

年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：茂名市吉泉矿业有限公司

编制单位：茂名市吉泉矿业有限公司

2025 年 9 月

建设单位法人代表（签字）：陈亚南

编制单位法人代表（签字）：陈亚南

项目负责人（签字）：张韶锦

报告编写人（签字）：王有裕

建设单位（盖章）：

茂名市吉泉矿业有限公司

电话：

传真：/

邮编：525000

地址：茂名市茂南区山阁镇霞池村

编制单位（盖章）：

茂名市吉泉矿业有限公司

电话：

传真：/

邮编：525000

地址：茂名市茂南区山阁镇霞池村



目录

1	前言	1
2	验收依据	2
3	项目建设概况	3
3.1	地理位置及平面布置	3
3.1.1	环境敏感点	7
3.2	建设内容	7
3.2.1	项目建设内容	7
3.2.2	主要设备	8
3.2.3	产品方案	9
3.2.4	原辅材料	9
3.3	水源及水平衡	9
3.3.1	供水	9
3.3.2	排水	10
3.4	生产工艺	10
3.4.1	工艺流程	10
3.4.2	产污环节	11
3.5	项目变动情况	11
4	环境保护设施	13
4.1	污染物治理设施	13
4.1.1	废气	13
4.1.2	废水	13
4.1.3	噪声	13
4.1.4	固体废物	14
4.2	其他环保措施	14
4.2.1	土壤及地下水污染防治措施	14
4.2.2	环境风险防范措施	14
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	15

5	环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定	17
5.1	环境影响报告表主要结论与建议	17
5.2	审批部门审批决定	20
6	验收执行标准	23
6.1	污染物排放标准	23
6.1.1	废水	23
6.1.2	废气	23
6.1.3	噪声	23
6.1.4	固体废物	24
6.1.5	总量控制指标	24
7	验收监测内容	25
7.1	废水监测内容	25
7.2	废气监测内容	25
7.2.1	有组织废气	25
7.2.2	无组织废气	25
7.3	噪声监测内容	25
8	质量保证及质量控制	27
8.1	监测分析方法	27
8.1.1	废水监测分析方法	27
8.1.2	废气监测分析方法	27
8.1.3	噪声监测分析方法	27
8.2	监测分析仪器	27
8.3	人员资质	28
8.4	质量保证和质量控制措施	28
9	验收监测结果	29
9.1	生产工况情况	29
9.2	环保设施调试运行效果	29
9.2.1	废水污染物的监测结果及评价	29
9.2.2	废气污染物的监测结果及评价	29
9.2.3	噪声的监测结果及评价	32

9.2.4 固体废物	33
9.2.5 总量控制	33
9.3 环境管理检查	33
9.3.1 项目执行国家建设项目环境管理制度情况	33
9.3.2 项目落实环境保护主管部门对环评批复要求的情况	33
10 验收监测结论	36
10.1 环境保护设施调试效果	36
10.2 建议	37
11 本项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	38
12 附件	38
附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	39

1 前言

茂名市吉泉矿业有限公司在茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭（SG-12 地块）（地理中心坐标：E110°54'33.400"，21°45'19.250"）增设年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目（以下简称“本项目”，直接利用厂内自产膏状高岭土（含水率 35%）作为原料生产干粉级高岭土。本次技术改造项目不新增占地面积，主要建设内容为制浆车间、干燥车间、干粉成品车间各 1 栋，占地面积为 3000 平方米，总投资 2000 万元，其中环保投资 68 万元，环保投资占总投资的 3.4%。

茂名市吉泉矿业有限公司委托广东智环研生态科技发展有限公司于 2023 年 4 月完成《年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响评价报告表》编制并送审，于 2023 年 4 月 25 日通过茂名市生态环境局茂南分局审批，取得《茂名市生态环境局关于年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（茂环（茂南）审[2023]6 号）。本项目于 2025 年 5 月完成建设。2025 年 7 月企业分别完成排污许可证申请（证书编号：91440902X1779306XE001Y）和应急预案及风险评估报告编制工作（备案编号：440902-2025-0083-M）。

现本项目处于调试生产状态，生产状态稳定，具备了验收条件，《建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》见附件 1。建设单位（茂名市吉泉矿业有限公司）委托监测单位（广东众惠环境检测有限公司）承担本项目竣工环境保护验收监测工作。广东众惠环境检测有限公司接受委托后，于 2025 年 8 月 20 日~21 日对本项目排放的废气、噪声进行现场采样监测及检查验证。茂名市吉泉矿业有限公司在此基础上根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，环境保护部）及生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的有关规定编写本报告。

2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 环境保护部, 2017 年 11 月 20 日);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部 2018 年 5 月 16 日);
- (9) 《茂名市环境保护局关于印发建设单位自主开展竣工环境保护验收工作指引(试行)的通知》(茂环〔2018〕9 号);
- (10) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001);
- (11) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001);
- (12) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);
- (13) 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (14) 《年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响评价报告表》(广东智环研生态科技发展有限公司, 2023 年 4 月);
- (15) 《茂名市生态环境局关于年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》(茂名市生态环境局茂南分局, 茂环〔茂南〕审〔2023〕6 号, 2023 年 4 月 25 日)。

3 项目建设概况

3.1 地理位置及平面布置

茂名市吉泉矿业有限公司年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目位于茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭（SG-12 地块）（地理中心坐标：E110°54'33.400"，21°45'19.250"）。项目东侧为茂名大道，南侧紧邻果林、霞池村，西侧与高岭土厂紧邻，其中西南侧与霞池小学相距 80 米，北侧与果林相邻。

厂区主要设置了原料堆场、漂白车间、仓库、沉降池、压滤车间、干燥车间、污水处理池、成品车间及员工办公生活区等。其中干燥车间、漂白车间、压滤车间及仓库整合设置于厂区中心功能区。污水处理池位于厂区东北角，原料堆场位于西北角，员工办公休息区位于厂区东南角。

