



项目东面园区道路及企业



项目南面荒地及鱼塘



项目西面现状荒地



项目北面现状荒地及园区道路



厂区一级破碎和筛分、一次水洗车间现状



厂区二级破碎和筛分车间现状



二次水洗、滴干、烘干、三级破碎和筛分、
产品存放车间



一次水洗废水沉淀池、雨水收集池



二次水洗沉淀池



布袋除尘室、柴油储罐



原料堆场



办公楼

项目厂址现状及周边环境图

概述

一、项目由来

精制石英砂是重要的工业矿物原料，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及耐火材料、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料等工业。本项目生产出的石英精矿主要用作石英陶瓷制品、五金机械绝缘体生产所需的原料。

本项目位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），系租用原平南监狱东面监区的土地、房屋作为生产场地，广西桂贵环保咨询有限公司于2018年7月编制完成《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》，2018年8月由平南县环境保护局批复，批复文号为平环审字（2018）21号，根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》平南县集德创展建材有限公司计划建设4条破碎加工生产线（其中2条石英石破碎加工生产线，2条大理石破碎加工生产线）及办公楼等配套设施，形成年加工建筑石料15万吨生产能力（年加工石英砂10万吨，大理石料5万吨）。目前平南县集德创展建材有限公司在建1条石英石破碎加工生产线及办公楼等配套设施，其主体工程已基本建成，但环保设施、环保措施的“三同时”尚未完成，另1条石英石破碎加工生产线、2条大理石破碎加工生产线尚未建设。为了适应市场需求，提高产品品质，降低投资成本，平南县集德创展建材有限公司决定取消原有2条大理石破碎加工生产线（尚未建设）建设。拟对原计划建设2条石英石破碎加工生产线进行变更，石英石产量变更减为年产8万吨石英砂生产能力，同时对2条石英石破碎加工生产线进行新增酸洗提纯工序以提高石英石产品的品质等级。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，平南县集德创展建材有限公司于2019年5月20日委托广西桂贵环保咨询有限公司对项目进行环境影响评价，编制环境影响报告书。我公司接到业主委托后，成立工作小组对现场进行踏勘，对评价区域进行现状调查和监测，搜集资料，按照现行的环评法规、导则、标准和技术文件的要求，编制完成本项目环境影响报告书。

二、建设项目的特点

本项目属于新建（变更）的酸洗石英砂项目，年加工石英石原矿8.1万吨，石英

石原矿经破碎打成砂后于浸酸池内加入混合酸溶液（氢氟酸：草酸：氨基磺酸：水=3:4:4:750）淹没浸泡 8h，而后加纯碱中和、水洗、烘干、振筛，去杂除铁提纯后，主要产品为石英砂精矿。

本项目废气主要为堆场扬尘及装卸粉尘、破碎筛分粉尘、挥发性气体（HF）和烘干废气。堆场扬尘及装卸粉尘采用三面围挡加盖厂棚并设置喷雾洒水降尘措施处理后无组织排放；破碎筛分粉尘拟采用布袋除尘后经 15m 高排气筒排放；配酸环节采用泵、管道输送密闭配酸，挥发性气体（HF）排放量较少在车间内无组织排放；烘干废气拟采用沉降室+布袋除尘后经 15m 高排气筒排放。废水主要为洗矿废水，洗矿废水经中和、沉淀池沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。噪声主要是破碎机、振筛机、风机等生产设备机械噪声，经隔声、减振、降噪、厂区绿化、围墙等措施后，对环境影响不大。固废主要是洗矿废水循环沉淀池沉渣、石料杂质、布袋回收破碎和筛分工序粉尘、布袋回收烘干工序粉尘、废包装袋，沉淀池沉渣经鉴定后如果属于一般固体废物则压滤机脱水处理后外卖给砖厂做原料使用，如果属于危险废物则交由有资质单位处置；石料杂质、布袋收集粉尘外卖给砖厂做原料，废包装袋收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。

三、环境影响评价的工作过程

（1）调查分析和工作方案制定阶段：依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于名录中的“四十五、非金属矿采选业-140 石棉及其他非金属矿采选”须进行环评，编制环境影响报告书。2019 年 5 月 20 日，平南县集德创展建材有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，我公司通过研究项目可行性研究报告及其它有关技术文件进行初步工程分析，同时对现场进行踏勘，收集相关资料，开展初步的环境现状调查。在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了环境影响评价工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状进行调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素及环境风险评价专题的环境影响预测与评价工作。

（3）环境影响报告书编制阶段：提出环境保护措施、进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

建设项目环评影响评价工作流程图如图 1 所示。

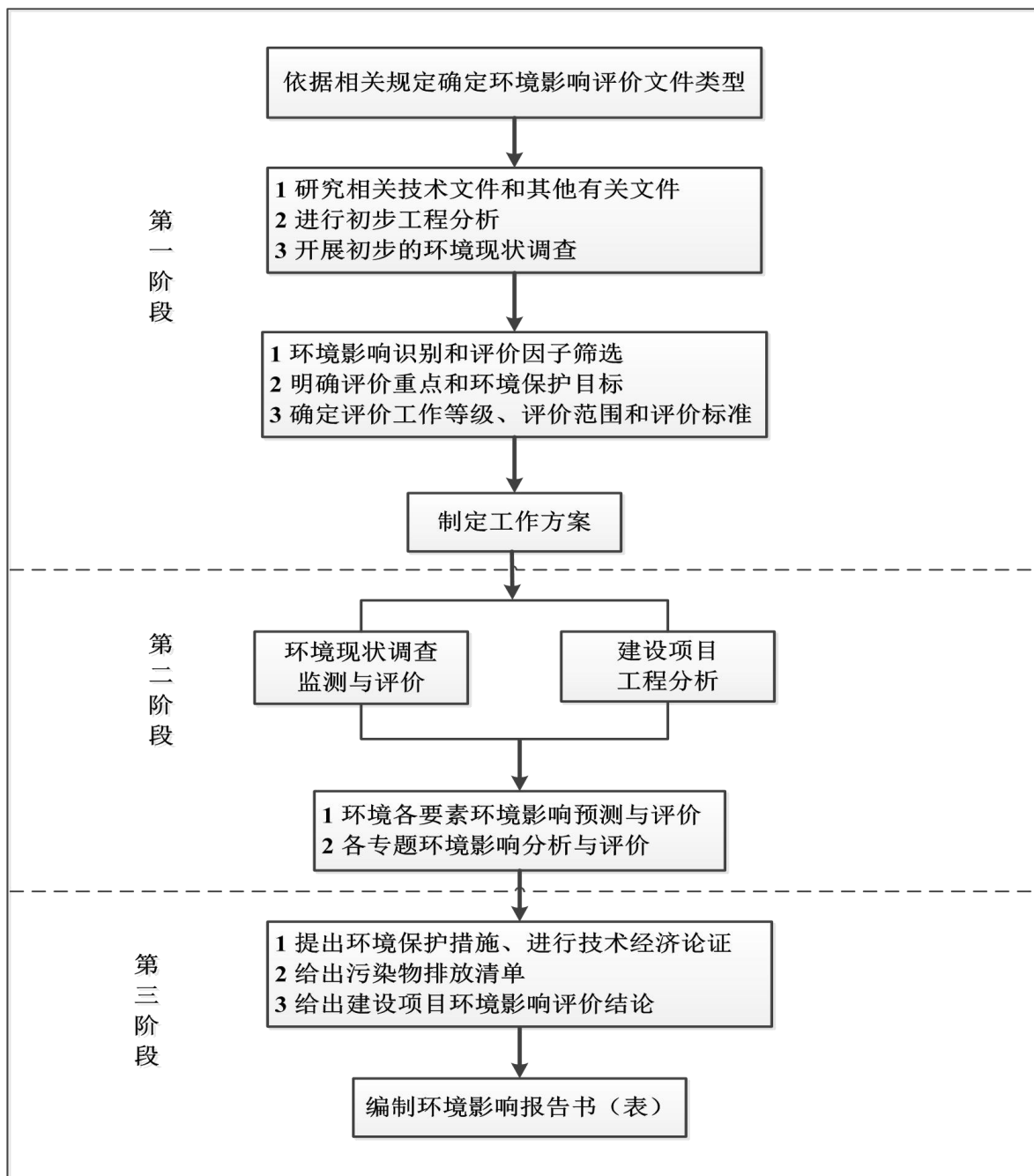


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

四、分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）3.3 的相关要求，分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行

对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

①生态红线

本项目选址位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），地处平南县临江产业园区二类工业用地（详见附图9），符合园区的土地利用规划。且不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不占用基本农田保护区。同时根据《生态保护红线划定指南》、《广西生态保护红线划定工作方案》（已通过评审，待国务院批复）对生态保护红线类型的划分要求，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据环境质量监测数据，木桥河、寺背河监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，尚未超过地表水环境质量底线。除总大肠菌群超标外，其他监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的，尚未超过地下水环境质量底线。项目拟建地所在区域环境空气基本因子（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，特征因子氟化物的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A表A.1中氟化物二级标准浓度限值，尚未超过环境局空气质量底线。

③资源利用上限

项目生产过程中消耗一定量的电和水，产生的废水循环回用不外排，且混合酸的输送全部用泵完成，自动化程度较高，能源消耗符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

项目性质属于新建（变更）的酸洗石英砂项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），行业类别及代码为：其他未列明非金属矿采选 B1099，规模为年产8万吨石英砂，工艺路线为：破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售。项目性质、规模、工艺路线等均不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正版）中的“限制类、淘汰类”。

项目生产的石英精矿主要作为石英陶瓷制品及大理石原料，属于平南县临江产业园产业定位中的其他服务业，见附件 11。

根据《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》临江产业园负面清单：

表 3 园区主导产业环境准入负面清单（限制类）

产业布局	限制清单	类别
农产品加工业	1、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十二项轻工第 14、25-35 条； 2、达不到《清洁生产标准酒精制造业（HJ581-2010）》或者《清洁生产标准果蔬汁及果蔬汁饮料制造》（DB 11/T 674-2009）要求的工艺。	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类和行业清洁生产标准
生物科技产业	1、产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十项医药第 1-7 条。 2、达不到《清洁生产标准 医药制造业》（DB 11/T 675-2014）或者《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》要求的工艺。	
五金机械加工业	1、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十一项机械第 1~56 条，限制类第十二项轻工第 6~9 条； 2、达不到《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》要求的工艺。	
电子信息产业	1、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第五项信息产业第 1-2 条； 2、达不到《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）要求的工艺。	
木材加工业	1、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第一项农林业第 2-3、8-11 条； 2、达不到《清洁生产标准 人造板行业（中密度纤维板）（HJ/T 315-2006）》二级标准的工艺。	
其他	针对园区周边环境条件的制约，为确保周边环境功能不降级，应限制工业用水回用率低的产业、排水量大的产业、粉尘排放量大的产业、涉及燃煤的产业入驻园区	

表 4 园区主导产业环境准入负面清单（禁止类）

产业布局	禁止清单	类别
农产品加工业	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十二项轻工第 23~31 条。	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中淘汰类的落后生产工艺装备
生物科技产业	产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第九项医药第 1-8 条；第二部分第六项医药第 1-5 条。	
五金机械加工业	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十项机械第 1-26 条，第十二项轻工第 14 条，第十七项其他第 1、2 条；第二部分第七项机械第 1-7 条，15~65 条。	
电子信息产业	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第二部分第七项机械第 8~14 条。	
木材加工业	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第一项农林业第 1 条。	
其他	1、“两高一资”及对于能源、资源消耗大，环境污染严重，可能对	/

产业布局	禁止清单	类别
	区域环境、其他产业造成恶劣影响的产业； 2、《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业； 3、采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目； 4、涉及重金属排放的产业（如电镀产业等）。	

本项目属于园区产业定位中的陶瓷服务产业石英陶瓷制品、五金机械绝缘体用原料，不属于产能过剩行业、涉及重金属排放的产业、“两高一资”及对于能源、资源消耗大、环境污染严重等产业，项目采用先进生产设备，符合国家相关产业政策，生产过程中消耗一定量的电、水、柴油，根据上述“二、建设项目的特点”可知，本项目污染较小，废气主要为原料破碎筛分粉尘、挥发性气体（HF）、烘干废气，经相应措施处理后均可实现达标排放，没有强的大气污染排放源，产生的废水循环回用不外排，故本项目不在规划园区环境准入负面清单范围。

根据本项目的特点，本项目污染较小，废气主要为原料破碎筛分粉尘、挥发性气体（HF）、烘干废气，经相应措施处理后均可实现达标排放，产生的废水循环回用不外排，根据环境影响预测结果可知，项目废气、废水、噪声、固废等在采取相应的环保措施后对周边环境的影响不大，与《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》结论及审查意见相符。

综上所述，本项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、政策、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见等相符，且符合“三线一单”的要求，可以开展下一步的环境影响评价工作。

五、本项目与平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）相符性

项目选址位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），地处平南县临江产业园区二类工业用地（详见附图9），符合园区的土地利用规划。

平南县临江产业园规划修编产业定位为以木材加工业、生物科技产业、电子信息产业、农产品加工业及五金机械加工业为主，其他服务为辅的产业主要发展摩托车、机动车制造、数控机械、陶瓷、服装以及相关高技术含量的新兴产业和创智产业，本项目属于园区产业定位中的陶瓷服务产业石英陶瓷制品、五金机械绝缘体原料。

平南县临江产业园产业规划布局未划定其他服务为辅的产业主要发展摩托车、

机动车制造、数控机床、陶瓷、服装以及相关高技术含量的新兴产业和创智产业具体位置，本项目属于陶瓷服务产业石英陶瓷制品、五金机械绝缘体用原料已经平南县工业园区管理委员会同意引进平南县临江产业园（详见附件 10）。

原有工程年加工建筑石料 15 万吨生产能力（年加工石英砂 10 万吨，大理石料 5 万吨），本项目建设完成后全厂形成年产 8 万吨石英砂生产能力，生产规模减少，新增的酸洗工艺属于提纯工艺主要为了提高产品的品质，产品种类不变，因此本项目不属于扩建项目，原有工程《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》，2018 年 8 月由平南县环境保护局批复，批复文号为平环审字（2018）21 号，属于已取得合法环保手续项目，符合《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》结论中“已取得合法环保手续项目，建议保留现有生产规模，不再扩建”的要求。

因此，本项目建设与《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》结论及审查意见相符。

六、关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

- 1、项目的选址是否合理，是否会影响项目所在区域的各环境保护目标；
- 2、项目生产过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- 3、项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

七、环境影响评价的主要结论

平南县集德创展建材有限公司年产 8 万吨石英砂建设项目符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，与园区规划环境影响评价结论及审查意见相符。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气污染物达标排放，废水污染物实现综合利用，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

目 录

概 述.....	I
1 总 则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	5
1.3 相关规划及环境功能区划.....	6
1.4 评价标准.....	8
1.5 评价工作等级和评价范围.....	11
1.6 主要环境保护目标.....	18
2 建设项目工程分析.....	21
2.1 变更前项目概况及源强核算.....	21
2.2 变更项目概况.....	28
2.3 影响因素分析.....	35
2.4 运营期污染源源强核算.....	49
2.5 项目变更前后污染物排放量变化情况.....	63
3 环境现状调查与评价.....	65
3.1 自然环境现状调查与评价.....	65
3.2 区域饮用水源情况调查.....	67
3.3 平南县江南污水处理厂概况.....	69
3.4 环境空气质量现状调查与评价.....	70
3.5 地表水环境现状调查与评价.....	74
3.6 地下水环境现状调查与评价.....	80
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	84
3.8 生态环境质量现状调查与评价.....	85
3.9 区域污染源调查.....	85
4 环境影响预测与评价.....	88
4.1 运营期大气环境影响预测与评价.....	88
4.2 运营期地表水环境影响分析.....	119
4.3 运营期地下水环境影响预测与评价.....	121
4.3.1 可能造成地下水污染的装置和设施.....	121
4.3.2 可能的地下水污染途径.....	122
4.3.3 可能导致地下水污染的特征因子.....	122
4.4 运营期声环境影响分析.....	129
4.5 运营期固体废物环境影响分析.....	133
4.6 环境风险影响分析.....	134
4.7 运营期生态环境影响分析.....	136
5 环境保护措施及其可行性论证.....	138
5.1 废气污染防治措施.....	138
5.2 废水污染防治措施.....	140
5.3 地下水污染防治措施.....	142
5.4 噪声控制与防治措施.....	146
5.5 固体废物污染防治措施.....	147
5.6 环境风险防范措施.....	148

5.7 项目环保投资.....	153
6 环境影响经济损益分析.....	154
6.1 经济效益分析.....	154
6.2 环境损益分析.....	154
6.3 环境影响经济损益分析.....	155
6.4 小结.....	156
7 环境管理与监测计划.....	157
7.1 环境管理.....	157
7.2 污染物排放管理要求.....	159
7.3 环境监测计划.....	163
7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	165
8 环境影响评价结论.....	167
8.1 建设概况.....	167
8.2 环境质量现状.....	167
8.3 污染物排放情况.....	168
8.4 主要环境影响.....	169
8.5 公众意见采纳情况.....	171
8.6 环境保护措施.....	172
8.7 环境影响经济损益分析.....	172
8.8 环境管理与监测计划.....	173
8.9 建设项目的的环境影响可行性结论.....	173

附图:

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目总平面布置图
附图 3	大气环境影响评价范围及环境保护目标分布图
附图 4	地下水环境评价范围及地下水现状监测布点示意图
附图 5	建设项目大气、噪声、地表水环境质量现状监测布点图
附图 6	建设项目所在区域水文地质图
附图 7	平南县生态功能区划图
附图 8	平南县重要生态敏感区空间分布图
附图 9	项目拟建地在平南临江产业园土地利用规划图中的位置
附图 10	项目拟建地在平南临江产业园环境保护规划图中的位置
附图 11	项目拟建地在平南临江产业园污水工程规划图中的位置
附图 12	项目拟建地与周边饮用水水源保护区位置关系示意图
附图 13	地下水分区防渗图

附件:

附件 1	环评委托书
附件 2	项目备案证明
附件 3	营业执照
附件 4	原环评批复
附件 5	石英砂原矿、石英砂成品检测报告
附件 6	土地租赁合同
附件 7	平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书审查意见
附件 8	环境质量现状监测报告
附件 9	监测单位资质认定证书
附件 10	入园证明

- 附件 11 建设项目环境风险评价自查表
- 附件 12 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 13 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律、法规及部门规章

1、法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）。

2、国务院行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日印发）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发）；
- (4) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日印发）；
- (5) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日印发）。

3、政府部门规章

- (1) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行），以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内

容的决定》（生态环境部令 第 1 号）；

（3）《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；

（4）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；

（5）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；

（6）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；

（7）《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；

（8）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（原环境保护部令第 5 号，2009 年 3 月 1 日起施行）；

（9）《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号，原国家环境保护总局 1999 年 1 月 25 日印发）；

（10）《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号，原国家环境保护总局 1996 年 5 月 20 日印发）；

（11）《企事业单位环境信息公开办法》（原环境保护部令第 31 号，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（12）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日印发）；

（13）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 14 日印发）；

（14）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号，原环境保护部，2016 年 10 月 26 日）；

（15）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第 3 号，2018.5.3）

（16）《关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令 第 21 号，2013 年 5 月 1 日起施行）；

（17）《危险化学品目录（2015 版）》，2015 年 5 月 1 日执行。

1.1.2 地方性法规、规章及规划

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年 9 月 1 日起施行，2016 年 5 月 25

日第二次修订)；

(2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行)；

(3) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发〔2012〕103号)；

(4) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西环境保护和生态建设“十三五”规划的通知》(桂政发〔2016〕125号)；

(5) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西大气污染防治攻坚三年作战方案(2018—2020年)的通知》(桂政办发〔2018〕80号)；

(6) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治攻坚三年作战方案(2018—2020年)的通知》(桂政办发〔2018〕81号)；

(7) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治攻坚三年作战方案(2018—2020年)的通知》(桂政办发〔2018〕82号)；

(8) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则总纲>的通知》(桂环函〔2016〕2146号)；

(9) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2018年修订版)》(桂环规范〔2018〕8号,2018年12月28日印发)；

(10) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治攻坚三年作战实施方案(2018—2020年)的通知》(贵政办发〔2018〕35号)；

(11) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治攻坚三年作战实施方案(2018—2020年)的通知》(贵政办发〔2018〕37号)；

(12) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市土壤污染防治攻坚三年作战实施方案(2018—2020年)的通知》(贵政办发〔2018〕38号)；

(13) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治2018年度实施计划的通知》(贵港市人民政府办公室,2018年5月24日)；

(14) 《贵港市环境保护局关于印发贵港市水污染防治行动2018年度工作计划的通知》(贵环〔2018〕16号)；

(15) 《平南县人民政府办公室关于印发平南县土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(平政办通〔2017〕17号)；

(16) 《平南县环境保护局关于印发平南县水污染防治行动2018年度工作计划的通知》(平环发〔2018〕15号)；

(17) 《平南县大气污染防治2018年度实施计划》；

(18) 《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）》。

1.1.3 相关导则及技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018）；
- 11、《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）；
- 12、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；
- 13、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 14、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部，2017年8月29日）；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 16、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

1.1.4 建设项目有关资料

- 1、环评委托书；
- 2、《广西雄森酒业有限公司年产4000吨白酒及配制酒整体迁建技改项目场地水文地质调查资料》（建研地基基础工程有限责任公司广西分公司，2016年10月）；
- 3、《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》（广西博环环境咨询服务有限公司，2019.6）；
- 4、《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》审查意见；
- 5、建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO _x 、CO、THC	施工场地	轻度	间断性
	废水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	施工生活区	轻度	间断性
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	间断性
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度~中度	间断性
	固废	生活垃圾	——	施工生活区	轻度	间断性
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	间断性
生态	植被破坏	植被破坏	施工场地	轻度~中度	间断性	
运营期	废气	破碎和筛分工序	颗粒物	生产车间	中度	连续性
		堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	中级产品堆场	中度	连续性
		配酸过程中挥发	挥发性气体 (HF)	配酸区	轻度	间断性
		烘干炉烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	烘干炉	中度	连续性
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	办公生活区	轻度	间断性
		洗矿废水	pH、COD _{Cr} 、SS、钠盐 (包括 NaF、Na ₂ TiF ₆) 等	生产车间	中度	连续性
		水洗废水				
		中和废水				
		滴出废水				
	噪声	破碎机、振动筛等生产设备噪声	dB (A)	生产车间	中度	连续性
	固废	办公生活区	生活垃圾	办公生活区	轻度	间断性
		废水循环沉淀池	沉渣	循环沉淀池	轻度	间断性
		破碎筛分工序布袋除尘	收集尘	生产车间	轻度	间断性
		石材杂质	石渣	生产车间	轻度	间断性
烘干工序布袋除尘		收集尘	生产车间	轻度	间断性	
袋装固态原辅材料		废包装袋	生产车间	轻度	间断性	

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的 活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质		
			长期	短期	有利	不利	
施工期	土石方工程	植被破坏、扬尘、机动车尾气		√		√	
	基础工程	施工废水、噪声		√		√	
	主体工程	扬尘、废气、噪声		√		√	
	施工场地	生活污水	水环境		√		√
		环境卫生	人群健康		√		√
材料运输	扬尘、废气、噪声	大气环境、噪声环境		√		√	

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
运营期	项目运营	生活污水、洗矿废水	水环境	√			√
		破碎机、振筛机等生产设备噪声	声环境	√			√
		颗粒物、挥发性气体 (HF)、SO ₂ 、NO _x	环境空气	√			√
		沉淀池沉渣、布袋收集尘、石材杂质、废包装袋及生活垃圾等	景观和大气环境	√			√
	绿化	绿化美化	景观环境	√		√	

从表 1.2-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆和施工机械噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、生活污水等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

1.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染特征及项目所在地域的环境特征，并参照环境影响识别的结果，筛选本项目的环境影响评价因子见表 1.2-3。

表 1.2-3 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HF
地表水	水温、pH 值、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、SS、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、甲苯、二甲苯、镍	-
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、总硬度、铅、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、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根	钠盐（钠离子） NaF 和 Na ₂ TiF ₆ (氟化物)
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	沉渣、布袋收集尘、石材杂质、废包装袋和生活垃圾等	/

1.3 相关规划及环境功能区划

1.3.1 广西平南县工业园区总体规划

2009 年，为了保证平南县工业园区建设的有序开展，平南县工业园区管理委员会委托广西大学设计研究院、五洲工程设计研究院编制了《广西平南县工业园区总体规划（2009~2025）》。2010 年编制了《广西平南县工业园区总体规划环境影响报告书》并通过审查（审查意见详见附件 7），2010 年 1 月 22 日贵港市人民政府批复同意《广西平南县工业园区总体规划（2009~2025）》。

为了更好的服务于平南县经济的发展，进一步加快平南县产业转型升级，平南县工业园区管委会对平南县工业园下属临江工业园进行修编，该次修编是在原有平南县临江工业园的基础上新增大成园区，临江园区维持不变，修编完成后临江工业园将由临江片区和大成片区两部分组成。针对新增设的大成园区，平南县工业园区管理委员会于 2015 年委托广西大学设计研究院编制了《广西平南县临江工业园大成园区总体规划（2015-2025）》；2016 年 5 月 13 日，贵港市人民政府批复同意《广西平南县临江工业园区大成园区总体规划（2015-2025）》（贵政函〔2016〕92 号）实施，2016 年 12 月 12 日，贵港市环境保护局出具《广西平南县临江工业园区大成园区总体规划（2015-2025）环境影响报告书》审查意见（贵环评〔2016〕38 号）。

至 2016 年，平南县工业园区包括丹竹工业园和临江工业园两个功能区，丹竹工业园包括丹竹片区和武林片区，临江工业园则由临江园区和大成园区构成。

2018 年，平南县工业园区管委会委托中物联规划设计研究院有限公司对临江工业园临江园区和大成园区分别进行修编，并委托广西博环环境咨询服务有限公司对临江园区和大成园区的规划修编进行环境影响评价。由于《平南县工业园区总体规划—临江工业园（2010-2025）》并未进行环境影响评价，也并未获得人民政府批复实施；同时，在 2015 年对临江工业园的修编过程中，仅在临江工业园临江园区的基础上新增大成片区，临江园区维持不变。因此本次规划修编是针对《广西平南县工业园区总体规划（2009~2025）》中临江工业园（临江园区）部分进行修编，本次规划修编《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）》中的临江工业园特指临江工业园（临江园区）

中物联规划设计研究院有限公司编制完成《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）》。规划修编后，临江园区规划范围西、北面紧靠河流，东面与迎宾大道为界，南面与农业示范区毗邻，规划总用地面积 14.85km²。产业定位以生物科技、电子信息、农产品加工及五金机械加工为主。

本次规划修编后规划年限改为“2018-2035”，规划用地区域由新桥农场范围往上渡镇镇区附近靠拢，规划面积扩大了 0.34km²，产业发展导向以高新技术产业、资金密集型产业、资源与劳动密集型产业为主。

1.3.2 环境功能区划

根据《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）》，评价区环境功能区划分如下：

空气环境：跟据平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）——临江园区环境

规划图（详见附图10），项目所在区域属于环境空气二类区；

地表水环境：据平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）——临江园区环境规划图（详见附图 10），项目地表水环境影响评价范围江河段，水功能区划均为III类水体；

地下水环境：根据现状调查，区域地下水主要功能为农村居民生活饮用水、农业用水及工业用水，按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的地下水质量分类，水功能区划均为III类水体；

声环境：根据平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）——临江园区环境功能规划图（详见附图 10），项目拟建地声环境功能区划属 3 类区；

土壤环境：根据平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）——土地利用规划图（详见附图 9），项目所在地为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）建设用地分类中的“第二类用地”；

生态功能区划：根据平南县生态功能区划图（详见附图 7），项目所在区域处于平南县生态功能区划中的“浔江南部平原农产品提供功能区”，同时根据平南县重要生态敏感区空间分布图（详见附图 8），项目所在地不属于重要生态敏感区。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气

基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准，其他污染物氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 二级标准。标准值详见下表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

执行标准	表号及级别	污染物指标	平均时间	标准限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1 二级标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
		NO ₂	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
		PM ₁₀	年平均	70	
			24 小时平均	150	
		PM _{2.5}	年平均	35	
			24 小时平均	75	
O ₃		日最大 8 小时平均	160		

执行标准	表号及级别	污染物指标	平均时间	标准限值	单位
		CO	1 小时平均	200	mg/m ³
			24 小时平均	4	
			1 小时平均	10	
	附录 A 表 A.1 二级标准	氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³
			24 小时平均	7	

2、地表水环境

木桥河、寺背河、浔江评价范围内水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准及《地表水资源质量标准》（SL63-94）（仅限悬浮物指标），标准值详见下表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（水温、pH 值、粪大肠菌群除外）

序号	污染物	III类	标准来源
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类标准
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	≥5	
4	高锰酸钾指数	≤6	
5	化学需氧量（COD）	≤20	
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
8	总磷（以 P 计）	≤0.2	
9	总氮（以 N 计）	≤1.0	
10	汞	≤0.0001	
11	镉	≤0.005	
12	铬（六价）	≤0.05	
13	铅	≤0.05	
14	挥发酚	≤0.005	
15	石油类	≤0.05	
16	阴离子表面活性剂	≤0.2	
17	硫化物	≤0.2	
18	铜	≤1.0	
19	锌	≤1.0	
20	砷	≤0.05	
21	氰化物	≤0.2	
22	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
23	悬浮物	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准

3、地下水环境

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值详见下表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

序号	污染物	III类	标准来源
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类 标准
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.50	
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	
6	砷	≤0.01	
7	汞	≤0.001	
8	铬 (六价)	≤0.05	
9	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	
10	铅	≤0.01	
11	镉	≤0.005	
12	铜	≤1.00	
13	锌	≤1.00	
14	溶解性总固体	≤1000	
15	耗氧量 (替换高锰酸盐指数, COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	
16	硫酸盐	≤250	
17	氯化物	≤250	
18	氟化物	≤1.0	
19	钠	≤200	
20	总大肠菌群 (MPN/100ml 或 CFU/100ml)	≤3.0	

4、声环境

根据临江园区环境保护规划图,项目北面厂界紧邻入园大道,北面厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准,其余厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,标准值详见下表 1.4-4。

表 1.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
东、南、西面厂界	3	65	55
北面厂界	4a	70	55

1.4.2 污染物排放标准

1、废气

破碎筛分粉尘、挥发气体氟化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,中级产品堆场扬尘及装卸粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准,滚筒烘干炉烘干废气《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准执行具体标准值详见下表 1.4-5、表 1.4-6。

表 1.4-5 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 表 2

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度
1	颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
2	氟化物	9.0	15m	0.10	周界外浓度最高点	20μg/m ³

表 1.4-6 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

执行标准	表号及级别	燃料类别	烟囱高度要求	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准	表 2	燃油	不低于 15m	烟尘浓度	200
				二氧化硫	850
				林格曼黑度（级）	1

2、废水

项目洗矿废水利用泵及管道泵至沉淀池，经混凝沉淀处理，回用至洗矿工序用水，不外排。

员工生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，执行污水处理厂设计进水标准。

表 1.4-7 平南县江南污水处理厂设计进水水质要求 单位：mg/L

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
进水	≤150	≤300	≤200	≤30

3、噪声

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期项目东、南、西面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，详见表 1.4-8、表 1.4-9。

表 1.4-8 施工期场界噪声排放限值 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55

表 1.4-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
项目东、南、西面厂界	3	65	55
北面厂界	4	70	55

4、固体废物

一般固废：执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价等级

1、环境空气评价工作等级

根据项目污染源初步调查结果，采用大气导则附录 A 推荐模型中的估算模型（AERSCREEN 模式），分别计算项目排放主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x、HF）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}，然后按评价等级判别表定级，评价等级判别表详见下表 1.5-1。

表 1.5-1 评价等级判别表

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

主要废气污染源排放参数详见下表 1.5-2 和 1.5-3。

表 1.5-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
二级、三级破碎筛分粉尘 1# 排气筒	110.368902	23.489435	33.0	15.0	0.8	22.3	11.95	PM ₁₀	0.13	kg/h
								PM _{2.5}	0.07	kg/h
烘干废气 2# 排气筒	110.367621	23.488692	29	15	0.8	60	13.48	PM ₁₀	2.04	kg/h
								PM _{2.5}	1.02	kg/h
								SO ₂	0.53	kg/h
								NO _x	0.69	kg/h

注：本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM_{2.5} 源强按 PM₁₀ 的 50% 计。

表 1.5-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
二级、三级破碎及配酸生产车间（含三级破碎水洗中间产品堆场）	110.368799	23.489620	35.0	70	40	9.0	HF	0.005	kg/h
							PM ₁₀	1.521	kg/h
一级破碎水洗中间产品堆场	110.369838	23.489628	35.0	62.5	40	9.0	PM ₁₀	0.026	kg/h
二级破碎水洗中间产品堆场	110.368850	23.489624	35.0	50.0	20.0	9.0	PM ₁₀	0.022	kg/h

估算模式所用参数详见下表 1.5-4。

表 1.5-4 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)	155321
最高环境温度	39.5°C	
最低环境温度	-1.8°C	
土地利用类型	城市	

参数		取值
区域湿度条件		2 (潮湿)
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

本项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见下表 1.5-5。

表 1.5-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

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)
二级、三级破碎筛分及配酸车间(含三级破碎水洗中间产品堆场)	HF	21.0	3.2706	15.57	100.0
	PM ₁₀	450.0	177.266	39.39	175.0
二级、三级破碎筛分粉尘(1#排气筒)	PM ₁₀	450.0	16.33	3.61	/
	PM _{2.5}	225.0	8.793	3.91	/
烘干废气(2#排气筒)	PM ₁₀	450.0	209.35	46.52	750.0
	PM _{2.5}	225.0	104.675	46.52	750.0
	SO ₂	500.0	54.3862	10.88	75.0
	NO _x	250.0	70.8046	28.32	525.0
一级破碎水洗中间产品堆场	PM ₁₀	450.0	21.395	4.75	/
二级破碎水洗中间产品堆场	PM ₁₀	450.0	23.632	5.25	/

由表 1.5-5 可知,项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 46.52% > 10%, 排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 750m, 本项目大气环境影响评价等级为一级。

2、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-6。

表 1.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 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	---

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

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

物极少的清净下水的排放量。

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

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

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

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

本次变更项目属于水污染影响型项目，生产废水循环使用不外排。本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂，本次变更项目不新增生活污水，原有工程生活污水量为 $0.6m^3/d$ ($180m^3/a$)。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 “注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目地表水评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措和水环境影响减缓措施有效性，以及生产废水回用可行性。

3、地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目所属的行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，识别建设项目所属的行业类别如下表 1.5-7。

表 1.5-7 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
J 非金属矿采选及制品制造					
57、石棉及其他非金属矿采选		全部	/	III类	

由上表 1.5-7 可知，本项目地下水所属的行业类别为 III 类。

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-8。

表 1.5-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

敏感程度	地下水环境敏感特征
	水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述区域之外的其他地区
注: a “环境敏感区” 是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

建设项目场地位于贵港市平南县临江产业园, 项目所在地无集中式饮用水水源保护区及分散式饮用水水源地, 不属于保护区以外的补给径流区, 不在上述所列“敏感”和“较敏感”地区, 则判定建设项目的地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 评价工作等级确定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-9。

表 1.5-9 建设项目评价工作等级分级表

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

由表 1.5-9 可知, 本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

4、噪声

本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区, 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 < 3dB (A), 受影响人口数量变化不大, 确定声环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤环境

(1) 项目类别

项目性质属于新建 (变更) 的酸洗石英砂项目, 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 行业类别及代码为: 其他未列明非金属矿采选 B1099, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A, 本项目属于“采矿业”中的“其他”, 土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型 ($50 \geq \text{hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{hm}^2$)、小型 (小于等于 5hm^2), 本项目永久占地面积为 4hm^2 , 占地规模为小型。

(3) 土壤环境敏感程度划分

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据见

表 1.5-10。

表 1.5-10 土壤敏感程度分级表

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

建设项目场地位于贵港市平南县临江产业园，判定建设项目的土壤环境敏感程度为“不敏感”。

(4) 评价工作等级确定

建设项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.5-11。

表 1.5-11 建设项目土壤环境评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表述可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.5-11 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为“-”，本次评价不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分如表 1.5-12 所示。

表 1.5-12 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本次变更项目不新增用地，新增酸洗工序位于原有项目生产厂区，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。本次变更项目仅做生态影响分析。

7、环境风险

(1) 项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

根据《危险化学品目录（2015 版）》，建设项目生产及储存过程中涉及到的危险化学品主要有氢氟酸、氨基磺酸、柴油。草酸不属于《危险化学品目录（2015 版）》中所

列的危险化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.5-13。

表 1.5-13 项目危险物质储存情况

危险化学品名称	临界量	储存量 (t)	qi/Qi	危险性
40%氢氟酸	1	2 (0.8)	0.8	酸性溶液
氨基磺酸	-	4	-	酸性固体
柴油	2500	3	0.001	易燃液体
合计	—	—	0.8	—

注：①氢氟酸临界量 1t，括号中数据为折纯为氢氟酸的储存量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I。

(2) 风险评价工作等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 1.5-14。

表 1.5-14 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

注：a 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

根据拟建项目的工程分析以及项目所在区域环境、气象特征，依据各环境要素环境影响评价技术导则中关于评价范围的规定，确定本工程各环境要素的评价范围详见下表 1.5-15。

表 1.5-15 本项目各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域，详见附图 3。
2	地表水环境	三级 B	本项目不直接向地表水排水，本次评价主要分析生活污水进入江南污水处理厂的可行性
3	地下水环境	三级	以项目所在地地下水来水方向为主轴，向西南（地下水上游）延伸约 2000m 至新桥农场第三队一带，向东北（地下水下游）扩展约 2000m 至太乙岭一带，向东南延伸约 1000m 至红塘一带，向西北延伸约 1500m 至寺背河，调查评价范围约 6km ² ，详见附图 4。
4	声环境	三级	厂界向外 200m 以内的区域
5	生态环境	生态影响分析	不定评价范围
6	环境风险	简单分析	不定评价范围
7	土壤环境	-	不定评价范围

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.6-1 环境空气保护目标

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					
旧屋岭	2457.63	-812.67	居住区，200 人	人群	二类区	SE	1880
禾塘山	1975.69	-1072.92	居住区，250 人	人群	二类区	SE	1480
红塘	1317.02	-1063.28	居住区，190 人	人群	二类区	SE	830
油铺	1432.35	-2174.93	居住区，190 人	人群	二类区	SE	1840
陈屋	2392.73	-1230.93	居住区，90 人	人群	二类区	SE	1940
田寮	967.51	-1618.19	居住区，300 人	人群	二类区	SE	1180
周屋	744.76	-2886.97	居住区，280 人	人群	二类区	S	2440
椅岭脚	775.56	-2005.1	居住区，170 人	人群	二类区	S	1630
社垌村	1961.65	-2062.87	居住区，80 人	人群	二类区	SE	1920
木儿山	2985.25	-1776.88	居住区，180 人	人群	二类区	SE	2330
六竹村	3041.4	-372.2	居住区，300 人	人群	二类区	E	2300
江南苑公租房	2602.57	304.2	居住区，200 人	人群	二类区	NE	1980
朝阳中学	2977.87	706.87	文化区，3000 人	人群	二类区	NE	2530
桂塘角	864.66	1021.11	居住区，260 人	人群	二类区	NE	1050
塘寮	2108.19	2367.8	居住区，120 人	人群	二类区	NE	2800
史力垌	2955.04	1668.14	居住区，100 人	人群	二类区	NE	2780
圳腰	2274.76	2077.7	居住区，380 人	人群	二类区	NE	2530
由古道	801.6	1892.32	居住区，360 人	人群	二类区	N	1700
大新	746.15	2151.09	居住区，600 人	人群	二类区	N	1940
小新	-91.76	2169.57	居住区，100 人	人群	二类区	NW	2010
渭河村	1996.86	2101.8	居住区，350 人	人群	二类区	NE	2180

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					
坭桥	1361.38	2237.68	居住区, 350 人	人群	二类区	NE	2320
下河	798.17	2540.41	居住区, 260 人	人群	二类区	N	2400
老乡家园	-0	-300	居住区, 200 人	人群	二类区	S	300

1.6.2 地表水环境保护目标居住区, 260 人

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的 3.2, 地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口, 涉水的自然保护区、风景名胜区, 重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道, 天然渔场等渔业水体, 以及水产种质资源保护区等。

本项目不向地表水体排放污水, 即不在木桥河、寺背河直接设置排污口, 地表水环境影响评价工作等级为三级 B, 不设置地表水环境影响评价范围。地表水环境质量现状资料收集范围: 木桥河河段(木桥河进入园区暗河上游汇入口至现状排污口下游 1000m)、寺背河河段(寺背河与木桥河汇合口上游 500m 断面至下游 1000m 断面)没有上述所列的地表水环境敏感区, 所以, 本项目没有地表水环境保护目标。

1.6.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016) 3.17, 地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层, 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 以及《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。

本项目地下水环境影响评价范围内主要的村屯和居住区有红塘、禾塘山、旧屋岭、石屋、扫杆岭、水龙塘、江南苑公租房、朝阳中学、西瓜岭、大乙岭、桂塘角、史力垌、渭河村、圳腰, 这些村屯和居住区均饮用自来水, 原自挖水井均不再饮用, 或者废弃或者只作为洗涤用水。其中, 红塘和禾塘山这两个村屯的自来水水源来自镇隆镇社垌村水源地, 旧屋岭和石屋自来水水源来自镇隆镇社垌村佛子片水源地, 这两个水源地均为地下水型水源地, 取水口分别位于项目拟建地南面 1240m、1290m, 均位于本项目地下水补给径流区上游, 不在本项目地下水环境影响评价范围内。其余的扫杆岭、水龙塘、江南苑公租房、朝阳中学、西瓜岭、大乙岭、桂塘角、史力垌、渭河村、圳腰, 这些村屯都属于上渡镇管辖, 饮用水源均来自河南水厂自来水, 河南水厂取水口位于平南县上渡镇县职中附近的浔江右岸边, 与县城水厂取水口属同一水源地(地表水水源地), 不在

本项目地下水环境影响评价范围内。

综上所述，本项目地下水环境影响评价范围内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，也没有《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，所以本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

1.6.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）内没有上述所列对噪声敏感的建筑物或区域，所以，本项目没有声环境保护目标。

2 建设项目工程分析

2.1 变更前项目概况及源强核算

2.1.1 变更前项目概况

1、项目变更前环保执行情况

项目在变更前原有工程平南县集德创展建材有限公司建设项目未办理环评审批手续擅自开工建设，平南县环境保护局已对平南县集德创展建材有限公司进行了相关的处罚，接受处罚后平南县集德创展建材有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司于2018年7月编制完成《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》，根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》平南县集德创展建材有限公司计划建设4条破碎加工生产线（其中2条石英石破碎加工生产线，2条大理石破碎加工生产线）及办公楼等配套设施，形成年加工建筑石料15万吨生产能力（年加工石英砂10万吨，大理石料5万吨）。目前平南县集德创展建材有限公司已建设完成1条石英石破碎加工生产线及办公楼等配套设施，另1条石英石破碎加工生产线、2条大理石破碎加工生产线尚未建设。

2、变更前工程内容

项目变更前工程内容：4条破碎加工生产线（其中2条石英石破碎加工生产线，2条大理石破碎加工生产线）。

表 2.1-1 变更前工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	占地面积	建筑面积	备注
主体工程	一级破碎筛分区	1000m ²	1000m ²	含一级破碎、滚筒水洗、一级筛分
	二级破碎筛分区	3600m ²	3600m ²	含二级破碎、二级筛分
储运工程	堆场区	200m ²	200m ²	堆放中间产品
	成品仓库	2000m ²	2000m ²	/
	原料堆场	6000m ²	6000m ²	含原料堆场1、2，堆场设围挡加盖厂棚
配套工程	办公楼	220m ²	300m ²	/
	包装区	650m ²	650m ²	/
	料斗1	8m ²	8m ²	/
	料斗2	8m ²	8m ²	/
	除铁清洗区	4m ²	4m ²	/
	烘干区	5m ²	5m ²	/
	清洗脱水及滴干区	10m ²	10m ²	/
公用工程	供水工程	来自河南水厂		
	供电工程	来自工业园供电系统		
环保工程	废气处理	洒水降尘系统、布袋除尘设施、破碎粉尘围挡		
	废水处理	三级化粪池1个，沉淀池2个，初期雨水收集池1个		

