

目录

1、验收项目概况	1
2、验收依据	2
2.1 建设项目竣工环境保护政策法规	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环评报告表及其审批部分审批决定	2
2.4 其他相关文件	2
3、工程建设情况	2
3.1 地理位置及平面布置	2
3.2 建设内容	3
3.3 主要原辅材料及燃料	5
3.4 水源及水平衡	5
3.5 生产工艺	6
3.6 项目变动情况	8
4、环境保护设施	8
4.1 污染物治理/处置设施	8
4.2 其他环保设施	15
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	15
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	17
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	17
5.2 审批部门审批决定	17
6、验收执行标准	20
7、验收监测内容	22
7.1 废气监测	22
7.2 厂界噪声监测	23
7.3 环境质量监测	23
8、质量保证及质量控制	23
8.1 监测分析方法	23
8.2 监测仪器	23

8.3 人员资质	24
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	24
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	25
9、验收监测结果	25
9.1 生产工况	25
9.2 环境保护设施调试效果	26
9.3 工程建设对环境的影响	35
10 验收监测结论	35
10.1 环保设施调试运行效果	36
10.2 工程建设对环境的影响	37

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境及监测点位示意图

附图 3：项目周边环境现状照片

附图 4：项目厂区平面布置图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：环评批复

附件 3：总量指标交易凭证

附件 4：排污许可证

附件 5：危险废物处置协议

附件 6：回收证明

附件 7：生活污水检测报告

附件 8：验收检测报告

1、验收项目概况

- (1)项目名称：年产石膏粉 30000 吨项目
- (2)性质：新建
- (3)建设单位：福建省万豪石膏工业有限公司
- (4)建设地点：泉港区南埔镇柳厝村
- (5)环境影响报告表编制单位与完成时间：长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司，2017 年 7 月
- (6)环境影响报告表审批部门：泉港区环保局
- (7)环境影响报告表审批时间与文号：2017 年 9 月 13 日，泉港环监审 2017-16 号
- (8)开工时间：2017 年 10 月
- (9)竣工时间：2019 年 10 月
- (10)申领排污许可证情况：排污许可证证书编号：91350505MA2Y7XAN1M001R，2020 年 12 月 31 日

(11)验收工作由来：

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)(2017.10.1)(以下简称《条例》)，建设单位如需进行建设项目竣工环保验收，应按《条例》及建设项目竣工环保验收相关文件要求，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。目前，福建省万豪石膏工业有限公司经统计核算，项目生产负荷已达到设计生产能力的 75%以上，符合建设项目竣工环境环保验收条件，在落实环评批复内容后，开始本项目的自主验收工作。

(12)现场验收监测时间：2021.3.18~2021.3.19

(13)验收范围与内容：本次验收规模为年产石膏粉 30000 吨，验收内容为依据环评批复的建设项目的性质、规模、地点、生产工艺设备及污染防治措施。

(14)验收监测报告形成过程：

我公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)的有关规定，查阅了项目立项文件、环评及批复文件、环保设施设计等相关环保验收资料，并勘查现场了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案，对项目环保手续履行情况、项目建成情况、环保设施建成情况进行查验。在此

基础上确定验收范围与内容，并制定监测方案后，委托福建绿家检测技术有限公司于2021年3月18日~3月19日对本项目的污染物治理设施运行效果和排放进行验收监测与检查。本公司根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析、监测结果分析与评价，编制完成《年产石膏粉30000吨项目竣工环境保护验收监测报告》。

2、验收依据

2.1 建设项目竣工环境保护政策法规

- (1)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)(2017.10.1);
- (2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);
- (3)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号令);
- (4)《排污许可管理条例》(国务院令第736号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号);
- (2)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)。

2.3 建设项目环评报告表及其审批部分审批决定

- (1)《年产石膏粉30000吨项目环境影响报告表》，2017年7月4日;
- (2)《年产石膏粉30000吨项目环境影响报告表》批复，(泉港环监审2017-16号)，2017年9月13日。

2.4 其他相关文件

- (1)《福建省万豪石膏工业有限公司生活污水检测报告》，福建绿家检测技术有限公司，2020年7月17日;
- (2)《年产石膏粉30000吨项目验收检测报告》，福建绿家检测技术有限公司，2021年4月12日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

