{cm}/\text{s}^2$;

d : 粒子直径, cm ;

ρ_s 、 ρ : 颗粒密度(本次取相对蒸气密度(空气=1)和空气密度(20°C 空气密度)), g/cm^3 ;

η : 空气的粘度, $\text{Pa}\cdot\text{S}$ (20°C 空气粘度为 $1.81\times 10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{S}$)。

T ——年内污染物沉降时间, s 。该工序年运行 7200h, 即 T 取 25920000s。

表5.7-3 输入量计算结果

污染因子	d	C	ρ_s	ρ	U_t	T	A	I_s
单位	cm	mg/m^3	g/cm^3	g/cm^3	m/s	s	m^2	mg
铅	0.00002	0.217	11.3437	1.29	$1.21\text{E-}03$	25920000	373560	$2.54\text{E+}03$
铬	0.00002	0.867	7.19	1.29	$7.11\text{E-}04$	25920000	373560	$5.97\text{E+}03$
二噁英	0.000001	$1.88\text{E-}12$	1.3	1.29	$3.01\text{E-}09$	25920000	373560	$5.48\text{E-}11$

通过上述方法预测计算得出本项目投产 5 年、10 年、30 年后的二噁英输入量与背景值叠加后的结果, 且根据现状监测二噁英最大浓度为 $4.48\times 10^{-6}\text{mg-TEQ}/\text{kg}$, 在土壤中的最大背景值为 $4.48\times 10^{-6}\text{mg-TEQ}/\text{kg}$; 铅最大浓度为 $98\text{mg}/\text{kg}$, 在土壤中的最大背景值为 $98\text{mg}/\text{kg}$; 铬为未检出。预测结果见表 5.7-4。

表 5.7-4 土壤 N 年影响预测浓度

类别	最大落地浓度处增量叠加背景值后 (mg/kg)	第二类用地筛选值占标率 (%)

铅	$\Delta S5$	9.80E+01	12.25
	$\Delta S10$	9.80E+01	12.25
	$\Delta S30$	9.80E+01	12.25
	标准值 (mg/kg)	98	
铬	$\Delta S5$	2.58E-04	0.005
	$\Delta S10$	5.15E-04	0.01
	$\Delta S30$	1.55E-03	0.03
	标准值 (mg/kg)	5.7	
二噁英	$\Delta S5$	4.48E-06	11.20
	$\Delta S10$	4.48E-06	11.20
	$\Delta S30$	4.48E-06	11.20
	标准值 (mg-TEQ/kg)	4×10^{-5}	

根据以上计算结果，在正常排放情况下，本项目投产 5 年、10 年、30 年后，评价范围内土壤中的铅、铬、二噁英的累积量小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，说明该项目运营后，铅、铬、二噁英沉降影响对评价范围内土壤环境影响不大。从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

5.8 环境风险

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理线，摩托车铝轮毂生产部分情况不变，本项目和厂内其余项目均为分别独立运行，因此本评价工作定级根据本次改扩建部分内容进行分析。

本评价主要对铝灰渣处理项目所涉的危险物质和单元进行见险识别、风险事故情形分析，分析本次扩建后全厂现有环境风险管理措施的可依托性。

5.8.1 风险调查

物质危险性：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本改扩建项目废机油、脱硫废液列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质；铝灰渣（一次灰）、二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液对照《国家危险废物名录（2021 版）》本项目涉及的危险废物的危险特性为毒性。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施发生故障导致事

故排放。

5.8.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

根据第 2.5.6 章节环境风险评价工作等级判定的结果，确定本改扩建项目 $10 \leq Q < 100$ ，环境风险潜势为 III，为二级评价。

由于本项目为改扩建项目，本评价为了进一步对比分析改扩建前、后本项目、以及全厂整体的危险物质数量变化，对改扩建前、后本项目、以及全厂整体的 Q 值进行计算。

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）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。数据来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

本改扩建项目 Q 值计算见表 2.5.6-2。本改扩建项目完成后，全厂 Q 值计算见表

5.8.2-2。

表 5.8.2-2 改扩建后全厂 Q 值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	改扩建后最大存在总量 qn/t	改扩建后危险物 Q 值
1	铝灰渣（一次灰）	/	50	804	16.080
2	二次铝灰（含除尘尘渣）	/	50	876	17.520
3	废布袋	/	50	0.2	0.004
4	废活性炭	/	50	2.5	0.050
5	废机油	/	2500	0.1	0.00004

6	含油抹布		/	50	0.5	0.010
7	脱硫废液		/	10	3	0.3
8	柴油		/	2500	2.8	0.001
9	废水处理污泥		/	50	11.245	0.225
10	废油漆桶		/	50	2.66	0.053
11	漆渣		/	50	7.87	0.157
12	废切削液		/	50	1.2	0.024
13	丙烯酸树脂油漆	二甲苯（含量最高为 13%）	1330-20-7	10	1.833	0.183
14		丁醇（含量最高为 3%）	71-36-3	10	0.423	0.042
15	天然气（甲烷）		甲烷	10	502.18	50.218
合计						84.86704

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2，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） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。表 C.1 行业及生产工艺（M）详见下表 5.8.2-3。

表 5.8.2-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于废弃资源综合利用，主要涉及危险物质使用、贮存的项目，分值为

M=5 (M=5)，属于 M4。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.3，根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 C.2 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。

表 5.8.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断属于 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D，环境敏感程度 (E) 的分级按大气环境、地表水环境、地下水环境的敏感程度划分。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见表 5.8.2-5。

表 5.8.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感点
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 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

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，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，属于环境中度敏感区

E1。

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，分级原则见表 5.8.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.8.2-7 和表 5.8.2-8。

表5.8.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表5.8.2-7 地表水环境敏感性分区

环境敏感目标	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表5.8.2-8 地表水环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感目标
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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 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

本项目事故情况下危险物泄漏到水体的排放点的纳污水体为天沙河（IV类水质），属于低敏感 F3，天沙河下游 10km 没有环境敏感目标，属于 S3，因此项目地表水环境敏感程度属于 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.8.2-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.8.2-10 和表 5.8.2-11。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5.8.2-9 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表5.8.2-10 地下水环境敏感性分区

环境敏感目标	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表5.8.2-11包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，根据《广东省地下水功能区划》，

项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为 H074407002S01），地下水类型为孔隙水/裂隙水，并根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188 号）、《关于江门市区西江饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号）、《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水水源保护区划的请示》（江府报〔2018〕42 号）和《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），本项目所在地附近的天沙河和马鬃沙均不属于饮用水水源，地下水属于不敏感 G3，项目的包气带岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件，属于 D1 级。

综上所述，本项目所在区域内的大气环境属于环境高度敏感区（E1），地表水环境属于环境低度敏感区（E3），地下水环境属于环境低度敏感区（E3）。

（3）项目环境风险潜势判断

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险潜势初判根据其危险物质及工艺系统危险性（P4）和环境敏感程度（E1）判定，项目属于 III 类环境风险项目，需进行二级评价。，判定如下：

表 5.8.2-12 建设项目环境风险潜势划分（大气）

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

表 5.8.2-13 建设项目环境风险潜势划分（地表水）

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

表 5.8.2-14 建设项目环境风险潜势划分（地下水）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对建设项目环境风险潜势的划分，大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。

2.评价工作等级划分

大气环境：本项目大气环境风险潜势为 III，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为二级评价。

表 5.8.2-15 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。见附录 A。

地表水环境：本项目地表水环境风险潜势为 I，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为简单分析。

表 5.8.2-16 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。见附录 A。

地下水环境：本项目地下水环境风险潜势为 I，根据 HJ 16-2018 评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为简单分析。

表 5.8.2-16 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。见附录 A。

综上，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，因此本项目环境风险潜势为 III，评价工

作等级为二级评价。

5.8.3 风险识别

本评价对改扩建部分涉及的危险物质进行风险识别结果见下表。

表 5.8.3-1 危险物质识别结果

危险物质	识别结果		分布位置
	危险特性	识别依据	
铝灰渣	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	危废暂存点
二次铝灰（含除尘渣）	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	
废布袋	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	
废活性炭	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	
废机油	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	
含油抹布	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	
脱硫废液	毒性	《国家危险废物名录（2021 版）》	

本评价对改扩建部分的生产系统危险性进行识别、以及环境风险类型和危害分析，危险单元划分主要为危废暂存间、废气处理设施、废水处理设施，识别如下表所示：

表 5.8.3-3 危险单元危险性识别

危险单位	风险类型	环境影响途径和方式
危废暂存间	泄漏	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等
废气治理设施	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境
废水处理设施	泄漏、事故排放	回用池发生泄漏，排入污水厂，对污水厂的正常运行造成冲击，甚至进入纳污水体造成污染

对改扩建部分的环境风险识别进行汇总如下：

表 5.8.3-4 建设项目环境风险识别表

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾、火灾情况下氨气挥发	地面下渗	土壤、地下水
废气治理设施	二噁英等废气	事故排放	大气污染	附近环境敏感点
废水处理设施	冷却废水	事故排放	地表水污染	污水处理厂、天沙河

改扩建部分厂区的危险单元分布图见图 5.8.3-1。

通过对物质和危险单元危险性识别结果可确定重点风险源为危废暂存间、废气处理设施、废水处理设施。

5.8.4 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，本评价选取重点风险源危废暂存间、废气治理设施、废水处理设施事故排放进行风险事故情形分析。

1、危废暂存间泄漏及火灾

(1) 危废暂存间容器（包装）破损发生泄漏事故，本改扩建项目二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液对照《国家危险废物名录（2021 版）》的危险特性为毒性，发生泄露后可能会渗入地下污染土壤和地下水，或者随雨水流入附近地表水体，污染地表水环境。

(2) 火灾爆炸事故时，铝灰渣中的氮化铝能与水（消防水）发生反应发出氨气。

(3) 火灾爆炸事故时排放的废气主要为燃烧产物（碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等）。

2、废水处理设施事故排放

废水处理设施故障、管道破损发生泄漏事故，属于小量泄漏。

3、废气处理设施事故排放

本改扩建项目涉及的废气处理设施中布袋除尘器、活性炭吸附发生设备故障，或管道损坏，废气将会未经处理直接排放，造成周边大气环境的污染。

表 5.8.4-1 突发环境事件情景分析

危险目标	事故类型	突发环境事件情景
危废间	泄漏、火灾、火灾情况下氨气挥发	装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响泄漏进入地面漫流；火灾爆炸事故时，铝灰渣中的氮化铝能与水（消防水）发生反应发出氨气
废水处理装置	泄漏	废水可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响泄漏进入地面漫流
废气处理装置	废气非正常排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境

5.8.5 风险事故源项分析

根据本报告的环境风险源识别，以及可能发生的突发环境事件情景分析，确定不同突发环境事件情景的源强如下：

表 5.8.5-1 突发环境事件情景的源强

危险目标	危险物质	危险性	状态	事故类型	源强	持续时间	源强计算依据
危废间	铝灰渣（一次灰）	毒性	固体	泄漏	804t	——	最大存在总量
	二次铝灰（含除尘尘渣）	毒性	固体	泄漏	876t	——	最大存在总量
	废布袋	毒性	固体	泄漏	0.2t	——	最大存在总量
	废活性炭	毒性	固体	泄漏	2.5 t	——	最大存在总量
	废机油	毒性，易燃液体	液体	泄漏	0.1 t	——	最大存在总量
				火灾爆炸	0.056kg/s	30min	最大存在总量 持续时间：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）查得火灾延续时间为 2 个小时，本评价按不利原则危险物质在前 30min 内燃烧排放
	含油抹布	毒性	固体	泄漏	0.05t	——	最大存在总量
	脱硫废液	毒性	液体	泄漏	0.3t	——	最大存在总量
废水处理装置	氨	毒性	液体	泄漏	0.0108 kg/s	2h	源强：详见下文分析 持续时间：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）查得火灾延续时间为 2 个小时。
	冷却废水	COD 等	液体	泄漏	20t	——	本改扩建项目间接冷却废水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，循环池的最大储存量
废气处理装置	烟尘	——	气体	事故排放	2.3687kg/h	2h	源强：详见 5.4 章节的表 5.4.2-4 和表 5.4.2-5 非正常工况主要废气污染源参数一览表。 持续时间：单次持续时间按发生事故后，建设单位停工至完全清理事故现场的持续时间，约 2 小时。
	氮氧化物	——	气体	事故排放	0.0528kg/h	2h	
	氟化物	——	气体	事故排放	0.079kg/h	2h	

危险目标	危险物质	危险性	状态	事故类型	源强	持续时间	源强计算依据
	氯化物	——	气体	事故排放	0.7908kg/h	2h	
	铬及化合物	——	气体	事故排放	0.0398kg/h	2h	
	铅及化合物	——	气体	事故排放	0.0084kg/h	2h	
	二噁英	——	气体	事故排放	1.698E-10kg/h	2h	

(1) 火灾爆炸次生污染物（一氧化碳）源强估算

由上表可见，危废暂存间废机油发生火灾爆炸的情况下伴生次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本评价按最不利原则取 6%；

C——物质中碳的含量，废机油成分比较复杂，基本上是烷烃，分子式是(C₅H₁₂~C₁₂H₂₆)，本评价最大按 85%计算；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，表 5.8.5-1 分析，废机油为 0.056kg/s。

可计算得一氧化碳的产生量为 0.007kg/s。

(2) 火灾情况有毒有害物质（氨气）释放源强估算

铝灰渣的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水（消防水）发生反应发出氨气，反应式为： $\text{AlN} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3$ 。根据成分检测报告，元素中 Al 含量为 55.23%-8.21%=47.02%，氧元素含量为 8.21%，则氧化铝含量为 40.553%，计算得铝灰渣中氮化铝含量约为 47.02%-40.553%=6.467%；项目铝灰渣最大储存量为 1200 吨，则氮化铝最大含量约为 77.6t。

参照《铝灰渣性质及其中的 AlN 在焙烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学，2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影响较大，在 50℃时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100℃条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。而参照《铝灰渣中氨氮的回收》（周长祥、王卿、张文娟、赵伟，矿产保护与利用，第 3 期，2012 年 6 月）可知，在试验原料中 AlN 含量 14.05%、室温、24 小时水解的条件下（综合各方面的因素考虑，进行 AlN 水解时，铝灰渣与水的固液比最好不小于 1: 5），铝灰渣中 AlN 水解后的含量约为 12.38%，此时 AlN 水解了 1.67%（占比 11.89%）。

