

项目编号：5wb3e3

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：产品产能升级技术改造项目

建设单位（盖章）：湛江市燕山涂料科技有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	3
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	87
六、结论	90
附表	91
建设项目污染物排放量汇总表	91
产品产能升级技术改造项目	92
环境风险专项评价	92
1 总则	96
1.1 项目由来	96
1.2 评价目的	96
1.3 编制依据	97
1.3.1 法律法规、政策	97
1.3.2 技术标准、规范文件	97
2 风险调查	98
2.1 风险物质调查	98
2.2 生产工艺风险特点	99
2.3 环境敏感目标调查	103
3 环境风险潜势初判及评价等级	107
3.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定	107
3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）	107
3.1.2 行业及生产工艺（M）	108
3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	108
3.2 环境敏感程度 E 的分级确定	109

3.3 建设项目环境风险潜势判断	112
3.4 环境风险评价工作等级与评价范围	113
3.4.1 环境风险评价工作等级	113
3.4.2 评价工作内容与评价范围	114
4 风险识别	115
4.1 物质危险性识别	115
4.1.1 原辅材料的危险性识别	115
4.1.2 本项目产生的危险废物危险性识别	117
4.1.3 伴生/次生污染物危险性识别	117
4.2 生产系统危险性识别	118
4.2.1 生产装置危险性识别	118
4.2.2 储运设施危险性识别	118
4.2.3 公用工程、辅助工程、环保措施危险性识别	119
4.3 危险物质向环境转移的途径识别	121
4.4 风险识别结果	122
5 风险事故情形分析	125
5.1 事故案例	125
5.2 同类型事故调查分析	126
5.3 事故树分析	127
5.4 风险事故情形确定	128
5.5 源项分析	129
5.5.1 硫酸泄漏	129
5.5.2 伴生/次生污染物排放量	131
5.6 环境风险预测与评价	133
5.6.1 大气环境风险预测和分析	133
5.6.2 地表水环境风险分析	154
5.6.3 地下水环境风险分析	154
5.6.4 环境风险评价	155
6 环境风险管理	157

6.1 环境风险管理目标	157
6.2 现有项目环境风险防范措施回顾	157
6.3 本项目环境风险防范措施	158
6.4 突发环境事件应急预案编制要求	164
7 评价结论与建议	166
7.1 项目危险因素	166
7.2 环境敏感性及事故环境影响	166
7.2.1 环境敏感性	166
7.2.2 事故环境影响	166
7.3 环境风险防范措施和应急预案	167
7.3.1 环境风险防范措施	167
7.3.2 突发环境事件应急预案要求	168
7.4 环境风险评价结论与建议	168
7.4.1 环境风险评价结论	168
7.4.2 建议	168
附图 1 项目地理位置图	170
附图 2 项目卫星（500m 环境保护目标情况）	171
附图 3 广东省三线一单平台符合性叠加分析图	172
附图 4 遂溪县生态环境管控单元图	173
附图 5 项目与《湛江市县（市）声环境功能区划》的关系	174
附图 6 项目平面布置	175
附图 7 项目与规划关系图	176
附图 8 环境现状监测点位图	177
附图 9 环境风险敏感目标分布图	178
附件 1 项目委托书	179
附件 2 项目营业执照	180
附件 3 项目业主法人身份证	181
附件 4 租赁合同	182
附件 5 广东省投资项目代码	196

附件 6 环境现状监测报告	197
附件 7 原项目环保手续	204
附件 8 原有项目危险废物处置协议	209
附件 9 日常的监测报告	214
附件 10 建设单位承诺书	- 223 -
附件 11 县自然资源局选址意见	224
附件 12 排污单位信息清单	225

一、建设项目基本情况

建设项目名称	产品产能升级技术改造项目																										
项目代码	2503-440823-04-02-686710																										
建设单位联系人	吴越	联系方式	135 XXXXXXXXXX																								
建设地点	遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面																										
地理坐标	(东经: 110 度 17 分 3.642 秒, 21 度 24 分 25.878 秒)																										
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品 30; 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309																								
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																								
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	202																								
环保投资占比（%）	2.63%	施工工期	12 个月																								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	26666																								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目原辅材料、产品、固体废物等进行识别，项目涉及的风险物质见下表。 表 1-1 风险物质识别表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>危险物质名称</th> <th>储存方式</th> <th>CAS 号</th> <th>最大存在总量 qn/t</th> <th>临界量 Qn/t</th> <th>该种危险物 Q 值</th> <th>临界量依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>硫酸（98%）</td> <td>罐装（1 个 30m³）</td> <td>7664-93-9</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>保险粉（连二亚硫酸</td> <td>袋装</td> <td>7775-14-6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 189</td> </tr> </tbody> </table>			序号	危险物质名称	储存方式	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据	1	硫酸（98%）	罐装（1 个 30m ³ ）	7664-93-9	50	10	5	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208	2	保险粉（连二亚硫酸	袋装	7775-14-6	5	5	1	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 189
序号	危险物质名称	储存方式	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据																				
1	硫酸（98%）	罐装（1 个 30m ³ ）	7664-93-9	50	10	5	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208																				
2	保险粉（连二亚硫酸	袋装	7775-14-6	5	5	1	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 189																				

		钠)						
		项目 Q 值Σ					6	/
		根据上表计算，项目危险物质数量与临界量比值 Q=6>1，因此，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目需设置环境风险专项评价。						
规划情况		无						
规划环境影响评价情况		无						
规划及规划环境影响评价符合性分析		无						
其他符合性分析	(1) 与“三线一单”相符性分析							
	1) “三线一单”相符性分析							
	①生态保护红线：项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面。根据遂溪县城燕子窝工业片区控制性详细规划（详见附图 7）以及项目的用地性质说明（详见附件 4 及附件 11），项目用地属于工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、生态严格控制区。因此，项目的建设符合生态保护红线要求。							
	②资源利用上线：项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。							
	③环境质量底线：项目所在区域环境空气质量状况良好；声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；项目污水经原有项目自建的污水处理站处理达标后，大部分回用，少部分经市政管网排放至滨河新区污水处理厂进行深度处理；项目所在地不涉及饮用水源保护区，符合环境质量底线的要求。							
	④负面清单：项目主要为高岭土加工的建设项目，查阅国家《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类——”，因此，项目不在负面清单内。							

综上所述，项目符合“三线一单”的要求。

2) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

项目位于环境管控单元中的重点管控单元（详见附图3），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。

表 1-2 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案分析表

相关要求			项目情况	相符性
(一) 全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	项目所在区域属于环境空气质量达标区、声环境质量达标区。项目产生的废气、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，符合环境质量改善要求。地表水环境质量为不达标区，项目产生的污水经自建的污水处理设施（中和+混凝沉淀）处理达标后，大部分回用，少部分排入中集绿能公司专用污水管网，然后进入滨河新区污水处理厂进行深度处理，符合环境质量改善要求。	符合
	能源 资源 利用 要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	项目产生的污水经自建的污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，大部分回用，少部分然后进入滨河新区污水处理厂中深度处理；符合“节水优先”的方针。	符合
	污染 物排 放管 控要 求	深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	项目不属于石化化工，不使用溶剂及挥发性有机液体。项目运营过程不产生挥发性有机物。	符合
		优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目产生的污水经自建的污水处理设施（采用中和+混凝沉淀）处理达标后排入市政污水管网，然后进入滨河新区污水处理厂中深度处理，大部分回用，项目不新建排污口。	符合
(二) “一 核一	区域 布局 管控 要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体	项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合

	带一区”区域管控要求（沿海经济带—东西两翼地区）		敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。		
		能源资源利用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	项目产生的污水经自建的污水处理设施（采用中和+混凝沉淀）处理达标后大部分回用，少部分排入中集绿能公司专用管网，然后进入滨河新区污水处理厂进行深度处理，项目用水来源市政供水，不使用地下水。	符合
		污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。	项目不涉及挥发性有机物，涉及的氮氧化物按要求申请总量。	符合
			完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。	项目产生的污水经自建的污水处理设施（采用中和+混凝沉淀）处理达标后大部分回用，少部分排入中集绿能公司专用管网，然后进入滨河新区污水处理厂进行深度处理。	符合
	环境风险防控要求	加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。	项目不属于石化园区。	符合	
	（三）环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目为高岭土深加工的行业，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），该行业为 C3099 其他非金属矿物制品制造。不属于其所列严格限制行业	符合
3）与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府[2021]30 号）、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相符性分析					

		根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目位于遂城-岭北-黄略-城月镇重点管控单元，编码为 ZH44082320034（详见附图 4），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。		
		表 1-3 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表		
类别		文件要求	项目	符合性
生态保护红线		全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。	项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，项目用地为工业用地，不位于生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线		全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。	项目营运过程中排放的废气、废水、固废等均经妥善处理，污水经自建的污水处理设施（采用中和+混凝沉淀）处理达标后大部分回用，部分排入中集绿能公司专用管网，然后进入滨河新区污水处理厂进行深度处理，故不会对地表水环境造成较大影响。	符合
资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。	运营期间用水主要为生产用水，经处理后回用率较高，用能使用电能及天然气，用能较少，符合节约资源的要求。	符合
生态环境准入	区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江…… 加强“两高”行业 5	项目为非金属矿制品制造，非禁止建设的高耗能、高排放项目。项目营运过程中排放的废气、废水、固废等均经妥善处理，且项目不位于生	符合

清单		建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	态保护区，不会对生态环境造成影响，也不会对项目周边的水生态系统造成影响。	
	能源资源利用要求。	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	项目用地为工业用地，项目仅使用电能及天然气。不涉及禁止围填海、	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物（重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控…… 严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖	项目生产过程排放的氮氧化物总量为 0.377t/a，按要求申请总量	符合

			尾水达标排放或资源化利用。			
			环境 风险 防控 要求	深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。 加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。 实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。	项目选址不位于跨界流域范围内，也不位于供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地。项目运营过程不产生有毒有害气体。且废水、废气以及固废均按要求进行了妥善的处理。	符合
	环境 管 控 单 元 总 体 管 控 要 求	环境 管 控 单 元 准 入 清 单 （ 广 东 遂 溪 县 产 业 转 移 工 业 园 重 点 管 控 单 元）	区 域 布 局 管 控	1-1.重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电等产业。	项目不涉及。	/
				1-2.【产业/限制类】紧邻湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园的工业地块，优先引入无污染、轻污染项目，防止引进的工业项目侵占生态空间。	项目不涉及。	/
				1-3.严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单（2025 年版）》。	符合
			能 源 资 源 利 用	4-1.入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	项目属于非金属矿物制品制造项目，不属于“两高”行业项目，也不属于有行业清洁生产标准的新入园项目。	符合
				4-2.实施农副食品加工、化学原料和	项目不涉及。	符合

				化学品制造、医药制造等行业企业清洁化改造。		
			污 染 物 排 放 管 控	2-1.园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。	该工业园未编制规划环评。	符合
				2-2.园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	项目不涉及。	符合
				2-3.新建、改建、扩建农副产品加工项目主要水污染物应实行等量替代或减量替代。	项目不涉及。	符合
				2-4.向滨河新区污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。	项目排放的废水主要为工业污水和生活污水，经自建污水处理设施（采用中和+混凝沉淀处理工艺，处理能力800t/d）处理达标后再经市政管网排放至滨河新区污水处理厂。	符合
				2-5.加强对塑料橡胶制品、家具等涉VOCs行业企业的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	项目不涉及。	符合
				2-6.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目不涉及。	符合
				2-7.建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	项目为非金属矿物制品制造项目，不属于建材等“两高”行业项目。	符合
			环 境 风 险 防 控	3-1.重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目为非金属矿物制品制造项目，不属于重点监管单位，涉及有毒有害物质的储罐已按相关标准和规范要求进行设计和建设，罐区进行防渗处理。	符合
				3-2.强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境	项目将按规定落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险	符合

			风险应急预案。	评估，健全风险防控措施。	
(2) 产业政策符合性分析 ①根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于国家或地方产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目。项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类。 ②项目属于 3099 其他非金属矿物制品制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止建设及准入的项目，故项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。 (3) 选址合理性分析 与土地利用规划相符性分析：项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面。根据建设单位提供的用地性质证明（见附件 11）及《遂溪县城燕子窝工业片区控制性详细规划局部调整》，本项目所在地属于二类工业用地（见附图 7），不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其他用途的用地，因此，项目选址地块用地性质与当地用地规划相符，因此项目用地符合相关法律规定。 (4) 与环境功能区划的符合性分析 ①空气环境 根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》及《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011 年 10 月），项目所在区域为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。 ②地表水环境 根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》、《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号）及《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号文）等相关文件					

	的规定，项目的最近水体——山笃河，属于遂溪河支流。遂溪河（廉江独牛岭——五里山港入海口）属于地表水环境质量III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在地不属于饮用水源保护区陆域范围内。项目污水经自建的污水处理站（采用中和+混凝沉淀）处理后，大部分回用，少部分排入中集绿能公司专用管网，然后进入滨河新区污水处理厂深度处理。因此，项目选址符合当地水域功能区划。 ③声环境 项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，根据《湛江市县（市）声环境功能区划（2022 年）》，项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。同时项目运行过程产生的噪声经处理后不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。 （5）环保政策相符性 1）与《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205 号）的相符性分析 根据《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205 号），“各地要根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，将县级市的城市建成区及城市近郊划定高污染燃料禁燃区”。 项目备用的闪蒸烘干炉和滚筒烘干机采用天然气为燃料。因此本项目的建设符合《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205 号）的要求。 2）与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）中的相关规定，1、推进钢铁行业超低排放改造。2、鼓励水泥行业超低排放改造。3、推进钢压延、铝型材行业清洁能源改造。4、收严燃气锅炉大气污染物排放标准。5、珠三角地区逐步淘
--	--

	汰生物质锅炉。6、动态更新工业炉窑综合整治清单。7、完成 70%以上涉工业炉窑企业综合整治工作。 项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，不位于珠三角地区。项目采用的闪蒸烘干机和滚筒烘干机采用天然气为燃料。故项目的建设符合文件的要求。 3) 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析 根据广东省空气质量持续改善行动方案中：二、深入推进产业结构优化调整：重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。 项目生产过程将会排放一定量的 NO_x，项目将按照要求进行 NO_x 总量的申请。 综上，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）中的相关要求。 4) 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 34.深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业密炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。 项目配套的闪蒸烘干机和滚筒烘干机使用管道天然气作为燃料。因此，项目符合上述文件要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 湛江市燕山涂料科技有限公司前身为湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司，公司位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面。根据《关于湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司办理环保手续的情况说明》，湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司于 2002 年委托遂溪县环境保护监测站编制《湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司环境影响报告表》，并在获得原遂溪县环境保护局审批通过后开工建设，于 2002 年 10 月投入生产，2002 年 12 月 17 日向原遂溪县环境保护局提交《广东省建设项目环境保护申报表》和《建设项目竣工环境保护验收申请表》，原遂溪县环境保护局于 2003 年 2 月 28 日对湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司环保治理设施给予验收通过。因生产经营需要，湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司于 2010 年 7 月变更为湛江市燕山涂料科技有限公司，并持续开展经营活动至今。由于公司人员变动，导致原有《湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司建设项目环境影响报告表》遗失。于 2023 年 12 月 14 日湛江市生态环境局遂溪分局对该情况予以确认。 根据《建设项目竣工环境保护验收申请表》，项目主要从事陶瓷土的加工，原矿经制浆、除砂、分级、化学漂白、压滤制得白色块状或粉状高岭土。原有项目产品为块状高岭土 1000 吨/年，粉状高岭土为 1000 吨/年。由于市场的发展，本项目通过扩建及技术改造，将原有产能提升至 70000 吨/年。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-60.耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”类别，应编制环境影响报告表。因此建设单位委托本公司承担该建设项目的环境影响评价工作，我公司进行了现场勘察和项目资料收集，按照相关导则及技术规范，编制完成了《产品产能升级技术改造项目环境影响报告表》。 2.工程规模 2.1 项目位置
------	--

项目选址位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，中心地理坐标为 110°17'03.642"E，21°24'25.878"N。项目地理位置见附图 1。

2.2 建设内容及规模

改扩建前后项目均位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面。改扩建前后项目用地面积不变，仍为 26666m²。建筑面积由 5260m²增加至 15000m²，通过技术改造及新增设备，产能由原来的 2000 吨/年提升至 70000 吨/年，主要建筑包含制浆车间、漂白车间、压滤车间、粉碎车间、机修车间、办公室等以及污水处理站等，扩建前后工程组成见下表。

表 2-1 扩建前后项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	原有项目	本项目	扩建后整体项目	备注
主体工程	制浆车间	占地面积 1500m ² ，建筑面积 400m ²	扩大场地 1500m ² ，建筑面积不变	占地面积 3000m ² 建筑面积 400m ²	/
	漂白车间	占地面积 200m ² 建筑面积 100m ²	扩大场地 800m ² ，建筑面积增加 500m ²	占地面积 1000m ² 建筑面积 600 m ²	
	压滤车间	占地面积 300m ² 建筑面积 350 m ²	扩大场地 1100 m ² ，建筑面积增加 850m ²	占地面积 1400m ² 建筑面积 1200 m ²	
	粉碎车间	占地面积 4000m ² 建筑面积 4000m ²	不变	占地面积 4000m ² 建筑面积 4000m ²	
	闪蒸车间	无	占地面积 1000m ² 建筑面积 1000m ²	占地面积 1000m ² 建筑面积 1000m ²	
	晾晒棚	占地面积 1000m ² 建筑面积 1000m ²	扩大场地 7000 m ² ，建筑面积增加 7000m ²	占地面积 8000m ² 建筑面积 8000m ²	
储运工程	原料堆场	占地面 12000m ²	/	12000m ²	
	储浆池	共 2 个其中 120m ³ 1 个， 100m ³ 1 个	增加 14 个，其中 350 m ³ 2 个 300 m ³ 1 个 120 m ³ 1 个 100 m ³ 1 个 70 m ³ 2 个 50 m ³ 2 个 35 m ³ 5 个	共 16 个，其中 350 m ³ 2 个 300 m ³ 1 个 120 m ³ 2 个 100 m ³ 2 个 70 m ³ 2 个 50 m ³ 2 个 35 m ³ 5 个	