福建省万豪石膏工业有限公司位于泉州市泉港区南埔镇柳厝村，具体地理坐标为：东经 118.898966°，北纬 25.179792°，项目地理位置见附图 1。

项目东面和西面均为他人企业，南面为农田，北面隔通港路为泉昱实业有限公司。项目周边环境及监测点位示意图见附图 2，项目周边环境现状照片见附图 3，项目厂区平面布置图见附图 4。

3.2 建设内容

福建省万豪石膏工业有限公司委托长沙市玺成工程技术咨询有限公司编制了《年产石膏粉 30000 吨项目环境影响报告表》，于 2017 年 9 月 13 日通过泉港区环保局审批，审批号：泉港环监审 2017-16 号。本项目于 2017 年 10 月开工建设，于 2019 年 10 月投产，设计能力为年产石膏粉 30000 吨。目前，本项目生产设施和配套的环保设施已正常运行，工厂生产负荷已达到设计生产能力的 75% 以上，符合建设项目竣工环境保护验收条件。项目实际总投资 3500 万元，其中环保投资 220 万元，占总投资的 6.29%。目前项目职工 20 人(均住厂)，年工作 250 天，实行一班工作制，每班工作 8 小时(均为昼间)。项目由主体工程(生产厂房)、辅助工程(综合楼、化验室等)、仓储工程(原料仓库等)、环保工程(废水处理设施、废气处理设施、噪声处理设施、固废处理设施)等组成。

项目组成一览表详见表 3-1，主要设备清单见表 3-2。

表 3-1 项目组成一览表

工程名称	环评项目组成		实际项目组成		变化情况
	工程组成	主要内容	工程组成	主要内容	
主体工程	生产厂房	位于厂区南部，建筑面积约 2350m ²	生产厂房	位于厂区南部，建筑面积约 1960m ²	厂区布局有所调整，构筑物面积有所变化
辅助工程	综合楼	位于厂区东部，建筑面积约 1475m ²	综合楼	位于厂区东部，建筑面积约 1475m ²	
	化验室	位于厂区北部，建筑面积约 842m ²	化验室	位于厂区中部，建筑面积约 30m ²	
	配件室	位于厂区北部，建筑面积约 842m ²	配件室	位于厂区中部，建筑面积约 35m ²	
仓储工程	原料仓库	位于厂区中部，建筑面积约 1570m ²	原料仓库	位于厂区北部，建筑面积约 3510m ²	

	成品仓库	位于厂区中北部，建筑面积约 2956m ²	成品仓库	位于厂区中部，建筑面积约 1620m ²		
	备用仓库	位于厂区西部，建筑面积约 660m ²	备用仓库	目前为烘干区		
公用工程	供水	自来水管网供应	供水	自来水管网供应	与环评一致	
	供电	区域电网供应	供电	区域电网供应	与环评一致	
环保工程	废水处理设施	化粪池、雨污管网、初期雨水收集池	废水处理设施	化粪池、雨污管网、初期雨水收集池	生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉	
	废气处理设施	布袋除尘器、多管旋风除尘、脉冲袋式除尘器、静电除尘器、20m 排气筒等	废气处理设施	布袋除尘器、多管旋风除尘、脉冲袋式除尘器、静电除尘器等	与环评一致	
	噪声处理设施	设置减振垫等	噪声处理设施	合理布局、车间隔声、基础减振，并保持设备定期检修等	与环评一致	
	固体废物处置设施	除尘废料和化验室生石膏	回收利用于生产	除尘废料和化验室生石膏	回收利用于生产	与环评一致
		生物质渣	外售作农肥利用	生物质渣	由泉州市泉港区协腾建材经营部回收利用	与环评基本一致
		杂石	外售综合利用	杂石		与环评一致
		废矿物油	危废间 1 处，面积 10 m ² ，交有危废处置资质单位处置	废矿物油	危废间 1 处，面积 27 m ² ，交由福建兴业东江环保科技有限公司处置	与环评一致
		生活垃圾	由环卫部门统一处理	生活垃圾	由环卫部门统一处理	与环评一致

表 3-2 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	增减量
1	自动煅烧回转炉	1 台	1 台	0
2	辊压磨	3 套	3 套	0
3	烘干窑	1 条	1 条	0
4	烘干室	0	+1 间	+1
5	封闭式自动包装机	3 台	3 台	0
6	封闭式粉碎机	1 台	1 台	0
7	封闭式锤式破碎机	1 台	1 台	0
8	封闭式自动输料机	6 台	6 台	0
9	封闭式混匀机	1 台	2 台（一用一备）	+1
10	原料筒仓	2 个	2 个	0
11	陈化筒仓	3 个	3 个	0
12	成品筒仓	2 个	2 个	0
13	备用筒仓	2 个	2 个	0
14	锅炉	1 台（燃生物质）	1 台（燃气）	0
15	电子地磅	1 台	1 台	0
16	风机	4 台	4 台	0