工程类别	工程名称	占地面积	建筑面积	备注
	噪声治理	设备安装减振垫、隔板等		
	固废处理	粉尘及沉淀池底泥回收作为产品出售；石料杂质用于铺路 收集后外售；生活垃圾，统一交由环卫部门处理		

3、变更前产品方案

表 2.1-2 项目主要产品方案

序号	产品名称	产品规格（石料粒径）	设计年生产能力
1	石英石料	0.125~0.2mm	6 万 t
2		0.25~4mm	4 万 t
3	大理石料	20mm~50mm	5 万 t

4、变更前主要生产设备及原辅材料

(1) 主要生产设备

序号	设备名称	型号/规格	数量	单位	备注
1	颚式破碎机	PE-400×600	4	台	一级破碎
2	锤式破碎机	/	4	台	二级破碎
3	筛分机	/	6	台	安装 1 台在一级破碎、1 台二级破碎、 4 台在包装区筛分
4	输送带	/	20	条	/
5	吸尘器	/	5	套	/
6	储料罐	/	2	个	布置在二级破碎区附近
7	洗石滚筒	/	2	台	/
8	滴水料斗	/	1	台	/
8	脉冲除尘设施	/	2	套	二级破碎和筛分、包装区筛分各一套
9	滚筒式烘干炉	/	1	台	燃料使用柴油

表 2.1-3 主要生产设备一览表

(2) 主要原材料

表 2.1-4 主要原材料一览表

原辅材料名称	消耗量 (t/a)	备注
大理石	5 万	/
石英石	10 万	/
柴油	150	含硫率为 0.15%

5、变更前公用工程

给水：变更前项目用水包括生产用水和生活用水。生产用水主要为清洗工序的清洗用水和产品堆场的降尘用水，用水量约 100m³/d，循环用水约 80m³/d，则每天需补充新鲜水 20m³/d，用水来源于河南水厂；生活用水主要为职工日常生活用水，用水量为 225m³/a，来源于河南水厂。

排水：项目生产废水主要为清洗用水，清洗废水回收至废水沉淀回收池回收利用，无生产废水排放。生活污水经三级化粪池处理后，排入平南县江南污水处理厂进一步处

理达标，尾水排入木桥河后汇入寺背河并最终汇入浔江。堆场初期雨水经四周截排水沟汇集至沉淀回收池回收利用，不外排。

供电：项目供电由工业园供电系统提供。

6、变更前劳动组织

项目劳动定员 15 人，均不在厂区食宿。采取 8 小时工作制，全年工作 300 天。

2.1.2 变更前污染源强核算

1、变更前项目生产工艺流程图如下：

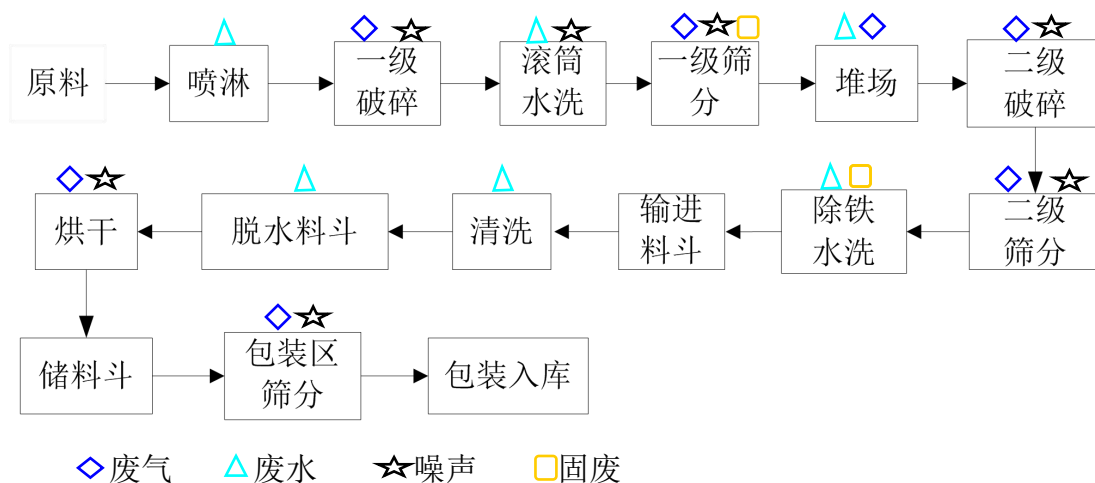


图2.1-1 变更前项目生产工艺流程及产污环节分析

2、变更前项目生产工艺流程简述：

(1) 原料进场

项目使用的原料全部为石英石和大理石，原料由货车运送至场地内，堆放在原料堆放区。

(2) 破碎及清洗

一级破碎及清洗：原料破碎前先进行喷淋湿润，首先经颚式破碎机进行一级破碎，破碎粒径为 40~60mm，然后进入滚筒水洗，接着进入筛分机进行筛选分等级，并拣出石料中的杂质，除杂后经输送带运到堆场，以备进行二级破碎。

二级破碎及清洗：第一次破碎合格的石料从堆场运到二级破碎区进行破碎、筛分，筛分出的不合格石料再次回到二级破碎机破碎，合格石料进入除铁设备水洗，清除之前设备上脱落的少量含铁杂质（磁力去除），除铁后输进料斗，石料输出在洗矿槽中清洗达到需要的清洁度，接着进入脱水料斗自然滴干，然后进入烘干筒烘干。脱水料斗下方设水槽收集回流至沉淀池沉淀后重复利用。

(3) 烘干

烘干炉内燃烧柴油，在烘干炉内安装燃烧室加热，烟气与物料直接接触。烘干后的物料存于储料斗中。

(4) 振动筛选

烘干物料从储料斗通过皮带输送到振动筛中筛分，最终将物料筛分为3种不同规格的产品。石英石料产品粒径分别为0.125mm-0.2mm、0.25mm-4mm，大理石料产品粒径为20mm-50mm。

(5) 产品包装、储存

合格产品包装入库。

3、污染物产污环节

(1) 废气

变更前项目废气主要有破碎筛分粉尘、原料及产品堆场扬尘、烘干炉烘干废气。

(2) 废水

变更前项目生产过程中有清洗废水、堆场初期雨水、脱水料斗废水及员工办公生活产生的生活污水。

(3) 噪声

变更前项目在运营中噪声源来自机械设备噪声、车辆运输噪声等。

(4) 固体废物

变更前项目运营期固废有脉冲除尘设施收集粉尘、沉淀池沉渣及生活垃圾。

4、水污染源

变更前项目废水主要为生产废水、初期雨水及员工生活污水。

(1) 生产废水

变更前项目生产用水主要是清洗工序的清洗用水及堆场抑尘水，根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》，变更前项目清洗工序的用水损耗按20%左右损耗，其余24000m³/a循环利用。抑尘水全部蒸发消耗。因此，生产废水不会造成水环境污染。

(2) 初期雨水

初期雨水，即降雨初期时的雨水。项目地面粉尘量较大，使得初期雨水中含有大量的悬浮固体等污染物质。初期雨水产生量可按下式计算：

$$Q=H*F*\psi$$

式中：Q----径流雨水量，m³/a；

H----降雨量，m；

ψ ----径流系数；

F----汇水面积（m²）。

根据平南县气象站 1999-2018 年多年统计资料可知，平南县多年平均降雨量 1529.9mm。本项目汇水面积按原料堆场进行计算，为 6000m²，取铺筑混凝土的径流系数为 0.7，则初期雨水产生量为 6425.6m³/a。降雨次数按照每月三次计，则初期雨水产生量 178m³/次，堆场四周设置有截排水沟，收集初期雨水。初期雨水池有效容积约 200m³。堆场四周设置有截排水沟，收集初期雨水。初期雨水沉淀后回收利用至厂区洒水降尘。

(3) 生活污水

变更前项目劳动定员 15 人，均不在厂区内食宿，根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》生活用水量为 225m³/a，生活污水产生量约为 180m³/a。变更前项目营运期产生的生活污水经三级化粪池处理达到平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD_{cr}≤300mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤30mg/L，排入平南县江南污水处理厂进一步处理达标，尾水排入木桥河后汇入寺背并最终汇入浔江。

变更前项目生活污水产生及排放情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 变更前项目生活污水污染物产生及排放情况表

生活污水	污染物名称	COD _{cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
180m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	30	150	200
	产生量 (t/a)	0.054	0.005	0.027	0.036
	排放浓度 (mg/L)	200	30	100	60
	排放量 (t/a)	0.036	0.005	0.018	0.011
平南县江南污水处理厂设计进水水质		300	30	150	200

5、大气污染源

(1) 破碎筛分产生的粉尘

矿石破碎、振动筛分、皮带机传送等过程都会产生粉尘，以破碎、筛分工序为主。项目采用粗破、细破的二级破碎对矿石进行流水线加工。破碎机在工作时，矿石受挤压而破裂，筛分机筛分振动，此过程会产生一定量的粉尘。根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》变更前项目的破碎筛分粉尘产生及排放量为 3.173t/a，以无组织形式在车间内排放。

(2) 堆场无组织排放的粉尘

变更前本项目临时堆场主要堆存产品矿石，存放量约为 2000t，堆场堆放过程中易形成扬尘，其起尘量与风速、堆场面积、堆土高度、堆料湿度、覆盖情况等有关，根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。由于项目临时堆土地势平整，因此风力扬尘影响范围较大。根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》则堆场扬尘总产生量为 0.06kg/h，0.432t/a，以无组织形式排放。

(3) 滚筒式烘干炉废气

石料采用滚筒式烘干炉烘干，在烘干炉内安装燃烧室加热，与物料直接接触。烘干炉使用柴油作为燃料，会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘以及工业废气，根据《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》烘干废气产排污情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 变更前项目烘干炉废气产生与排放情况

排放源	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	执行标准限 值 mg/m ³
滚筒式 烘干炉	烟尘	0.039	14.6	0	0.039	14.6	0.016	200
	SO ₂	0.43	161	0	0.43	161	0.179	850
	NO _x	0.55	206	0	0.55	206	0.229	/

由表 2.1-6 可知，变更前滚筒式烘干炉废气中烟尘、SO₂ 排放浓度及排放速率达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），该标准中无 NO_x 执行标准，因此不对氮氧化物进行评价。

6、噪声

变更前项目运营期主要是设备运作噪声。具体设备噪声值见下表。

表 2.1-7 变更前项目主要噪声源统计表

噪声源名称	数量（台）	距离厂界最近距离（m）	声级 dB（A）/台
破碎机	8	18	90
筛分机	6	15	85
洗石滚筒	2	15	80

7、固体废弃物

《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响报告表》变更前项目产生的固体废弃物主要是职工生活垃圾、沉淀池沉渣、除尘设备收集粉尘及石材杂质。

(1) 变更前项目员工 15 人，全部外宿。生活垃圾产生量合计约为 2.25t/a，由环卫部门定期清运，对周围环境影响不大。

(2) 布袋除尘设施收集粉尘量为 148.008t/a，沉淀池沉渣产生量 1500t，粉尘及沉淀池底泥回收作为产品出售。

(3) 本项目石料杂质产生量约 15t/a，石料杂质用于铺路。

8、变更项目污染源强汇总

表 2.1-8 变更前项目污染源强汇总表 单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量	
废气	破碎、筛分、包装粉尘	150.173	147	3.173	
	无组织排放粉尘	1.44	1.008	0.432	
	烘干废气	SO ₂	0.43	0	0.43
		NO _x	0.55	0	0.55
烟尘		0.039	0	0.039	
废水	生活污水	污水量	180	/	180
		COD _{cr}	0.054	0.018	0.036
		NH ₃ -N	0.006	0	0.006
		BOD ₅	0.027	0.009	0.018
		SS	0.036	0.025	0.011
	初期雨水	污水量	19277	19277	0
	清洗废水	污水量	24000	24000	0
固体废物	生活垃圾	2.25	/	0	
	收集粉尘	148.008	148.008	0	
	石料杂质	15	15	0	
	沉淀池沉渣	1500	1500	0	
噪声	设备噪声	95dB (A)			

2.1.3 现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改措施

(1) 现有工程存在的问题

- ①水洗沉淀池采取露天设置，下雨季节容易导致水洗沉淀池满水溢出。
- ②皮带输送未设置密闭罩，传送物料过程产尘影响较大。
- ③破碎筛分工序粉尘经处理后以无组织形式排放，不符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“新污染源的无组织排放应从严控制，一般情况下不应有无组织排放存在”的规定。
- ④原料堆场、中间产品堆场露天设置未按照原环评要求设置围挡并加盖厂棚、设置洒水降尘措施。
- ⑤一级破碎机未按照原环评要求增加隔声措施，噪声影响较大。
- ⑥生产过程中物料转运装卸过程产生无组织粉尘未设置喷雾洒水降尘措施，装卸粉尘影响较大。
- ⑦烘干后石英砂筛分成 7 种规格产品，振筛出口与装袋口未能紧密衔接，造成粉尘散逸影响。
- ⑧项目附近的园区入园大道已铺设污水管网，园区污水处理厂已运营，项目所在区域废水已能接入污水处理厂处理，但厂区内的生活污水尚未接入入园大道已铺设污水管网。

(2) 以新带老环保措施

针对原有工程水洗沉淀池采取露天设置，下雨季节容易导致水洗沉淀池满水溢出问题，本次评价要求建设单位对水洗沉淀池区域进行加盖顶棚处理，防治雨水直接进入水洗沉淀池造成满水溢出；针对皮带输送未设置密闭罩，传送物料过程产尘影响较大的问题，本次评价要求建设单位对各条皮带输送过程设置密闭罩，防止传送过程粉尘逸散；针对破碎筛分工序粉尘以无组织排放的问题，本次评价要求建设单位对破碎筛分工序采用密闭罩+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；针对原料堆场、中间产品堆场未按照原环评要求设置围挡并加盖厂棚、设置洒水降尘措施的问题，本次评价要求建设单位对原料堆场按照要求增加围挡并加盖厂棚、设置洒水降尘措施，降低原料堆场粉尘影响；针对一级破碎机未按照原环评要求增加隔声措施的问题，本次评价要求建设单位对一级破碎机采用四周围墙围挡的方式进行隔声降噪；针对生产过程中物料转运装卸过程产生无组织粉尘未设置喷雾洒水降尘措施，本次评价要求建设单位在矿石装卸点附近增加喷雾洒水措施；针对产品筛分规格振筛出口与装袋口未能紧密衔接的问题，本次评价要求建设单位在振筛出口装袋处采用密闭连接方式；针对项目厂区生活污水尚未接入园区污水管网的问题，本次评价要求建设单位及时将生活污水接入园区管网送至园区污水处理厂处理。

2.2 变更项目概况

广西桂贵环保咨询有限公司于 2018 年 7 月编制完成《平南县集德创展建材有限公司建设项目环境影响评价报告表》，2018 年 8 月由平南县环境保护局批复，批复文号为平环审字（2018）21 号，平南县集德创展建材有限公司计划建设 4 条破碎加工生产线（其中 2 条石英石破碎加工生产线，2 条大理石破碎加工生产线）及办公楼等配套设施，形成年加工建筑石料 15 万吨生产能力（年加工石英砂 10 万吨，大理石料 5 万吨）。目前平南县集德创展建材有限公司在建 1 条石英石破碎加工生产线及办公楼等配套设施，其主体工程已基本建成，但环保设施、环保措施的“三同时”尚未完成，另 1 条石英石破碎加工生产线、2 条大理石破碎加工生产线尚未建设。为了适应市场需求，提高产品品质，降低投资成本，平南县集德创展建材有限公司决定取消原有 2 条大理石破碎加工生产线（尚未建设）建设。拟对原计划建设 2 条石英石破碎加工生产线进行变更，石英石产量变更减为年产 8 万吨石英砂生产能力，同时对 2 条石英石破碎加工生产线进行新增酸洗提纯工序以提高石英石产品的品质等级。

2.2.1 变更项目基本情况

- (1) 项目名称：平南县集德创展建材有限公司年产 8 万吨石英砂建设项目
- (2) 建设性质：新建（变更）
- (3) 建设地点：贵港市平南县临江产业园（N23° 29'22.05"，E110° 22'07.23"），地理位置见附图 1。
- (4) 建设规模：年产石英砂 8 万吨
- (5) 总投资及环保投资：总投资 300 万元，其中环保投资 29.7 万元，占总投资的 9.9%。
- (6) 劳动定员及工作制度：本次变更项目员工均为原有工程员工 15 人，均不住厂，本次变更项目不新增员工。年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时。
- (7) 建设周期：建设期约 6 月。

2.2.2 厂区周围环境概况

拟建项目位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），项目为租用原平南监狱东面监区的土地、房屋，项目东面为园区道路，南面为养殖池塘，西边为林地，北面为临江产业园入园大道。项目地理位置见附图 1 所示。

2.2.3 项目产品方案

本项目石英石原矿经破碎、酸洗、中和、水洗等工序去杂除铁提纯后，主要产品为石英砂精矿。根据建设单位提供的资料，本项目产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

产品名称	主要成分	规格		占比	总产量	备注
		标准目数	筛孔尺寸			
石英砂精矿	SiO ₂	4~6 目	4.75~3.35mm	20%	80000t/a	外售
		6~8 目	3.35~2.36mm	50%		
		8~16 目	2.36~1.18mm	20%		
		16~24 目	1.18~0.71mm	10%		
		24~40 目	0.71~0.425mm			
		40~70 目	0.425~0.212mm			
		70~120 目	0.212~0.125mm			

本项目石英砂原矿来源与平南县鑫强石英矿业有限公司石英砂加工厂石英砂原矿来源相同，采用的选矿方法与本项目的选矿方法相同（破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售），产品相同。根据平南县鑫强石英矿业有限公司委托检测单位（国土资源部南宁矿产资源监督检测中心、广西壮族自治区地质矿产测试研究中心）对石英砂精矿（成品）进行了成分检测，检测结果详见下表 2.2-2 及检测报告单（附件 5，报告编号：

18W0520)。

表 2.2-2 石英砂精矿（成品）成分检测结果表 单位： $\omega_B/10^{-2}$

检测编号	送样编号	样品类别	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量
18W05200002	2#成品	石英砂成品	0.052	0.027	99.45	0.004	0.011	0.0022	0.0068	0.0087	0.24

表 2.2-3 产品质量指标表

产品名称	主要成分	杂质含量	目测
石英砂精矿	SiO ₂ ≥99%	Fe ₂ O ₃ ≤0.06~0.02%	白色、粒状

2.2.4 变更项目组成

变更项目位于贵港市平南县临江产业园，拟建地原为平南监狱东面监区用地，系租赁原平南监狱东面监区的土地、房屋，规划用地面积 40000m²。本项目建设性质属于新建（变更），原有工程在建 1 条石英石破碎加工生产线及办公楼等配套设施，其主体工程已基本建成，但环保设施、环保措施的“三同时”尚未完成，另 1 条石英石破碎加工生产线、2 条大理石破碎加工生产线尚未建设（2 条大理石破碎加工生产线取消建设），本次变更项目拟对原计划建设 2 条石英石破碎加工生产线进行变更，石英石产量变更减为年产 8 万吨石英砂生产能力，同时对 2 条石英石破碎加工生产线进行新增酸洗提纯工序以提高石英石产品的品质等级。变更项目组成详见表 2.2-4。

表 2.2-4 变更项目工程组成及建设内容

工程类别	工程名称	占地面积	建筑面积	备注
主体工程	一级破碎筛分车间	1000m ²	1000m ²	已建，含一级破碎、滚筒水洗、一级筛分
	二级、三级破碎筛分及配酸车间	3600m ²	3600m ²	已建 1 条二级破碎、二级筛分、水洗生产线；新增三级破碎、筛分；新增酸洗，含 3 个 300m ³ 酸洗池、4 个 90m ³ 酸洗池、1 个 20m ³ 配酸罐、1 个 180m ³ 浸酸罐，贮存氢氟酸（桶装）、草酸、氨基磺酸、纯碱（袋装）等原辅材料
储运工程	成品仓库	2500m ²	2500m ²	依托原有
	原料堆场	3500m ²	3500m ²	已建，堆场增设围挡加盖厂棚
	一级破碎水洗中间产品堆场	2500m ²	2500m ²	已建，堆场增设围挡加盖厂棚
	二级破碎水洗中间产品堆场	1000m ²	1000m ²	已建，堆场增设围挡加盖厂棚
	三级破碎水洗中间产品堆场	200m ²	200m ²	已建，堆放三级破碎水洗后的中间产品，堆场增设围挡加盖厂棚
配套工程	办公楼	220m ²	300m ²	已建，1 栋、1 层
	包装区	1000m ²	1000m ²	已建，含筛分
	烘干区	300m ²	300m ²	已建
	滴干区	800m ²	800m ²	已建
公用工程	供水工程	生产、生活用水均来自市政管网，来源河南水厂		
	供电工程	来自工业园供电系统		

工程类别	工程名称	占地面积	建筑面积	备注	
	排水系统			雨污分流；初期雨水经厂区雨水管网收集至初期雨水池沉淀处理后用于厂区洒水降尘。生活污水经三级化粪池处理后进入园区污水管网排入平南县江南污水处理厂进一步处理。生产废水经中和沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。	
环保工程	废气处理	破碎筛分粉尘		在二破、三破这两个点，每个点分别设一套集气罩+布袋除尘器，汇集至一根 15m 高 1#排气筒排放。	
		中间产品堆场扬尘、装卸粉尘		喷雾洒水降尘后无组织排放	
		挥发性气体（HF）		采用泵、管道输送密闭配酸，挥发性气体（HF）排放量较少，在车间无组织排放	
		烘干废气		经沉降室+布袋除尘器处理后经一根 15m 高 2#排气筒排放	
	废水处理	洗矿废水		已建，一个 216m ³ 沉淀池位于一级破碎筛分区北面，一个 80m ³ 沉淀池、一个 140m ³ 沉淀池位于中间产品堆场西面，洗矿废水经沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。	
		生活污水		已建，生活污水经三级化粪池处理后进入园区污水管网排入平南县江南污水处理厂进一步处理。	
	噪声治理				设备安装减振垫、隔板等
	固废处理	污泥废渣			经鉴定如果属于一般工业固体废物则外卖给砖厂做原料使用，外卖前暂存于废渣堆场（面积 300m ² ，进行防风、防雨、防渗处理）；如果属于危险废物则委托有资质单位进行处置
		石材杂质			暂存于废渣堆场，外卖给砖厂做原料
		布袋回收粉尘			暂存于废渣堆场，外卖给砖厂做原料
废包装袋				收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。	
生活垃圾				由当地环卫部门统一清运处理	
风险	浸酸罐区、配酸区			耐酸（碱）水泥硬化地面、65m ³ 事故应急池	

2.2.5 总平面布置合理性分析

根据项目总平面布置图（见附图 2），项目厂区出入口朝东北开接园区入园达到，主要由破碎筛分加工区、酸洗区、烘干区、堆场、办公区组成。办公区位于一级破碎筛分车间侧风向，采取措施后，一级破碎粉尘对其影响不大；同时位于二级、三级破碎筛分及配酸车间、堆场的上风向和侧风向，二级破碎、三级破碎粉尘对其影响不大。一级破碎水洗中间产品堆场位于办公区上风向，一级破碎水洗后矿石湿度较高、粒径较大因刮风而吹起的原料粉尘较少，一级破碎水洗中间产品堆场设置有围挡及加盖厂棚，对办公区影响不大。建议加强对生产过程中各产尘点的洒水降尘，减轻生产粉尘对职工的影响。本项目总平面布置基本合理。

2.2.6 项目原辅材料消耗情况

1、主要原辅材料

变更项目主要原辅材料消耗见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	形态	用量 (t/a)	储存方式	储存位置	运输方式	最大储存量 (t)	备注
1	石英石原矿	固态	81000	原料堆场堆放	原料堆场	汽车	3000t	/
2	40%氢氟酸	液态	70	桶装 (25kg/桶)	配酸区	汽车	2	/
3	草酸	固态	320.7	袋装 (50kg/袋)		汽车	4	/
4	氨基磺酸	固态	339.4	袋装 (25kg/袋)		汽车	4	/
5	纯碱	固态	261.1	袋装 (25kg/袋)		汽车	4	/
6	聚丙烯酰胺 (PAM)	固态	0.08	袋装 (25kg/袋)		汽车	0.01	用于沉淀池沉淀处
7	聚合氯化铝 (PAC)	固态	8	袋装 (25kg/袋)		汽车	1	理

2、原矿成分及重金属成分检测

变更项目生产原料为石英石原矿，来源与平南县鑫强石英矿业有限公司石英砂加工厂石英砂原矿来源相同，根据平南县鑫强石英矿业有限公司委托检测单位（国土资源部南宁矿产资源监督检测中心、广西壮族自治区地质矿产测试研究中心）对石英石原矿进行了成分检测，检测结果详见下表 2.2-6 及检测报告单（附件 5，报告编号：18W0520）。

表 2.2-6 石英石原矿成分检测结果表 单位： $\omega_B/10^{-2}$

检测编号	送样编号	样品类别	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量
18W0520001	1#石英石原矿	石英石原矿	0.12	0.13	99.23	0.009	0.55	0.0049	0.0055	0.0057	0.17

对石英石原矿成分进行检测的同时，也对原矿的重金属成分进行了检测，检测结果详见下表 2.2-7 及检测报告单（附件 5，报告编号：18W0520）。

表 2.2-7 石英石原矿重金属成分检验结果一览表 单位： $\omega_B/10^{-6}$

检测编号	送样编号	样品类别	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	As	Hg
18W05200001	1#石英石原矿	石英石原矿	9.87	5.35	28.8	0.096	0.21	0.55	0.0049

本项目所用的酸（氢氟酸、草酸、氨基磺酸）均为弱酸，表 2.2-7 中的重金属属于比较稳定物质不参与反应，直接以剩余原料杂质的形式进入沉淀池沉渣。

3、原辅材料理化性质

变更项目主要原辅材料的理化性质见下表 2.2-8。

表 2.2-8 拟建项目主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃爆危险	毒性毒理
40%氢氟酸 (HF)	是氟化氢气体的水溶液，因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，且水溶液中氟化氢分子间存在氢键，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。外观与形状：清澈、无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。沸点 19.5℃，相对密度（水=1）1.15、相对密度（空气=1）1.27；易溶于水。危险标记：20（酸性腐蚀品）。	不燃	LC ₅₀ 1276ppm（1小时，大鼠吸入）
草酸（H ₂ C ₂ O ₄ ）	又名乙二酸，无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，1g溶于7ml水、2ml沸水，熔点 101~102℃(187℃，无水)，密度：1.653g/mL。草酸的酸性比醋酸（乙酸）强 10000 倍，是有机酸中的强酸。能与碱发生中和，能使指示剂变色，能与碳酸根作用放出二氧化碳。	不燃	低毒，半数致死量（兔，经皮）2000mg/kg
氨基磺酸（HSO ₃ NH ₂ ）	别名又叫固体硫酸，它具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。熔点：215-225℃(dec.)水溶性：146.8 g/L (20℃)外观：H ₃ NSO ₃ 白色斜方晶体。无味无臭，不挥发，不吸湿。相对密度：2.126，熔点：205℃（209℃开始分解，260℃分解放出 SO ₂ 、SO ₃ 、N ₂ 和水及其它微量产物），折射率：α型 1.553，β型 1.563，γ型 1.568，折射系数（25±3℃）：1.553~1.568，离解常数：1.10×10 ⁻² ，生成热：685.9kJ/mol，溶解性：易溶于水和液氨，在水溶液中呈中等酸性，微溶于甲醇，不溶于乙醇和乙醚。无色斜方晶系结晶或白色结晶。无臭。溶于水、液氨，微溶于甲醇，不溶于乙醇、乙醚有机溶剂及二硫化碳、液体亚硫酸。水溶液是高电离物。强酸。对有机物的反应性弱，其盐类易溶于水（除碱性汞盐外）。其水溶液煮沸时水解为硫酸铵。	不燃	LD ₅₀ : 3160mg/kg（大鼠经口）；1312mg/kg（小鼠经口）
碳酸钠（Na ₂ CO ₃ ）	又名纯碱或苏打，熔点 851℃、沸点 1600℃、密度 2.532g/cm ³ ，白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性。碳酸钠易溶于水和甘油，溶液显碱性（pH=11.6）且有一定的腐蚀性，能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。	不燃	LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 2.3mg/L，2小时（大鼠吸入）
聚丙烯酰胺（PAM）（C ₃ H ₅ NO） _n	白色粉末或半透明颗粒，无臭，密度（23度）：1.302g/cm ³ ，温度超过 120 度时易分解，溶于水，几乎不溶于有机溶剂，如苯、甲苯、乙醇、丙酮、酯类等，仅在乙二醇、甘油、甲方酰胺、乳酸、丙烯酸中溶解 1%左右，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。	不燃	无毒
聚合氯化铝（PAC）Al ₂ Cl _n （OH） _{6-n}	是一种水溶性无机高分子聚合物，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。	不燃	无毒

4、能源消耗

变更项目主要能源消耗指标见表 2.2-9。

表 2.2-9 主要消耗表

序号	能耗	单位	年用量
1	电	万 Kwh/a	640
2	新鲜水	m ³ /a	24278.4
3	柴油	t/a	450

2.2.7 主要设备

变更项目主要生产设备见表 2.2-10。

表 2.2-10 变更项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	规格型号	备注
1	颚式破碎机	1 台	/	一级破碎, 依托原有
2	颚式破碎机	4 台	/	二级破碎, 3 台依托原有、1 台新增
3	锤式破碎机	4 台	/	三级破碎, 依托原有
4	拣选机	2 台	/	二次水洗后的分拣, 新增
5	色筛分拣机	3 台	KS1200DY	根据色差选出不同品质石料, 新增
6	储料罐	2 个	30m ³	烘干后的物料暂存, 依托原有
7	洗石滚筒	2 个	/	一级破碎、二级破碎后的水洗, 依托原有
8	洗矿机	1 台	/	洗矿, 新增
9	传送带	30 条	25 米	20 条依托原有, 10 条新增
10	酸洗池	4 个	90m ³ /个	新增, 回收混酸
11	酸洗池	3 个	300m ³ /个	新增, 用于一次酸洗
12	浸酸罐	2 个	180m ³ /个	新增, 用于二次酸洗
13	配酸罐	1 个	20m ³	用于配酸, 新增
14	滴水料斗	1 个	180m ³	储存清洗后的石英砂, 滴干水分, 依托原有
15	滚筒烘干炉	2 个	/	燃料使用柴油, 依托原有
16	振筛机	6 台	/	破碎后振动筛及包装区筛分成 7 个规格的成品, 依托原有
17	装袋机	1 台	14 个料斗出口, 每两个出口一种规格产品	4~6 目、6~8 目、8~16 目、16~24 目、24~40 目、40~70 目、70~120 目七种规格产品分别包装成袋, 每袋约 1t, 依托原有
18	泵	6 台	/	新增
19	风机	10 台	/	新增
20	压滤机	1 台	/	压滤污泥沉渣

2.2.8 运输方案与运输量

厂区周边公路运输方便, 项目原辅材料及产品采用汽车、槽罐车为主要运输方式, 厂区内运输由皮带输送机、铲车运送。其中厂外运输依托社会运输力量解决。项目全年主要运输量约为 163983.79t, 其中运入原辅材料 81999.28t, 运出产品 80000t, 运出固废 1984.51t。

2.2.9 公用工程

1、给水工程

本项目用水均来自市政管网, 来源于河南水厂, 项目新鲜用水总量为 24278.4m³/a。其中生产用新鲜水量约 24023.4m³/a、生活用新鲜水量约 255m³/a。

2、排水工程

项目厂区严格实行雨污分流、清污分流。本项目废水主要为生产过程产生的洗矿废水, 职工产生的生活污水, 厂区初期雨水。

本项目生产过程产生的洗矿废水经中和、沉淀处理后循环使用不外排；初期雨水收集沉淀后用于厂区洒水降尘。生活污水经三级化粪池处理达到平南县江南污水处理厂设计进水标准 $COD\leq 300\text{mg/L}$ 、 $BOD_5\leq 150\text{mg/L}$ 、 $SS\leq 200\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N\leq 30\text{mg/L}$ ，进入平南县江南污水处理厂进一步处理。

3、供电工程

项目用电由当地供电系统提供，年用电量为640万kwh。

2.3 影响因素分析

2.3.1 工艺流程及产污环节分析

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目变更项目，项目用地为租用原平南监狱东面监区的土地、房屋，变更前，办公楼、生产厂房、仓库、堆场、生产线均等主体、辅助及环保工程已按原环评要求建成，根据项目施工期内容特点，其施工期污染源主要包括施工扬尘、机械噪声、建筑垃圾及施工人员生活污水、植被破坏等。施工期的工艺流程及产污环节见图 2.2-1 所示。

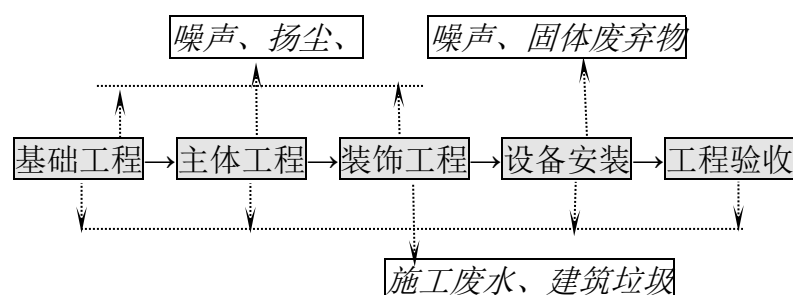


图 2.3-1 施工期工艺流程图

施工期回顾性评价：至本环评踏勘现场所见，项目变更前的建构筑物已基本建设完成，生产设备等已安装完成，但尚未投入运营。

经现场踏勘，施工噪声、施工扬尘、施工废水已随变更前施工结束而消失，生活污水用于周围旱地农灌，生活垃圾运至中转站处理，没有向附近河道、路边倾倒，现场未发现有施工期污染影响遗留问题，本报告书后续章节不再予以评价施工期环境影响。

2、运营期生产工艺流程图及产污环节

一级破碎：将购买回来的石英砂矿由铲车运送到颚式破碎机处采用水喷淋湿式破碎的方式进行第一次破碎（此次破碎的物料粒径在 5cm 以内），一级破碎后的物料卸料至一级破碎水洗中间产品堆场。由于项目一级破碎后物料较大、质地坚硬，并采取湿式破碎方式进行破碎，一级破碎产生的粉尘较少可忽略不计，在这个工序中产生的污染物主要有铲车装卸粉尘、设备噪声。铲车装卸粉尘经采用喷雾洒水降尘措施处理后无组织排放，一级破碎机采用四面围墙的方式进行隔声。

第一次水洗分拣：一级破碎中级产品堆场矿石由铲车运送至水洗机漏斗进料口后由皮带机输送至滚筒洗石机进行第一次水洗分拣，此处水洗分拣的目的是去除矿石中的石材杂质，水洗分拣后的矿石卸料至一级破碎水洗中间产品堆场。在这个工序中产生的污染物主要有铲车装卸粉尘、清洗废水、石材杂质和设备噪声，废水经过收集后进入沉淀池进行沉淀后全部回用。石材杂质外卖给砖厂做原料。铲车装卸粉尘采用喷雾洒水降尘措施处理后无组织排放。

二级破碎：一次水洗中间产品堆场矿石由铲车运送至二级破碎机漏斗进料口后皮带输送至颚式破碎机采用水喷淋湿式破碎方式进行二级破碎（此次破碎的物料粒径在 3cm 以内），在这个工序中产生的污染物主要有铲车装卸粉尘、破碎粉尘和设备噪声。铲车装卸粉尘采用喷雾洒水降尘处理后无组织排放，破碎粉尘在进料口处设置集气罩+布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。布袋除尘器收集到的粉尘外卖给砖厂做原料。

第二次水洗：经过二级破碎后的矿石进行第二次水洗分级，主要是进一步提高产品的纯度，第二次水洗后的矿石卸料至二级破碎水洗中间产品堆场。在这个工序中产生的污染物主要有清洗废水、石材杂质和设备噪声。废水经过收集后进入沉淀池沉淀处理后全部回用于水洗工序。石材杂质外外卖给砖厂做原料。

酸洗、中和工序：经第二次水洗之后得到的矿石由输送带输送至酸洗池进行酸洗（氢氟酸：草酸：氨基磺酸：水=3:4:4:750，本项目配酸罐位于项目酸洗池西南面，在酸罐的周围设置围堰。且配酸罐区地面设置有防渗、防漏、防腐蚀等措施）。泡酸一遍用时约 8h，泡酸的目的是与原矿中的杂质反应生成各种杂质盐，均是沉淀颗粒物，去除砂石中的杂质，提高砂石的纯度。浸泡结束后进行混酸回收：混酸由酸洗池通过管道泵回至配酸罐，直至酸洗池中混酸几乎沥干为止，回收率可达 95%以上。混酸回收后向酸洗池加入足量的水溶解纯碱粉末至刚好淹没石英砂，进行中和物料中多余的未能完全回收的酸。在这个工序中产生的污染物主要有酸洗中和废水和设备噪声。酸洗中和废水排入沉淀池沉淀处理后回用于洗矿工序用水，不外排。40%氢氟酸塑料桶装（25kg/桶）密封贮

存于配酸区，利用泵及管道将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐。氢氟酸在配酸区贮存期间是密封不开盖的，只有到了配酸时才开盖，利用泵及管道将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐（密闭），这个过程才有氢氟酸挥发。挥发氢氟酸较少，在车间内无组织排放。

色筛分拣：酸洗中和后的物料由铲车运送至色筛机漏斗进料口后由皮带输送进入色筛机进行分选出高品质和低品质产品，得到的半成品由皮带输送至三次破碎工序。色筛工序中主要产生设备噪声。

三级破碎及水洗除铁：色筛分拣工序得到的半成品皮带输送至锤式破碎机采用水喷淋湿式破碎方式进行三级破碎，三级破碎后粒径约4目~120目（即本项目产品方案中的7种规格粒径）。破碎机设置有除铁水洗设备，清除之前设备上脱落的少量含铁杂质（磁力去除），石料清洗达到需要的清洁度。在这个工序中产生的污染物主要有少量的粉尘、清洗废水和设备噪声。粉尘经密闭罩+布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放，布袋除尘器收集到的粉尘外卖给砖厂做原料。清洗废水排入沉淀池沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。

再次酸洗、中和工序：经水洗除铁之后得到的矿石由输送带输送至酸洗罐进行采用循环酸淋洗方式再次酸洗（氢氟酸：草酸：氨基磺酸：水=3:4:4:750，淋洗酸一遍用时约8h，再次酸洗的目的是进一步去除砂石中溶解于混酸的杂质，提高砂石的纯度。循环酸淋洗结束后进行混酸回收：混酸由酸洗罐通过管道泵回至配酸罐，直至酸洗罐中混酸几乎沥干为止，回收率可达95%以上。混酸回收后向酸洗罐加入足量的水溶解纯碱粉末至刚好淹没石英砂，进行中和物料中多余的未能完全回收的酸。在这个工序中产生的污染物主要有酸洗中和废水和设备噪声。酸洗中和废水排入沉淀池沉淀处理后回用于洗矿工序用水，不外排。

洗矿：中和后的物料由皮带送入洗砂机进行洗矿（清洗约两个小时，以充分冲洗掉附着在石英砂精矿表面的沉渣颗粒和酸或碱液等，保证产品纯度和白度要求）。洗矿冲洗用水来自两部分（沉淀池上清液和补充的新鲜水），使沉渣（杂质盐）等与石英砂精矿分离，洗矿废水流至生沉淀池沉淀处理，石英砂精矿则上皮带输送机输送入滴水料斗内暂存、滴干水分，滴出的废水流至沉淀池沉淀处理。

烘干：烘干炉内燃烧柴油，在烘干炉内安装燃烧室加热，与物料直接接触。烘干后的物料存于储料斗中。烘干过程主要有粉尘、柴油燃烧废气产生，烘干废气经沉降室+布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放。布袋除尘器收集到的粉尘外卖给砖厂做原料。

振动筛分、色选分拣、包装外售：烘干后石英砂精矿采用密闭振动筛分成“2.1.3项目产品方案”中所述的7个规格的成品，按照高品质、低品质进行色选，最后由装袋机包装成袋（每袋约1t），装车外售。

混酸回用可行性分析：本项目三种酸混合溶液（氢氟酸：草酸：氨基磺酸：水=3:4:4:750），加入酸洗池浸泡、浸酸罐循环淋洗石英砂，与石英砂中的杂质反应生成各种杂质盐，其中除与氨基磺酸反应生成的氨基磺酸盐可溶外，与其他两种酸反应生成的杂质盐均是沉淀颗粒物，附着在石英砂精矿上，在洗矿工序中用水冲洗掉，最后在洗矿废水循环沉淀池中形成沉渣而去除。而氨基磺酸盐可溶，随未反应完的混酸一起回收至配酸罐中，下一轮配酸后，又随混合酸溶液加入浸酸罐中，酸浸反应又生成新的氨基磺酸盐，如此往复，当达到饱和后，氨基磺酸盐即析出形成晶体颗粒物附着在石英砂精矿上而不再随混酸一起回收至配酸罐。即杂质与酸反应生成的杂质盐最终都会形成沉渣的形式而去除，且每次配酸时也按比例加入新鲜的酸溶液，以补充反应消耗掉的酸，所以，混酸回用是可行的。

去杂除铁的原理：酸浸过程中，石英石原矿中的杂质与混合酸溶液（三种酸）反应生成各种杂质盐，具体反应方程式详见下文“2.2.2中的（1）酸浸过程主要反应方程式”，其中，除与氨基磺酸反应生成的氨基磺酸盐可溶外，与其他两种酸反应生成的杂质盐均是沉淀颗粒物，附着在石英砂精矿上，在洗矿工序中用水冲洗掉，最后在洗矿废水循环沉淀池中形成沉渣而去除。而氨基磺酸盐可溶，随未反应完的混酸一起回收至配酸罐中，下一轮配酸后，又随混合酸溶液加入浸酸罐中，酸浸反应又生成新的氨基磺酸盐，如此往复，当达到饱和后，氨基磺酸盐即析出形成晶体颗粒物附着在石英砂精矿上而不再随混酸一起回收至配酸罐，饱和析出的氨基磺酸盐进入下一步纯碱中和，与纯碱反应生成其他沉淀颗粒物的杂质盐（具体反应方程式详见下文第42页的“②纯碱与上一步酸浸过程反应生成的盐酸盐反应方程式”）附着在石英砂精矿上，在洗矿工序中用水冲洗掉，最后在洗矿废水循环沉淀池中形成沉渣而去除。综上所述，本项目石英石原矿中的杂质，最终都是以形成沉渣的形式而从原矿中去除。

表 2.3-1 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
废气 G	G1	一级破碎水洗中间产品堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	采用喷雾洒水降尘处理后无组织排放
	G2	二级破碎、振动筛分， 三级破碎、振动筛分	颗粒物	经集气罩+布袋除尘+15m高1#排气筒排放
	G3	二级破碎水洗中间产品堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	采用喷雾洒水降尘处理后无组织排放

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
	G4	配酸罐	HF	采用泵、管道输送密闭配酸，挥发性气体（HF）排放量较少，在车间无组织排放
	G5	三级破碎水洗中间产品堆场扬尘、装卸粉尘	颗粒物	采用喷雾洒水降尘处理后无组织排放
	G6	烘干废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	沉降室+布袋除尘+15m高2#排气筒
废水	W1	一次水洗废水	SS	沉淀后回用于水洗工序，不外排。
	W2	二次水洗废水	SS	沉淀后回用于水洗工序，不外排。
	W3	一次中和废水	pH、COD _{Cr} 、SS、钠盐等	沉淀后回用于洗矿工序，不外排
	W4	水洗除铁废水		
	W5	二次中和废水		
	W6	洗矿废水		
	W7	滴出废水		
W10	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	三级化粪池处理后进入平南县江南污水处理厂处理。	
固体废物	S1	一次水洗沉淀池	沉渣	外卖给砖厂做原料
	S2	一次水洗分拣	石材杂质	外卖给砖厂做原料
	S3	二次水洗分级	石材杂质	外卖给砖厂做原料
	S4	二次水洗沉淀池	沉渣	外卖给砖厂做原料
	S5	洗矿废水沉淀池	沉渣	项目投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用，如果属于危险废物交给有资质单位处置。
	S6	布袋除尘	收集尘	外卖给砖厂做原料
	S7	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
	S8	袋装固态原辅材料	废包装袋	定期外卖给废包装袋回收企业综合利用
噪声	N1	生产线噪声	Leq (A)	隔声、减振、消声