本项目干燥车间位于漂白车间和压滤车间北侧，制浆车间位于厂区的西南侧，成品车间位于中部，接近主出入口。

项目地理位置图见图 3-1，四至图见图 3-2，平面布置图见 3-3。

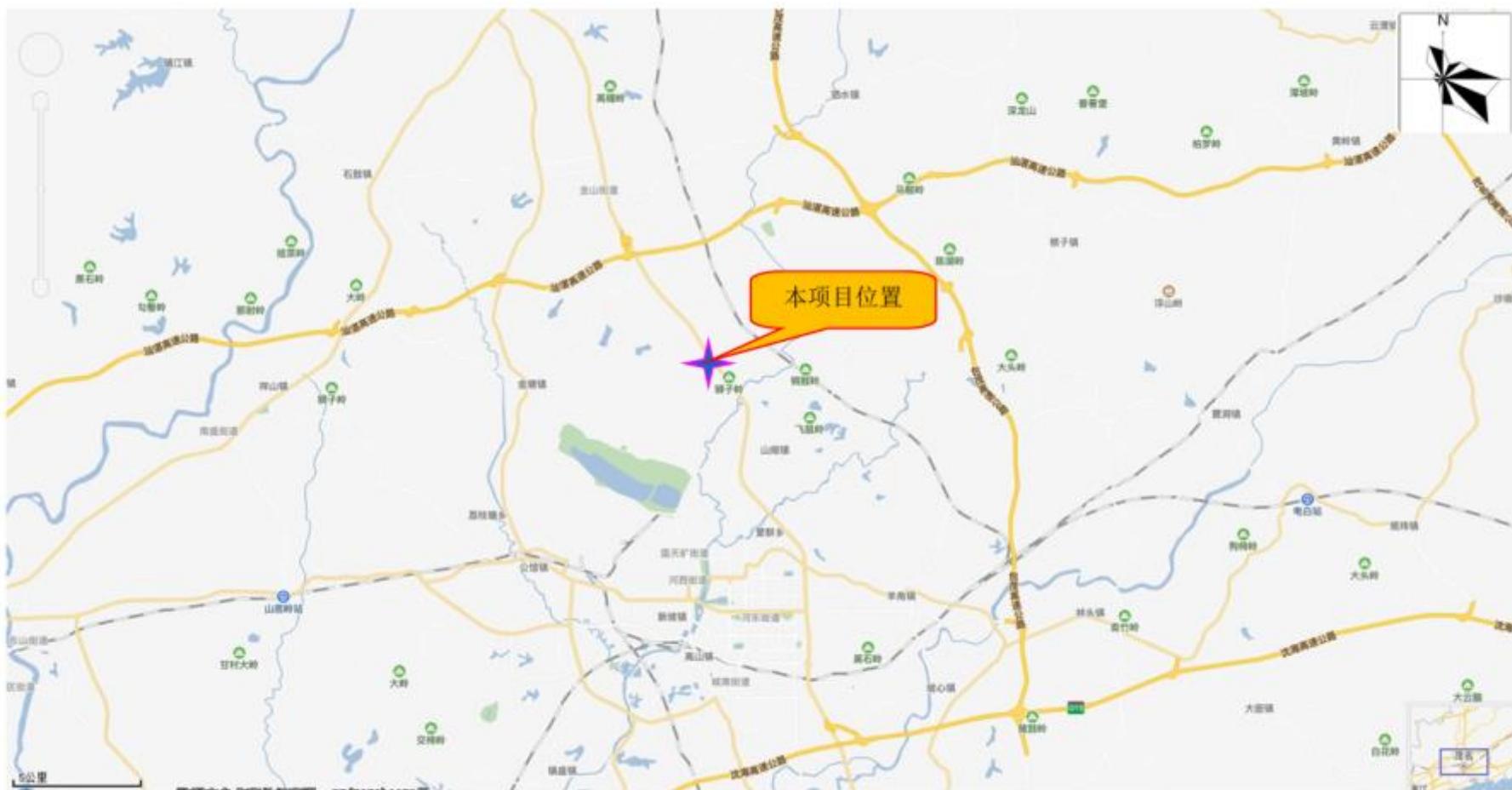


图 3-1 项目地理位置图

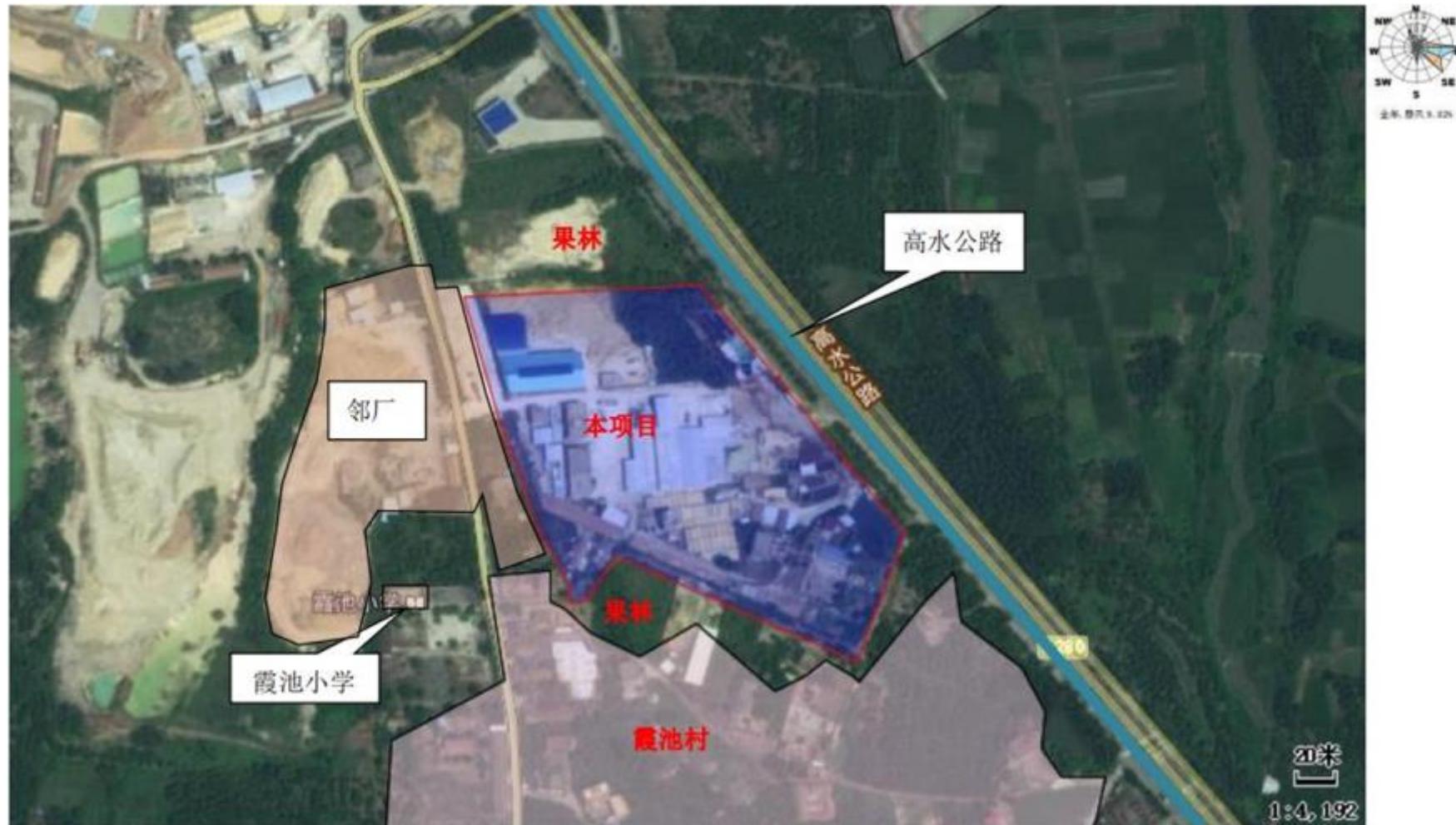


图 3-2 项目四至图

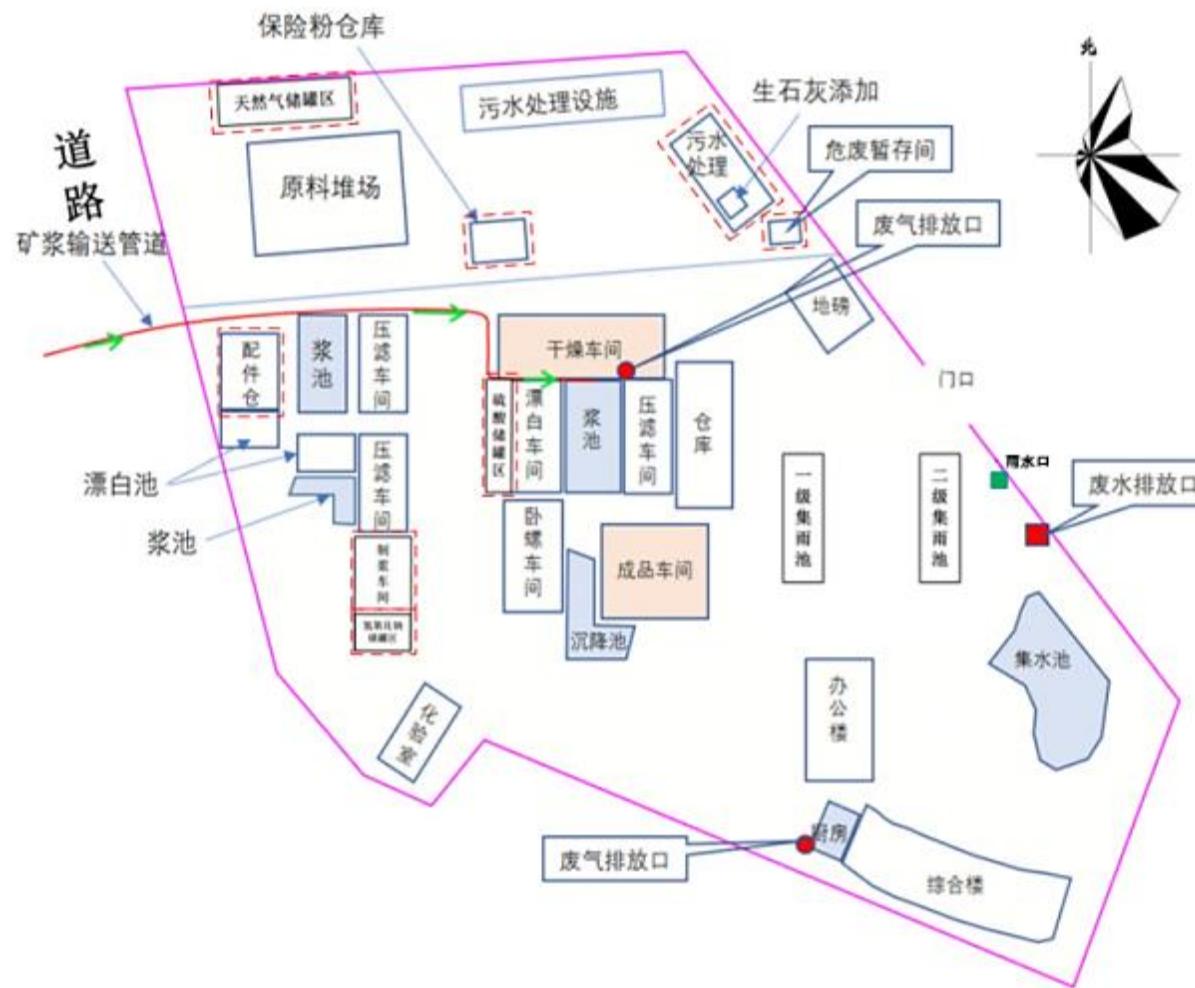


图 3-3 项目平面布置图

3.1.1 环境敏感点

本项目环境敏感目标见下表。

表 3-1 项目环境敏感点

序号	名称	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	人数/人
1	霞池村	村庄	大气环境	二类大气环境	南	10	463
2	霞池小学	学校			西	80	298
3	下竹山村	村庄			北	196	265
4	潭窝村	村庄			东南	410	306
5	大杓村	村庄			西南	288	132
6	对面村	村庄			南	380	232

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设内容

茂名市吉泉矿业有限公司在茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭（SG-12 地块）（地理中心坐标：E110°54'33.400"，21°45'19.250"）增设年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目（以下简称“本项目”），直接利用厂内自产膏状高岭土（含水率 35%）作为原料生产干粉级高岭土。本次技术改造项目不新增占地面积，主要建设内容为制浆车间、干燥车间、干粉成品车间各 1 栋，占地面积为 3000 平方米，总投资 2000 万元，其中环保投资 68 万元，环保投资占总投资的 3.4%。

厂内现有员工 115 人，其中 50 人在厂区食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。本次技术改造项目不增加员工。

表 3-2 项目主要建设内容一览表

类别	名称	环评建设内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	制浆车间	制浆车间共2层，建筑基底面积 170m ² ，建筑面积340m ²	制浆车间共2层，建筑基底面积170m ² ，建筑面积340m ²	无变化
	干燥车间	干燥车间共2层，建筑基底面积 575m ² ，建筑面积1150m ²	干燥车间共2层，建筑基底面积575m ² ，建筑面积1150m ²	无变化
储运工程	干粉成品车间	成品车间共2层，建筑基底面积 1140m ² ，建筑面积2280m ²	成品车间共1层，建筑基底面积1140m ²	变化
公用工程	供水	由市政自来水管网供应	由市政自来水管网供应	无变化
	排水	本项目无废水产生，不新增员工，不新增生活污水产生。	本项目无废水产生，不新增员工，不新增生活污水产生。	无变化
	供电	由市政电网供应	由市政电网供应	无变化
	供气	管道天然气	管道天然气	无变化

	供热	燃天然气热风炉		燃天然气热风炉	无变化
废气治理	燃烧废气	收集进袋式除尘器(设计处理风量24026.7m ³ /h)处理达标后经25m高排气筒DA001排放		收集进袋式除尘器(设计处理风量65058~82407m ³ /h)处理达标后经25m高排气筒DA001排放	
	产品包装粉尘	收集进袋式除尘器(设计处理风量24026.7m ³ /h)处理达标后经25m高排气筒DA001排放		收集进袋式除尘器(设计处理风量65058~82407m ³ /h)处理达标后经25m高排气筒DA001排放	
废水治理	本项目无废水产生		本项目无废水产生		无变化
环保工程	振动筛产生的废渣	送至一般固废填埋场填埋		作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用	
	废原料包装袋	暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理		暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理	