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-3 项目主要原辅材料及能源一览表

序号	物料名称	来源	环评设计 日用量	2021.3.18(验收期 间)消耗量	2021.3.19(验收期 间)消耗量
1	脱硫粗石膏	外购	127.35吨	137.5 吨	134.5 吨
2	生物质颗粒	外购	4.67吨	5.04吨	4.93吨
3	水	自来水公司 提供	6.78吨	5.24吨	5.12吨
4	电	由电力公司 提供	333.3 kwh	359.9kwh	351.9kwh
5	天然气	外购	0	144m ³	140.8m ³

3.4 水源及水平衡

根据验收期间现场调查，本项目产生废水主要来自员工生活用水。项目设置 65m³ 的雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。

(1)用水分析

①锅炉用水

项目天然气锅炉蒸量为 1t/h，年工作 250 天，日运行 8 小时，锅炉蒸汽为循环使用，循环水量 24m³/h，只需要定期补充损耗水量即可，损耗水量约占循环水量的 1%，即 1.92 t/d（480 t/a）。

②生活用水

根据验收期间现场调查，生活用水量为 1170t/a(3.9t/d)，污水产生系数按 80% 计算，则生活污水产生量为 936t/a(3.12t/d)，经化粪池处理后用于周边农田灌溉。

(2)水平衡

项目水平衡见图 3-1。

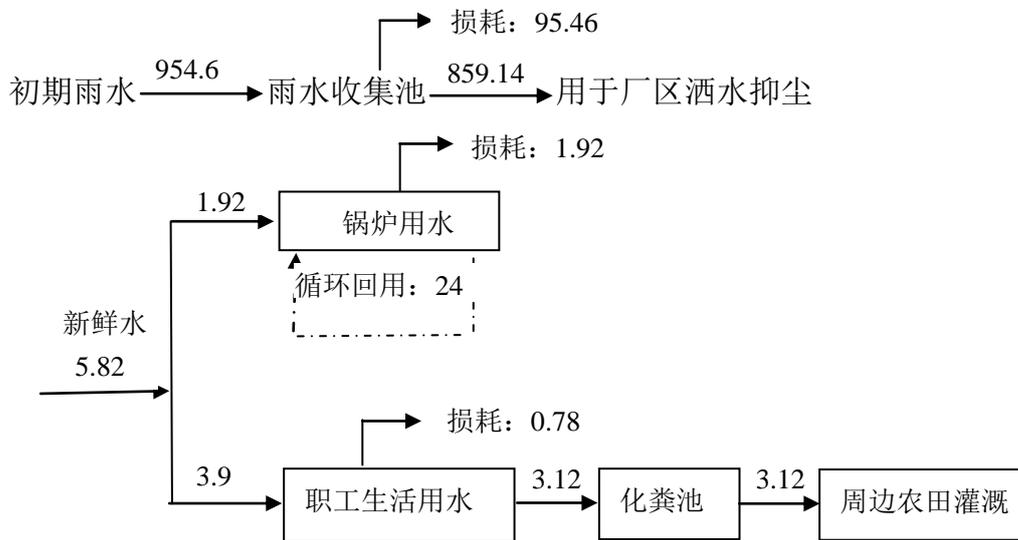


图 3-1 本项目水平衡图(单位 m³/d，初期雨水为 m³/a)