火灾爆炸事故时，危废仓环境温度达到 50~100℃，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）查得火灾延续时间为 2 个小时，本评价 AlN 水解了 2/24=8.33%，则火灾情况下有毒有害物质（氨气）的产生量为 0.90kg/s。

5.8.6 环境风险预测与评价

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：

①危险物质贮存不当引起泄漏，造成环境污染，主要污染物为二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液。

②废气收集处理设施发生风险事故排放，造成环境污染事故，主要污染物为颗粒物、烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英等。

③发生火灾或爆炸事故，化学品泄漏和燃烧产物污染进入大气环境，危险物质随事故废水进入市政管网或周边水体，主要污染物为一氧化碳。

④火灾情况下，铝灰渣发生水解，挥发出有毒有害物质，主要污染物为氨气。

5.8.6.1 环境风险预测

项目原料所用包装袋为纤维胶袋，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚至爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的大气毒性终点浓度值，项目内危险物质大气毒性终点浓度值如下表：

表 5.8.6-1 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度 ^{-1/} （mg/m ³ ）	毒性终点浓度 ^{-2/} （mg/m ³ ）
1	一氧化碳	630-08-0	380	95
2	氨气	7664-41-7	770	110

一、有毒有害物质在大气中的扩散

1. 气体判断

一氧化碳和氨气根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定，判断过程如下：

判定连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_t$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；（最近敏感点西南面 301 米的莲塘小学）

U_r ——10m 高处风速，m/s。（江门地区平均风速为 2.9m/s）

经计算，T 为 208d，项目废气排放时间 T_d 为 300d，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中 G.2.1，当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

一氧化碳进入大气的初始密度为 1.25kg/m³，环境空气密度为 1.29kg/m³，由于一氧化碳的烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式进行预测。

2.大气预测

本项目环境风险潜势为 III，为二级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.14，二级评价需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，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中推荐的 AFTOX 模型进行气体扩散后果预测。

（1）模型参数

①地表粗糙度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考表 G.1 确定。本项目参考表 G.1 确定地表粗糙度，见下表。

表 5.8.6-2 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值

地表类型	春季	夏季	秋季	冬季

水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.0500m
农作地	0.0300m	0.2000m	0.2000m	0.0500m
草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0100m
城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.1500m

根据上表，本项目地表粗糙度为 1.0000m。

②地形数据

本项目泄漏事故不发生在丘陵、山地，不考虑地形对扩散的影响。

③其他参数

最不利气象条件取 F 类稳定度

风速 1.5 m/s

温度 25 °C

相对湿度 50%

(2) 预测结果

①火灾爆炸引发次生环境污染（一氧化碳）

火灾爆炸伴生次生一氧化碳预测结果见下表。

5.8.6-2 火灾爆炸伴生次生一氧化碳影响预测结果

距离(m)	浓度出现时间 (min)	浓度(mg/m ³)
10	8.33E-02	1.86E+01
30	2.50E-01	1.04E+01
50	4.17E-01	5.21E+00
70	5.83E-01	3.03E+00
90	7.50E-01	1.98E+00
110	9.17E-01	1.39E+00
130	1.08E+00	1.03E+00
150	1.25E+00	7.99E-01
170	1.42E+00	6.38E-01
190	1.58E+00	5.21E-01
210	1.75E+00	4.34E-01
310	2.58E+00	2.13E-01
410	3.42E+00	1.27E-01
510	4.25E+00	8.52E-02

610	5.08E+00	6.13E-02
710	5.92E+00	4.63E-02
810	6.75E+00	3.62E-02
910	7.58E+00	2.90E-02
1010	8.42E+00	2.38E-02
1110	9.25E+00	1.99E-02
1210	1.01E+01	1.69E-02
1310	1.09E+01	1.46E-02
1410	1.18E+01	1.27E-02
1510	1.26E+01	1.11E-02
1610	1.34E+01	9.85E-03
1710	1.43E+01	8.79E-03
1810	1.51E+01	7.89E-03
1910	1.59E+01	7.12E-03
2010	1.68E+01	6.43E-03
2110	1.76E+01	5.89E-03
2210	1.84E+01	5.42E-03
2310	1.93E+01	5.00E-03
2410	2.01E+01	4.63E-03
2510	2.09E+01	4.30E-03
2610	2.18E+01	4.01E-03
2710	2.26E+01	3.74E-03
2810	2.34E+01	3.50E-03
2910	2.43E+01	3.29E-03
3010	2.51E+01	3.09E-03
3110	2.59E+01	2.91E-03
3210	2.68E+01	2.75E-03
3310	2.76E+01	2.60E-03
3410	2.84E+01	2.47E-03
3510	2.93E+01	2.34E-03
3610	4.51E+01	2.10E-03
3710	4.59E+01	1.99E-03
3810	4.68E+01	1.88E-03
3910	4.76E+01	1.78E-03
4010	4.84E+01	1.69E-03
4110	4.93E+01	1.60E-03
4210	5.01E+01	1.52E-03
4310	5.09E+01	1.45E-03

4410	5.18E+01	1.37E-03
4510	5.26E+01	1.31E-03
4610	5.34E+01	1.25E-03
4710	5.43E+01	1.19E-03
4810	5.51E+01	1.13E-03
4910	5.59E+01	1.08E-03
5010	5.68E+01	1.03E-03

由以上预测结果可见，预测时刻中，最大影响值为 $18.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在事故发生后的 0.083333min 内，距离事故发生点10米（属于厂区范围内），最大影响值不大于一氧化碳的毒性终点浓度⁻¹： $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，以及毒性终点浓度⁻²： $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②火灾情况下有毒有害物质（氨气）影响情况

火灾情况下有毒有害物质（氨气）影响预测结果见下表。

5.8.6-2 火灾情况下有毒有害物质（氨气）释放影响预测结果

距离(m)	浓度出现时间 (min)	浓度(mg/m^3)
10	8.33E-02	4.21E+01
30	2.50E-01	1.52E+03
50	4.17E-01	8.71E+02
70	5.83E-01	4.82E+02
90	7.50E-01	2.92E+02
110	9.17E-01	1.92E+02
130	1.08E+00	1.35E+02
150	1.25E+00	9.87E+01
170	1.42E+00	7.52E+01
190	1.58E+00	5.89E+01
210	1.75E+00	4.73E+01
310	2.58E+00	2.01E+01
410	3.42E+00	1.08E+01
510	4.25E+00	6.67E+00
610	5.08E+00	4.49E+00
710	5.92E+00	3.21E+00
810	6.75E+00	2.30E+00
910	7.58E+00	1.62E+00
1010	8.42E+00	1.18E+00
1110	9.25E+00	8.87E-01
1210	1.01E+01	6.84E-01
1310	1.09E+01	5.38E-01

1410	1.18E+01	4.30E-01
1510	1.26E+01	3.50E-01
1610	1.34E+01	2.88E-01
1710	1.43E+01	2.40E-01
1810	1.51E+01	2.02E-01
1910	1.59E+01	1.72E-01
2010	1.68E+01	1.47E-01
2110	1.76E+01	1.27E-01
2210	1.84E+01	1.11E-01
2310	1.93E+01	9.68E-02
2410	2.01E+01	8.51E-02
2510	2.09E+01	7.53E-02
2610	2.18E+01	6.69E-02
2710	2.26E+01	5.97E-02
2810	2.34E+01	5.35E-02
2910	2.43E+01	4.82E-02
3010	2.51E+01	4.35E-02
3110	2.59E+01	3.94E-02
3210	2.68E+01	3.58E-02
3310	2.76E+01	3.26E-02
3410	2.84E+01	2.98E-02
3510	2.93E+01	2.73E-02
3610	3.01E+01	2.51E-02
3710	3.09E+01	2.31E-02
3810	3.18E+01	2.13E-02
3910	3.26E+01	1.97E-02
4010	3.34E+01	1.83E-02
4110	3.43E+01	1.70E-02
4210	3.51E+01	1.58E-02
4310	3.59E+01	1.47E-02
4410	3.68E+01	1.37E-02
4510	3.76E+01	1.28E-02
4610	3.84E+01	1.20E-02
4710	3.93E+01	1.12E-02
4810	4.01E+01	1.05E-02
4910	4.09E+01	9.90E-03
5010	4.18E+01	9.32E-03

由以上预测结果可见，预测时刻中，氨气最大影响值为1520mg/m³，出现在事故

发生后的0.25min内，距离事故发生点30米，直至预测时刻到0.583min，距离事故发生点扩散至70米，氨气影响值降至为482mg/m³，该时段内的浓度范围内均大于氨气的毒性终点浓度⁻¹：770mg/m³，可能对该部分范围内人群造成生命威胁，当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1 h不会对生命造成威胁。

距离事故发生点70米至410米范围内，氨气影响为108~482mg/m³，出现在事故发生后的0.583min~3.42min，该时段内的浓度范围内均大于氨气的毒性终点浓度⁻²：110mg/m³，该部分范围内人群暴露1h一般会对人体造成不可逆的伤害，或出现会损伤该人群个体采取有效防护措施能力的症状，当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1 h一般不会对人体造成不可逆的伤害。

其余预测时刻中和不同预测点浓度均小于氨气的毒性终点浓度⁻¹：770mg/m³、以及毒性终点浓度⁻²：110mg/m³。

事故发生后，环境敏感点中最大影响值出现在大湖朗，于事故发生后的0.25min时出现，最大影响值为359mg/m³，环境敏感点预测浓度均小于一氧化碳氰化氢的毒性终点浓度⁻¹：380mg/m³、以及毒性终点浓度⁻²：95mg/m³。

3.废气处理装置故障非正常排放

废气处理装置故障非正常排放预测见章节5.4.2。由预测结果可见非正常排放情况下，事故排放的大气污染物浓度比正常排放的污染物要大很多。但废气收集和处理设施完全失效发生的可能性很低，发生废气设施故障后建设单位将马上停止生产，将物料加盖密闭暂存，进行检修，非正常排放的单次持续时间可控制在2小时内，实际影响值会比预测值要小。因此，必须加强管理，认真落实污染防治措施，杜绝事故排放的发生，并制订完善的环境风险突发性事故应急预案，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

二、有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1.对地表水环境的影响

企业生产过程中没有生产废水排放，突发环境事件对地表水环境的影响主要包括：

①废水处理设施事故排放

当厂内废水事故性排放情况下，现场人员应找到废水泄漏的源头，予以切断。

同时立即上报当值人员，并及时将现场情况上报应急救援指挥部。应急处置组连同设备抢修组立即前往现场了解情况，对异常情况查明原因，进行妥善处理。同时，要求废水处理当班操作人员密切注意进入废水在线监测系统出水口水量、水质，当废水回用水池的排放口水质出现异常情况时，应立即关闭出水阀，并向应急指挥部报告相关情况。

当废水处理设备发生故障时，应立即使用备用设备，并应及时通知设备抢修组进行抢修，确保损坏的污水处理设备尽快恢复正常运行，处理设备损坏期间的废水应导入事故应急池暂存，不得对外排放。同时污水运营负责人通知厂外泵站减少送水量。环境应急监测组对进厂水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据数据对相关的工艺流程进行及时调整。

当废水处理设施工艺方面出现故障，则应从两方面着手，一方面保证正常运行，另一方面强化恢复部分工序。保证正常运行，即排除障碍，使系统正常，如设备的维修或更换、加药量调整、管道的疏通等。

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

②发生火灾爆炸事故，泄漏物、消防水和雨水通过地面漫流。

发生火灾爆炸事故，泄漏物、消防水和雨水通过地面漫流进入厂区雨水管网，厂区雨水和污水排口分别设有阀门，可在紧急情况下关闭，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境，并通过水泵和软管收集，暂时储存于事故废水收集池中，不会排出厂外。

综上所述，企业可能过截流措施、事故废水收集措施将泄漏物、事故废水拦截在厂内，不会排出厂外，不会排入附近地表水体。

二、对地下水环境的影响

企业危废间、废水处理设施均作防渗处理，厂区道路全部水泥硬底化处理，发现泄漏事故后，及时用合适的吸收材料覆盖泄漏物料，并进行清理，一般不会渗入地下；若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏物料可

能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。但是渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

5.8.7 环境风险管理

环境风险风险防范措施详见第 6.7 章节，环境风险及防范措施概况见下表。

表 5.8.7-2 建设项目环境风险及防范措施

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	风险防范措施
危废暂存点	危险废物	泄漏	地面下渗	地面防渗
	氨气	泄漏	大气污染	铝灰渣干燥保存，防止遇水。
废气治理设施	颗粒物等废气	事故排放	大气污染	加强检修维护，合理更换耗材，确保废气处理设施的正常运行
废水处理设施	冷却废水	事故排放	地表水污染	埋放位置做好硬底化和防渗处理，加强检修维护，确保废水处理设施运行正常。 设有足够的事故废水暂存能力（事故池和废水处理池）储存事故废水。 雨水和污水排口分别设有阀门，可在紧急情况下关闭，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

5.8.8 评价结论与建议

项目涉及的危险物质主要有二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液为毒性，项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表 5.8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（蓬江）区	（ ）县	（ ）园区
地理坐标	经度	113°0'10.475"	纬度	22°39'58.876"	
主要危险物质及分布	危险物质		分布		
	铝灰渣（一次灰）、二次铝灰（除尘		危废间		

	尘渣)、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径	危害后果
	大气	引起周围大气环境暂时性超标
	地表水	污染地表水水质
	地下水	污染地下水水质
风险防范措施要求	根据化学品安全技术说明书中化学品的性质及注意事项进行操作、应急处置。按照相关规范要求设置危化品仓、危废间，做好硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。雨水和污水排口分别设有阀门；设有足够的事故废水暂存能力（事故池和废水处理池）储存事故废水；加强检修维护，确保废水处理设施运行正常。加强废气处理设备的检修维护，合理更换耗材，确保废气处理设施的正常运行。制定事故应急处置措施等。	

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

6 环境保护措施及其可行性论证

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，以及根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《水污染防治工程技术导则》（HJ 2015-2012）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2023-2013）等污染治理工程技术文件，提出各项防治措施使污染物达标排放为目标，对该污染防治措施的可行性进行分析。

6.1 施工期环境保护措施

本项目主要建筑物及主体工程已完成，现施工期主要为生产设备的安装、厂区内环境和环保设施的升级整改，建设单位订购已加工完成的设备于厂区内进行现场安装、调试，会产生一定的噪声。