	废机油	暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理		暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理	
	废机油罐	暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理		暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理	
	废含油抹布	暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理		暂存于危废暂存间(20m ²),交由有资质单位处理	

3.2.2 主要设备

本项目主要设备见下表。

表 3-3 本项目主要设备一览表

序号	环评			实际建设情况
	名称	规格	数量/单位	
1	铲车	/	2台	无变化
2	叉车	/	3台	无变化
3	搅拌机	/	15台	无变化
4	振动筛	/	10台	无变化
5	离心式喷雾干燥塔	7800型, 蒸发水量为7800kg/h	1台	无变化
6	干燥塔配套热风炉	蒸发量6t/h	1台	无变化
7	高压泵	/	1个	无变化
8	管道泵	/	1台	无变化

9	布袋除尘器	/	1个	与环评一致
10	液碱罐	/	1台	与环评一致

3.2.3 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	原环评					实际建设情况
		产量t/a	形态	储存位置	最大储存量t	包装方式	
1	干粉级高岭土 (含水率≤3%)	5万	粉状	成品车间	1000	袋装, 25kg/袋	无变化

3.2.4 原辅材料

本项目原辅材料见下表, 其中膏状高岭土根据实际生产需要, 年使用调整为 76892t /a, 较原环评增加 3.25%。

表 3-5 项目原辅材料一览表

序号	原料名称	原环评					实际建设情况
		年使用量t/a	包装规格	最大储存量t	运输方式	来源	
1	膏状高岭土 (含水率35%)	7.447万	/	/	/	自产	无变化
2	液碱	75	/	2t	汽运	外购	无变化
3	六偏磷酸钠	100	/	2t	汽运	外购	无变化
4	管道天然气	424万m ³	/	/	管道运输	外购	无变化
5	电	252万kW h/a	/	/	电网供电	/	无变化
6	水	1.117万t	/	/	市政供水	/	无变化

3.3 水源及水平衡

3.3.1 供水

本项目为技术改造项目, 不新增员工, 用水主要为生产用水, 即水解制浆用水。本项目利用含水率 35% 的膏状高岭土作为原料, 膏状高岭土水解制浆后含水率为 50%, 此过程不产生化学反应, 本项目膏状高岭土使用使用量 7.447 万吨, 则制浆年用水 $7.447 \times (50\%-35\%) \approx 1.117$ 万 t。

3.3.2 排水

本项目无废水产生。项目不新增员工，不新增生活污水。生产废水主要为水解制浆用水，水解制浆用水全部经离心式喷雾塔和干燥塔配套热风炉蒸发，故不产生生产废水。

本项目水平衡图见下图，与原环评基本一致。



图 3-4 项目水平衡图 单位: t/a

3.4 生产工艺

3.4.1 工艺流程

本项目运营期工艺流程及产污环节见下图。

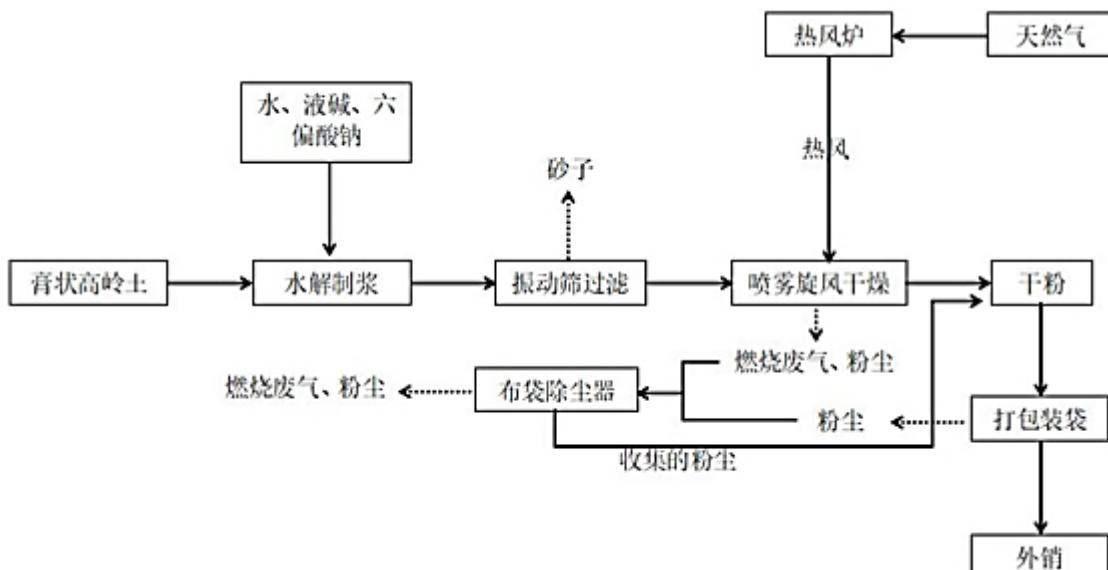


图 3-5 运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

本项目不包括采矿、选矿，直接利用厂内自产膏状高岭土（含水率 35%）作为原料。制浆车间在利用自产膏状高岭土加水和分散剂（液碱、六偏磷酸钠）化成泥浆；泥浆经振动筛后进入储浆池储存备用，振动筛振动过筛产生少量废渣作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用；此时储浆池的泥浆为含水量约 50% 的浆状，利用高压泵把储浆池内的浆状泥浆通过管道泵送至干燥车间干燥塔内，干燥塔内离心喷雾干燥机高速旋转把泥浆喷出散成雾滴，混合热气体干燥雾滴而获得干燥高岭土。热风炉使用天然气作为燃料，为干燥塔内提供热风，此过程产生燃烧废气与粉尘，热风进入干燥车间干燥塔后，热风废