3.5 生产工艺

项目生产工艺流程及产污工序如图 3-2。

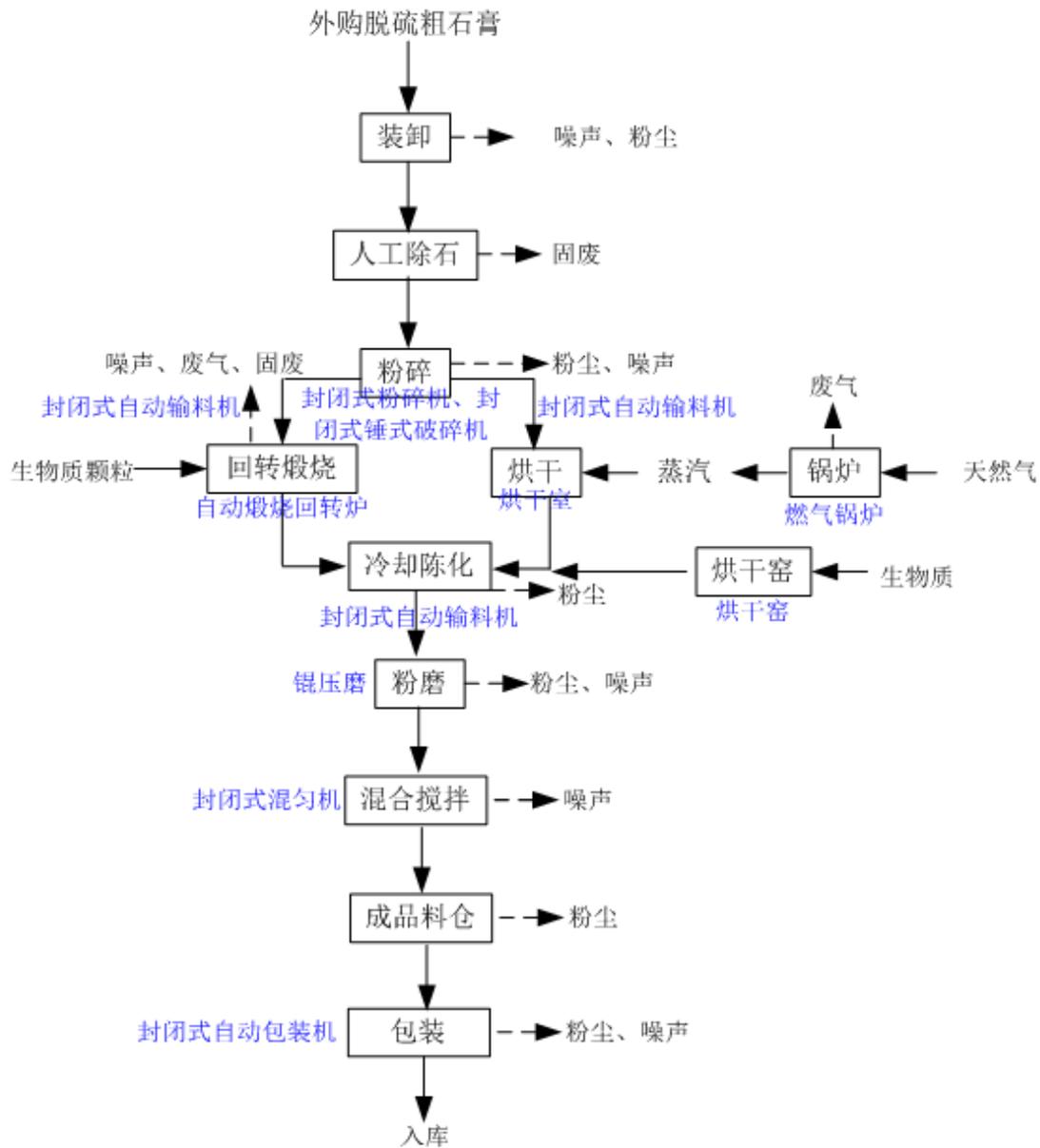


图 3-2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺简要说明：

外购脱硫石膏（火电厂、陶瓷厂等）运输到原料仓库装卸堆存；经过人工目检去除杂石后由密闭输送皮带送到沉地设置（为了尽可能隔音）的破碎机及粉碎机进行粉碎；碎料经提升机进入原料筒仓备用。

石膏煅烧处理有两种工艺（煅烧量：24000 t/a，烘干量 6000 t/a）：一种是生物质颗粒作为燃料直接燃烧加热自动煅烧回转炉，煅烧温度在 150℃左右；另外一种为燃气锅炉和烘干窑分别烘干；由燃气锅炉产生的水蒸气为烘干室供热，方式为间接加热，

水蒸气循环使用；生物质颗粒作为燃料直接燃烧加热烘干窑，烘干温度在 150℃左右。石膏靠机械搅拌与脱水产生的水蒸气及循环热气体的搅动，呈流态化状态，在此状况下二水石膏脱水而成半水石膏，借助溢流原理连续出料。