设备安装及调试期间噪声，经过厂房隔声、厂区绿化等措施后，对周边环境影响较小，且施工期时间短，随着施工结束，影响随即消失。

6.2 营运期废水防治措施

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

6.3 营运期地下水和土壤污染防治措施分析

针对本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、分区防治、污染监控、风险应急”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、储存设施采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可

视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）分区防治

根据本项目可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染控制区。

①重点污染防治区

本项目重点污染防治区主要包括危险废物临时存储仓库等功能单元。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防渗设计。重点污染防治区防渗要求如下：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要为厂房内除重点污染防治区以外的区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求进行防渗设计。一般污染防治区防渗要求如下：防渗层厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

③非污染控制区

对于项目办公区、厂区道路等非污染区，进行地面硬化即可。

（3）地下水防渗措施

①废水处理设施地下水防渗措施：

a.防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

b.防渗钢筋混凝土地面，地面硬化耐腐蚀，且无裂缝。

c.混凝土表面涂上防渗漆层。

②化学品仓库地下水防渗措施：

a.防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

b.防渗钢筋混凝土地面，地面硬化耐腐蚀，且无裂缝；

c.混凝土表面涂上防渗漆层；

d.仓库内设计堵截漏的裙脚，地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与化学品相容；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

e.化学品仓库内设有泄漏液体收集装置。

③危险废物临时储存仓库地下水防渗措施：

a.防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

b.防渗钢筋混凝土地面，地面硬化耐腐蚀，且无裂缝；

c.混凝土表面涂上防渗漆层；

d.仓库内设计堵截漏的裙脚，地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与化学品相容；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

e.化学品仓库内设有泄漏液体收集装置。

（3）监控措施

根据环境水文地质条件和建设项目的特点，设置地下水跟踪监测点。本项目设置 3 个地下水跟踪监测点，地下水跟踪监测点位于厂区内、上游三堡村以及下游迳口村。分别在枯水期及丰水期进行监测，通过监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

6.4 营运期废气防治措施

6.4.1 废气收集设施

（1）铝灰渣处理线废气收集设施

铝灰渣处理线改扩建后在回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩，球磨机排口和筛选机排气口使用密闭管道收集，引至“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，排气筒离地 15 米高空排放（排气筒编号 DA008）。

根据建设单位提供的资料，铝灰渣处理设备中，废气污染物产生点位收集情况如下表：

表 6.4.1-1 本次改扩建新增部分废气污染物产生点位收集情况

工序	污染物	产污点位	收集位置	收集方式	收集效率

回转炉投料工序	颗粒物	回转炉筒	回转炉筒口上方	集气罩	90%
扒灰工序	颗粒物	回转炉筒	回转炉筒口上方	集气罩	90%
冷灰机投料工序	颗粒物	冷灰机筒	冷灰机筒口上方	集气罩	90%
冷灰工序	颗粒物	冷灰筒口	冷灰机筒口上方	集气罩	98%
球磨工序	颗粒物	球磨机排气口	球磨机排气口	密闭管道	98%
筛选工序	颗粒物	筛选机排气口	筛选机排气口	密闭管道	98%
回转炉熔化和浇铸成型工序	烟尘	回转炉筒	回转炉筒口上方	集气罩	98%
	氮氧化物				
	氟化物				
	氯化物				
	铬及化合物				
	砷及化合物				
	铅及化合物				
	镉及化合物				
	锡及化合物				
	二噁英				

由上表可知，球磨机和筛选机的排气口需连接密闭管道抽风，单个抽风风量为 2000m³/h，回转炉筒口和冷灰机筒口均需设上吸式集气罩。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L--排风量，m³/s。

Q-排风罩敞开面周长，冷灰筒集气罩敞开面尺寸为 2500*2500mm，即周长为 10m，回转炉筒口集气罩敞开面尺寸为 4500*3500mm，即周长为 16m

H-罩口至有害物质边缘，m，取 0.7m。

V--边缘控制点风速，m/s，取 0.6m/s。

K--不均匀的安全系数，取 1.4。

表 6.4.1-2 本次改扩建部分废气污染物产生点位及其所需风量情况

集气罩位置	L (m ³ /s)	K	P (m)	H (m)	V (m/s)	理论风量 (m ³ /h)
冷灰机筒	5.46	1.4	10	0.65	0.6	19656
回转炉筒口	8.736	1.4	16	0.65	0.6	31449.6
球磨机	/	/	/	/	/	2000

筛选机	/	/	/	/	/	2000
合计						55105.6

综上所述，铝灰渣处理线废气治理设施所需的风机理论抽风量为 55105.6m³/h，考虑损耗，其设计风量为 57000 m³/h。

(2) 铝灰渣暂存废气收集设施

铝灰渣储存在 1#和 2#危险废物暂存间完全密闭,分别采用负压式抽风收集废气,再经 1#和 2#水喷淋处理后,由 2 条离地 15 米排气筒高空排放(排气筒编号为 DA009、DA0010)。

6.4.2 废气处理措施及技术可行性分析

废气主要有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘,熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英。

(1) 粉尘废气防治措施分析

根据废气工程技术手册《大气环境影响评价实用技术》(王栋成主编)第十一章大气 污染控制与治理设施中的“颗粒污染物治理设施”章节,对粉尘污染排放源的治理设施主要有以下几种:

①机械除尘器

主要包括重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器等。

重力沉降室适用于捕集粒径大于 $50\mu\text{m}$ 的尘粒,在多级除尘系统中宜作为高效除尘器的预除尘。重力沉降室有干式和湿式之分,干式除尘效率 40%~60%,湿式除尘效率 60%~80%;惯性除尘器适用于捕集粒径 $10\mu\text{m}$ 以上的尘粒,除尘效率 40%~70%;旋风除尘器适用于捕集粒径 $5\mu\text{m}$ 以上的尘粒,除尘效率 80%~90%。

②湿式除尘器

主要包括喷淋塔、填料塔、筛板塔(又称泡沫洗涤器)、湿式水膜除尘器、自激式湿式除尘器、文氏管除尘器等。

湿式除尘器适用于捕集粒径 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒,除尘效率达 90%以上;进入文丘里、喷淋塔等洗涤式除尘器的含尘浓度宜控制在 $10\text{g}/\text{m}^3$ 以下;高湿烟气和润湿性好的亲水性粉尘的净化,宜选择湿式除尘器;需同时除尘和净化有害气体时,可采用湿式除尘器;粉尘净化遇水后,能产生可燃或有爆炸危险的混合物时,不得采用湿法除尘器。

③袋式除尘器

主要包括机械振动袋式除尘器、逆气流反吹袋式除尘器、脉冲喷吹袋式除尘器

等。袋式除尘器适用于清除粒径 $0.1\mu\text{m}$ 以上的尘粒，除尘效率达 99%；袋式除尘器的处理风量应按生产设备需处理气体量的 1.1 倍计算，若气体量波动较大时，应取气体量的最大值。烟气进入袋式除尘器时，应将烟气温度降至滤料可承受的长期使用温度范围内，且高于气体露点温度 10°C 以上；滤袋的过滤风速应根据粉尘性质、滤料种类、清灰方式等因素 确定。入口含尘浓度高时取较低的风速，入口含尘浓度低时取较高的风速。反吹袋式除尘器的过滤风速宜控制在 $0.6\sim 1.0\text{m/min}$ 之间，脉冲袋式除尘器的过滤风速宜控制在 $1.0\sim 1.2\text{m/min}$ 之间，玻璃纤维袋式除尘器的过滤风速宜控制在 $0.5\sim 0.8\text{m/min}$ 之间；当入口含尘浓度超过 500g/m^3 时，净过滤风速应不超过 1.0m/min ；处理高温、高湿、易燃、易爆含尘气体应分别选用具有耐高温、抗结露、抗静电性能的滤料；处理含尘浓度大于 500g/m^3 含尘气体宜选用覆膜滤料；粉尘具有回收价值时，宜采用袋式除尘器；焚烧炉除尘装置应选用袋式除尘器。

④静电除尘器

主要包括板式静电除尘器和管式静电除尘器等。静电除尘器适用于捕集比电阻在 $10^4\sim 5\times 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ 范围内的粉尘；适用于去除粒径 $0.05\sim 50\mu\text{m}$ 的尘粒，除尘效率 $90\%\sim 98.9\%$ ；进入电除尘器的含尘浓度宜控制在 60g/m^3 以下。静电除尘器的电场风速及比集尘面积，应根据烟气和粉尘性质、要求达到的除尘效率 确定。当粉尘比电阻大于 $5\times 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ 时，烟气进入电除尘器之前应进行调质处理，可增加烟气湿度，或向烟气中加入三氧化硫、氨等物质。

综上考虑，并根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）要求工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取布袋除尘、电袋除尘等高效除尘技术。本项目投料、扒灰、球磨、筛选粉尘采用布袋除尘器，参照《3240 有色金属合金制造行业系数手册》，袋式除尘处理颗粒物效率为 98%。

布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，

使滤袋清灰彻底。

布袋除尘器特点：

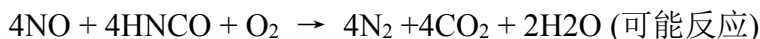
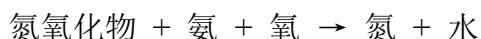
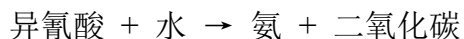
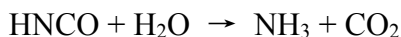
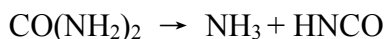
- ①除尘效率可达 99%以上
- ②结构简单，阻力低
- ③处理风量大，性能稳定
- ④操作维护简单、方便
- ⑤滤袋使用寿命长

（2）脱硝措施分析

目前最常用的脱硝工艺为 SCR 脱硝和 SNCR 脱硝。

①选择性催化还原法（SCR）是脱硝效率最高，最为成熟的脱硝技术，其降低氮氧化物排放的原理是向系统中添加还原剂（ NH_3 ，尿素），在催化剂的作用下，适当温度的还原剂将废气中的 NO_x 还原成 N_2 和 H_2O 。

尿素热解工艺的主要反应如下：



②SNCR 脱硝工艺是用 NH_3 、氨水、尿素等还原剂喷入炉内与 NO_x 进行选择反应，不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域，该还原剂（尿素）迅速热分解成 NH_3 并与 NO_x 进行 SNCR 反应生成 N_2 ，该方法是以炉膛为反应器。

本项目采用最成熟的 SCR 脱硝技术，参照《45 燃气生产与供应行业系数手册》选择性催化还原法（SCR）氮氧化物去除效率为 85%，本评价保守估算，氮氧化物去除效率为 80%。

（3）脱硫措施分析

目前烟气脱硫技术种类达几十种，按脱硫过程是否加水和脱硫产物的干湿形态，

烟气脱硫分为：湿法、半干法、干法三大类脱硫工艺。

湿法脱硫技术较为成熟，效率高，操作简单。湿法烟气脱硫技术为气液反应，反应速度快，脱硫效率高，一般均高于 90%，技术成熟，适用面广。湿法脱硫技术比较成熟，生产运行安全可靠，在众多的脱硫技术中，始终占据主导地位，占脱硫总装机容量的 80%以上。常用的湿法烟气脱硫技术有石灰石-石膏法、间接的石灰石-石膏法、柠檬吸收法等。

①石灰石-石膏法

原理：是利用石灰石或石灰浆液吸收烟气中的 SO_2 ，生成亚硫酸钙，经分离的亚硫酸钙(CaSO_3)可以抛弃，也可以氧化为硫酸钙(CaSO_4)，以石膏形式回收。是目前世界上技术最成熟，运行状况最稳定的脱硫工艺，脱硫效率达到 90%以上。

目前传统的石灰石/石灰-石膏法烟气脱硫工艺在现在的中国市场应用是比较广泛的，其采用钙基脱硫剂吸收二氧化硫后生成的亚硫酸钙、硫酸钙，由于其溶解度较小，极易在脱硫塔内及管道内形成结垢、堵塞现象。

②间接的石灰石-石膏法

常见的间接石灰石-石膏法有：钠碱双碱法、碱性硫酸铝法和稀硫酸吸收法等。

原理：钠碱、碱性氧化铝($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)或稀硫酸(H_2SO_4)吸收 SO_2 ，生成的吸收液与石灰石反应而得以再生，并生成石膏。该法操作简单，二次污染少，无结垢和堵塞问题，脱硫效率高，但是生成的石膏产品质量较差。

③柠檬吸收法

原理：柠檬酸($\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$)溶液具有较好的缓冲性能，当 SO_2 气体通过柠檬酸盐液体时，烟气中的 SO_2 与水中 H 发生反应生成 H_2SO_3 络合物， SO_2 吸收率在 99%以上。这种方法仅适于低浓度 SO_2 烟气，而不适于高浓度 SO_2 气体吸收，应用范围比较窄。

综上分析，本项目采用石灰-石膏法，该工艺将烟气中大部分硫进行脱除，烟气中的氟化物和氢化物也会得到有效的去除，参照《45 燃气生产与供应行业系数手册》石灰-石膏法去除效率为 92%，本评价保守估算，二氧化硫、氟化物和氢化物去除效率为 90%。

(4) 其他废气（铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物和锡及化合物、二噁英）处理措施分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号)中对 VOCs 处理设施的要求,企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。

根据上述提出的处理工艺中,因本项目其他废气属于低浓度、大风量的废气,考虑到成本和效果等因素,可认为活性炭吸附的吸附工艺效果较好。

活性炭吸附法是目前处理有机废气使用最多的方法,去除率可达 90%以上,设备简单、投资小。但有机废气与活性炭长时间接触后将达到吸附平衡,将导致净化效果下降,活性炭频繁更换,增加了装卸、运输、更换等工作程序,导致运行费用增加。

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,所以能与气体(杂质)充分接触。当这些气体(杂质)碰到毛细管被吸附,起净化作用。

本项目使用的蜂窝式活性炭,因其表面积大、微孔发达、孔径分布广、吸附容量大、速度快,同时再生容易快,脱附彻底的优点,因此具有较高的去除率。虽然活性炭过滤装置的净化率较高,但有机废气与活性炭长时间接触后将达到吸附平衡,将导致净化效果下降,活性炭频繁更换,增加了装卸、运输、更换等工作程序,导致运行费用增加。为了确保活性炭过滤装置的净化率,活性炭过滤装置设计为双层过滤,并在中部安装有机废气快速检测仪。废气从装置底部进入先经下炭层,再经上炭层过滤双重净化;当快速检测仪检测显示废气超标,表示下炭层已穿透,达到吸附平衡,则将下炭层的活性炭作废,将上炭层的活性炭更换至下炭层,上炭层更换新的活性炭。这样可保障活性炭过滤装置上炭层始终保持较高的净化效率,不会同时达到吸附平衡而影响净化效果。