		仓库	占地面积 500m ² 建筑面积 500 m ²	占地增加了 600m ² , 建筑面 积增加 600m ²	占地面积 1100m ² 建筑面积 1100 m ²	
	公用 工程	机修车间	占地面积 600m ² 建筑面积 400 m ²	不变	占地面积 600m ² 建筑面积 400 m ²	
		化检室	占地面积 200m ² 建筑面积 200 m ²	不变	占地面积 200m ² 建筑面积 200 m ²	
		研发室	占地面积 200m ² 建筑面积 200 m ²	不变	占地面积 200m ² 建筑面积 200 m ²	
		办公楼	占地面积 500m ² 建筑面积 500 m ²	不变	占地面积 500m ² 建筑面积 500 m ²	
		宿舍楼	占地面积 300m ² 建筑面积 300m ²	增加了 400 平方 建筑面积	占地面积 700m ² 建筑面积 700m ²	
	环保 工程	废水处理 站	处理量 60m ³ /h	拆除重建, 每天 的处理量扩大 至 800m ³ /h	每天的处理量扩 大至 800m ³ /h	
		废气	粉磨、包装粉尘 通过布袋除尘器 处理后通过车间 内无组织排放; 堆场、原料卸料 粉尘、副产品装 车粉尘、道路运 输扬尘采用洒水 抑尘; 漂白废气 呈无组织排放。	闪蒸烘干系统 采用低氮燃烧 机+布袋除尘器 处理后通过 15m 高排气筒排放; 滚筒烘干系统 采用低氮燃烧 机+布袋除尘器 处理后通过 15m 高排气筒排放。	闪蒸烘干系统采 用低氮燃烧机+布 袋除尘器处理后 通过 15m 高排气 筒排放; 滚筒烘 干系统采用低氮 燃烧机+布袋除 尘器处理后通过 15m 高排气筒排 放; 粉磨、包装 粉尘通过布袋除 尘器处理后通过 车间内无组织排 放; 堆场、原料 卸料粉尘、副产 品装车粉尘、道 路运输扬尘采用 洒水抑尘; 漂白 废气呈无组织排 放。	
		固体废物	污水处理站污 泥、废包装材料、 废布袋收集后交 由有能力单位处 理; 危险废物交 由有资质单位处 置。	-	污水处理站污泥、 废包装材料、废布 袋收集后交由有 能力单位处理; 危 险废物交由有资 质单位处置。	/
		噪声	采用低噪声设 备、合理布局、 减振、厂房隔声 等措施	采用低噪声设 备、合理布局、 减振、厂房隔声 等措施	采用低噪声设备、 合理布局、减振、 厂房隔声等措施	/
2.3 生产产品方案						
项目的产品保持不变, 扩建前后项目均主要从事即高岭土的生产。扩建						

前后项目产品的产能如下表所示。

表 2-2 扩建前后项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量			
		原有项目	项目	扩建后整厂	扩建前后增减量
1	水洗高岭土（含水 30%），膏状	2000	20860	22860	+20860
2	水洗高岭土（含水 2%），粉状	0	7140	7140	+7140
3	水洗高岭土（含水 8%），粉状	0	20000	20000	+20000
4	水洗高岭土（含水 18%），颗粒状	0	20000	20000	+20000
5	建筑沙（副产品，含水率 10%）	2916	99084	102000	+99084

注：产品主要用于造纸、搪瓷、橡塑、陶瓷和涂料行业的原辅材料，产品含水率为按客户要求制定。

项目所产的水洗高岭土产品应满足《高岭土及其试验方法》（GB/T 14563-2020）的产品品质要求。

表 2-3 产品外观质量要求

产品类别	外观质量要求
造纸工业用水洗高岭土	白色、稍带淡黄、淡灰及其他浅色，无可见杂质
搪瓷工业用高岭土	白色、稍带淡黄、淡灰及其他浅色，无可见杂质
橡塑工业用水洗高岭土	白色、微黄色、米黄、浅灰等色
陶瓷工业用水洗高岭土	1280℃煅烧呈白色、米黄色、浅红色
涂料行业用水洗高岭土	白色，无可见杂质，色泽均匀

表 2-4 产品理化性能要求

产品类别	项目	标准要求
造纸工业用水洗高岭土	白度/%≥	82.0
	粒径小于 2μm 的含量(质量分数)/%≥	75.0
	45μm 筛余量/%≤	0.05
	分散沉降物/%≤	0.10
	pH≥	4.0
	黏度浓度/%≥	65.0
	三氧化二铝含量(质量分数)/%≥	35.00
	三氧化二铁含量(质量分数)/%≤	0.80
	二氧化硅含量(质量分数)/%≤	50.00
	烧失量/%≤	15.00
搪瓷工业用高岭土	三氧化二铝含量(质量分数)/%≥	36.00
	三氧化二铁含量(质量分数)/%≤	0.80

		三氧化硫含量(质量分数)/%≤	1.50
		白度/%≥	78.0
		45μm 筛余量/%≤	0.07
		悬浮度/mL≤	60
	橡塑工业用水洗高岭土	二苯胍吸着率/%	6.0~10.0
		pH	5.0~8.0
		沉降体积/(mL/g)≥	3.0
		125μm 筛余量/%≤	0.02
		铜含量(质量分数)/%≤	0.005
		锰含量(质量分数)/%≤	0.01
		水分含量/%≤	1.50
		二氧化硅含量(质量分数)与三氧化二铝含量(质量分数)的比值≤	1.5
		白度/%≥	65.0
	陶瓷工业用水洗高岭土	三氧化二铝含量(质量分数)/%≥	28.00
		三氧化二铁含量(质量分数)/%≤	1.50
		二氧化钛含量(质量分数)/%≤	0.40
		三氧化硫含量(质量分数)/%≤	0.80
		筛余量/%≤	1.0(63μm)
	涂料行业用水洗高岭土	二氧化硅含量(质量分数)/%≤	50.00
		三氧化二铝含量(质量分数)/%≥	35.00
		白度/%≥	82.0
		pH	5.0~8.0
		45μm 筛余量(质量分数)/%≤	0.10
		粒径小于 10μm 的含量(质量分数)/%	80.00

表 2-5 各类产品水分含量要求

产品形态	水分含量要求/% ≤
膏状	35.0
块(粒)状	18.0
粉状	10.0
干粉状	2.0

注：上述要求仅作双方数量补差依据，不作质量验收标准。

2.4 主要生产设备

项目扩建前后的设备清单如下表所示。

表 2-6 扩建前后项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号/规格	设备数量（台/套）			增减量
			原有项目	项目	扩建后整厂	
1	双螺旋喂料机	/	1	1	2	0
2	强力捣浆机	/	1	5	6	+5
3	螺旋除砂机	FC--12	1	0	1	0

3	螺旋除砂机	FC--15	1	1	2	+1
4	刮板机	TGS13	1	3	4	+3
5	皮带输送机	TDY500--750	1	0	1	0
6	液下泵	65QV--SP	1	3	4	+3
7	液下泵	80QV--SP	1	5	6	+5
8	渣浆泵	4/3D--AHR	1	5	6	+5
9	水泵	100PNS	7	13	20	+13
10	水旋	D150	2	6	8	+6
11	振动筛	D1000	6	30	36	+30
12	平浆搅拌机	TCJJ450	2	12	14	+12
13	不锈钢搅拌机	TCJJ--630	2	10	12	+10
14	柱塞泵	TCB200	2	11	13	+11
15	柱塞泵	YBH300J-80	1	3	4	+3
16	压滤机	TCY80	6	20	26	+20
17	压滤机	XMZGF500	0	4	4	+4
18	制粒机	JT600	1	1	2	+1
19	锤片式粉碎系统	/	1	2	3	+2
20	气流涡旋微粉系统	/	1	1	2	+1
21	旋转闪蒸干燥系统	XSG-14	0	1	1	+1
22	燃气热风炉	ZRQ-120	0	1	1	+1
23	直筒烘干机	D1500	0	1	1	+1
24	定量包装机	H-202	1	7	8	+7
25	螺杆空气压缩机	/	1	1	2	+1

2.6 主要原辅材料

根据原有项目的环保资料以及建设单位提供的资料，项目扩建前后的原辅材料用量如下表所示。

表 2-7 主要原辅材料一览

原辅材料名称	现有项目使用量(t/a)	本项目用量(t/a)	扩建后使用量(t/a)	扩建前后增减量(t/a)	储存方式	最大储存量	备注
高岭土原矿	2850	97150	100000	+97150	专用堆场	2 万吨	生产原料
粘土原矿	1150	48850	50000	+48850	专用堆场	1 万吨	
水洗高岭土半成品	860	19140	20000	+19140	专用堆场	0.5 万吨	
硫酸	35	1165	1200	+1165	罐装	50 吨	生产辅料
连二亚硫酸钠	15	485	500	+485	专用仓库储存	5 吨	
水玻璃(液态)	28	922	950	+922	罐装	8 吨	
石灰	18	582	600	+582	罐装	10 吨	水处理辅料
聚丙烯酰胺	1	4.5	5.5	+4.5	罐装	1 吨	

表 2-8 资能源使用量

资能源名称	现有项目使用量	本项目用量	扩建后使用量	扩建前后增减量
水	9000m ³ /a	291000m ³ /a	300000m ³ /a	+291000m ³ /a
电	16 万 kW·h/a	300 万 kW·h/a	316 万 kW·h/a	+300 万 kW·h/a
天然气	0	23.725 万 m ³ /a	23.725 万 m ³ /a	+23.725 万 m ³ /a

表 2-9 项目主要能源资源消耗情况一览

序号	能源资源名称	年用量	折标系数	折标煤量(tce)
1	电	300 万 kW·h/a	0.1229kgce/kW·h 当量值	368.7
2	新鲜水	291000m ³ /a	0.2571kgce/t	74.82
3	天然气	23.725 万 m ³ /a	13.3tce/万 m ³	315.54
项目年总综合能耗(tce)				759.06

根据《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发改委 2023 年第 2 号令)“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤,且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目,以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设,不再单独进行节能审查”。本项目新增能耗为 759.06 吨标准煤,电力增加 300 万千瓦时,因此不需要开展节能审查。

原辅材料理化性质说明:

(1) 硫酸: 硫酸是一种强无机酸。外观状态: 无色、无味、黏稠的油

状液体；沸点与挥发性：沸点很高（约 338℃），属于难挥发的强酸；溶解性与放热：能与水以任意比例互溶。在溶解过程中会释放出大量的热能；密度：密度比水大得多（常用浓硫酸密度约为 1.84g/cm³）。

（2）连二亚硫酸钠：连二亚硫酸钠（Na₂S₂O₄）在工业和日常生活中更为人知的名字是“保险粉”，外观状态：白色结晶粉末或淡黄色砂状结晶，带有轻微的二氧化硫气味；溶解性：易溶于水（20℃时溶解度约为 25g/100mL），但不溶于乙醇；热不稳定性：熔点约 300℃（分解），但在 250℃左右即可发生自燃。加热到 100℃以上时会分解产生有毒的硫氧化物烟雾；极强的还原性：这是它最核心的化学特性。其水溶液极不稳定，暴露在空气中会迅速吸收氧气而氧化变质，同时释放热量。

（3）水玻璃（液态）：水玻璃（液态）在工业和建筑领域应用非常广泛，它的学名是硅酸钠，在中国北方也常被称为泡花碱。外观状态：纯净的优质水玻璃是无色透明的粘稠液体，质感有点像糖浆。如果含有杂质，则会呈现淡黄色、青灰色或微红色；溶解性与粘度：极易溶于水，其溶液的粘度很高。浓度越高、温度越低，液体的粘稠度就越明显；强碱性：它的水溶液呈强碱性，pH 值通常在 11 到 13 之间。因此接触时会有类似肥皂水的滑腻感，对皮肤和黏膜有一定的刺激和腐蚀作用；核心参数“模数”：这是衡量水玻璃品质的重要指标，代表二氧化硅（SiO₂）与氧化钠（Na₂O）的摩尔比。模数越大，水玻璃的粘结力和强度越高，但在水中的溶解难度也会相应增加。

（4）石灰：氧化钙，是一种无机化合物，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙（Ca(OH)₂）并产生大量热，有腐蚀性。密度 3.35g/cm³，外观为白色至灰色固体。

（5）聚丙烯酰胺：缩写 PAM，为线型水溶性高分子化合物，是水溶性聚合物中应用最广泛的品种之一。聚丙烯酰胺及其衍生物均统称为聚丙烯酰胺，纯聚丙烯酰胺的分子式为(CH₂CHCONH₂)_n。聚丙烯酰胺具有良好的生物相容性和较高的黏性，与一般的表面活性剂都能很好地混溶。其聚合度可高达 10000~90000，相应的分子量高达 150 万~600 万，它的混凝效果在于对胶体表面具有强烈的吸附作用，在胶粒之间形成桥联。聚丙烯酰胺为白色粉末

或者小颗粒状物，密度为 1.302g/cm^3 (23°C)，玻璃化温度为 153°C ，软化温度 210°C 。无毒，在 100°C 时热稳定性好，但当加热温度过高 (150°C 以上) 时会分解出氮气；易溶于水、具有吸湿性，不溶于一般的有机溶剂（如苯、酯类以及丙酮等）。

2.7.劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 30 人，全厂定员 46 人。在厂内食宿。工作制度为三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

2.8.公用配套工程

(1) 供电系统

本项目用电为市政供电，不设备用发电机。改扩建后预计年用电量为 316 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

(2) 给水系统

本项目生产用水来自周边水塘，生活办公用水来自市政供水。

①生活用水

根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，按 II 区农村居民用水量 $130\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算。本项目新增定员 30 人，生活办公年用新鲜水量为 $1170\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生产用水

本项目主要用水为制浆用水和石灰乳配置用水。

A.制浆用水

根据现有项目用水经验，制浆时配水为 1 吨原矿配 1.196m^3 水，原矿使用量为 17 万 t，则制浆用水约为 20.33 万 m^3 。主要来自于周边池塘水及污水处理站中水。

B.石灰乳配置用水

根据污水处理需要，年用石灰为 $600\text{t}/\text{a}$ ，按 1:10 的配比配置，因此配置石灰乳用水为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，配置用水来自污水处理站处理后中水。

(3) 排水系统

本项目生活废水量按用水量的 0.9 计，则生活废水产生量为 $1053\text{m}^3/\text{a}$ ，

经三级化粪池预处理后通过排污管道排入滨河新区污水处理厂处理。

本项目生产废水主要来自于压滤工序，根据建设单位工艺控制，漂白矿浆固水质量比为 1:4，即矿浆中高岭土含量为 20%，最终产品为 57799.2t/a（按产品含水率 0%计），则矿浆中水量为 231196.8m³/a，经过压滤后形成含水率 30%的产品为 82570.3t/a，产品含水量为 24771.1m³/a，则压滤出来的废水为 206425.7m³/a，废水经“中和+混凝沉淀”后约有 90%进行回用于选矿，10%通过排污管道排入滨河新区污水处理厂处理。

项目水平衡分析表如下：

表 2-10 项目水平衡情况（单位：m³/a）

总输入		总输出	
原料带入	34274	产品带走	22400.8
制浆新鲜用水	14943.52	污水处理站污泥带走	1654.05
石灰乳配置用水	6000	生活废水	1053
回用制浆水	188328.98	回用洒水抑尘	1800
生活用水	1170	回用制浆水	188328.98
		生产废水	18842.67
		闪蒸蒸发	2800
		滚筒蒸发	280
		其他蒸发或损耗	5640
		生活损耗	117
合计	2429165	合计	2429165

本项目水平衡情况如下：

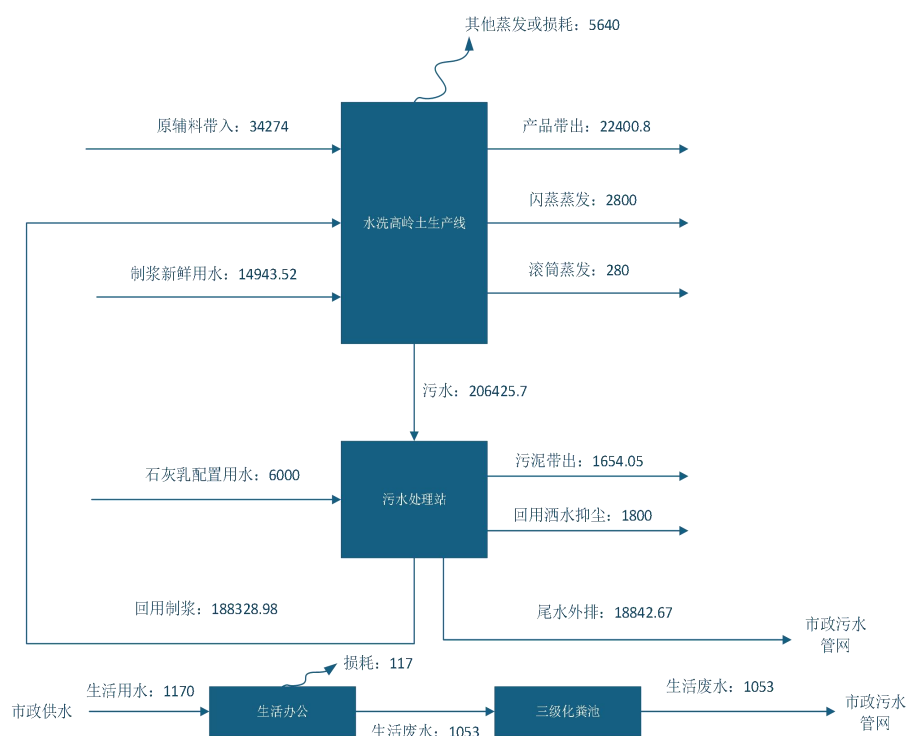


图 2-1 本项目年水平衡情况 (m³/a)