气最终由塔部尾端进入除尘系统，干燥入风温度在 450~550°C之间，塔部尾端出风温度为 90~100°C之间。项目燃烧废气与产品装袋过程产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理后由 25 米高排气筒排放。

3.4.2 产污环节

本项目产污环节见下表。

表 3-6 本项目产排污环节

类别	产污环节		污染物	治理措施	排放方式
废气	热风炉	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	收集进袋式除尘器处理	DA001排气筒
	产品袋装过程	包装粉尘	颗粒物		
废水	/	/	/	/	/
固体废物	生产过程		废原料包装袋	暂存于危废暂存间 (20m ²)，交由有资质单位处理	不外排
	振动筛		废渣	作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用	不外排
	设备维修		废机油	暂存于危废暂存间 (20m ²)，交由有资质单位处理	不外排
			废机油罐	暂存于危废暂存间 (20m ²)，交由有资质单位处理	不外排
			废含油抹布	暂存于危废暂存间 (20m ²)，交由有资质单位处理	不外排
噪声	生产设备		设备噪声	合理布局、低噪声设备、减振、隔声	连续

3.5 项目变动情况

项目的性质、规模、地点、生产工艺和废气、环境保护措施与环评基本一致。

表 3-7 项目实际建设与污染影响类建设项目重大变动清单对比

序号	类别	判定原则	项目变动内容	是否重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	成品车间实际建设共1层，储存能力降低	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	无变化	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发	根据验收期间工况监测结果表明，二氧化硫实际排放量0.0171t/a，为原环评核算排放量2.02%；颗粒物实际排放量0.114t/	否

		性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	a, 为原环评核算排放量63.82%；氮氧化物实际排放量1.58t/a, 为原环评核算排放量39.83%。二氧化硫、颗粒物和氮氧化物排放量均未增加	
5	建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	无变化	否
6	生产工艺	新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	无	否
7		位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	/	否
8		废水第一类污染物排放量增加的	无	否
9		其他污染物排放量增加10%及以上的	无	否
10		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	无变化	否
11	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	无变化	否
12		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	无变化	否
13		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	无变化	否
14		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	无变化	否
15		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	振动筛产生的废渣处置方式变更作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用，废渣的运输、装卸、贮存方式与原环评一致，没有发生变化，未导致不利环境影响加重	否
16		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无变化	否

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废气

1、废气来源及类别

在投料、输送过程中均不会产生粉尘。本项目运营期大气污染物主要为热风炉燃烧废气及产品装袋过程产生粉尘。废气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、烟（粉）尘、水蒸气等。

2、废气治理设施

本项目设置1套袋式除尘器。燃烧废气、产品装袋过程产生的粉尘收集进布袋除尘器处理，其中颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中较严值；排气筒中 SO_2 、 NO_x 排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

4.1.2 废水

1、废水来源及类别

本项目无废水产生。本项目不新增员工，不新增生活污水。生产废水主要为水解制浆用水，水解制浆用水全部经离心式喷雾塔和干燥塔配套热风炉蒸发，故无生产废水外排。

2、废水治理设施

本项目无废水产生，不新增废水治理设施。

4.1.3 噪声

1、噪声来源及类别

本项目运营期噪声主要来源于生产设备。

2、噪声治理措施

- (1) 合理布局，将高噪声设备布置在远离居民点一侧；
- (2) 噪声设备选用低噪声设备；
- (3) 噪声值较大的设备在基础上采取安装减振底座；
- (4) 利用厂房、围墙隔声，形成隔声屏障；
- (5) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

4.1.4 固体废物

1、固体废物来源及类别

本项目运营期固体废物主要为废原料包装袋、振动筛产生废渣、废机油、废机油罐、废含油抹布。验收期间，振动筛废渣产生量约 10.8t/a，较原环评减少 10%。废机油罐约 0.1t/a，较原环评减少 50%。废机油约 0.2t/a，废原料包装袋约 0.01t/a，废机油罐约 0.1t/a，废含油抹布约 0.001t/a，与环评基本一致。

2、固体废物治理措施

- (1) 振动筛产生废渣作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用；
- (2) 废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布暂存于危废暂存间 (20m²)，交由有资质单位处理。

4.2 其他环保措施

4.2.1 土壤及地下水污染防治措施

本项目不取用地下水，不向地下水、土壤排放污染物。本项目危废暂存间位于室内，周边设置明显的警示标识，地面按相关要求做好硬化防渗措施。根据项目生产情况，本项目物料储存、生产线均设置在厂房、厂棚内，无露天堆场，厂区地面均已进行硬底化。

4.2.2 环境风险防范措施

(1) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规范要求建设，地面需采用防渗材料处理并设置围堰，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。规范危险废物润滑油的储存位置，定期对废润滑油储存桶进行检查。

(2) 废气设备非正常排放及防范措施：本项目运营期间会产生一定量的粉尘。废气设施故障导致未处理达标的废气直接排入大气环境，造成一定的影响。粉尘非正常排放时，粉尘将阻碍植物的呼吸作用、水分蒸发等，对于周围树木影响极大；粉尘对人类的呼吸道系统等影响也十分大，可导致各种呼吸道疾病，严重威胁到人群身体健康。因此，项目加强对除尘器的维护及保养，但出现故障，必须立即停止生产，使粉尘对周围环境的影响降到最低，并采取措施，对出现的污染事故进行治理。

(3) 液碱禁止与强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水一起储存；出现火灾情况，使用水、沙土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼烧；可能接触其粉

尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时佩戴空气呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作毕，沐浴更衣，注意个人清洁卫生；储运于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，雨天不宜运输。

(4) 六偏磷酸钠运输过程，用内衬聚乙烯塑料袋的胶合板桶包装，或用内衬双层聚乙烯塑料袋、外套复合塑料编织袋包装；储存过程中，需存于干燥环境中。

(5) 液碱、六偏磷酸钠发生泄漏，立即隔离泄漏污染区，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。小量泄露：避免扬尘，用洁净的铲子收集与干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量的水冲洗，冲水稀释后排入废水系统。大量泄露：收集回收或运至废物处理场所处置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

经核查，本项目原环评阶段未纳入固体废物（含振动筛废渣、废原料包装袋、废机油等）相关环保投资规划；但在实际验收阶段，结合项目投产后固废产生的实际情况及环保合规要求（需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》等），补充新增固体废物治理专项环保投资。本项目实际总投资 2000 万元，实际环保投资 68 元，具体环保设施投资情况详见下表。

表 4-1 项目“三同时”环境保护验收情况及环保设施投资一览表

污染类型	污染物名称	防治措施	验收标准	执行情况	环保投资/万元		实际建设情况
					原环评	实际建设	
废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘器	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；SO ₂ 、NO _x ：执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	设置1套布袋除尘器。颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；SO ₂ 、NO _x ：执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	50	50	无变化
废水	/	/	/	/	/	/	无变化

噪声		选用优质的低噪声设备, 安装减震避震措施, 合理布置噪声设备位置	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类、4类标准	合理布局、设备选用低噪设备、基座减振、厂房隔声, 严禁车辆鸣笛, 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、4类标准	15	3	变化
固体废物	振动筛产生的废渣		/	作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用	/	/	无变化
	废原料包装袋		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	经收集后暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处理, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	/	4	变化
	废机油	暂存于危废暂存间 (20m ²), 交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		/	4	变化
	废机油罐	暂存于危废暂存间 (20m ²), 交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		/	4	变化
	废含油抹布	暂存于危废暂存间 (20m ²), 交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		/	/	无变化
其他 (排污口规范化及环境监测)				/	3	3	无变化
环境风险	依托现有危废暂存间, 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规范要求建设, 地面需采用防渗材料处理并设置围堰, 防渗层为2mm厚高密度聚乙烯, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规范要求建设, 地面采用防渗材料处理并设置围堰, 防渗层为2mm厚高密度聚乙烯, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/	/	/	无变化
总计		/	/	68	68	/	