本项目设置的活性炭吸附装置处理量为 $57000\text{m}^3/\text{h}$,具体设计参数见表表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 活性炭吸附装置设计参数

装置	处理风量	设备尺寸 (截面积× 长度)	炭层长度	炭量	吸附停留 时间	更换频率
蜂窝活性炭吸 附装置	57000m ³ /h	2.5m ² ×2.5 m	2.5m	2.5t	1s	年/次

活性炭吸附的设计和建设需符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求,净化效率不得低于 90%。同类型的活性炭吸附装备已应用于嘉宝莉化工集团股份有限公司处理有机废气并得到环保局的验收通过,同时也有多家化工企业得到应用,可行性较好。根据验收资料及日常运营经验,VOCs 的去除率达 90~95%。

结合项目废气产生特点,采用活性炭过滤(吸收技术)处理,符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)中“对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”的要求。

铝灰渣处理线改扩建后,建设单位拟在回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩,球磨机排口和筛选机排气口使用密闭管道收集,经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后,排气筒离地 15 米高空排放(排气筒编号 DA008)。根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》(HJ863.4-2018)附录 A,升级改造后的铝灰渣处理线废气治理措施属于再生铝废气污染防治可行推荐技术。

综上分析,参照《3240 有色金属合金制造行业系数手册》,袋式除尘处理颗粒物效率为 98%,《45 燃气生产与供应行业系数手册》石灰-石膏法去除效率为 92%,选择性催化还原法(SCR)氮氧化物去除效率为 85%和《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》(清华大学环境科学与工程系,金宜英等),布袋除尘器+活性炭,对二噁英的去除效果在 90%以上,考虑石灰-石膏法(喷淋塔)和活性炭吸附均对颗粒物有除去效率,本环评保守估算,颗粒物的除去效率为 99.7%,铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物和锡及化合物去除效率为 95%;二氧化硫、氟化物和氢化物去除效率为 90%,氮氧化物去除效率为 80%,二噁英去除效率为 80%。

本改扩建项目排气筒外排废气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的两者较严值。

（5）危险废物暂存间废气处理措施

1#和 2#危险废物暂存间贮存铝灰渣，在雨天潮湿天气的情况下，铝灰渣会有少量氨气产生，拟采用水喷淋吸收处理氨气，处理后由 2 条离地 15 米排气筒高空排放（排气筒编号为 DA009、DA0010）。

采用水喷淋处理措施，废水中含有氨，可外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

废气经管道进入喷淋塔的底部锥斗，废气受水浴的冲洗，废气分子经水浴处理后，废气与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时废气中的硫分子便被水捕集，吸收后水滴因重力经塔壁流入循环池，气体净化外排。污水在循环池沉渣定期清捞、外运。

6.4.3 小结

项目拟采用的废气污染防治措施均为现有较成熟并应用较多的工艺，处理设备运行稳定可靠；根据工程分析，在采取环评所提出的废气防治措施后，项目各工段排放的废气排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求；建设单位应加强设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放，因此项目废气处理方案基本合理可行。

6.5 营运期噪声污染防治措施

6.5.1 噪声防治原则

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

6.5.2 拟采取的噪声控制措施

建设单位通过合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播，具体措施如下：

1、合理布局

厂区和生产车间通过合理布局，利用墙体遮挡，加强厂区和边界绿化。

2、生产车间噪声防治措施

选用低噪声水平的生产设备，对于振动噪声较大的生产设备采用基础减震等措施控制噪声产生和传播。主要把生产活动安排在昼间进行，夜间尽量不安排生产活动。

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

6.5.3 噪声措施可行性分析

根据声环境影响分析，采取有效噪声污染防治措施后，项目厂界噪声昼、夜间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类功能区标准，对周围声环境影响不大。因此本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.6 营运期固体废物污染防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键，必须抓住三个主要环节控制，即产生源

头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。产生源头环节的控制目标是资源化、科学化；收集运送环节的控制目标是机械化、密闭化、管理科学化；终端处理环节的控制目标是资源化、无害化、减量化。

6.6.1 固体废物处置情况

1、危险废物：二次铝灰（除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布和脱硫废液等，交有资质的危险废物处理单位回收处理处置。

2、工业废物：脱硫石膏外售给工业固体废物处理单位综合利用，喷淋废水外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

3、工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

6.6.2 固体废物收集、贮存及运输过程处置要求

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）固体废物贮存场所建设要求

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2001）及其修改单要求设置，要求做到以下几点：

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示标签；

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料

必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④厂内建立危险废物台帐管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥危险废物贮存设施必须按 GB 15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠。

扩建后危险废物分类管理，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，通过信息系统登记转移计划和电子转移联单，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培

训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

铝灰渣处理线改扩建后危险废物贮存场所基本情况见表6.6.2-1。

表 6.6.2-1 铝灰渣处理线改扩建后危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	产生工序	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	年贮存量
危险废物暂存间	铝灰渣处理线	二次铝灰、除尘尘渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48、321-034-48	1#危险废物暂存间	432m ²	吨袋	1446t	每年 15 次	9500t
					2#危险废物暂存间	80m ²	吨袋	233t	每年 15 次	
	贮存、布袋除尘器	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	5#危险废物暂存间	70m ²	吨袋	2t	每年 1 次	2t
	活性炭吸附	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	4#危险废物暂存间	70m ²	吨袋	10t	每年 1 次	10t
	设备维修	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	1t	每年 1 次	1t
	设备维修	含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	1t	每年 1 次	1t
	脱硫系统	脱硫废液	HW49 其他废物	772-006-49	5#危险废物暂存间	70m ²	桶装	5t	每年 2 次	6t

备注：装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

项目各类工业固体废物通过回收处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

(3) 固体废物运输要求

固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染防治法》的规定，如实申报本项目固体废物的产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

综上所述，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

6.6.3 危险废物的管理

危废贮存间、废物各贮存分区、危废盛装容器等有关设施、场所和设备上，均应牢固粘贴有关的危废标签、提示性危险用语、安全用语。贮存间应由专人管理，危废进出应详细记录相关信息，并妥善保存相关记录资料。危险废物的转移，应严格执行危险废物转移五联单制度。

6.6.4 固体废物处置措施可行性分析

本项目危险废物堆放在危废暂存仓库，固体废物临时堆放场所面积和建筑结构满足厂区内固体废物和危险固废堆放的需要，分类存放的方式也保证了固体废物存放的安全和有序，因此本项目的固体废物临时堆放场所的建设是合理和可行的。

以上固体废物处理处置措施均为现行固体废物的常用处置方式，从实际的应用上来

说成熟可行，不对外环境直接排放固体废物，能满足固体废物处置率 100%的要求，一般固体废物出售时，还可收取一定费用。因此，本评价认为以上固体废物的处理处置措施在技术、经济上是可行的。

6.7 环境风险防范措施及应急措施可行性分析

6.7.1 环境风险防范措施

1、雨排水系统防控措施

公司落实了雨、污分流措施。

厂区雨水总管连接事故池，雨水总管在事故池连接口、厂区雨水总排口分别设置阀门控制。正常情况下，厂区雨水总管经事故池收集前 15min 初期雨水后，阀门自动切换排至工业区雨水管网。经收集的初期雨水通过对废水进行检测分析，污染程度较小可达到回用水水质要求的回用至厂区绿化，受污染的初期雨水进入厂区废水处理设施进行处理。事故情况下，关闭厂区雨水总排口的阀门，可防止受污染的雨水外排。

2、事故排水收集措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）关于环境风险防范措施的要求，“设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。应急储存设施应根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。”

本评价分析本改扩建项目发生事故情况下，现有事故池的收集能力能否满足事故废水的收集需要。事故池的容量计算参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）与《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）如下：

$$V_{\text{总}} = V_1 - V_2 - V_3$$

$V_{\text{总}}$ ——应急事故废水池容量。

V_1 ——应急事故废水最大计算量。

V_2 ——装置或罐区围堤内净空容量。

V_3 ——事故废水管道容量 V_3 。

应急事故废水最大计算量 V1，其计算为 $V11 + V12 + V13$ 。

①V11 为最大一个容量的设备或贮罐物料量。本项目最大一个容量的设备或贮罐物为回转炉，容量约为 7m^3 。

②V12 为装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量 V12。

$$V12 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，附近居住区人数 ≤ 1.0 万人，同一时间内的火灾次数为 1 次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。本改扩建项目不增加占地面积、建筑面积，全厂最大的建筑物是综合车间。

综合车间：丁类厂房，体积大于 50000m^3 、高度 $\leq 24\text{m}$ ，查得室外消火栓用水量 20L/s ，室内消火栓用水量 10L/s ，火灾延续时间为 2 个小时，在火灾延续时间内，室外消防水量 144m^3 ，室内消防水量 72m^3 ，合计 216m^3 。

③V13 为当地最大降雨量。

$$V13 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量。

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm 。

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据消防用水量的计算，以综合车间发生火灾计，雨水汇水面积约 16983m^2 ，年平均降雨量为 1852.8mm ，年平均降雨日数为 189 日，计算得降雨量为 166m^3 。

初期雨水产生量计算公式参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021）4.1.7 雨水设计流量计算公式，其公式中的 q 设计暴雨强度参考《关于颁布实施江门市区暴雨强度公式和暴雨重新期选择标准的通知》（江府函[2015]251 号）新编江门市区暴雨强度公式计算得出。

$$Q_s = q\Psi F$$

式中： Q_s ——雨水设计流量（ L/s ）；

q ——设计暴雨强度 $[\text{L}/(\text{hm}^2 \cdot \text{s})]$ ，取 $113.3\text{L}/(\text{hm}^2 \cdot \text{s})$ ；

Ψ ——综合径流系数， $0.85 \sim 0.95$ （取 0.9 ）；

F—汇水面积 (hm^2)，取 16983m^2 。

当重现期 $P=2$ 年，暴雨强度公式如下：

$$q=4830.308/(t+17.044)^{0.803}$$

式中：q—设计暴雨强度 [$\text{L}/(\text{hm}^2\cdot\text{s})$]；

t—降雨历时 (min)，取 90min。

表 6.7.1-1 综合车间初期雨水计算参数

q	t	F	Ψ	Q
$113.3\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$	90min	1.6983hm^2	0.9	$172.7\text{L}/\text{s}$

由上可计算得出项目初期雨水流量为 $172.7\text{L}/\text{s}$ ，初期雨水收集时间按降雨后 15 分钟计算，则项目单次初期雨水量为 155.43m^3 。

综上，最大降雨量可大于收集的初期雨水量，因此本评价 V13 取最大值， 166m^3 。

装置或罐区围堤内净空容量 V2：车间发生危险品泄漏事故时，泄漏出来的废液首先在车间区内累积，地面防渗处理，发生事故时，在地面形成液池，通过设置截流沟，加设挡板，拦截泄漏的物料。按最大车间综合车间面积 16983m^2 ，车间设有 3cm 慢坡，可以接纳消防废水和泄漏物料 507m^3 。堤内净空容量收集废水对象主要为 V11 和 V12 的室内消防，本评价取 72m^3 ，超过部分忽略不计。

事故废水管道容量 V3：发生事故时事故废水会先通过地面漫流进入雨水管道，雨水排口设置阀门，可在紧急情况下关闭，防止事故废水进入外环境。厂内 PVC 雨水管道管径 DN300 的总长约 255 米，DN400 的总长约 175 米，DN500 的总长约 315 米，DN600 的总长约 156 米，计算得总容量为 146m^3 。

根据上述分析，事故发生时所需事故池的容量大小进行计算，详见下表。

表 6.7.1-2 事故池大小计算表

V1(m^3)*			V2 (m^3)	V3(m^3)	V 总(m^3)
V11(m^3)	V12(m^3)	V13(m^3)			
7	216	166	72	146	172

由上表可见，计算得本次改扩建项目建成后事故池容量应不小于 172m^3 。

厂区事故池由 2 个处于低洼区域的卸货槽组成，有效容积分别为 140m^3 、 80m^3 ，合计 220m^3 ，因此厂区事故池可满足收集本项目建成后事故时的废水收集需要。

紧急情况下车间的事故废水采用应急泵输引到应急池内。应急池与雨水管网连接，雨水总管在事故池连接口、厂区雨水总排口分别设置阀门控制，正常情况下，前 15min

初期雨水自流至事故池收集，15min 后阀门自动切换排至工业区雨水管网。

事故池非事故状态下应留空，确需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

待事故结束后，对事故水池废水进行检测分析，能够回用的应回用；对不符合回用要求，经鉴定后属于危废的按照危废处理，不属危废可进入厂内废水处理设施处理达标后排放。

3、泄漏风险防范措施

仓库内原辅材料分类存放，对固态、液态、酸性、碱性的原料和成品进行分区存放，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施，仓库应配备消防沙、吸液棉、碎布等，并于仓库门口位置设置集液沟确保泄漏时液体可自流进入集液沟，不至于流出仓库门口污染外环境；仓库门口配备相应品种和数量消防器材；设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，储存在阴凉、通风的仓库中，远离热源、火种；运输设备以及存放容器应符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。项目化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。

仓库应实行专职人员巡视管理制度，同时管理人员应具备应急处理能力，每 2 小时巡视一次，专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名，并填写巡视情况。建议在仓库内设置视频监控，各操作人员的操作过程均由总控室内设有专职人员在线监控，确保操作过程符合规范。

4、废气排放风险防范措施

(1) 专人专职对废气的收集处理进行管理，每日巡检和定期检修，如果发现异常即可停止生产进行检修维护。对布袋除尘器定期清理，布袋、碱液等更换耗材定期更换，确保废气处理设施的正常运行。

(2) 对废气排放进行定期监测，通过监测数据分析若发现处理效率下降或可能存在隐患，马上进行处理，待排出异常情况后再运行。

(3) 严格把控生产规范操作，确保生产源头环保节能，减少废气大幅度增加或异常情况的产生，减少废气处理设备设施的处理负荷。

5、火灾风险防范措施

(1) 为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，建议在厂区内设置一套电视监控系统。摄像机分别设在生产线、仓库及主要道路等区域，采用防爆可变焦摄像机及彩色一体化摄像机，摄像机配有相应的云台、防护罩及解码器。摄像机的监控信号送入中央控制室，并由中央控制室实施厂区监控设备的控制，在监视器上对厂区进行全天候监控。