2.8 平面布置

本项目自东向西布置，东面主要为生活办公区、晾晒场、污水处理站，中部为生产线厂房，西侧为原矿堆场和副产沙堆场。平面布置紧凑，合理，各生产物料主要通过皮带及管道输送。

2.9 项目四至情况

本项目位于遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，其北侧、南侧为空地，东侧为 207 国道，西侧为原矿场坑洼水面。

1.施工期

建设项目施工期主要包括基础工程、主体工程、设备安装等，产生的主要污染物为施工产生的扬尘、施工废水、生活废水、施工设备产生的噪声、物料运输产生的交通噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。施工期施工工艺流程及产污环节如下。

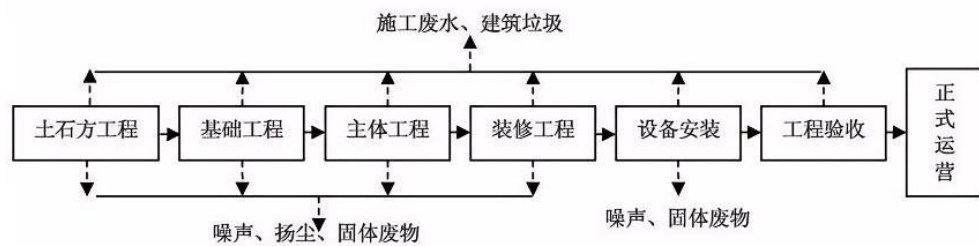


图 2-2 施工期施工工艺流程及产污环节

2.运营期

2.1 生产工艺流程简述

本项目主要对高岭土等原矿进一步深加工，经过制浆、除砂、分散、分级、还原漂白、压滤后生产得到膏状高岭土，膏状高岭土根据需要进行经过晾晒或烘干，工艺流程图如下。

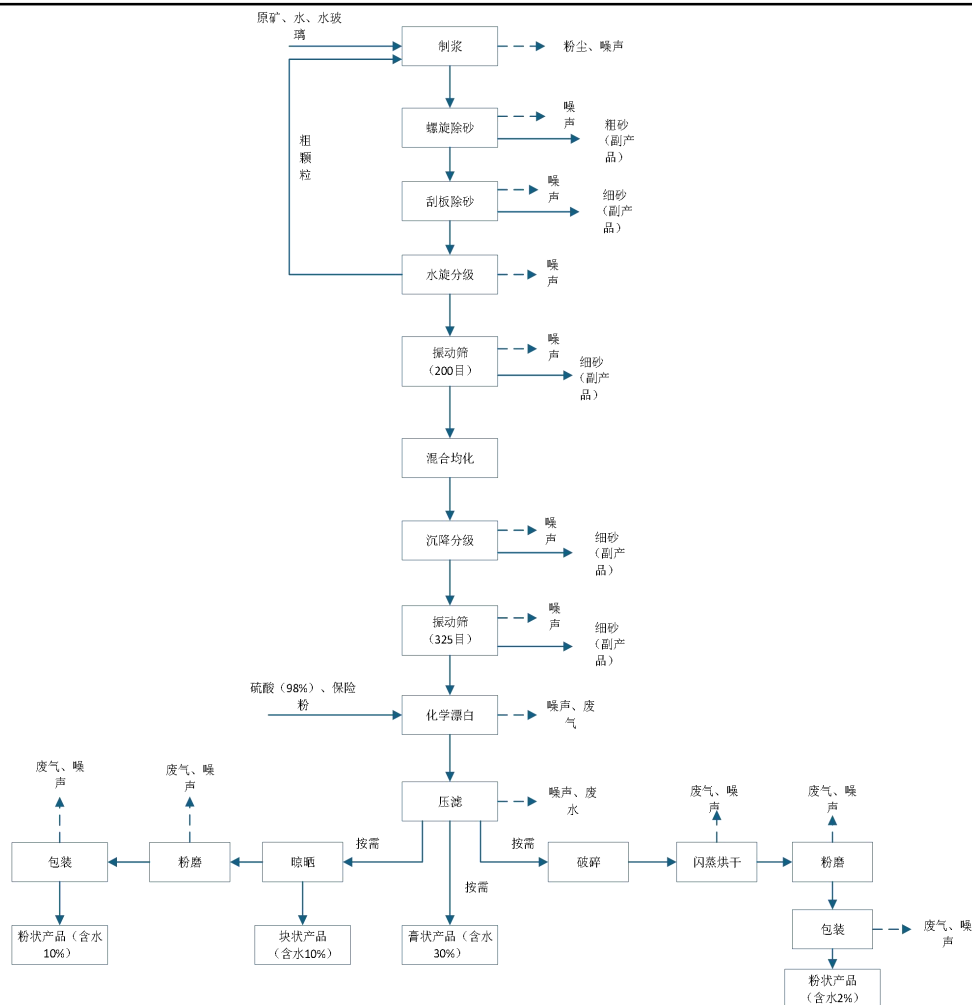


图 2-3 生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 制浆: 采用双螺旋喂料机将原矿(含水率约为 20%)投料入制浆池, 在投料时同时喷水一同送入制浆池, 利用捣浆机进行捣碎搅拌制浆, 原矿与水的质量比为 5:4, 即 1t 原矿加 0.8t 水进行制浆。由于矿物颗粒具有不同的成分、形状和大小, 由于颗粒间的吸引作用, 容易在水中形成团聚体, 这些聚集体会导致系统黏度的增加, 同时也会使颗粒的分散稳定性降低, 会造成颗粒沉淀或凝聚等不良现象, 从而影响选矿的效果。因此在制浆时加入分散剂(水玻璃), 能够有效地分散矿物颗粒, 维持稳定的分散状态。加入分散剂与原矿的比例为 0.2%。

此过程会产生投料粉尘及机械噪声。

(2) 除砂: 本项目利用两级的螺旋除砂机, 采用“重力沉降+机械提升”

	的方式。矿浆从顶部进入一个斜置的 U 型槽，比重较大的砂粒会自然沉降到槽底。底部的无轴螺旋装置不断旋转，将沉积的砂粒沿着倾斜的 U 型槽向上推送。在砂粒被推出液面继续上移的过程中，矿浆分会通过间隙流入下一道工序，从而实现砂粒排出，分离出来的粗砂收集送至砂料堆场暂存，作为副产品外售。 经过螺旋除砂后的泥浆进入刮板机，利用上升水流形成干扰沉降场。高密度的成品砂沉降至箱底，由固定在回转链条上的耐磨刮板将其从水中捞起并排出；而低密度的矿浆则随水流溢出至下一道工序。排出的细砂收集送至砂料堆场暂存，作为副产品外售。 此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (3) 水旋分级：核心原理是利用离心沉降。不同颗粒大小的矿浆在一定压力下从切向进入设备后，会产生强烈的旋转运动。在这个过程中：粗、重颗粒受到的离心力大，会被甩到器壁并向下运动，最终从底部的沉砂口排出，排出来的沉砂回流至制浆池进行捣浆；细、轻颗粒受到的离心力小，会向中心的低压区聚集，并随内旋流向上运动，从顶部的溢流管排出，进入下一道工序。 此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (4) 振动筛（200 目）：水旋分级后的泥浆再利用 200 目振动筛，过筛分级，细的矿浆过筛后进入浆池，筛上细砂收集送至砂料堆场暂存，作为副产品外售。 此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (5) 混合均化：经过 200 目振动筛的矿浆在浆池里利用搅拌机进行混合、均化，均化后的矿浆根据客户对粒径的要求，进入化学漂白工序或再过沉降分级和 325 目振动筛后再进入化学漂白。 此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (6) 沉降分级：经过混合均化的矿浆进入沉降池，静置沉降 2h，大颗粒会沉底进行分离，沉砂从底部抽入砂料堆场暂存，作为副产品外售。细矿浆泵入下一道工序。
--	--

	此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (7) 振动筛（325 目）：沉降分级后的泥浆再利用 325 目振动筛，过筛分级，细的矿浆过筛后进入浆池，然后泵入漂白池进入一道工序，筛上细砂收集送至砂料堆场暂存，作为副产品外售。 此过程均在水中进行，无粉尘产生，机械运行过程中产生机械噪声。 (8) 化学漂白：经过分级好的泥浆泵入漂白池，加入硫酸，控制矿浆 pH 在 3~4 之间，然后加入保险粉进行漂白，加入量约为 0.5% 产品量。即每生产 1t 高岭土添加保险粉的量约为 5kg，漂白时间为 0.5h，反应温度为常温。具体的漂白原理如下： 高岭土之所以白度不够，主要是因为矿石中含有铁杂质（如赤铁矿、褐铁矿等）。这些铁通常以三价铁（Fe^{3+}）的形式存在，它们不溶于水，且带有黄色或红色，严重影响了高岭土的观感。 核心化学反应：保险粉的化学名称是连二亚硫酸钠（$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$），它是一种极强的还原剂。在酸性条件下，保险粉能将高岭土中不溶于水的有色三价铁（Fe^{3+}），还原成可溶于水的无色二价铁（Fe^{2+}）。 最终除杂：被还原后的二价铁离子溶解在矿浆的水中，随后通过简单的过滤，就能随滤液一起被彻底带走，从而实现高岭土的增白。 漂白的反应方程式如下： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{S}_2\text{O}_4^{2-} + 4\text{H}^+ = 2\text{HSO}_3^- + 2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ 由于添加了硫酸，在搅动时会产生水雾带出硫酸形成硫酸雾。 (9) 压滤：经过化学漂白的矿浆由泵抽至压滤车间进行压滤脱水，形成泥饼，含水率约为 30%，可以作为产品出售，按客户对水分的要求可再进行晾晒或闪蒸干燥。 此过程均会产生压滤废水和机械运行时产生的噪声。 (10) 晾晒：根据客户要求，将泥饼放至晾晒场进行晾晒，晾晒后的水分达到 10% 左右，可作为产品出售或进一步进行粉磨，形成粉状产品。 (11) 闪蒸干燥：利用闪蒸干燥系统或直筒烘干机进行烘干，水分可达到 2% 以下。经过烘干的产品进入粉磨，开成粉状产品。采用天然气为燃料进
--	--

行燃烧提供热能进行烘干。

此过程会产生天然气燃烧废气、烘干时产生粉尘和机械噪声。

(12) 粉磨：晾晒或烘干后高岭土按客户要求进粉磨，利用粉碎机和气流涡旋微粉进行粉碎，形成客户要求的品质要求。

此过程会产生粉磨粉尘和机械噪声。

(13) 包装：粉磨系统配套包装机，包装机为自封口系统。

此过程会产生包装粉尘和机械噪声。

2.2 项目运营期产污环节分析

本项目运营期产污环节及主要污染物情况如下：

表 2-11 运营期产污环节一览

项目	编号	污染类型	产污环节	主要污染物	处理措施及排放方式
废气	G1	投料粉尘	原矿投料	颗粒物	保持原料湿润、投料口喷雾除尘、降低物料投料落差
	G2	漂白废气	化学漂白	硫酸雾	无组织排放
	G3	燃烧废气	旋转闪蒸干燥系统	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	采用低氮燃料机，燃料废气经 15 米高废气排放口 DA001 排放
	G4	燃烧废气	燃气热风炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	采用低氮燃料机燃料，废气经 15 米高废气排放口 DA002 排放
	G5	粉磨粉尘	投料、粉磨	颗粒物	投料坑为地下坑，并设置有负压收集系统与粉磨系统布袋除尘器相连除尘，粉磨系统为密闭设备，其出料口连接沙克龙，沙克龙收集产品进入包装机进行包装，尾气与布袋除尘器相连除尘，除尘后在厂房内排放，不设排气筒
	G6	包装粉尘	包装	颗粒物	包装机为自封口包装机，出料伸入包装内，装料后即封口，仅有少量逸散的粉尘，经厂房沉降排放
	G7	堆场扬尘	原矿堆场、砂(副产)堆场	颗粒物	设置喷雾系统，确保物料湿润堆存，并加盖防尘帆布，减少扬尘产生
	G8	装卸粉尘	原料卸料 砂(副产)装料	颗粒物 颗粒物	设置喷雾系统，确保物料湿润堆存，并加盖防尘帆布，减少扬尘产生
	G9	道路运输	车辆运行	颗粒物	对运输道路进行洒水抑尘

			扬尘			
	废水	W1	压滤废水	压滤	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮	采用“中和+混凝沉淀”工艺的污水处理站处理后，大部分回用于生产，小部分排入市政污水管道进入滨河新区污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于选矿。
		W2	初期雨水	初期雨水	SS	
		W3	生活污水	员工生活办公活动	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、LAS、动植物油、总磷、总氮	经三级化粪池预处理后排入市政污水管道进入滨河新区污水处理厂处理
				食堂废水		经隔油池处理后，进入三级化粪池预处理后排入市政污水管道进入滨河新区污水处理厂处理
	一般工业固体废物	S1	污泥	污水处理	/	主要成分为硫酸钙，交由有能力单位综合利用
		S2	废包装材料	包装	废包装材料	交由有能力单位综合利用
		S3	废布袋	袋式除尘器	废布袋	
	危险废物	S4	废机油	设备维修保养	废机油	收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处置
		S5	含油废物	设备维修保养	废机油桶、含油废抹布及手套	
		S6	废化学品包装材料	保险粉包装袋	保险粉	
	噪声	N	噪声	设备运行、车辆	噪声	①合理布局：设备尽量远离厂房边界，并利用厂房墙体进行隔声； ②选用低噪设备：选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声； ③运营期加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
	生活垃圾	/	生活垃圾	员工生活办公活动	生活垃圾	定点收集后交由环卫清运

与项目有关的环境污染问题

一、原有项目环保手续履行情况

湛江市燕山涂料科技有限公司前身为湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司，公司位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面。根据《关于湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司办理环保手续的情况说明》，湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司于 2002 年委托遂溪县环境保护监测站编制《湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司环境影响报告表》，并在获得原遂溪县环境保护局审批通过后开工建设，于 2002 年 10 月投入生产，2002 年 12 月 17 日向原遂溪县环境保护局提交《广东省建设项目环境保护申报表》和《建设项目竣工环境保护验收申请表》，原遂溪县环境保护局于 2003 年 2 月 28 日对湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司环保治理设施给予验收通过。因生产经营需要，湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司于 2010 年 7 月变更为湛江市燕山涂料科技有限公司，并持续开展经营活动至今。由于公司人员变动，导致原有《湛江市粤申矿业有限公司遂溪分公司建设项目环境影响报告表》遗失。于 2023 年 12 月 14 日湛江市生态环境局遂溪分局对该情况予以确认。

湛江市燕山涂料科技有限公司于 2024 年 4 月 18 日完成排污许可证登记，登记编号为 914408235556350189001Z。

二、现有工程污染物实际排放量核算

1.达标分析

(1) 废气

现有项目未设置有组织废气排放口，其主要无组织废气主要来自原料、副产砂石堆场扬尘、原料投料粉尘、粉磨粉尘、包装粉尘和漂白过程硫酸溶液在搅拌时产生硫酸雾。

根据建设单位最新委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 3 月 30 日开展的日常监测，监测报告编号为 GDSZ[2026.03]第 1413 号。监测结果如下表。

表 2-12 现有项目无组织废气监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	结果评价
厂界上风向参照点 A1	颗粒物	0.201	--	/
厂界下风向监控点 A2	(mg/m3)	0.364	1.0	达标

	厂界下风向监控点 A3		0.352	1.0	达标
	厂界下风向监控点 A4		0.371	1.0	达标
	周界外浓度最大值		0.371	1.0	达标
	厂界上风向参照点 A1	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	--	/
	厂界下风向监控点 A2		ND	1.2	达标
	厂界下风向监控点 A3		ND	1.2	达标
	厂界下风向监控点 A4		ND	1.2	达标
	周界外浓度最大值		ND	1.2	达标
	厂界上风向参照点 A1	二氧化硫 (mg/m ³)	0.022	--	/
	厂界下风向监控点 A2		0.046	0.4	达标
	厂界下风向监控点 A3		0.055	0.4	达标
	厂界下风向监控点 A4		0.059	0.4	达标
	周界外浓度最大值		0.059	0.4	达标
	备注：1、执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；				
	2、“--”表示执行标准不对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息；				
	3、检测点位见检测点位图。				
	由上表可知，无组织排放的厂界颗粒物、硫酸雾、二氧化硫均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。				
	(2) 废水				
	根据建设单位最新委托广东正东检测技术服务有限公司于 2026 年 3 月 20 日开展的日常监测，监测报告编号为 ZDJC20260330003A。监测结果如下表。				
	表 2-13 现有项目废水监测结果				
	监测点位	检测项目	单位	结果	标准限值
废水出水口	pH 值	无量纲	6.9（22.2℃）	6~9	
	悬浮物	mg/L	15	115	
	化学需氧量	mg/L	26	290	
	五日生化需氧量	mg/L	6.5	125	
	氨氮	mg/L	0.142	30	
	总氮	mg/L	2.79	35	
	总磷	mg/L	0.10	3.0	
由上表可知，现有项目生产废水满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与滨河新区污水处理厂进水水质标准的较严者的要求。					
(3) 噪声					
根据建设单位最新委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 3 月 30 日开展的日常监测，监测报告编号为 GDSZ[2026.03]第 1413 号。监测结果如下					

表。

表 2-14 现有项目噪声监测结果

检测点位	检测结果 Leq[dB（A）]	
	昼间	夜间
厂界东侧外 1 米处 N1	55	46
厂界南侧外 1 米处 N2	57	46
厂界西侧外 1 米处 N3	54	44
厂界北侧外 1 米处 N4	56	45
标准限值 Leq[dB（A）]	65	55
参照标准	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	
备注：1、本结果只对当时的检测结果负责； 2、主要声源：生产噪声。		

由上表可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

2.总量核算

(1) 废气

由于现有项目废气均为无组织排放，无法进行核算，本次评价不进行排放总量的核算。

(2) 废水

根据现有项目的监测数据及流量记录，废水排放量核算如下。

表 2-15 废水排放量核算表

序号	污染物	污染物监测浓度 (mg/L)	污水排放量 (m³/a)	污染物排放量 (t/a)
1	化学需氧量	26	4218	0.110
2	氨氮	0.142		0.001
3	总磷	0.1		0.0004
4	总氮	2.79		0.012