2.3.2 运营期物料平衡、水平衡、酸平衡

1、物料平衡

(1) 酸浸过程主要反应方程式：

本项目石英砂原矿来源与平南县鑫强石英矿业有限公司石英砂加工厂石英砂原矿来源相同，采用的选矿方法与本项目的选矿方法相同（破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售），产品相同。根据平南县鑫强石英矿业有限公司委托检测单位（国土资源部南宁矿产资源监督检测中心、广西壮族自治区地质矿产测试研究中心）对石英砂原矿、成品进行分析检测，检测结果详见表 2.3-2 及检测分析报告单（附件 5，报告编号：18W0520）。

表 2.3-2 石英砂（原矿、成品）分析结果 单位： $\omega_B/10^{-2}$

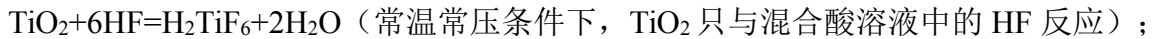
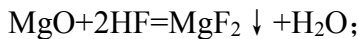
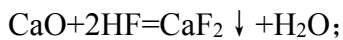
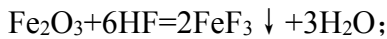
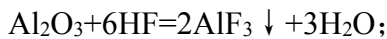
项目	烧失量	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	合计
石英石原矿（原料）	0.17	0.12	0.13	99.23	0.009	0.22	0.0049	0.0055	0.0057	/
石英砂精矿（产品）	0.24	0.052	0.027	99.45	0.004	0.011	0.0022	0.0068	0.0087	/
去除效率	/	56.7%	79.2%	/	55.6%	95%	55.1%	/	/	/

项目	烧失量	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	合计
去除量 (t/a)	/	54.9	83.1	/	4.0	168.6	2.2	/	/	312.8
杂质中 O ²⁻ 含量(t/a)	/	25.8	24.9	/	1.6	48.2	0.9	/	/	101.4
Al ³⁺ 含量 (t/a)	/	29.1	/	/	/	/	/	/	/	29.1
Fe ³⁺ 含量 (t/a)	/	/	58.2	/	/	/	/	/	/	58.2
Ti ⁴⁺ 含量 (t/a)	/	/	/	/	2.4	/	/	/	/	2.4
Ca ²⁺ 含量 (t/a)	/	/	/	/	/	120.4	/	/	/	120.4
Mg ²⁺ 含量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	1.3	/	/	1.3

注：①原料量 81000t/a，减去破碎过程以粉尘形式损耗量 324t/a，则加入浸酸罐的石料量 80676t/a；
②破碎过程以粉尘形式损耗量计算过程详见下文“2.4.1 废气”小节。

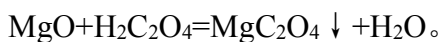
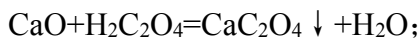
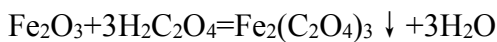
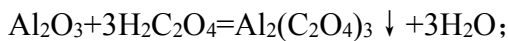
由上述分析可知，酸浸过程主要是石英石原矿中的铁、铝、钙、镁、钛杂质与混合酸溶液反应去除。项目原料中的硅、钾、钠不能与酸（氢氟酸除外）发生反应，以精矿形式产出。本项目加入混合酸的主要目的是除掉其中含有的 Fe₂O₃ 杂质，以达到提高矿料纯白度的目的。本项目 3 种酸混合液酸浸过程反应比较复杂，可能发生的反应方程式如下：

①杂质与氢氟酸反应方程式：

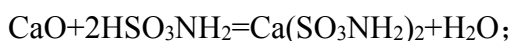
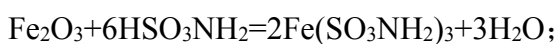
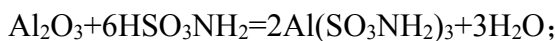


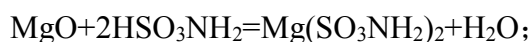
$\text{SiO}_2 + 6\text{HF} = \text{H}_2\text{SiF}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$ (HF 还能与石英砂本身发生反应，将表面一定厚度的 SiO₂ 和其他硅酸盐溶解掉。但由于从原矿和成品的检测报告单无法知道 SiO₂ 的溶解量，且由于混合酸溶液中 HF 浓度较低 (1%)，溶解 SiO₂ 量很少，可忽略不计，故本评价物料平衡不计算 HF 与 SiO₂ 的反应)。

②杂质与草酸反应方程式：



③杂质与氨基磺酸反应方程式：





由上述所列方程式可知，酸浸过程主要是杂质中的金属离子与酸根离子结合生成杂质盐而去除，杂质中的 O^{2-} 则与酸中的 H^+ 结合生成 H_2O ($2\text{H}^++\text{O}^{2-}=\text{H}_2\text{O}$)，由上表 2.2-2 可知，杂质中 O^{2-} 含量 101.4t/a，则反应消耗掉的 H^+ 量为 12.7t/a，生成 H_2O 为 114.1t/a，再根据混合酸溶液中各种酸的比例，计算出酸浸过程消耗掉的各种酸质量。

表 2.3-3 酸浸过程各种酸消耗量情况

项目	HF	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	HSO_3NH_2
混合酸溶液中各种酸的比例	3	4	4
混合酸溶液中各种酸的质量 (t/a)	450	600	600
反应消耗掉的 H^+ 质量 (t/a)	2.5	6.8	3.4
反应消耗掉的 F 质量 (t/a)	47.5	/	/
反应消耗掉的 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ 质量 (t/a)	/	299.2	/
反应消耗掉的 SO_3NH_2 质量 (t/a)	/	/	323
反应消耗掉的酸质量 (t/a)	50	306	326.4
反应后剩余的酸质量 (t/a)	400	294	259.9
回收至配酸罐的酸质量 (t/a)	380	279.3	246.9
未能回收的酸质量 (t/a)	20	14.7	13
配酸过程需补充的酸质量 (t/a)	70	320.7	339.4

注：①混合酸溶液各物质的比例为：氢氟酸：草酸：氨基磺酸：水=3:4:4:750。

②混合酸与物料质量比约 1.4:1，加入酸洗的石料量 8.1 万 t/a，则混合酸溶液质量为 114150t/a。

③混酸回收率按 95% 计算。

④对于具有挥发性的酸（氢氟酸），配酸过程需补充的酸质量=反应消耗掉的酸质量+未能回收的酸质量+排放的酸质量（氢氟酸的计算结果为折算成 40% 氢氟酸的质量）；对于不具挥发性的酸（草酸、氨基磺酸），配酸过程需补充的酸质量=反应消耗掉的酸质量+未能回收的酸质量。

⑤经除雾塔后有组织排放的酸质量计算过程详见下文“2.4.1 废气”小节。

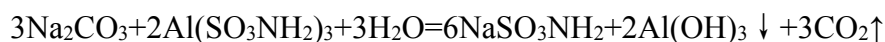
(2) 纯碱中和过程主要是纯碱与未能回收的酸中和反应，以及纯碱与上一步酸浸过程反应生成的氨基磺酸盐和氟钛酸 (H_2TiF_6) 反应。

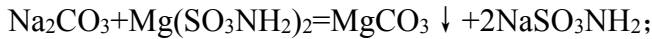
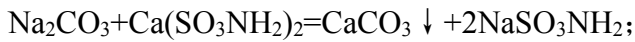
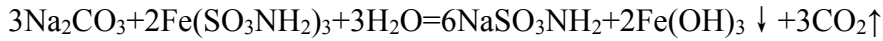
实际生产中，一般情况下，纯碱中和这一步酸碱平衡量不好控制，导致有可能过酸、也有可能过碱，需要在最后的废水沉淀池进行 pH 调节，如果废水过酸，则加碱进一步中和；如果过碱，则加酸进一步中和，直至废水 pH 显示中性为止（即刚好酸碱平衡、完全中和）。本评价则进行简化，直接按纯碱中和这一步刚好酸碱平衡、完全中和计算，则纯碱中和过程可能发生的反应方程式如下：

①纯碱与未能回收的酸中和反应方程式：



②纯碱与上一步酸浸过程反应生成的氨基磺酸盐反应方程式：





③纯碱与上一步酸浸过程反应生成的氟钛酸 (H_2TiF_6) 中和反应方程式:

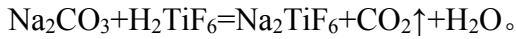


表 2.3-4 纯碱中和过程各种物质消耗量、生成量情况

项目	HF	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	HSO_3NH_2	SO_3NH_2^-	H_2TiF_6	合计
与纯碱反应的物质量 (t/a) ①	20	14.7	13	323	8.2	/
Na_2CO_3 消耗量 (t/a)	53	17.3	7.1	178.4 ^③	5.3	261.1
NaF 生成量 (t/a)	42	/	/	/	/	167.6
$\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 生成量 (t/a)	/	21.9	/	/	/	
NaSO_3NH_2 生成量 (t/a)	/	/	15.9	77.4 ^②	/	
Na_2TiF_6 生成量 (t/a)	/	/	/	/	10.4	
CO_2 生成量 (t/a)	22	7.2	2.9	139.7 ^④	2.2	174
H_2O 生成量 (t/a)	9	2.9	1.2	/	0.9	14
H_2O 消耗量 (t/a)	/	/	/	57.2 ^④	/	57.2

注: ①根据上表 2.2-3 可知, 未能回收的酸质量: HF、 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 HSO_3NH_2 分别为 20t/a、14.7t/a、13t/a。常温常压条件下, TiO_2 只与混合酸溶液中的 HF 反应生成 H_2TiF_6 , 由上表 2.2-2 可知 Ti^{4+} 质量为 2.4t/a, 则可由 Ti^{4+} 质量计算得 H_2TiF_6 质量为 8.2t/a。与纯碱反应的氨基磺酸盐 ($\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Ca}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{Mg}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$) 中的 SO_3NH_2^- 全部来自上一步酸浸过程反应消耗掉的 SO_3NH_2^- , 根据上表 2.2-3 可知, 反应消耗掉的 SO_3NH_2^- 质量为 323t/a。

② $\text{Na}^++\text{SO}_3\text{NH}_2^-=\text{NaSO}_3\text{NH}_2$, 则可由 SO_3NH_2^- 质量计算得纯碱与氨基磺酸盐反应生成的 NaSO_3NH_2 质量为 400.4, 消耗掉的 Na^+ 质量为 77.4。

③ $2\text{Na}^++\text{CO}_3^{2-}=\text{Na}_2\text{CO}_3$, 与 SO_3NH_2^- 反应生成 NaSO_3NH_2 所消耗的 Na^+ 全部来自 Na_2CO_3 , 则可由 Na^+ 质量计算得与氨基磺酸盐反应消耗掉的 Na_2CO_3 质量为 178.4t/a。

④根据上表 2.2-3 可知, 酸浸过程消耗掉的酸根离子质量比, $\text{F}^-:\text{C}_2\text{O}_4^{2-}:\text{SO}_3\text{NH}_2^-=47.5:299.2:323$, 根据上表 2.2-2 可知, 杂质中 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 含量分别为 29.1t/a、58.2t/a, 则酸浸过程 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 与 SO_3NH_2^- 结合分别生成 $\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 的消耗量分别为 310.4t/a、299.3t/a, $\text{Al}^{3+}+3\text{SO}_3\text{NH}_2^-=\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}^{3+}+3\text{SO}_3\text{NH}_2^-=\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$, 则可由 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 质量计算得与纯碱反应的 $\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 质量分别为 339.5t/a、357.5t/a, 进而可由 $\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 质量及反应方程式, 计算得反应生成的 CO_2 质量分别为 71.1t/a、68.6t/a, 合计 139.7t/a; 计算得 H_2O 消耗量分别为 29.1t/a、28.1t/a, 合计 57.2t/a。

根据酸浸过程消耗掉的酸根离子质量比, 可计算得杂质中各种金属离子与酸根离子结合分配情况, 详见下表 2.3-5。

表 2.3-5 杂质中各种金属离子与酸根离子结合分配情况

项目	F^-	$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	SO_3NH_2^-	合计
反应消耗掉的酸根质量 (t/a)	47.5	299.2	323	669.7
消耗掉的 Al^{3+} 质量 (t/a)	5.7	15.6	7.8	29.1
消耗掉的 Fe^{3+} 质量 (t/a)	11.4	31.2	15.6	58.2
消耗掉的 Ca^{2+} 质量 (t/a)	23.7	64.5	32.2	120.4
消耗掉的 Mg^{2+} 质量 (t/a)	0.3	0.7	0.3	1.3

根据杂质中各种金属离子与酸根离子结合分配情况, 以及上述酸浸和纯碱中和各反应方程式, 可计算得酸浸及纯碱中和反应过程各种沉淀物生成量, 详见下表 2.3-6。

表 2.3-6 酸浸及纯碱中和反应过程各种沉淀物生成量情况

Al ³⁺ 生成沉淀量 (t/a)	AlF ₃	Al ₂ (C ₂ O ₄) ₃	Al(OH) ₃	合计
	17.7	91.9	22.5	132.1
Fe ³⁺ 生成沉淀量 (t/a)	FeF ₃	Fe ₂ (C ₂ O ₄) ₃	Fe(OH) ₃	合计
	23.0	104.7	29.8	157.5
Ca ²⁺ 生成沉淀量 (t/a)	CaF ₂	CaC ₂ O ₄	CaCO ₃	合计
	46.2	206.4	80.5	333.1
Mg ²⁺ 生成沉淀量 (t/a)	MgF ₂	MgC ₂ O ₄	MgCO ₃	合计
	0.8	3.3	1.1	5.2
总计	/	/	/	627.9

注：①由上述酸浸和纯碱中和各反应方程式（ $\text{TiO}_2+6\text{HF}=\text{H}_2\text{TiF}_6+2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{H}_2\text{TiF}_6=\text{Na}_2\text{TiF}_6+\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$ ）可知， Ti^{4+} 最终以 Na_2TiF_6 （溶于水）形式溶于废水中，不生成沉淀物。
② Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 先是酸浸过程与盐酸中的 SO_3NH_2 结合生成氨基磺酸盐（ $\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Ca}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{Mg}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$ ），然后纯碱中和过程再与纯碱反应分别生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 CaCO_3 、 MgCO_3 沉淀。

由上表 2.3-6 可知，生产过程中反应生成的沉淀物总计 627.9t/a，随洗矿过程冲洗废水进入沉淀池形成沉渣，按沉渣含水率 30%计，则沉渣量约 897t/a，沉渣带走废水量约 269.1t/a。

项目生产过程物料平衡表见表 2.3-7，平衡图见图 2.3-3。

表 2.3-7 拟建项目物料平衡情况表

序号	投入		输出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	输出量 (t/a)
1	石英石原矿	81000	石英砂精矿	80000
2	新鲜水	28775.4	沉渣	962.76
3	40%氢氟酸	70	烘干废气	29519.25
4	草酸	320.7	粉尘	30.59
5	氨基磺酸	339.4	CO ₂ 气体	174
6	纯碱	261.1	回收混酸	107480.6
7	回收混酸	107480.6	沉淀池上清液回用	101414.76
8	沉淀池上清液回用	101414.76	HF 气体	0.003
9	/	/	石料杂质	80
	合计	319661.96	/	319661.96

注：由原矿和成品的检测分析报告单（附件 5，报告编号：18W0520）可知，原矿含水率 0.17%、成品含水率 0.24%。

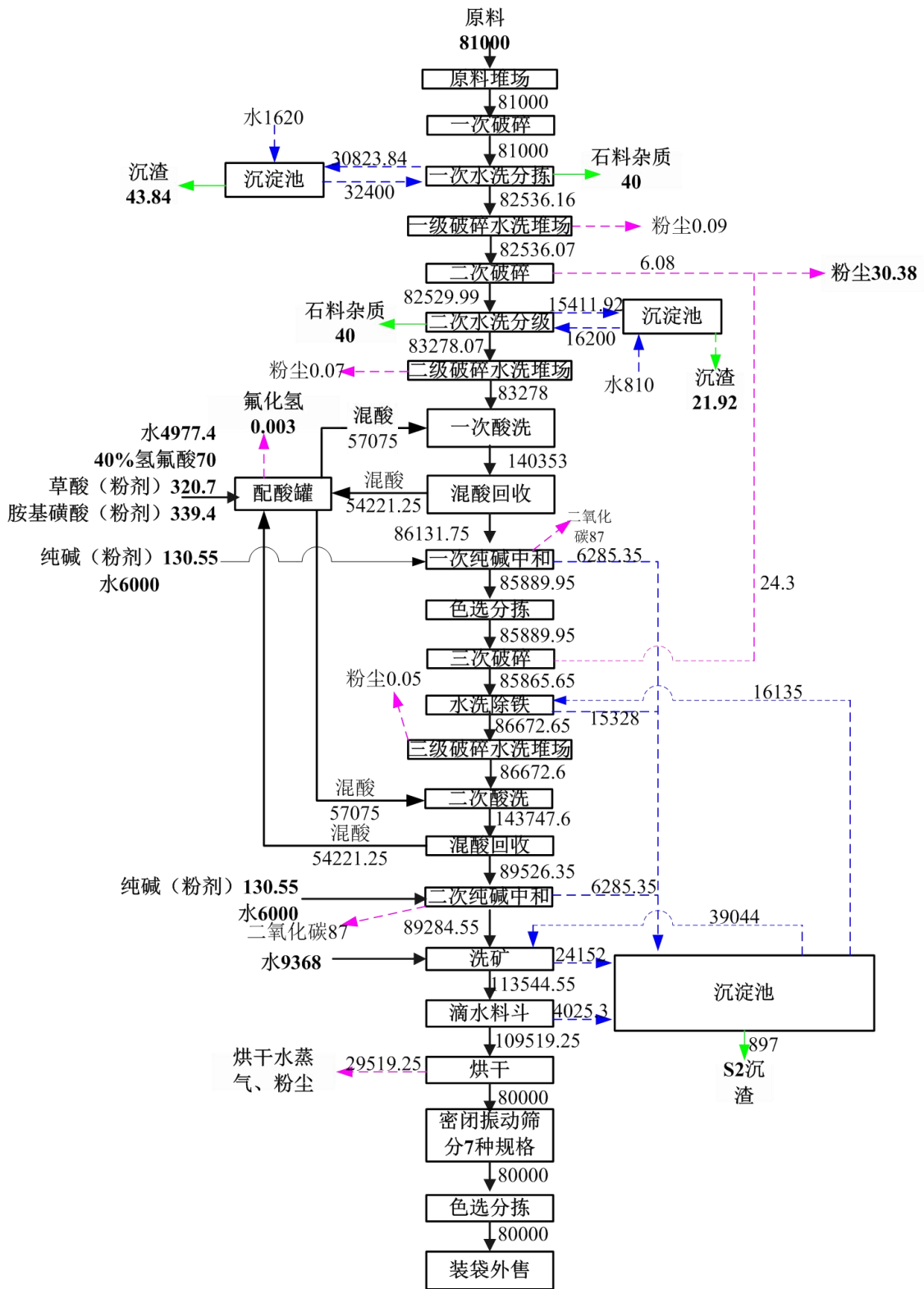


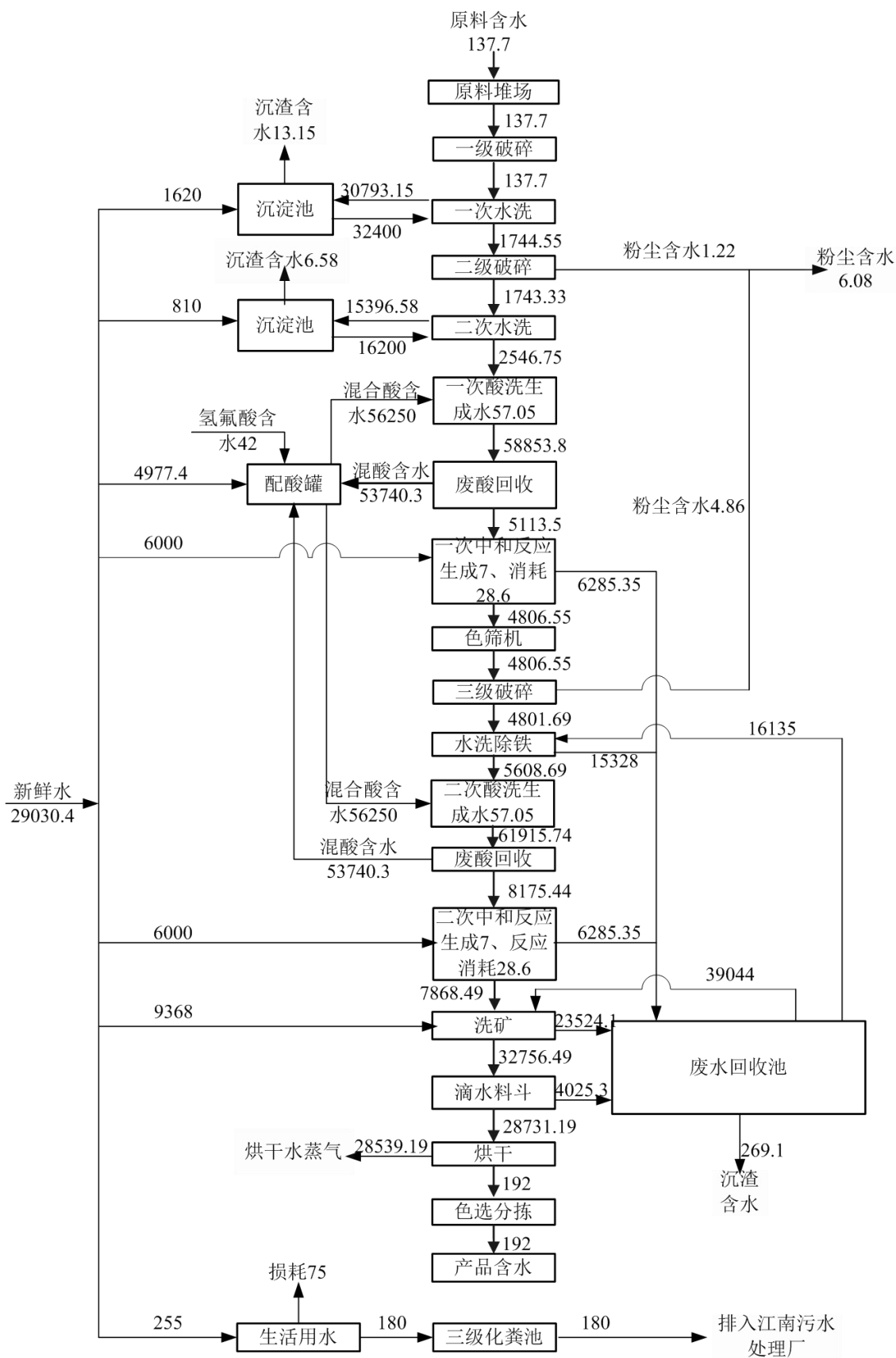
图 2.3-3 项目物料平衡图 t/a

2、水平衡

本项目主要用水为生产用水及生活用水，本次评价按每年用水量进行水平衡分析，水平衡表见表 2.2-8，水平衡见图 2.2-4。

表 2.2-8 项目水平衡情况表

序号	投入		回用		输出	
	物料名称	投入量 (m ³ /a)	物料名称	回用量(m ³ /a)	物料名称	输出量(m ³ /a)
1	新鲜水	29030.4	混酸含水	112500	进入产品	192
2	原料含水	137.7	上清液	101368.73	蒸发水分	28539.19
3	氢氟酸含水	42	/	/	进入沉渣	288.83
4	酸浸过程反应生成水	114.1	/	/	反应消耗水	57.1
5	纯碱中和反应生成水	14	/	/	生活用水损耗	75
6			/	/	生活废水	180
7	/	/	/	/	粉尘含水	6.08
	合计	29338.2	/	213868.73	/	29338.2
注：投入=输出						



3、酸平衡

本次评价按每年纯酸用量进行酸平衡分析，酸平衡表见表 2.2-9，酸平衡见图 2.2-5。

表 2.2-9 项目酸平衡情况表

序号	投入		回用		输出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	回用量 (t/a)	物料名称	输出量 (t/a)
1	氨基磺酸	399.4	回收混酸	678.2	反应消耗生成杂质盐进入废渣	649.7
2	氢氟酸	28	以钠盐的形式循环	107.9	反应消耗生成钠盐进入产品	98.4
3	草酸	320.7	/	/	氟化氢	0.009
	合计	748.1	/	786.1	/	748.1

注：钠盐或杂质盐均指反应生成钠盐、杂质盐而消耗的酸质量。

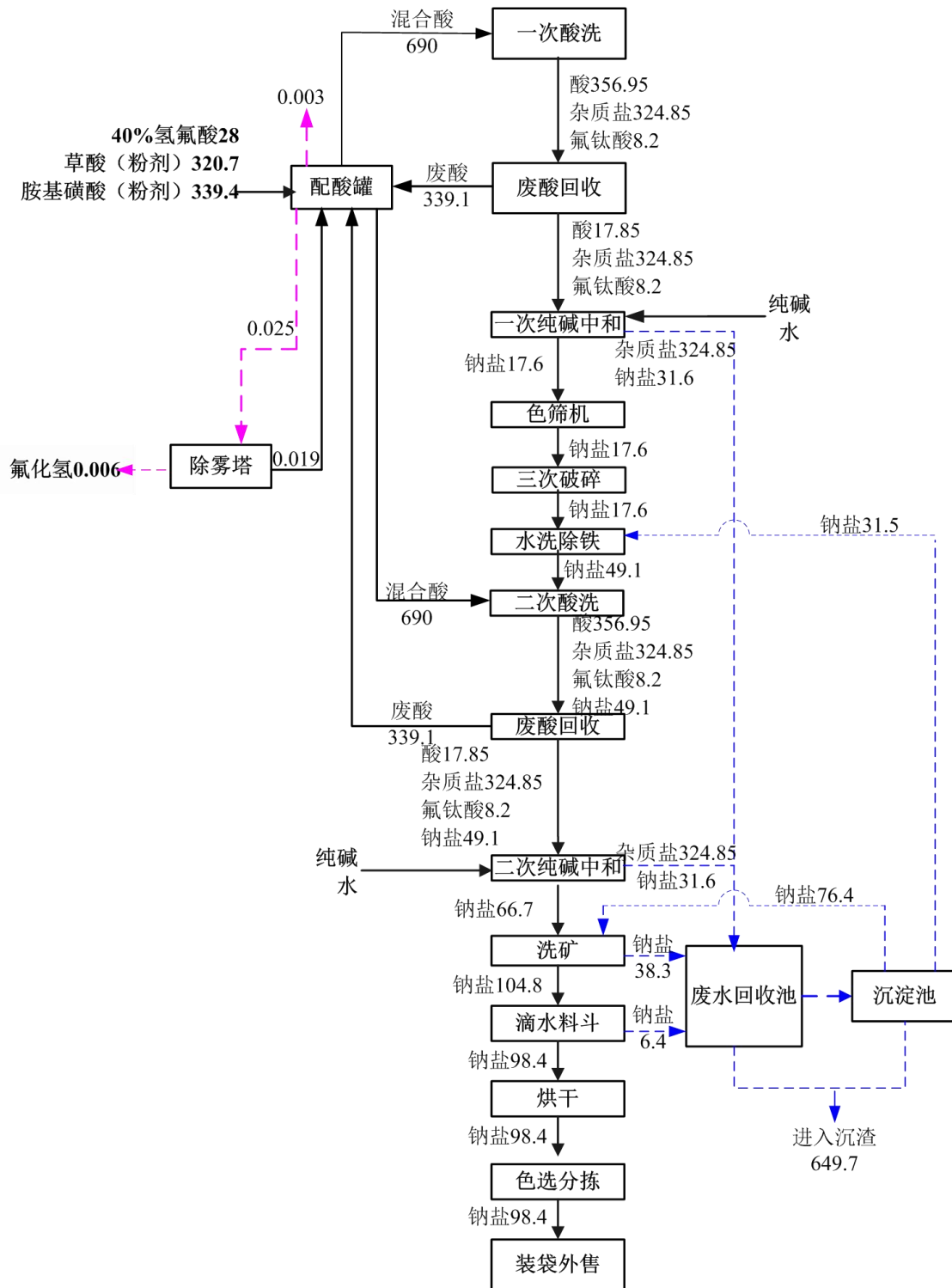


图 2.3-5 项目酸平衡图 单位: t/a

2.4 运营期污染源源强核算

2.4.1 废气

运营期废气主要是中间产品堆场扬尘、矿石输送转运过程装卸粉尘以及破碎、筛分

等工序产生的粉尘，氢氟酸配酸过程产生的挥发性气体（HF），以及滚筒烘干炉烘干废气等。

1、原料堆场粉尘

本项目外购的是已清洗好的石英石原矿，泥沙含量极少，且原矿粒径较大（10~50cm），详见下图。



原料进场卸料过程较短暂，石英质地坚硬，卸料过程不易碰撞破碎，原料堆放过程因刮风而吹起的原料粉尘很少，故根据本项目实际情况，原料堆场粉尘可忽略不计。本项目主要产尘环节在原料石英砂输送过程以及破碎、筛分等工序。

2、中间产品堆场扬尘、装卸粉尘（G1、G3、G5）

(1) 中间产品堆场扬尘

项目中间产品堆场，本环评要求对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡。

本次评价中，堆场扬尘的计算模式采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算，

公式如下：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times AP$$

其中：Q——堆场起尘量，mg/s；

U——风速，平南县的平均风速为 1.5m/s；

AP——堆场面积；一级破碎水洗堆场面积约 2500m²，二级破碎水洗堆场面积约 1000m²，三级破碎水洗堆场面积约 200m²。

经计算可知，一级破碎水洗堆场起尘量为 7.7mg/s，二级破碎水洗堆场粉尘产生量为 3.1mg/s，三级破碎水洗堆场粉尘产生量为 0.6mg/s，项目堆场按年工作 300 天，每天 24 小时堆放，一级破碎水洗堆场粉尘产生量为 0.20t/a，二级破碎水洗堆场粉尘产生量为 0.08t/a，三级破碎水洗堆场粉尘产生量为 0.02t/a。

本评价要求对堆场进行硬化，加盖厂棚设置三面围挡，并喷雾洒水抑尘，以减少外部天气条件所产生的粉尘，同时可将粉尘的影响范围尽量缩小，采取上述措施后，抑尘效率为 80%，经采取以上措施后，一级破碎水洗堆场扬尘排放量约为 0.04t/a，排放速率为 0.006kg/h；二级破碎水洗堆场粉尘排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.002kg/h；三级破碎水洗堆场粉尘排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.0006kg/h。

(2) 装卸粉尘

项目装卸粉尘主要为矿石采用铲车转运过程产生的粉尘，包括一级破碎水洗装卸料粉尘、二级破碎水洗装卸料粉尘以及三级破碎水洗装卸料粉尘。

装卸起尘量按《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）中的矿石堆场和装卸起尘量计算，采用下式计算：

$$Q_2 = \alpha \beta H e^{\omega_2(\omega_0 - \omega)} Y / [1 + e^{0.25(v_2 - U)}]$$

式中：Q₂——作业起尘，kg；

H——作业落差，1.0m；

Y——作业量，一级破碎水洗量约 8.1 万 t，二级破碎水洗量约 8.1 万 t，三级破碎水洗量约 8.1 万 t；

ω——含水量，取 30%；

ω₂——水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40；

ω₀——水分作用效果的临界值，取 5%；

α——货物类型起尘调节系数，取 0.6；

β —作业方式系数，装堆时， $\beta=1$ ；

v_2 —作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速（m/s），一般散货取 20m/s。

U—风速（m/s），风速 1.5m/s。

根据以上公式计算，一级破碎水洗装卸产生的粉尘量为 0.43t/a，二级破碎水洗装卸产生的粉尘量为 0.43t/a，三级破碎水洗装卸产生的粉尘量为 0.43t/a，矿石中间产品由于本身重力作用发生沉降，沉降率为 60%，进出料口设置喷雾洒水喷头进行水喷淋降尘（降尘效率按 70%计），一级破碎水洗装卸粉尘的排放量约为 0.05t/a、排放速率为 0.02kg/h，二级破碎水洗装卸粉尘的排放量约为 0.05t/a、排放速率为 0.02kg/h，三级破碎水洗装卸粉尘的排放量约为 0.05t/a、排放速率为 0.02kg/h。

3、矿石破碎筛分产生的粉尘（G2）

矿石破碎、振动筛分等过程都会产生粉尘，由于项目一级破碎后物料较大、质地坚硬，并采取喷淋湿式破碎方式进行破碎，一级破碎产生的粉尘较少可忽略不计，烘干后采用密闭振动筛分成 7 个规格粒径产品后袋装采用密闭方式，产生粉尘较少，忽略不计。项目矿石破碎筛分粉尘以二级、三级破碎及振筛工序为主，项目年加工原料 8.1 万 t，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著 张良璧 等编译），该书的第十八章“粒料加工厂”中表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子：二级破碎和筛选逸散尘排放系数 0.75kg/t（破碎料），二级破碎、筛分采用喷淋湿式破碎筛分，粉尘产生量减少 90%，则二级破碎粉尘产生量 6.08t/a；三级破碎和筛选逸散尘排放系数 3kg/t（破碎料），三级破碎、筛分采用喷淋湿式破碎筛分，粉尘产生量减少 90%，则三级破碎粉尘产生量 24.3t/a。由于上述逸散尘的排放因子包含破碎、筛选逸散尘，故本项目振动筛分这一步的产尘量已计入上述二级、三级破碎的产尘量，不再重复计算。

根据生态环境部部长信箱 2018 年 6 月 4 日《关于粉尘布袋除尘器是否设置排气筒问题的答复》，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“新污染源的无组织排放应从严控制，一般情况下不应有无组织排放存在”，要求石英砂加工、建筑石料加工、选矿等项目可收集的生产废气经净化后应由排气筒排放，排气筒高度一般不低于 15m。本项目拟在二级破碎、三级破碎这两个点，每个点分别设一套集气罩+布袋除尘器收集尘，二级破碎、三级破碎粉尘经处理后汇至一根 15m 高 1#排气筒排放。将二破机和三破机围挡封闭在一个区域，再进出料口设置集气罩收集，收集效率可达 98%（主要产尘工序均围挡封闭起来），布袋除尘效率 99%，则二级、三级破碎布袋除尘拦

截量为 29.47t/a, 剩下未除去的二级破碎、三级破碎粉尘 0.30t/a 经 15m 高 1#排气筒排放, 排放速率 0.13kg/h, 风机风量总计约 20000m³/h, 则 1#排气筒粉尘排放浓度为 6.5mg/m³, 可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准(颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m 高排气筒排放颗粒物最高允许排放速率≤3.5kg/h)。

集气罩未能收集部分(2%)的粉尘, 在生产车间以无组织面源形式排放, 排放量为 0.61t/a, 排放速率 0.25kg/h。

4、挥发性 HF 气体(G4)

本项目所使用的三种酸原料(氢氟酸、草酸、氨基磺酸), 草酸、氨基磺酸属于固态粉剂或者结晶状, 且不具挥发性或者挥发量极少可忽略不计; 氢氟酸属于溶液酸且具有较大的挥发性, 酸浸、酸洗过程所用的混酸中氢氟酸所占比例为 $450 \times 40\% \div 114150 \times 100\% = 0.16\%$, 所占比例较小, 酸浸、酸洗过程中产生的氟化氢气体忽略不计。氟化氢气体主要在配酸过程中挥发产生。据类比百色市环保局 2018 年 3 月批复的《平果迈拓矿业有限公司年产 15 万吨石英砂项目环境影响报告书》和 2018 年 6 月批复的《平果邦达实业有限责任公司石英砂加工经营项目》, 这两个项目分别年产 15 万吨、2 万吨石英砂, 原料(石英石原矿)成分与本项目相似, 采用的选矿方法与本项目的选矿方法相似(破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售), 均在配酸过程采取清洁生产工艺, 即配酸过程中, 利用泵将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐中而非人工倾倒, 盛装氢氟酸的塑料桶开口本身就很小, 同时要求配酸过程中配酸罐密闭, 仅留泵进口, 且泵分别放置于塑料桶桶底和配酸罐罐底, 尽量减少氢氟酸暴露于空气中而挥发, 配酸过程中产生的酸雾按酸用量的 0.1‰计。本项目 40%氢氟酸使用量为 70t/a, 则配酸过程中挥发产生氟化氢气体的挥发量为 2.8kg/a, 在配酸车间内无组织排放, 配酸过程需时约 600h/a, 排放速率为 0.005kg/h。

本项目挥发性较大的酸原料为氢氟酸, 40%氢氟酸溶液密封在塑料桶中(25kg/桶), 存放在配酸车间, 本项目氢氟酸不设储罐储存, 40%氢氟酸溶液均为桶装, 原料氢氟酸储存过程中产生的呼吸废气忽略不计。

5、烘干废气(G6)

本项目石料经滴水料斗去除部分洗矿废水后采用滚筒式烘干炉烘干, 在烘干炉内安装燃烧室加热, 与物料直接接触。烘干炉使用柴油作为燃料, 会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘以及工业废气, 其中柴油年用量为 450t/a。本项目滚筒式烘干炉燃料燃烧废气产排污系数参照《污染源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中产排污系数法(产排污系数

参见全国污染源普查工业污染源普查数据），根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年修订）中的4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉列出的产排污系数，本项目燃油废气产排量如下表。

表 2.4-1 项目烘干炉烟气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其它	柴油	烘干炉	所有规模	烟尘	kg/t-原料	0.26
				二氧化硫	kg/t-原料	19S
				氮氧化物	kg/t-原料	3.67

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。柴油硫含量大约在 0.1-0.2%之间，本项目取（S%）为 0.15%，即 S=0.15。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），烟囱最低允许高度为 15m，烟囱周围半径 200m 范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目烟囱高出周边 200m 建筑物（周边建筑物高度为 9m）3m 以上，因此烘干废气经沉降室+布袋除尘器处理后经 15m 高 2#排气筒排放，风机风量为 4800 万 m³/a（20000m³/h），根据产排污计算烟尘产生量为 0.12t/a，根据物料平衡核算，烘干过程物料产生粉尘量为 29519.25-28539.19=980.06t/a，则烘干废气产排污情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目烘干炉废气产生与排放情况

排放源	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准 限值 mg/m ³
滚筒式 烘干炉	颗粒物	980.18	20420	99.5%	4.90	102	2.04	200
	SO ₂	1.28	159	0	1.28	159	0.53	850
	NO _x	1.65	206	0	1.65	206	0.69	/

由表 2.4-2 可知，滚筒式烘干炉废气中颗粒物、SO₂ 排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），该标准中无 NO_x 执行标准，因此不对氮氧化物进行评价。

本项目拟设置 2 根 15m 排气筒，排气筒之间距离约 60m，大于二者排气筒高度之和（30m），因此 1#排气筒、2#排气筒无需进行等效计算分析。

2.4.2 废水

1、初期雨水

本项目变更完成后原料、中间产品堆场均采用三面围挡加盖顶棚，生产线均位于生产车间内，无物料被雨水淋湿现象，无初期雨水产生。

2、生活污水

本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂。本次变更项目不新增生活污水。原有工程生活污水污染物产生及排放情况见表 2.1-5，产生的生活污水

经三级化粪池处理达到平南县江南污水处理厂设计进水标准 $COD\leq 300\text{mg/L}$ 、 $BOD_5\leq 150\text{mg/L}$ 、 $SS\leq 200\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N\leq 30\text{mg/L}$ ，排入平南县江南污水处理厂进一步处理达标，尾水排入木桥河后汇入寺背河并最终汇入浔江。

3、破碎水洗废水（W1、W2）

根据业主设计资料，一级破碎水洗 1 吨碎石约需要用水 0.4m^3 ，二级破碎水洗 1 吨碎石约需要用水 0.2m^3 ，项目年破碎石英矿 8.1 万 t，则一级破碎水洗用水量约为 $32400\text{m}^3/\text{a}$ ，二级破碎水洗用水量约为 $16200\text{m}^3/\text{a}$ ，破碎水洗废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于破碎水洗工序不外排，按损耗 5% 计算，需要定期补充水量为 $2430\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量为 $46170\text{m}^3/\text{a}$ 。

4、中和废水（W3、W5）

物料经酸洗、混酸回收后需要纯碱进行中和物料中多余的未能完全回收的酸，直至 pH 至中性为止，根据上图 2.2-3 项目物料平衡图可知，纯碱中和放出的废水量（W3、W5）总计 $12570.7\text{m}^3/\text{a}$ ，废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于洗矿工序不外排。

5、水洗除铁废水（W4）

根据业主设计资料，水洗除铁工序水洗 1 吨碎石约需要用水 0.2m^3 ，项目年水洗石英矿 $81000-324=80686\text{t}$ ，则水洗除铁工序水洗用水量约为 $16135\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源于沉淀池的上清液，水洗除铁工序水洗废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于水洗工序不外排，按损耗 5% 计算，则循环水量为 $15328\text{m}^3/\text{a}$ 。

6、洗矿废水（W6）、滴出废水（W7）

纯碱中和后的物料由浸酸池放出进入洗砂机进行洗矿，根据上图 2.2-3 项目物料平衡图可知，放出的石料量 $89254.18\text{t}/\text{a}$ ，洗矿过程冲洗用水来自两部分（沉淀池上清液和补充的新鲜水），洗矿过程产生的总废水量=浸酸罐放出的废液+来自沉淀池的上清液+补充的新鲜水+水洗除铁废水。

根据生产工艺设计方案，洗矿过程产生的总废水量首先约 46%（即 W1 洗矿废水）在洗矿过程中直接流至生产车间内的废水回收池，剩下的 40% 随石英砂精矿进入滴水料斗，滴水料斗可滴出约 8% 废水（即 W2 滴出废水），剩下的 46% 随石英砂精矿送入滚筒烘干炉烘干。最后约 0.07%（产品含水率 0.24% - 原矿含水率 0.17%）的废水随产品带走。

由原矿和成品的检测分析报告单（附件 5，报告编号：18W0520）可知，原矿含水

率 0.17%、成品含水率 0.24%，原矿量 81000t/a，产品量 80000t/a，则成品较原矿水分增加了 54.3t/a，来自上述随产品带走的废水量。

则可知洗矿过程产生的总废水量 72297.92m³/a，则 W6 洗矿废水量约 24962m³/a、W7 滴出废水量约 4025.3m³/a，两股废水均流至生产车间内的废水回收池，利用泵及管道泵至沉淀池处理，减去沉渣带走量 918.92m³/a，则沉淀池回用的上清液 16200+16135+39044=71379m³/a，则洗矿过程需补充新鲜水 10178m³/a。

W6 洗矿废水量约 24962m³/a、W7 滴出废水量约 4025.3m³/a，两股废水均流至生产车间内的废水回收池，主要污染物为悬浮物、pH、反应生成的杂质盐和钠盐等，利用泵及管道泵至沉淀池处理。

泵至沉淀池后，先进行 pH 调节，如果废水过酸，则加碱进一步中和；如果过碱，则加酸进一步中和，直至废水 pH 显示中性为止（即刚好酸碱平衡、完全中和），然后加入聚丙烯酰胺（PAM）和聚合氯化铝（PAC）来破坏胶体和细微悬浮物在水中形成的稳定分散系，使其聚集为具有明显沉淀性能的絮凝体，然后用重力法予以分离，污泥经压滤处理后外卖给砖厂作原料，上清液回用至洗矿工序用水。