5 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

一、项目概况

茂名市吉泉矿业有限公司在茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭（SG-12 地块）（地理中心坐标：E110°54'33.400"，21°45'19.250"）增设年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目（以下简称“本项目”），直接利用厂内自产膏状高岭土（含水率 35%）作为原料生产干粉级高岭土。本次技术改造项目不新增占地面积，主要建设内容为制浆车间、干燥车间、干粉成品车间各 1 栋，占地面积为 3000 平方米，总投资 2000 万元，其中环保投资 68 万元，环保投资占总投资的 3.4%。

二、相关政策符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产产品、使用设备、生产工艺、使用原料不属于限制类、淘汰类目录产品、设备、生产工艺、原料，属允许类。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》发改体改规[2022]397 号），本项目不属于其中禁止类和需许可类，属于允许类，符合其要求。因此，本项目建设符合产业政策要求。

2、用地合理性分析

本项目位于广东省茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭（SG-12 地块）。根据《茂名市城市总体规划（2011-2035 年）》，项目占地属于 H12 镇建设用地，不占用耕地及基本农田，符合《茂名市城市总体规划（2011-2035 年）》规划要求；根据茂名市吉泉矿业有限公司不动产权证，证书编号：粤（2016）茂名市不动产权第 0002956 号，本项目用地用途为“工业用地（061）”。本项目用水来自当地供水管网，用电来自当地电网，邻近 S280 省道，交通、能源均有保障。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感目标。因此，本项目选址合理。

3、“三线一单”符合性分析

根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于茂南区城市规划区重点管控单元（编号：ZH44090220003），符合茂南区城市规划区重点管控单元要求。

4、环保政策符合性分析

根据分析，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《茂名市生态环境保

护“十四五”规划》的要求。

三、环境质量现状结论

1、环境空气质量现状

根据茂名市生态环境局于 2023 年 2 月 20 日公布的《茂名市生态环境质量年报简报（2022 年）》中的茂名地区年度监测数据，2022 年茂名地区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单要求。因此，项目所在区域为城市环境空气质量达标区。

项目所在区域环境空气中 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单限值要求，硫酸雾符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目无废水产生。本项目附近地表水体为泗水河（小东江支流）。下竹山村断面 W1、南坑村断面 W2、高车村断面 W3 所有监测因子水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

3、声环境质量现状

由监测结果可知，本项目东边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，表明项目所在区域声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

项目所在区域生态环境较稳定，项目为技术改造项目，厂址上现有项目已运行多年，周围地表植被多为零星杂草，靠近居民区的地方有少量桉树等稀疏乔木。经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

四、环境影响分析结论

1、废气：本项目设置 1 套布袋除尘器。燃烧废气、产品装袋过程产生的粉尘均收集进布袋除尘器处理并经同一个排气筒 DA001 排放。布袋除尘器粉尘处理效率均为 99%，经核算，排气筒 DA001 颗粒物排放浓度 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.074\text{kg}/\text{h}$ ，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.9\text{kg}/\text{h}$ ）； SO_2 排

放浓度为 $14.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.353\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求 ($500\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.8\text{kg}/\text{h}$)； NO_x 排放浓度为 $68.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.653\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求 ($120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.3\text{kg}/\text{h}$)。本项目未收集的粉尘废气排放量较少，经过加强通风扩散稀释，预计厂界无组织排放的颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目废气经环保措施处理后均能达标排放，因此本项目建设对周边的大气环境影响较小。

2、废水：本项目无废水产生，不新增废水治理设施。

3、噪声：厂区各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界噪声预测点时，噪声值都有较大幅度的衰减，其中声源到达东厂界噪声预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准，到达南、西、北厂界噪声预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。因此，本项目对周边的声环境影响较小。

4、固废：本项目对固体废物进行妥善处理，可以避免固体废物对环境造成的污染，不会对周边环境造成不利影响。

5、地下水及土壤：本项目不取用地下水，不向地下水、土壤排放污染物。本项目危废暂存间位于室内，周边设置明显的警示标识，地面按相关要求做好硬化防渗措施。根据项目生产情况，本项目物料储存、生产线均设置在厂房、厂棚内，无露天堆场，厂区地面均已进行硬底化，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。

6、生态环境：本项目位于茂名市茂南区山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭 (SG-12 地块)，属于工业用地。本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险：项目在运营期间通过落实风险防范措施，建立完善的管理制度，加强环境、安全管理，提高环境风险意识，可有效降低项目运营期间的环境风险，能最大限度地减少环境污染，其环境风险是可控的。

五、结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址符合当地城市规划和环境保护规划，平面布置合理。项目按本环评的要求，切实落实各项有效的污染防治措施，确保废水、废气、噪声及固体废物达标排放。在实现本评价提出各项环境保护措施、风险防范措施建

议的前提下，从环境影响角度考虑，项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

《茂名市生态环境局关于年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》(茂环(茂南)审[2023]6 号)(见附件 2)。

茂名市吉泉矿业有限公司：

你单位报批的《年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”等材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目基本情况

你单位年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目位于广东省茂名市山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭 (SG-12 地块) (中心地理坐标：东经 110 度 54 分 33.400 秒，北纬 21 度 45 分 19.250 秒)。本次技改不新增占地，在现有厂区内增设年产 5 万吨干粉生产线，直接利用厂内膏状高岭土 (含水率 35%) 作为原料生产干粉级高岭土，同时建设制浆车间、干燥车间、成品车间各 1 座。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 68 万元，约占总投资的 3.4%。本次技术改造项目不增加员工，全厂劳动定员 115 人，其中 50 人在厂区内食宿，每天 1 班，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

二、项目建设的技术评审评估结论

茂名市环境技术中心组织专家对报告表进行了技术评审，出具的评估结论：“本项目符合国家产业政策要求，符合广东省和茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案，符合广东省和茂名市环境保护规划。评估认为，报告表对本项目实施后可能造成的环境影响分析、预测符合相关导则及规范要求，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。”你单位应按照报告表内容组织实施，在落实报告表中提出的污染防治措施，做好环保“三同时”和风险防范措施的前提下，从环境保护角度，我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。如扩大规模，改变生产工艺，改变建设地址，须另行申报。

三、项目建设的主要生态环境影响

(一) 水环境影响。项目为技术改造项目，不新增员工，营运期不新增生活污水，用水主要为生产水解制浆用水。废水若直接排放将对周边水环境造成不利影响。

(二) 大气环境影响。运营期产生的废气主要为热风炉排放燃烧废气、产品包装过程产生的粉尘。若直接排放将对周边大气环境造成不利影响。

（三）其他环境影响。运营期噪声、固体废物等，若直接排放，将可能对周边环境造成不利影响。

四、减缓生态环境影响的主要措施

（一）落实水环境保护措施。项目运营期应落实报告表提出的废水治理配套设施。项目营运期不新增生活污水，用水主要为水解制浆用水，水解制浆用水全部蒸发，无生产废水产生；项目初期雨水经雨水导流沟引至集雨池沉淀后，回用于生产，不外排。

（二）落实大气污染防治措施。项目运营期拟采取的废气防治措施主要包括：项目热风炉采用天然气为燃料，配套低氮燃烧器，燃烧废气由干燥塔部尾端进入除尘系统；产品包装过程产生的粉尘经集气罩负压收集，与燃烧废气一起进入布袋除尘器处理后，通过 25 米高排气筒排放。有组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值，二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（三）落实其他污染防治措施。运营期噪声主要来源于振动筛、热风炉、搅拌机、离心式喷雾干燥塔、各类泵机等设备，拟采取的噪声防治措施主要包括：厂区合理布局，利用墙体隔声，优先选用低噪声设备，对高噪音设备采取减振、消声等措施，确保项目东边界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，其余边界噪声值满足 2 类标准；附近敏感点霞池村距离水路 32 米内的民居噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余的噪声值满足 2 类标准；项目运营期产生的固体废物主要为振动筛产生的废渣、废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布，其中废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布为危险废物。拟采取的固体废物措施包括：振动筛产生的废渣与项目污水处理污泥送至一般固废填埋场填埋；危险废物依托厂区现有的危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