由于原环评及排污登记不对废水排放量进行许可总量控制，因此不作总量控制指标分析。

(3) 固体废物

现有项目一般工业固体废物主要有废包装袋、废布袋，危险废物主要有废机油、废机油桶、含油废抹布及手套以及保险粉包装袋等。根据建设单位提供的数据，最近一年的产生量及处理量如下表。

表 2-16 固体废物产排一览表

固废名称	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	暂存量 (t/a)	处置去向
废包装袋	0.06	0.06	0	资源公司回收
废布袋	0.02	0	0.02	暂存于一般固废间，暂未处理
废机油	0.08	0	0.08	暂存于危险暂存间内，未转移
废机油桶	0.01	0	0.01	暂存于危险暂存间内，未转移
含油废抹布	0.002	0	0.002	暂存于危险暂存间内，未转移
保险粉包装袋	0.02	0	0.02	暂存于危险暂存间内，未转移

由上表可知，现有项目固体废物有满足要求的暂存间，部分已委托有能力或有资质单位进行处置，危险废物暂未进行转移处理。

三、存在的环境污染问题及整改措施

根据现有资料及现场踏勘情况分析，原有项目各项污染治理设施正常运行，污染物达标排放，各项目环保手续齐全，运营期间未收到投诉意见。

但在化学漂白过程中产生的废气未收集处理，呈无组织形式排放，对周边的环境及员工造成一定影响，以及危险废物未及时转移，存在一定的环境风险隐患。由此提出以下整改措施：

- 1.化学漂白产生的废气通过负压收集采用碱液喷淋塔处理后高空排放；
- 2.及时转移危险废物，降低环境风险。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、地表水环境质量现状评价					
	本次项目污水依托现有项目自建的污水处理站（采用中和+混凝沉淀）处理后大部分回用，小部分排入中集绿能公司专用管网，然后进入滨河新区污水处理厂进行深度处理。滨河新区污水处理厂处理达标的尾水排入遂溪河。根据广东省人民政府《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），遂溪河（廉江独牛岭——五里山港入海口）属于Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ标准。 为了解最终受纳水体遂溪河水环境现状，本次评价引用湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》中相关数据。					
	表 3-1 湛江市地表水省考断面（点位）水质状况表					
	水系	水体名称	点位名称	考核目标	2024 年	
					水质类别	水质状况
	遂溪河	遂溪河	罗屋田	Ⅲ类	Ⅳ类	轻度污染
	从上表可知，2024 年遂溪河水质轻度污染，遂溪河罗屋田断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染，未达到Ⅲ类水环境功能区目标，地表水环境质量一般。项目所在地属于地表水环境质量不达标区。					
	2、环境空气质量现状评价					
	根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》及《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011 年 10 月），本项目所在区域为二类大气环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。					
	（1）空气质量达标区判定					
	根据项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选择 2024 年作为评价基准年。 根据湛江市生态环境局 2025 年 2 月 28 日发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zwgk/					

hbdtd/content/post_2015300.html) 可知, 2024 年, 2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天, 良的天数 124 天, 轻度污染天数 8 天, 优良率 97.8%。

2024 年, 湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 PM_{10} 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$, 一氧化碳(24 小时平均)全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$, 臭氧(日最大 8 小时平均)全年第 90 百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准限值, 监测数据如下:

表 3-2 湛江市 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	60	47.1	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	21	30	60	达标
CO	百分位数日均值	$0.8\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	20	达标
O_3	8h 平均质量浓度	134	160	83.8	达标

备注: 上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 中过渡阶段浓度限值。

项目所在区域所有因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 中过渡阶段浓度限值, 说明湛江市属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

由项目产污环节可知, 项目的大气特征污染物为 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾和颗粒物, SO_2 为基本因子, 故不再进行监测; 硫酸雾非《环境空气质量标准》(GB3095-2026)有环境质量标准的污染物, 也不需开展监测;

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 根据项目污染物排放情况, 项目环境空气质量现状选取颗粒物(TSP)、 NO_x 作为其他污染物的评价项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》, 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 为了解项目所在区域特征污染物 TSP、 NO_x 的环境空气质量状况, 项目引用《中集绿能低碳科技(湛江)有限公司 5 万吨/年生物质液体燃料项目环境影响报告

书》于 2024 年 5 月 15 日-5 月 21 日委托广东景和检测有限公司对林屋村的 TSP 进行现状监测的监测数据（报告编号为 GDJH2405007EC，详见附件 6）进行项目所在地环境空气质量评价。大气补充监测点位基本信息详见下表。

表 3-3 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	相对厂址方位	相对厂界距离/m
林屋村	21°24'45.739"N	110°15'40.316"E	TSP	NW	2063

②其他污染物环境质量现状监测结果统计及分析

具体监测结果见下表。

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/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
林屋村	21°24'45.739"N	110°15'40.316"E	TSP	日均值	0.3	0.089~0.109	36.33	0	达标
			NO _x	日均值	0.100	0.008~0.009	9	0	达标

由监测结果可知，监测点位林屋村 NO_x、TSP24 小时平均浓度范围分别为 0.008~0.009mg/m³、0.152~0.171mg/m³，最大占标率分别为 36.33%、9%，超标率均为 0，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段质量标准要求，说明项目所在区域大气环境质量达标。

3、声环境质量现状评价

项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《湛江市县（市）声环境功能区划分（2022 年）》中声环境功能区类别及定义，项目所在位置属于 3 类声环境功能区，故项目厂界环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准 [即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目边界周边 50m 范围内的无声环境保护目标，不开展声环境质量监

测。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目在产业园区内且不新增用地，项目用地范围内的地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，不存在生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6.地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。

根据《环境监管重点单位名录管理办法》（2023年1月1日起施行），本项目不属于土壤污染重点监管单位。

本项目运营期主要大气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子，正常工况下运营期废气可达标排放，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目运营期生产废水经“中和+混凝沉淀”处理后，大部分清水回用于生产，小部分排入市政污水管网。项目生活生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网进入滨河新区污水处理厂处理。

本项目运营期固体废物主要为一般工业固体废物（污泥、废包装材料、废布袋等）、危险废物（废机油、含油废物、废化学品包装材料）和生活垃圾。一般工业固体废物收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期委托有

	能力单位回收；危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置；生活垃圾定点收集，环卫清运。一般工业固体废物和危险废物均收集储存于符合有关防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向。 本项目需采取土壤、地下水分区防控措施，进一步加强地下水、土壤污染防治，在各个环节得到良好控制的正常情况下，不存在土壤、地下水的污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																				
环境保护目标	1、环境空气保护目标 控制本项目大气污染物的排放，保护评价区域的大气质量不受本项目影响，使其达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 本项目厂界外 500m 范围内的敏感点情况详见下表。 表 3-5 主要环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂界方位</th><th rowspan="2">相对厂址距离 m</th></tr><tr><th>东经</th><th>北纬</th></tr><tr><td>1</td><td>山笃村</td><td>110°17'23.9092"</td><td>21°24'24.7152"</td><td>居住区</td><td>人群（约 700 人）</td><td>大气环境二类区</td><td>E</td><td>445</td></tr></table> 2、声环境保护目标 本项目边界周边 50m 范围内的无声环境保护目标。 3、地下水保护目标 本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态保护目标 本项目位于产业园区内，不涉及新增用地，周边无生态保护目标。	序号	敏感点名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂址距离 m	东经	北纬	1	山笃村	110°17'23.9092"	21°24'24.7152"	居住区	人群（约 700 人）	大气环境二类区	E	445
序号	敏感点名称			经纬度							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂址距离 m						
		东经	北纬																		
1	山笃村	110°17'23.9092"	21°24'24.7152"	居住区	人群（约 700 人）	大气环境二类区	E	445													

（1）废气排放标准

项目天然气闪蒸烘干系统和滚筒烘干系统燃烧废气的颗粒物执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299号）中的颗粒物限值要求（颗粒物排放浓度不高于 30mg/m³）、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 1 中干燥炉窑的排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值参考《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃气锅炉标准，空气过量系统参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）（过量空气系数规定为 1.7）。

厂界无组织硫酸雾、颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

项目排放的废气执行的具体标准值详见下表。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排气筒编号	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
烘干炉废气	颗粒物	DA001、DA002	15	30	/	《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299号）要求
	二氧化硫			50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃气锅炉的排放限值
	氮氧化物			150	/	
	烟气黑度			≤1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

表 3-7 厂界无组织废气排放标准

污染物	监控位置	最高允许排放浓度 mg/m³	标准来源
颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
硫酸雾		1.2	

（2）废水排放标准

污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与滨河新区污水处理厂进水水质标准的较严者。

表 3-8 项目废水执行标准 （mg/L，pH 为无量纲）

污染物排放控制标准

	<table><tr><th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>总氮</th></tr><tr><td>(DB44/26-2001)第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>滨河新区污水处理厂进水水质标准</td><td>6~9</td><td>290</td><td>125</td><td>115</td><td>30</td><td>3.0</td><td>35</td></tr><tr><td>执行标准</td><td>6~9</td><td>290</td><td>125</td><td>115</td><td>30</td><td>3.0</td><td>35</td></tr></table> (3) 噪声排放标准 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。 (4) 固废排放标准 1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修改, 2022 年 11 月 30 日起施行) 等文件要求; 2) 一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关要求; 3) 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012); 危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 的有关规定。	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	滨河新区污水处理厂进水水质标准	6~9	290	125	115	30	3.0	35	执行标准	6~9	290	125	115	30	3.0	35
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮																										
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/																										
滨河新区污水处理厂进水水质标准	6~9	290	125	115	30	3.0	35																										
执行标准	6~9	290	125	115	30	3.0	35																										
总量控制指标	根据生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323 号) 与广东省生态环境厅《印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10 号), 总量控制指标主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物。 由于项目位于湛江市, 属于总氮总量控制区, 因此, 本项目需执行的总量控制指标 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物、总氮。 1.水污染物排放总量控制指标 项目运营期废水大部分回用, 少部分通过中集绿能公司专用污水管排入滨河新区污水处理厂处理, 因此本项目水污染物不设总量控制指标。 2.大气污染物排放总量控制指标 项目实施后, 主要大气污染物氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放量分别																																

	为 0.377t/a（均为有组织）、0.0005t/a（均为有组织）、3.35t/a（其中有组织 1.788t/a，无组织 1.562t/a）。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目选址位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，总占地 26666m²。施工期主要污染源为施工人员生活污水、施工废水；施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气；噪声；建筑垃圾、生活垃圾及余泥渣土等。 (1) 施工期大气环境影响分析和保护措施 ①施工扬尘 施工扬尘主要来自以下方面：挖填土方作业过程中土壤翻动产生的扬尘；土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程密闭不好，产生扬尘；散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；原料堆场、临时堆土场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。 施工期扬尘需采取如下措施进行治理： A、进出施工现场对车辆进行清洁，不得带泥土上路。 B、施工现场及周边设置不低于 2m 的遮挡围墙或遮板，施工外脚手架一律采用密目网围护，严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和余泥弃土。 C、临时堆放土方表面压实并进行绿网覆盖，弃料、垃圾及时清运，未及时清运的进行绿网覆盖，尽量减少搬运环节；临时水泥库房和石灰库房以及弃土、垃圾等临时堆放点尽量设置在远离下风向位置，以减轻大气污染对其影响。 D、运载余泥和建筑材料的车辆加盖，防止被大风吹起扬尘。对运输过程中落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路洒水。 E、《关于印发大气环境质量提升计划实施方案》（2017-2020 年）的相关规定：建筑工地必须做到施工现场 100%标准化围蔽、工地沙土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬底化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。 ②运输车辆及作业机械尾气
---------------------------	--

	机械作业及车辆运输也会排放一定量的废气,主要大气污染物包括 NO_x、CO、HC 等,可通过尽量减少机械及车辆的作业次数,使用清洁燃料来减少污染。同时,由于施工车辆的数量不会很多,施工期间机械设备和车辆非连续运转使用,污染物排放量不大,而且施工期结束其排放即为零。此类废气由于排放量不大,项目施工场地较为空旷,周边无高大建筑,较有利于气体扩散,通过加强管理,影响的程度与范围也相对较小,对周边环境影响不大。 项目施工过程采取防护措施后,有效减少了施工期废气污染源对环境造成的不良影响,且施工产生的废气对周边环境影响会随着施工期结束而结束。 (2) 施工期水环境影响分析和保护措施 ①生活污水 施工场地内不设生活及食宿场所,工人在周边村镇居住,不设施工营地。施工期生活污水依托当地污水处理系统处理,施工现场无生活污水产生。 ②施工废水 施工期会产生少量生产废水,主要为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的废水。项目在建设期需优先建设沉淀池,施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等,不外排。项目施工过程采取防护措施后,有效减少了施工期废水污染源对环境造成的不良影响,且施工产生的废水对周边环境影响会随着施工期结束而结束。 项目施工过程中采取防护措施后,可有效减少施工期废水污染源对环境造成的不良影响,施工期废水对周边环境影响随着施工期结束而结束。 (3) 施工期噪声环境影响分析和保护措施 施工期噪声主要来自施工机械运转等环节产生间歇性人为噪声、设备安装时的噪声和金属材料碰击声等,噪声值约为 75~105dB (A)。 A、施工单位应合理安排施工进度,高噪声作业时间应安排在白天,同时禁止在午休(12:00~14:00)及夜间(22:00~次日 6:00)进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的,应当提前向相关职能部门申报,取得许可证明,并提前对周边敏感点作出公示公告,与群众友好协商高噪声作
--	---

	业的时间安排之后，方可施工。 B、必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。 C、合理安排施工时间，制定合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。 经采取上述措施处理后，该影响基本可以降至最小，且随施工期结束而结束。施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 限值，即昼间≤70dB（A）。 （4）施工期固体废物影响分析和保护措施 本项目施工人员不在现场食宿，施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾。建筑垃圾包括弃置建材、余泥弃土、废包装、多余配件等，由施工方收集后委托有能力单位回收处置。施工人员生活垃圾定点收集后交由环卫统一清运。 综合上述，项目施工期污染影响小，对周边环境影响不大，且随施工期结束而结束，经采取上述措施，项目的建设不会对周边环境造成明显不良影响。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气																									
	本项目运营期有组织废气主要为闪蒸烘干粉碎、滚筒烘干过程中废气，无组织废气主要为粉磨、包装、堆场扬尘、原料及产品装卸和道路扬尘等，具体产排情况见下表。																									
	表 4-1 运营期项目废气产排情况一览表																									
	序号	产污环节	排放方式	污 染 物 种 类	产污情况			治理设施情况				排污情况			排放口基本情况											
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理设施/措施	处理能力 m³/h	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放口名称	排放口编号	排放口类型	地理坐标	排放标准	高度 m	排气筒内径 m	温度。C			
	1	闪蒸燃烧机燃烧	有组织	SO ₂	4×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	5×10 ⁻³	/	40000	100	0	/	4×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	5×10 ⁻³	闪蒸废气排放口	DA001	一般排放口	东经 110.284576，北纬 21.4078327	50	15	0.8	120			
				NO _x	0.302	0.151	3.775	低氮燃烧	40000	100	0	是	0.302	0.151	3.775					150						
				颗粒物	0.026	0.013	0.325	布袋除尘器	40000	100	99.5	是	1.3×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻³					30						
	2	闪蒸物料干燥	有组织	颗粒物	357	178.5	4462.5		40000	100	99.5	是	1.785	0.8925	22.31											
	3	闪蒸包装	有组织	颗粒物	0.036	0.0153	0.381		40000	100	99.5	是	1.8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻³											

	4	滚筒 燃烧机 燃烧	有 组织	SO ₂	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	0.017	/	600 0	100	0	/	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	0.017	滚筒 废气 排放口	DA 002	一 般 排 放 口	东 经 11 0. 28 45 67 , 北 纬 21 .4 07 80 02	50	1 5	0. 3	90
				NO _x	0.075	0.075	12.5	低氮 燃烧	600 0	100	0	是	0.075	0.075	12.5					150			
				颗 粒 物	0.007	0.007	1.17	布袋 除尘 器	600 0	100	99. 5	是	3.5×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	5.8×10 ⁻³					30			
	5	滚筒 物料 烘干	有 组织	颗 粒 物	0.554	0.554	92.33		600 0	100	99. 5	是	2.8×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	0.46								
	6	粉 磨	无 组织	颗 粒 物	23.8	17.85	/	布袋 除尘 器	/ 	100	99. 5	是	0.119	0.089	/	厂 界	/	/	/	1	/	/	/
	7	包 装	无 组织	颗 粒 物	0.1	0.045	/	布袋 除尘 器		100	99. 5	是	5×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	/	厂 界	/	/	/	1	/	/	/
	8	堆 场 扬 尘	无 组织	颗 粒 物	4.222	0.482	/	洒水 抑 尘、 加 盖 防 尘 网	/	/	74	是	1.098	0.125	/	厂 界	/	/	/	1	/	/	/
	9	原 料 卸 料	无 组织	颗 粒 物	0.0414	0.156	/	洒水 抑 尘、 保 持 地 面 湿 润	/	/	74	是	0.0108	0.041	/	厂 界	/	/	/	1	/	/	/