两种不同强度石膏热处理完分别输送到陈化仓陈化 16~20 小时；再经过分级（粒径）的辊磨机进行粉磨；因不同批次产品的色度有差异，需将产品送入全封闭混匀机混匀；最后输送至成品筒仓，经自动包装机打包后入库。

3.6 项目变动情况

本公司整体基本与环评相符，为了便于生产，厂区平面布局与环评略有差别，项目主要改动的内容见表 3-4，根据分析，本项目变动情况不属于重大变动。

表 3-4 工程建设变化情况一览表

工程名称	环评项目组成		实际项目组成		变动原因说明
	工程组成	环评建设情况	工程组成	实际建设情况	
环保设施	废水	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入泉港污水处理厂统一处理	废水	生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉	项目区域污水管网尚未与泉港污水处理厂对接，生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉
	废气	项目粉碎工序粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲除尘器+静电除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，烘干窑废气汇入煅烧废气处理设施处理，生物质锅炉废气经多管旋风除尘+高效脉冲除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	废气	项目粉碎工序粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器处理后通过同 1 根 20m 高排气筒排放；烘干窑废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放；燃气锅炉废气经 1 根 8m 高排气筒直接排放	由于平面布置等客观原因，粉碎工序粉尘和煅烧废气经同一根排气筒排放，烘干窑废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后单独经一根排气筒排放。为了减少污染物排放，锅炉燃料由生物质改为天然气，排气筒高度由 20m 变为 8m

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据验收期间调查，项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉，生活污水监测报告见附件 7。

项目废水的排放及治理情况见表 4-1。

表 4-1 废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
生活污水	职工生活用水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	间断	0	化粪池	周边农田灌溉
初期雨水	初期雨水	SS	间断	0	收集池	回用于厂区洒水抑尘

生活污水处理工艺流程图见图 4-1。



图 4-1 生活污水处理工艺流程图

初期雨水处理工艺流程图见图 4-2。



图 4-2 初期雨水处理工艺流程图

项目废水处理设施图见图 4-3。



项目初期雨水收集池

项目厂内化粪池

图 4-3 废水处理设施图

4.1.2 废气

根据现场调查，本项目的大气污染源主要来源于粉碎粉尘、煅烧废气、烘干窑废

气、燃气锅炉废气、磨粉粉尘、原料堆场装卸粉尘、打包粉尘、筒仓进出料粉尘。

(1)有组织废气

①粉碎粉尘

项目原料通过封闭胶带输送机输送到沉地设置的破碎机及粉碎机粉碎，粉碎过程会产生粉尘，粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理，粉碎粉尘和煅烧废气经分别处理后通过同 1 根 20m 高排气筒排放。

②煅烧废气

项目自动回转煅烧炉采用生物质颗粒作为燃料，煅烧过程产生废气一部分来自原料粗石膏，另一部分废气来自生物质颗粒，项目煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器处理，煅烧废气和粉碎粉尘经分别处理后通过同 1 根 20m 高排气筒排放。

③烘干窑废气

项目烘干窑采用生物质颗粒作为燃料，烘干窑废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。

④燃气锅炉废气

项目燃气锅炉废气由 1 根 8m 高排气筒排放。

⑤磨粉粉尘

项目粉磨采用辊压磨，粉磨过程会产生粉尘，磨粉粉尘经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。

(2)无组织废气

项目无组织废气主要为原料堆场装卸粉尘、打包粉尘、筒仓进出料粉尘。项目原料堆场设于厂房内，采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘；成品包装工序配备全封闭自动包装机，仅有少量粉尘逸散，采取排气扇加强通风排气；筒仓设于厂房内，每个筒仓仓顶设置布袋除尘器，车间采取排气扇加强通风排气。

本项目废气排放及治理情况见表 4-2。

表 4-2 废气的排放及治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置情况
粉碎粉尘	粉碎工序	颗粒物	有组织排放	“高效脉冲袋式除尘器”处理后+1根20m高排气筒	高度：20m、内径：0.8m	大气环境	符合监测规范要求
煅烧废气	煅烧工序	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	有组织排放	“多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器”处理后+1根20m高排气筒	高度：20m、内径：0.8m	大气环境	符合监测规范要求
烘干窑废气	烘干工序	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	有组织排放	“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1根20m高排气筒	高度：20m、内径：0.8m	大气环境	符合监测规范要求
燃气锅炉废气	燃气锅炉	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	有组织排放	通过1根8m高排气筒直排	高度：8m、内径：0.4m	大气环境	符合监测规范要求
磨粉粉尘	粉磨	颗粒物	有组织排放	“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1根20m高排气筒	高度：20m、内径：0.2m	大气环境	符合监测规范要求
原料堆场装卸粉尘	原料堆场	颗粒物	无组织排放	设于厂房内，采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘	/	大气环境	符合监测规范要求
打包粉尘	成品包装工序	颗粒物	无组织排放	排气扇	/	大气环境	符合监测规范要求
筒仓进出料粉尘	筒仓	颗粒物	无组织排放	设于厂房内，每个筒仓仓顶设置布袋除尘器，车间设排气扇	/	大气环境	符合监测规范要求