(2) 严禁火源进入生产车间、仓库，对明火严格控制。

(3) 为防止由于容器静电引起事故，必须使用除静电装置，不使用塑料容器。

(4) 为防止摩擦、冲击等发热、发火花而起火，应使用铜、铝等有色金属制造的工具。

(5) 严禁使用破损、腐蚀、有裂痕的容器；搬运时不要在地上抛掷拖拉，以防意外事故的发生。

(6) 电气设备应定期检修，发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏，接触电阻；

(7) 项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响。项目根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求：火灾危险性等级和防火、防爆，对建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

(8) 针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）的有关规定。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

(9) 控制粉尘浓度，各生产过程中的设备尽量密闭，操作间应有良好的通风设备，以降低空气中粉尘含量；在供给粉料生产时，严格控制设备装置中空气量、含氧量，防止粉尘爆炸。减少粉尘沉积，各工段设备应隔离在单独厂房内，要定期及时清理沉积于厂房内各角落、设备、管道上的粉尘，使设备外面的粉尘和系统内各部件之间的粉尘减至最少。

6、危险废物贮运过程风险防范

严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关的规定要求开展危废废物收集贮存运输工作。由于本项目的危险废物收集、运输交由有资质的运输

单位承接，本评价报告主要对本项目提出贮存要求，具体如下：

(1) 一般要求

A、从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防范措施。

B、危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

C、危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急办法等。

D、危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案，可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。

E、危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部分应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告；

②若造成事故的危险废物具有据毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环保、消防、医疗公安等相关部分支援；

③对事故现场收到污染的土壤和水体等环境介质进行相应的清理和修复；

④清理过程产生的所有废物均按危险废物进行管理和处置；

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训、穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

F、危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志和标签。

(2) 贮存要求

A、危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的相关要求。

B、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

C、贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间

宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置，。

D、贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出景点的接地装置。

E、废物危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废气危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废气剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，有专人 24 小时看管。

F、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。

G、危险废物贮存单位应建立贮存台帐支付，记录出入库交接记录。

H、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

7、铝灰渣贮运过程风险防范

原料铝灰渣运输过程属于危险废物，建设单位委托具有相应危险货物运输资质的运输公司进行运输，厂内仅配备危险废物收运容器，危险废物收运过程中，严格执行国家有关规范、标准，按照联合国环境规划署《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》列出的危险废物“危险特性清单”，其危险废物特性：爆炸性、毒性（慢性、急性、生物等）、腐蚀性、传染性、化学反应性（可燃、易燃、氧化性等），对危险废物的收运过程提出具体的要求，执行《危险废物转移联单管理办法》。人员培训，带证上岗。

严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关的规定要求开展危废废物收集贮存运输工作。由于本项目的危险废物收集、运输交由有资质的运输单位承接，本评价报告主要对本项目提出贮存要求，具体如下：

（1）本扩建项目新增年处理江门市或周边企业铝灰渣 8000 吨，铝灰渣应储存在危险废物暂存间。根据前文工程分析的表 3.4.1-2 改扩建后厂区铝灰渣贮存容积情况，可见项目 1#危险废物暂存间最大可暂存容积大于最大需暂存量，因此本次扩建项目新增的铝灰渣 8000 吨可依托现有的 1#危险废物暂存间进行贮存。

（2）铝灰渣贮存过程按照 GB18597 附录 A 设置标志，贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。

（3）铝灰渣需干燥保存，防止遇水，采用吨袋包装，表面用防水膜覆盖。贮存过程应注意防雨、防火、防雷、防扬尘，防止铝灰渣与水接触。

（4）应建立贮存台帐，记录出入库交接记录。

(5) 安排专人加强巡检,以便几时发现问题,几时整改,将事故消除在萌芽状态。

6.7.2 环境风险的管理和应急计划

6.7.2.1 环境风险管理

(1) 建立风险事故管理体系

在公司最高管理者和当地的政府机构(包括环保局和消防部门)的监督下,建立和运行风险事故管理系统。制定完善的风险事故管理制度,并且严格予以实施。

(2) 厂区合理布局

存在潜在危险事故的化学品仓库应设计有通风系统,保证通风次数,并保持室内温度,防治高温引起的爆炸和点燃;化学品库应设置在与生产主厂房有足够的缓冲区处,且加强日常管理。

(3) 加强日常检查、保养

在严格管理,尽可能地将事故发生频率降为最小的同时,必须经常对防止事故发生的装置和仪器进行检查、保养,以使这些监控设备始终保持正常的状态,当事故发生时可以立即进行控制,减少财产损失和人员伤亡。

(4) 加强施工监督

确保建设项目基础设施和设备(如管道、阀门等)达到设计规范和质要求。投产运行后,公司应建立完善的、严格的设备维护和管理制度,及时发现问题,避免事故扩大,最大限度地降低损失。

(5) 加强岗位培训

人员的培训是非常重要的,工作人员必须了解所在岗位的操作规章以及相应的应急措施。在项目开工期,事故特别容易发生,这就更需要由有技术有经验的人员来负责。因此,为了减少事故的发生,应在项目开工前对操作人员进行岗位培训。此外,操作人员培训和日常教育对规范操作、维护工业设施、保障安全至关重要,培训投资不仅换来安全,同时还保证了正常运行和高产出。

(6) 加班操作过程的监督

加班操作过程的监督,建立分级责任管理,完善巡检制度,规范操作。

(7) 设置缓冲设施

建议在每个工段的边界设置缓冲设施,在发生泄漏的情况下,能迅速与其它工段的管道或容器隔离,避免扩大影响范围。消防水必须进入应急收集废水池。

6.7.2.2 应急计划

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

项目在生产过程中，使用、储存一些危险物质，因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》（安监管危化字〔2004〕43号）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 6.7.2.2-1 应急预案的主要内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：生产装置、危废间、废气和废水处理设施
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

1、应急计划区

根据项目危险源位置及数量划分应急计划区，以便采取分区应急的措施。

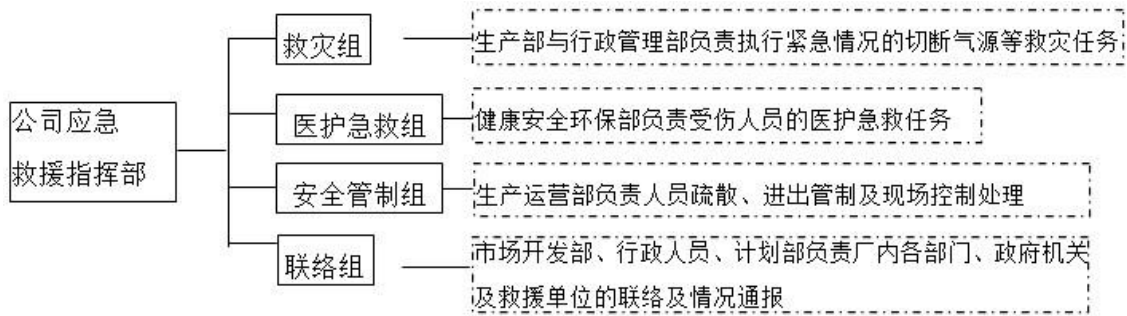
应急计划区危险目标：生产装置、危废间、废气和废水处理设施。

环境保护目标：①厂区办公区；②周边区域；③附近敏感点和地表纳污水体。

2、应急组织机构、人员及其职责

针对本项目的环境风险，要求成立由多个部门组成的事故应急处理机构，有确定的组成人员，并且要求明确其各自的职责。成立应急救援指挥部，下属部门成立应急救援

小组，各职能部门对应急管理、事故急救各负其责。



为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，企业应成立“环境污染事故应急救援小组”，列出应急小组人员及电话，明确各成员职责。一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

3、预案分级相应条件

应急预案响应分级应分为两级：即公司级、社会联动级。

(1) 公司级预案响应

公司值班操作人员如发现事故应报告值班主管，评价状况，确定应急级别，同时报告本公司应急总指挥，应急总指挥向政府相关部门做最初的通报。根据本公司应急总指挥的指挥，对所有事故应急防护行动进行连续评价和控制，严格监控事态的发展；当事故继续扩大，则启动本公司应急预案。本公司应急总指挥现场指挥协调各应急小组的行动。

(2) 社会联动级预案响应

按照《国家突发环境事件应急预案》的相关规定，当本公司发生的突发环境事故超出本公司的应急处置能力和范围时，立即报请市政府或安监局、环保局、消防队、公安局、检察院、总工会、人民医院，以及相关领导单位等应急机构请求救援。

4、应急救援保障

环境污染事故应急指挥部值班室应具备如下应急救援保障条件：

①配备完善的通讯设备（包括内外线电话、无线通讯电话），并醒目公示对内、对外的通讯联络电话；凡设有公司行政电话分机的用户均可报警。

②提供供水、供电、消防、排污的系统的系统图和输气工艺流程图。

③配备路障及指示标志、手提话筒、紧急照明灯具和现场事故管理人员的特殊穿着或标志，同时配备救援、就生的防护用品（必要临时救急药品、防毒面具、化学防护工作服、手套、氧气袋、担架等。）

5、报警与通讯方式

(1) 通讯网络

建立公司事故应急通报网络，内部通讯网络由总部、各部门、现场小组三级通讯网络组成；以及外界通讯网络，包括消防部分、环保部门、卫生部门及公安部门等。在制定预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力。

确保各应急小组和指挥部之间通讯的通畅；在每个应急小组组长办公室门口张贴相关的应急通讯录，以及地方相关部门的应急联络方式如火警 119，急救 120。

(2) 报警

一旦发生事故时，值班人员第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施；应急处理组长进行现场指挥，通过广播、等指导人员进行疏散和自救。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- ① 事故发生时间和地点；
- ② 事故类型：泄漏（暂时、连续）、火灾、爆炸；
- ③ 估计造成事故的危险化学品种类和泄漏量；
- ④ 必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施；应急措施。

6、环境应急抢救、救援

负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，通知、指挥各相关人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

- ① 抢救组排除二次事故，保护和转移危险品。
- ② 现场救护组营救、寻找、保护、转移事故中心区人员。
- ③ 发生火灾时，消防灭火组根据危险品的选址确定灭火介质进行扑救，并对其它具有火灾、爆炸选址的危险品进行监控和保护。
- ④ 通讯组通过信号、广播和治安队员指导工作人员与群众进行疏散、自救。
- ⑤ 现场保卫组控制事故区域的人员车辆进出通道。
- ⑥ 环境应急小组密切注视事故发展和蔓延情况，如继续扩大向总指挥报告，请求地方政府及友邻单位支援。

7、环境应急监测

公司实施环境风险事故值班制度，设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。

平时根据所需开展应急监测项目配有专用器材，专人保管，使应急监测设备处于良好状态。事故初期由公司自己实施环境监测，按事故发生地点在项目边界、周围敏感点布设大气监测点；在事故现场设置显示与追踪标志，进行紧急高频次监测，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。较大泄漏事故发生后，应迅速向当地环保部门汇报，由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表。

监测方法主要参考环保部以及广东省环境保护厅的污染物环境监测相关规范、文件，以及《突发性污染事故中危险品档案库》等。

表 6.7.2.2-2 应急监测计划

监测对象	项 目	内 容
大气环境质量	监测点位	项目厂界、矮岭村
	监测项目	泄漏：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 H.1 对泄漏物进行监测。 火灾、爆炸：一氧化碳、氨气。 废气处理设施事故排放：根据相应污染源的的特征污染物进行监测。
	监测频次	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准
水环境 质量	监测点位	项目位置上游 500m、项目位置附近、项目位置下游 1000m
	监测项目	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
	监测频次	每小时采样一次直至水质恢复到相应标准

8、人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

厂区道路采用环形布置，以满足运输、检修及消防的需要。

（1）如发生物料泄漏等引发火灾或爆炸时，确定车间或仓库及周围一定范围内设为危险区，所有人员必须撤离至事故区上风向或者侧风向危险区以外。要在项目外 500 米设立隔离栏；以道栏、明显标志和专人把守将过往人员和车辆拦截，禁止入内。

（2）撤离人员应在上风或侧风旁避开散逸气流，从生产单元的通道、便道或侧门撤走。若大量物料泄漏，应紧急通知和引导下风向的敏感点人员进行撤离疏散，应迅速通知当地消防部门和应急小组人员前往救援。

9、事故应急救援关闭程序和恢复措施

应急终止基本条件要求：①事故现场得到控制，事故条件已经消除；②参照环保部以及广东省环保局发布的大气污染物排放标准及限值，国内没有标准的可以参考国外标

准，确认污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；③ 事故造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

应急终止的程序：①现场应急指挥部确认终止时机；②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达终止命令；③应急正态终止后，相关环境污染事故专业应急指挥部根据有关指示和时机情况，继续进行环境监测和评价工作，直至自然过程和其它扑救措施无继续进行为止。

应急终止后的行动：①查找时间原因，防止类似事件的重复出现；②编制环境应急总结报告，并上报备案；③根据实战经验，对应急预案进行评估，并及时修订环境污染事故应急预案，报上级审批；④参加应急行动的部门负责组织、知道环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

6.7.3 小结

项目涉及的危险物质主要有二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液为毒性。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

6.8 环保措施经济可行性分析

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

改扩建后，项目环保投资与运行成本分析表见下表。

改扩建后，新增环保措施投资 60 万元，约占新增总投资的 30%。

扩建后，环保措施运行成本 979 万元/年，约占总运行成本的 5.37%。

因此，本工程环保措施的建设和运行不会对企业的正常运行造成负担，在经济上分析是可行的。

表 6.8-1 总体工程总投资与环保投资分析表

总投资（万元/年）	环保措施投资（万元/年）	占比例（%）	备注

现有工程	18000	现有环保设施		500	2.78%	已运营
本工程	200	本工程新增	废气措施	57	28.5%	本次改扩建项目新增
			废水措施	0	0%	本次改扩建项目不产生废水
			噪声设施	0	0%	依托现有工程
			固废设施	0	0%	依托现有工程
			风险设施	3	1.5%	本次改扩建项目新增
			小计	60	30%	——
总体工程	18200	合计		560	3.08%	——