10	副产装料	无组织	颗粒物	1.02	3.83	/	保持物料湿润、洒水抑尘	/	/	70	是	0.306	1.15	/	厂界	/	/	/	1	/	/	/
	道路扬尘	无组织	颗粒物	0.0802	1.0523	/	洒水抑尘	/	/	66	是	0.0273	0.103	/	厂界	/	/	/	1	/	/	/
	漂白	无组织	硫酸雾	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	厂界	/	/	/	1.2			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气源强核算及污染防治措施 (1) 闪蒸燃烧机燃烧废气 1) 源强核算 根据建设单位提供数据，闪蒸热风炉热功率为 80 万 kCal/h。闪蒸系统年使用时长约为 2000h，闪蒸燃气燃烧室配套鼓风机风量为 21000m³/h，尾气引风机风量为 40000m³/h。 天然气耗气量（V）=热风炉额定发热量(Q)÷(天然气热值(H)×热风炉热效率(η)) 注：天然气低位热值为 8430kcal/m³，由于是直燃式热风炉，热效率取 100%。 由此计算闪蒸热风炉天然气耗气量约为 94.90m³/h（18.98 万 m³/a）。 废气产排污系数参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）及生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册——锅炉产排污量核算系数手册》中 430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数以及参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）提供的数据进行天然气燃烧污染物的计算，产排污系数详见下表。					
	表 4-2 产排污系数表—天然气工业锅炉（参考）					
	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位
	蒸汽/热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	SO ₂	kg/万 m³ 原料
					颗粒物	kg/万 m³ 原料
					NO _x	kg/万 m³ 原料
						产污系数
						0.02S①
						1.4
						15.87(低氮燃烧-国内一般))
	注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m³。根据天然气检测报告，本项目采用的天然气总硫含量<1mg/m³，本评价取 1mg/m³ 进行核算。					
	2) 污染防治措施 本项目闪蒸系统燃烧机采用低氮燃烧机头，可减少氮氧化物的产生，同时闪蒸系统烘干温度约为 120° C，属于中低温烘干，氮氧化物在这个温度下					

不会导出热力型氮氧化物，因此采用低氮燃烧机头可减少氮氧化物的产生。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）表 1 和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 7，低氮燃烧技术属于可行技术，燃烧机的热风直接跟烘干物料接触，最后的尾气跟随烘干物料产生的粉尘一同经布袋除尘器收集处理后排放，设计处理风量为 40000m³/h，布袋材质采用耐高温的覆膜涤纶布袋，设计处理效率达 99.9%以上，本评价为保守考虑，取处理效率 99.5%计。

综上，闪蒸燃烧废气产排情况见下表。

表 4-3 改扩建项目闪蒸炉大气污染物排放情况表

设备	烟气量 m ³ /h	污染物名称	产生量 t/a	处理方式	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
闪蒸热风炉	40000	SO ₂	0.0004	直排	0	0.005	0.0004	0.0002
		NO _x	0.302	低氮燃烧	0	3.775	0.302	0.151
		烟尘	0.026	布袋除尘器	99.5	0.0016	0.00013	6.5×10 ⁻⁵

（2）闪蒸物料干燥废气

本项目采用的闪蒸干燥系统是带粉碎及烘干为一体功能的设备，在烘干主机内底部设置有粉碎机，由于投料物料为膏状物，含水率为 30%，因此其投料过程基本不会产生粉尘。在闪蒸主机内，热风炉燃烧的热风与物料混合，并在粉碎机粉碎搅拌过程中进行烘干，烘干后的物料（水分≤2%）随闪蒸主机从顶上出料进入旋风分离器，旋风分离器重物料（产品）进入料仓待包装，轻份进入布袋除尘器，引风机设计风量为 40000m³/h，尾气经处理后高空排放。

根据设备设计，旋风分离器可将 95%烘干物料截流分离进入包装系统，设备设计处理能力为 5t/h 的湿物料（含水率 30%），烘干后的产品含水率为 2%。因此烘干后的产品为 3.57t/h（7140t/a），经旋风分离后，有 95%的产品从出料口进入成品仓待包装，约为 5%从上部尾料口进入布袋除尘器（作为产品收集设施），布袋除尘器布袋采用覆膜涤纶布袋，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式

除尘为除尘的可行技术，除尘效率可达到 99.9%以上，本次为保守估算取 99.5%计，则粉尘排放量为 0.893kg/h（1.785t/a），排放浓度为 22.313mg/m³。

表 4-4 改扩建项目闪蒸炉干燥大气污染物排放情况表

设备	烟气量 m ³ /h	污染物名称	产生量 t/a	处理方式	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
闪蒸烘干机	40000	粉尘	357	布袋除尘器	99.5	22.313	1.785	0.893

（3）闪蒸包装粉尘

烘干产品经出料口装袋过程中会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》水泥厂水泥装袋产污系数表，包装粉尘为 0.005kg/t。本项目闪蒸烘干产品年产量为 7140t，包装机时产量约为 1.5t/h，本项目闪蒸烘干成品总共有 2 台包装机，包装机年运行时间约为 2380h，则此过程中粉尘产生量约为 0.036t/a（0.015kg/h）。本项目采用阀口袋包装，包装机阀口在装袋后将阀品密封橡圈充气，可保证包装袋口密闭，阀口设置有收尘管道收尘，在充装的同时收尘，因此收集效率按 100%计，收集后的粉尘由粉磨系统布袋除尘器处理，除尘效率取 99.5%，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式除尘为除尘的可行技术。因此，包装粉尘的排放量为 0.00018t/a(0.00008kg/h)，收集的粉尘作为产品再包装后外售。

（4）滚筒燃烧机燃烧废气

根据建设单位提供数据，滚筒热风炉热功率为 40 万 kCal/h。滚筒烘干系统年使用时长约为 1000h，鼓风机风量为 4000m³/h。

天然气耗气量（V）=热风炉额定发热量（Q）÷（天然气热值（H）×热风炉热效率（η））

注：天然气低位热值为 8430kcal/m³，由于是直燃式热风炉，热效率取 100%。

由此计算滚筒热风炉天然气耗气量为 47.45m³/h（4.745 万 m³/a）。

废气产排污系数参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）及生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册——锅

炉产排污量核算系数手册》中 430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数以及参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）提供的数据进行天然气燃烧污染物的计算，产排污系数详见下表。

表 4-5 产排污系数表—天然气工业锅炉（参考）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指数	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	SO ₂	kg/万 m ³ 原料	0.02S①
				颗粒物	kg/万 m ³ 原料	1.4
				NO _x	kg/万 m ³ 原料	15.87(低氮燃烧-国内一般))

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m³。根据天然气检测报告，本项目采用的天然气总硫含量<1mg/m³，本评价取 1mg/m³ 进行核算。

2) 污染防治措施

本项目滚筒烘干系统燃烧机采用低氮燃烧机头，可减少氮氧化物的产生，同时滚筒系统烘干温度约为 240° C，属于中低温烘干，氮氧化物在这个温度下不会导出热力型氮氧化物，因此采用低氮燃烧机头可减少氮氧化物的产生。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）表 1 和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 7，低氮燃烧技术属于可行技术，燃烧机的热风直接跟烘干物料接触，最后的尾气跟随烘干物料产生的粉尘一同经布袋除尘器收集处理后排放，设计处理风量为 6000m³/h，布袋材质采用耐高温的覆膜涤纶布袋，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式除尘为除尘的可行技术，处理效率达 99.9%以上，本评价为保守考虑，取处理效率 99.5%计。

表 4-6 改扩建项目滚筒热风炉大气污染物排放情况表

设备	烟气量 m ³ /h	污染物名称	产生量 t/a	处理方式	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
滚筒热风炉	6000	SO ₂	0.0001	直排	0	0.017	0.0001	0.0001
		NO _x	0.075	低氮燃烧	0	12.5	0.075	0.075
		烟尘	0.007	布袋除尘	99.5	0.006	0.007	0.007

				器																						
(5) 滚筒物料烘干废气 湿物料（含水率为 17%）进入滚筒烘干机借助热风干燥（直接烘干），烘干的产品（含水率约为 10%）经出料口出料。烘干环节主要粉尘污染来源于物料在窑中物理翻转的过程。烘干过程中产生的干燥粉尘混入热风，通过烘干窑出气口的袋式除尘器收集。 本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）表 16 中针对耐火材料窑设定的颗粒物排放绩效值 0.15kg/t 产品，以此作为干燥工序粉尘的产生源强。 本项目滚筒烘干物料（含水率 17%）4t/h（4000t/a），烘干后物料（含水率 10%）为 3.69t/h（3690t/a），烘干过程产生的粉尘量为 0.554t/a（产生速率 0.554kg/h）。 经袋式除尘器收集处理后作为产品回收，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式除尘为除尘的可行技术，处理效率为 99.9%以上，本评价为保守考虑，取处理效率 99.5%计。除尘布袋与设备直连，收集效率按 100%计，有组织干燥粉尘年排放量：$0.554\text{t/a} \times (1-90\%) = 0.0554\text{t/a}$ 有组织干燥粉尘排放速率：$0.0554\text{t/a} \div 1000\text{h/a} = 0.0554\text{kg/h}$ 干燥粉尘经袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒引高排放，设计引风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$，排放浓度为 $0.0554\text{kg/h} \div 6000\text{m}^3/\text{h} = 9.23\text{mg}/\text{m}^3$。 表 4-7 改扩建项目闪蒸炉干燥大气污染物排放情况表 <table> <tr> <th>设备</th><th>烟气量 m^3/h</th><th>污染物名称</th><th>产生量 t/a</th><th>处理方式</th><th>处理效率 %</th><th>排放浓度 mg/m^3</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> <tr> <td>闪蒸烘干机</td><td>6000</td><td>粉尘</td><td>0.554</td><td>布袋除尘器</td><td>99.5</td><td>0.46</td><td>0.0028</td><td>0.0028</td></tr> </table> (6) 粉磨粉尘 本项目经过晾晒后的块状高岭土（含水率约为 8%），按客户需要进行粉碎后包装，年处理块状高岭土 20000t/a，每套粉碎系统处理能力为 3t/h，共有 5 套系统，则年运行时间为 1333h。晾晒后的块状利用铲车推进粉磨车间投料									设备	烟气量 m^3/h	污染物名称	产生量 t/a	处理方式	处理效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	闪蒸烘干机	6000	粉尘	0.554	布袋除尘器	99.5	0.46	0.0028	0.0028
设备	烟气量 m^3/h	污染物名称	产生量 t/a	处理方式	处理效率 %	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h																		
闪蒸烘干机	6000	粉尘	0.554	布袋除尘器	99.5	0.46	0.0028	0.0028																		

	仓，由于粉磨投料为块状，且投料仓带负压系统，产生的少量扬尘经负压收集后进入粉磨系统粉磨，在投料过程基本无粉尘产生。 参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》（续1）表，其粉磨颗粒物的产污系数为 1.19kg/t-产品，因此本项目粉磨粉尘产生量为 23.8t/a，粉尘经布袋除尘处理后在车间内呈无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式除尘为除尘的可行技术，设计处理效率按 99.9%，为保守估计按 99.5%计，布袋除尘与粉磨系统密闭直接，收集效率按 100%计，则粉磨系统颗粒物排放量为 0.119t/a，排放速率 0.0893kg/h，每套粉磨系统均配套 1 套布袋除尘，设计处理风量为 14000m³/h，收集的粉尘作为产品再包装后外售。 （7）包装粉尘 粉磨产品经出料口装袋过程中会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》可知水泥厂水泥装袋产污系数表，包装粉尘为 0.005kg/t。本项目粉磨产品年产量为 20000t，包装机时产量约为 1.5t/h，本项目总共有 6 台包装机，包装机年运行时间约为 2222h，则此过程中粉尘产生量约为 0.1t/a（0.045kg/h）。本项目采用阀口袋包装，包装机阀口在装袋后将阀品密封橡胶圈充气，可保证包装袋口密闭，阀口设置有收尘管道收尘，在充装的同时收尘，因此收集效率按 100%计，收集后的粉尘由粉磨系统布袋除尘器处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），袋式除尘为除尘的可行技术，除尘效率取 99.5%。因此，包装粉尘的无组织排放量为 0.0005t/a(0.00023kg/h)，通过车间无组织排放，收集的粉尘作为产品再包装后外售。 （8）堆场扬尘 本项目原料、副产品堆场均位于露天堆场，面积约为 12000m²，采用洒水抑尘及盖防尘网的方式控制扬尘。参考西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式： $Q_p=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$
--	--

	式中：Qp——起尘量，mg/s； Ap——堆场的起尘面积，m²，保守将堆场所在的面积均纳入计算； U——平均风速，m/s，本项目原料、副产品堆场为露天堆场，按1.95m/s计。 经计算，堆场扬尘起尘量为133.88mg/s=0.482kg/h。堆场的堆放时间按365天，每天堆放24小时计算，堆场扬尘年产生量为0.00914kg/h×8760h/a=4222kg/a=4.222t/a。 本项目堆场位于露天，采用洒水抑尘的方式控制扬尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录4、附录5，洒水的控制效率取74%，堆场扬尘年排放量为：4.222t/a×(1-74%)=1.098t/a。 堆场扬尘年排放速率为：1.098t/a÷8760h/a=0.125kg/h。 (9) 原料卸料粉尘 原料卸料以车辆卸载为主，参考《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质2005年10月第21卷第2期，李亚军编）提出的自卸汽车卸料起尘量经验公式估算： $Q = e^{0.61u} \times \frac{M}{13.5}$ 式中：Q——装卸起尘量，g/次； u——风速，m/s，本项目原料卸载位于露天堆场，风速按1.95m/s计； M——装卸量，t，单台车卸料量按32吨计。 该经验公式考虑到了汽车卸料的情形，与本项目情况相符，具有适用性，且较广泛地应用与同类型或相似项目中。经计算，进厂卸料起尘量为7.79g/次。按每次最多1辆卡车卸料的情况，年卸料产生的粉尘量为7.79g/次×5320次/a=41443g/a=0.0414t/a，每次卸料时长约为3min，年卸料时长约为266h 年卸料粉尘产生速率为0.0414t/a÷266h=0.156kg/h。
--	---

(10) 副产品装车粉尘

本项目在生产高岭土过程中由于除砂、分级过程中会产生砂石料，约占原料的 60%，即约有 10.2 万 t/a。在外售装车时会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社 1989）表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子中的砂和砾石装货（卡车）系数 0.01kg/t，则粉尘产生量为 1.02t/a，年装车时间约为 266h，则产生速率为 3.83kg/h，采取保持物料湿润和洒水抑尘，可减少 70%粉尘。因此排放量为 0.306t/a（1.15kg/h）。

(11) 道路运输扬尘

本项目在原料运输进厂及成品出厂等环节中，运输车辆在行驶过程中会产生扬尘。根据实际情况，建设单位采取“场地洒水降尘+洗车池洗车”以减少道路扬尘。

根据《关于发布<扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）>技术指南的公告》（环境保护部公告 2014 年第 92 号），道路扬尘源排放量的计算公式如下：

$$W_{Ri}=E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1-n_r/365) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}—道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a。

E_{Ri}—道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/(km·辆)。

L_R—道路长度，km。

N_R—一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。根据前文，考虑原料、产品运输及厂内铲车运输。

n_r—不起尘天数，根据《湛江市气候公报》（2022 年、2023 年、2024 年），仅保守考虑暴雨期间，接近三年湛江市平均暴雨天数取 8d。

本项目主要地面及道路采取混凝土硬化处理 E_{Ri} 参考铺装道路的道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi}=k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1-n)$$

式中：E_{pi}—为铺装道路的道路扬尘中 PM_i 排放系数，g/km(机动车行驶 1km 产生的道路扬尘质量)。

k_i—为产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》表 5，TSP 取 3.23g/km。 sL 为道路积尘负荷，g/m²。参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）附录 C 取值 10.0。 W—平均车重，t。取((32t+16.8t 自重)+(5t+17.5t 自重))÷2=35.65t n—为污染控制技术对扬尘的去除率，%。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》表 6，按洒水 2 次/天，取 66%。 经计算，E_{pi}=39.273g/km（n 取 0%时计算其产生系数为 E_{pi}=64.546g/km），道路运输扬尘年产生量 0.0802t/a（平均产生速率 1.0523kg/h），年排放量 0.0488t/a（平均排放速率 0.64kg/h）。 （12）漂白废气 本项目漂白废气主要来自于硫酸在搅动时随水雾形成硫酸雾，酸液的配置为：120kg 硫酸（98%）、27 吨水，配置好的酸液中硫酸的质量浓度最大为 $120\text{kg} \times 98\% \div (0.120 \text{ 吨硫酸} + 27 \text{ 吨水}) = 4.34\text{g/L}$，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），该溶液浓度下产生的硫酸雾产生量可忽略，因此，本评价不进行定量分析。 2.无组织粉尘废气治理可行性分析 本项目生产过程中会产生粉尘，包括输送、装卸、运输等环节，主要以无组织的形式排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）对无组织粉尘废气的控制要求： 表 4-8 无组织粉尘废气控制要求 <table> <tr> <th>来源</th><th colspan="2">控制要求</th><th>本项目采取的措施</th></tr> <tr> <td rowspan="2">表 27 其他制品类工业排污单位无组织排放</td><td rowspan="2">原辅材料制备无组织排放控制要求</td><td>物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。</td><td>原料、副产品堆场设置于露天堆，采取洒水抑尘及设置防尘网的措施控制扬尘。</td></tr> <tr> <td>粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。</td><td>粉状物料密闭输送；并配备除尘设施。</td></tr> </table>				来源	控制要求		本项目采取的措施	表 27 其他制品类工业排污单位无组织排放	原辅材料制备无组织排放控制要求	物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。	原料、副产品堆场设置于露天堆，采取洒水抑尘及设置防尘网的措施控制扬尘。	粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。	粉状物料密闭输送；并配备除尘设施。
来源	控制要求		本项目采取的措施										
表 27 其他制品类工业排污单位无组织排放	原辅材料制备无组织排放控制要求	物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。	原料、副产品堆场设置于露天堆，采取洒水抑尘及设置防尘网的措施控制扬尘。										
		粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。	粉状物料密闭输送；并配备除尘设施。										

控制要求	生产系统无组织排放控制要求	原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌等工序，应采用封闭式作业，并配备除尘设施。	产品干燥环节位于烘干窑中，属于封闭式作业，干燥产品通过旋风分离器收集，废气经袋式除尘器处理后排放。
		制备与成型车间外不应有可见粉尘外逸。	/
	其他要求	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	厂区地面硬化，定期洒水清洁。