根据上述物料平衡计算可知，项目生产过程中酸浸和纯碱中和反应生成的沉淀物（杂质盐）总计约 627.9t/a，随洗矿废水进入沉淀池沉淀析出，形成沉渣 897t/a（按含水率 30%计，即沉渣带走 269.1m³/a 废水）。根据上表 2.2-4 可知，纯碱中和过程，纯碱与未能回收的酸中和反应，以及纯碱与上一步酸浸过程反应生成的氨基磺酸盐和氟钛酸（H₂TiF₆）反应，生成钠盐（NaF、Na₂C₂O₄、NaSO₃NH₂、Na₂TiF₆）167.6t/a，钠盐均可溶于水，溶解于洗矿废水中。

据类比百色市环保局 2018 年 3 月批复的《平果迈拓矿业有限公司年产 15 万吨石英砂项目环境影响报告书》和 2018 年 6 月批复的《平果邦达实业有限责任公司石英砂加工经营项目》，这两个项目分别年产 15 万吨、2 万吨石英砂，原料（石英石原矿）成分与本项目相似，采用的选矿方法与本项目的选矿方法相似（破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售），且污水的处理工艺也完全一致，因此具有较强的可类比性。根据类比调查和物料衡算，本项目废水主要污染物处理前后情况详见表 2.4-4。

表 2.4-4 废水主要污染物产生及排放情况

项目	处理前		去除率	处理后	
	102311.76m ³ /a			102311.76m ³ /a	
废水量	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
/					
pH	4~6	/		6.5~7.5	/
SS	1000	102.31	97%	30	3.07

项目		处理前		去除	处理后			
COD _{Cr}		23	2.35	13%	20	2.05		
BOD ₅		10	1.02	30%	7	0.72		
杂质盐		/(不溶于水)		100%	/(不溶于水)			
钠盐	其中	总计		1638	167.6	0%	1638	167.6
		NaSO ₃ NH ₂		912	93.3	0%	912	93.3
		Na ₂ C ₂ O ₄		214	21.9	0%	214	21.9
		NaF	氟化物	512	42	0%	512	42
		Na ₂ TiF ₆			10.4	0%		10.4

注：杂质盐与钠盐的浓度和质量根据物料衡算得出，pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅的浓度和质量根据类比上述两个石英砂加工项目得出。本项目生产废水经处理后均回用于生产工序不外排。

2.4.4 噪声

拟建项目主要噪声源有破碎机、洗砂机、振筛机、风机和泵等，噪声源强约 80~95dB(A)，其噪声设备声压级见表 2.4-5。建设方拟采取安装减震垫、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 2.4-5 项目噪声源强

序号	噪声源	数量台/套	源强 dB(A)	拟采取措施	降噪量
1	泵	6	90	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
2	风机	10	90	室内，消声，厂房和围墙隔声	20
3	破碎机	9	95	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
4	振筛机	6	85	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
5	拣选机	2	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
6	色筛机	3	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
7	洗石滚筒	2	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
8	滚筒烘干炉	2	85	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
9	洗砂机	1	80	室内，厂房和围墙	20

2.4.5 固废

本项目盛装氢氟酸的塑料桶在使用完毕后，可直接交由厂家回收再利用重新盛装氢氟酸，属于不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的“6 不作为固体废物管理的物质”中“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中的“a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，所以判断氢氟酸塑料桶不属于固废（因其不需要修复和加工即可用于其原始用途，其还未被“废弃”）。要求建设单位使用完毕后，及时收集暂存于原辅材料仓库，交由厂家回收再作为氢氟酸塑料桶利用即可。但鉴于塑料桶所沾染的氢氟酸属于危险化学品，具有一定的腐蚀危险性，在交由厂家回收前、在厂区暂存期间，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单对危险废物贮存的一般要求进行，氢氟酸使用完毕后产生的空塑料桶，应及时收集暂存于原辅材料仓库不能随意

堆放和丢弃，同时，暂存设施（原辅材料仓库）应进行防风、防雨和基础防渗设计。

据此，本项目产生的固体废物主要有废水处理系统沉淀产生的污泥沉渣、布袋回收破碎和筛分工序粉尘、废包装袋、生活垃圾等。

1、沉淀池沉渣

项目产生的污泥沉渣主要成分为原料尾砂、酸洗和纯碱中和过程产生的杂质盐等，根据上图 2.2-3 项目物料平衡图可知，沉淀池沉渣产生量合计为 962.76t/a。

污泥沉渣固体废物属性判定：首先，经查《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目产生的污泥沉渣未列入该名录中。然后，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环评阶段可类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果。

据类比百色市环保局 2018 年 3 月批复的《平果迈拓矿业有限公司年产 15 万吨石英砂项目环境影响报告书》和 2018 年 6 月批复的《平果邦达实业有限责任公司石英砂加工经营项目》，以及江西省吉安市环保局 2017 年 6 月批复的《江西省坚基高新硅材料有限公司年产 60 万吨石英砂产品提纯项目环境影响报告书》和安徽省凤阳县环保局 2016 年 10 月审批的《安徽东阳矿业科技有限公司年产 12 万吨石英砂原料提纯及 6 万吨 TFT 液晶玻璃基板用石英砂深加工生产项目》，贵港市平南县环保局 2019 年 1 月批复的《平南县鑫强石英矿业有限公司石英砂加工厂建设项目环境影响报告书》，这五个项目分别年产 15 万吨、2 万吨、60 万吨、12 万吨、1.1 万吨石英砂，所使用原料与本项目相同，均为石英石原矿，采用的选矿方法与本项目的选矿方法相似（破碎—酸浸—碱中和—水洗—烘干—外售），酸洗涉及的酸包括盐酸、草酸、氢氟酸、硫酸等，且污水处理站的处理工艺也完全一致（中和后沉淀），因此具有较强的可类比性。上述四个项目均判定废水处理系统沉淀产生的沉渣属于一般工业固体废物，按一般工业固体废物进行处理处置。

此外，通过类比玉林市环保局 2014 年 12 月批复的《容县中润陶瓷原料加工场项目环境影响报告书》中关于沉淀池沉渣检验结果。

类比可行性分析：该项目年加工 10 万 t 钾长石，钾长石与本项目原料（石英石原矿）具有一定相似性，都属于硅酸盐矿物，且该项目委托佛山市鸿陶烧样化验中心对钾长石原矿进行成分含量检测及重金属成分检测，检测结果与本项目的石英石原矿检测结果对比详见下表 2.4-6 及表 2.4-7。由下表 2.4-6 和表 2.4-7 可知，钾长石原矿与石英石原矿所

含主要成分相同，只是占比不一而已，且石英石原矿重金属含量比钾长石低。

表 2.4-6 钾长石原矿与石英石原矿分析结果对比表 含量：%

项目	灼减	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	合计
钾钠长石原矿	0.99	16.20	69.12	0.83	0.45	0.06	9.93	2.21	0.10	99.89
石英石原矿	0.17	0.12	99.23	0.13	0.22	0.0049	0.0055	0.0057	0.009	99.8951

表 2.4-7 钾长石原矿与石英石原矿重金属成分检验结果对比表 单位：ω_B/10⁻⁶

元素	Cu	Pb	Zn	Cd	As	Hg	Cr
钾钠长石原矿	5.21	158	192	10.1	2.02	0.017	5.22
石英石原矿	9.87	5.35	28.8	0.096	0.55	0.0049	0.21

且该项目采用的选矿方法与本项目的选矿方法相似（破碎—酸洗—碱洗中和—水洗—烘干—外售），且污水处理站的处理工艺也完全一致（中和后沉淀），因此该项目与本项目具有一定的相似性，污泥废渣属性判定结果具有一定的可类比性。

《容县中润陶瓷原料加工场项目环境影响报告书》中关于沉淀池沉渣检验结果：沉淀池渣的成分主要有 SiO₂、Al₂O₃、K₂O、Na₂O、SO₃、Fe₂O₃ 等，各主要成分及含量见表 2.4-8，污泥废渣浸出毒性试验结果见表 2.4-9。

表 2.4-8 污泥废渣主要成分及含量 单位：%

项目	SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO
污泥废渣	65	21	3.6	5.2	2.0	1.6	0.4	0.3
项目	Ti	P ₂ O ₅	Cr	Zr	Rb	Sr	Y	Pb
污泥废渣	0.2	0.07	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01

表 2.4-9 污泥废渣浸出毒性试验结果 单位：mg/L

项目	pH 值	铁	砷	铜	镉	铅	锌	总铬	总汞
污泥废渣	6.21	154	0.0365	0.427	0.008	0.2	0.525	0.27	0.00005L
GB5085.1-2007、 GB5085.3-2007 浸出 液浓度限值	≥12.5, 或者 ≤2.0	—	≥5	≥100	≥1	≥5	≥100	≥15	≥0.1
《污水综合排放标 准》（GB8978-1996）	6~9	—	≤0.5	≤0.5	≤0.1	≤1.0	≤2.0	≤1.5	≤0.05

由表 2.4-8、表 2.4-9 可知，沉淀池沉渣浸出液中 pH 值为 6.21，不在《危险废物鉴别标准—腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）pH 范围值（≤2 或 ≥12.5）以内，其他各因子测定值均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准值，沉淀池沉渣不属于危险废物；同时低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准要求，属于 I 类一般工业固体废物。考虑到项目所用原料与容县中润陶瓷原料加工场项目原料相似并不相同，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，建设单位投产后需委托有资质单位对沉淀池沉渣按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法再次开展危险特性鉴别。

经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-××”（××为危险废物类别代码）进行归类管理，定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。

经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，按一般工业固体废物处理处置，定期外卖给砖厂做原料使用。

2、石料杂质

项目生产过程中一级破碎分拣、二级破碎分拣过程中石料杂质产生量为产品的0.1%计，则石料杂质产生量为80t/a，属于一般工业固体废物，暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。

3、布袋回收破碎和筛分工序粉尘

由破碎筛分粉尘产排情况可知，布袋除尘器拦截粉尘29.47t/a，属于一般工业固体废物，袋装收集暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。

4、布袋回收烘干工序粉尘

由烘干粉尘产排情况可知，烘干工序布袋除尘器拦截粉尘975.28t/a，属于一般工业固体废物，袋装收集暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。

5、废包装袋

本项目产生的废包装袋主要是各种固态原辅材料（草酸、氨基磺酸、纯碱、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝）袋装，使用完毕后产生的废弃包装袋。由上表2.1-5可知，本项目草酸、氨基磺酸、纯碱、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝使用量分别为320.7t/a、339.4t/a、261.1t/a、0.08t/a、8t/a，除草酸为50kg/袋外，其他全是25kg/袋，则废包装袋产生量为30758个/年。

废包装袋固体废物属性判定：经查《国家危险废物名录》（2016年版），有如下例危险废物类别。

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染 毒性、感染性危险废物 的 废弃包装物、容器、过滤吸附吸附介质	毒性（T） 感染性（In）

则判断本项目产生的废包装袋是否属于危废，在于判断废包装袋上沾染的物质（草酸、氨基磺酸、纯碱、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝）是否为有毒性的危险物质，经查《危险化学品目录（2015版）》，除氨基磺酸外其他物质均未列入该目录，除氨基磺酸外其他物质均不属于危险化学品。氨基磺酸危险特性为酸腐蚀性，不属于毒性、感染性。

据此，判定本项目产生的废包装袋不属于危废，属于一般工业固体废物，收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。

6、生活垃圾

本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂。本次变更项目不新增生活垃圾，原有工程生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一运至平南县生活垃圾无害化处理场统一处理。

2.4.6 环境风险

(1) 主要危险物质及分布情况

根据《危险化学品目录（2015 版）》项目涉及的危险化学品主要为氢氟酸、氨基磺酸、柴油等，氢氟酸、氨基磺酸危险特性均为腐蚀性，柴油危险特性为易燃性。草酸不属于《危险化学品目录（2015 版）》中所列的危险化学品。项目涉及危险化学品特性分析见表 2.4-10。

表 2.4-10 项目危险物质储存情况

危险化学品名称	临界量(t)	储存量(t)	贮存情况	分布情况	危险特性
氢氟酸	1	2(0.8)	桶装，贮存于酸洗区	酸洗区	腐蚀性
氨基磺酸	/	4	袋装，堆放于酸洗区	酸洗区	腐蚀性
柴油	2500	3	灌装，储存于柴油罐区	柴油罐区	易燃性

(2) 可能影响环境的途经

项目涉及的危险化学品主要为氢氟酸、氨基磺酸、柴油等，可能影响环境的途经主要为：

①氢氟酸、氨基磺酸泄漏，渗入地下水，使地下水环境受到污染；

②火灾爆炸事故的燃烧产物排放至大气环境中，使大气环境受到污染，消防废水排放对地表水造成污染。

2.4.6 建设项目运营期污染源强汇总

项目运营期污染源强汇总见表 2.4-11。

表 2.4-11 变更项目运营期污染源强汇总表

种类	污染源		污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	削减量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)		
										综排三级		
水污染物	洗矿废水		废水量	102311.76	/	102311.76		0	/	先调 pH 至中性, 然后沉淀池沉淀, 加入聚丙烯酰胺 (PAM) 和聚合氯化铝 (PAC) 絮凝沉淀, 上清液回用于洗矿工序。		
			pH	/	4~6 (无量纲)	/			6.5~7.5 (无量纲)			
			SS	102.31	1000	99.24		3.07	30			
			COD _{Cr}	2.35	23	0.30		2.05	20			
			BOD ₅	1.02	10	0.30		0.72	7			
			杂质盐	627.9	/(不溶于水)	627.9		0	/(不溶于水)			
		钠盐	167.6	1638	0		167.6	1638				
种类	污染源	排气源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值		
										浓度	速率	
大气污染物	一级破碎水洗中间产品堆场		颗粒物	0.63	/	0.54	0.09	0.026	/	周界外浓度最高点颗粒物 ≤1.0mg/m ³		
	二级破碎水洗中间产品堆场		颗粒物	0.51	/	0.444	0.066	0.022	/			
	三级破碎水洗中间产品堆场		颗粒物	0.45	/	0.396	0.054	0.021	/			
	二级、三级破碎15m高1#排碎筛分粉尘		颗粒物	29.77	620	29.47	0.30	0.13	6.5	120mg/m ³	3.5kg/h	
	二级、三级破碎生产区及配酸区		颗粒物	0.61	/	0	0.61	0.25	/	周界外浓度最高点颗粒物 ≤1.0mg/m ³		
	烘干废气		15m高2#排气筒	HF	0.003	/	0	0.003	0.005	/	周界外浓度最高点 HF ≤20μg/m ³	
				颗粒物	980.18	20420	975.28	4.90	2.04	102	200mg/m ³	
SO ₂				1.28	159	0	1.28	0.53	159	850mg/m ³		
			NO _x	1.65	206	0	1.65	0.69	206	/		
种类	污染源		污染因子	产生量	处理处置措施				削减量	排放量		
固体废物	沉淀池沉渣		沉渣	962.76t/a	投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用; 如果属于危险废物交给有资质单位处置				962.76t/a	0		
	石材杂质		石渣	80t/a	暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用				80t/a	0		
	布袋收集尘		粉尘	1004.75t/a	暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用				1004.75t/a	0		
	袋装固态原辅材料		废包装袋	30758 个/年	暂存于原材料仓库, 定期外卖给包装袋回收企业				30758 个/年	0		

2.4.7 运营期非正常工况下污染物源强核算

本项目非正常工况主要包括本项目烘干炉开停炉，生产过程中开停车（工），设备检修时产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响，本项目非正常排放考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。

本次评价设定废气污染物处理效率 50%的情形计算非正常工况下大气污染物排放详见下表 2.4-12。

表 2.4-12 大气污染物非正常排放量

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)
1	二级、三级破 碎筛分粉尘 (1#排气筒)	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	601	12.02
	2		烘干废气(2# 排气筒)	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物
		SO ₂	159		0.53
		NO _x	206		0.69

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 3.16 “非正常状况：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况”。本评价设定洗矿废水循环沉淀池因系统老化或腐蚀，渗漏量按正常状况下渗漏系数的 100 倍的情形计算非正常状况污染物排放量。

最大循环沉淀池占地面积约 80m²，四周池壁面积约 42m²。

非正常状况下，考虑循环沉淀池因系统老化或腐蚀造成废水渗漏，渗漏量按正常状况下渗漏系数的 100 倍计算，根据污水处理站正常状况下的防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，本项目非正常状况下考虑防渗系数 100 倍的情况，即防渗膜渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s (8.64×10^{-3} m/d) 的情况下，污水下渗量为 $(80+42) \text{ m}^2 \times 8.64 \times 10^{-3} \text{ m/d} = 1.1 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

根据工程分析及废水泄漏量可知，建设项目废水污染物非正常排放污染源见表 2.4-13。

表 2.4-13 建设项目废水污染物非正常排放污染源

排放源	污染物名称	泄漏量 g/d	浓度 mg/L
洗矿废水	钠盐（钠离子）	802	1638
	NaF	235	214
	Na ₂ TiF ₆		

2.5 项目变更前后污染物排放量变化情况

项目变更前后污染物排放量变化情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目变更前后污染物排放“三本账”分析表 单位: t/a

类别	污染物	变更前排放量	变更项目排放量	“以新带老”削减量	变更后全厂排放量	增减变化量
废气	颗粒物	3.64	6.02	3.64	6.02	+2.38
	SO ₂	0.43	1.28	0.43	1.28	+0.85
	NO _x	0.55	1.65	0.55	1.65	+1.10
	HF	0	0.003	0	0.003	+0.003
废水	废水量	180	0	0	180	0
	COD _{Cr}	0.036	0	0	0.036	0
	BOD ₅	0.018	0	0	0.018	0
	SS	0.011	0	0	0.011	0
	NH ₃ -N	0.005	0	0	0.005	0
固体废物	生活垃圾	2.25	0	0	2.25	0
	沉淀池沉渣	1500	962.76	1500	962.76	-537.24
	布袋除尘器收集粉尘	148.01	1004.75	148.01	1004.75	+856.74
	石材杂质	15	80	15	80	+65
	废包装袋	0	30758 个/a	0	30758 个/a	+30758 个/a

注: 表 2.5-1 中固体废物排放量以产生量计。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地形地貌

平南县地貌属桂东南丘陵区，南部和北部受大瑶山和大容山两个隆起区的影响，形成南北高、中部下切的马鞍形地貌，整个地形北部高于南部，北部和南部山脉主要呈东北西南走向，形成北部和南部皆向中部浔江倾斜，南北河流均汇入浔江。全县山区、丘陵、平原兼备，平原占 30%，主要位于县境中部，包括思界、官成、安怀、丹竹、大安、大新、镇隆、大成、上渡等乡镇，是平南最集中的聚居区和主要耕作区，其地貌主要由浔江河流及支流冲积而成，海拔标高在 30~100 m，地面坡度平缓，为第四纪冲积层，土地肥沃。盆地主要为堆积盆地，有罗岑、东平、新平、同和、新雅及六陈堆积盆地；山地主要位于县境的南、北部，分属大瑶山和大容山山脉的支脉，北部为石崖顶山脉，主峰石崖顶海拔达 1055 m；西北亚婆揽孙山脉，主峰亚婆揽孙海拔 1581 m；南部六万岭山脉，主峰海拔 537m。

项目拟建地贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），现已人工整平，地形较平坦，现地面标高约为 32.36~39.52m，场地属于溶蚀准平原地貌类型。

3.1.2 气候与气象

平南县地处低纬，北回归线从中部穿过，属亚热带湿润性季风气候，年平均气温 22.3℃，年平均雨量 1564mm，极端最高气温达 39.5℃，极端最低气温-1.8℃，北部和南部山区年平均气温低一些，降雨量多一些，中部平原年平均气温高一些，降雨量少一些。平南县夏季高温多雨，冬季干燥微寒，总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长，适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、地质灾害、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

平南县日平均气温在 10℃以上（含 10℃）平均每年为 345.4 天，最冷 1 月平均气温为 12.1℃，最热的 7 月平均气温为 28.8℃。年最大降雨量为 2395.8mm（1997 年），年最小降雨量为 822.9 mm（1989 年），多年平均降雨日 166 天，但降水季节分布不均，雨季为 4~9 月份，降雨量占全年的 78.4%。年蒸发均值为 1506.9 mm，无霜期长达 352 天；相对湿度 3~8 月份为 79.8%~83.2%，平均为 81.8%，多年平均湿度为 78%；多年平均风速为 1.5m/s，最大风速为 24 m/s，历年极大风速为 24 m/s，夏半年多吹偏南风或偏

东风，冬半年盛吹东北风或偏北风，全年主导风向为东北风。平南县盛吹东北风，最高风向频率为 14%，主导风向为 NNE~ENE 风。

3.1.3 地表水文

平南河流属西江水系。县内主要河流 16 条，除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、下渡河外，其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江，其余均在县之中部流入浔江。全县河流集雨面积 2907.60km²，多年平均流量 25.4 亿 m³。水能总蕴藏量 8.41 万千瓦，可开发量 6.448 万千瓦。

建设项目东北面约 4.5km 处为浔江南岸，浔江平南县段属于西江干流，县内浔江(属西江河段)横贯中部。从县思介乡入境，流经环城、上渡、大成、丹竹、武林、赤马等乡(镇)，经藤县、梧州，由广东出海，在县境内全长 44km。江岸最窄是平田过雅埠的横水渡，宽仅 500m；最宽是武林野鬼洲处，宽 1500m，平均宽 750m。据平南水位站资料，浔江最大流量为 38100m³/s，最枯流量为 650 m³/s。洪水涨落变幅可达 12.82m，洪水历时最长为 188 小时。多年平均流量 14135 m³/s，年度差 26329 m³/s，极端量变差 37450 m³/s，比值为 1.42 倍。多年平均径流量 4457.7 亿 m³，年变差 8303.11 亿 m³；多年平均径流深 2856mm，年变差 2928 mm。

建设项目附近地表水体主要为位于项目西北面约 1.6km 的寺背河（又名渭河）和东南面约 0.8km 的木桥河。

寺背河（又名渭河）位于平南县工业园西部、浔江南岸，在下渡边界流到下渡村注入浔江。寺背河流域面积约 172km²，河宽 60~90m，多年平均径流量 13760m³，多年平均流量 4.36m³/s。上游高程 50m，下游高程 18m，可利用落差 30m，比降 0.1%。

木桥河属寺背河支流，由南向北穿越临江工业园中部，至旧村岭汇入寺背河，流经园区直线长度约 1700m，平均流速约为 0.075m/s，平均流量约为 477m³/h，木桥河现状用途以灌溉、纳污为主，不作为集中饮用水源。

3.1.4 地质构造

项目区域测区地质构造属华南准地台大瑶山隆起，褶皱构造为平南缓向斜西翼，岩层倾向北东，倾角 15~30°，断裂构造主要受灵山~藤县及博白~梧州区域断裂的控制，场地无断裂通过。

项目拟建地及其附近，未见有活动断裂通过，亦未见有大的采空区等不良地质作用

存在，场地周边也未发现崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，总体上，场地的区域地质构造较为稳定。

3.1.5 水文地质条件调查

根据类比调查《广西雄森酒业有限公司年产 4000 吨白酒及配制酒整体迁建技改项目场地水文地质调查资料》（建研地基基础工程有限责任公司广西分公司，2016 年 10 月），该项目位于本项目东北偏东面约 600m，属于同一个水文地质单元，水文地质条件相似，可得出以下水文地质条件调查结果。

略
略
略

3.1.6 土壤类型

平南县浔江以南处于赤红壤地带，浔江以北处于红壤地带。南部土壤种类有赤红壤、红壤、紫色土；北部土壤垂直分布明显，从低往高分别为红壤、山地红壤、黄红壤、黄壤、草甸土；中部平原主要是水稻土和旱地土。红壤是全县最多的一种土类，其土层薄，肥力低，紫色土占陆地面积的 14%，适宜经济作物及林木的生长，水稻土占陆地面积的 12.6%，旱地土占陆地面积的 3.7%，其余土类占的比例较少。

3.2 区域饮用水源情况调查

3.2.1 平南县县城饮用水水源保护区

平南县县城饮用水水源保护区划分方案已于 2011 年 8 月 30 日通过广西壮族自治区人民政府的批准。

平南县县城现有县城水厂取水口和河南水厂取水口 2 个集中式饮用水取水口，其中县城水厂取水口位于平南县县城三洲附近的浔江左岸边，河南水厂取水口位于平南县上渡镇县职中附近的浔江右岸边，县城水厂取水口和河南水厂取水口均位于浔江，相距 2600m，属同一水源地。根据此水源地设置平南县县城饮用水水源保护区。

平南县县城饮用水水源保护区划分为一级保护区和二级保护区，其中：

（一）一级保护区。按取水口位置分成县城水厂取水口区域和河南水厂取水口区域，总面积 2.82 平方公里。

1. 县城水厂取水口区域。

水域范围：水域长度为从县城水厂取水口上游 2000m 至该取水口下游 100m 的浔江水域，水域宽度为从浔江河道中泓线往左岸侧 50m 处至左岸 5 年一遇洪水所能淹没的区域(有防洪堤河段的以防洪堤为界)。

陆域范围：该一级保护区水域范围河段县城水厂取水口侧沿岸纵深 50m 的陆域。

2.河南水厂取水口区域。

水域范围：水域长度为从河南水厂取水口上游 4260m(一级保护区县城水厂取水口区域上游边界处)至该取水口下游 100m 的浔江水域，水域宽度为从浔江河道中泓线往右岸侧 50m 处至右岸 5 年一遇洪水所能淹没的区域(有防洪堤河段的以防洪堤为界)。

陆域范围：该一级保护区水域范围河段河南水厂取水口侧沿岸纵深 50m 的陆域。

(二)二级保护区。总面积 20.87 平方公里。

水域范围：长度为从浔江河南水厂取水口上游 8260m 处至该取水口下游 300m 处、宽度为一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域所围成的，一级保护区水域除外的区域；以及长度为县城水厂取水口下游入河支流上延 6000m(城厢中学附近)、宽度为一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域。

陆域范围：一、二级保护区浔江河段沿河两岸和入河支流上溯 2000m 河段两岸各纵深 1000m 的陆域，以及入河支流二级保护区河段与浔江一、二级保护区河段间的陆域(不含一级保护区陆域)。

3.2.2 平南县镇隆镇村级水源地

根据《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（报批稿，2016 年 9 月），平南县共有 21 个乡镇 288 个行政村，173 个农村集中式饮用水源地，本次共划定了 172 个农村集中式饮用水源地保护区，其中：现用 166 个，规划 6 个。保护区总面积 157.1863km²，其中：一级保护区 11.4636km²，二级保护区 145.7227km²。距离本项目最近的村级水源地为镇隆镇社垌村水源地，其保护区划分结果详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 镇隆镇社垌村水源地划分情况表

水源地名称	水源地代码	水源地类型	使用状态	取水口坐标	保护区类型	水源地保护区范围			
						水域	面积(km ²)	陆域	面积(km ²)
镇隆镇社垌村水源地	HA0800450821109G0013	地下水型	现用	23°28'23.55" 110°23'10.23"	一级保护区	/	/	以取水口为圆心，半径为 50m 的圆形区域。	0.008
					二级保护区	/	/	以取水口为中心，300 米为半径的圆形区域。一级保护区陆域	0.377

								除外。	
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--

综上所述，项目拟建地位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），项目东北面边界距离平南县县城饮用水源保护区二级陆域保护区边界约 3.26km；镇隆镇社垌村水源地（农村集中式饮用水水源，地下水型）位于项目拟建地东南面（位于本项目地下水补给径流区上游），项目拟建地距该水源地二级保护区陆域范围最近距离约 2.0km。项目拟建地不在周边饮用水水源保护区范围内，详见附图 12。

3.3 平南县江南污水处理厂概况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6 调查要求：水污染影响型三级 B 评价，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，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

平南县江南污水处理厂位于平南县上渡镇渭河村沙子岭（平南县临江工业园北部，23°29'57.70"北，110°22'41.53"东），污水处理厂分两期建设，一期处理规模为 1 万 m³/d，二期处理规模为 4 万 m³/d。采用物理快渗技术对污水进行处理，具体工艺见下图 3.3-1。

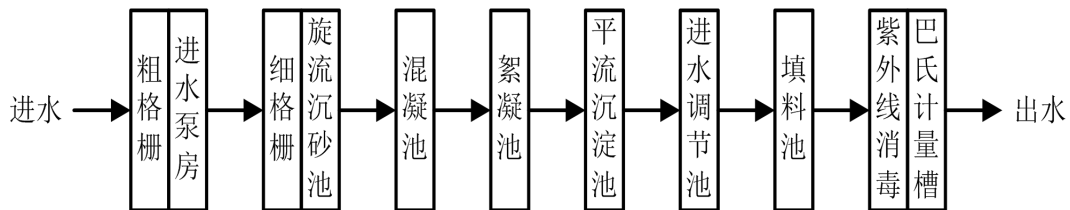


图3.3-1 污水处理厂污水处理工艺流程图

一期工程（1 万 m³/d）从 2013 年开工建设，已建成污水收集管道 19.7km。2015 年 6 月完成主体工程建设，现已完成环保竣工验收，已正式投入运营。设计进水水质要求见表 3.3-1。

表 3.3-1 污水处理厂设计进水水质要求 单位：mg/L

指标	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水	≤150	≤300	≤200	≤40	≤30	≤4

注：设计进水水质要求摘自《平南县江南污水处理厂环境影响报告表》（贵港市环境保护科学研究所，2012 年 8 月）。

根据《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》，现状平南县江南污水处理厂污水经处理后向北沿人行道下的暗渠排入北面木桥河，汇入寺背河，最终进入浔江。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

根据广西重点污染源自动监控平台-平南县江南污水处理厂（污水排放口）年报表（2019年1~6月），污水排放口在线监测结果详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 平南县污水处理厂污水排放口在线监测结果（2019年1~6月）

序号	日期	废水流量(Avg)	CODcr (Avg)	氨氮 (Avg)	pH (Avg)	总磷 (Avg)	总氮 (Avg)
		-(l/s)	≤60(mg/l)	≤8(mg/l)	6-9(无量纲)	≤1(mg/l)	≤20(mg/l)
1	2019年1月	13.74	8.41	0.511	7.32	0.6	9.75
2	2019年2月	16.17	9.91	0.2875	7.38	0.65	8.84
3	2019年3月	21.59	8.74	0.0882	7.27	0.51	6.9
4	2019年4月	27.79	10.13	0.3422	7.14	0.49	7.34
5	2019年5月	39.87	10.32	0.3266	7.13	0.47	5.01
6	2019年6月	91.07	9.74	0.6322	7.14	0.27	3.44
7	最小值	13.74	8.41	0.0882	7.13	0.27	3.44
8	最大值	91.07	10.32	0.6322	7.38	0.65	9.75
9	平均值	35.04	9.54	0.3646	7.23	0.5	6.88
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 B 标准			60	8	6~9	1	20

由上表 3.3-2 可知，平南县污水处理厂处理后的废水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，稳定达标排放。根据工程分析可知，本项目生产废水均回收利用不外排，生活污水排入平南县江南污水处理厂处理，本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等常规污染因子，不含有毒有害的特征水污染物。

平南县江南污水处理厂规划近期将进行扩建（扩建完成后达到日处理污水量为 5 万 m³）、提标和排污口调整工程，扩建调整后污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，出水排入寺背河后进入浔江。

经调查及现场踏勘，项目拟建地区域目前污水管网系统已铺设完善（见附图 11），项目生活污水排入园区污水管网，输送至平南县江南污水处理厂处理。

3.4 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1 评价基准年筛选

2017 年平南县还没有空气自动监测站，本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2018 年）作为本次评价基准年。

3.4.2 评价内容和目的

本项目大气环境影响一级评价，环境空气质量现状评价内容和目的如下：

1、调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；

2、调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

3.4.3 项目所在区域达标判断

项目所在区域为平南县，平南县共设置了平南空气自动监测站一个环境空气质量监测点位（省控），国家或者地方生态环境主管部门未发布评价基准年（2018年）的平南县的环境质量公告，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.3，本次评价利用收集到的《平南空气自动监测站2018年1月1日至12月31日空气质量监测数据（已审核）》，按照HJ663中的统计方法对各评价项目（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）的年评价指标进行统计和评价。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录C中的表C.5，区域空气质量现状评价详见下表3.4-1。

表 3.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况	
SO ₂	年平均浓度		60		达标	达标
	24小时平均第98百分位数浓度		150		达标	达标
NO ₂	年平均浓度		40		达标	达标
	24小时平均第98百分位数浓度		80		达标	达标
PM ₁₀	年平均浓度		70		达标	达标
	24小时平均第95百分位数浓度		150		达标	达标
PM _{2.5}	年平均浓度		35		达标	达标
	24小时平均第95百分位数浓度		75		达标	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度		4		达标	
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度		160		达标	

注：除CO浓度单位为mg/m³之外，其余评价因子浓度单位均为μg/m³。

根据表3.4-1，项目所在区域为达标区。

3.4.4 评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

由工程分析，筛选出本项目有环境质量标准的评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物。其中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}属于基本污染物，氟化物属于其他污染物。

1、基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）环境质量现状

本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合HJ664规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候

条件相近的环境空气质量城市点（平南空气自动监测站，位于本项目东北面约 5.9km）评价基准年（2018 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.4-2。

表 3.4-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	
	经度	纬度							达标	达标
平南 站	110° 24'53.65"	23° 31'22.37"	SO ₂	年平均浓度	60			0	达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	150		达标			
			NO ₂	年平均浓度	40		0	达标	达标	
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	80			达标		
			PM ₁₀	年平均浓度	70		0	达标	达标	
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	150			达标		
			PM _{2.5}	年平均浓度	35		0	达标	达标	
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	75			达标		

2、其他污染物（氟化物）环境质量现状

对于其他污染物（氟化物），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近 3 年与项目排放的其他污染物（氟化物）有关的历史监测资料，故本次评价按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求，委托贵港市赛环境监测有限公司和广西蓝海洋检测有限公司进行补充监测（监测报告编号为：中赛监字（2019）第 082 号和 LHY1908042H）。

（1）监测布点

根据大气导则 6.3.2 “以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，项目拟建地近 20 年统计的主导风向为东北风，下风向（西南）最近敏感点为双排村（距离约 3.4km），超出了评价范围。故拟在厂址设置 1 个监测点对本项目的其他污染物（氟化物）进行补充监测，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.7，补充监测点位基本信息详见下表 3.4-3。

表 3.4-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
厂址	110°22'8.89"	23°29'20.76"	氟化物	春季/夏季	/	/

(2) 监测时间和频次

1 小时平均浓度值的监测时间和频次：2019 年 4 月 17 日~4 月 23 日（连续 7 天），测定 1 小时浓度值，每天 02、08、14、20 时分别各监测一次。

24 小时平均浓度值的监测时间和频次：2019 年 8 月 2 日~8 月 8 日，连续 7 天，测定 24 小时平均浓度值。

(3) 监测分析方法

监测因子（氟化物）检测方法详见下表 3.4-4。

表 3.4-4 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限或检出范围
1	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	0.0005mg/m ³

(4) 评价标准

氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 中氟化物参考浓度限值。

(5) 监测结果及评价

具体监测数值及气象参数收集结果详见监测报告单（附件 8）。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.2.2，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.8，其他污染物环境质量现状(监测结果)详见下表 3.4-5。

表 3.4-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (μg/m ³)	监测浓度范 围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情 况
	经度	纬度							
厂址	110°22'8.89"	23°29'20.76"	氟化物	1 小时平均	0.02			0	达标
				24 小时平均	0.007			0	达标

注：ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

3.4.5 环境空气质量现状调查与评价小节

根据表 3.4-1，项目所在区域为达标区。

由表 3.4-2，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度和 24 小时平均第 98 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

由表 3.4-5 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，氟化物监测浓度可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 表 A.1 中氟化物二级标准浓度限值。

3.5 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本次评价地表水现状水质采用资料收集的调查方法。寺背河、木桥河现状监测数据引用《平南县临江工业园总体规划修编(2018-2035)环境影响报告书》中的地表水环境现状监测数据，监测时间为 2018 年 10 月 25 日~27 日，连续三天采样，每天采样一次。未超《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。且根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 5.4.2 三级 B 评价，可不考虑评价时期。

监测因子有水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、SS 共 23 项。本项目生产废水均回用不外排，仅生活污水排入平南县江南污水处理厂处理，本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等常规污染因子，不含有毒有害的特征水污染物。所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。

综上所述，寺背河、木桥河水质现状评价引用的监测数据是可行的。

3.5.1 监测断面布设

地表水监测断面布设情况见表 3.5-1 及附图 5。

表 3.5-1 地表水监测断面

序号	断面位置	所属水体	水功能区划
W1	木桥河进入园区暗河上游汇入口	木桥河	III类水体
W2	江南污水处理厂现状排污口下游 1000m		
W3	寺背河与木桥河汇合口上游 500m	寺背河	
W4	江南污水处理厂拟建排污口处		
W5	江南污水处理厂拟建排污口下游 1000m		

3.5.2 监测因子、监测时间及采样频率

1、监测因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、SS 共 23 项。

2、监测时间为 2018 年 10 月 25 日~27 日，连续三天采样，每天采样一次。

3.5.3 分析方法

检测依据采用《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》GB3838-2002。具体分析方法及检出限见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水分析方法、最低检出限表

监测项目	监测依据	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计法 GB 13195-1991	—
pH 值	pH 值 便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 3.1.6.2	0.01 (无量纲)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	0.01mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法—萃取分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行) HJ/T 347-2007	—
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
锌		0.05mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
汞		0.00004mg/L
镉	水质 镉、铜和铅的测定 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 石墨炉原子吸收分光光度法	0.0001mg/L
铅		0.0010mg/L

3.5.4 评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 III 类标准。由于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中没有悬浮物(SS)指标,本评价参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准限值(30mg/L)进行评价。

3.5.5 评价方法

采用水质指数法对水质进行评价，指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

T ——水温，℃。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

3.5.6 监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 3.5-3，在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

表 3.5-3 木桥河、寺背河水质监测结果及统计表 单位: mg/L, pH 值无量纲, 水温℃, 粪大肠菌群: 个/L

项目		木桥河						寺背河								
		W1 断面			W2 断面			W3 断面			W4 断面			W5 断面		
		25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日
pH 值	监测值															
	标准值	6~9														
	标准指数															
溶解氧	监测值															
	标准值	≥5														
	标准指数															
COD _{Cr}	监测值															
	标准值	≤20														
	标准指数															
BOD ₅	监测值															
	标准值	≤4														
	标准指数															
氨氮	监测值															
	标准值	≤1.0														
	标准指数															
总磷	监测值															
	标准值	≤0.2														
	标准指数															
总氮	监测值															
	标准值	≤1.0														
	标准指数															
SS	监测值															
	标准值	≤30														
	标准指数															
汞	监测值															
	标准值	≤0.0001														
	标准指数															

项目		木桥河						寺背河								
		W1 断面			W2 断面			W3 断面			W4 断面			W5 断面		
		25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日
镉	监测值															
	标准值	≤ 0.005														
	标准指数															
铬(六价)	监测值															
	标准值	≤ 0.05														
	标准指数															
铅	监测值															
	标准值	≤ 0.05														
	标准指数															
挥发酚	监测值															
	标准值	≤ 0.005														
	标准指数															
石油类	监测值															
	标准值	≤ 0.05														
	标准指数															
LAS	监测值															
	标准值	≤ 0.2														
	标准指数															
粪大肠菌群	监测值															
	标准值	≤ 10000														
	标准指数															
高锰酸盐指数	监测值															
	标准值	≤ 6														
	标准指数															
硫化物	监测值															
	标准值	≤ 0.2														
	标准指数															
铜	监测值															

项目	木桥河						寺背河									
	W1 断面			W2 断面			W3 断面			W4 断面			W5 断面			
	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	25 日	26 日	27 日	
	标准值	≤ 1.0														
	标准指数															
锌	监测值															
	标准值	≤ 1.0														
标准指数	标准指数															
	监测值															
砷	标准值	≤ 0.05														
	标准指数															
氰化物	监测值															
	标准值	≤ 0.2														
标准指数	标准指数															
	监测值															
水温	标准值	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 、周平均最大温降 ≤ 2														
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

由监测结果可知，木桥河、寺背河评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均 ≤ 1 ，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

3.6 地下水环境现状调查与评价

3.6.1 监测点位布设

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3“现状监测点的布设原则”，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，水位监测点数宜大于水质监测点数2倍（即最少7个）。原则上建设项目场地上游及下游影响区的水质监测点各不少于1个。本项目地下水监测点位情况表详见下表3.6-1和附图5。

表 3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	相对方位	与本项目厂界距离	监测项目	布点性质
1#	新桥农场第三队	SW	1930m	①、②、③、 ④	地下水流向上游
2#	红塘	SE	1055m		地下水流向两侧
3#	下河	NNE	2520m		地下水流向下游
4#	圳腰	NE	2567m		地下水流向下游
5#	新桥农场农科队	WSW	1360m	④	地下水流向两侧
6#	厂址水井	/	/		建设项目场地
7#	桂塘角	NNE	1107m		地下水流向下游

3.6.2 监测因子

①引用《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中的地下水环境现状监测数据，检测分析地下水环境中的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

②引用《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中的地下水环境现状监测数据，检测分析基本水质因子浓度：pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、砷、汞、铬(六价)、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、镉、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群共 16 项。

③特征因子：氟化物、铜、锌。其中“氟化物”委托贵港市中赛环境监测有限公司进行补充监测，监测报告编号为：中赛监字[2019]第 082 号。“铜、锌”引用《平南县临江工业园总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》中的地下水环境现状监测数据。

④水位

3.6.3 监测时间和频率

水位、水质均在评价期内开展一期的现状监测，地下水环境中八大离子、基本水质

因子和特征因子（铜、锌）采样日期为 2018 年 10 月 25 日，特征因子（氟化物）和水位监测日期为 2019 年 4 月 13 日。一般情况下，每个监测点只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

3.6.4 监测分析方法

检测依据采用《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》GB/T 14848-2017。具体分析方法及检出限见表 3.6-2。

表 3.6-2 地下水监测分析方法一览表 单位：mg/L（pH 为无量纲、总大肠菌群为 CFU/100mL）

监测项目	监测依据	检出限
pH 值	pH 值 便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 3.1.6.2	0.01（无量纲）
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006(7.1)	1.0mg/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（8.1）	4mg/L
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006（1.1）	0.05mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10mg/L
硫酸盐	硫酸盐的测定 铬酸钡光度法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	8mg/L
氨氮（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006（9.1）	0.02mg/L
硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006（5.2）	0.2mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006（10.1）	0.001mg/L
挥发酚（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法—萃取分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
锌		0.05mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 mg/L
砷		0.0003mg/L
镉	水质 镉、铜和铅的测定《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）石墨炉原子吸收分光光度法	0.0001mg/L
铅		0.0010mg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	0.004mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006（2.1）	—
CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.5mg/L
HCO ₃ ⁻		0.5mg/L
K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L

3.6.5 评价标准与评价方法

1、评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2、评价方法：与地表水相同。

3.6.6 监测结果及评价

1、水位监测结果

表 3.6-3 地下水监测点位水位统计表

序号	点位名称	井深 (m)
1#	新桥农场第三队	
2#	红塘	
3#	下河	
4#	圳腰	
5#	新桥农场农科队	
6#	厂址水井	
7#	桂塘角	

2、水质监测结果与评价

表 3.6-4 离子检测分析结果 单位: mg/L

监测项目 样品名称	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
1#						
2#						
3#						
4#						

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.4.1.1，现状监测结果应进行统计分析，给出最大值、最小值、均值、标准差、检出率、超标率和超标倍数等。以及 8.4.1.2，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。项目区域地下水现状水质监测与评价结果详见下表 3.6-5。

表 3.6-5 项目区域地下水现状水质监测与评价结果 单位: mg/L (pH 为无量纲、细菌总数为 CFU/mL、总大肠菌群为 CFU/100mL)

监测 点位	项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发性 酚类	砷	汞	铬(六 价)	总硬 度	铅	镉	溶解性 总固体	耗氧 量	硫酸 盐	氯化 物	总大 肠菌 群	铜	锌	氟化物
1#	监测结果																			
	标准指数																			
2#	监测结果																			
	标准指数																			
3#	监测结果																			
	标准指数																			
4#	监测结果																			
	标准指数																			
	最大值																			
	最小值																			
	均值																			
	标准差																			
	检出率																			
	超标率																			
	最大超标倍数																			
	标准值	6.5-8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤0.005	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤1.00	≤1.00	≤1.0