粉碎粉尘处理工艺流程图见图 4-4。

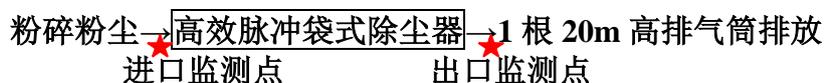


图 4-4 项目粉碎粉尘处理工艺流程图

煅烧废气处理工艺流程图见图 4-5。

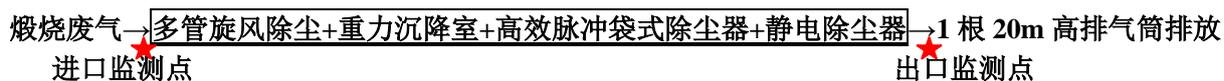


图 4-5 项目煅烧废气处理工艺流程图

烘干窑废气处理工艺流程图见图 4-6。

烘干窑废气→**多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器+1根 20m 高排气筒**→排放
进口监测点 出口监测点

图 4-6 项目烘干窑废气处理工艺流程图

燃气锅炉废气处理工艺流程图见图 4-7。

燃气锅炉废气→**1根 8m 高排气筒**→排放
出口监测点

图 4-7 项目燃气锅炉废气处理工艺流程图

磨粉粉尘处理工艺流程图见图 4-8。

磨粉粉尘→**多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器+1根 20m 高排气筒**→排放
进口监测点 出口监测点

图 4-8 项目磨粉粉尘处理工艺流程图

项目无组织废气处理工艺流程图见图 4-9。

原料堆场装卸粉尘→设于厂房内，采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘→无组织排放

打包粉尘→排气扇→无组织排放

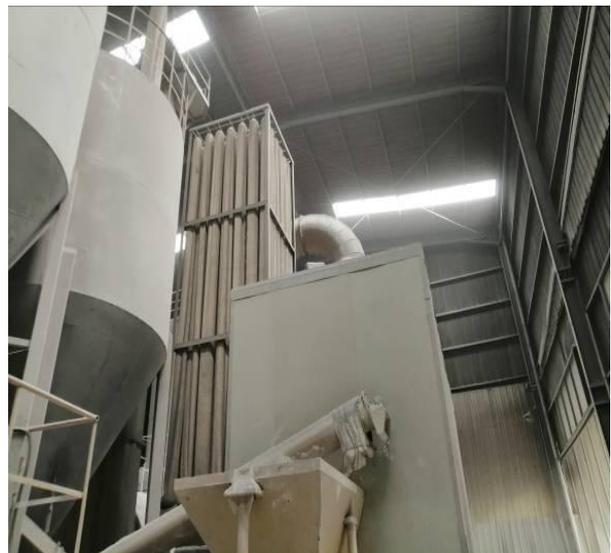
筒仓进出料粉尘→设于厂房内，筒仓仓顶设布袋除尘器，车间设排气扇→无组织排放

图 4-9 项目无组织废气处理工艺流程图

废气处理设施图见图 4-10。



除尘器 1



除尘器 2



废气采样升降平台



车间排气扇



排气筒 1



排气筒 2

图 4-10 废气处理设施图

4.1.3 噪声

项目的噪声源主要为自动煅烧回转炉、辊压磨、烘干窑等机械设备运行时产生的噪声，采取措施主要为：加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态；采取墙体隔声、基础减振等。

表 4-3 项目主要生产设备噪声级一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	位置	采取措施
1	自动煅烧回转炉	80~83	1 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
2	辊压磨	85~90	3 套	生产车间	厂房隔声、基础减振