表 6.8-2 总体工程环保运行成本分析表

总运行成本（万元/年）		环保措施运行成本（万元/年）		占比例（%）	备注
总体工程	18200	现有环保设施 （废水处理设施、废气处理设施、固废处理、其他环保设施养护等）	100	0.55%	——
		废气处理	10	0.05%	本次改扩建项目新增
		废水处理	0	0.00%	——
		噪声处理	0	0.00%	——
		固废处理	865	4.75%	——
		风险处理	3	0.02%	本次改扩建项目新增
		合计	978	5.37%	——

综上所述，项目环保措施的建设和运行不会对企业的正常运行造成负担，在经济上分析是可行的。

6.9 环境保护设施汇总

本改扩建项目主要环境保护措施汇总见下表。

表 6.9-1 项目环境保护措施汇总表

项目			处理措施	预期治理效果
废气	模具、铸造车间	投料	收集经“SCR脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”，引至模具、铸造车间楼顶离地15米高空排放（DA008）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4中特别排放标准的较严值
		扒灰		
		冷灰粉尘		
		球磨粉尘		

项目			处理措施	预期治理效果
		筛选粉尘		
		熔化和浇铸成型废气		
	1#危险废物暂存间	氨	水喷淋	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	2#危险废物暂存间	氨	水喷淋	
噪声	隔声、消声、减振等措施		采用隔声减振设施。选择低噪声型号设备，合理平面布局，加强机械设备的保养与维护等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-2008) 3类标准要求
固废	危险固废		委托有危险废物处理资质的单位处置	固体废物均得到合理处理处置
风险	事故风险		建设事故池	发生事故时废水不外排

通过对项目运营期的大气、噪声、固体废弃物等各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，这些措施即考虑了环境保护的需要，也充分考虑了项目的特点，提出的方案是合理可行的。

6.10 污染物总量控制

污染物总量控制是指在现有条件下，为防止区域环境恶化与确保人们生活、生产及健康安全实施的，通过科学合理计算当地的环境容量，按经济发展需要与企业产污规模的实际情况分配污染物排放总量，以实现区域排污总量动态平衡的一项污染防治措施。实行污染物总量控制是强化环境管理的一项重要制度，通过控制排污总量可有效控制环境污染，并通过允许排放总量的合理分配，形成环境资源有偿使用的合理格局，并可提高污染治理的积极性。

污染物排放总量控制是强化环境管理，实现区域环境质量标准的有效办法。根据《广东省环境保护“十三五”规划》，对 COD_{Cr}、氨氮、SO₂、氮氧化物 4 种污染物排污实行总量控制。而本项目纳入总量控制要求的主要污染物是氮氧化物。

另外粉尘作为特征污染物也列入总量控制指标。

6.10.1 环境容量

环境质量现状监测，项目所在地大气、地下水、声的各项监测指标符合环境功能区

划的要求，环境质量现状良好。项目受纳水体和土壤受到一定的污染。

6.10.2 污染物总量控制

根据工程分析，本项目新增颗粒物 2.2982t/a、氮氧化物 0.8587 t/a。

6.10.3 小结

本改扩建项目建议控制污染物排放总量：颗粒物 2.2982t/a、氮氧化物 0.8587 t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

7 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

本项目属于废弃资源综合利用，在生产过程中会产生废气、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，建设项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计算或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。

7.1 经济与社会效益

7.1.1 社会效益分析

1、带动相关产业的发展

本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，

为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

2、固废资源利用

本项目为资源化综合利用铝灰渣，即解决了铝加工企业产生的铝灰渣，也能提高资源利用效率，带动并促进当地环保产业的发展。

3、该项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济的发展。

7.1.2 经济效益分析

本项目属于废弃资源综合利用，经济收益来源于江门市或周边企业产生的铝灰渣交给本公司处置的费用和本项目综合利用过程回收的金属铝出售。根据建设单位提供的资料，铝灰渣处置和金属铝出售两部分的收入为约为 2000 万元/年。

7.1.3 环境影响经济损失分析

项目环境损失主要表现在废水、废气、固废和噪声对区域环境和居民身体健康的影响损失。

项目营运期对环境的主要影响包括：本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放；废气主要有投料、扒灰、冷灰、球磨和筛选产生的粉尘，熔化和浇铸成型产生的烟尘、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英；固体废物主要有二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液为毒性；生产过程中各种机械运行会产生机械噪声；生产存在泄漏、火灾、爆炸风险。

项目营运期主要环境保护对策：（1）本改扩建项目产生的废气经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”后经 15m 高排气筒排放。（2）选用低噪声水平的生产设备，合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播。（3）二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液交危废商处理；脱硫石膏外售给工业固体废物处理单位综合利用，喷淋废水外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）；各类固废通过处理，不外排。（4）厂区内全部水泥硬底化处理，设有事故收集池，加强风险管理，制定事故应急预案。

根据项目工程分析、环境影响预测的结果分析，在落实本评价提出的各项污染防治措施后，各类污染物可稳定达标排放，对环境影响较轻，不会对该区域和评价范围内的

环境和居民健康造成危害，造成的经济损失较小。

项目建成后，环保设施投资和运行成本见表 7.1.2-1。

表 7.1.3-1 本改扩建项目环保设施投资及运行成本一览表

类别	环保设施投资（万元/年）	设施运行成本（万元/年）	备注
废气处理	57	10	本次改扩建项目新增
废水处理	0	0	本次改扩建项目不产生废水
噪声处理	0	0	依托现有工程
固废处理	0	865	本项目综合利用过程产生的危废主要为二次铝灰，交与梅州市华鑫环保科技有限公司和华新水泥（恩平）有限公司进行处理加工或做为水泥辅料。
风险处理	3	3	本次改扩建项目新增
合计	938		——

7.2 小结

综上所述，本项目投产营运后，所产生的的经济效益为 2000 万元/年，环保设施投资和运行成本为 938 万元/年，因此本项目产生的经济效益大于环境保护费用，具有良好的经济效益，有利于当地经济的发展，并采取有效的环境防治措施，各类污染物达标排放，其产生的经济收益大于项目的环境成本，因此项目具有一定的环境经济可行性

8 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

8.1 环境管理制度

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

8.1.1 设立环境保护管理机构

8.1.1.1 环境保护管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；同时在各车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行

情况，同时也有利于环保措施的落实。

建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

此外，为提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。环保专员需培训合格后方可上岗。

8.1.1.2 环境管理机构的具体职责

环境保护管理机构的具体职责包括：

(1) 配合环境保护行政主管部门的工作

该部门应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

(2) 制定并实施企业环境保护计划

该部门应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

(3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施

该部门应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施。环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环境保护设施必须经环保主管部门验收，合格后方可使用。

(4) 监督和检查环境保护设施运行状况

项目运营期间，该部门应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治措施的配备与生产主体相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治措施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

(5) 建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。

(6) 处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

(7) 建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境

监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

- 配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；
- 企业正常投产运行后，应尽早开展 ISO14001 认证工作；
- 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；
- 处理与本项目有关的其它环境保护问题。

8.1.1.3 监测设备

在条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；条件不允许时可委托专业监测单位进行监测。

8.1.2 健全环境管理制度

8.1.2.1 “三同时”制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

8.1.2.2 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）中第十七条和十九条规定，本项目在正式投产前，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，经验收合格后，方可正式投入生产或者使用。

建设单位要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

8.1.2.3 污染治理设施的管理制度

本项目完成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

8.1.2.4 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

8.1.2.5 固体废物管理制度

(1) 建设单位应通过“广东省固体废物管理信息系统平台”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单有关要求张贴标识。

8.1.3 环境管理内容

在本项目设计以及施工与运营过程中必须制定环境管理与环境监测计划。环境管理由项目负责人直接领导，由具有环保知识和经验的工程技术人员担任环保员，负责协调有关环境监测的具体事项，环保业务上接受江门市生态环境局蓬江分局的技术指导和监督。

8.1.3.1 验收阶段环境管理

1、根据《资源综合利用企业评价规范》（GB/T 39780-2021）以及《铝行业规范》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号），企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复。确保污染治理措施执行“三同时”和各项环保治理措施达到设计要求；建设项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

2、企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。

8.1.3.2 营运期环境管理

1、广东万丰摩轮有限公司主要负责人对全厂的环境保护工作负责，要求把环境管理工作纳入每天的日常工作管理范围，要全面统筹、合理部署、统一安排，积极贯彻“预防为主、防治结合”的方针，形成环境管理经常化、制度化；

2、根据《资源综合利用企业评价规范》（GB/T 39780-2021），鼓励企业建立消防安全检查制度、设施设备检修和维护制度及固体废物环保管理制度等；企业应按照 GB/T 23685 的要求建立档案管理制度，对进出企业的废弃产品或固体废物以及资源综合利用产品名称、数量、时间、来源或去向进行登记记录，档案需保存 3 年以上。

3、根据《铝行业规范》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）：
①应遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。②企业须遵守《安全生产法》《职业病防治法》《社会保险法》等法律法规规定，应建立、实施并保持满足 GB/T28001 要求的职业健康安全管理体系，并鼓励通过职业健康安全管理体系第三方认证。③企业须执行保障安全生产和职业病危害防护的《铝电解安全生产规范》（GB29741）等法律法规和标准规范，应建立企业安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制。积极推进安全生产标准化工作，强化安全生产基础建设，履行企业安全生产主体责任。

4、对运行中产生的问题需即时制定相应对策，加强与环境保护部门的联系与配合，结合环境监测的结果，及时掌握环境质量的变化情况，采取有效措施把污染控制在国家和地方标准允许的范围内。一旦发生环保污染事故、人身健康危害要及时与当地环保、环卫、市政、公安、医疗等部门密切结合，即时消除影响，防止环境污染，保证周围群众的安全保证。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染物排放管理要求

本项目排污口信息、拟采取的环保措施、排放的污染物种类、执行的环境标准、排

放浓度和总量指标，环境风险防范措施等污染物排放管理的要求见表 8.2.1-1。

8.2.2 项目信息公开方案

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），建设单位需定期向社会公众公开项目排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

表 8.2.1-1 本项目污染物排放清单及其管理要求一览表

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放浓度 mg/m ³	排放浓度限值mg/m ³	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
废气	铝灰渣处理线	颗粒物	集气罩或设备密闭收集	90-95%	“SCR脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”	95%	风量 57000m ³ /h	0.6549	10	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4中特别排放标准的两者较严值	颗粒物 1.4866 t/a	15m高排气筒 DA008	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准
		二氧化硫	集气罩	98%		90%		2.7405	100		/		
		氮氧化物		98%		80%		2.4843	100		/		
		氟化物		98%		90%		0.1779	3		/		
		氯化物		98%		90%		0.5237	30		/		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
		铬及化合物		98%		95%		0.0581	1		/		/
		铅及化合物		98%		95%		0.0050	0.7		/		《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准
		二噁英		98%		80%		2.98E-10	0.5ngTEQ/m ³		/		《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）
	1#危险废物暂存间	氨	负压收集	95%	水喷淋	60%	26000m ³ /h	微量	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	/	15m高排气筒 DA009	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放浓度 mg/m³	排放浓度限值mg/m³	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
	2#危险废物暂存间	氨	负压收集	95%	水喷淋	60%	5000m³/h	微量	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	/	15m高排气筒 DA010	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
噪声	生产设备	连续等效A声级 Leq(A)	/	/	车间墙体隔声, 设备隔声罩、消声器、减震等	/	/	/	昼间 ≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类区标准,	/	/	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类声环境功能区限值
固废	铝灰渣处理线	二次铝灰(含除尘尘渣)	分类收集、存放于危险废物暂存仓库	委托有资质单位进行处理处置	100%	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597—2001)及2013年修改单要求	0	/	/	
		废布袋			100%	/	/	/		0	/	/	
		废活性炭			100%	/	/	/		0	/	/	
		废机油			100%	/	/	/		0	/	/	
		含油抹布			100%	/	/	/		0	/	/	
		脱硫废液			100%	/	/	/		0	/	/	
		脱硫石膏	分类收集、存放于固废暂存仓库	外售工业固体废物处理单位综合利用	100%	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020) (2021年7月1日施行)	0	/	/	
		喷淋废水			100%	/	/	/		0	/	/	
		地下水防渗										重点污染防治区: 项目生活污水处理设施、应急事故池、危险废物暂存间等重点防渗区域基础必须防渗, 防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s), 或2mm厚高密度聚乙烯, 或至少2mm厚的其它人工材料, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	

类别	污染源	污染物	收集装置	收集效率	拟采取的环保措施	治理效率	运行参数	排放浓度 mg/m³	排放浓度限值mg/m³	执行的排放标准	建议总量指标	排污口	执行的环境标准
			一般污染防治区：一般固废暂存场所、车间部分区域等一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10 ⁻⁷ cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。 非污染防治区：只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于1.0×10 ⁻⁶ cm/s，即可达到防渗的目的。										
环境风险防范措施			1、设截断阀、集液沟、事故应急池（有效容积不小于640m³），配套相关管网系统、消防设施、应急物资、应急预案。如发生泄漏化学品及产生的清洗废水或火灾消防废水，事故废水将暂时储存，水池在平时应保持闲置状态。 2、项目使用危险化学品的工作区域应有完善的防渗工程措施，基础必须防渗。 3、日常注意对废气处理设施的保养维护，确保确保废气污染物的达标排放，若废气处理设备发生故障，长时间内无法维修应停止生产。										
环境监测			重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假；监测方案详见8.2。										

8.3 监测制度

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

各污染治理设施要建立运行台帐，严格管理，建立操作和维护保养制度，确保环保设施的正常运行。

污染物排放出现异常情况时，增加监测密度，并及时查清原因，迅速排除故障，恢复治理设施的正常运行。

建立废气污染物监测日志，并定期汇总报送相关部门，事故状况发生时及时通知相关部门。

8.3.1 环境监测计划

运营期应重点在污染物排放方面进行监控。而且，是以监控各污染源的污染物排放为主，以周边环境质量监测为辅，同时兼顾事故状态下的环境监控。

考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源（包括废气、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确在线监测设备的布设和监测因子。若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

根据各环境影响评价技术导则、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208—2021），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

表 8.3.1-1 项目有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
DA008 排气筒	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	每季度 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的较严者
	二噁英	每年 1 次	
DA009 排气筒	氨	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染

DA010 排气筒	氨	每年 1 次	物排放标准值

表 8.3.1-2 项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
项目厂界	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	每季度 1 次	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和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 企业边界大气污染物限值的较严者
	二噁英	每年 1 次	
	氨	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