注: L 和 ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时, 凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的, 按 1/2 检出限参与统计计算。

由监测结果可知, 1#~4#监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象, 最大超标倍数 6.67。其余的各监测因子均可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类水质标准。

分析上述总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位布设

建设项目声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m，因评价范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域，本次环评在建设项目厂界四周布设了 4 个噪声监测点，具体监测点位情况详见下表 3.7-1 及附图 5。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	厂界东面	东面	厂界外 1m
2#	厂界南面	南面	厂界外 1m
3#	厂界西面	西面	厂界外 1m
4#	厂界北面	北面	厂界外 1m

3.7.2 监测项目

等效连续A声级（Leq）。

3.7.3 监测时间及频次

监测时间为 2019 年 4 月 19 日~2019 年 4 月 20 日，每个监测点连续监测两天，每天昼夜各监测一次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00），厂界噪声每次连续监测 1 分钟。

3.7.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

表 3.7-2 分析方法

监测项目	分析方法及依据	检出限 (dB(A))	仪器名称	型号	编号
环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	20-132	多功能声级计	AWA6228+	GGZS-YQ-30
			声校准器	AWA6021A	GGZS-YQ-29(1)

3.7.5 评价标准

北面厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准

3.7.6 监测与评价结果

表 3.7-3 声环境质量现状监测与评价结果 单位：dB(A)

点位	日期	监测时段	dB(A)	标准限值	评价结果
1#厂界东面	2019.4.19	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.4.20	昼间		65	达标

点位	日期	监测时段	dB (A)	标准限值	评价结果
2#厂界南面	2019.4.19	夜间		55	达标
		昼间		65	达标
	2019.4.20	夜间		55	达标
		昼间		65	达标
3#厂界西面	2019.4.19	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.4.20	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
4#厂界北面	2019.4.19	昼间		70	达标
		夜间		55	达标
	2019.4.20	昼间		70	达标
		夜间		55	达标

由表 3.7-3 可知，项目东、南、西面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北面厂界声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

3.8 生态环境质量现状调查与评价

根据现场调查，项目拟建地所在区域主要为旱地、林地。项目区域为人类活动频繁区，植被主要有果树、农作物和杂草等；野生动物也仅有麻雀、青蛇等常见鸟类和蛇类。评价区无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。因此，项目所在区域不属于生态环境敏感区。

3.9 区域污染源调查

项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1 d），可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.2.1“调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源”，本项目地下水环境影响评价范围内没有同类的酸洗石英砂项目，评价范围内没有与建设项目产生或者排放同种特征因子（钠、氟化物）的地下水污染源。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）7.1.4 现状声源“建设项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时，需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查”，由上文 3.7.6 可知，本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状噪声值较低，未超相应标准要求，故无需对现状声源进行调查。而且本项目现状声环境影响评价范围（建设

项目边界向外 200m) 没有工业企业等噪声源。

本项目大气评价等级为一级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

根据调查，大气评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目的主要污染源见表 3.9-1 和表 3.9-2

表 3.9-1 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	烟气流速 /(m/s)	烟气温 度/℃	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					备注
		X(m)	Y(m)							PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	HF	
1	破碎筛分粉尘排气筒	2197.45	-609.13	39.0	15	17.69	22.3	2400	正常排放	0.18	0.09	0	0	0	平南县鑫强石英 矿业有限公司
2	酸雾吸收塔排气筒	2188.13	-620.32	39.0	15	14.74	22.3	2400	正常排放	0	0	0	0	0.00006	
3	焚烧炉烟囱	-2030.28	-1061.41	40.0	80	17.46	149.85	8000	正常排放	1.80	0.90	4.79	19.26	0	广西平南县环 保发电厂项目

表 3.9-2 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标		面源海拔 高度/m	面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 /°	面源有效排 放高度/m	年排放 小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			备注
		X(m)	Y(m)								PM ₁₀	PM _{2.5}	HF	
1	浸酸区和配酸区	2175.76	-618.17	39.0	13.5	11.0	46.01	5	2400	正常排放	0	0	0.00003	平南县鑫强石英矿业有限公司
2	生产车间及成品仓库	2165.9	-614.03	39.0	65	45.2	48.61	9	2400	正常排放	0.18	0.09	0	
3	开采区	-2101.52	1884.83	32.0	444.53	910.67	55.73	6.0	7200	正常排放	0.26	0.13	0	广西华燕矿源材料有限公司
4	加工区	-2018.91	2323.33	32.0	212.91	651.66	66.93	8.0	7200	正常排放	0.21	0.11	0	
5	月饼厂房	894.58	11.28	47.11	55.0	43.0	88.92	5.3	1440	正常排放	0.017	0.009	0	广西平南县杏香食品厂

4 环境影响预测与评价

4.1 运营期大气环境影响预测与评价

4.1.1 气象资料分析

大气污染物的扩散迁移跟气象条件密切相关，因此我们收集了大量的气象条件资料，并在此基础上结合项目废气排放情况及周围环境特征，对该项目的大气环境影响作出分析与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，使用 AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于贵港市平南县，距离项目最近气象站为位于项目拟建地东北偏北面约 6.8km 处的平南县气象站（站台编号：59255，地理位置为北纬 23°33′、东经 110°23′，海拔高度为 32.5m）。

1、多年气象资料分析

（1）气候条件

由下表 4.1-1 平南气象站 1999-2018 年多年统计资料可知，平南县多年平均气温 22.3℃，最热月 8 月平均气温 29.2℃，最冷月 1 月平均气温 12.7℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温-1.8℃，年平均相对湿度 77%，年平均降雨量 1529.9mm。平南县多年平均风速 1.1m/s，年主导风向为东北风。

表 4.1-1 平南县气象站气候资料

气候要素	数值
年平均风速 (m/s)	
1 月平均风速 (m/s)	
2 月平均风速 (m/s)	
3 月平均风速 (m/s)	
4 月平均风速 (m/s)	
5 月平均风速 (m/s)	
6 月平均风速 (m/s)	
7 月平均风速 (m/s)	
8 月平均风速 (m/s)	
9 月平均风速 (m/s)	
10 月平均风速 (m/s)	
11 月平均风速 (m/s)	
12 月平均风速 (m/s)	
年平均气温 (℃)	

略	略
略	略
略	略

图 4.1-1 平南县四季和年风向玫瑰图 (1999-2018 年)

2、近 3 年连续 1 年气象资料统计

根据平南县气象站 2018 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

(1) 温度

表 4.1-4 和图 4.1-2 为该地面站 2018 年月平均温度变化情况。

表 4.1-4 年平均温度月变化表

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	全年
温度(°C)													

略

图 4.1-2 2018 年平均温度的月变化曲线图

(1) 风速

①月平均风速

表 4.1-5 和图 4.1-3 为该地面站 2018 年月平均风速变化情况。

表 4.1-5 年平均风速的月变化表

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	全年
风速(m/s)													

略

图 4.1-3 2018 年月平均风速变化情况图

②季小时平均风速

表 4.1-6 和图 4.1-4 为该地面站 2018 年季平均小时风速日变化情况。

表 4.1-6 季小时平均风速的日变化表

季节 \ 小时	小时												
	0时	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时	
春季													
夏季													
秋季													
冬季													
季节 \ 小时	小时												
	12时	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时	
春季													
夏季													
秋季													
冬季													

略

图 4.1-4 季小时平均风速的日变化曲线图

4、风向、风频

表 4.1-7 和表 4.1-8 为本地区 2018 年各风向风频月变化和季变化情况；图 4.1-5 为 2018 年各季及年平均风向玫瑰图。

表 4.1-7 年均风频的月变化表 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月																	
2月																	
3月																	
4月																	
5月																	
6月																	
7月																	
8月																	
9月																	
10月																	
11月																	
12月																	

表 4.1-8 年均风频的季变化及年均风频统计表 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年																	
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	

图 4.1-5 平南县 2018 年风玫瑰图

4.1.2 预测及影响评价

1、预测因子

本项目的废气主要是中间产品堆场扬尘、矿石输送转运过程装卸粉尘以及破碎、筛分等工序产生的粉尘，氢氟酸配酸过程产生的挥发性气体（HF），以及滚筒烘干炉烘干废气等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。由于 NO_x 不属于基本污染物，平南空气自动监测站无 NO_x 的长期监测数据，因此本次评价选取 NO_2 作为评价因子，假定本项目污染源 $\text{NO}_2=0.9\text{NO}_x$ 。由于氟化物环境空气质量标准是以 F 计，则将氟化氢换算成 F 计（HF：F=20：19）。则本项目选取 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、氟化物作为预测因子。

2、预测范围

根据估算模型的计算结果，各个污染源的 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km，因此，本次评价大气环境影响的预测范围为以项目厂址为中心、东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴、边长为 5km 的矩形区域。

3、预测周期

选取评价基准年（2018 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型及相关参数

本项目大气环境影响评价等级为一级，本次评价大气预测《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

网格点间距为 100m，逐时地面气象数据采用平南县气象站 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，高空气象数据采用距离本项目厂址约 20.3km 的编号为 126030，经度为 110.19600 度，纬度为 23.39540 度的 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的高空数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

地表参数：本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为城市，且属于潮湿地区，主要地表参数见表 4.1-9。

表 4.1-9 项目大气预测地表参数

项目	反照率	波文比	地表粗糙度
----	-----	-----	-------

春季			
夏季			
秋季			
冬季			

5、预测内容

(1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的日平均质量浓度和年平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率，预测环境空气保护目标和网格点氟化物的 1h 平均质量浓度和日平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。

(2) 项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

(3) 项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点氟化物的 1h 平均质量浓度和日平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

(4) 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

6、污染源清单

本项目正常工况废气污染源强情况见表 4.1-10；非正常排放条件下的污染源见表 4.1-11；评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的废气污染源强情况详见“3、环境现状调查与评价”章节中的表 3.9-1 和表 3.9-2。

表 4.1-10 本项目废气污染源强情况（正常工况）

点源														
序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒		烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	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					PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1	1#排气筒	486.74	-115.49	33.0	15	0.8	11.95	22.3	2400	正常排放	0.13	0.07	0	0
2	2#排气筒	384.55	-182.07	29.0	15	0.8	13.48	60.0	2400	正常排放	2.04	1.02	0.53	0.69
面源														
序号	污染源名称	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								Z	PM ₁₀	PM _{2.5}	氟化物
1	二级、三级破碎及配酸生产车间	399.28	-119.21	35.0	70	40	33.16	9	7200	正常排放	1.521	0.761	0.005	
	一级破碎水洗中间产品堆场	502.21	-166.25	35.0	62.5	40	39.17	9	7200	正常排放	0.026	0.013	0	
	二级破碎水洗中间产品堆场	466.22	-68.74	35.0	50.0	20	36.55	9	7200	正常排放	0.022	0.011	0	

注：①由于 NO_x 不属于基本污染物，平南空气自动监测站无 NO_x 的长期监测数据，因此本次评价选取 NO₂ 作为评价因子，假定本项目污染源 NO₂=0.9NO_x。
 ②由于氟化物环境空气质量标准是以 F 计，则将氟化氢换算成 F 计（HF：F=20：19）。③本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM_{2.5} 源强按 PM₁₀ 的 50% 计。

表 4.1-11 本项目废气污染源强情况（非正常工况）

点源														
序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	高度/m	内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1	1#排气筒	486.74	-115.49	33.0	15	0.8	11.95	22.3	2400	非正常排放	12.02	6.01	0	0
2	2#排气筒	384.55	-182.07	29.0	15	0.8	13.48	60.0	2400		395.75	197.88	0.53	0.69

注：①由于 NO_x 不属于基本污染物，平南空气自动监测站无 NO_x 的长期监测数据，因此本次评价选取 NO₂ 作为评价因子，假定本项目污染源 NO₂=0.9NO_x。
 ②本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM_{2.5} 源强按 PM₁₀ 的 50% 计。

7、预测结果

(1) 正常排放条件下，本项目贡献值预测结果

表 4.1-12 正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况	
氟化物	旧屋岭	1h	0.33	2018-01-05 22:00:00	1.65	达标	
	禾塘山		0.37	2018-03-10 21:00:00	1.85	达标	
	红塘		0.48	2018-12-28 03:00:00	2.4	达标	
	油铺		0.34	2018-03-02 20:00:00	1.7	达标	
	陈屋		0.24	2018-12-22 04:00:00	1.2	达标	
	周屋		0.22	2018-01-03 03:00:00	1.1	达标	
	椅岭脚		0.41	2018-03-12 01:00:00	2.05	达标	
	社垌村		0.36	2018-12-27 23:00:00	1.8	达标	
	木儿山		0.29	2018-03-10 21:00:00	1.45	达标	
	江南苑公租房		0.32	2018-02-14 03:00:00	1.6	达标	
	朝阳中学		0.21	2018-03-12 21:00:00	1.05	达标	
	桂塘角		0.47	2018-03-03 21:00:00	2.35	达标	
	塘寮		0.23	2018-01-23 01:00:00	1.15	达标	
	史力垌		0.16	2018-01-03 07:00:00	0.8	达标	
	圳腰		0.26	2018-01-23 01:00:00	1.3	达标	
	由古道		0.36	2018-11-28 07:00:00	1.8	达标	
	大新		0.34	2018-03-13 06:00:00	1.7	达标	
	小新		0.33	2018-03-12 20:00:00	1.65	达标	
	渭河村		0.27	2018-01-23 01:00:00	1.35	达标	
	下河		0.3	2018-03-13 06:00:00	1.5	达标	
	六竹村		0.32	2018-03-29 06:00:00	1.6	达标	
	田寮		0.41	2018-03-05 04:00:00	2.05	达标	
	坭桥		0.31	2018-04-03 00:00:00	1.55	达标	
	老乡家园		0.72	2018-02-15 20:00:00	3.6	达标	
	区域最大值 (300,-100,48.4)		1.73	2018-11-24 07:00:00	8.65	达标	
	旧屋岭		24h	0.03	2018-01-28	0.43	达标
	禾塘山			0.03	2018-03-10	0.43	达标
	红塘			0.03	2018-01-03	0.43	达标
油铺	0.02	2018-03-13		0.29	达标		
陈屋	0.02	2018-12-22		0.29	达标		
周屋	0.02	2018-12-26		0.29	达标		
椅岭脚	0.02	2018-12-26		0.29	达标		
社垌村	0.02	2018-12-27		0.29	达标		
木儿山	0.02	2018-03-10		0.29	达标		
江南苑公租房	0.02	2018-01-29		0.29	达标		
朝阳中学	0.02	2018-03-12		0.29	达标		
桂塘角	0.05	2018-04-03		0.71	达标		
塘寮	0.01	2018-01-23		0.14	达标		
史力垌	0.01	2018-01-03		0.14	达标		
圳腰	0.01	2018-01-23		0.14	达标		
由古道	0.02	2018-03-13		0.29	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二氧化硫	大新		0.02	2018-03-13	0.29	达标
	小新		0.02	2018-03-30	0.29	达标
	渭河村		0.01	2018-01-23	0.14	达标
	下河		0.02	2018-03-13	0.29	达标
	六竹村		0.02	2018-01-28	0.29	达标
	田寮		0.04	2018-03-05	0.57	达标
	坭桥		0.02	2018-04-03	0.29	达标
	老乡家园		0.08	2018-12-26	1.14	达标
	区域最大值 (400,-200,47.5)		0.52	2018-11-24	7.43	达标
	旧屋岭	日平均	0.89	2018-05-28	0.59	达标
	禾塘山		1.12	2018-08-30	0.74	达标
	红塘		1.55	2018-04-16	1.03	达标
	油铺		0.71	2018-08-30	0.47	达标
	陈屋		0.81	2018-07-23	0.54	达标
	周屋		0.63	2018-09-27	0.42	达标
	椅岭脚		0.85	2018-09-27	0.57	达标
	社垌村		0.95	2018-04-16	0.63	达标
	木儿山		0.64	2018-08-30	0.42	达标
	江南苑公租房		0.62	2018-08-06	0.41	达标
	朝阳中学		0.47	2018-04-17	0.31	达标
	桂塘角		1.04	2018-04-06	0.69	达标
	塘寮		0.73	2018-05-31	0.49	达标
	史力垌		0.30	2018-05-17	0.20	达标
	圳腰		0.50	2018-05-31	0.33	达标
	由古道		0.48	2018-06-01	0.32	达标
大新	0.43		2018-04-03	0.29	达标	
小新	0.34		2018-09-18	0.23	达标	
渭河村	0.79		2018-05-31	0.53	达标	
下河	0.37		2018-04-03	0.25	达标	
六竹村	0.56		2018-07-30	0.37	达标	
田寮	0.89		2018-09-16	0.59	达标	
坭桥	0.41		2018-04-06	0.27	达标	
老乡家园	2.16	2018-05-24	1.44	达标		
区域最大值 (300,-500,47.2)	8.71	2018-05-20	5.80	达标		
旧屋岭	年平均	0.08	/	0.14	达标	
禾塘山		0.14	/	0.23	达标	
红塘		0.16	/	0.27	达标	
油铺		0.08	/	0.13	达标	
陈屋		0.10	/	0.16	达标	
周屋		0.06	/	0.10	达标	
椅岭脚		0.09	/	0.15	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	社垌村		0.09	/	0.14	达标
	木儿山		0.07	/	0.12	达标
	江南苑公租房		0.08	/	0.13	达标
	朝阳中学		0.06	/	0.10	达标
	桂塘角		0.10	/	0.16	达标
	塘寮		0.04	/	0.07	达标
	史力垌		0.04	/	0.07	达标
	圳腰		0.04	/	0.07	达标
	由古道		0.05	/	0.08	达标
	大新		0.04	/	0.07	达标
	小新		0.04	/	0.06	达标
	渭河村		0.05	/	0.08	达标
	下河		0.04	/	0.06	达标
	六竹村		0.06	/	0.10	达标
	田寮		0.10	/	0.17	达标
	坭桥		0.04	/	0.07	达标
	老乡家园		0.27	/	0.45	达标
区域最大值 (300,-200,45.3)	1.80	/	3.00	达标		
二氧化氮	旧屋岭	日平均	1.16	2018-05-28	1.45	达标
	禾塘山		1.45	2018-08-30	1.82	达标
	红塘		2.02	2018-04-16	2.52	达标
	油铺		0.92	2018-08-30	1.15	达标
	陈屋		1.05	2018-07-23	1.31	达标
	周屋		0.82	2018-09-27	1.02	达标
	椅岭脚		1.11	2018-09-27	1.38	达标
	社垌村		1.23	2018-04-16	1.54	达标
	木儿山		0.83	2018-08-30	1.04	达标
	江南苑公租房		0.81	2018-08-06	1.01	达标
	朝阳中学		0.61	2018-04-17	0.76	达标
	桂塘角		1.35	2018-04-06	1.69	达标
	塘寮		0.95	2018-05-31	1.19	达标
	史力垌		0.39	2018-05-17	0.49	达标
	圳腰		0.65	2018-05-31	0.81	达标
	由古道		0.63	2018-06-01	0.79	达标
	大新		0.56	2018-04-03	0.70	达标
	小新		0.45	2018-09-18	0.56	达标
	渭河村		1.03	2018-05-31	1.29	达标
	下河		0.49	2018-04-03	0.61	达标
六竹村	0.73	2018-07-30	0.91	达标		
田寮	1.16	2018-09-16	1.45	达标		
坭桥	0.53	2018-04-06	0.66	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	老乡家园		2.82	2018-05-24	3.52	达标
	区域最大值 (300,-500,47.2)		11.33	2018-05-24	14.17	达标
	旧屋岭	年平均	0.11	/	0.27	达标
	禾塘山		0.18	/	0.45	达标
	红塘		0.21	/	0.53	达标
	油铺		0.10	/	0.26	达标
	陈屋		0.13	/	0.32	达标
	周屋		0.08	/	0.20	达标
	椅岭脚		0.12	/	0.30	达标
	社垌村		0.11	/	0.28	达标
	木儿山		0.10	/	0.24	达标
	江南苑公租房		0.10	/	0.24	达标
	朝阳中学		0.08	/	0.19	达标
	桂塘角		0.13	/	0.31	达标
	塘寮		0.06	/	0.14	达标
	史力垌		0.06	/	0.14	达标
	圳腰		0.06	/	0.14	达标
	由古道		0.06	/	0.15	达标
	大新		0.05	/	0.13	达标
	小新		0.05	/	0.12	达标
	渭河村		0.06	/	0.15	达标
	下河		0.05	/	0.12	达标
	六竹村		0.07	/	0.19	达标
	田寮		0.13	/	0.34	达标
坭桥	0.06	/	0.15	达标		
老乡家园	0.35			0.87	达标	
区域最大值 (300,-200,45.3)	2.34	/		5.86	达标	
PM ₁₀	旧屋岭	日平均	10.84	2018-01-28	7.23	达标
	禾塘山		11.53	2018-08-30	7.69	达标
	红塘		14.91	2018-04-16	9.94	达标
	油铺		7.40	2018-08-30	4.93	达标
	陈屋		8.43	2018-08-30	5.62	达标
	周屋		5.52	2018-12-26	3.68	达标
	椅岭脚		7.91	2018-09-06	5.27	达标
	社垌村		7.06	2018-11-16	4.71	达标
	木儿山		6.24	2018-03-10	4.16	达标
	江南苑公租房		7.49	2018-01-29	4.99	达标
	朝阳中学		6.12	2018-03-12	4.08	达标
	桂塘角		16.16	2018-04-03	10.77	达标
	塘寮		5.70	2018-05-31	3.80	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	史力垌		2.96	2018-01-03	1.97	达标
	圳腰		4.14	2018-05-31	2.76	达标
	由古道		5.85	2018-03-13	3.90	达标
	大新		5.92	2018-03-13	3.95	达标
	小新		6.37	2018-03-30	4.25	达标
	渭河村		6.31	2018-05-31	4.21	达标
	下河		5.31	2018-03-13	3.54	达标
	六竹村		8.75	2018-07-13	5.83	达标
	田寮		11.97	2018-03-05	7.98	达标
	坭桥		7.74	2018-04-03	5.16	达标
	老乡家园		10.84	2018-11-24	7.23	达标
	区域最大值 (400,-200,47.2)		45.32	2018-01-28	30.21	达标
	旧屋岭	年平均	0.97	/	1.39	达标
	禾塘山		1.40	/	2.00	达标
	红塘		1.82	/	2.61	达标
	油铺		0.84	/	1.20	达标
	陈屋		0.97	/	1.39	达标
	周屋		0.54	/	0.77	达标
	椅岭脚		0.92	/	1.32	达标
	社垌村		0.85	/	1.21	达标
	木儿山		0.67	/	0.96	达标
	江南苑公租房		0.78	/	1.12	达标
	朝阳中学		0.57	/	0.81	达标
	桂塘角		0.96	/	1.36	达标
	塘寮		0.36	/	0.52	达标
	史力垌		0.38	/	0.55	达标
	圳腰		0.39	/	0.56	达标
	由古道		0.39	/	0.56	达标
	大新		0.33	/	0.47	达标
	小新		0.31	/	0.44	达标
	渭河村		0.41	/	0.59	达标
	下河		0.28	/	0.40	达标
	六竹村		0.63	/	0.90	达标
田寮	1.18		/	1.69	达标	
坭桥	0.38		/	0.54	达标	
老乡家园	0.97			1.39	达标	
区域最大值 (300,-200,45.3)	7.86	/	10.97	达标		
PM _{2.5}	旧屋岭	日平均	5.42	2018-01-28	7.23	达标
	禾塘山		5.78	2018-08-30	7.71	达标
	红塘		7.47	2018-04-16	9.97	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	油铺		3.70	2018-08-30	4.94	达标
	陈屋		4.22	2018-08-30	5.63	达标
	周屋		2.76	2018-12-26	3.68	达标
	椅岭脚		3.97	2018-09-06	5.29	达标
	社垌村		3.54	2018-11-16	4.72	达标
	木儿山		3.12	2018-03-10	4.16	达标
	江南苑公租房		3.75	2018-01-29	5.00	达标
	朝阳中学		3.06	2018-03-12	4.09	达标
	桂塘角		8.09	2018-04-03	10.79	达标
	塘寮		2.86	2018-05-31	3.81	达标
	史力垌		1.48	2018-01-03	1.98	达标
	圳腰		2.08	2018-05-31	2.77	达标
	由古道		2.93	2018-03-13	3.90	达标
	大新		2.96	2018-03-13	3.95	达标
	小新		3.19	2018-03-30	4.25	达标
	渭河村		3.16	2018-05-31	4.22	达标
	下河		2.65	2018-03-13	3.54	达标
	六竹村		4.38	2018-07-13	5.84	达标
	田寮		5.99	2018-03-05	7.99	达标
	坭桥		3.87	2018-04-03	5.16	达标
	老乡家园		5.42	2018-11-24	7.23	达标
	区域最大值 (300,-500,47.2)		24.35	2018-05-20	32.47	达标
	旧屋岭		0.49	/	1.39	达标
	禾塘山		0.70	/	2.00	达标
	红塘		0.91	/	2.61	达标
	油铺		0.42	/	1.21	达标
	陈屋		0.49	/	1.39	达标
	周屋		0.27	/	0.77	达标
	椅岭脚		0.46	/	1.32	达标
	社垌村		0.42	/	1.21	达标
	木儿山		0.34	/	0.96	达标
	江南苑公租房	年平均	0.39	/	1.12	达标
	朝阳中学		0.29	/	0.82	达标
	桂塘角		0.48	/	1.37	达标
	塘寮		0.18	/	0.52	达标
	史力垌		0.19	/	0.55	达标
	圳腰		0.20	/	0.56	达标
	由古道		0.20	/	0.56	达标
	大新		0.17	/	0.47	达标
	小新		0.15	/	0.44	达标
	渭河村		0.21	/	0.59	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	下河		0.14	/	0.40	达标
	六竹村		0.31	/	0.90	达标
	田寮		0.59	/	1.70	达标
	坭桥		0.19	/	0.55	达标
	老乡家园		0.49	/	1.39	达标
	区域最大值 (300,-200,45.3)		6.32	/	18.06	达标

(2) 项目正常排放条件下，本项目的叠加预测情况。

表 4.1-13 项目正常排放条件下，本项目的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氟化物	旧屋岭	1h	0.33	1.65	0.02	0.9	1.25	6.26	达标
	禾塘山		0.37	1.85	0.01	0.9	1.28	6.41	达标
	红塘		0.48	2.4	0.01	0.9	1.39	6.95	达标
	油铺		0.34	1.7	0.00	0.9	1.24	6.22	达标
	陈屋		0.24	1.2	0.01	0.9	1.15	5.73	达标
	周屋		0.22	1.1	0.00	0.9	1.12	5.58	达标
	椅岭脚		0.41	2.05	0.00	0.9	1.31	6.56	达标
	社垌村		0.36	1.8	0.00	0.9	1.26	6.31	达标
	木儿山		0.29	1.45	0.00	0.9	1.19	5.97	达标
	江南苑公租房		0.32	1.6	0.01	0.9	1.23	6.14	达标
	朝阳中学		0.21	1.05	0.00	0.9	1.11	5.55	达标
	桂塘角		0.47	2.35	0.00	0.9	1.37	6.86	达标
	塘寮		0.23	1.15	0.00	0.9	1.13	5.63	达标
	史力垌		0.16	0.8	0.00	0.9	1.06	5.29	达标
	圳腰		0.26	1.3	0.00	0.9	1.16	5.80	达标
	由古道		0.36	1.8	0.00	0.9	1.26	6.32	达标
	大新		0.34	1.7	0.00	0.9	1.24	6.19	达标
	小新		0.33	1.65	0.00	0.9	1.23	6.15	达标
	渭河村		0.27	1.35	0.00	0.9	1.17	5.87	达标
	下河		0.3	1.5	0.00	0.9	1.20	6.01	达标
	六竹村	0.32	1.6	0.01	0.9	1.23	6.15	达标	
	田寮	0.41	2.05	0.00	0.9	1.31	6.56	达标	
	坭桥	0.31	1.55	0.00	0.9	1.21	6.05	达标	
	老乡家园	0.72	3.6	0.00	0.9	1.62	8.12	达标	
	区域最大值 (300,-100,48.4)	1.73	8.65	0.07	0.9	2.70	13.49	达标	
	旧屋岭	24h	0.03	0.43	0.00	0.52	0.55	7.93	达标
	禾塘山		0.03	0.43	0.00	0.52	0.55	7.85	达标
红塘	0.03		0.43	0.00	0.52	0.55	7.88	达标	
油铺	0.02		0.29	0.00	0.52	0.54	7.67	达标	
陈屋	0.02		0.29	0.00	0.52	0.54	7.75	达标	
周屋	0.02		0.29	0.00	0.52	0.54	7.68	达标	
椅岭脚	0.02		0.29	0.00	0.52	0.54	7.77	达标	

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	社垌村		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.65	达标
	木儿山		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.71	达标
	江南苑公租房		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.77	达标
	朝阳中学		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.70	达标
	桂塘角		0.05	0.71	0.00	0.52	0.57	8.12	达标
	塘寮		0.01	0.14	0.00	0.52	0.53	7.58	达标
	史力垌		0.01	0.14	0.00	0.52	0.53	7.56	达标
	圳腰		0.01	0.14	0.00	0.52	0.53	7.61	达标
	由古道		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.69	达标
	大新		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.70	达标
	小新		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.71	达标
	渭河村		0.01	0.14	0.00	0.52	0.53	7.62	达标
	下河		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.67	达标
	六竹村		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.77	达标
	田寮		0.04	0.57	0.00	0.52	0.56	7.97	达标
	坭桥		0.02	0.29	0.00	0.52	0.54	7.77	达标
	老乡家园		0.08	1.14	0.00	0.52	0.60	8.55	达标
	区域最大值 (400,-200,47.5)		0.52	7.43	0.03	0.52	1.07	15.25	达标
二氧化硫	旧屋岭	日平均	0.01	0.007	0.22	51	51.23	34.15	达标
	禾塘山		0.01	0.007	0.24	51	51.25	34.17	达标
	红塘		0.01	0.007	0.28	51	51.29	34.19	达标
	油铺		0.01	0.007	0.22	51	51.23	34.15	达标
	陈屋		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	周屋		0.01	0.007	0.18	51	51.19	34.13	达标
	椅岭脚		0.01	0.007	0.24	51	51.25	34.17	达标
	社垌村		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	木儿山		0.01	0.007	0.18	51	51.19	34.13	达标
	江南苑公租房		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	朝阳中学		0.01	0.007	0.18	51	51.19	34.13	达标
	桂塘角		0.01	0.007	0.26	51	51.27	34.18	达标
	塘寮		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	史力垌		0.01	0.007	0.19	51	51.2	34.13	达标
	圳腰		0.01	0.007	0.20	51	51.21	34.14	达标
	由古道		0.01	0.007	0.23	51	51.24	34.16	达标
	大新		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	小新		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	渭河村		0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标
	下河		0.01	0.007	0.18	51	51.19	34.13	达标
六竹村	0.01	0.007	0.20	51	51.21	34.14	达标		
田寮	0.01	0.007	0.28	51	51.29	34.19	达标		
坭桥	0.01	0.007	0.21	51	51.22	34.15	达标		
老乡家园	0.04	0.027	0.024	51	51.06	34.04	达标		

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	区域最大值(300,-500,47.2)		2.35	1.567	1.81	51	55.16	36.77	达标
	旧屋岭	年平均	0.10	0.79	0.05	15	31.62	63.24	达标
	禾塘山		0.15	0.17	0.05	15	15.2	25.33	达标
	红塘		0.18	0.25	0.06	15	15.24	25.40	达标
	油铺		0.09	0.30	0.05	15	15.14	25.23	达标
	陈屋		0.11	0.15	0.05	15	15.16	25.27	达标
	周屋		0.08	0.18	0.05	15	15.13	25.22	达标
	椅岭脚		0.11	0.13	0.06	15	15.17	25.28	达标
	社垌村		0.10	0.18	0.05	15	15.15	25.25	达标
	木儿山		0.09	0.17	0.04	15	15.13	25.22	达标
	江南苑公租房		0.09	0.15	0.05	15	15.14	25.23	达标
	朝阳中学		0.07	0.15	0.05	15	15.12	25.20	达标
	桂塘角		0.11	0.12	0.07	15	15.18	25.30	达标
	塘寮		0.05	0.18	0.05	15	15.1	25.17	达标
	史力垌		0.06	0.08	0.05	15	15.11	25.18	达标
	圳腰		0.06	0.10	0.05	15	15.11	25.18	达标
	由古道		0.06	0.10	0.06	15	15.12	25.20	达标
	大新		0.06	0.10	0.06	15	15.12	25.20	达标
	小新		0.05	0.10	0.06	15	15.11	25.18	达标
	渭河村		0.06	0.08	0.05	15	15.11	25.18	达标
	下河		0.05	0.10	0.05	15	15.1	25.17	达标
	六竹村		0.07	0.08	0.04	15	15.11	25.18	达标
	田寮		0.12	0.12	0.06	15	15.18	25.30	达标
坭桥	0.06		0.20	0.05	15	15.11	25.18	达标	
老乡家园	0.15	0.17	0.05	15	15.2	25.33	达标		
区域最大值(300,-500,47.2)		2.04	0.10	0.70	15	17.74	29.57	达标	
二氧化氮	旧屋岭	日平均	0.02	0.03	0.06	47	47.08	58.85	达标
	禾塘山		0.02	0.03	0.06	47	47.08	58.85	达标
	红塘		0.03	0.04	0.07	47	47.1	58.88	达标
	油铺		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	陈屋		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	周屋		0.02	0.03	0.04	47	47.06	58.83	达标
	椅岭脚		0.03	0.04	0.06	47	47.09	58.86	达标
	社垌村		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	木儿山		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	江南苑公租房		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	朝阳中学		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	桂塘角		0.02	0.03	0.06	47	47.08	58.85	达标
	塘寮		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	史力垌	年平均	0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	圳腰		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	由古道		0.02	0.03	0.06	47	47.08	58.85	达标
	大新		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	小新		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	渭河村		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	下河		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	六竹村		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	田寮		0.03	0.04	0.07	47	47.1	58.88	达标
	坭桥		0.02	0.03	0.05	47	47.07	58.84	达标
	老乡家园		0.03	0.04	0.07	47	47.1	58.88	达标
	区域最大值 (300,-500,47.2)		2.19	2.74	0.45	47	49.64	62.05	达标
	旧屋岭		年平均	0.15	0.38	0.01	18	18.16	45.40
	禾塘山	0.22		0.55	0.01	18	18.23	45.58	达标
	红塘	0.26		0.65	0.02	18	18.28	45.70	达标
	油铺	0.14		0.35	0.01	18	18.15	45.38	达标
	陈屋	0.16		0.40	0.01	18	18.17	45.43	达标
	周屋	0.12		0.30	0.01	18	18.13	45.33	达标
	椅岭脚	0.17		0.43	0.01	18	18.18	45.45	达标
	社垌村	0.15		0.38	0.01	18	18.16	45.40	达标
	木儿山	0.13		0.33	0.01	18	18.14	45.35	达标
	江南苑公租房	0.14		0.35	0.01	18	18.15	45.38	达标
	朝阳中学	0.11		0.28	0.01	18	18.12	45.30	达标
	桂塘角	0.18		0.45	0.02	18	18.2	45.50	达标
	塘寮	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	史力垌	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	圳腰	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	由古道	0.11		0.28	0.01	18	18.12	45.30	达标
	大新	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	小新	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	渭河村	0.10		0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标
	下河	0.09		0.23	0.01	18	18.1	45.25	达标
	六竹村	0.11		0.28	0.01	18	18.12	45.30	达标
田寮	0.18	0.45	0.02	18	18.2	45.50	达标		
坭桥	0.10	0.25	0.01	18	18.11	45.28	达标		
老乡家园	0.26	0.65	0.02	18	18.28	45.70	达标		
区域最大值 (300,-500,47.2)	2.45	6.13	0.17	18	20.62	51.55	达标		
PM₁₀	旧屋岭	日 平	0.05	0.03	4.09	39	43.14	28.76	达标
	禾塘山		3.30	2.20	3.68	36	42.98	28.65	达标

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况		
	红塘	均	0.26	0.17	1.46	39	40.72	27.15	达标		
	油铺		0.35	0.23	0.90	38	39.25	26.17	达标		
	陈屋		0.04	0.03	1.79	39	40.83	27.22	达标		
	周屋		0.24	0.16	0.59	38	38.83	25.89	达标		
	椅岭脚		0.39	0.26	0.78	38	39.17	26.11	达标		
	社垌村		0.04	0.03	0.62	39	39.66	26.44	达标		
	木儿山		0.51	0.34	0.84	38	39.35	26.23	达标		
	江南苑公租房		0.30	0.20	0.84	38	39.14	26.09	达标		
	朝阳中学		1.34	0.89	0.67	37	39.01	26.01	达标		
	桂塘角		0.49	0.33	0.67	38	39.16	26.11	达标		
	塘寮		0.18	0.12	0.39	38	38.57	25.71	达标		
	史力垌		0.18	0.12	0.39	38	38.57	25.71	达标		
	圳腰		0.19	0.13	0.33	38	38.52	25.68	达标		
	由古道		0.03	0.02	0.78	39	39.81	26.54	达标		
	大新		1.53	1.02	0.63	37	39.16	26.11	达标		
	小新		1.41	0.94	1.17	37	39.58	26.39	达标		
	渭河村		0.20	0.13	0.37	38	38.57	25.71	达标		
	下河		0.21	0.14	0.69	38	38.9	25.93	达标		
	六竹村		0.26	0.17	1.39	38	39.65	26.43	达标		
	田寮		0.59	0.39	0.99	38	39.58	26.39	达标		
	坭桥		0.21	0.14	0.50	38	38.71	25.81	达标		
	老乡家园		0.26	0.17	1.46	39	40.72	27.15	达标		
	区域最大值 (300.-500,47.2)				19.39	12.93	18.40	29	66.79	44.53	达标
			旧屋岭	年平均	1.59	2.27	1.12	55	57.71	82.44	达标
			禾塘山		1.98	2.83	1.21	55	58.19	83.13	达标
红塘		1.48	2.11		0.61	55	57.09	81.56	达标		
油铺		0.73	1.04		0.31	55	56.04	80.06	达标		
陈屋		1.02	1.46		0.47	55	56.49	80.70	达标		
周屋		0.52	0.74		0.19	55	55.71	79.59	达标		
椅岭脚		0.78	1.11		0.28	55	56.06	80.09	达标		
社垌村		0.64	0.91		0.19	55	55.83	79.76	达标		
木儿山		0.60	0.86		0.20	55	55.8	79.71	达标		
江南苑公租房		0.62	0.89		0.20	55	55.82	79.74	达标		
朝阳中学		0.48	0.69		0.16	55	55.64	79.49	达标		
桂塘角		0.70	1.00		0.19	55	55.89	79.84	达标		
塘寮		0.32	0.46		0.08	55	55.4	79.14	达标		
史力垌		0.33	0.47		0.10	55	55.43	79.19	达标		
圳腰		0.33	0.47		0.09	55	55.42	79.17	达标		
由古道	0.42	0.60	0.17	55	55.59	79.41	达标				
大新	0.38	0.54	0.16	55	55.54	79.34	达标				

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	
	小新		0.50	0.71	0.29	55	55.79	79.70	达标	
	渭河村		0.35	0.50	0.09	55	55.44	79.20	达标	
	下河		0.34	0.49	0.14	55	55.48	79.26	达标	
	六竹村		0.65	0.93	0.33	55	55.98	79.97	达标	
	田寮		0.92	1.31	0.37	55	56.29	80.41	达标	
	坵桥		0.36	0.51	0.12	55	55.48	79.26	达标	
	老乡家园		1.48	2.11	0.61	55	57.09	81.56	达标	
	区域最大值(300,-500,47.2)		9.84	14.06	9.26	55	66.15	94.50	达标	
PM _{2.5}	旧屋岭	日平均	1.4	1.87	0.58	73	74.98	99.97	达标	
	禾塘山		0.27	0.36	0.64	74	74.91	99.88	达标	
	红塘		1.33	1.77	0.63	73	74.96	99.95	达标	
	油铺		0.06	0.08	0.45	74	74.51	99.35	达标	
	陈屋		0.35	0.47	0.8	73	74.15	98.87	达标	
	周屋		0.06	0.08	0.29	74	74.35	99.13	达标	
	椅岭脚		0.15	0.20	0.39	74	74.54	99.39	达标	
	社垌村		0.02	0.03	0.31	74	74.33	99.11	达标	
	木儿山		0.01	0.01	0.42	74	74.43	99.24	达标	
	江南苑公租房		0.18	0.24	0.42	74	74.6	99.47	达标	
	朝阳中学		1.4	1.87	0.34	73	74.74	99.65	达标	
	桂塘角		0.04	0.05	0.34	74	74.38	99.17	达标	
	塘寮		0.03	0.04	0.2	74	74.23	98.97	达标	
	史力垌		0.17	0.23	0.2	74	74.37	99.16	达标	
	圳腰		0.05	0.07	0.17	74	74.22	98.96	达标	
	由古道		0.02	0.03	0.39	74	74.41	99.21	达标	
	大新		0.02	0.03	0.33	74	74.35	99.13	达标	
	小新		0.02	0.03	0.59	74	74.61	99.48	达标	
	渭河村		0.04	0.05	0.19	74	74.23	98.97	达标	
	下河		0.02	0.03	0.35	74	74.37	99.16	达标	
	六竹村		1.22	1.63	0.7	73	74.92	99.89	达标	
	田寮		0.24	0.32	0.49	74	74.73	99.64	达标	
	坵桥		0.07	0.09	0.25	74	74.32	99.09	达标	
	老乡家园		0.07	0.09	0.25	74	74.32	99.09	达标	
	区域最大值(300,-500,47.2)		4.91	6.23	2.07	68	74.98	99.97	达标	
	旧屋岭		年平均	0.80	2.29	0.56	30	31.36	89.60	达标
	禾塘山			0.99	2.83	0.61	30	31.6	90.29	达标
	红塘			0.74	2.11	0.31	30	31.05	88.71	达标
油铺	0.37	1.06		0.16	30	30.53	87.23	达标		
陈屋	0.51	1.46		0.23	30	30.74	87.83	达标		
周屋	0.26	0.74		0.10	30	30.36	86.74	达标		

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	拟在建项目贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	椅岭脚		0.39	1.11	0.14	30	30.53	87.23	达标
	社垌村		0.32	0.91	0.09	30	30.41	86.89	达标
	木儿山		0.30	0.86	0.10	30	30.4	86.86	达标
	江南苑公租房		0.31	0.89	0.10	30	30.41	86.89	达标
	朝阳中学		0.24	0.69	0.08	30	30.32	86.63	达标
	桂塘角		0.35	1.00	0.10	30	30.45	87.00	达标
	塘寮		0.16	0.46	0.04	30	30.2	86.29	达标
	史力垌		0.17	0.49	0.05	30	30.22	86.34	达标
	圳腰		0.17	0.49	0.04	30	30.21	86.31	达标
	由古道		0.21	0.60	0.09	30	30.3	86.57	达标
	大新		0.19	0.54	0.08	30	30.27	86.49	达标
	小新		0.25	0.71	0.15	30	30.4	86.86	达标
	渭河村		0.18	0.51	0.05	30	30.23	86.37	达标
	下河		0.17	0.49	0.07	30	30.24	86.40	达标
	六竹村		0.33	0.94	0.16	30	30.49	87.11	达标
	田寮		0.46	1.31	0.19	30	30.65	87.57	达标
	坭桥		0.18	0.51	0.06	30	30.24	86.40	达标
	老乡家园		0.99	2.83	0.61	30	31.6	90.29	达标
	区域最大值 (300,-500,47.2)		3.92	11.20	0.71	30	34.63	98.94	达标