五、其他事项

你单位应当严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产制度，落实生态环境保护主体责任，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，加强生态环境管理，优化细化各项生态环境保护措施，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。在建设项目投入试生产前，申请排污许可证或备案，项目竣工后，应按照相关规定开展环境保护验收；经验收合格后，方

可正式投入生产或使用。

茂名市生态环境局

2023 年 4 月 25 日

6 验收执行标准

根据《年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响报告表》及其批复（茂环（茂南）审[2023]6 号）文中提出的验收标准为本次验收监测的评价标准。

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

本项目无废水产生。本项目不新增员工，不新增生活污水。生产废水主要为水解制浆用水，水解制浆用水全部经离心式喷雾塔和干燥塔配套热风炉蒸发，故不产生生产废水。

6.1.2 废气

本项目运营期排气筒中颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中较严值；排气筒中 SO_2 、 NO_x 排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。产品装袋过程产生的厂界无组织废气排放照执行广东省《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标准。

表 6-1 废气排放标准

污染源	污染物	标准限值	执行标准
布袋除尘器排放口 DA001 (25m高)	颗粒物	120mg/m ³ 11.9kg/h	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中较严值
	NO_x	120mg/m ³ 2.3kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	SO_2	500mg/m ³ 7.8kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	《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

6.1.3 噪声

本项目运营期噪声南、西、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。附近敏感点霞池村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 6-2 工业企业厂界排放标准及周边环境噪声质量标准

位置	标准名称	类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
项目南、西、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	2类	60	50
项目东厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	4类	70	55
霞池村	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	60	50

6.1.4 固体废物

项目固体废物的排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，一般工业固体废物在厂区的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

6.1.5 总量控制指标

根据环评及批复的要求，本项目无废水产生，无需申请废水总量控制指标；项目废气排放量为 5766.4 万 Nm³/a，氮氧化物排放量为 3.967t/a。大气污染物总量控制指标为氮氧化物 3.967t/a。

7 验收监测内容

7.1 废水监测内容

本次无废水产生，故不设置废水验收监测。

7.2 废气监测内容

7.2.1 有组织废气

本次验收监测在布袋除尘器排放口 DA001 设 1 个监测点位。监测项目及监测频次见下表 7-1。监测点位置见图 7-1。

表 7-1 有组织废气监测点位、监测项目和频次一览表

编号	监测点位	监测项目	频次
DA001	排气筒排放口	流量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续监测2天，每天采样3次

7.2.2 无组织废气

根据本项目废气排放特点，本次验收监测在厂界上风向设 1 个监测点，厂界下风向设 3 个监测点。监测项目和频次见下表，布点图见图 7-1。

表 7-2 厂界无组织废气监测点位、监测项目和频次一览表

编号	监测点位	监测项目	频次		
G1	厂界上风向	颗粒物	连续监测2天，每天采样3次		
G2	厂界下风向				
G3					
G4					

7.3 噪声监测内容

在厂界外 1m 各设置一个点，霞池村设置一点，共 5 个监测点。具体方案见下表表 7-3，布点图见图 7-1。

表 7-3 项目界外噪声监测一览表

编号	监测点位	方位距离	监测项目	监测频次
N1	厂界东	厂界东1m	等效连续A声级Leq (A)	连续监测2天，每天昼、夜各监测1次
N2	厂界南	厂界南1m		
N3	厂界西	厂界西1m		
N4	厂界北	厂界北1m		
N5	霞池村	厂界南侧9m处		



8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水监测分析方法

本次无废水产生，故不设置废水验收监测和分析方法。

8.1.2 废气监测分析方法

废气监测项目及分析方法见下表。

表 8-1 废气监测项目及分析方法

序号	类型	监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
1	有组织废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996及其修改单, 生态环境部公告 2017年第87号)	AUW120D电子天平	20mg/m ³
3		SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-3.0	3mg/m ³
4		NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ693-2014)	智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-3.0	3mg/m ³
5		烟气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996及其修改单 (生态环境部公告 2017年第87号)	智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-3.0	—
5	无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	AUW120D电子天平	—

8.1.3 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见下表。

表 8-2 噪声监测分析方法

序号	项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
1	工业企业厂界噪声 (Leq)	工业企业厂界环噪声排放标准 (GB12348-2008)	AWA6228+型多功能声级计	—
2	声环境质量噪声 (Leq)	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	AWA6228+型多功能声级计	—

8.2 监测分析仪器

本次验收监测所用到的分析仪器设备信息见下表。

表 8-3 监测分析仪器

设备名称	型号/规格	仪器编号	检定/校准周期	最近检定/校准日期	证书编号	检定/校准单位	量值溯源方式
智能烟尘烟气测试仪	EM-308 8-3.0	ZH-E-238	1 年	2025.03.05	Z20259-C099869	深圳天溯计量检测股份有限公司	校准
多功能声级计	AWA622 8+	ZH-E-222	1 年	2025.04.10	JL2504726931	深圳市计量质量检测研究院	校准
电子天平	AUW120D	ZH-E-107	1 年	2025.04.14	S425024441	中检（深圳）计量测试服务有限公司	校准

8.3 人员资质

参与本次验收监测的相关人员信息详见下表。

表 8-4 参与验收监测的相关人员一览表

类型	人员
现场采样检测人员	庞柏霖、周利军、陈江涛、钟家浩、黎狄、陈柳名
实验室分析人员	梁晓琪

8.4 质量保证和质量控制措施

- 1、监测人员持证上岗。
- 2、监测分析方法采用国家或有关部门颁布（或推荐）的分析方法；监测分析人员持证上岗；监测仪器按规定经计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- 3、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的有关规定执行；废气监测的现场采样和实验室分析的质量保证工作按《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的有关规定执行；噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。
- 4、监测工作严格按国家法律、法规要求和标准、技术规范进行，监测全过程严格按照本公司《质量手册》进行。
- 5、监测报告执行三级审核制度。
- 6、质控数据见下表。

表 8-5 智能综合大气采样器校准质控结果表

现场校准日期	采样器名称	校准设备	设定流量(L/min)	流量(L/min)		示值误差(%)	
2025-08-20	智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-3.0	LB-2080J	20	采样前	20.1	采样前	0.5
				采样后	20.1	采样后	0.5
			40	采样前	39.8	采样前	-0.5
				采样后	39.8	采样后	-0.5

现场校准日期	采样器名称	校准设备	设定流量(L/min)	流量(L/min)		示值误差(%)	
			50	采样前	49.7	采样前	-0.6
				采样后	50.0	采样后	0
2025-08-21	智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-3.0	LB-2080J	20	采样前	20.1	采样前	0.5
				采样后	20.4	采样后	2.0
			40	采样前	39.8	采样前	-0.5
				采样后	40.3	采样后	0.7
			50	采样后	50.0	采样后	0
				采样后	49.8	采样后	-0.4
备注：流量校准技术要求：示值误差：±5%							

表 8-6 声级计校准记录一览表

校准日期	仪器型号	校准设备型号	校准器标准值 dB (A)	仪器示值 dB (A)		示值误差 dB
2025.08.20	多功能声级计 AWA6228+	声校准器 AWA6021A	94.0	检测前	93.8	-0.2
				检测后	93.8	-0.2
2025.08.21	多功能声级计 AWA6228+	声校准器 AWA6021A	94.0	检测前	93.8	-0.2
				检测后	93.8	-0.2

9 验收监测结果

9.1 生产工况情况

本项目在 2025 年 8 月 20 日~21 日验收期间, 本项目正常生产、环保设施运转正常, 生产情况见下表。

表 9-1 项目验收监测期间生产情况表

名称	环评产量 t/a	实际产量 t/d		生产负荷(%)	
		2025.8.20	2025.8.21	2025.8.20	2025.8.21
干粉级高岭土 (含水率≤3%)	5 万 t/a (166.67t/d)	150	150	90	90