表 8.3.1-3 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
项目厂界四周	连续等效 A 声级	每季(每次连续监测 2 天, 每天昼间和夜间各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

表 8.3.1-4 项目环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	依据
大气	厂界	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英、氨	每年一次	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)
地下水	厂区	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-}	每年一次	《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)
土壤	厂区	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英, 等 46 个项目	5 年一次	(《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018))

8.3.2 环境风险事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

发生环境风险事故时，根据事故类型和性质决定污染源类型（主要是水、大气）、监测指标、监测频次，委托有资质的环境监测单位实施，具体监测计划由建设单位会同监测单位协商制定。当发生大气污染物事故性排放时，应严格监控、及时监测，特别做好对下风向受影响范围内的居民区污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

8.3.3 监测实施单位

上述监测内容均需按照国家规定的数据采集、处理、采样和分析方法进行监测，若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

8.3.4 监测数据分析与处理

以上监测结果应及时建档，并抄报有关环保主管部门，若发现有污染问题要及时进行处理，并上报有关部门。

接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

8.4 排污口规范化

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进

污染治理实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》/《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

排污口规范化整治技术要求：

（1）废气排放口必须符合规定的高度，至少达到 15m，各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。

（2）本项目只外排生活污水，只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。

（3）根据不同固定噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，并在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置标志牌。

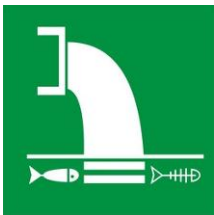
（4）本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，危险废物、一般工业废物和生活垃圾设置有专用堆放场地，存放场应采取严格的防渗、防流失、防淋溶措施，并在存放场边界和进出口位置均设置环保标志牌。

（5）按照 GB 15562.1-1995 及 GB 1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌，见表 8.3-1。环境保护图形标志牌设置应设置在距污染物排放口（源）及固体废物贮存（堆放）场所较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物贮存、处置场所设置警告标志牌。

（6）按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

（7）规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼职人员对排污口进行管理。

表 8.4.1-1 环境保护图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿 色		
图形颜色	白 色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿 色	黄 色	
图形颜色	白 色	黑 色	

8.5 环境保护设施竣工验收内容

本项目环保设施须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营，各环境保护设施“三同时”验收内容见下表。

表 8.5.1-1 项目“三同时”环保设施验收一览表

序号	污染类别	验收内容	要求
1	工程内容	主体工程、配套工程设备、生产线、产品方案。	与本报告内容相符合。
2	废气	设备密闭或集气罩收集的废气经“SCR脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，引至模具、铸造车间楼顶离地15米高空排放（排气筒DA008）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4中特别排放标准的较严值
3	噪声	选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；项目主要把生产活动安排在昼间进行，夜间尽量不安排生产活动；加强厂区和边界绿化等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

序号	污染类别	验收内容	要求
4	固体废物	①险废物暂存于厂区危险废物暂存仓库内，定期委托有资质单位进行处理处置	
5	风险防范	①制定风险防范措施和应急预案； ②员工定期培训演练，应急设备处于正常状态； ③事故应急废水池（有效容积）：150m ³ 。	
7	总量控制指标	颗粒物2.2982t/a、氮氧化物0.8587 t/a	

9 环保政策及规划符合性

9.1 产业政策相符性

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于禁止项目。

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本改扩建项目为危险废物综合利用行业，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“鼓励类”第四十三条、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。因此本项目属于鼓励类项目。项目符合相关产业政策。

9.2 选址合理合法性

9.2.1 用地合理合法性

根据《江门市城市总体规划充实完善图》，详见图 9.2.1-1，项目厂区为二类工业用地；并根据项目所在区域的不动产权证，生产区证号：粤（2018）江门市不动产权第 0041333 号，生活区证号：粤（2018）江门市不动产权第 0041327 号，项目地类用途为工业用地，用地合法。因此，项目选址可符合以上政策的要求。

9.2.2 选址环境可行性

由第 2.2 章节环境功能区划分析可见，项目附近水体天沙河属于Ⅳ类水体，不涉及饮用水源保护区。项目所在区域属于二类环境空气功能区和 3 类声环境功能区，引导性开发建设区，不属于生态严格保护区，不属于环境敏感区。项目所在地符合环境功能区划。

由第 4 章环境现状调查与评价章节分析可见，项目所在区域环境质量现状良好，

9.3 相关政策相符性

(1) 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》(粤环〔2014〕7 号)相符性

本项目位于江门市蓬江区,蓬江区属于广东省主体功能区中的优化开发区。根据《广东省主体功能区规划的配套环保政策》(粤环〔2014〕7 号),优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业;禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。严格污染物排放标准,对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准,或严于国家标准有关污染物排放限值的地方标准。

本项目不属于禁止新建的燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目,与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》(粤环〔2014〕7 号)相符。

(2) 与《工业和信息化部关于印发有色金属工业发展规划(2016—2020 年)的通知》(工信部规〔2016〕316 号)相符性

根据《工业和信息化部关于印发有色金属工业发展规划(2016—2020 年)的通知》(工信部规〔2016〕316 号)的要求,“严禁在环境敏感区域、重金属污染防治重点区域及大气污染防治联防联控重点地区新建、扩建增加重金属排放的项目。”

本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢,本改扩建项目为危险废物处置项目,厂址用地性质为工业用地,不属于环境敏感区域。根据《广东省重金属污染综合防治十三五规划》,江门市棠下镇不属于重金属污染防治重点区域。与《工业和信息化部关于印发有色金属工业发展规划(2016—2020 年)的通知》(工信部规〔2016〕316 号)相符。

(3) 与《江门市人民政府办公室关于印发江门市区黑臭水体综合整治工作方案的通知》(市府办〔2016〕23 号)相符性

根据江门市人民政府办公室关于印发江门市区黑臭水体综合整治工作方案的通知》(市府办〔2016〕23 号)的要求,“禁止 6 条河流域内新建纸浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目。”

(4) 与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源〔2021〕368 号)相符性

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源〔2021〕368 号)，“两高”行业是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)，当单位从事两种以上的经济活动时，则按照主要活动确定单位的行业。本改扩建项目属于活动危险废物综合利用行业，不属于以上“两高”行业，回转炉能源为已燃铝灰渣，冷打筛线主要能源为电能，经工程热量分析，项目能耗不达到 1 万吨标准煤，不属于两高项目。

(5) 《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》(粤环函〔2019〕1133 号)

表 9.3-1 项目与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》	应当符合《固体废物污染环境防治法》《水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省饮用水源水质保护条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》和东江、西江、韩江等流域水质保护条例等法律法规的相关规定	项目不属于饮用水源保护区	符合
	应当符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域	项目不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域	符合
	应当结合采用的工艺，满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)等相关生态环境保护标准，以及地方生态环境管理政策有关的选址要求	本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，厂址用地性质为工业用地，不属于环境敏感区域	符合
	应当与学校、医院、集中居住区等环境	项目最近的环境敏感点为东面	符合

		敏感点保持适当的环境防护距离	387m 的桐井村,符合大气防护距离的要求	
污 染 防 治		应以减量化、资源化、无害化为目标,采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备及污染防治措施,并具备相应的贮存能力、场地要求等	项目采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备,并具备相应的贮存能力、场地	符合
		危险废物运输车辆应采取密闭措施,避免在运输过程中发生 遗撒、气味泄漏和污水滴漏。应合理规划危险废物运输路线,避免穿越饮用水源保护区等敏感区域	项目危险废物运输车辆应采取密闭措施,运输路线不穿越饮用水源保护区等敏感区域	符合
		应结合采用的工艺技术,严格控制拟处理危险废物的来源、成分。	项目铝灰渣主要来源于江门市或周边企业(包括万丰自产)	符合
		各类废气应有效收集、处理。	铝灰渣处理线改扩建后回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩,球磨机排口和筛选机排口使用密闭管道收集,经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后,排气筒离地 15 米高空排放(排气筒编号 DA008)。	符合
		应按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则,合理设置废水收集、处理和回用系统,减少废水排放量	本改扩建项目不新增生产废水	符合
		应尽可能采用低噪音设备,优化厂区平面布置,并采取有效的隔声、降噪、减振措施,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)相应声环境功能区排放限值	项目厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类声环境功能区标准	符合
		应结合项目特征对风险源、风险因素及风险影响进行识别、评价,并提出有效的风险防范措施	建设单位对影响环境安全的因素,采取安全防范措施,制订事故应急处置措施,将能有效的防止事故排放的发生;一旦发生事故,依靠事故应急措施能及时控制事故,防止事故的蔓延。	符合
		改扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求,相关依托工程需进一步优化的,一并提出“以新带老”方案	本改扩建项目存在的环保问题及整改措施见章节 3.1.10	符合

根据以上分析,项目符合《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》的相关要求。

9.4“三线一单”相符性

对照《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号），项目的“三线一单”相符性分析如下：

1、生态保护红线

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，用地性质为工业用地，占地范围内及周边均不涉及自然保护区，无重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能重要区域。根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）以及《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》（网址：<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>），项目位于蓬江区重点管控单元 2（环境管控单元编码：ZH44070320003）（见附图 9.4-1），不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险控制措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。

3、资源利用上线

本项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，属于工业聚集区，项目不属于高耗能高污染行业，周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本项目生产、生活用电用水需求，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求废资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》等相关产业政策的要求。对照蓬江区重点管控单元 2（环境管控单元编码：ZH44070320003）准入清单相符性对比见下表。

表 9.4-1 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）相符性分析

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。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。 1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9.【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. 项目符合相关产业政策的要求。 1-2. 项目不属于生态保护红线。 1-3. 项目不涉及。 1-4. 项目不涉及饮用水水源保护区。 1-5. 项目不属于涂料行业。 1-6. 项目不属于禁止项目。 1-7. 项目位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，根据《广东省重金属污染综合防治十三五规划》，江门市棠下镇不属于重金属污染防治重点区域。 1-8. 项目不属于畜禽养殖业。 1-9. 项目建设不涉及河道滩地。	符合
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”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 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。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	2-1.项目不属于高能耗行业。 2-2.项目不使用供热锅炉。 2-3.项目不使用燃料。 2-4.项目扩建完成后用水未达到 12 万立方米。	符合

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符 性
	2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-6.【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。	2-5.项目不属于用水监测管理范围。 2-6.项目符合投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	
污染 物排 放管 控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 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.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理。 3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-7.【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淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.项目不涉及施工期。 3-2.项目不属于纺织印染行业。 3-3.本项目投料、扒灰、冷灰产生的粉尘经集气罩收集后通过“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后高空排放。 3-4.项目实施雨污分流。 3-5.项目不属于制革行业。 3-6.项目不属于制革等重点涉水行业。 3-7.项目无污水、污泥排放。	符合
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展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1.建设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。 4-2.项目用地为工业用地，目前不会变更用地性质。 4-3.项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理。	符合

综上所述，项目符合“三线一单”的要求。

9.5 相关规划相符性

(1) 与《广东省环境保护规划纲要（2006~2020）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020）》的要求，应加强工业固体废物资源化利用，到 2010 年，工业固体废物综合利用率达 85%；到 2020 年，工业固体废物综合利用率达 90%。

项目年处理万丰自产铝灰渣 1500 吨，新增年处理江门市或周边企业铝灰渣 8000 吨，通过对铝灰渣回收有色金属，实现工业固体废物资源化利用。因此，本项目与《广东省环境保护规划纲要（2006~2020）》相符。

(1) 与《关于印发<广东省生态文明建设“十四五”规划>通知》（粤府〔2021〕61 号）相符性分析

根据《关于印发<广东省生态文明建设“十四五”规划>通知》（（粤府〔2021〕61 号）的要求，积极构建循环产业体系，深入推进园区循环化改造，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台。加强资源综合利用，加快资源综合利用基地建设，加大对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用，拓宽粉煤灰、冶金渣、建筑垃圾等大宗固体废弃物综合利用渠道。

项目年处理万丰自产铝灰渣 1500 吨，新增年处理江门市或周边企业铝灰渣 8000 吨的，实现资源综合利用。因此，本项目与《广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）相符。

(2) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，严格执行涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。

本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，属于危险废物综合利用项目，厂址用地性质为工业用地。根据《广东省重金属污染综合防治十三五规划》，

江门市棠下镇不属于重金属污染防治重点区域。本项目危险废物临时储存仓库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防腐防渗设计，防止污染土壤和地下水。因此，本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符。

（4）与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）相符性分析

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）的要求，防控企业污染，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

加强工业废物处理处置，全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。

本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢，属于危险废物综合利用项目，厂址用地性质为工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域。本项目危险废物临时储存仓库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防腐防渗设计，防止污染土壤和地下水。因此，本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）相符。

（5）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），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。

本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢,建设处理铝灰渣项目,铝灰渣主要来源于江门市或周边企业(包括万丰自产),缓解江门市铝灰渣处理问题。因此,本项目与江门市生态环境保护“十四五”规划(江府〔2022〕3 号)相符。

(6)与《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》(江府〔2017〕15 号)相符性

根据《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》(江府〔2017〕15 号)的要求,加强源头监管,做好土壤污染预防工作,防范建设项目新增污染源。严格审批排放铅、汞、镉、铬、砷、铜、锌、镍等重金属和多环芳香烃、石油烃等有机物的建设项目;对排放铅、汞、镉、铬、砷 5 种重金属的新增产能和淘汰产能实行“等量置换”或“减量置换”,严格向土壤排放 5 种重金属污染物。

本改扩建项目选址位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢,从事铝灰渣回收利用,根据《广东省重金属污染综合防治十三五规划》,江门市棠下镇不属于重金属污染防治重点区域。铝灰渣生产线改扩建后回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩,球磨机排口和筛选机排气口使用密闭管道收集,经“SCR 脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后,排气筒离地 15 米高空排放(排气筒编号 DA008)。本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放,主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水,间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用,不外排;喷淋废水主要成分为浓度低于 20%的氨水,建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存,外售给工业固体废物处理单位综合利用(可作水泥配伍、化肥原料等)。本项目危险废物临时储存仓库均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行防腐防渗设计,防止污染土壤。因此,本项目与《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》(江府〔2017〕15 号)相符。

(7)与《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》相符性分析

根据《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》要求“突出抓好水污染治理”,主要包括 9 项工作:加强水源地环境保护、强化优良水体保护、改