3	烘干窑	80~83	1 条	生产车间	厂房隔声、基础减振
4	封闭式自动包装机	75~80	3 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
5	封闭式粉碎机	85~88	1 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
6	封闭式锤式破碎机	88~90	1 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
7	封闭式自动输料机	80~83	6 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
8	封闭式混匀机	80~83	2 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
9	燃气锅炉	70~75	1 台	生产车间	厂房隔声、基础减振
10	风机	85~88	4 台	生产车间	厂房隔声、基础减振

4.1.4 固体废物

项目固体废弃物包括除尘废料、化验室生石膏、生物质渣、杂石、废矿物油和生活垃圾。根据实际生产情况及验收期间的现场调查，本项目固体废物实际产生情况详见表 4-4。

表 4-4 固(液)体废物的排放及治理情况一览表

污染物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处置方式	合同签订情况
除尘废料	除尘器	一般工业固体废物	3595.65	3595.65	回用于生产	/
化验室生石膏	化验室	一般工业固体废物	0.035	0.035	回用于生产	/
生物质渣	燃料燃烧	一般工业固体废物	200	200	由泉州市泉港区协腾建材经营部回收利用	已签订
杂石	人工除石	一般工业固体废物	20	20		
废矿物油	机械检修	危废	0.2	0.2	委托福建兴业东江环保科技有限公司进行处理	已签订
生活垃圾	厂区职工生活	--	6	6	环卫部门处理	/

固废暂存场所图见图 4-11。



杂石暂存处



生物质渣暂存处



厂区垃圾桶



危险废物暂存间

图 4-11 固废暂存场所图

4.1.5 辐射

本项目不涉及到辐射。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据现场调查，本项目不涉及危险化学品，不存在重大危险源，且环评报告表及其批复中未提出环境风险防范措施要求，因此，项目验收不涉及环境风险设施。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据现场调查及环评批复要求，本项目不需要设置在线监测装置。本项目废气排放口和监测孔均已规范设置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

项目环评环保投资与实际环保设施投资见下表 4-5 所示：

表 4-5 环保投资估算一览表

序号	污染源	环保措施	环评报告投资(万元)	实际工程投资(万元)
1	废水	化粪池、雨污管网、初期雨水收集池（65m ³ ）	5	5
2	废气	布袋除尘器、多管旋风除尘、脉冲袋式除尘器、静电除尘器等	80	200
3	噪声	减振垫、隔声门窗等	8	8
4	固废	杂石堆放点、生物质储存点、危废间、生活垃圾收集桶	2	7
总计			95	220

(2)环境保护“三同时”落实情况

本项目环保设施落实情况见表 4-6。

表 4-6 项目环保设施落实情况一览表

项目	污染物类别	环评要求	实际建设
废水	生活污水	生活污水经化粪池（处理能力 5m ³ /d）处理后通过市政污水管网排入泉港污水处理厂统一处理	生活污水经化粪池（处理能力 5m ³ /d）处理后用于周边农田灌溉
	初期雨水	设置 65m ³ 的雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排	设置 65m ³ 的雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排
废气	粉碎粉尘	“高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒	“高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒
	煅烧废气	“多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒	“多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒
	烘干窑废气	“多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒	“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒
	锅炉废气	生物质锅炉废气经“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒	燃气锅炉废气通过 1 根 8m 高排气筒直排
	磨粉粉尘	“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒	“多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器”处理后+1 根 20m 高排气筒
	原料堆场装卸粉尘	设于厂房内，采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘	设于厂房内，采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘
	打包粉尘	排气扇	排气扇
	筒仓进出料粉尘	设于厂房内，每个筒仓仓顶设置布袋除尘器，车间设排气扇	设于厂房内，每个筒仓仓顶设置布袋除尘器，车间设排气扇
噪声	噪声	消声减振，定期检修	消声减振，定期检修
固废	除尘废料	回收利用于生产	回用于生产
	化验室生石膏	回收利用于生产	回用于生产
	生物质渣	外售作农肥利用	由泉州市泉港区协腾建材经营部回收利用
	杂石	外售综合利用	
	废矿物油	委托有资质的单位进行处理	委托福建兴业东江环保科技有限公司进行处理
	生活垃圾	由环卫部门统一处理	由环卫部门统一处理