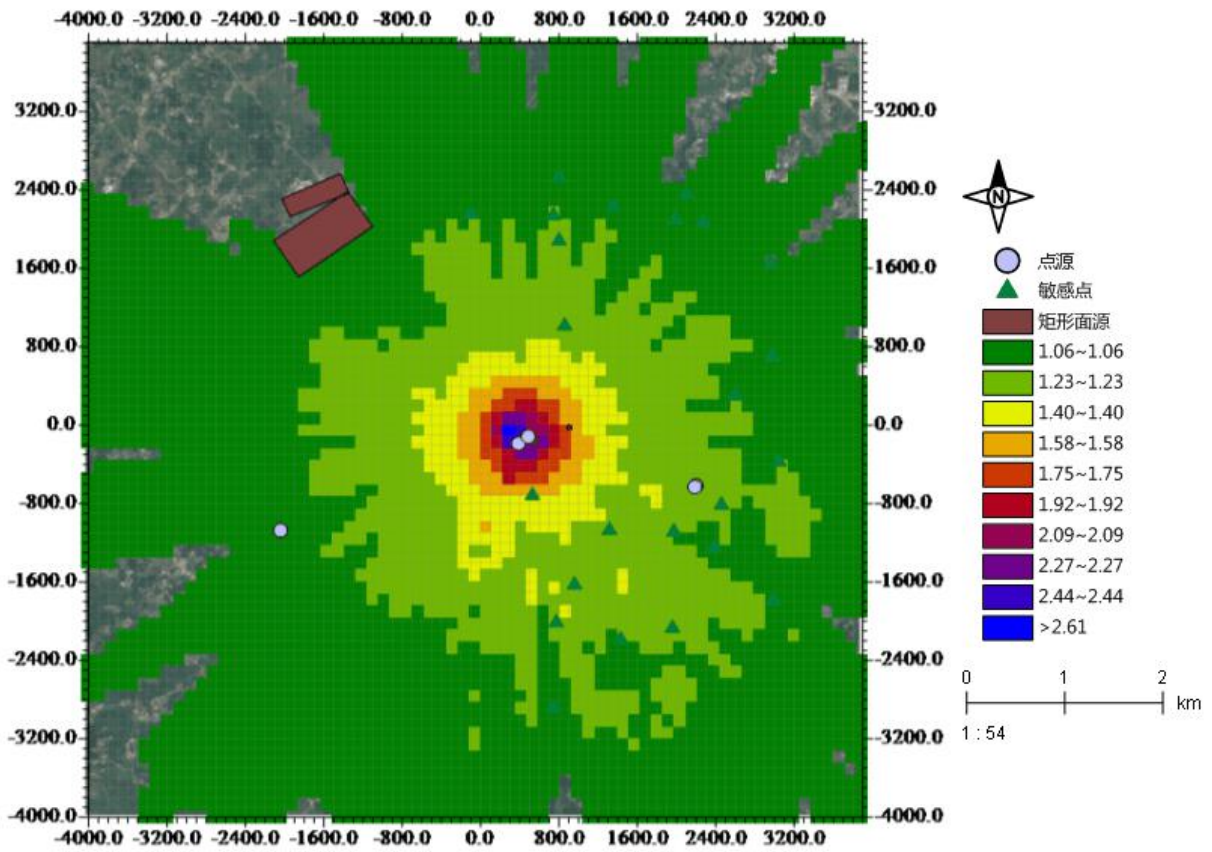


图 4.1-6 正常排放条件下氟化物落地浓度（1 小时平均，叠加值）浓度等值线图

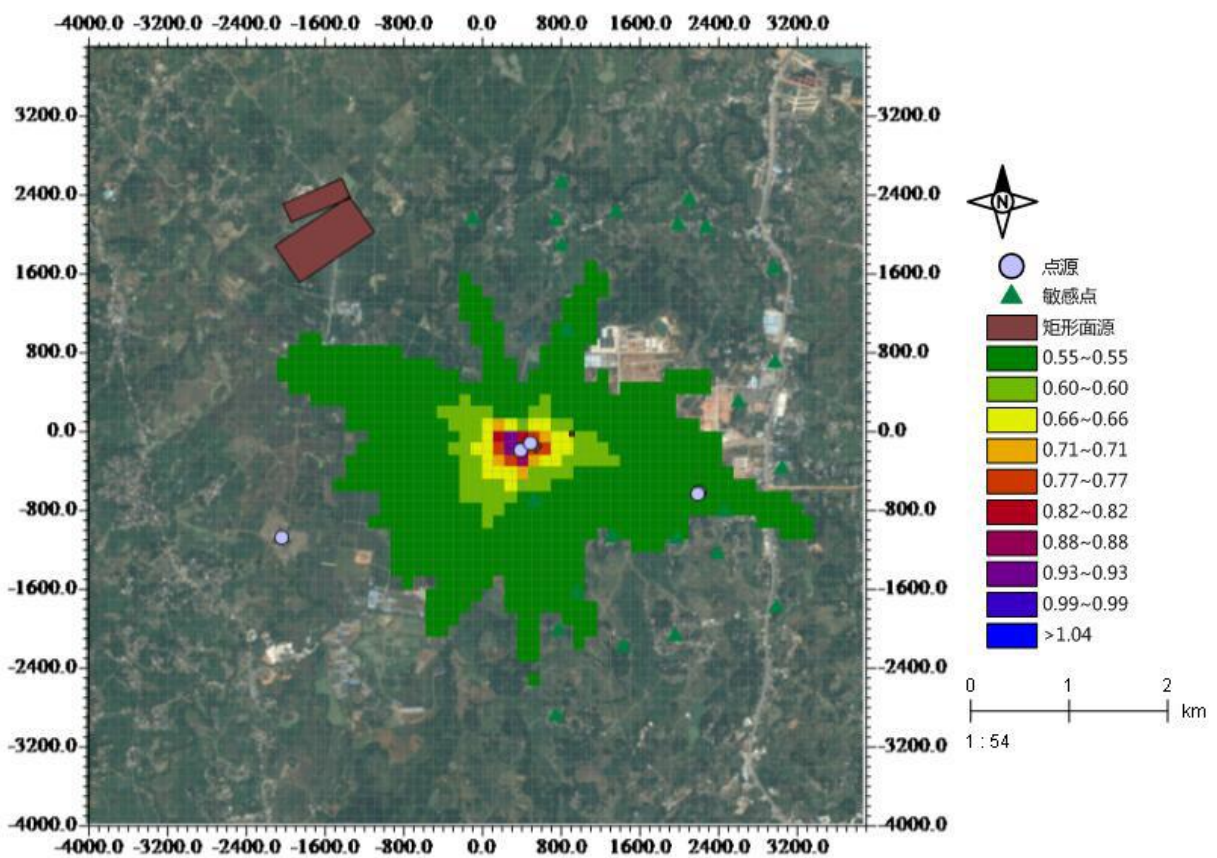


图 4.1-7 正常排放条件下氟化物落地浓度（24 小时平均，叠加值）浓度等值线图

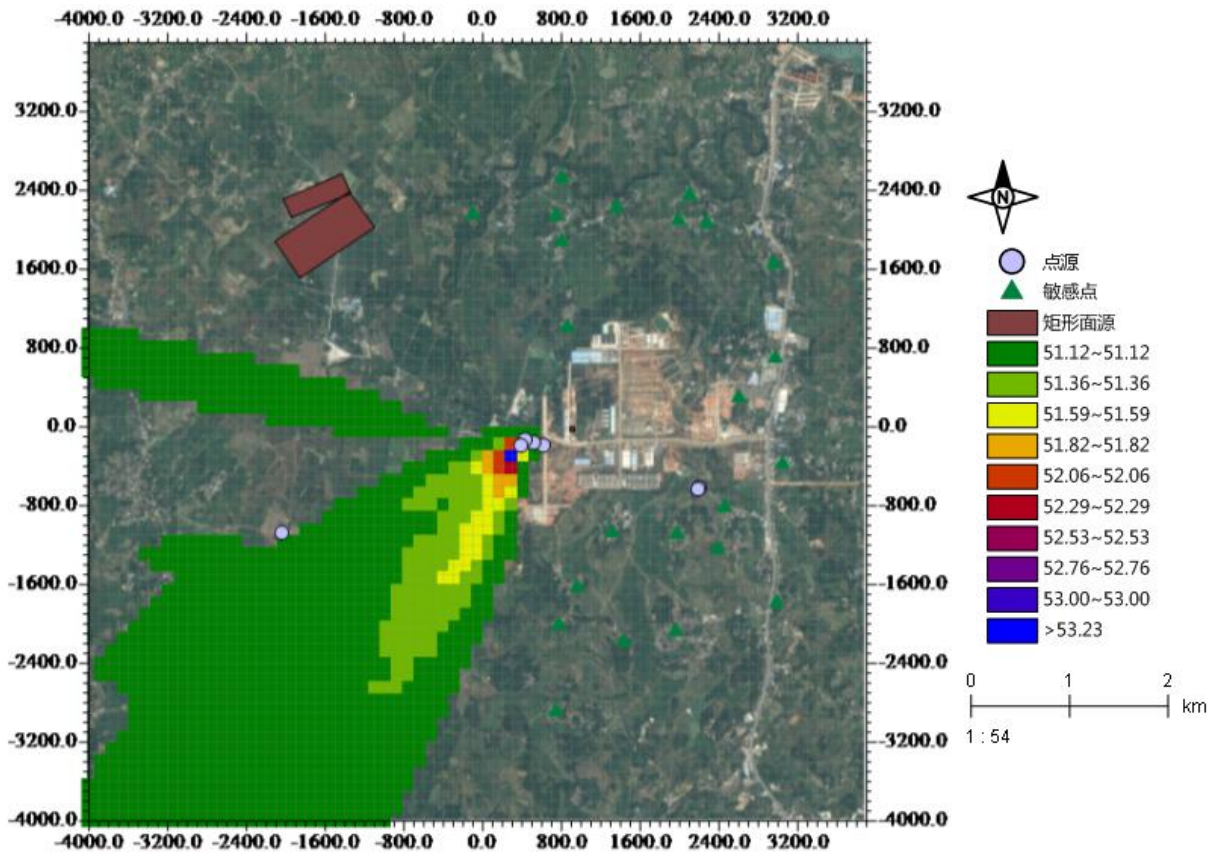


图 4.1-7 正常排放条件下 SO₂ 日均浓度等级线图（保证率 98%，已叠加背景值及拟建、在建项目）

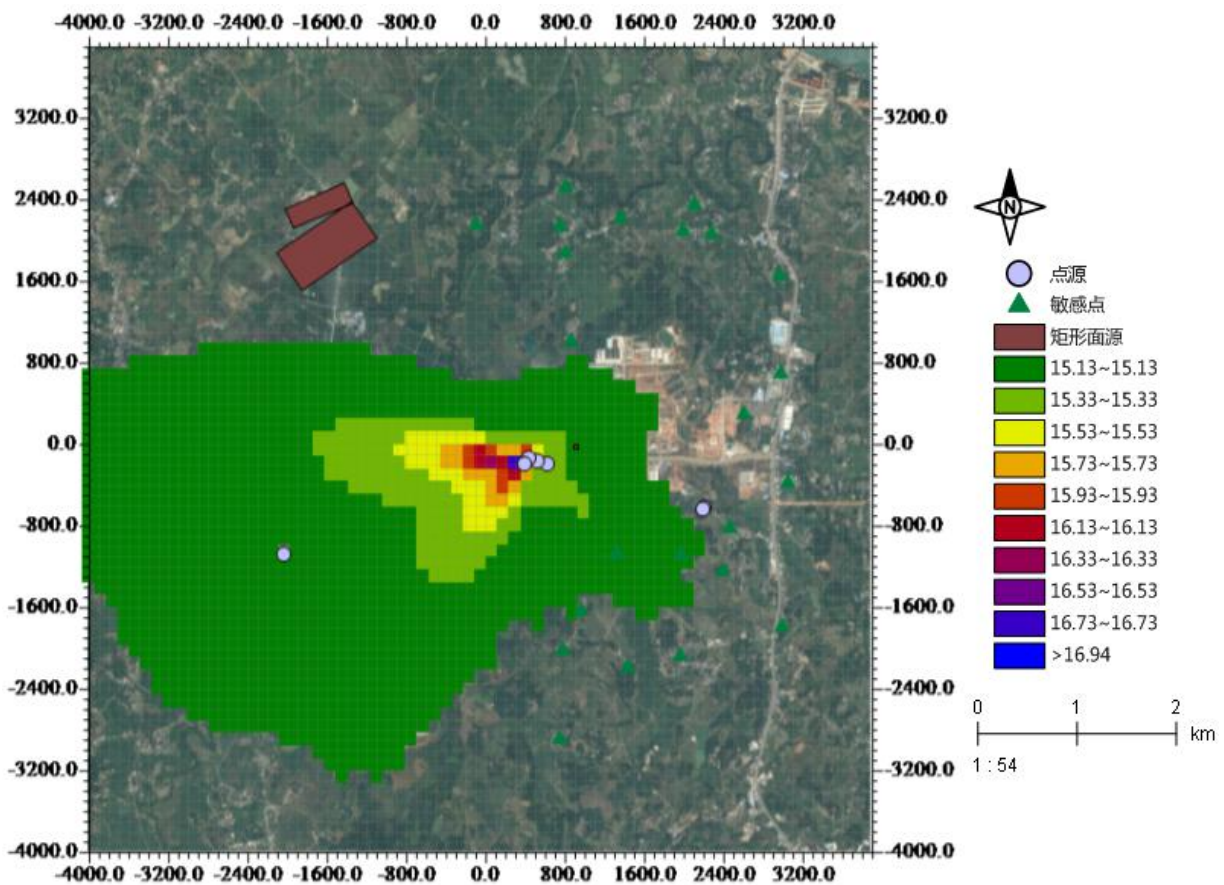


图 4.1-8 正常排放条件下 SO₂ 年均浓度等级线图（已叠加背景值及拟建、在建项目）

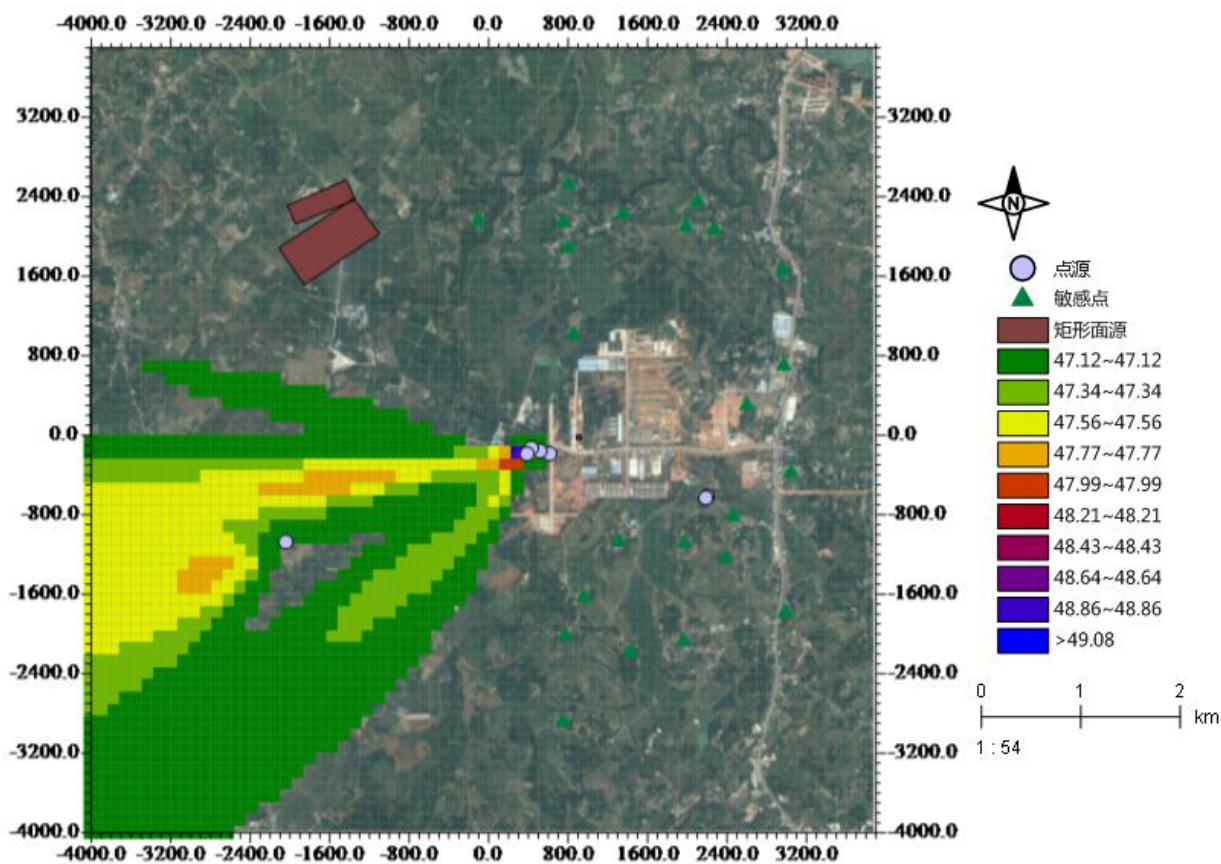


图 4.1-9 正常排放条件下 NO₂ 日均浓度等级线图 (保证率 98%, 已叠加背景值及拟建、在建项目)

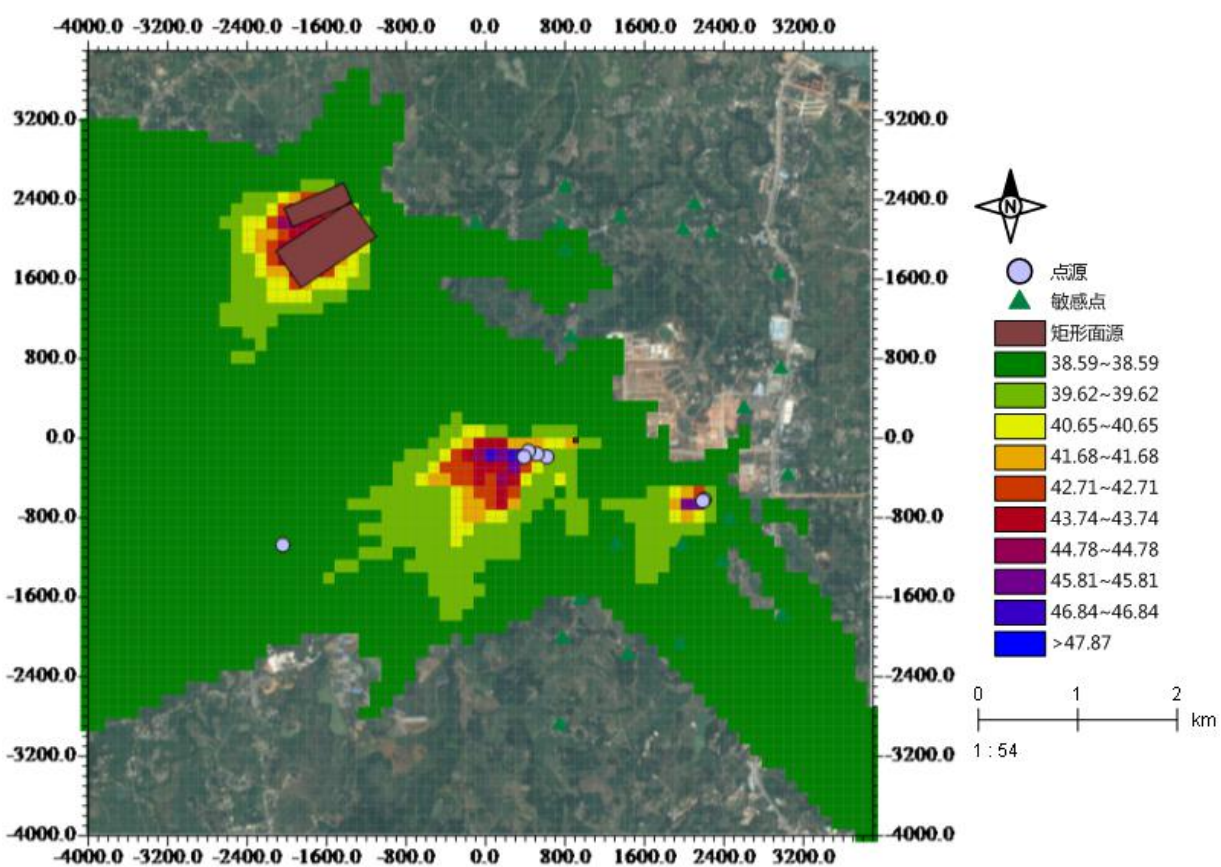


图 4.1-10 正常排放条件下 NO₂ 年均浓度等级线图 (已叠加背景值及拟建、在建项目)

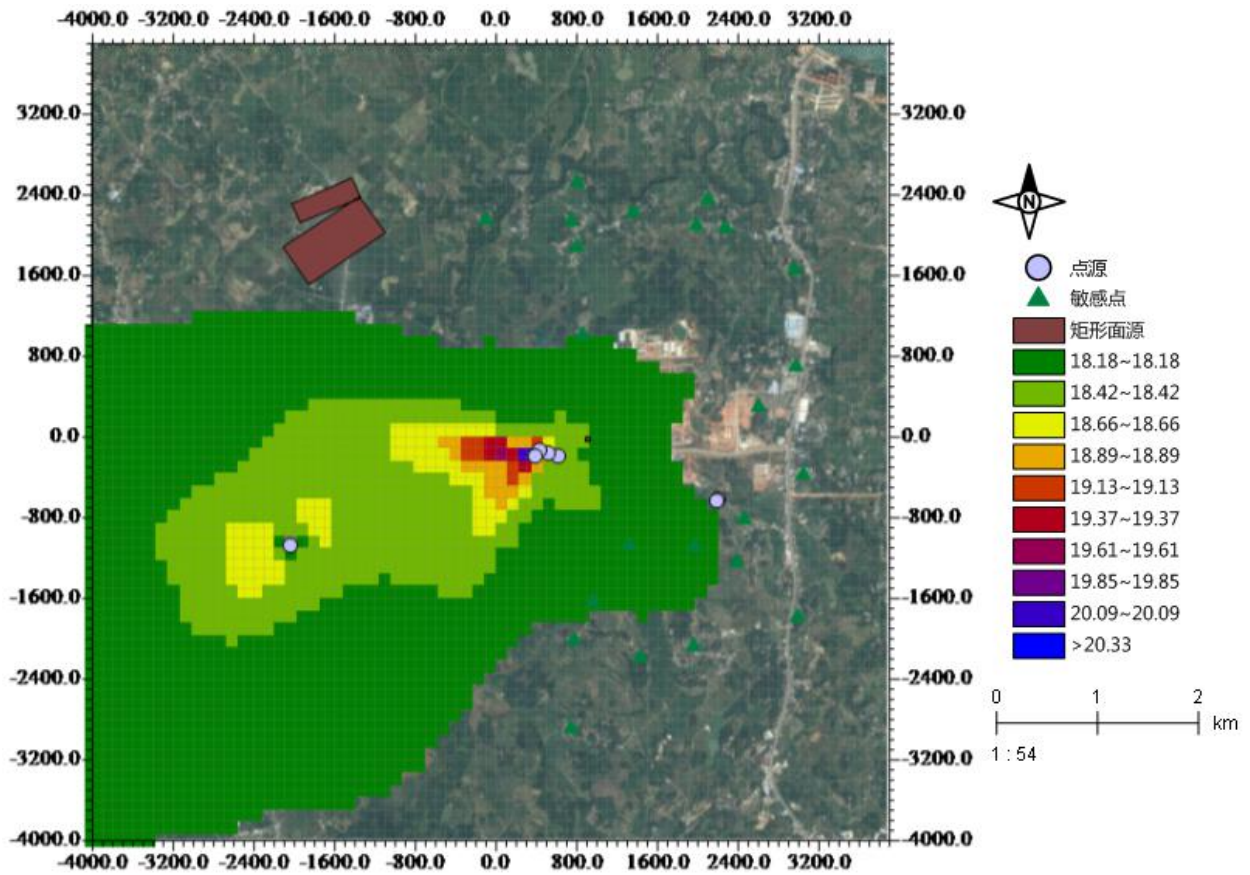


图 4.1-11 正常排放条件下 PM₁₀ 日均浓度等级线图 (保证率 95%, 已叠加背景值及拟建、在建项目)

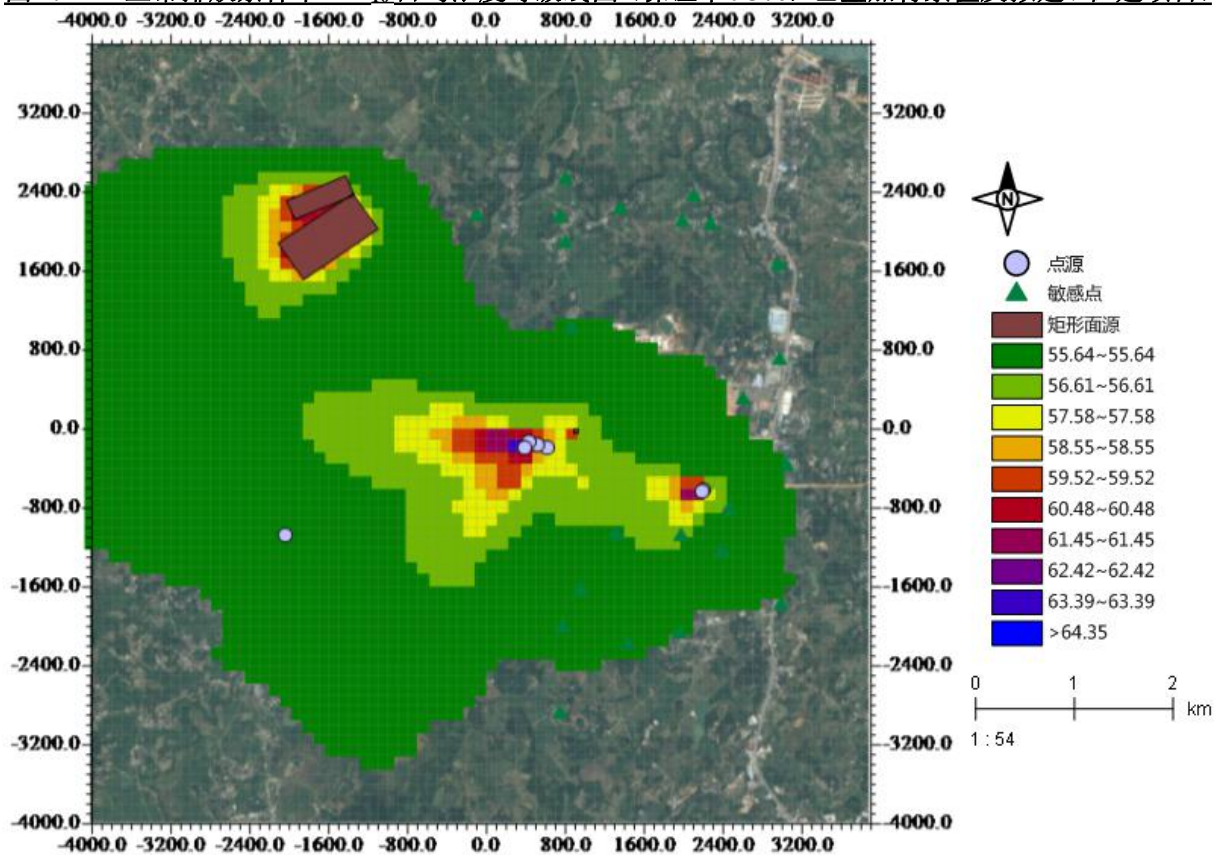


图 4.1-12 正常排放条件下 PM₁₀ 年均浓度等级线图 (已叠加背景值及拟建、在建项目)

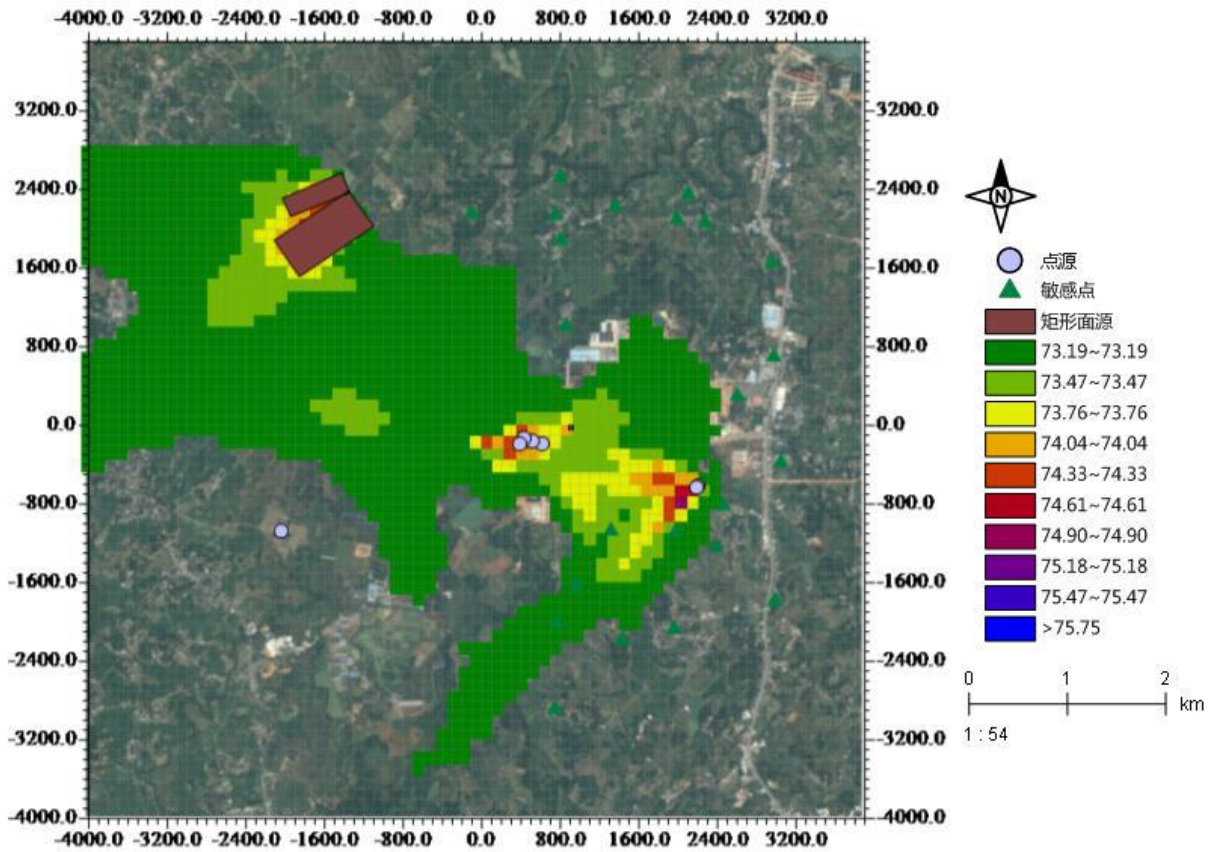


图 4.1-13 正常排放条件下 PM_{2.5} 日均浓度等级线图 (保证率 95%, 已叠加背景值及拟建、在建项目)

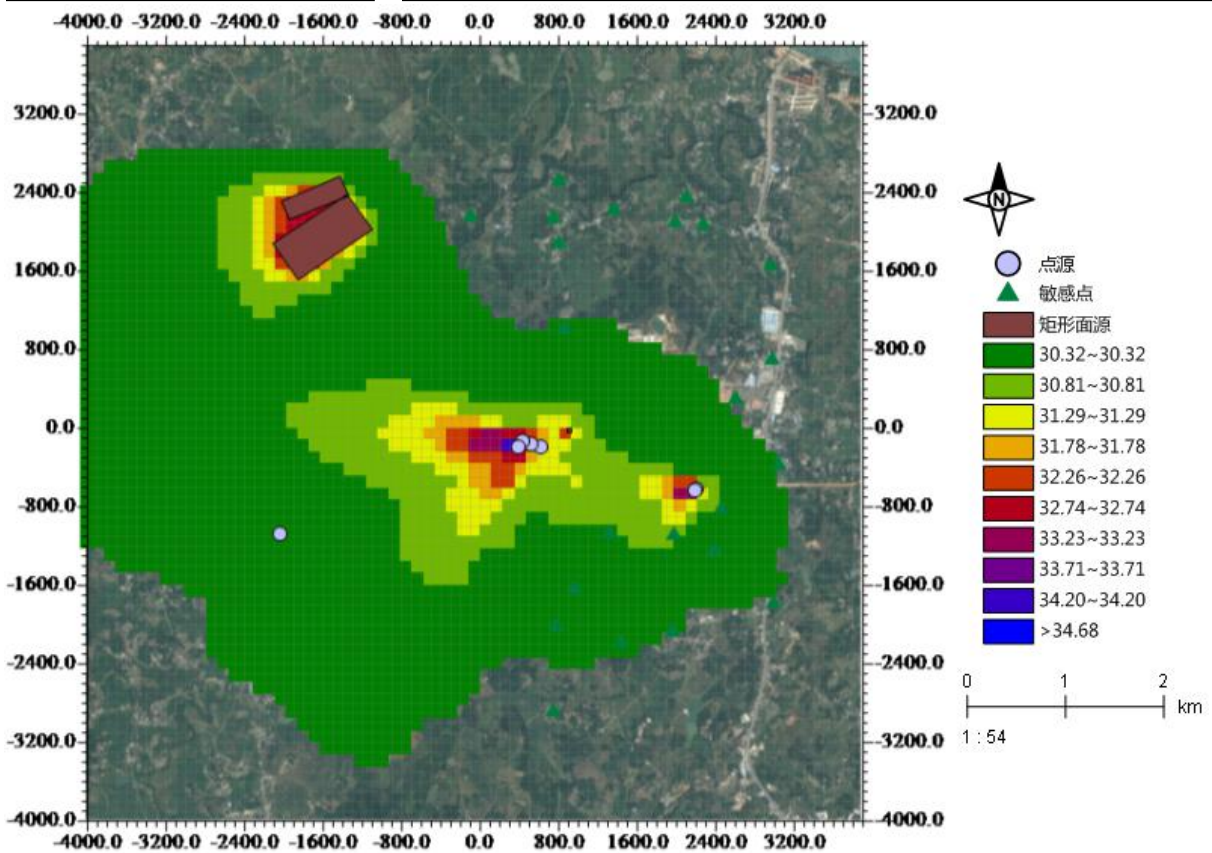


图 4.1-14 正常排放条件下 PM_{2.5} 年均浓度等级线图 (已叠加背景值及拟建、在建项目)

(3) 非正常排放条件下，本项目贡献值预测结果

表 4.1-14 非正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二氧化硫	旧屋岭	1h	6.72	2018-04-15 01:00:00	1.34	达标
	禾塘山		10.29	2018-05-26 01:00:00	2.06	达标
	红塘		11.07	2018-10-25 05:00:00	2.21	达标
	油铺		7.11	2018-09-22 01:00:00	1.42	达标
	陈屋		7.51	2018-10-29 01:00:00	1.50	达标
	周屋		6.57	2018-11-10 00:00:00	1.31	达标
	椅岭脚		9.71	2018-05-04 23:00:00	1.94	达标
	社垌村		8.67	2018-05-30 03:00:00	1.73	达标
	木儿山		5.95	2018-10-26 19:00:00	1.19	达标
	江南苑公租房		7.96	2018-08-06 23:00:00	1.59	达标
	朝阳中学		5.46	2018-10-01 06:00:00	1.09	达标
	桂塘角		11.91	2018-09-28 04:00:00	2.38	达标
	塘寮		4.61	2018-07-20 23:00:00	0.92	达标
	史力垌		4.28	2018-05-09 01:00:00	0.86	达标
	圳腰		4.79	2018-10-25 03:00:00	0.96	达标
	由古道		6.74	2018-04-03 20:00:00	1.35	达标
	大新		5.71	2018-04-03 20:00:00	1.14	达标
	小新		5.59	2018-09-18 06:00:00	1.12	达标
	渭河村		4.97	2018-07-20 23:00:00	0.99	达标
	下河		4.97	2018-04-03 20:00:00	0.99	达标
	六竹村		5.75	2018-06-10 20:00:00	1.15	达标
田寮	9.24	2018-09-16 02:00:00	1.85	达标		
坭桥	5.41	2018-09-28 04:00:00	1.08	达标		
老乡家园	11.07	2018-10-25 05:00:00	2.21	达标		
区域最大值 (300,-100,48.4)	64.99	2018-06-19 06:00:00	13.00	达标		
二氧化氮	旧屋岭	1h	7.88	2018-04-15 01:00:00	3.94	达标
	禾塘山		12.06	2018-05-26 01:00:00	6.03	达标
	红塘		12.97	2018-10-25 05:00:00	6.49	达标
	油铺		8.34	2018-09-22 01:00:00	4.17	达标
	陈屋		8.79	2018-10-29 01:00:00	4.40	达标
	周屋		7.70	2018-11-10 00:00:00	3.85	达标
	椅岭脚		11.38	2018-05-04 23:00:00	5.69	达标
	社垌村		10.16	2018-05-30 03:00:00	5.08	达标
	木儿山		6.98	2018-10-26 19:00:00	3.49	达标
	江南苑公租房		9.33	2018-08-06 23:00:00	4.66	达标
	朝阳中学		6.40	2018-10-01 06:00:00	3.20	达标
	桂塘角		13.95	2018-09-28 04:00:00	6.98	达标
	塘寮		5.41	2018-07-20 23:00:00	2.70	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	史力垌		5.01	2018-05-09 01:00:00	2.51	达标
	圳腰		5.61	2018-10-25 03:00:00	2.81	达标
	由古道		7.89	2018-04-03 20:00:00	3.95	达标
	大新		6.69	2018-04-03 20:00:00	3.35	达标
	小新		6.55	2018-09-18 06:00:00	3.27	达标
	渭河村		5.83	2018-07-20 23:00:00	2.91	达标
	下河		5.82	2018-04-03 20:00:00	2.91	达标
	六竹村		6.73	2018-06-10 20:00:00	3.37	达标
	田寮		10.83	2018-09-16 02:00:00	5.41	达标
	坭桥		6.33	2018-09-28 04:00:00	3.17	达标
	老乡家园		12.97	2018-10-25 05:00:00	6.49	达标
	区域最大值 (300,-100,48.4)		76.14	2018-06-19 06:00:00	38.07	达标
PM ₁₀	旧屋岭	1h	5179.84	2018-04-15 01:00:00	1151.08	不达标
	禾塘山		7910.25	2018-10-26 19:00:00	1757.83	不达标
	红塘		8479.54	2018-08-20 02:00:00	1884.34	不达标
	油铺		5466.86	2018-09-26 22:00:00	1214.86	不达标
	陈屋		5774.80	2018-10-29 01:00:00	1283.29	不达标
	周屋		5047.53	2018-07-23 04:00:00	1121.67	不达标
	椅岭脚		7447.04	2018-10-25 19:00:00	1654.90	不达标
	社垌村		6652.75	2018-05-30 03:00:00	1478.39	不达标
	木儿山		4574.98	2018-10-26 19:00:00	1016.66	不达标
	江南苑公租房		6139.19	2018-08-06 23:00:00	1364.26	不达标
	朝阳中学		4205.79	2018-10-01 06:00:00	934.62	不达标
	桂塘角		9144.46	2018-04-06 02:00:00	2032.10	不达标
	塘寮		3554.85	2018-07-20 23:00:00	789.97	不达标
	史力垌		3296.39	2018-05-09 01:00:00	732.53	不达标
	圳腰		3688.20	2018-10-25 03:00:00	819.60	不达标
	由古道		5184.46	2018-04-03 20:00:00	1152.10	不达标
	大新		4378.27	2018-04-03 20:00:00	972.95	不达标
	小新		4286.85	2018-09-18 06:00:00	952.63	不达标
	渭河村		3836.50	2018-07-20 23:00:00	852.56	不达标
	下河		3811.91	2018-04-03 20:00:00	847.09	不达标
	六竹村		4442.13	2018-06-10 20:00:00	987.14	不达标
	田寮		7073.12	2018-09-16 02:00:00	1571.80	不达标
	坭桥		4158.22	2018-09-28 04:00:00	924.05	不达标
	老乡家园		16071.94	2018-08-20 02:00:00	3571.54	不达标
区域最大值 (300,-100,48.4)	48656.64	2018-06-19 06:00:00	10812.59	不达标		
PM _{2.5}	旧屋岭	1h	2589.92	2018-04-15 01:00:00	1151.08	不达标
	禾塘山		3955.13	2018-10-26 19:00:00	1757.83	不达标
	红塘		4239.77	2018-08-20 02:00:00	1884.34	不达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	油铺		2733.43	2018-09-26 22:00:00	1214.86	不达标
	陈屋		2887.40	2018-10-29 01:00:00	1283.29	不达标
	周屋		2523.77	2018-07-23 04:00:00	1121.67	不达标
	椅岭脚		3723.52	2018-10-25 19:00:00	1654.90	不达标
	社垌村		3326.38	2018-05-30 03:00:00	1478.39	不达标
	木儿山		2287.49	2018-10-26 19:00:00	1016.66	不达标
	江南苑公租房		3069.60	2018-08-06 23:00:00	1364.26	不达标
	朝阳中学		2102.90	2018-10-01 06:00:00	934.62	不达标
	桂塘角		4572.23	2018-04-06 02:00:00	2032.10	不达标
	塘寮		1777.43	2018-07-20 23:00:00	789.97	不达标
	史力垌		1648.20	2018-05-09 01:00:00	732.53	不达标
	圳腰		1844.10	2018-10-25 03:00:00	819.60	不达标
	由古道		2592.23	2018-04-03 20:00:00	1152.10	不达标
	大新		2189.14	2018-04-03 20:00:00	972.95	不达标
	小新		2143.43	2018-09-18 06:00:00	952.63	不达标
	渭河村		1918.25	2018-07-20 23:00:00	852.56	不达标
	下河		1905.96	2018-04-03 20:00:00	847.09	不达标
	六竹村		2221.07	2018-06-10 20:00:00	987.14	不达标
	田寮		3536.56	2018-09-16 02:00:00	1571.80	不达标
	坭桥		2079.11	2018-09-28 04:00:00	924.05	不达标
	老乡家园		8035.97	2018-08-20 02:00:00	3571.54	不达标
	区域最大值 (300,-100,48.4)		24328.32	2018-06-19 06:00:00	10812.59	不达标

4.1.3 大气环境影响评价结论

根据表 4.1-12 可知，本项目污染源正常排放下，氟化物的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值为 $1.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.65%；氟化物的区域最大日平均质量浓度贡献值为 $0.52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.43%。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的区域最大日平均质量浓度贡献值分别为 $45.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 30.21%、32.47%、5.81%、12.76%。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的区域最大年平均质量浓度贡献值分别为 $7.68\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 10.97%、18.06%、3.36%、5.90%。即本项目新增污染源正常排放下，各污染物短期浓度（1h 平均、日平均）贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

根据表 4.1-13 可知，项目正常排放条件下，氟化物的 1h 平均质量浓度和日平均质量浓度叠加现状浓度（现状浓度值取补充监测值中的最大值）以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A

表 A.1 中氟化物参考浓度限值。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

由工程分析可知，本项目仅配酸过程产生少量的无组织挥发性 HF 气体，经对配酸过程采取清洁生产工艺，即配酸过程中，利用泵将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐中而非人工倾倒，盛装氢氟酸的塑料桶开口本身就很小，同时要求配酸过程中配酸罐密闭，仅留泵进口，且泵分别放置于塑料桶桶底和配酸罐罐底，尽量减少氢氟酸暴露于空气中而挥发。本项目氢氟酸挥发量很少（仅 2.8kg/a），另外，可利用树木对氟的吸收累积能力，在区内植树造林可以显著地减轻大气氟污染。可种植吸氟量较高的榕树、夹竹桃、洋槐、侧柏等。经采取上述措施后，本项目的氟化物累积环境影响不大。

根据表 4.1-14 可知，非正常排放条件下，本项目 SO₂、NO₂ 的 1h 平均质量浓度贡献值不变；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 1h 平均质量浓度贡献值明显增大，各敏感点和区域最大值均出现超标现象。因此，企业应加强对废气处理措施的管理，杜绝因环保设施故障引起的非正常排放。

4.1.4 大气环境保护距离

由表 4.1-12 可知，本项目所有污染源短期最大贡献浓度占标率均小于 100%，即本项目厂界以及厂界外大气污染物贡献值均未超过相应环境质量浓度限制，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的 8.7.5.1，本项目无需设置大气环境保护距离。