综上，本项目粉尘废气的治理措施是可行的。

3.达标性分析

根据表 4-1 可知，本项目各废气产污环节均采取了可行可靠的污染防治设施或措施，其中闪蒸燃烧机燃烧废气和滚筒燃烧机燃烧废气中颗粒物满足《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299 号）中的颗粒物限值要求（颗粒物排放浓度不高于 30mg/m³）、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 1 中干燥炉窑的排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃气锅炉标准；厂界无组织硫酸雾、颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

4.非正常工况分析

根据前文分析，主要考虑袋式除尘达不到应有处理效率的情况下的非正常排放。建设单位需加强废气治理设施的管理，定期检修，及时更换破损布袋，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设施出现异常情况时，各工序也需相应停止生产。本项目污染源非正常排放量情况如下：

表 4-9 非正常情况废气排放量核算

污染源		非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间	年发生频次	排放量 t/a	措施
闪蒸系统废气处理	颗粒物	178.53	4463	0.1h	1	0.02	
滚筒系统废气处理	颗粒物	0.561	93.5	0.1h	1	0.00001	
粉磨系统	颗粒	17.90	/	0.1h	1	0.002	

5.环境影响分析

本项目运营期主要大气污染物为硫酸雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，根据前文分析，通过严格管理、加强监督，在落实本报告提出的各项污染防治措施，并实现达标排放的情况下，从各类废气的产生源头与处置措施综合判断，本项目废气排放浓度较低，总量较小，对周边大气环境影响很小。

6.废气自行监测计划

本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造行业，《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）4.4.3.3“排污单位按照表 12~表 17 确定自行监测频次。石墨及其他非金属矿物制品制造排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。对于表 12~表 17 中未涉及的其他排放口，有明确排放标准的，应当按照填报的产排污环节明确废气、废水污染物监测指标及频次，监测频次原则上按 HJ819 执行。”

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）制定废气排放监测计划如下：

表 4-10 运营期废气监测计划

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	闪蒸废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299 号）中的颗粒物限值要求（颗粒物排放浓度不高于 30mg/m ³ ）、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 1 中干燥炉窑的排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值参考《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃气锅炉标准，空气过量系统参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）（过量空气系数规定为 1.7）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	滚筒烘干机排放口 DA002	颗粒物	1 次/年	
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	烟气黑度			
无组织	厂界	硫酸雾	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 无组织排放浓度限值
		颗粒物	1 次/年	
	厂内（工业炉窑周边）	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

2.废水

2.1 废水产排与源强分析

本项目运营期主要废水来自于生活废水和漂白后的压滤废水。

(1) 压滤废水

根据文献《高岭土漂白除铁生产中酸性废水回收利用方法浅探》（林琦玮. [J] 科技展望. 2016. 26（1）：62），“高岭土经过化学漂白后产生的废水主要污染物为 pH、Fe²⁺、SS 和色度……中和+沉淀处理措施治理高岭土化学选矿区产生的生产废水，对 SS 的去除效率可达到 95%以上，同时可除去绝大部分的 Fe 离子（去除率在 99.9%以上）。 ”

由于《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、遂溪县污水处理厂和遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中无 Fe²⁺ 控制指标，因此本评价选取生产废水主要污染物为 pH、COD_{Cr} 和 SS、色度。参考《高岭土漂白除铁生产中酸性废水回收利用方法浅探》（林琦玮. [J] 科技展望. 2016. 26（1）：62）并结合项目情况，生产废水主要污染物产生浓度取值为：pH：3（无量纲）、COD_{Cr}：59 mg/L、SS：1218mg/L；对 SS 的去除效率取 95%，COD_{Cr} 去除率取 10%，色度去除率取 50%。本项目由于原辅材料均不含氮、磷物质，不将氨氮和总磷作为特征因子，仅做定性分析。产生量为 206425.7m³/a（688m³/d），经处理后的废水 90%回用，10%排入滨河新区污水处理厂处理。本项目生产废水产排情况详见下表。

表 4-11 生产废水产生及排放情况一览表

项目	废水量 (m³/a)	类别	pH	CODcr	SS	色度	氨氮	总磷
处理前	206425.7	产生浓度 (mg/L)	3（无量纲）	59	1218	73（倍）	/	/
		产生量（t/a）	/	12.179	251.43	/	/	/
调节+中和+沉淀处理效率			/	10%	95%	/	/	/
处理后	20642.57	排放浓度 (mg/L)	6—9（无量纲）	53.1	60.9	40	/	/
		排放量（t/a）	/	1.096	1.239	/	/	/

(2) 生活废水

根据前述章节，本项目生活废水产生量约为 1053m³/a，经过三级化粪池

预处理后排入专用排污管道进入滨河新区污水处理厂。

生活污水中主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，生活污水水质参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水水质状况为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 20mg/L；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算方法和系数手册中五区（广东属于五区）总磷产污系数为 4.10mg/L；根据《给水排水常用资料手册(第二版)》，典型生活污水水质中动植物油: 50mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排到遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理。参考《市政技术》(中华人民共和国住房和城乡建设部)2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 去除率分别取 50%、60%、80%、15%、8%。则项目废水产排情况详见下表：

表 4-12 生活污水污染物产生及排放情况一览表

项目	废水量 (m3/a)	类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
处理前	1053	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	20	4.10	50
		产生量 (t/a)	0.263	0.158	0.211	0.021	0.004	0.0527
化粪池去除效率			50%	60%	80%	15%	8%	/
处理后	1053	排放浓度 (mg/L)	125	70	40	17	3.772	50
		排放量 (t/a)	0.132	0.074	0.042	0.018	0.004	0.0527

由上述分析，本项目生活废水经三级化粪池处理后，可满足《水污染物排放限值》（DB44/226-2001）第二时段三级标准及滨河新区污水处理厂进水

水质要求。

2.2 废水治理可行性分析

(1) 项目废水治理设施可行性分析

①生产废水

项目生产废水为选矿的压滤废水拟采用调节+中和+沉淀工艺处理，经处理达标后进入遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理。

生产废水处理设施设计处理能力为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，项目需要处理的生产废水量为 $206425.7\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $688\text{m}^3/\text{d}$ ，处理设施的处理能力满足项目需求。废水处理工艺流程见下图。

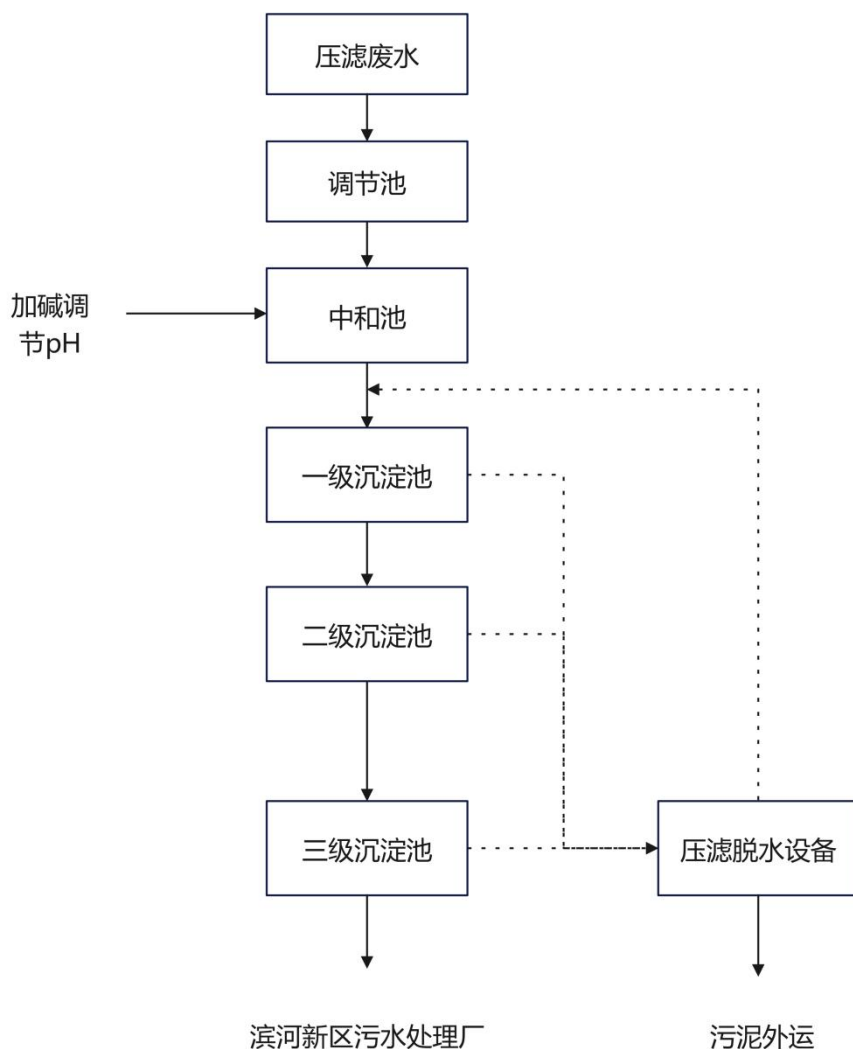


图 4-1 生产废水处理设施工艺流程图

	项目生产废水主要污染物为 pH、COD_{Cr} 和 SS。原矿中含有的铁杂质经连二亚硫酸钠（即保险粉）还原漂白后，形成 Fe²⁺ 进入废水中。废水处理时通过加碱调节 pH，废水中的 Fe²⁺ 反应生成 Fe(OH)₃，在反应生成的氢氧化铁过程中能够对水中悬浮物迅速吸附网捕絮凝成巨形矾花体，形成非溶解性盐沉淀，再经过三级沉淀池沉淀下来，上清液通过自建污水管网排到遂溪县滨河新区污水处理厂（一期），污泥经压滤脱水后由相关单位运走，压滤滤液回流到一级沉淀池。 参考《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 37，陶瓷工业废水排入外环境的可行技术为：均质+絮凝+沉淀、均质+絮凝+沉淀+过滤等组合处理技术。本项目因此项目生产废水处理工艺属于可行技术。 根据前文分析计算，项目生产废水经处理后各污染物排放浓度可满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值。项目生产废水处理设施是有效的。 ②生活污水 项目生活污水经化粪池预处理，处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值后，通过污水管网接入市政管网排入遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）深度处理。 化粪池工作原理：化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和粪水易于沉淀的原理，粪水在池内发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀及厌氧消化的作用。 本项目化粪池有效容积为 20m³，项目需处理的生活污水 1053m³/a，即 3.51m³/d，化粪池保证可容纳处理项目每天产生的生活污水，故项目生活污水处理设施是有效的，属于可行技术。 （2）依托遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）可行性
--	---

项目位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面，项目通过已建与污水管网连接，排到遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理。

A.遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理能力

遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）位于遂溪县中心城区东部郊外用地，滨河新区万年桥西侧，遂溪河东侧，总设计规模为城市污水日处理量 6 万 m³/d。该污水处理厂（一期）服务范围：主要包括遂溪县城市总体规划西北部排水区排水系统、中东部排水区排水系统和南部排水区排水系统。总服务面积约 24.9 平方公里，处理达标后的出水排入遂溪河。

项目通过已建污水管与项目北面的中集公司已建污水管网连接，最终连接到遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）纳污管网收集范围内，项目产生的生产废水和生活污水通过已建污水管网进入滨河新区污水处理厂（一期）进行深度处理的方案可行。

B.遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理工艺

目前遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）正在建设中，日处理污水 6 万吨，采用“预处理+A/A/O 微曝氧化沟+磁混凝沉淀池+精密过滤器+消毒池”工艺，处理后的出水水质指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入遂溪河。

C.遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）设计进出水质

根据《遂溪县滨河新区污水处理厂一期工程及配套管网工程环境影响报告表》，遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值。如下表所示：

表 4-13 遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进、出水水质指标（单位：mg/L，pH 除外）

污染物指标	pH（无量纲）	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	TN	TP
设计进水水质	6~9	320	160	200	30	40	5
设计出水水质	6~9	40	10	10	5	15	0.5
去除率	-	87.5%	92.75%	95%	83.33%	62.50%	90%

执行标准		6~9	40	10	10	5 (8)	15	0.5																				
本项目远期通过已建污水管与北面的中集公司已建废水管网连接，该公司污水管网与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）管网在国道处连接，最终接入遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）。综上，本项目在认真落实废水处理措施的前提下，项目废水的水质水量不会对遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）造成明显的冲击负荷，项目污废水纳入遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理，技术上是可行的。 3、废水排放的环境影响 项目生产废水经调节+中和+沉淀工艺处理，生活污水经化粪池处理，处理达标后一同排入遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）处理。经前文核算，处理后各污染物排放浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值要求。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施有效，对周边水环境影响很小。 4、废水排放口基本信息 项目废水排放口基本信息详见下表： 表 4-14 项目运营期废水排放口基本情况表 <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">编号</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th rowspan="2">类型</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>废水总排口</td><td>DW001</td><td>110.28520446</td><td>21.40767615</td><td>间接排放</td><td>遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）</td><td>间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放</td><td>一般排放口</td><td>执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值</td></tr> </table> 5、监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），结合项目情									名称	编号	坐标		排放方式	排放去向	排放规律	类型	排放标准	经度	纬度	废水总排口	DW001	110.28520446	21.40767615	间接排放	遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排放口	执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值
名称	编号	坐标		排放方式	排放去向	排放规律	类型	排放标准																				
		经度	纬度																									
废水总排口	DW001	110.28520446	21.40767615	间接排放	遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排放口	执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值																				

况制定本项目水污染物监测计划如下。

表 4-15 项目水污染物监测计划

监测点	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水总排口	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、动植物油、流量、pH 值	1 次/季度	执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与遂溪县滨河新区污水处理厂（一期）进水标准两者中的较严值

3.噪声

3.1 噪声源源强分析

本项目营运期噪声主要来源于捣浆机、除砂机、输送机和压滤机等设备，其声级在 80-90dB（A）。生产设备采用减振等措施再经过厂房墙体降噪。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990 年）中可知“1 砖墙，双面粉刷实测隔声量为 49dB(A)”，本项目车间墙体为砖墙，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，隔声量以 25dB(A)计。

项目噪声源强具体见下表。

表 4-16 室外噪声源源强一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	不锈钢搅拌机	40.85	-52.74	2.5	75	无	昼间
2	不锈钢搅拌机	40.85	-52.74	2.5	75		夜间
3	不锈钢搅拌机	43.01	-58.24	2.5	75		昼间
4	不锈钢搅拌机	43.01	-58.24	2.5	75		夜间
5	不锈钢搅拌机	47.53	-57.65	2.5	75		昼间
6	不锈钢搅拌机	47.53	-57.65	2.5	75		夜间
7	不锈钢搅拌机	52.64	-57.46	2.5	75		昼间
8	不锈钢搅拌机	52.64	-57.46	2.5	75		夜间
9	不锈钢搅拌机	56.96	-56.67	2.5	75		昼间
10	不锈钢搅拌机	56.96	-56.67	2.5	75		夜间
11	不锈钢搅拌机	60.5	-54.31	2.5	75		昼间
12	不锈钢搅拌机	60.5	-54.31	2.5	75		夜间
13	不锈钢搅拌机	54.21	-49.79	2.5	75		昼间
14	不锈钢搅拌机	54.21	-49.79	2.5	75		夜间
15	不锈钢搅拌机	50.87	-50.38	2.5	75		昼间
16	不锈钢搅拌机	50.87	-50.38	2.5	75		夜间

17	不锈钢搅拌机	47.33	-51.37	2.5	75		昼间
18	不锈钢搅拌机	47.33	-51.37	2.5	75		夜间
19	不锈钢搅拌机	43.21	-51.76	2.5	75		昼间
20	不锈钢搅拌机	43.21	-51.76	2.5	75		夜间
21	刮板机	44.57	-34.51	2.5	75	无	昼间
22	刮板机	44.57	-34.51	2.5	75		夜间
23	刮板机	40.61	-41.51	2.5	75		昼间
24	刮板机	40.61	-41.51	2.5	75		夜间
25	刮板机	48.53	-42.43	2.5	75		昼间
26	刮板机	48.53	-42.43	2.5	75		夜间
27	双螺旋喂料机	7.22	6.65	1.2	80	无	昼间
28	双螺旋喂料机	7.22	6.65	1.2	80		夜间
29	强力捣浆机	11.39	17.23	2	85	无	昼间
30	强力捣浆机	11.39	17.23	2	65		夜间
31	强力捣浆机	16.75	-59.6	2.5	75		昼间
32	强力捣浆机	16.75	-59.6	2.5	75		夜间
33	平浆搅拌机	56.44	-42.73	2.5	75	无	昼间
34	平浆搅拌机	56.44	-42.73	2.5	75		夜间
35	平浆搅拌机	33.71	-60.31	2.5	75		昼间
36	平浆搅拌机	33.71	-60.31	2.5	75		夜间
37	平浆搅拌机	34.24	-55.89	2.5	75		昼间
38	平浆搅拌机	34.24	-55.89	2.5	75		夜间
39	平浆搅拌机	30.36	-55.54	2.5	75		昼间
40	平浆搅拌机	30.36	-55.54	2.5	75		夜间
41	平浆搅拌机	30.89	-59.95	2.5	75		昼间
42	平浆搅拌机	30.89	-59.95	2.5	75		夜间
43	平浆搅拌机	27.18	-55.89	2.5	75		昼间
44	平浆搅拌机	27.18	-55.89	2.5	75		夜间
45	平浆搅拌机	26.47	-60.13	2.5	75		昼间
46	平浆搅拌机	26.47	-60.13	2.5	75		夜间
47	平浆搅拌机	25.06	-56.42	2.5	75		昼间
48	平浆搅拌机	25.06	-56.42	2.5	75		夜间
49	平浆搅拌机	23.82	-60.84	2.5	75		昼间
50	平浆搅拌机	23.82	-60.84	2.5	75		夜间
51	平浆搅拌机	20.29	-56.77	2.5	75		昼间
52	平浆搅拌机	20.29	-56.77	2.5	75		夜间
53	平浆搅拌机	20.11	-61.01	2.5	75		昼间
54	平浆搅拌机	20.11	-61.01	2.5	75		夜间
55	强力捣浆机	17.17	14.49	2	85	无	昼间
56	强力捣浆机	17.17	14.49	2	85		夜间
57	强力捣浆机	16.56	21.19	2	85		昼间
58	强力捣浆机	16.56	21.19	2	85		夜间
59	强力捣浆机	6.22	13.88	2	85		昼间
60	强力捣浆机	6.22	13.88	2	85		夜间
61	强力捣浆机	6.22	20.58	2	85		昼间