善东江流域水生态环境、消除劣 V 类水体、基本消除黑臭水体、狠抓近岸海域污染整治、

加快推进污水处理设施建设、全面加强入河排污口规范化管理、实施水生态扩容提质等。在基本消除黑臭水体方面，到 2020 年，全省地级以上城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%以上。

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15%遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。基本不对周边水环境产生影响，与《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》相符。

9.6 小结

综上所述，本项目建设内容符合国家和地方相关产业政策；选址符合总体规划和土地利用规划，以及相关环保规划和防护距离的要求；遵循清洁生产的理念，认真落实本评价的各项污染防治措施和建议、环境风险防范措施与应急预案，加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，可符合相关环保政策与规划的要求。本项目的建设是合理、合法、可行的。

10 环境影响评价结论

10.1 建设内容

广东万丰摩轮有限公司是萬豐奥特控股集团在广东设立的摩托车铝轮专业生产企业，位于江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢（见图 1-1），该企业摩托车铝轮毂生产项目于 2007 年进行了环评，并于 2008 年 2 月 25 日取得环评批复《关于广东万丰摩轮有限公司年产摩托车铝轮毂 500 万件建设项目环境影响报告书的批复》（江环技[2008]22 号）。批复许可分两期建设，主要生产设备包括：连续熔炼炉 6 台、抛丸机 2 台、前处理线 2 条、涂装线 4 条、热处理线 3 条、气密性试验机 6 台、车床 80 台、钻床 8 台、铣床 6 台、重力机 60 台、浇注机器人 12 个等；主要公用设备有 KM3Qφ3.2 煤气发生炉 3 台、2t/h 燃气锅炉 1 台，生产规模为年产摩托车铝轮毂 500 万件。目前只建设了一期工程，一期工程已建设涂装线 2 条，熔炼炉 4 台、铝沫炉 1 台、燃气发生炉 2 台，以及废水处理设施 1 套等，年产摩托车铝轮毂 300 万件。一期工程于 2009 年通过了建设项目竣工环境保护验收（江环审[2009]97 号），并取得排污许可证（排污许可证编号：914407037977027380001Z）。二期尚未建设。

并根据《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2017]3 号）有关文件的要求，建设单位将由水煤气改为管道天然气，拆除现有的 2 台煤气发生炉，不再建设未建的 1 台煤气发生炉，技改后企业生产规模、生产工艺、生产设备等维持不变，并于 2019 年 11 月 15 日取得《关于广东万丰摩轮有限公司水煤气改天然气项目环境影响评价报告表的批复》（蓬江环审[2019]219 号）。

根据建设单位提供的资料，已验收的 4 台熔炼炉中，其中 1 台用于铝灰渣处理回收金属铝，3 台用于原料铝锭熔铸，由于建设单位为提高铝灰渣的金属铝回收率和缓解江门市铝灰渣处理问题，新增投资总额 200 万元，改扩建铝灰渣处理工艺，将原 1.2t 的熔炼炉升级为 8t 回转炉，并且增加冷打筛线（含冷灰机、球磨机和筛选机）后，新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目，本项目依托现有员工生产，每天 3 班制，每班 3 小时，年工作 300 天。

本次项目改扩建完成后，总经营规模为年产摩托车铝合金轮毂 500 万件、年处理铝灰渣 9500 吨，其中铝灰渣来自万丰公司自产 1500 吨，江门市或周边企业 8000 吨；

厂内其余危险废物（包括污泥、废漆渣、废油漆桶、废活性炭等）仍交由具有危险废物处理资质的单位处置。

本次改扩建仅涉及铝灰渣处理线，摩托车铝轮毂生产部分情况不变，本改扩建项目和厂内其余项目均为分别独立运行，因此本评价工作定级根据本次改扩建部分内容进行分析。

10.2 环境现状与主要环境问题

10.2.1 地表水环境现状

根据水质现状监测结果，天沙河干流的考核断面江咀水质目标为Ⅳ类，水质现状为Ⅳ类，无超标污染物，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准要求。

10.2.2 地下水环境现状

项目所在地的地下水的各项监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准。

10.2.3 大气环境现状

根据江门市生态环境局公开公布的《2021 年江门市环境质量状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

项目所在区域 TSP24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，氯化氢、氨 1 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，氟化物 1 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的二级标准的要求，二噁英符合《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）中关于要求参照执行日本标准的限值。

10.2.4 声环境现状

项目厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准。

10.2.5 土壤环境现状

项目评价范围内的采样调查结果，各土壤监测指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值质量标准，对人体健康的风险很小。

10.3 环境影响预测与评价

10.3.1 地表水环境影响评价

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

10.3.2 地下水环境影响评价

本项目正常状况下污染地下水的可能性很小。项目生产车间、固废堆存场所、污水预处理设施铺设了水泥硬地面做好防渗工作，加强日常管理维护，污染物渗漏就会非常少。因此，区域内通过饱水带下渗污染地下水的可能性很小。综合来看，项目污染物在落实好防渗、管理等措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目对地下水环境质量影响较小。

10.3.4 大气环境影响评价

经采取有效的废气治理设施，预计本项目颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物、锡及化合物、二噁英排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）的两者较严值，预计对周围大气环境影响不大。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式（估算时输入地形参数，考虑最不利气象条件），正常工况下，本项目排放的颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及化合物、砷及化合物、铅及化合物、镉及化合物、锡及化合物、二噁英对周围环境的贡献值均较小，最大落地浓度均小于相

应的环境标准限值，本项目废气排放对周围环境空气质量影响较小。

根据 AERMOD 模式预测，正常工况时，预测因子 PM_{10} 、TSP、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%； PM_{10} 、TSP、镉及化合物、砷及化合物、二噁英年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。叠加环境质量现状浓度的影响后，预测因子 PM_{10} 、TSP、镉及化合物、砷及化合物日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准，氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物日平均质量浓度符合环境质量标准、二噁英年平均质量浓度可符合《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）中关于要求参照执行日本标准的限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离，对环境影响可以接受。

10.3.5 声环境影响评价

项目运营期的噪声影响值对厂界的贡献值不大，项目厂界昼、夜间噪声的达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类功能区标准，建设项目所在地声环境功能符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，对周围声环境影响不大。

10.3.6 固体废物影响评价

本工程二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液交有相应资质的危废单位外运处理。脱硫石膏外售给工业固体废物处理单位综合利用，喷淋废水外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。各类危险废物、工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。危险废物、工业废物按相关法规和规范的要求贮存。

项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

10.3.7 土壤环境评价

本项目投产 5 年、10 年、30 年后，评价范围内土壤中的二噁英的累积量远小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二噁英的基本项目第二类用地筛选值，说明该项目运营后，二噁英沉降影响对评价范围内

土壤环境影响不大。从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

10.3.8 环境风险评价

项目涉及的危险物质主要有二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液均为毒性，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

10.4 环保政策及规划符合性

10.4.1 产业政策相符性

对照国家和地方主要的产业政策《市场准入负面清单（2022 年版）》和《产业结构调整指导目录》（2019 年本），经核实本项目属于鼓励类，并不属于限制类或淘汰类，其选用的设备不属于淘汰落后设备。项目符合相关产业政策。

10.4.2 选址合理合法性

根据《江门市城市总体规划充实完善图》，项目厂区为二类工业用地。根据项目所在区域的不动产权证，生产区证号：粤（2018）江门市不动产权第 0041333 号，生活区证号：粤（2018）江门市不动产权第 0041327 号，项目地类用途为工业用地，用地合法。因此，项目选址可符合以上政策的要求。

项目附近水体天沙河属于Ⅳ类水体，不涉及饮用水源保护区。项目所在区域属于二类环境空气功能区，厂界为 3 类声环境功能区，引导性开发建设区，不属于生态严格保护区，不属于环境敏感区。项目所在地符合环境功能区划。项目所在区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。

10.4.3 相关政策相符性

本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7 号）、《工业和信息化部关于印发有色金属工业发展规划（2016—2020 年）的通知》（工信部规〔2016〕316 号）、《江门市人民政

府办公室关于印发江门市区黑臭水体综合整治工作方案的通知》（市府办〔2016〕23号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）和《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函〔2019〕1133号）等相关政策的要求。

10.4.4“三线一清单”相符性

对照《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），项目符合“三线一单”的要求。

10.4.4 相关规划相符性

本项目符合《广东省环境保护规划纲要（2006~2020）》、《广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）、《江门市土壤污染防治行动计划工作方案》（江府〔2017〕15号）、《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》等等关政策的要求。

本项目建设内容符合国家和地方相关产业政策；选址符合总体规划和土地利用规划，以及相关环保规划和防护距离的要求；遵循清洁生产的理念，认真落实本评价的各项污染防治措施和建议、环境风险防范措施与应急预案，加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，可符合相关环保政策与规划的要求。本项目的建设是合理、合法、可行的。

10.5 环境保护措施与达标排放

10.5.1 废气

铝灰渣处理线改扩建后在回转炉炉筒上方和冷灰机筒上方设置集气罩，球磨机排口和筛选机排气口使用密闭管道收集，引至“SCR脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法脱硫系统+活性炭吸附装置”处理后，排气筒离地15米高空排放（排气筒编号DA008）。

外排废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级

标准和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中特别排放标准的较严值。

经采取有效的废气治理设施，预计本项目外排废气对周围大气环境影响不大。

10.5.2 废水

本改扩建项目没有新增生产废水和生活污水的产生和排放，主要新增用水为冷灰间接冷却水和铝灰渣危险废物暂存间废气治理措施水喷淋用水，间接冷却水依托现有废水处理系统的循环池降温后循环使用，不外排；喷淋废水主要成分为浓度低于 20% 的氨水，建设单位自行检测氨水浓度在 10-15% 遮光密闭封存，外售给工业固体废物处理单位综合利用（可作水泥配伍、化肥原料等）。

10.5.3 噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；加强厂区和边界绿化，确保项目厂界昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准。

10.5.4 固废

项目改扩建部分新增的固体废物的来源主要有：二次铝灰（含除尘尘渣）、废布袋、废活性炭、废机油、含油抹布、脱硫废液，均属于危废，暂存于危废间，交有资质单位回收处理。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

各类工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

10.6 污染物总量控制

本改扩建项目新增主要污染物排放量：颗粒物 2.2982t/a、氮氧化物 0.8587 t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

10.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）的要求，建设单位在确定环境影响报告书编制单位后，于 2022 年 3 月 15 日，通过网络平台进行公示（网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=20315WV0ad>）；建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2022 年 6 月 30 日至 2022 年 7 月 14 日，在周边敏感点张贴公告，网络平台进行公示（网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=205264dVDa>），公示期不少于 10 个工作日，期间登报公开 2 次。

本次环评公示期间，未收到对本项目的公众反馈意见。

10.8 综合结论

广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目，建设内容符合国家和地方相关产业政策，选址符合总体规划和土地利用规划，以及相关环保规划和防护距离的要求。项目建成投产后会产生一定的废水、废气、噪声及固体废弃物，拟采取的污染防治措施可行；在确保各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对周围环境的影响不大。只要建设单位遵循清洁生产理念，认真落实本评价的各项污染防治措施和建议、环境风险防范措施与应急预案，加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，则从环境保护的角度考察，项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）

项目负责人：

日期：



表 10.8.1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐			< 500 t/a ☒		
	评价因子	基本污染物: TSP 其他污染物: PM ₁₀ 、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	2021 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 = 5 km ☒	
	预测因子	预测因子(TSP、PM ₁₀ 、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、二噁英)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% ☒					C _{本项目} 最大占标率 > 100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% ☐				C _{本项目} 最大标率 > 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 (3) h		C _{本项目} 占标率 ≤ 100% ☒			C _{本项目} 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% ☐			
环监测计划	污染源监测	监测因子: 颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢、铅及化合物、锡及化合物、铬及化合物、镉及化合物、砷及化合物、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: 颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英				监测点位数 (1)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	不设置大气防护距离							
	污染源年排放量	颗粒物 2.2982t/a、氮氧化物 0.8587 t/a							

表 10.8.1-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☒ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☒	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☒ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)			
	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐	

工作内容		自查项目				
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境管理要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ / ）	（ / ）		（ / ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		

工作内容		自查项目	
		监测点位	(/)
		监测因子	(/)
	污染物排放清单		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐	
注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

表 10.8.1-3 建设项目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	(5.5504) hm ²				
	敏感目标信息	/				
	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	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化物、铬、砷、铅、镉、锡、二噁英				
	特征因子	铅、铬、砷、镉、二噁英				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
	柱状样点数	3	/	0.2m, 0.6m, 1.5m		
现状监测因子	GB36600 中规定的基本项目 (表 1)、二噁英					
现状评价	评价因子	GB36600 中规定的基本项目 (表 1)、二噁英				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测点位符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 基本项目第二类用地筛选值				
影响预测	预测因子	铅、铬、二噁英				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂界外 200m)				
		影响程度 (可接受)				
	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		
		1	铅、铬、砷、镉、二噁英	5 年/次		
	信息公开指标	铅、铬、砷、镉、二噁英				
评价结论		经预测, 建设项目各不同阶段, 土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 标准的要求, 对土壤环境影响不大。				

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。

表 10.8.1-4 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	二次铝灰	铝灰渣（含除尘生渣）	废布袋	废活性炭	废机油	含油抹布	脱硫废液
		存在总量/t	1200	1200	0.2	2.5	0.1	0.5	0.3
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 ≤ 500 人				5 km 范围内人口数 ≥ 5 万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）						人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ ☐		$1 \leq Q < 10$ ☐		$10 \leq Q < 100$ ☒		$Q > 100$ ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☒		II ☐		I ☐
评价等级	一 级 ☐				二 级 ☒		三 级 ☐		简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄 漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大 气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其 他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>70</u> m						
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间 <u> </u> h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d							
重点风险防范措施	根据化学品安全技术说明书中化学品的性质及注意事项进行操作、应急处置。按照相关要求设置危化品仓、危废间，做好硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。雨水和污水排口分别设有阀门；设有足够的事废水暂存能力（事故池和废水处理池）储存事故废水；加强检修维护，确保废水处理设施运行正常。加强废气处理设备的检修维护，合理更换耗材，确保废气处理设施的正常运行。制定事故应急处置措施等。								
	评价结论与建议	只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。							

注：“☐”为勾选项，“ ”为填写项。

表 10.8.5 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
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□	
	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	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测□		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测□ 无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			

注:“□”为勾选项, 可√;“()”为内容填写项。