4.1.5 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

根据 HJ942，有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口，根据 HJ942 和 HJ819 排污口类型分类规定，本项目所有有组织废气排放口均为一般排放口。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，大气污染物有组织排放量核算详见下表 4.1-15。

表 4.1-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	6.5	0.13	0.30
2	2#排气筒	颗粒物	102	2.04	4.90
		SO ₂	159	0.53	1.28
		NO _x	206	0.69	1.65
一般排放口合计		颗粒物			5.20
		SO ₂			1.28
		NO _x			1.65
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			5.20
		SO ₂			1.28
		NO _x			1.65

2、无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.1-16。

表 4.1-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	一级破碎水洗中间产品堆场	物料堆存、装卸	颗粒物	对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值	1mg/m ³	0.09
2	二级破碎水洗中间产品堆场	物料堆存、装卸	颗粒物	对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡		1mg/m ³	0.066
	二级、三级破碎及配酸生产	物料堆存、装卸	颗粒物	对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡		1mg/m ³	0.354
	车间	配酸	HF	利用泵及管道将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐，塑料桶及配酸罐均开口很小，且泵放置于桶（罐）底		20μg/m ³	0.0028
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.510
				HF			0.0028

3、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.33，项

目大气污染物年排放量核算详见下表 4.1-17。

表 4.1-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	5.71
2	SO ₂	1.28
3	NO _x	1.65
4	HF	0.0028

4、非正常排放量核算

根据本项目的废气污染治理设施与预防措施实际情况，本次评价设定废气污染物处理效率 50%的情形计算非正常工况下大气污染物排放，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.34，核算污染物非正常排放量详见下表 4.1-18。

表 4.1-18 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	污染物排放控制措施达不到应有效率	颗粒物	601	12.02	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复。
2	2#排气筒		颗粒物	9894	395.75	不确定	不确定	
			SO ₂	159	0.53			
			NO _x	206	0.69			

4.2 运营期地表水环境影响分析

本项目废水主要有初期雨水、生活污水、破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水、洗矿废水、滴出废水。

4.2.1 生活污水

本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂。本次变更项目不新增生活污水。原有工程生活污水污染物产生及排放情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 原有工程生活污水污染物产生及排放情况

生活污水	污染物名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
180m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	30	150	200
	产生量 (t/a)	0.054	0.005	0.027	0.036
	排放浓度 (mg/L)	200	30	100	60
	排放量 (t/a)	0.036	0.005	0.018	0.011
平南县江南污水处理厂设计进水水质要求		300	30	150	200

由上表 4.2-1 可知，原有工程生活污水排放浓度可达平南县江南污水处理厂设计进

水水质要求。平南县江南污水处理厂已正式投入运营的一期处理规模为 1 万 m^3/d ，本项目生活污水量 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占污水处理厂规模的 0.006%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响，则本项目生活污水依托平南县江南污水处理厂进一步处理，是可行的。

4.2.2 破碎水洗废水

由工程分析可知，一级破碎水洗用水量约为 $32400\text{m}^3/\text{a}$ ，二级破碎水洗用水量约为 $16200\text{m}^3/\text{a}$ ，破碎水洗废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于破碎水洗工序，不外排，对地表水体影响不大。

4.2.3 中和废水

由工程分析可知，纯碱中和放出的废水量（W3、W5）总计 $12570.7\text{m}^3/\text{a}$ ，废水已调至中性，主要污染物为 SS，泵回沉淀池经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于洗矿工序不外排。

4.2.4 水洗除铁废水

由工程分析可知，水洗除铁工序水洗用水量约为 $16135\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源于沉淀池的上清液，水洗除铁工序水洗废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS，循环用于水洗工序不外排，按损耗 5% 计算，则循环水量为 $15328\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.2.5 洗矿废水、滴出废水

洗矿：纯碱中和后的物料由浸酸池放出进入洗砂机进行洗矿，洗矿冲洗用水来自两部分（沉淀池上清液和补充的新鲜水），使沉渣（杂质盐）等与石英砂精矿分离，洗矿废水和滴出废水均流至生产车间内的废水回收池，主要污染物为悬浮物、pH、反应生成的杂质盐和钠盐等，利用泵及管道泵至沉淀池处理。

由工程分析可知，洗矿废水量约 $24962\text{m}^3/\text{a}$ 、滴出废水量约 $4025.3\text{m}^3/\text{a}$ ，两股废水均流至生产车间内的废水回收池合成一股，项目生产过程中酸浸和纯碱中和反应生成的沉淀物（杂质盐）总计约 $627.9\text{t}/\text{a}$ ，随洗矿废水进入沉淀池沉淀析出，形成沉渣 $897\text{t}/\text{a}$ （按含水率 30% 计，即沉渣带走 $269.1\text{t}/\text{a}$ 废水）。纯碱中和过程，纯碱与未能回收的酸中和反应，以及纯碱与上一步酸浸过程反应生成的盐酸盐和氟钛酸（ H_2TiF_6 ）反应，生成钠盐（ NaF 、 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 NaSO_3NH_2 、 Na_2TiF_6 ） $167.6\text{t}/\text{a}$ ，钠盐均可溶于水，溶解于洗矿废水中。则可知洗矿废水主要污染物为悬浮物、pH、反应生成的杂质盐和钠盐等，根据类比调查和物料衡算，本项目洗矿废水主要污染物处理前后情况详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 废水主要污染物产生及排放情况

项目		处理前		去除率	处理后			
		102311.76m ³ /a			102311.76m ³ /a			
/		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
pH		4~6	/		6.5~7.5	/		
SS		1000	102.31	97%	30	3.07		
COD _{Cr}		23	2.35	13%	20	2.05		
BOD ₅		10	1.02	30%	7	0.72		
杂质盐		/(不溶于水)		100%	/(不溶于水)			
钠盐	其中	总计	1638	167.6	0%	1638	167.6	
		NaSO ₃ NH ₂	912	93.3	0%	912	93.3	
		Na ₂ C ₂ O ₄	214	21.9	0%	214	21.9	
		NaF	氟化物	512	42	0%	512	42
		Na ₂ TiF ₆		10.4	0%	10.4		

注：杂质盐与钠盐的浓度和质量根据物料衡算得出，pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅的浓度和质量根据类比上述两个石英砂加工项目得出。本项目生产废水经处理后均回用于生产工序不外排。

洗矿废水利用泵及管道泵至沉淀池后，先进行 pH 调节，如果废水过酸，则加碱进一步中和；如果过碱，则加酸进一步中和，直至废水 pH 显示中性为止（即刚好酸碱平衡、完全中和），然后加入聚丙烯酰胺（PAM）和聚合氯化铝（PAC）来破坏胶体和细微悬浮物在水中形成的稳定分散系，使其聚集为具有明显沉淀性能的絮凝体，然后用重力法予以分离，污泥经压滤处理后外卖给砖厂作原料，上清液回用至洗矿工序用水，不外排，对区域地表水环境影响很小。

4.3 运营期地下水环境影响预测与评价

4.3.1 可能造成地下水污染的装置和设施

本项目可能造成地下水污染的装置和设施如下表 4.3-1。

表 4.3-1 可能造成地下水污染的装置和设施一览表

装置/设施名称	位置	规模	材质
酸洗池	浸酸区	3 个，90m ³ /个，回收混酸	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
		3 个，300m ³ /个，用于一次酸洗	
浸酸罐	生产车间	1 个，180m ³ /个	碳钢，防酸碱腐蚀处理
配酸罐	配酸区	1 个，20m ³	聚丙烯（塑料）
物料（混合酸溶液、废酸溶液、氢氟酸溶液）计量泵、输送管道	浸酸区和配酸区	地上敷设	碳钢，防酸碱腐蚀处理
			聚丙烯（塑料）
洗矿废水沉淀池	厂区内	容积 140m ³	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
事故应急池	厂区内	65m ³	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
厂区污水输送管道	厂区内	地上明沟渠（加盖板）敷设	
三级化粪池	办公生活区	/	钢筋混凝土
桶装氢氟酸	配酸区	30m ²	/
袋装草酸、氨基磺酸、纯碱			
废渣堆场	厂区内	30m ²	/

4.3.2 可能的地下水污染途径

即上述识别的可能造成地下水污染的装置和设施所在位置底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。

4.3.3 可能导致地下水污染的特征因子

特征因子应根据建设项目污废水成分、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

由工程分析可知，本项目废水主要污染物为悬浮物、pH、反应生成的杂质盐（不溶于水）和钠盐等，则本项目可能导致地下水污染的特征因子主要为 pH、钠盐（NaF、Na₂C₂O₄、NaSO₃NH₂、Na₂TiF₆）等。

4.3.4 预测所需水文地质参数的确定

根据类比调查《广西雄森酒业有限公司年产 4000 吨白酒及配制酒整体迁建技改项目场地水文地质调查资料》（建研地基基础工程有限责任公司广西分公司，2016 年 10 月），该项目位于本项目东北偏东面约 600m，属于同一个水文地质单元，水文地质条件相似，可得出以下预测所需水文地质参数。

表 4.3-2 场地主要岩土层渗透系数建议值表

地质时代		泥盆系 (D)
岩、土层名称		
渗透系数 K	(m/d)	
	(cm/s)	
透水性等级		

表 4.3-3 场地岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值	参数名称	建议值
纵向弥散系数 (m ² /d)		包气带厚度 (m)	
横向弥散系数 (m ² /d)		有效孔隙度 (%)	
平均流速 (m/d)		含水层平均厚度 (m)	
静水位埋深 (m)		年水位平均变幅 (m)	

4.3.5 地下水流数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响三级评价，拟采用导则推荐一维稳定流动二维水动力弥散解析模式来预测。

连续污染源解析法为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ —预测地下水污染场浓度，mg/L；

M —承压水含水层的厚度，m；

u —水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

4.3.6 预测时段和情景设置

1、预测时段

本次评价将污染源概化为连续点源污染，通过模拟计算废水污染发生后 100d、1000d 引起地下水污染情况，废水厂界达标情况以及对下游敏感目标的影响。

2、情景设置

项目厂区依据 GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施（防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），本次评价不进行正常状况情景预测，仅进行非正常状况情景预测。

4.3.7 预测因子和预测源强

1、渗漏量

最大循环沉淀池占地面积约 80m^2 ，四周池壁面积约 42m^2 。

非正常状况下，考虑循环沉淀池因系统老化或腐蚀造成废水渗漏，渗漏量按正常状况下渗漏系数的 100 倍计算，根据污水处理站正常状况下的防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，本项目非正常状况下考虑防渗系数 100 倍的情况，即防渗膜渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ （ $8.64 \times 10^{-3} \text{m/d}$ ）的情况下，污水下渗量为 $(80+42) \text{m}^2 \times 8.64 \times 10^{-3} \text{m/d} = 1.1 \text{m}^3/\text{d}$ 。

2、预测因子和源强

根据地下水导则 9.5，预测因子应包括：

a)根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

b)现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；

c)污染场地已查明的主要污染物；

d)国家或者地方要求控制的污染物。

本项目属于新建（变更）项目，故没有 b）中的情况，项目拟建地不属于污染场地，没有 c）中的情况，国家和地方要求控制的废水污染物为 CODCr、氨氮、总磷、总氮，本项目也没有 d）中的情况。

所以，本项目按照 a）中的要求，根据 5.3.2 识别出的特征因子主要为 pH 和钠盐（NaF、Na₂C₂O₄、NaSO₃NH₂、Na₂TiF₆），由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）有钠、氟化物的标准，则本项目污染因子没有“重金属”、“持久性有机污染物”类别，全部属于“其他类型”这一类别。筛选其中标准指数最大的因子——钠盐（钠离子）、NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）作为预测因子。

根据工程分析及废水泄漏量可知，建设项目废水污染物非正常排放污染源见表 5-3。

表 5-3 建设项目废水污染物非正常排放污染源

排放源	污染物名称	泄漏量 g/d	浓度 mg/L
洗矿废水	钠盐（钠离子）	802	1638
	NaF	235	214
	Na ₂ TiF ₆		

4.3.8 预测结果

采用推荐的解析法（二维点源持续泄露模式）预测，结果如下。

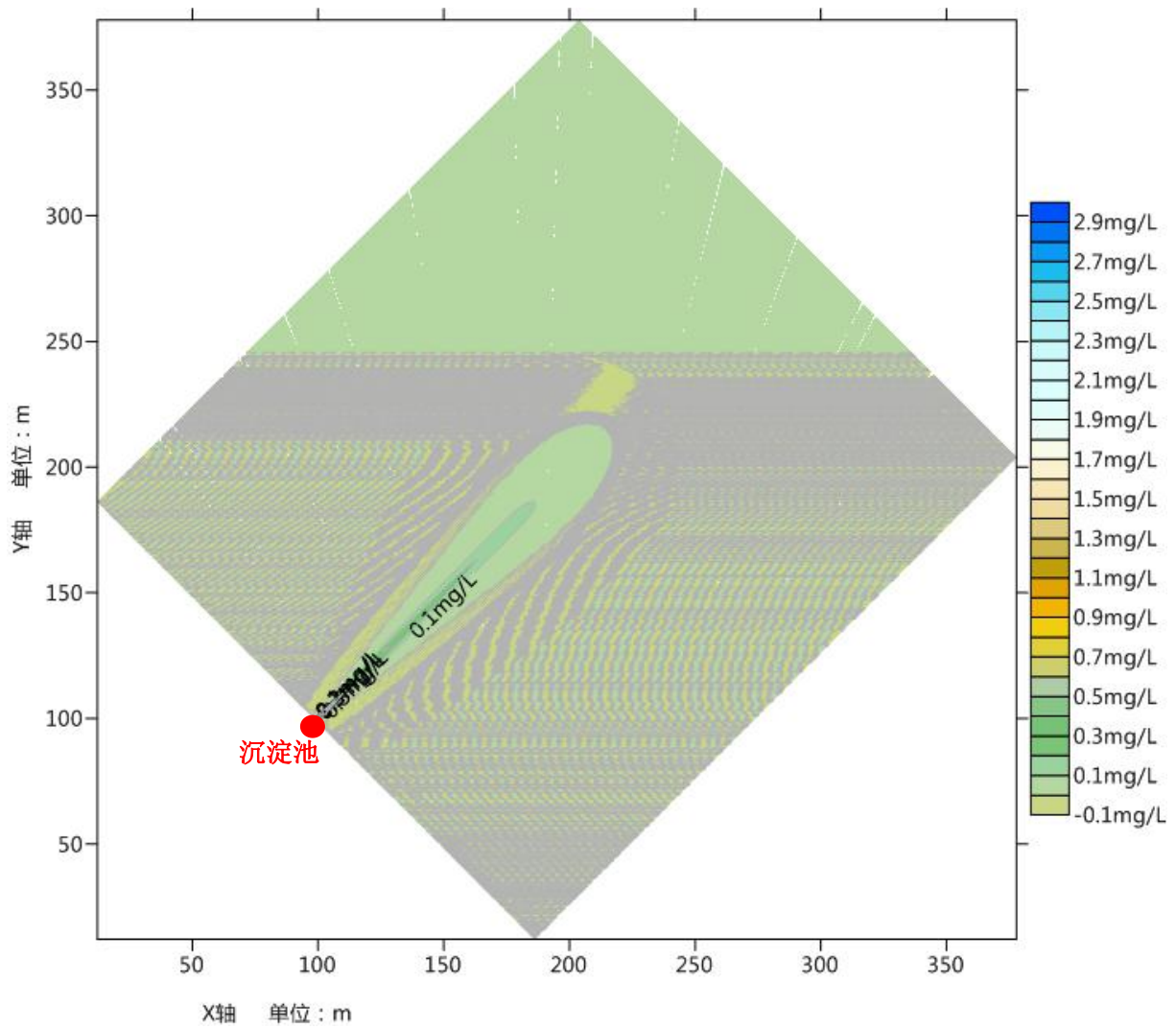


图 4.3-1 连续泄漏第 100 天，钠盐（钠离子）污染扩散范围图

网格点浓度预测结果：

循环沉淀池在非正常情况下持续渗漏 100 天，钠盐（钠离子）超标距离为下游 0m，预测超标面积为 0m²；影响距离为下游 132m，预测影响面积为 1129.14m²；本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物钠盐（钠离子）不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

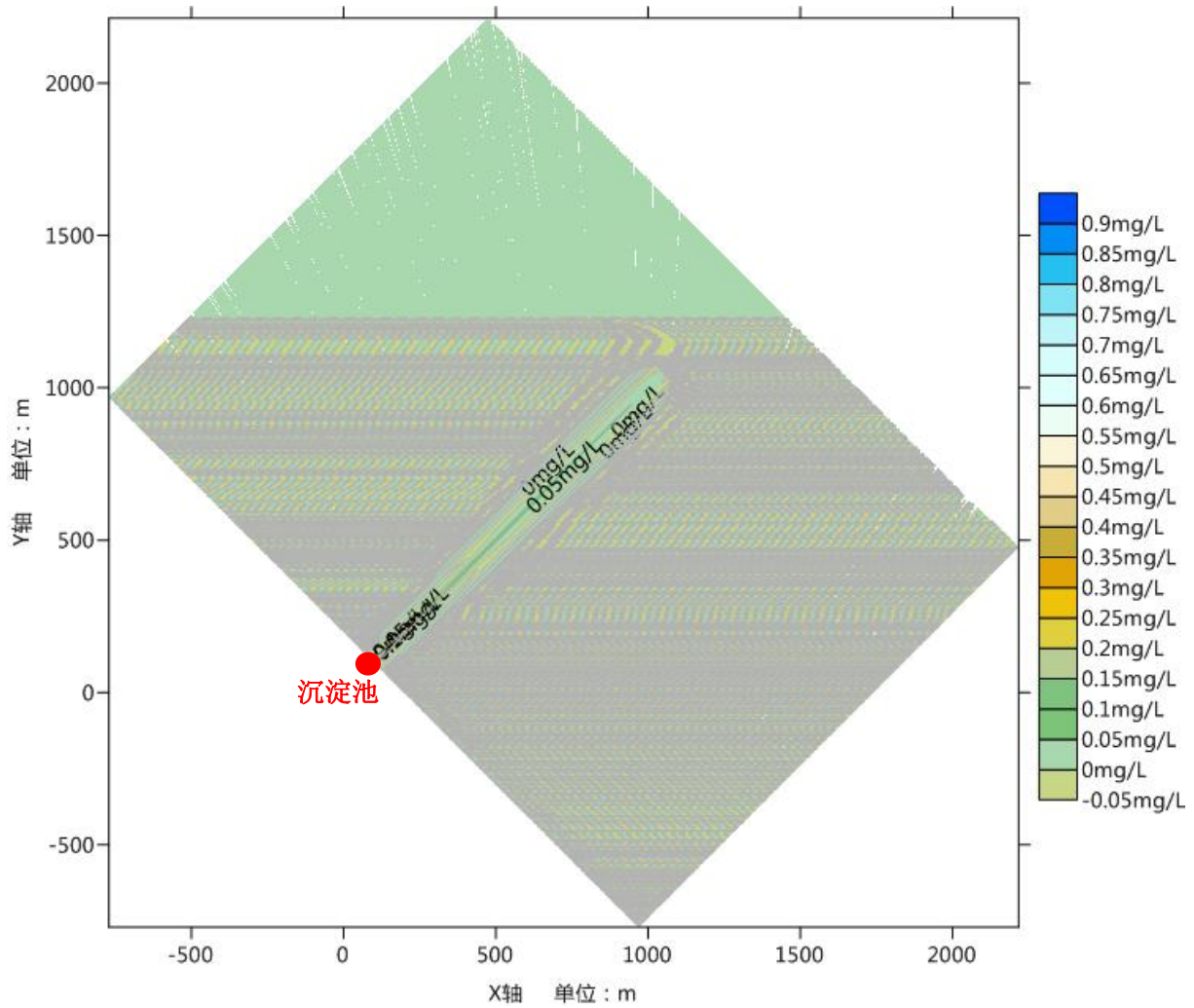


图 4.3-2 连续泄漏第 1000 天，钠盐（钠离子）污染扩散范围图

网格点浓度预测结果：

循环沉淀池在非正常情况下持续渗漏 1000 天，钠盐（钠离子）超标距离为下游 0m，预测超标面积 0m²；影响距离为下游 1238m，预测影响面积 21843m²；本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物钠盐（钠离子）不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

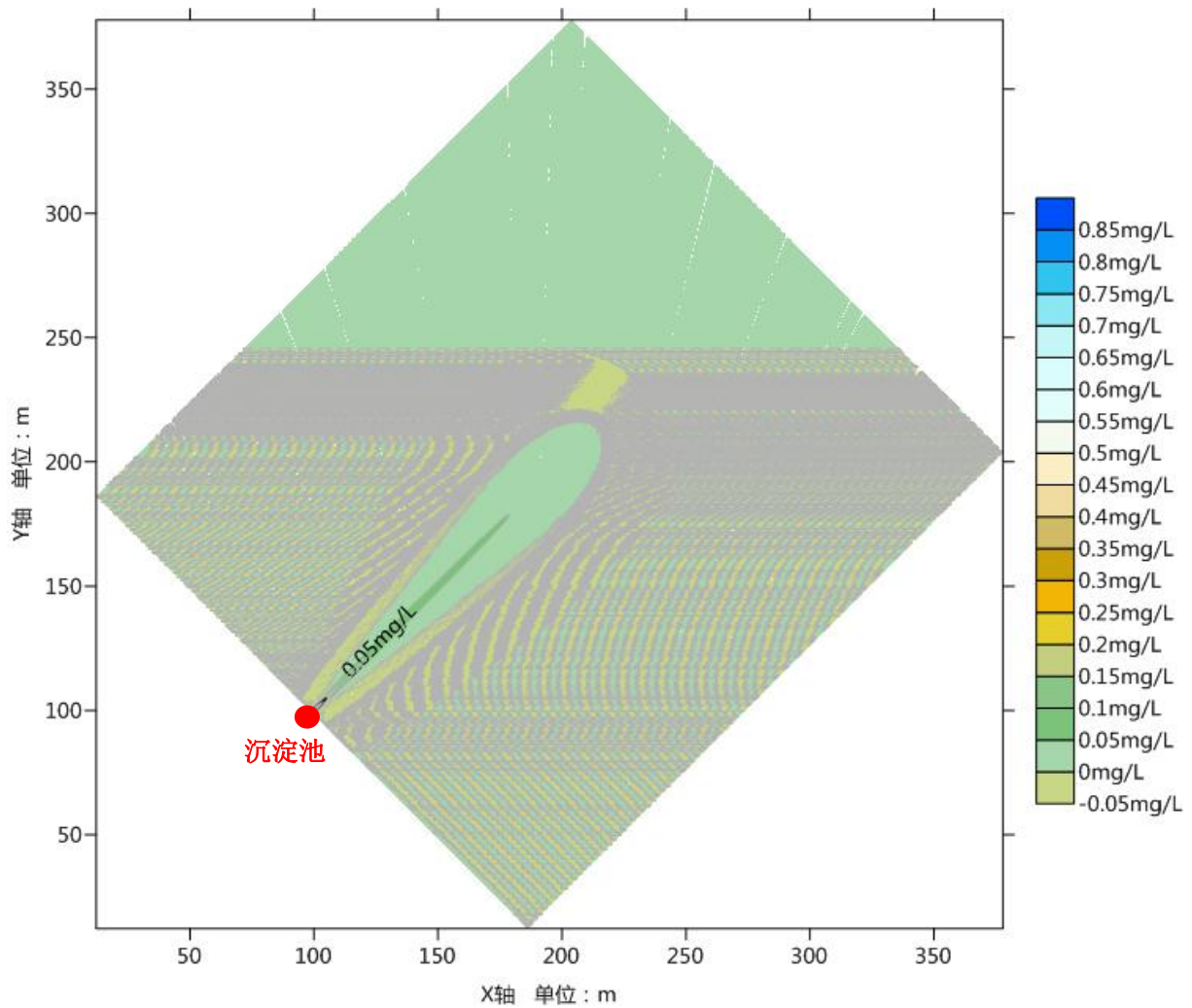


图 4.3-3 连续泄漏第 100 天，NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）污染扩散范围图

网格点浓度预测结果：

循环沉淀池在非正常情况下持续渗漏 100 天，NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）超标距离为下游 1m，预测超标面积为 0m²；影响距离为下游 112m，预测影响面积为 367m²；根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无地下水环境保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物 NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

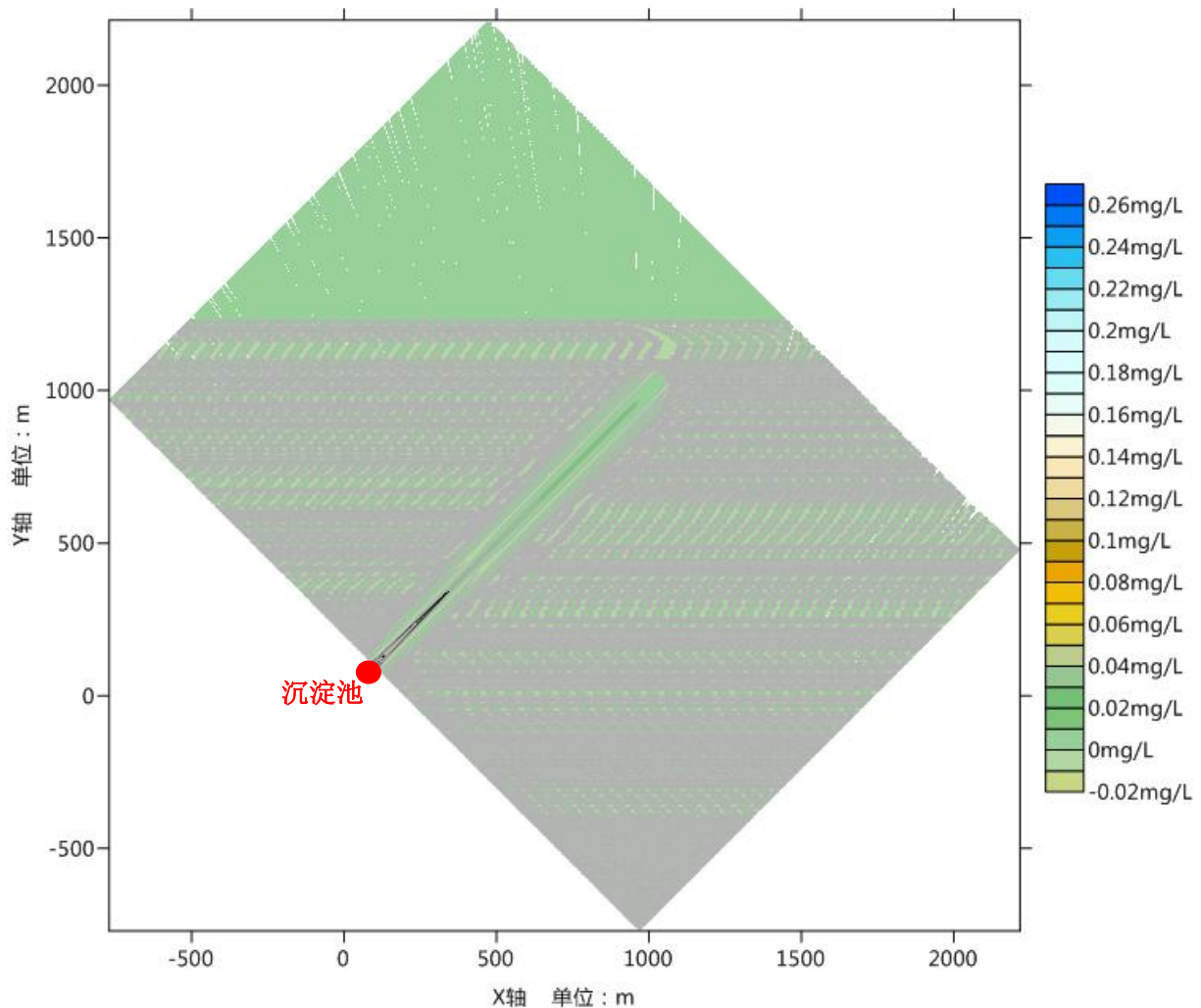


图 4.3-4 连续泄漏第 1000 天，NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）污染扩散范围图

网格点浓度预测结果：

循环沉淀池在非正常情况下持续渗漏 1000 天，NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）超标距离为下游 1m，预测超标面积为 0m²；影响距离为下游 124m，预测影响面积为 1532m²；根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无地下水环境保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物 NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

综上所述，非正常状况下废水渗漏，钠盐（钠离子）无超标距离、NaF 和 Na₂TiF₆（氟化物）超标距离为下游 1m，循环沉淀池位于厂区西面，距离地下水流向下游厂界约 70m，故氟化物只是厂界内小范围超标，其它地区均能满足 GB/T14848 标准要求，对地下水影响较小，建设项目厂区做好防渗措施的情况下，对地下水环境影响是可以接受的。

4.4 运营期声环境影响分析

4.4.1 主要噪声源

拟建项目主要噪声源有破碎机、洗砂机、振筛机、风机和泵等，噪声源强约 80~95dB(A)，其噪声设备声压级见表 4.4-1。建设方拟采取安装减震垫、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 4.4-1 项目噪声源强

序号	噪声源	数量台/套	源强 dB(A)	拟采取措施	降噪量
1	泵	6	90	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
2	风机	10	90	室内，消声，厂房和围墙隔声	20
3	破碎机	9	95	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
4	振筛机	6	85	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
5	拣选机	2	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
6	色筛机	3	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
7	洗石滚筒	2	80	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
8	滚筒烘干炉	2	85	室内，减震垫，厂房和围墙隔声	20
9	洗砂机	1	80	室内，厂房和围墙	20

4.4.2 预测模式

据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，项目噪声影响评价等级为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测，然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，室内声源等效为室外声源见图 4.4-1。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

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; 当放在一面墙的中心时, Q=2; 当放在两面墙夹角处时, Q=4; 当放在三面墙夹角处时, Q=8。

R—房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m²; 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。

然后按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —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_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

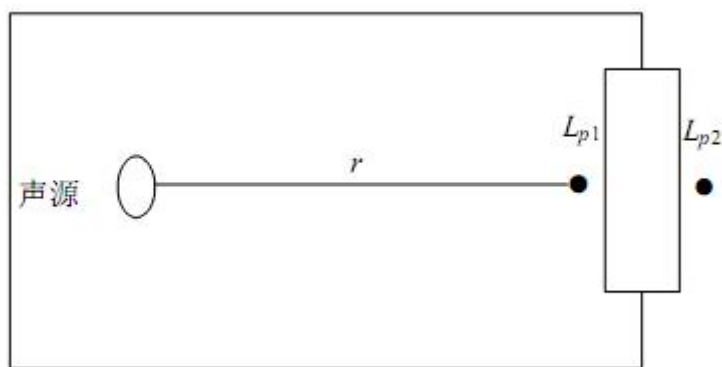


图4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时, 按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots \text{公式 3}$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量, dB。

然后按公式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \dots\dots\dots \text{公式 4}$$

式中:

L_W —位于透声面积 (S) 处的室外等效声源的倍频带声功率级, dB;

S—透声面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级, 最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

(2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots\dots \text{公式5}$$

式中:

$L_P(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级, dB;

$L_P(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级, dB;

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量, $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$, dB;

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} —其他多方面引起的倍频带衰减量, dB。

预测点的A声级, 可利用8个倍频带的声压级按公式6计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \dots\dots\dots \text{公式6}$$

式中:

$L_A(r)$ —预测点 (r) 处的A声级, dB;

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值, dB。

(3) 噪声总贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} , 在T时间内该声源工作时间为 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} , 在T时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots \text{公式7}$$

式中：

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \dots\dots\dots \text{公式8}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

4.4.3 预测结果与评价

东、南、西厂界均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))，北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准(昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))

按声压随距离衰减公式计算各主要噪声源在各预测点的衰减量，然后计算总等效声级，项目厂界噪声预测结果如表 4.4-2。

表 4.4-2 建设项目噪声预测值 单位：dB(A)

序号	预测地点	贡献值	标准值	达标情况
1	东面厂界	54.9	65	达标
2	南面厂界	51.2	65	达标
3	西面厂界	54.7	65	达标
4	北面厂界	53.5	70	达标

由表 4.4-2 可知，建设项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，东、南、西面厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，北面厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准要求，且本项目距离最近的敏感点老乡家园约 300m，建设项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域，本项目运营噪声对环境的影响不大。

4.5 运营期固体废物环境影响分析

由工程分析可知，本项目产生的固体废物主要有废水处理系统沉淀产生的污泥沉渣、布袋回收破碎和筛分工序粉尘、废包装袋、生活垃圾等。

4.5.1 污泥沉渣

由工程分析可知，本项目污泥沉渣产生量合计为 962.76t/a，主要成分为原料尾砂、酸浸和纯碱中和过程产生的杂质盐等。

首先，经查《国家危险废物名录》（2016年版），本项目产生的污泥沉渣未列入该名录中。然后，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环评阶段可类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果。考虑到项目所用原料与类比项目原料相似并不相同，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，建设单位投产后需委托有资质单位对沉淀池沉渣按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法再次开展危险特性鉴别。

经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有毒成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-××”（××为危险废物类别代码）进行归类管理，定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。

经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，按一般工业固体废物处理处置，定期外卖给砖厂做原料使用。

4.5.2 石料杂质

项目生产过程中一级破碎分拣、二级破碎分拣过程中石料杂质产生量为 80t/a，属于一般工业固体废物，暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用，对环境影响不大。

4.5.3 布袋收集尘

由工程分析可知，本项目布袋收集尘包括两部分：破碎筛分工序布袋收集尘、烘干工序布袋收集尘，收尘量分别为 29.47t/a、975.28t/a，属于一般工业固体废物。均袋装收集暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。本项目废渣堆场地面进行水泥硬化处理，同时进行防风、防雨建设。因此，布袋收集尘暂存期间对环境影响不大。

4.5.4 废包装袋

由工程分析可知，本项目产生的废包装袋量为 30758 个/年，根据其固废属性判定结果，废包装袋属于一般工业固体废物，收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。

4.5.5 生活垃圾

本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂。本次变更项目不新增生活垃圾，原有工程生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一运至平南县生活垃圾无害化处理场统一处理，对环境影响不大。

综上所述，项目对产生的固体废物分类收集后设置有专门的暂存区域，且做好防雨防渗措施，及时处置，经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.6 环境风险影响分析

根据前文的工程分析可知：本项目涉及的危险化学品主要为氢氟酸、氨基磺酸、柴油等，氢氟酸、氨基磺酸危险特性均为腐蚀性，柴油危险特性为易燃性。项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。建设项目环境风险简单分析内容见下表 4.6-1。

表 4.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平南县集德创展建材有限公司年产 8 万吨石英砂建设项目				
建设地点	(广西壮族自治区)省	(贵港)市	(/)区	(平南)县	(临江工业)园区
地理坐标	经度	110° 22'07.23"	纬度	23° 29'22.05"	
主要危险物质及分布	主要危险物质：氢氟酸、氨基磺酸、柴油。 分布情况：氢氟酸桶装、氨基磺酸袋装位于酸洗区；柴油灌装位于柴油罐区。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①具有易燃性危险特性的柴油燃烧，燃烧产物排放至大气环境中，使大气环境受到污染；消防废水排放对地表水造成污染。 ②氢氟酸、氨基磺酸泄漏，渗入地下水，使地下水环境受到污染。				
风险防范措施要求	对酸洗区、循环沉淀池等进行基础防渗、防酸碱腐蚀处理。 加强管理，防范具有易燃性危险特性的柴油燃烧火灾风险，出现风险事故时确保泄露物质和消防废水都能通过收集至事故应急池。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明):本项目涉及的危险化学品主要为氢氟酸、氨基磺酸、柴油等，氢氟酸、氨基磺酸危险特性均为腐蚀性，柴油危险特性为易燃性。项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。					

环境风险分析需要按环境要素分别说明危害后果，具体分析如下。

(1) 大气环境的影响分析

具有易燃性危险特性的柴油燃烧，燃烧产物排放至大气环境中，使大气环境受到污染。燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物，发生一氧化碳中毒可使人缺氧。

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。

一般说来，火灾燃烧时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，因此，火灾燃烧时，周围 500m 范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境带来一定的影响。

氢氟酸在贮存和使用过程中因储存容器腐蚀破坏、阀门老化破损、设备老化破损、设备受撞击破损、违章操作、安全阀失控时可能引发泄漏事故，对环境及人员安全造成影响。泄漏后在其周围形成液池，液池表面气流运动使酸液蒸发。由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染。

氢氟酸泄漏事故发生后，泄漏遇水引起强烈反应，会产生酸烟雾，酸雾在空气中扩散污染环境空气，破坏周围的植被，腐蚀周围建筑物，危及周边人群的健康和生命安全。建设单位应建立完善的事事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.6”），杜绝危险化学品泄漏事故发生，将影响程度及范围降至最低。

本项目配酸罐位于项目酸洗池西南面，在酸罐的周围设置围堰。且配酸罐区地面设置有防渗、防漏、防腐蚀等措施）。

(2) 地表水环境的影响分析

突发火灾爆炸事故时会产生消防废水（包括火灾爆炸事故情况下初期雨水、物料溢流及消防用水等），发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放会对地表水体产生一定的影响。

本项目拟建地距离周边的地表水较远，最近的地表水为项目东南面约 0.8km 的木桥河，本项目事故排放废水直接进入地表水的可行性极低。事故排放废水对周边地表水的影响途径主要为 2 种，一种是事故废水的污染物浓度不符合平南县江南污水处理厂设计

进水水质要求，通过园区污水管网进入江南污水处理厂，影响江南污水处理厂的处理效果，导致江南污水处理厂尾水未能达标排放；一种是事故废水排入园区雨水管网，通过雨水管网进入地表水体，影响地表水体的水质。

消防废水含高浓度 SS，以及氢氟酸泄漏至厂区地面经厂区雨水管网排入园区雨水管网进入区域地表水体，会污染水域，导致水中动植物死亡。将对雨水排口下游木桥河、寺背河的水生生态环境造成影响。建设单位一旦发生水环境风险事故，应立即关闭雨水外排口，将废水转入废水事故应急池（65m³），保证事故废水不泄露进入木桥河、寺背河，突发火灾爆炸事故时产生的消防废水需收集至废水事故应急池，废水事故应急池的水经沉淀、中和处理后可回用于洗矿，不外排。通过采取以上措施，本项目事故废水对周边地表水体的影响不大。

（3）地下水环境的影响分析

本项目原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池，一旦发生泄漏事故，地（池）面与酸（碱）溶液发生化学反应而引起的腐蚀破坏，地（池）面防腐能力达不到设计能力，致使酸（碱）溶液渗入土壤和地下水，对区域土壤环境和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应使用耐酸（碱）水泥硬化原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池地（池）面，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地（池）面破裂和腐蚀现象，及时采用防酸（碱）水泥进行修复，防止酸（碱）溶液渗入土壤及地下水。在采取措施的情况下，项目原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池地（池）面腐蚀、破裂致使酸对区域土壤和地下水的影响很小。

4.7 运营期生态环境影响分析

本次变更项目不新增用地，新增酸洗工序位于原有项目生产厂区，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。本次变更项目仅做生态影响分析。

本项目属于变更项目，变更前，办公楼、生产厂房、仓库、堆场、生产线等主体、辅助工程均已按原环评要求建成，本项目施工期已结束，未改变项目拟建地的土地利用方式（建设前后均为工业用地），施工期也没有大的场地平整和土石方开挖工程，未破坏拟建地的地形地貌和改变地表覆盖层，对区域生态系统质量影响不大，且通过厂区绿化可起到一定补偿作用。

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。

但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气污染防治措施

项目运营期废气主要是原料破碎筛分粉尘，中间产品堆场扬尘及装卸粉尘，烘干废气等。

5.1.1 矿石破碎筛分粉尘防治措施

针对原料破碎筛分粉尘，根据生态环境部部长信箱 2018 年 6 月 4 日《关于粉尘布袋除尘器是否设置排气筒问题的答复》，本项目拟在二级破、三级破这两个点，每个点分别设一套集气罩+布袋除尘器，汇至一根 15m 高 1#排气筒排放。可使逸散尘无组织排放改为有组织排放，有效控制了粉尘面源污染。

排气筒高度合理性分析：二级、三级破碎筛分粉尘 1#排气筒 15m 高，内径 0.8m，2 套集气罩风机风量总计约 20000m³/h，则 1#排气筒出口流速约 11.95m/s，符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中第 5.2.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”的规定。1#排气筒排放的颗粒物(PM₁₀)速率为 0.13kg/h、排放浓度为 6.5mg/m³，均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准规定的颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、15m 高排气筒排放颗粒物最高允许排放速率≤3.5kg/h 的要求。排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为生产车间（9m），排气筒 15m，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求。综上所述，本项目粉尘 1#排气筒 15m、内径 0.8m 均设置合理。

布袋除尘器是利用织物制作的袋状过滤器，用来捕集含尘气体中的颗粒物的干式除尘装置。布袋除尘器工作原理：当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的粉尘越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的

粉尘脱落，滤袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。被净化的气体经排气管排出，达到净化烟气的目的。

布袋除尘器为较成熟的除尘装置，根据《大气环境工程师实用手册》布袋除尘效率可达到 99%以上。根据前文 4.1 预测结果及评价可知，本项目矿石破碎筛分粉尘经布袋除尘处理后，可实现达标排放，对区域大气环境和敏感点影响不大。布袋除尘系统主要费用约 10 万元。因此，本项目破碎筛分粉尘采用布袋除尘，从经济、技术角度分析是可行的。

5.1.2 中间产品堆场扬尘及装卸粉尘

项目一级破碎水洗中间产品堆场、二级破碎水洗中间产品堆场、三级破碎水洗中间产品堆场，采用喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡措施降低堆场扬尘及装卸过程产生粉尘影响。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著 张良璧 等编译），该书的第十八章“粒料加工厂”中表 18-2 粒料加工厂逸散尘控制技术、效率：堆场扬尘、装卸粉尘采用洒水降尘措施的除尘效率为 70%。项目中间产品堆场扬尘、装卸粉尘采用喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡措施处理后无组织排放，经预测粉尘厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准要求。喷雾洒水降尘费用约 3 万元。因此，本项目中级产品堆场扬尘、装卸粉尘采用喷雾洒水降尘，从经济、技术角度分析是可行的。

5.1.2 烘干废气

建设单位拟采用沉降室+布袋除尘器对滚筒式烘干炉废气进行处理，烘干废气主要污染因子包括颗粒物、SO₂、NO_x，烘干废气 2#排气筒 15m 高，内径 0.8m，风机风量约 20000m³/h，则 2#排气筒出口流速约 13.48m/s，符合《大气污染防治工程技术导则》

（HJ2000-2010）中第 5.2.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”的规定。2#排气筒排放的速率为颗粒物 2.04kg/h、SO₂0.53kg/h、NO_x0.69kg/h 排放浓度为颗粒物 102mg/m³、SO₂159mg/m³、NO_x206mg/m³，可达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）浓度限值要求。排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为生产车间（9m），排气筒 15m，可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“烟囱最低允许高度为 15m，烟囱周围半径 200m 范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。综上所述，本项目 2#排气筒 15m、内径 0.8m 设置合理。

沉降室、布袋除尘器为较成熟的除尘装置，根据《大气环境工程师实用手册》布袋除尘效率可达到 99%以上，根据《沉降室除尘效率的计算机模拟计算》（化工设计通讯，2002 年 6 月第 28 卷第 2 期，武汉理工大学化学工程系叶天秀），沉降室除尘效率可以达到 72.36%，本次评价沉降室除尘效率取 50%，沉降室+布袋除尘器处理综合除尘效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 99\%) = 99.5\%$ ，根据前文 4.1 预测结果及评价可知，本项目烘干废气经沉降室+布袋除尘处理后，可实现达标排放，对区域大气环境和敏感点影响不大。沉降室+布袋除尘系统主要费用约 12 万元。因此，本项目烘干废气采用沉降室+布袋除尘，从经济、技术角度分析是可行的。