62	强力捣浆机	6.22	20.58	2	85		夜间
63	柱塞泵	139.29	93.84	0.5	85		昼间
64	柱塞泵	139.29	93.84	0.5	85		夜间
65	柱塞泵	143.42	92.85	0.5	85		昼间
66	柱塞泵	143.42	92.85	0.5	85		夜间
67	柱塞泵	147.54	92.26	0.5	85		昼间
68	柱塞泵	147.54	92.26	0.5	85		夜间
69	柱塞泵	152.26	91.28	0.5	85		昼间
70	柱塞泵	152.26	91.28	0.5	85		夜间
71	柱塞泵	158.15	89.91	0.5	85		昼间
72	柱塞泵	158.15	89.91	0.5	85		夜间
73	柱塞泵	141.65	99.53	1	85		昼间
74	柱塞泵	141.65	99.53	1	85		夜间
75	柱塞泵	144.79	98.36	0.5	85		昼间
76	柱塞泵	144.79	98.36	0.5	85		夜间
77	柱塞泵	149.7	96.59	0.5	85		昼间
78	柱塞泵	149.7	96.59	0.5	85		夜间
79	柱塞泵	154.03	96.59	0.5	85		昼间
80	柱塞泵	154.03	96.59	0.5	85		夜间
81	柱塞泵	157.76	95.61	0.5	85		昼间
82	柱塞泵	157.76	95.61	0.5	85		夜间
83	柱塞泵	161.1	94.43	0.5	85		昼间
84	柱塞泵	161.1	94.43	0.5	85		夜间
85	螺旋除砂机	47.92	-23.55	2.2	70		昼间
86	螺旋除砂机	47.92	-23.55	2.2	70		夜间

表 4-17 室内噪声源源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	粉碎车间	定量包装机	85	厂房隔音	92.03	19.26	1	16.68	66.30	昼间	26	40.30	1
2		定量包装机	85		92.03	19.26	1	18.31	66.29	昼间	26	40.29	1
3		定量包装机	85		92.03	19.26	1	19.77	66.28	昼间	26	40.28	1
4		定量包装机	85		92.03	19.26	1	24.73	66.25	昼间	26	40.25	1
5		定量包装机	85		92.03	19.26	1	6.34	66.82	昼间	26	40.82	1
6		定量包装机	85		92.03	19.26	1	16.68	66.30	夜间	26	40.30	1
7		定量包装机	85		92.03	19.26	1	18.31	66.29	夜间	26	40.29	1
8		定量包装机	85		92.03	19.26	1	19.77	66.28	夜间	26	40.28	1
9		定量包装机	85		92.03	19.26	1	24.73	66.25	夜间	26	40.25	1
10		定量包装机	85		92.03	19.26	1	6.34	66.82	夜间	26	40.82	1
11		定量包装机	85		93.33	20.32	1	18.09	66.29	昼间	26	40.29	1
12		定量包装机	85		93.33	20.32	1	19.39	66.28	昼间	26	40.28	1
13		定量包装机	85		93.33	20.32	1	19.78	66.28	昼间	26	40.28	1
14		定量包装机	85		93.33	20.32	1	23.33	66.26	昼间	26	40.26	1
15		定量包装机	85		93.33	20.32	1	5.43	67.02	昼间	26	41.02	1
16		定量包装机	85		93.33	20.32	1	18.09	66.29	夜间	26	40.29	1
17		定量包装机	85		93.33	20.32	1	19.39	66.28	夜间	26	40.28	1
18		定量包装机	85		93.33	20.32	1	19.78	66.28	夜间	26	40.28	1
19		定量包装机	85		93.33	20.32	1	23.33	66.26	夜间	26	40.26	1
20		定量包装机	85		93.33	20.32	1	5.43	67.02	夜间	26	41.02	1
21		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	18.43	76.29	昼间	26	50.29	1
22		气流涡旋微粉系	95		93.8	19.14	2	18.22	76.29	昼间	26	50.29	1

		统											
23		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	18.56	76.29	昼间	26	50.29	1
24		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	22.98	76.26	昼间	26	50.26	1
25		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	6.65	76.76	昼间	26	50.76	1
26		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	18.43	76.29	夜间	26	50.29	1
27		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	18.22	76.29	夜间	26	50.29	1
28		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	18.56	76.29	夜间	26	50.29	1
29		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	22.98	76.26	夜间	26	50.26	1
30		气流涡旋微粉系统	95		93.8	19.14	2	6.65	76.76	夜间	26	50.76	1
31	烘干间	制粒机	85	厂房隔音	112.02	96.47	2.5	13.95	64.51	昼间	26	38.51	1
32		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	18.98	64.42	昼间	26	38.42	1
33		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	29.57	64.35	昼间	26	38.35	1
34		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	5.25	65.57	昼间	26	39.57	1
35		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	26.78	64.36	昼间	26	38.36	1
36		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	16.48	64.46	昼间	26	38.46	1
37		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	13.95	64.51	夜间	26	38.51	1
38		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	18.98	64.42	夜间	26	38.42	1
39		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	29.57	64.35	夜间	26	38.35	1
40		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	5.25	65.57	夜间	26	39.57	1
41		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	26.78	64.36	夜间	26	38.36	1
42		制粒机	85		112.02	96.47	2.5	16.48	64.46	夜间	26	38.46	1
43		定量包装机	85		117.75	110.4	1	27.17	64.36	昼间	26	38.36	1
44		定量包装机	85		117.75	110.4	1	25.41	64.37	昼间	26	38.37	1

45	定量包装机	85	117.75	110.4	1	14.64	64.49	昼间	26	38.49	1
46	定量包装机	85	117.75	110.4	1	10.98	64.63	昼间	26	38.63	1
47	定量包装机	85	117.75	110.4	1	13.14	64.54	昼间	26	38.54	1
48	定量包装机	85	117.75	110.4	1	9.95	64.70	昼间	26	38.70	1
49	定量包装机	85	117.75	110.4	1	27.17	64.36	夜间	26	38.36	1
50	定量包装机	85	117.75	110.4	1	25.41	64.37	夜间	26	38.37	1
51	定量包装机	85	117.75	110.4	1	14.64	64.49	夜间	26	38.49	1
52	定量包装机	85	117.75	110.4	1	10.98	64.63	夜间	26	38.63	1
53	定量包装机	85	117.75	110.4	1	13.14	64.54	夜间	26	38.54	1
54	定量包装机	85	117.75	110.4	1	9.95	64.70	夜间	26	38.70	1
55	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	30.14	64.35	昼间	26	38.35	1
56	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	20.78	64.40	昼间	26	38.40	1
57	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	13.47	64.53	昼间	26	38.53	1
58	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	6.23	65.24	昼间	26	39.24	1
59	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	10.45	64.66	昼间	26	38.66	1
60	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	14.55	64.50	昼间	26	38.50	1
61	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	30.14	64.35	夜间	26	38.35	1
62	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	20.78	64.40	夜间	26	38.40	1
63	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	13.47	64.53	夜间	26	38.53	1
64	旋转闪蒸干燥系统	85	113	112.86	1.5	6.23	65.24	夜间	26	39.24	1
65	旋转闪蒸干燥系	85	113	112.8	1.5	10.45	64.66	夜间	26	38.66	1

		统				6							
66		旋转闪蒸干燥系 统	85		113	112.8 6	1.5	14.55	64.50	夜间	26	38.50	1
67		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	34.36	64.34	昼间	26	38.34	1
68		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	24.12	64.38	昼间	26	38.38	1
69		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	8.24	64.87	昼间	26	38.87	1
70		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	9.34	64.75	昼间	26	38.75	1
71		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	6.02	65.30	昼间	26	39.30	1
72		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	11.18	64.62	昼间	26	38.62	1
73		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	34.36	64.34	夜间	26	38.34	1
74		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	24.12	64.38	夜间	26	38.38	1
75		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	8.24	64.87	夜间	26	38.87	1
76		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	9.34	64.75	夜间	26	38.75	1
77		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	6.02	65.30	夜间	26	39.30	1
78		燃气热风炉	85		116.11	117.4 5	1.5	11.18	64.62	夜间	26	38.62	1
79	直筒烘干机	85	120.87	117.2 9	1.5	33.67	64.34	昼间	26	38.34	1		
80	直筒烘干机	85	120.87	117.2 9	1.5	28.87	64.36	昼间	26	38.36	1		
81	直筒烘干机	85	120.87	117.2 9	1.5	7.18	65.03	昼间	26	39.03	1		
82	直筒烘干机	85	120.87	117.2 9	1.5	14.10	64.51	昼间	26	38.51	1		

83		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	6.41	65.20	昼间	26	39.20	1
84		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	6.44	65.19	昼间	26	39.19	1
85		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	33.67	64.34	夜间	26	38.34	1
86		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	28.87	64.36	夜间	26	38.36	1
87		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	7.18	65.03	夜间	26	39.03	1
88		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	14.10	64.51	夜间	26	38.51	1
89		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	6.41	65.20	夜间	26	39.20	1
90		直筒烘干机	85		120.87	117.2 ₉	1.5	6.44	65.19	夜间	26	39.19	1
91		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	23.73	64.38	昼间	26	38.38	1
92		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	31.33	64.35	昼间	26	38.35	1
93		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	15.78	64.47	昼间	26	38.47	1
94		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	17.05	64.45	昼间	26	38.45	1
95		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	16.22	64.46	昼间	26	38.46	1
96		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	4.05	66.26	昼间	26	40.26	1
97		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	23.73	64.38	夜间	26	38.38	1
98		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	31.33	64.35	夜间	26	38.35	1
99		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 ₂	1	15.78	64.47	夜间	26	38.47	1
100		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6	1	17.05	64.45	夜间	26	38.45	1

					2								
101		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 2	1	16.22	64.46	夜间	26	38.46	1
102		螺杆空气压缩机	85		123.82	107.6 2	1	4.05	66.26	夜间	26	40.26	1
103	粉碎间	定量包装机	85	厂房隔音	94.15	62.54	1	22.46	62.13	昼间	26	36.13	1
104		定量包装机	85		94.15	62.54	1	35.77	62.05	昼间	26	36.05	1
105		定量包装机	85		94.15	62.54	1	25.87	62.10	昼间	26	36.10	1
106		定量包装机	85		94.15	62.54	1	30.21	62.07	昼间	26	36.07	1
107		定量包装机	85		94.15	62.54	1	32.85	62.06	昼间	26	36.06	1
108		定量包装机	85		94.15	62.54	1	17.00	62.23	昼间	26	36.23	1
109		定量包装机	85		94.15	62.54	1	39.89	62.04	昼间	26	36.04	1
110		定量包装机	85		94.15	62.54	1	17.77	62.21	昼间	26	36.21	1
111		定量包装机	85		94.15	62.54	1	22.46	62.13	夜间	26	36.13	1
112		定量包装机	85		94.15	62.54	1	35.77	62.05	夜间	26	36.05	1
113		定量包装机	85		94.15	62.54	1	25.87	62.10	夜间	26	36.10	1
114		定量包装机	85		94.15	62.54	1	30.21	62.07	夜间	26	36.07	1
115		定量包装机	85		94.15	62.54	1	32.85	62.06	夜间	26	36.06	1
116		定量包装机	85		94.15	62.54	1	17.00	62.23	夜间	26	36.23	1
117		定量包装机	85		94.15	62.54	1	39.89	62.04	夜间	26	36.04	1
118		定量包装机	85		94.15	62.54	1	17.77	62.21	夜间	26	36.21	1
119		定量包装机	85		94.97	58.12	1	22.93	62.12	昼间	26	36.12	1
120		定量包装机	85		94.97	58.12	1	31.28	62.06	昼间	26	36.06	1
121		定量包装机	85		94.97	58.12	1	24.36	62.11	昼间	26	36.11	1

122		定量包装机	85		94.97	58.12	1	25.75	62.10	昼间	26	36.10	1
123		定量包装机	85		94.97	58.12	1	31.41	62.06	昼间	26	36.06	1
124		定量包装机	85		94.97	58.12	1	12.54	62.41	昼间	26	36.41	1
125		定量包装机	85		94.97	58.12	1	39.29	62.04	昼间	26	36.04	1
126		定量包装机	85		94.97	58.12	1	22.25	62.13	昼间	26	36.13	1
127		定量包装机	85		94.97	58.12	1	22.93	62.12	夜间	26	36.12	1
128		定量包装机	85		94.97	58.12	1	31.28	62.06	夜间	26	36.06	1
129		定量包装机	85		94.97	58.12	1	24.36	62.11	夜间	26	36.11	1
130		定量包装机	85		94.97	58.12	1	25.75	62.10	夜间	26	36.10	1
131		定量包装机	85		94.97	58.12	1	31.41	62.06	夜间	26	36.06	1
132		定量包装机	85		94.97	58.12	1	12.54	62.41	夜间	26	36.41	1
133		定量包装机	85		94.97	58.12	1	39.29	62.04	夜间	26	36.04	1
134		定量包装机	85		94.97	58.12	1	22.25	62.13	夜间	26	36.13	1
135		定量包装机	85		122.18	73.36	1	51.25	62.02	昼间	26	36.02	1
136		定量包装机	85		122.18	73.36	1	43.09	62.03	昼间	26	36.03	1
137		定量包装机	85		122.18	73.36	1	0.09	94.93	昼间	26	68.93	1
138		定量包装机	85		122.18	73.36	1	32.05	62.06	昼间	26	36.06	1
139		定量包装机	85		122.18	73.36	1	6.63	63.33	昼间	26	37.33	1
140		定量包装机	85		122.18	73.36	1	25.72	62.10	昼间	26	36.10	1
141		定量包装机	85		122.18	73.36	1	11.37	62.50	昼间	26	36.50	1
142		定量包装机	85		122.18	73.36	1	10.00	62.63	昼间	26	36.63	1
143		定量包装机	85		122.18	73.36	1	51.25	62.02	夜间	26	36.02	1

144		定量包装机	85		122.18	73.36	1	43.09	62.03	夜间	26	36.03	1
145		定量包装机	85		122.18	73.36	1	0.09	94.93	夜间	26	68.93	1
146		定量包装机	85		122.18	73.36	1	32.05	62.06	夜间	26	36.06	1
147		定量包装机	85		122.18	73.36	1	6.63	63.33	夜间	26	37.33	1
148		定量包装机	85		122.18	73.36	1	25.72	62.10	夜间	26	36.10	1
149		定量包装机	85		122.18	73.36	1	11.37	62.50	夜间	26	36.50	1
150		定量包装机	85		122.18	73.36	1	10.00	62.63	夜间	26	36.63	1
151		定量包装机	85		127.92	71.72	1	56.85	62.01	昼间	26	36.01	1
152		定量包装机	85		127.92	71.72	1	40.76	62.03	昼间	26	36.03	1
153		定量包装机	85		127.92	71.72	1	6.02	63.57	昼间	26	37.57	1
154		定量包装机	85		127.92	71.72	1	28.75	62.08	昼间	26	36.08	1
155		定量包装机	85		127.92	71.72	1	0.72	77.00	昼间	26	51.00	1
156		定量包装机	85		127.92	71.72	1	23.65	62.11	昼间	26	36.11	1
157		定量包装机	85		127.92	71.72	1	5.71	63.72	昼间	26	37.72	1
158		定量包装机	85		127.92	71.72	1	12.24	62.43	昼间	26	36.43	1
159		定量包装机	85		127.92	71.72	1	56.85	62.01	夜间	26	36.01	1
160		定量包装机	85		127.92	71.72	1	40.76	62.03	夜间	26	36.03	1
161		定量包装机	85		127.92	71.72	1	6.02	63.57	夜间	26	37.57	1
162		定量包装机	85		127.92	71.72	1	28.75	62.08	夜间	26	36.08	1
163		定量包装机	85		127.92	71.72	1	0.72	77.00	夜间	26	51.00	1
164		定量包装机	85		127.92	71.72	1	23.65	62.11	夜间	26	36.11	1
165		定量包装机	85		127.92	71.72	1	5.71	63.72	夜间	26	37.72	1

166	定量包装机	85	127.92	71.72	1	12.24	62.43	夜间	26	36.43	1
167	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	18.79	72.18	昼间	26	46.18	1
168	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	35.23	72.05	昼间	26	46.05	1
169	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	29.27	72.07	昼间	26	46.07	1
170	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	30.37	72.07	昼间	26	46.07	1
171	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	36.28	72.05	昼间	26	46.05	1
172	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	16.29	72.25	昼间	26	46.25	1
173	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	43.54	72.03	昼间	26	46.03	1
174	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	18.36	72.19	昼间	26	46.19	1
175	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	18.79	72.18	夜间	26	46.18	1
176	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	35.23	72.05	夜间	26	46.05	1
177	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	29.27	72.07	夜间	26	46.07	1
178	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	30.37	72.07	夜间	26	46.07	1
179	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	36.28	72.05	夜间	26	46.05	1
180	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	16.29	72.25	夜间	26	46.25	1
181	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	43.54	72.03	夜间	26	46.03	1
182	锤片式粉碎系统	95	90.55	61.56	1.5	18.36	72.19	夜间	26	46.19	1
183	锤片式粉碎系统	95	125.46	74.84	1.5	54.64	72.02	昼间	26	46.02	1
184	锤片式粉碎系统	95	125.46	74.84	1.5	44.16	72.03	昼间	26	46.03	1
185	锤片式粉碎系统	95	125.46	74.84	1.5	3.10	76.23	昼间	26	50.23	1
186	锤片式粉碎系统	95	125.46	74.84	1.5	32.46	72.06	昼间	26	46.06	1
187	锤片式粉碎系统	95	125.46	74.84	1.5	3.59	75.48	昼间	26	49.48	1