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水污染物的监测结果及评价

本项目不开展废水监测工作, 无废水污染物监测结果。根据环评及环评批复, 未对废水环保设施处理效率作要求, 不对废水环保设施分析评价。

9.2.2 废气污染物的监测结果及评价

1、有组织废气监测结果

本项目布袋除尘器排放口 DA001 废气污染物的监测结果见下表。

表 9-2 布袋除尘器排放口 DA001 废气污染物监测结果表

采样日期	分析项目	G1 DA001 排气筒						限值		达标情况			
		第一次		第二次		第三次		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)				
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)						
2025-08-20	颗粒物	<20	0.476	<20	0.484	<20	0.479	120	11.9	达标			
	二氧化硫	3L	0.0714	3L	0.0726	3L	0.0718	500	7.8	达标			
	氮氧化物	14	0.667	16	0.774	14	0.671	120	2.3	达标			
	流量 (标干.m ³ /h)	47612		48388		47900		—	—	—			
	烟气流速(m/s)	14.5		14.8		14.4							
	含湿量 (%)	10.6		10.9		10.5							
	烟气温 度 (°C)	78.7		78.9		76.4							
2025-08-21	颗粒物	<20	0.476	<20	0.473	<20	0.468	120	11.9	达标			
	二氧化硫	3L	0.0714	3L	0.0709	3L	0.0702	500	7.8	达标			
	氮氧化物	13	0.619	10	0.473	16	0.749	120	2.3	达标			
	流量 (标干.m ³ /h)	47593		47262		46808		—	—	—			
	烟气流速(m/s)	14.4		14.3		14.3							
	含湿量 (%)	11.2		11.2		10.9							
	烟气温 度 (°C)	75.4		75.5		78.5							

参考标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值

备注：1、检测结果小于检出限或未检出以“<检出限”表示；
2、当结果低于分析方法的最低检出浓度时，排放速率取 1/2 检出限参与计算。

2、无组织废气监测结果

天气状况：2025-08-20，多云，东南风，检测期间最大风速：2.5m/s；

2025-08-21，多云，东南风，检测期间最大风速：2.9m/s。

表 9-3 厂界无组织排放废气污染物监测结果表

采样时间	检测点位	检测结果		
		颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		
		第一次	第二次	第三次
2025-08-20	G3 厂界上风向	196	199	209
	G4 厂界下风向	213	216	225
	G5 厂界下风向	231	233	242
	G6 厂界下风向	256	251	255
2025-08-21	G3 厂界上风向	194	203	213
	G4 厂界下风向	201	208	221
	G5 厂界下风向	225	221	228
	G6 厂界下风向	242	238	232
限值		1000		
达标情况		达标	达标	达标

参考标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

3、废气环保设施处理效率监测结果

根据环评及环评批复，不对废气环保设施作去除效率要求。

4、废气污染物排放监测结果评价

监测结果表明：本项目脉冲布袋除尘器排放口 DA001 排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；本项目厂界无组织排放颗粒物检测浓度 194~256 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要

求。

9.2.3 噪声的监测结果及评价

1、噪声监测结果

本项目厂界及敏感点噪声监测结果见下表。

表 9-4 厂界噪声监测结果

测编号	监测点位置	监测结果 (Leq 值) /dB (A)			
		2025-08-20		2025-08-21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界外东 1 米	65	51	63	52
	限值	70	55	70	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类			
N2	厂界外南 1 米	58	48	58	48
N3	厂界外西 1 米	57	46	56	46
N4	厂界外北 1 米	54	46	54	46
	限值	60	50	60	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类			

表 9-5 环境噪声监测结果

测编号	监测点位置	监测结果 (Leq 值) /dB (A)			
		2025-08-20		2025-08-21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N5	霞池村	52	46	53	45
	限值	60	50	60	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	参考标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类			

2、噪声环保设施处理效率监测结果

根据环评及环评批复，不对噪声作处理效率要求。

3、噪声排放监测结果评价

监测结果表明：项目东面厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准要求；南、西、北面厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求，周边敏感点的噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

9.2.4 固体废物

验收期间，振动筛产生的废渣作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用，处置利用事宜详见附件 9。废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布暂存于现有厂区危废暂存间（20m²），交由有资质单位处理。

本项目固体废物管理已遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。一般固废暂存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

9.2.5 总量控制

根据环评及批复要求，本项目无需申请废水总量控制指标。本项目每班工作 8 小时，年工作 300 天，验收监测期间氮氧化物平均排放速率 0.659kg/h，则大气污染物总量控制指标氮氧化物年排放总量=0.659kg/h×8h/d×300d/a÷1000=1.58t/a，占批复核定的氮氧化物总量控制指标的 39.83%，满足《环境影响评价文件》及审批批复的总量控制要求。

9.3 环境管理检查

9.3.1 项目执行国家建设项目建设项目环境管理制度情况

- 1、茂名市吉泉矿业有限公司年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目执行了国家建设项目建设项目环境管理的各项制度。项目各项配套的环境保护设施均已建成，目前处于调试阶段。
- 2、环保管理机构：茂名市吉泉矿业有限公司，从事环境保护管理人员 1 名。
- 3、本项目已基本建立健全环境管理制度，结合实际情况，制定了《环境保护管理制度》。
- 4、本项目在试运行期间没有发生环境及相关的事件投诉。

9.3.2 项目落实环境保护主管部门对环评批复要求的情况

根据《茂名市生态环境局关于年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目环境影响评价报告表的批复》（茂环（茂南）审[2023]6 号，2023 年 4 月 25 日）的要求，对茂名市吉泉矿业有限公司年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目进行了检查，落实情况如下表所示。

表 9-6 批复落实情况表

环评批复要求	落实情况
一、项目基本情况 你单位年产5万吨干粉生产线技术改造项目位于广	已落实。本项目建设地址、规模、原料、产品均与环评一致。

<p>东省茂名市山阁镇霞池村高水路西侧铺仔岭(SG-12地块)(中心地理坐标:东经110度54分33.400秒,北纬21度45分19.250秒)本次技改不新增占地,在现有厂区增设年产5万吨干粉生产线,直接利用厂内膏状高岭土(含水率35%)作为原料生产干粉级高岭土,同时建设制浆车间、干燥车间、成品车间各1座。项目总投资20.00万元,其中环保投资68万元,约占总投资的3.4%。本次技术改造项目不增加员工,全厂劳动定员115人,其中50人在厂区内食宿,每天1班,每班工作8小时,年工作300天。</p>	
<p>二、项目建设的技术评审评估结论茂名市环境技术中心组织专家对报告表进行了技术评审出具的评估结论:“本项目符合国家产业政策要求,符合广东省和茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案,符合广东省和茂名市环境保护规划。评估认为,报告表对本项目实施后可能造成的环境影响分析、预测符合相关导则及规范要求,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理,环境影响评价结论总体可信。”你单位应按照报告表内容组织实施,在落实报告表中提出的污染防治措施,做好环保“三同时”和风险防范措施的前提下,从环境保护角度,我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。如扩大规模,改变生产工艺,改变建设地址,须另行申报。</p>	<p>已落实。本项目严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产制度。本项目已进行排污登记,现进行环境保护验收工作。</p>
<p>三、项目建设的主要生态环境影响</p> <p>(一)水环境影响。项目为技术改造项目,不新增员工,营运期不新增生活污水,用水主要为生产水解制浆用水。废水若直接排放将对周边水环境造成不利影响。</p> <p>(二)大气环境影响。运营期产生的废气主要为热风炉排放燃烧废气、产品包装过程产生的粉尘。若直接排放将对周边大气环境造成不利影响。</p> <p>(三)其他环境影响。运营期噪声、固体废物等,若直接排放,将可能对周边环境造成不利影响。</p>	<p>本项目产生废水、废气、噪声和固废与环评基本一致,不发生重大变动。</p>
<p>四、减缓生态环境影响的主要措施</p> <p>(一)落实水环境保护措施。项目运营期应落实报告表提出的废水治理配套设施。项目营运期不新增生活污水,用水主要为水解制浆用水,水解制浆用水全部蒸发,无生产废水产生;项目初期雨水经雨水导流沟引至集雨池沉淀后,回用于生产不外排。</p> <p>(二)落实大气污染防治措施。项目运营期拟采取的废气防治措施主要包括:项目热风炉采用天然气为燃料,配套低氮燃烧器,燃烧废气由干燥塔部尾端进入除尘系统;产品包装过程产生的粉尘经集气罩</p>	<p>(1) 本项目无废水产生。本项目不新增员工,不新增生活污水。生产废水主要为水解制浆用水,水解制浆用水全部经离心式喷雾塔和干燥塔配套热风炉蒸发。</p> <p>(2) 燃烧废气和产品包装过程产生的粉尘经收集一起进入布袋除尘器处理后,通过25米高排气筒排放。有组织排放的颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严</p>