5.2 废水污染防治措施

本项目废水主要有生活污水、洗矿废水、滴出废水。

5.2.1 生活污水防治措施

本次变更项目不新增劳动定员，均为原有工程 15 人，均不住厂。本次变更项目不新增生活污水。原有项目生活污水产生量约 180m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经三级化粪池处理可达平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD_{Cr}≤300mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤30mg/L，进入平南县江南污水处理厂进一步处理。

项目位于平南县工业园临江产业园区，该园区生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，输送至平南县江南污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）的一级 B 标准后排入木桥河后汇入寺背并最终汇入浔江。

根据对平南县江南污水处理厂的调查可知，该污水处理厂一期已进行环保竣工验收，已正式投入运营。项目拟建区域目前污水管网系统已铺设完善（见附图 11，项目拟建地在该污水处理厂的纳污范围内），项目生活污水方能排入园区污水管网，输送至平南县江南污水处理厂处理。

根据 2018 年 11 月平南县江南污水处理厂在线监测数据显示：进水口废水日流量已达 2618m³/d，还有余量 7382m³/d，本项目排放污水总量 0.6m³/d 仅占平南县江南污水处理厂处理规模的 0.006%，所占比例很小，对平南县江南污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。本项目排放的污水性质为一般生活污水，污水水质简单，不含其它有毒污染物，不会对园区污水

管道和污水处理厂的构筑物有特殊的腐蚀影响，所以，本项目生活污水，进入平南县江南污水处理厂进一步处理是可行的。

5.2.2 洗矿废水和滴出废水

洗矿废水量 $102311.76\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为悬浮物、pH、反应生成的杂质盐和钠盐等。利用泵及管道泵至沉淀池处理，泵至沉淀池后，先对废水进行 pH 调节（因为在实际生产中，一般情况下，纯碱中和这一步酸碱平衡量不好控制，导致有可能过酸、也有可能过碱，需要在最后的废水沉淀池进行 pH 调节），如果废水过酸，则加碱进一步中和；如果过碱，则加酸进一步中和，直至废水 pH 显示中性为止（即刚好酸碱平衡、完全中和）。

经中和处理后，将可溶于水的氨基磺酸盐 ($\text{Al}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Fe}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_3$ 、 $\text{Ca}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{Mg}(\text{SO}_3\text{NH}_2)_2$) 转变为不溶于水的杂质盐 ($\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 CaCO_3 、 MgCO_3)，同时中和废水中的氢离子。

然后，为了更有效的去除废水中的悬浮物和沉渣（即反应生成的杂质盐），加入聚丙烯酰胺（PAM）和聚合氯化铝（PAC）来破坏胶体和细微悬浮物在水中形成的稳定分散系，使其聚集为具有明显沉淀性能的絮凝体，然后用重力法予以分离，污泥经压滤处理后外卖给砖厂作原料。

本项目废水沉淀池容积 140m^3 ，可对产生的洗矿废水 ($25.3\text{m}^3/\text{d}$) 进行处理，满足沉淀池设计 4h 停留时间要求，设置有相应的水泵及管道，废水经沉淀池沉淀处理后，上清液可采用水泵抽回至洗矿工序作为洗矿用水，不外排。

根据类比调查和物料衡算，本项目洗矿废水主要污染物处理前后情况详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 废水主要污染物产生及排放情况

项目	处理前		去除率	处理后			
	$102311.76\text{m}^3/\text{a}$			$102311.76\text{m}^3/\text{a}$			
废水量	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
/							
pH	4~6	/		6.5~7.5	/		
SS	1000	102.31	97%	30	3.07		
COD _{cr}	23	2.35	13%	20	2.05		
BOD ₅	10	1.02	30%	7	0.72		
杂质盐	/(不溶于水)	627.9	100%	/(不溶于水)	0		
钠盐	其中	总计	1638	167.6	0%	1638	167.6
		NaSO ₃ NH ₂	912	93.3	0%	912	93.3
		Na ₂ C ₂ O ₄	214	21.9	0%	214	21.9
		NaF 氟化物	512	42	0%	512	42

	Na ₂ TiF ₆		10.4	0%		10.4
注：杂质盐与钠盐的浓度和质量根据物料衡算得出，pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 的浓度和质量根据类比上述两个石英砂加工项目得出。本项目生产废水经处理后均回用于生产工序不外排。						

本项目水洗的作用是使上述反应生成的沉渣与石英砂精矿分离，也即水洗主要是冲掉附在石英砂精矿上的细小颗粒，对可溶于水的溶质（钠盐）无要求，从另一方面来说，该部分并没有钠离子要溶解，即使中和反应过程生成的钠盐越来越多，自然能沉降下来，对水洗部分不受到限制。由表 5.2-1 可知，洗矿废水经沉淀池沉淀处理后，已去除绝大部分颗粒物，且由于洗矿冲洗用水无相应的用水水质要求，清洗过程中有大量水损耗需补充大量新鲜水，这也就稀释了浊水的浓度，因此洗矿废水上清液全部循环使用是可行的。

5.3 地下水污染防治措施

建设项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手。

5.3.1 实施源头控制措施（主动防渗措施）

①严格施工，防止和降低工艺、管道、设备中污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，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加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

③项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

④正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

⑤对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑥在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化，初期雨水收集沉淀处理后用于绿化，不得外排；

⑦及时清理项目场地跑、冒、漏、滴的污染物，保持地面清洁。

5.3.2 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

首先，识别可能造成地下水污染的装置和设施（位置、规模、材质等），识别结果如下表 5.3-1。

表 5.3-1 可能造成地下水污染的装置和设施一览表

装置/设施名称	位置	规模	材质
酸洗池	浸酸区	4 个，90m ³ /个，回收混酸	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
		3 个，300m ³ /个，用于一次酸洗	
浸酸罐	生产车间	1 个，180m ³ /个	碳钢，防酸碱腐蚀处理
配酸罐	配酸区	1 个，20m ³	聚丙烯（塑料）
物料（混合酸溶液、废酸溶液、氢氟酸溶液）计量泵、输送管道	浸酸区和配酸区	地上敷设	碳钢，防酸碱腐蚀处理
			聚丙烯（塑料）
洗矿废水沉淀池	厂区内	容积 140m ³	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
事故应急池	厂区内	65m ³	钢筋混凝土，防酸碱腐蚀处理
厂区污水输送管道	厂区内	地上明沟渠（加盖板）敷设	
三级化粪池	办公生活区	/	钢筋混凝土
桶装氢氟酸	配酸区	30m ²	/
袋装草酸、氨基磺酸、纯碱			
废渣堆场	厂区内	30m ²	/

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表 5.3-4 对以上识别的可能造成地下水污染的装置和设施所在位置提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.3-2 和表 5.3-3 进行相关等级的确定。

表 5.3-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.3-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.3-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
	中-强	难	重金属、持久性 有机污染物	K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①根据《广西雄森酒业有限公司年产4000吨白酒及配制酒整体迁建技改项目场地水文地质调查资料》，建设项目场地现状包气带厚度一般为1.40~8.20m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为1.40m，渗透系数4.6×10⁻⁵cm/s，包气带岩石的防污性能为中；

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏（废水沉淀池、三级化粪池等），不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难；但是，事故应急池平时空置，即使发生事故时贮存了事故应急处理污水，但事后也会及时处理，不在应急池内贮存时间太久，所以事故应急池污染控制难易程度也为易。

③本项目不涉及重金属的使用、生产和产生，故污染因子中没有“重金属”这一类别，经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，项目所使用的原辅料、生产的产品和产生的污染物中，没有该公约中列出的21种持久性有机污染物（简称POPs），故项目污染因子中也没有“持久性有机污染物”这一类别。本项目污染因子全部属于“其他类型”这一类别。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表5.3-5，详见附图13。

表5.3-5 建设项目地下水防渗分区一览表

污染防治 区域及部位	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
配酸区	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化， 防酸碱腐蚀处 理
浸酸罐	中	易	其他类型	简单防渗区	
事故应急池	中	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗 层 Mb≥1.5m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行。 防酸碱腐蚀处 理
浸酸池	中	难	其他类型	一般防渗区	
水洗沉淀池	中	难	其他类型	一般防渗区	
滴水干区	中	难	其他类型	一般防渗区	
废水沉淀池	中	难	其他类型	一般防渗区	
三级化粪池	中	难	其他类型	一般防渗区	
污水输送管道	中	难	其他类型	一般防渗区	
废渣堆场	中	难	其他类型	一般防渗区	

5.3.3 地下水污染监控（主动防渗措施）

1、建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建议建设单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问題，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，可委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问題，及时采取措施。

③建立地下水污染应急处理方案，发现污染问題后能得到有效处理。

④建立地下水污染监控、预警体系。

2、跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位臵关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量要求一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表5.3-6。

表 5.3-6 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
厂区东北面边界处 (废水沉淀池地下水下游)	23°29'23.20"N, 110°22'12.04"E	潜水含水层	pH、钠离子、 氟化物	1次/半年, 1 天/次

3、制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5.3.4 应急响应（被动防渗措施）

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），建设项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

建设单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业等方法进行泄漏源控制。

②泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

发生少量泄漏时，泄漏的浓盐酸储存于围堰中，导流至事故应急池中，未能收集的部分可以采用石灰水碱液进行中和处理。

围堤堵截方式：液体化学品泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止液体化学品沿明沟外流从而污染地下水。

③应急排水措施

项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域发生事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5.3.5 地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能一般，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；

②查明并切断污染源；

③探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.4 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

1、合理布置，将破碎机、洗砂机、振筛机、风机和泵等高噪声设备布置在室内，尤其是一级破碎机采用四面围墙隔声方式降噪，并对这些高噪声设备安装减震装置，减少生产噪声对厂界及噪声敏感点的影响。

2、设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

3、加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

4、加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。

5、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

6、合理布置高噪声设备，尽量远离厂界和敏感点布置。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

5.5 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有废水处理系统沉淀产生的污泥沉渣、石材杂质、布袋回收粉尘、废包装袋、生活垃圾等。项目固体废物产生量及处理方式见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目固体废物产生量

序号	固废名称	产生量	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	污泥沉渣	962.76t/a	0	经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用；如果属于危险废物交给有资质单位处置	一般固废，不得露天堆放，堆放点做好防雨防渗防风处理。
2	石材杂质	80t/a	0	暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用	
2	布袋回收粉尘	1004.75t/a	0	袋装收集废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用	
3	废包装袋	30758 个/年	0	收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。	
4	生活垃圾	2.25t/a	0	环卫部门定期清运	

首先，经查《国家危险废物名录》（2016年版），本项目产生的污泥沉渣未列入该名录中。然后，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）的有关规定，建设单位投产后建设单位需对沉淀池沉渣按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法再次开展危险特性鉴别。

经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有毒成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-××”（××为危险废物类别代码）进行归类管理，定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。

经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，按一般工业固体废物处理处置，定期外卖给砖厂做原料使用。

项目厂内设置的废渣堆场，应由专人负责管理，为了防止工业固废堆放期间对环境产生不利的影 响，堆放场内应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

- 1、贮存区地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；
- 2、贮存区设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
- 3、区内设置紧急照明系统，坚持警报系统，及灭火器；
- 4、各类固废进行分类收集、暂存；
- 5、固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。
- 6、暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。
- 7、要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。

综上所述，项目对产生的固体废物分类收集后设置有专门的暂存区域，且做好防雨防渗防扬尘措施，及时处置，经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影 响不大。

5.6 环境风险防范措施

5.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目所采取的平面布置、土建设计和安全防护措施，根据本项目的物料性质，参照相关的危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

(1) 厂区平面布置要严格按有关设计规范要求，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

(2) 项目与相邻工厂之间防火间距、总平面布置的防火间距，要严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。

(3) 厂区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或储罐与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；厂区的绿化不应妨碍消防操作。

(4) 工厂主要出入口人流和货运应明确分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

(5) 厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、厂区应设环形消防车道，消防车道路面宽度不小于 6m，路面净空高度不低于 5m，保证消防、急救车辆畅行无阻。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。

(6) 建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防雷、防静电等要求。厂区地沟、水井设盖板，危险场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

(7) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

5.6.2 危险化学品贮运安全防范措施

本项目所使用的酸（氢氟酸、草酸、氨基磺酸）和纯碱均具有一定的毒害性和腐蚀性，对于毒害性腐蚀性危险化学品的防范措施主要是从加强管理措施、严格规章制度入手，主要措施如下：

①毒害性、腐蚀性化学危险品应由专人管理，保管人和使用人要懂得毒害性、腐蚀性危险化学品的性质和安全知识，严格做好毒害品相关资料、记录的管理，必须要有进出储库的帐目登记，无关人员不得出入配酸区等危险化学品存放、使用的场所；

②要按照各种毒害性腐蚀性危险化学品存储的要求（耐火等级、温度、湿度、电气、通风、库房周边卫生等）和储存中的禁忌要求（写明禁配物料名称）和储存方式，分门

别类储存备用，防止发生混杂和误用，储区应备有合适的材料收容泄漏物。

③毒害性、腐蚀性化学危险品管理人员必须具备相应的专业知识，要定期培训，考核合格后方能上岗。要明确货物的验收程序、方式、地点等；明确出入储罐应查验的内容（品种、数量、规格、包装、标志等）；明确上账内容（包括品名、数量、经手人等）、账物必须相符；

④坚持按无泄漏工厂的标准进行设计，在设计中选用密封性能好的设备、阀门和管件以减少泄漏的可能性，同时加强日常管理，防止跑、冒、滴、漏。

⑤改善工艺操作条件，减少有毒和腐蚀性的危险化学品与皮肤、眼和呼吸系统的接触。由于有毒和腐蚀性的危险化学品的液体和蒸汽的刺激作用极强，操作时必须穿防护服和带防护眼罩。如皮肤受到沾污，应立即用水冲洗，工作服受到污染，立即脱掉送洗涤。操作现场应备置安全信号指标器、冲洗设备和洗眼器。最大限度地预防及减少危险、有害物质对人体的伤害。

⑥生产设备应严密封闭，防止跑、冒、滴、漏，同时应注意个人防护，工作时操作人员应穿戴个人防护用具，操作人员应进行定期健康检查，有呼吸系统疾病、肝脏病、肾脏病或血液病者，不宜从事危险化学品的操作。

⑦配酸罐（1个，20m³），安装在长4m×宽3.5m×高2m的方形地坑（容积28m³）中，形成配酸区。

浸酸罐（1个，180m³），架空安装在长11m×宽10m×高2m的方形地坑（容积220m³）之上，形成浸酸区。

地坑本身即可起到一个围堤作用效果，当罐内溶液发生泄漏事故后，泄漏液体都集中在地坑中，可将泄漏的液体收集后转移至事故应急池处理，不外排。对方形地坑地面进行硬化，并采用强耐酸性材料进行防腐处理。

酸洗池（3个300m³，4个90m³），均采用两用一备形式，当酸洗池内溶液发生泄漏事故后，可将酸洗池内的溶液用泵及时抽至备用酸洗池内，酸洗池采用强耐酸性材料进行防腐处理。

⑧对原辅材料仓库地面进行硬化，并采用强耐酸、耐碱性材料进行防腐处理。

⑨贮罐的输送管道在投入运营之前，要进行严格检查，以保证工程施工质量和消除泄漏隐患。

⑩贮罐区内凡是储存物质的罐体和厂区构筑物均按规范安装避雷导除静电装置，并

且由避雷检测所进行安全检测年检，达到有效地防止雷击和由静电引起的事故。

为保护贮罐区内重要设备，在库区的重要设备部位均应设置全淹没高倍数泡沫消防系统。

5.6.3 工艺设计安全防范措施

设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。

5.6.4 自动控制设计安全防范措施

(1) 在原辅材料仓库、罐区设置火灾自动报警系统。

(2) 储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

5.6.5 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 设备和管道应设置相应的仪表或紧急停车措施。

(2) 在储罐区设置火灾检测报警系统，储罐设置液位监测装置。

(3) 对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表考虑防腐。

(4) 在设计中对各类介质的管道应刷相应的识别色，并按照《安全色》(GB2893-82)及《安全标志》(GB2894-1996)等规定进行。

(5) 管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置，并不应妨碍消防车的通行。

(6) 接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。

5.6.6 化学品（氢氟酸）泄露的应急处理措施

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。

少量泄露：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。

大量泄漏：地坑本身即可起到一个围堤作用效果，当罐内溶液发生泄漏事故后，泄漏液体都集中在地坑中，可将泄漏的液体收集后转移至事故应急池处理，不外排。

5.6.7 建立健全安全管理制度

企业安全工作实行各级负责制，贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，各级行政负责人和各职能部门在各自工作范围和安全管理责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，对安全生产负责，并向各自上级负责，由此建立健全的安全管理制度。

(1) 制定和强化健康、安全、环境管理制度，并严格执行。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强储罐区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，及时有效地处置事故，使损失和对环境的污染降到最低。

(5) 加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

(6) 对储罐区建立应急档案，根据特性及事故类型、影响程度，采用针对性的处理办法。

5.6.8 应急预案

根据国家环境保护部关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，对环境风险种类较多、可能发生多种类型突发事件的，企业事业单位应当编制综合环境应急预案。综合环境应急预案应当包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等内容，其主要内容详见表 5.2-3。

表 5.2-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
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	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、清除泄露措施和器材	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

序号	项目	内容及要求
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	规定应急状态下终止程序，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
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.7 项目环保投资

建设项目总投资300万元，环保投资约29.7万元，占项目总投资的9.9%，变更项目运营期环保投资及预期治理效果见表5.7-1。

表 5.7-1 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)
废气	破碎筛分粉尘	在二破、三破这三个点，每个点分别设一套集气罩+布袋除尘器，最后通过管道经1根15m高排气筒排放	10
	中间产品堆场扬尘及装卸粉尘	一级破碎水洗、二级破碎水洗、三级破碎水洗中间产品堆场设置喷雾洒水降尘措施	2
	烘干废气	沉降室+布袋除尘器后通过一根15m高排气筒排放	12
废水	生活污水	三级化粪池	依托原有
	酸雾塔废水	全部返回配酸罐中配酸使用	/
	洗矿废水和滴出废水	循环沉淀池（1个216m ³ ，1个140m ³ ）	依托原有
地下水	浸酸区、配酸区、酸洗池、循环沉淀池、导流沟等	按防渗技术要求做好各个单元的防渗处理	3
噪声	生产设备噪声	隔声、减振、降噪、厂区绿化、围墙	1
固废	污泥废渣	暂存于废渣堆场（进行防风、防雨、防渗处理），及时清运或综合利用，避免留置时间过长	1
	石材杂质	暂存于废渣堆场，外卖给砖厂做原料	
	布袋收集粉尘	暂存于废渣堆场，外卖给砖厂做原料	
	废包装袋	收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。	
	生活垃圾	垃圾箱等	
风险	事故废水、储罐泄漏	事故应急池1个（65m ³ ）	0.6
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	0.1
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	依托
合计			29.7

6 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

建设项目总投资为 300 万元，运营后年销售收入可达 4400 万元，企业税后利润为 2400 万元，本项目具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

6.2 环境损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 300 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境保护投资约为 29.7 万元，环保投资占总投资 9.9%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行管理，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

① 资源和能源流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q_i——能源、资源流失年累计总量；

P_i——流失物按产品计算的不变价格；

i——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为电和水、柴油，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值（万元）
水	24278.4m ³ /a	3.6 元/m ³	8.74
电	640 万 kW·h	1.2 元/kW·h	768
柴油	450t/a	7550 元/t	339.75

② 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

③ 各种污染物对人体健康造成的损失（C）

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失（WS）为 1116.49 万元。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

① 环保设施折旧费

本项目营运期环保投资 29.7 万元，设备折旧按 5%计，环保设施折旧费约 1.5 万元/a。

② “三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5%计，则处理成本约为 1.5 万元。

③ 环保设施维修

环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 0.3 万元。

④ 环保人员工资

项目环保人员拟编制 2 人，工资费用 9 万元/a。

⑤ 环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物

不缴纳相应的环境保护税，废气和噪声缴纳的环境保护税见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环保税情况表

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税 (元)
一般性粉尘	1.12	4	280	1.8 元 (广西大气污染物 环境保护税适用税额为 每污染当量 1.8 元)	504
烟尘	4.9	2.18	2248		4046.4
SO ₂	1.28	0.95	1347		2424.6
NO _x	1.65	0.95	1737		3126.6
氟化氢	0.003	0.87	3		5.4
噪声	0	0	/	/	/
合计	/	/	/	/	10107

综上所述，本项目环保运行管理成本约 13.3 万元/a。

6.3.2 环保经济效益分析

建设项目污泥沉渣经压滤机脱水处理后，暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用，布袋收集的粉尘定期外卖给砖厂做原料使用，可获得直接经济效益，而所投入的环保设施较大程度上减少污染物排放对环境的影响，同时产生一定的间接效益。

6.4 小结

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理具体要求

由于本项目属于变更项目，变更前，办公楼、生产厂房、仓库、堆场、生产线等主体、辅助及环保工程均已按原环评要求建成，本项目施工期已结束。故本次评价主要就生产运行阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

生产运行阶段具体环境管理要求如下：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。
- (2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理。
- (3) 加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻非正常工况环境影响。
- (4) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。
- (5) 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。
- (6) 积极配合环保部门的检查和验收。
- (7) 洒落地上的物料、粉尘，及时清扫，保持地面整洁干净。

7.1.2 建立日常环境管理制度

平南县集德创展建材有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

1、设定环保组织机构和配备环保人员

① 企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，专职环保负责人 1-3 名，负责日常环保措施的运行情况。

② 各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③ 设置管理室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④ 污染治理设施应由专人负责管理。

2、环境管理机构职能

① 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

② 负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③ 负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④ 负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤ 制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥ 负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦ 制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

3、制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

7.1.3 建立环境管理台账

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。

排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018）执行，该标准规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。

环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于3年。

环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行

管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。

7.2 污染物排放管理要求

7.2.1 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)中“9.2 给出污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求”,本评价制定了本项目污染物排放清单,详见下表 7.2-1。

7.2.2 总量控制

项目运营期生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网,由江南污水厂进一步处理,水污染物排放总量已纳入江南污水处理厂总量控制指标范围,废水不需设总量控制指标。废气需设总量控制指标为:SO₂ 1.28t/a, NO_x 1.65t/a。

7.2.3 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局 1999 年 1 月 25 日 环发[1999]24 号),一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口,并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污口规范化管理应遵循便于采集样品,便于计量监测,便于日常现场监督检查的原则,严格按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(1996 年 5 月 20 日,国家环保局 环监[1996]470 号)进行。本项目排污口的规范化要求如下:

1、污水排放口规范化

本项目排水管网严格执行清污分流、雨污分开的排放口管理要求。

本项目废水主要有初期雨水、生活污水、洗矿废水、滴出废水、破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水。初期雨水收集于初期雨水池沉淀处理后,用于厂区洒水降尘,不外排;洗矿废水和滴出废水、破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水经沉淀处理后回用于洗矿工序,不外排。生活污水,经三级化粪池处理后接园区污水管网,纳入江南污水处理厂处理。则本项目设且仅设一个污水排放口。

合理确定污水排放口的位置,设置规范的、便于测量流量、流速的测流段,本项目污水排放口属于一般污水排放口,可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计

量装置。

按照《污染源监测技术规范》设置采样点：三级化粪池接园区污水管网排放口。

2、废气排放口规范化

本项目设 2 个废气排放口：二级和三级破碎筛分粉尘排气筒 1#，高 15m、内径 0.8m；烘干废气排气筒 2#，高 15m、内径 0.8m。在上述废气治理单元进风及尾气排放管道上，按照《污染源监测技术规范》设置便于采集、监测的采样口。

3、固定噪声排放源

在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

4、排污口立标要求

本项目污水排放口、废气排放口和噪声排放源，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌；固体废物贮存场则按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。必须使用由生态环境部统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。本项目可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

5、排污口建档要求

(1) 要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

7.2.4 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），建设单位应依法依规如实向社会公开本项目环境信息。公开的信息内容包括本项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。公开的环保信息可通过市政府门户网站、市环保局网站、报刊、广播、电视、现场公示栏等便于公众知晓的辅助方式公布。

表 7.2-1 污染物排放清单

污染物种类		排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准		
废气	一级破碎水洗中间产品堆场	颗粒物	0.026kg/h	/	对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡	无	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值	
	二级破碎水洗中间产品堆场	颗粒物	0.022kg/h	/		无		
	二级、三级破碎及配酸生产车间	颗粒物	1.521kg/h	/		无		
		HF	0.005kg/h	/	利用泵及管道将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐，塑料桶及配酸罐均开口很小，且泵放置于桶（罐）底			
	二级、三级破碎筛分粉尘	颗粒物	6.5mg/m ³	/	拟在二破机、三破机上方各设一套密闭罩+布袋除尘器，最后经一根15m高排气筒排放。 运行参数：2套布袋除尘系统，风机风量约20000m ³ /h。布袋除尘效率≥99%	1#排气筒(H=15m, Φ=0.8m)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	烘干废气	颗粒物	102mg/m ³	/	经沉降室+布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放。 运行参数：风机风量20000m ³ /h，布袋除尘效率≥99%。	2#排气筒(H=15m, Φ=0.8m)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	SO ₂	159mg/m ³	1.28t/a					
	NO _x	206mg/m ³	1.65t/a					
废水	员工生活污水	COD _{Cr}	200mg/L	已纳入江南污水处理厂总量	三级化粪池	三级化粪池处理后接园区污水管网	平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD≤300mg/L、BOD ₅ ≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH ₃ -N≤30mg/L	
		NH ₃ -N	30mg/L					
	破碎水洗废水	SS	废水量 48600m ³ /a	/	经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物SS，循环用于破碎水洗工序	无	不外排	
	中和废水	SS	废水量 12570.7m ³ /a	/	经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物SS，循环用于洗矿工序	无	不外排	
	水洗除铁废水	SS	废水量 16135m ³ /a	/	经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物SS，循环用于水洗工序	无	不外排	
	洗矿废水、滴出废水	pH	6.5~7.5 (无量纲)	/	先调pH至中性，然后沉淀池沉淀，加入聚丙烯酰胺(PAM)和聚合氯化铝(PAC)絮凝沉淀，回用于洗矿工序。	无	不外排	
	SS	30mg/L	/					
	钠盐	1638mg/L	/					
噪	设备噪	等效声级	/	/	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙	厂界	东、南、西面厂界执行《工业	

污染物种类		排放浓度/速率	总量指标	采取的环保措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准
声	声					企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的3类标准,北面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的4类标准
固废	沉淀池沉渣	962.76t/a	/	项目投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内,定期外卖给砖厂做原料使用;如果属于危险废物交给有资质单位处置	无	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》 (GB18599-2001)及其修改单的相关要求
	石料杂质	80t/a	/	暂存于废渣堆场内,定期外卖给砖厂做原料使用	无	
	布袋收集粉尘	1004.75t/a	/	暂存于废渣堆场内,定期外卖给砖厂做原料使用	无	
	废包装袋	30758个/年	/	暂存于原材料仓库,定期外卖给包装袋回收企业	无	
	生活垃圾	2.25t/a	/	环卫部门定期清运	无	

7.3 环境监测计划

7.3.1 污染源监测计划

1、废气监测

按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，提出项目在生产运行阶段的大气污染源监测计划，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.35 和表 C.36，本项目大气污染源监测点位、监测指标、监测频次和执行排放标准详见下表 7.3-1 和 7.3-2。

表 7.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
二、三级破碎筛分粉尘排气筒排放口	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
烘干废气排气筒排气口	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
	SO ₂		
	NO _x		
注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测			

表 7.3-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织排放监测的采样点数目和采样点位置的设置方法，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 C	HF	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1次/年	

2、废水监测

本项目废水主要有初期雨水、生活污水、洗矿废水、滴出废水、破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水。初期雨水收集于初期雨水池沉淀处理后，用于厂区洒水降尘，不外排；洗矿废水和滴出废水、破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水经沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。生活污水，经三级化粪池处理后接园区污水管网，纳入江南污水处理厂处理。

则本次评价的废水监测计划，主要是针对生活污水经三级化粪池处理后接园区污水管网，详见下表 7.3-3。

表 7.3-3 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水经三级化粪池处理后，接园区污水管网外排口	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	1次/年	平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD≤300mg/L、BOD ₅ ≤150mg/L、 SS≤200mg/L、NH ₃ -N≤30mg/L
注：废水流量和污染物浓度同步监测			

3、厂界环境噪声监测

厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行，每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声，详见下表 7.3-4。

表 7.3-4 厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m、高度 1.2m 以上	等效声级	1 次/季度	东、南、西面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；北面厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
注：本项目夜间不生产，无需监测夜间噪声。			

7.3.2 环境质量监测计划

1、环境空气质量监测

本项目大气环境影响一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）9.3.1，筛选项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物（HF）作为本项目环境质量监测因子，根据 HJ2.2 中的 9.3.2，本项目在西南面厂界设置 1 个环境质量监测点位。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.37，本项目环境空气质量监测点位、监测指标、监测频次、执行环境质量标准等详见下表 7.3-5。

表 7.3-5 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目西南面厂界	HF	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 中氟化物参考浓度限值

2、地表水环境质量监测

本项目生活污水经三级化粪池处理后接园区市政污水管网，进入江南污水处理厂进一步处理达标后排入木桥河后汇入寺背河并最终汇入浔江，本项目废水属于间接排放，不设地表水环境质量监测计划。

3、声环境质量监测

本项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域，即声评价范围内没有声环境保护目标。不设声环境质量监测计划。

4、地下水环境影响跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1，本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布置 1 个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见下表 7.3-6。

表 7.3-6 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
厂区东北面边界处	23°29'23.12"N, 110°22'12.65"E	潜水含水层	pH、钠离子、 氟化物	1次/半年, 1 天/次

7.4 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位；建设项目（固体废物）竣工环境保护验收许可。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函[2015]1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市生态环境局报告投入试运营的时间。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目竣工环保验收一览表

类别	项目	治理措施	验收标准
废气	一级破碎水洗中间产品堆场	对堆场进行喷雾洒水抑尘、地面硬化，并加盖厂棚设置三面围挡	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排放 监控浓度限值
	二级破碎水洗中间产品堆场		
	三级破碎水洗中间产品堆场		
	配酸车间	利用泵及管道将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐，塑料桶及配酸罐均开口很小，且泵放置于桶（罐）底	
	二级、三级破碎筛分粉尘	湿式破碎且拟在二破机、三破机上方各设一套密闭罩+布袋除尘器（即干捕集系统），最后经一根 15m 高排气筒排放。	
	烘干废气	经沉降室+布袋除尘器处理后	《工业炉窑大气污染物排放标准》

类别	项目	治理措施	验收标准
		经 15m 高排气筒排放。	(GB9078-1996)
废水	生活污水	化粪池预处理后, 接园区污水管网, 纳入江南污水处理厂处理	平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD \leq 300mg/L、BOD ₅ \leq 150mg/L、SS \leq 200mg/L、NH ₃ -N \leq 30mg/L
	破碎水洗废水、中和废水、水洗除铁废水	经沉淀池沉淀后去除了大部分悬浮物 SS, 循环用于破碎水洗工序	/
	洗矿废水、滴出废水	先调 pH 至中性, 然后沉淀池沉淀, 加入聚丙烯酰胺 (PAM) 和聚合氯化铝 (PAC) 絮凝沉淀, 回用于洗矿工序。	/
地下水	浸酸区、配酸区、废水回收池、循环沉淀池、洗砂池、导流沟等的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂	源头控制, 分区防控、污染监控、应急响应	保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受污染。
噪声	机械设备噪声	隔声、减震、降噪、厂区绿化、围墙	东、南、西面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 北面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准
固体废物	沉淀池沉渣	项目投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用; 如果属于危险废物交给有资质单位处置	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的相关要求
	石料杂质	暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用	
	布袋收集粉尘	暂存于废渣堆场内, 定期外卖给砖厂做原料使用	
	废包装袋	暂存于原材料仓库, 定期外卖给包装袋回收企业	
	生活垃圾	环卫部门定期清运	
环境风险	主要为氢氟酸、氨基磺酸泄漏事故的风险	对风险源定期检查维护, 防破裂、腐蚀、泄露等, 制定突发环境事故应急预案	使环境风险可防、可控

8 环境影响评价结论

8.1 建设概况

项目位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），系租用原平南监狱东面监区的土地、房屋，规划用地面积 40000m²，总投资 300 万元，本次变更主要对原规划建设 2 条石英石破碎加工生产线进行变更，石英石产量变更减为年产 8 万吨石英砂生产能力，同时对 2 条石英石破碎加工生产线进行新增酸洗提纯工序以提高石英石产品的品质等级。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气质量现状

项目所在区域为达标区。

项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度和 24 小时平均第 98 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

其他污染物环境质量现状评价指标中，氟化物监测浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 中氟化物二级标准浓度限值。

8.2.2 地表水环境质量现状

木桥河、寺背河评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

8.2.3 地下水环境质量现状

监测点 1#~4#监测期间总大肠菌群均出现超标现象，最大超标倍数 6.67。其余的各监测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

分析上述总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

8.2.4 声环境质量现状

项目东、南、西面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北面厂界声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

8.2.5 生态环境质量现状

拟建项目位于贵港市平南县临江产业园（原平南监狱东面监区），现状已遗留有办公楼、废旧楼房及相关设备，部分地面已硬化。根据现场调查，建设项目拟建地所在区域主要为旱地、林地。项目区域为人类活动频繁区，植被主要有果树、农作物和杂草等；野生动物也仅有麻雀、青蛇等常见鸟类和蛇类。评价区无国家保护的珍稀濒危野生动、植物种类和自然保护区。因此，项目所在区域不属于生态环境敏感区。

8.3 污染物排放情况

建设项目主要污染物排放情况汇总见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目主要污染物排放情况汇总表

种类	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	达标情况
水污染物	生活污水	废水量	180	/	平南县江南污水处理厂设计进水标准 COD≤300mg/L、BOD ₅ ≤150mg/L、SS≤200mg/L、NH ₃ -N≤30mg/L
		COD _{Cr}	0.036	200	
		BOD ₅	0.018	100	
		SS	0.011	60	
		NH ₃ -N	0.005	30	
	洗矿废水	废水量	102311.76	/	先调 pH 至中性，然后沉淀池沉淀，加入聚丙烯酰胺（PAM）和聚合氯化铝（PAC）絮凝沉淀，回用于洗矿工序，不外排。
		pH	/	6.5~7.5（无量纲）	
		SS	3.07	30	
		COD _{Cr}	2.05	20	
		BOD ₅	0.72	7	
	杂质盐	0	/（不溶于水）		
	钠盐	167.6	1638		
种类	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
大气污染物	二级、三级破碎筛分粉尘 1# 排气筒	颗粒物	0.13	6.5	可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	一级破碎水洗中间产品堆场	颗粒物	0.026	/	可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	二级破碎水洗中间产品堆场	颗粒物	0.022	/	
	三级破碎水洗中间产品堆场	颗粒物	0.021	/	
	配酸区	HF	0.005	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
	烘干废气 2# 排气筒	颗粒物	2.04	102	
		SO ₂	0.53	159	
NO _x		0.69	206		
种类	污染源	污染因子	处理处置措施		排放量 (t/a)
固体废物	污泥沉渣	沉渣	投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内，定期外卖给		0

物			砖厂做原料使用；如果属于危险废物交给有资质单位处置	
	石材杂质	石渣	暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用	0
	布袋收集尘	粉尘	暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用	0
	袋装固态原辅材料	废包装袋	定期外卖给废包装袋回收企业综合利用	0
	办公生活区	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	0

8.4 主要环境影响

8.4.1 环境空气主要影响结论

本项目污染源正常排放下，氟化物的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值为 $1.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.65%；氟化物的区域最大 24h 平均质量浓度贡献值为 $0.52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.43%。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的区域最大日平均质量浓度贡献值分别为 $45.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 30.21%、32.47%、5.81%、12.76%。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的区域最大年平均质量浓度贡献值分别为 $7.68\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 10.97%、18.06%、3.36%、5.90%。即本项目新增污染源正常排放下，各污染物短期浓度（1h 平均、24h 平均）贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。氟化物的 1h 平均质量浓度和日平均质量浓度叠加现状浓度（现状浓度值取补充监测值中的最大值）以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 中氟化物参考浓度限值。PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，叠加值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准。

非正常排放条件下，本项目 SO₂、NO₂ 的 1h 平均质量浓度贡献值不变；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 1h 平均质量浓度贡献值明显增大，各敏感点和区域最大值均出现超标现象。因此，企业应加强对废气处理措施的管理，杜绝因环保设施故障引起的非正常排放。

本项目所有污染源短期最大贡献浓度占标率均小于 100%，即本项目厂界以及厂界外大气污染物贡献值均未超过相应环境质量浓度限制，本项目无需设置大气环境防护距离。

本项目仅配酸过程产生少量的无组织挥发性 HF 气体，经对配酸过程采取清洁生产工艺，即配酸过程中，利用泵将氢氟酸从塑料桶泵入配酸罐中而非人工倾倒，盛装氢氟酸的塑料桶开口本身就很小，同时要求配酸过程中配酸罐密闭，仅留泵进口，且泵分别

放置于塑料桶桶底和配酸罐罐底，尽量减少氢氟酸暴露于空气中而挥发。本项目氢氟酸挥发量很少，另外，可利用树木对氟的吸收累积能力，在区内植树造林可以显著地减轻大气氟污染。可种植吸氟量较高的榕树、夹竹桃、洋槐、侧柏等。经采取上述措施后，本项目的氟化物累积环境影响不大。

8.4.2 地表水环境主要影响结论

本项目废水主要有生活污水、洗矿废水。生活污水经三级化粪池处理达到平南县江南污水处理厂设计进水标准 $COD\leq 300\text{mg/L}$ 、 $BOD_5\leq 150\text{mg/L}$ 、 $SS\leq 200\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N\leq 30\text{mg/L}$ 后进入平南县江南污水处理厂进一步处理；洗矿废水收集至沉淀池后，调 pH 至中性，然后加入聚丙烯酰胺（PAM）和聚合氯化铝（PAC）进行混凝沉淀处理，上清液回用至洗矿工序用水，不外排，对区域地表水环境影响很小。

8.4.3 地下水环境主要影响结论

非正常状况下废水渗漏，钠盐（钠离子）无超标距离、NaF 和 Na_2TiF_6 （氟化物）超标距离为下游 1m，循环沉淀池位于厂区西面，距离地下水流向下游厂界约 70m，故氟化物只是厂界内小范围超标，其它地区均能满足 GB/T14848 标准要求，对地下水影响较小，建设项目厂区做好防渗措施的情况下，对地下水环境影响是可以接受的。

8.4.4 声环境主要影响结论

建设项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，东、南、西面厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，北面厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求，且本项目距离最近的敏感点老乡家园约 300m，建设项目边界向外 200m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，本项目运营噪声对环境的影响不大。

8.4.5 固体废物主要影响结论

项目投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用，如果属于危险废物交给有资质单位处置。本项目废渣堆场地面进行水泥硬化处理，同时进行防风、防雨、防渗建设，污泥废渣暂存期间对环境的影响不大；石料杂质暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用；布袋收集的粉尘，袋装收集暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。废包装袋收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。生活垃圾集中收集后，交由环卫部门

统一运至平南县生活垃圾无害化处理场统一处理，对环境影响不大。

8.4.6 环境风险主要影响结论

本项目原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池，一旦发生泄漏事故，地（池）面与酸（碱）溶液发生化学反应而引起的腐蚀破坏，地（池）面防腐能力达不到设计能力，致使酸（碱）溶液渗入土壤和地下水，对区域土壤环境和地下水环境将产生一定的影响。项目运营过程中，应使用耐酸（碱）水泥硬化原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池地（池）面，合理设计、加强生产中的运行管理，及时发现地（池）面破裂和腐蚀现象，及时采用防酸（碱）水泥进行修复，防止酸（碱）溶液渗入土壤及地下水。在采取措施的情况下，项目原辅材料仓库、配酸区和浸酸区以及循环沉淀池地（池）面腐蚀、破裂致使酸对区域土壤和地下水的影响很小。

建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

8.4.7 生态环境主要影响结论

本次变更项目不新增用地，新增酸洗工序位于原有项目生产厂区，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。本次变更项目仅做生态影响分析。

本项目属于变更项目，变更前，办公楼、生产厂房、仓库、堆场、生产线等主体、辅助工程均已按原环评要求建成，本项目施工期已结束，未改变项目拟建地的土地利用方式（建设前后均为工业用地），施工期也没有大的场地平整和土石方开挖工程，未破坏拟建地的地形地貌和改变地表覆盖层，对区域生态系统质量影响不大，且通过厂区绿化可起到一定补偿作用。

项目在生产运营期间产生的污染物通过污水渗漏、大气沉降、降水等形式进入厂址附近的环境，从而可能影响所涉及区域的土壤质量、林木及作物的正常生长和产量等。但只要建设单位加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放影响，对生态环境影响不大。

8.5 公众意见采纳情况

公众参与调查结果表明，参与调查的公众认为项目的建设能带来经济效益和社会效益，参与调查的所有公众均赞成项目建设。公众认为要做好污染防治工作，希望企业在建设同时应保证污染防治资金的落实到位，并抓好治理设施的运行管理，切实解决好群

众最为关心的“三废”污染问题，将污染所造成的环境影响减到最低。同时希望生态环境主管部门加强工程运营过程的管理，确保环保设施连续稳定运行。

建设单位对公众提出的建议表示同意接受，并保证在今后的生产运行中认真做好污染防治工作，在建设过程中将严格执行“三同时”的有关要求，认真落实各项污染防治措施，做到对环境的“安全”生产、达标排放；在运营过程中接受当地群众的监督，加强公共设备和污染治理设施的运行管理维护，确保正常运营、稳定达标排放。

8.6 环境保护措施

建设项目运营期污染防治措施汇总见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目运营期污染防治措施汇总

项目	分项	处理方案及效果
运营期	地表水	洗矿废水经沉淀处理后回用于洗矿工序，不外排。生活污水经三级化粪池处理后接园区污水管网，纳入江南污水处理厂处理。
	地下水	地下水污染防治措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。
	废气	破碎筛分粉尘：在二破、三破这两个点，每个点分别设一套集气罩+布袋除尘器，汇集至一根 15m 高 1#排气筒排放。
		中间产品堆场扬尘、装卸粉尘：堆场设置围挡及加盖厂棚，粉尘经喷雾洒水降尘后无组织排放
		挥发性气体（HF）：采用泵、管道输送密闭配酸，挥发性气体（HF）排放量较少，在车间无组织排放
		烘干废气：经沉降室+布袋除尘器处理后 15m 高 2#排气筒排放。
	噪声	主要为生产设备产生的噪声，经对高噪声进行隔声减振，厂房隔声，距离衰减，同时加强厂区四周绿化建设，减轻运营期噪声对区域声环境的影响。
	固废	污泥沉渣：投产后建设单位委托有资质单位经鉴定如果属于一般固废暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用，如果属于危险废物交给有资质单位处置。 石料杂质：暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。布袋收集的粉尘：袋装收集暂存于废渣堆场内，定期外卖给砖厂做原料使用。废包装袋：收集暂存于原辅材料仓库，定期外卖给废包装袋回收企业综合利用。生活垃圾：由当地环卫部门统一运至平南县生活垃圾无害化处理场统一处理。
环境风险	①制定应急预案，定期进行应急演练； ②加强人员技能培训，提高环境风险意识； ③按规范设计生产车间、储罐区和浸酸区等建筑，设置事故应急池，储备应急物资； ④落实本环评报告书要求的环境风险防范措施。	
生态	项目建设完成后，及时对厂区绿化进行补偿恢复。	

8.7 环境影响经济损益分析

为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

8.8 环境管理与监测计划

公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点：生产运行阶段污染源监测包括对污染源（废气、废水、噪声）以及各类污染治理设施的运转进行定期或者不定期监测。本项目环境质量监测包括环境空气质量、地下水环境影响跟踪监测计划，在西南面厂界设一个环境空气质量监测点、在厂区东北面边界处（废水沉淀池地下水下游）设一地下水跟踪监测点。项目不设地表水环境质量和声环境质量监测计划。

8.9 建设项目的环境影响可行性结论

平南县集德创展建材有限公司年产 8 万吨石英砂建设项目符合国家产业政策，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，与园区规划环境影响评价结论及审查意见相符。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气污染物达标排放，废水污染物实现综合利用，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内，没有环境制约因素，环境影响可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。