188		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	26.95	72.09	昼间	26	46.09	1
189		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	8.02	72.95	昼间	26	46.95	1
190		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	8.88	72.79	昼间	26	46.79	1
191		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	54.64	72.02	夜间	26	46.02	1
192		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	44.16	72.03	夜间	26	46.03	1
193		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	3.10	76.23	夜间	26	50.23	1
194		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	32.46	72.06	夜间	26	46.06	1
195		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	3.59	75.48	夜间	26	49.48	1
196		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	26.95	72.09	夜间	26	46.09	1
197		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	8.02	72.95	夜间	26	46.95	1
198		锤片式粉碎系统	95		125.46	74.84	1.5	8.88	72.79	夜间	26	46.79	1

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则按公式（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：

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

式中： L_w 为声源的倍频带声功率级，dB； Q 为指向性因数，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 为房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数； r 为声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（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：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ 为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} 为室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N 为室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（3）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ 为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 为围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（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）处的室外等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：s 为室内透声面积，m²。

（2）工业企业噪声计算

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{公式（5）}$$

式中：L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；L_{Ai} 为第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；L_{Aj} 为第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；t_j 为在 T 时间内 j 声源工作时间，s；t_i 为在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T 为用于计算等效声级的时间，s；N 为室外声源个数；M 为等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级计算方法

项目各预测点的预测等效声级按公式（6）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{公式（6）}$$

式中：L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；L_{eqb} 为预测点的背景值，dB。

3.2 噪声污染防治措施

①合理布局：有针对性地对噪声设备进行合理布置，设备尽量远离边界；

②选用低噪设备：选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声；

③对高噪声设备进行消音、隔声、减振等措施。

④运营期加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3.3 达标可行性分析

本项目采用环安噪声环境影响评价系统对本项目噪声产生情况进行预测，项目噪声预测等声线图如下：

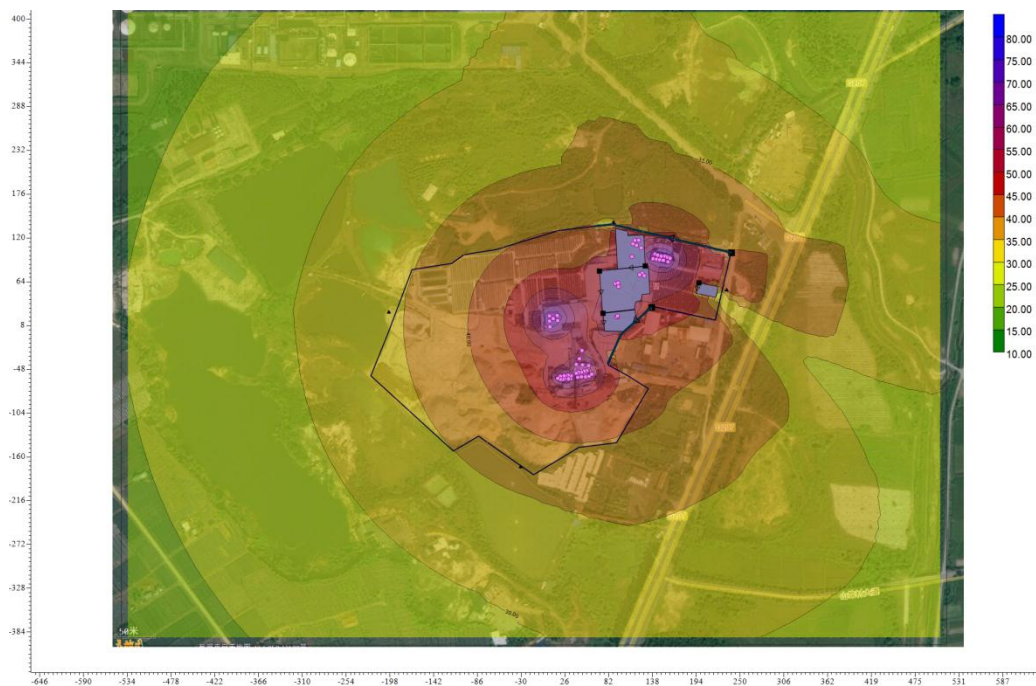


图 4-2 噪声贡献值（昼间）等声线图

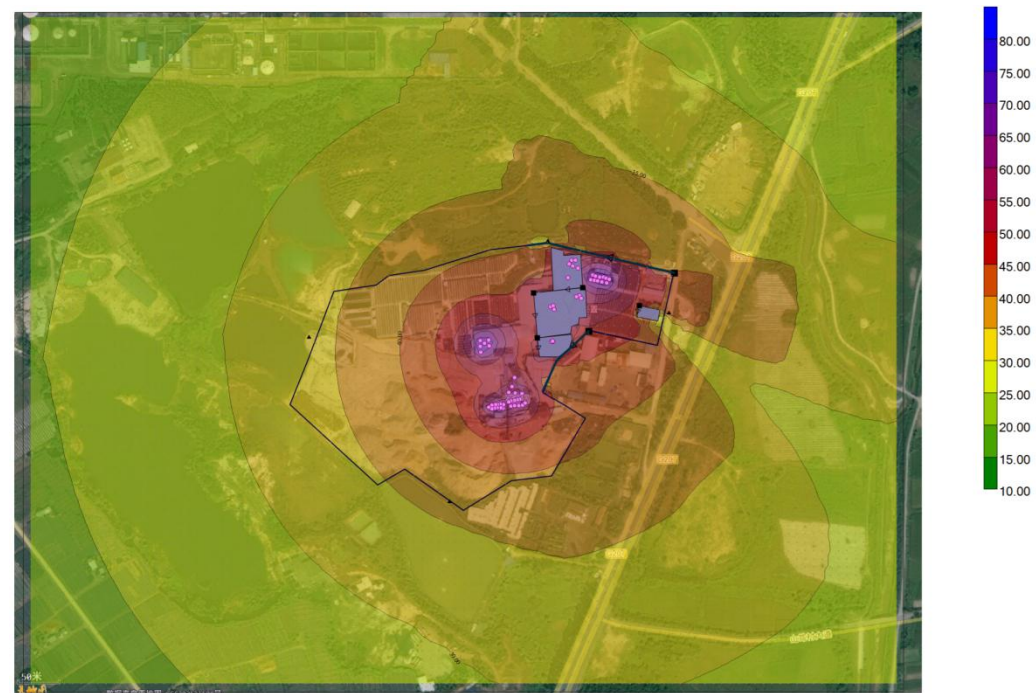


图 4-3 噪声贡献值（夜间）等声线图

噪声源影响预测结果如下表。

表 4-18 本项目厂界噪声预测结果（dB(A)）					
点位	贡献值	标准值(昼间)	贡献值	标准值（夜间）	达标情况
厂界东界外 1m	30.77	65	30.77	55	达标
厂界南界外 1m	29.17	65	29.17	55	达标
厂界西界外 1m	42.43	65	42.43	55	达标
厂界北界外 1m	20.56	65	20.56	55	达标
注：本项目年工作 300 天，为三班制，每班工作 8 小时					
采取前述噪声污染防治措施后，项目厂界四周噪声可以达到《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)）。本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响很小。					
3.4 噪声监测计划					
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。					
表 4-19 运营期噪声监测计划一览					
监测点位	四至厂界边界外 1m 处				
监测因子	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq(A)				
监测频次	1 次/季度				
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准				
4.固体废物					
4.1 生活垃圾					
员工生活办公垃圾以 1.0kg/d·人计，本项目员工人数定员 46 人，年工作 300 天，则本项目产生的生活垃圾为 13.8t/a，定点收集后由环卫清运。					
4.2 一般工业固体废物					
①污泥					
根据前文分析，污水处理生成的沉淀物为硫酸钙、氢氧化铁，总量约为 1102.70t/a（干重）。属于《固体废物分类与代码目录（2024 版）》中 SW07 污泥 900-099-S07。经压滤机压滤后形成泥饼后（含水率 60%），暂存于一般工业固体废物暂存间，定期委托有能力单位回收。淤泥泥饼总重为 2756.75t/a。					
②废包装材料					
本项目粉状产品采用塑料编织袋使用，在使用过程中可能会有破损，类比现					

有项目年产 1000t/a 粉状产品，每年会产生约 0.03t/a 的破碎包装袋，折算年产 27140t/a 粉状，年产生约为 0.814t/a。属于《固体废物分类与代码目录（2024 版）》中 SW17 可再生类废物 900-003-S17

③废布袋

本项目生产线旋风分离器末端安装有袋式除尘器，袋式除尘器共有 6 套，平均每套布袋为 168 条，每年破损率约为 10%，即每年破损 101 条，每条布袋重约为 0.6kg，则每年会产生 0.06t/a，拆卸下来的废布袋属于一般工业固体废物。属于《固体废物分类与代码目录》（2024 版）中 SW59 其他工业固体废物中 900-009-S59。暂存于一般工业固体废物暂存间，定期委托有能力单位回收。

4.3 危险废物

①废机油

运营期设备维修保养环节会产生废机油，废机油产生量约为 1.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 版）》HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08，收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处置。

②含油废物

包括运营期设备维修保养环节产生的废油桶、含油废抹布及手套等含油废物，产生量约为 0.15t/a。属于《国家危险废物名录（2025 版）》HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08，收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处置。

③废化学品包装材料

主要为原辅料采购等环节，沾有保险粉的包装袋等容器，年产生量约为 0.11t/a，属于《国家危险废物名录（2025 版）》中 HW49 其他废物 900-041-49，收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况汇总如下：

表 4-20 固体废物产生及处置情况一览

危险废物							
废物名称	产生量（t/a）	代码	危险特性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生环节	去向

废机油	1.5	HW08 900-249-08	T, I	液态	油类物质	设备 维修 保养	收集暂存于 危险废物暂 存间内 (10m ²), 定 期交由有资 质单位收运 处置
含油 废物	0.15	HW08 900-249-08	T, I	固态	油类物质	设备 维修 保养	
废化 学品 包装 材料	0.11	HW49 900-041-49	T/In	固态	连二亚硫 酸钠	原辅 料采 购等	
一般工业固体废物							
污泥	2756.75	SW07 900-099-S07	/	固态	/	污水 处理	收集暂存于 一般工业固 体废物暂存 间(100m ²), 定期委托有 能力单位回 收
废包 装材 料	0.814	SW59 900-099-S59	/	固态	/	原辅 料采 购	
废布 袋	0.06	SW59 900-099-S59	/	固态	/	袋式 除尘 器更 换布 袋	
生活垃圾							
生活 垃圾	13.8	/	/	固态	/	员工 生活 办公	环卫清运

4.4 环境管理要求

(1) 危险废物

本项目依托现有项目 1 个 10m² 危险废物暂存间。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定,危废暂存间应达到以下要求:

①贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。并设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

②贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施,表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地

	面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ③在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。 ④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。 ⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警示标志及环境保护图形标志。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 ⑦建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 （2）一般固体废物 本项目一般工业固体废物暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，面积 100m²。 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。” 参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）5.3.2：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。”一般固体废物暂存间应满足以下要求： ①采取基础防渗、防风、防雨措施；
--	--

	②各类废物分开存放，不相互混存； ③禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）； ④建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅； ⑤环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。 综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。 5.地下水、土壤 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。 本项目运营期主要大气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子，正常工况下运营期废气可达标排放，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。 本项目运营期废水不外排，经石灰中和、絮凝沉淀处理后，大部分清水回用于生产，小部分排入滨河新区污水处理三处理，底泥经板框压滤机处理后交由有能力单位回收。生活污水经三级化粪池预处理后排入滨河新区污水处理厂处理。 本项目运营期固体废物主要为一般工业固体废物（污泥、废包装材料、废布袋等）、危险废物（废机油、含油废物、废化学品包装材料）和生活垃圾。一般工业固体废物收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期委托有能力单位回收；危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置；生活垃圾定点收集，环卫清运。一般工业固体废物和危险废物均收集储存于符合有关防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向。 为进一步加强地下水、土壤污染防治，采取分区防控措施，如下： 表 4-21 地下水、土壤分区防护措施一览
--	---

序号		装置(单元、设施)名称	防渗区域及部位	防渗措施
1	重点防渗区	危险废物暂存间	地面	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行(防渗层为至少1mm厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)
2		漂白处理	地面、池底、池壁	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, K $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$;或参照 GB 18598 执行
3		硫酸储罐	池底、池壁	
5	一般防渗区	沉淀池、中和池、清水池	池底、池壁	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, K $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$,或参照 GB 16889 执行
6		雨水(事故废水)导流沟	导流沟底部和内壁	
7		事故废水收集池	池底、池壁	
8		辅料库	地面	
9		一般工业固体废物暂存间	地面	
10		压泥房	地面	
11		石灰储罐	地面	
13	简单防渗区	原料、成品堆场	地面	一般地面硬化
14		道路	地面	

经采取分区防护措施,各个环节得到良好控制的情况下,本项目不存在地下水及土壤污染途径,项目正常运行情况下,不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

6.生态

本项目选址位于遂溪县遂城镇附城乡揽罗村委会山笃村 207 国道西面,总占地 26666m²。用地范围内不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区,不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地,重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道,迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

根据现场踏勘,项目所在地周围无自然植被群落及珍稀动植物资源,项目所在地周围原有生物物种在项目周围地域广泛存在,基本不影响评价区域的生物多样性,项目运营对周围生态环境基本上不会产生明显的影响。

7.环境风险

	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（2021年版），风险评价的内容为明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。 经环境风险评价与分析可知，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，本项目环境风险可控。 详见环境风险专项评价。 8.电磁辐射 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织废气	颗粒物、硫酸雾	①堆场扬尘：采用洒水抑尘的方式控制扬尘 ②装卸粉尘：采用洒水抑尘的方式控制扬尘 ③道路运输扬尘：采取“场地洒水降尘+洗车池洗车”以减少道路扬尘	厂界无组织颗粒物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值要求
	闪蒸烘干废气排放口（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	采用低氮燃烧机头，产品经旋风分离后，末端采用覆膜布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放	颗粒物执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299号）中的颗粒物限值要求（颗粒物排放浓度不高于30mg/m ³ ）、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表1中干燥炉窑的排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值参考《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2中燃气锅炉标准，空气过量系统参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）（过量空气系数规定为1.7）。
	滚筒烘干废气排放口（DA002）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	采用低氮燃烧机头，产品经旋风分离后，末端采用覆膜布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放	
地表水环境	生产废水	pH值、化学需氧量、SS、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	进入本项目污水处理设施（中和+絮凝沉淀+压滤）处理后大部分回用于生产，小部分外排至滨河新区污水处理厂处理	污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与滨河新区污水处理厂进水水质标准的较严者。
	生活废水	pH值、化学需氧量、SS、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植	进入三级化粪池预处理后排至滨河新区污水处理厂处理	污水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与滨河新区污水处理厂进水水质标准的较严者。

		物油、LAS		
声环境	设备	等效 A 声级	①合理布局：设备尽量远离厂房边界，并利用厂房墙体进行隔声； ②选用低噪设备：选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声； ③运营期加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般工业固体废物：污泥、废包装材料、废布袋、收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，定期委托有能力单位回收。②危险废物：废机油、含油废物、废化学品包装材料收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位收运处置。 ③生活垃圾：定点收集后交由环卫清运。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防控措施： ①重点防渗区：危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。漂白池、硫酸储罐等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB 18598 执行。 ②一般防渗区：沉淀池、中和池、清水池、雨水（事故废水）导流沟、事故废水收集池、辅料库、一般工业固体废物暂存间、压泥房、石灰储罐等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB 16889 执行。 ③简单防渗区：原料、成品堆场、道路等其他区域采取一般地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建设单位需制定各级安全生产责任制、各项安全管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，从源头提升员工的环境安全意识，减少并消除风险源。 ①大气环境风险防范措施：在储罐及生产线设置了自动报警与控制系统，可实现快速响应与联锁切断。配备应急救援器材与物资，确保事故状态下能够及时开展应急处置。对于火灾等事故可能引发的次生污染，通过启动应急预案、采用水幕喷淋吸收、隔离危险区域、疏散周边人员等措施，控制二氧化硫、一氧化碳等伴生污染物的扩散。在废气治理方面，通过日常巡检、定期维护保养酸			

	雾处理设施，并建立故障停车机制，杜绝非正常排放，保障废气处理系统持续稳定运行。 ②地表水环境风险防范措施：建立“三级防控”体系。一级防控通过在罐区设置围堰、在酸洗区设置导流沟和切换阀门，将泄漏物料或事故废水导入地下（回酸）储液罐或事故应急池（600m³）；二级防控通过在雨水排放口设置转换阀，将事故状态下的事故废水和初期雨水截流至事故应急池，防止进入外环境；三级防控则将收集的事故废水送至厂内污水处理站处理回用或委托有资质单位处置，实现事故废水零外排。 ③地下水 and 土壤环境风险防范措施：对厂区内各区域采取分区防控的防渗措施。在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，建设项目风险可控。
其他环境管理要求	配备专职或兼职人员负责项目的环境管理，建立台账管理制度，落实各项污染防治和环境风险防范措施。

六、结论

综上所述，本项目符合国家和广东省的产业政策。项目严格执行环保“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施，实行清洁生产，努力实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。在采取各项环保措施后，其污染物排放可以满足达标排放的要求，其带来的环境影响将在可接受的范围内，本项目对周围环境将不会产生明显影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	3.35t/a			
	二氧化硫	/	/	/	0.0005t/a			
	氮氧化物	/	/	/	0.377t/a			
废水	CODcr	/	/	/	1.228t/a			
	NH ₃ -N	/	/	/	0.018t/a			
一般工业 固体废物	污泥	/	/	/	2756.75t/a			
	废包装材料	/	/	/	0.814t/a			
	废布袋	/	/	/	0.06t/a			
危险废物	废机油	/	/	/	1.5t/a			
	含油废物	/	/	/	0.15t/a			
	废化学品包装材料	/	/	/	0.11t/a			

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①