<p>负压收集，与燃烧废气一起进入布袋除尘器处理后，通过25米高排气筒排放。有组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2“干燥炉、窑”二级标准及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值，二氧化、氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>(三)落实其他污染防治措施。运营期噪声主要来源于振动筛、热风炉、搅拌机、离心式喷雾干燥塔、各类泵机等设备拟采取的噪声防治措施主要包括:厂区合理布局，利用墙体隔声，优先选用低噪声设备，对高噪音设备采取减振、消声等措施，确保项目东边界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的4类标准，其余边界噪声值满足2类标准:附近敏感点霞池村距离水路32米内的民居噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，其余的噪声值满足2类标准;项目营运期产生的固体废物主要为振动筛产生的废渣、废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布:其中废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布为危险废物。拟采取的固体废物措施包括:振动筛产生的废渣与项目污水处理污泥送至一般固废填埋场填埋;危险废物依托厂区现有的危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置</p>	<p>值，二氧化、氧化物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;厂界无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>(3) 本项目噪声南侧、西侧、北侧厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;东侧厂界噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4类标准，敏感点霞池村满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。</p> <p>(4) 本项目已落实固体废物分类处理处置要求。原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布均暂存于危废暂存间 (20m²)，交由有资质单位处理。振动筛废渣作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用。</p>
<p>五、其他事项</p> <p>你单位应当严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产制度，落实生态环境保护主体责任，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，加强生态环境管理，优化细化各项生态环境保护措施，对环境治理设施开展安全风险辨识管控，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。在建设项目投入试生产前，申请排污许可证或备案项目竣工后，应按照相关规定开展环境保护验收;经验收合格后，方可正式投入生产或使用。</p>	<p>本项目已落实废气、废水、噪声、固体废物防治措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程“三同时”制度。</p>

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

根据茂名市吉泉矿业有限公司年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目的实际情况，广东众惠环境检测有限公司于 2025 年 8 月 20 日~21 日对本项目的环境保护设施及其调试效果进行了验收检查与监测，监测废气、噪声及固体废物检查。监测及检查结果如下：

1、废水

本项目无废水产生。本项目不新增员工，不新增生活污水。生产废水主要为水解制浆用水，水解制浆用水全部经离心式喷雾塔和干燥塔配套热风炉蒸发，不产生生产废水。

环评及环评批复不对废水环保设施去除效率要求。

2、废气

本项目脉冲布袋除尘器排放口 DA001 有组织排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求。验收监测期间，氮氧化物平均排放速率 $0.659\text{kg}/\text{h}$ ，则大气污染物总量控制指标氮氧化物年排放总量= $0.659\text{kg}/\text{h} \times 8\text{h}/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} \div 1000 = 1.58\text{t}/\text{a}$ ，占批复核定的氮氧化物总量控制指标的 39.83%，满足《环境影响评价文件》及审批批复的总量控制要求。环评及环评批复不对废气环保设施作去除效率要求。

本项目厂界无组织废气颗粒物最大浓度为 $256\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；项目无组织排放的颗粒物监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

本项目东面厂界噪声监测结果昼间为 $63\text{~}65\text{dB(A)}$ ，夜间为 $51\text{~}52\text{dB(A)}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准要求；其他厂界噪声监测结果昼间为 $54\text{~}58\text{dB(A)}$ ，夜间为 $46\text{~}48\text{dB(A)}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

本项目周边敏感点霞池村噪声监测结果昼间为 $52\text{~}53\text{dB(A)}$ ，夜间为 $45\text{~}46\text{dB(A)}$ ，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4、固体废物

验收期间，振动筛产生的废渣作为陶瓷材料交由外部单位资源化利用。废原料包装袋、废机油、废机油罐、废含油抹布暂存于危废暂存间 (20m^2)，交由有资质单位处理。

本项目固体废物管理已遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

5、污染物排放总量

根据环评及批复的要求，本项目无需申请废水总量控制指标；大气污染物总量控制指标为氮氧化物 3.967t/a。项目竣工环境保护验收监测期间对布袋除尘器排放口（DA001）开展的专项监测结果表明：该排放口氮氧化物实际排放总量为 1.58t/a，仅占批复核定的氮氧化物总量控制指标的 39.83%，满足《环境影响评价文件》及审批批复的总量控制要求。

10.2 建议

- 1、完善危险废物管理，按要求建立危废台账；
- 2、定期维护环保治理措施，保证良好运行，确保各类污染物达标排放。
- 3、进一步完善环境保护规章制度和建立健全环境保护档案，提高环境保护管理水平。

11 本项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

本项目环境保护“三同时”竣工验收登记表详见附件 1。

12 附件

附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：王有裕

项目经办人（签字）：王有裕

建设 项目 概况	项目名称	年产 5 万吨干粉生产线技术改造项目				项目代码	2211-440902-07-02-629180	建设地点	广东省茂名市茂南区山前镇都地村高水路西侧围仔岭（SG-12 地块）				
	行业类别（分类管理名录）	二十七、非金属矿物制品业 “60% 是及其他非金属矿物制品制造 30% 其他”				建设性质	新建 → 改扩建及技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 110 度 54 分 33.400 秒，北纬 21 度 45 分 19.250 秒			
	设计生产能力	年产 5 万吨干粉煅烧高岭土（含水率≤3%）				实际生产能力	年产 5 万吨干粉煅烧高岭土（含水率≤3%）		环评单位	广东环科技术咨询有限公司			
	环评文件审批机关	茂名市生态环境局				审批文号	茂环（茂南）审[2023] 6 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024 年 5 月				竣工日期	2025 年 5 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	广东环科技术咨询有限公司				环保设施施工单位	广东环科技术咨询有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	茂名市吉泉矿业有限公司				环保设施监测单位	广东众基环境检测有限公司		验收监测时工况	90%			
	投资总额（万元）	2000				环保投资总额（万元）	68		所占比例（%）	3.4			
	实际总投资（万元）	2000				实际环保投资（万元）	68		所占比例（%）	3.4			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	12	绿化及生态（万元）	1	其他（万元）	1	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	2400				
运营单位	茂名市吉泉矿业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91440902XJ779306XE		验收时间	2025 年 9 月 28 日			
污染 物排放 达标与 总量 控制 (工 业 项 目 详 报)	污染物	原有排 放量 (1)	本期工程实际排放 浓度 (2)	本期工程允许 排放浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程自身削 减量 (5)	本期工程实 际排放量 (6)	本期工程核定 排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削 减量 (8)	全厂实际排 放总量 (9)	全厂核定排放 总量 (10)	区域平衡替代 削减量 (11)	排放削减量 (12)
	废水	348753	—	—	—	—	0	0	—	348753	348753	—	0
	化学需氧量	17.786	—	—	—	—	0	0	—	17.786	17.786	—	0
	氨氮	0.223	—	—	—	—	0	0	—	0.223	0.223	—	0
	石油类	0.112	—	—	—	—	0	0	—	0.112	0.112	—	0
	五日生化需氧量	4.604	—	—	—	—	0	0	—	4.604	4.604	—	0
	悬浮物	15.345	—	—	—	—	0	0	—	15.345	15.345	—	0
	总磷	0.122	—	—	—	—	0	0	—	0.122	0.122	—	0
	硫化物	0.00174	—	—	—	—	0	0	—	0.00174	0.00174	—	0

年产5万吨干粉生产技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

烟	1.733	--	--	--	--	0	0	--	1.733	1.733	--	0
废气	2.806	--	--	--	--	1.71	5.003	--	4.52	7.809	--	+1.714
硫酸雾	2	--	--	--	--	0	0	--	2	2	--	0
油烟	0.00609	--	--	--	--	0	0	--	0.00609	0.00609	--	0
颗粒物	0.8	<20	--	--	--	0.114	0.179	--	0.914	0.979	--	+0.114
二氧化硫	0	3L	--	--	--	0.0171	0.848	--	0.0171	0.848	--	+0.0171
氯氧化物	0	13.83	--	--	--	1.58	3.976	--	1.58	3.976	--	+1.58
工业固体废物	3706.11	--	--	--	--	11.211	12.411	--	3717.32	3718.52	--	+11.211
与项目有关的 其他特征污染物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2. (12) = (6) + (8) + (11), (9) = (4) + (5) + (6) + (11) + (1)。3. 计量单位: 废水排放量——吨/年; 废气排放量——吨/年; 工业固体废物排放量——吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升。“<1”表示检测结果小于检测限未检出。