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 5-1 项目环境影响报告表的主要结论

项目	对污染防治设施效果的要求	工程建设对环境的影响及要求
水环境	项目无生产废水产生。项目生活污水预处理后经市政污水管道排入泉港污水处理厂统一处理。初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。	项目废水处理达标后排放，对纳污水域影响较小。
大气环境	粉碎粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理；煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器处理；烘干窑废气汇入煅烧废气处理设施进行处理；生物质锅炉废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理；粉磨粉尘经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理。原料堆场装卸粉尘采取篷布覆盖并定期喷淋抑尘；成品包装工序配备全封闭自动包装机，采取排气扇加强通风排气；每个筒仓仓顶设置布袋除尘器，车间采取排气扇加强通风排气。项目各废气污染物经处理达到相应的排放标准后排放。	采取有效防治措施后，项目废气排放对周边大气环境和敏感目标的影响较小。
声环境	项目运营期东、西、南三面厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，北面厂界噪声排放符合4类标准。	项目采取综合有效的隔声降噪措施后，对周围声环境和敏感目标影响较小。
固体废物	除尘废料和化验室生石膏收集后回用于生产；职工生活垃圾由环卫部门清运处理；生物质渣可外售给当地农民作农肥利用；杂石可外售综合利用；废矿物油委托有资质的危废处置单位进行处置。	项目固体废物经合理处置和综合利用后，不会对周围环境造成二次污染。

5.2 审批部门审批决定

根据泉港环监审 2017-16 号的审批意见：

经研究，原则同意该报告表所做评价，要求如下：

一、项目应严格落实环保措施，确保污染物达标排放，且不产生环境纠纷，在此

基础上原则同意该项目在此建设。建设规模为年产石膏粉 30000 吨，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。

二、项目生活废水经预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级排放标准（NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准）后通过市政污水管网排入泉港污水处理厂统一处理；项目无生产废水产生，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。

三、项目粉碎工序粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲除尘器+静电除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，烘干窑废气汇入煅烧废气处理设施处理，生物质锅炉废气经多管旋风除尘+高效脉冲除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，粉磨机粉尘收集后经多管旋风除尘+高效脉冲除尘器处理后经 20m 高排气筒排放，筒仓粉尘经布袋除尘器处理后排放，粉尘废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求，煅烧废气和烘干窑废气排放执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中非金属煅烧炉窑标准，其中 NO_x 执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准，锅炉废气排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中燃煤锅炉标准。

四、项目应对厂区进行合理布局，采取减振、降噪等措施加强对噪声源的噪声控制，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，其中临通港路一侧厂界执行相应的 4 类标准。

五、项目卫生防护距离为 50m，卫生防护距离内不得新增学校、医院、居民点、食品加工等环境敏感目标。

六、固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。废矿物油属于危险废物，应委托有资质的单位进行处置，应执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；除尘废料和化验室生石膏收集后回用于生产，生物质渣外售作农肥利用，杂石外售综合利用，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

七、项目新增主要污染物排放总量控制指标为：SO₂≤2.379t/a，NO_x≤1.428t/a。

八、该项目应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法按规定开展竣工环保验收。

表 5-2 项目环评批复阶段要求与实际落实情况一览表

序号	环评批复要求内容	具体落实情况
1	项目应严格落实环保措施，确保污染物达标排放，且不产生环境纠纷，在此基础上原则同意该项目在此建设。建设规模为年产石膏粉30000吨，未经批准不得擅自扩大生产规模和改变生产工艺。	基本落实： 项目已严格落实了环保措施，确保污染物达标排放，且不产生环境纠纷。目前年产石膏粉30000吨，未擅自扩大生产规模和改变生产工艺。
2	项目生活废水经预处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级排放标准（NH ₃ -N执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B等级标准）后通过市政污水管网排入泉港污水处理厂统一处理；项目无生产废水产生，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。	基本落实： 目前项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉，项目无生产废水产生，初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。
3	项目粉碎工序粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理后经20m高排气筒排放，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲除尘器+静电除尘器处理后经20m高排气筒排放，烘干窑废气汇入煅烧废气处理设施处理，生物质锅炉废气经多管旋风除尘+高效脉冲除尘器处理后经20m高排气筒排放，粉磨机粉尘收集后经多管旋风除尘+高效脉冲除尘器处理后经20m高排气筒排放，筒仓粉尘经布袋除尘器处理后排放，粉尘废气排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2标准要求，煅烧废气和烘干窑废气排放执行GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中非金属煅烧炉窑标准，其中NO _x 执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2标准，锅炉废气排放执行GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2中燃煤锅炉标准。	基本落实： 项目粉碎工序粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器处理，粉碎工序粉尘和煅烧废气经分别处理后通过同1根20m高排气筒排放；烘干窑废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过1根20m高排气筒排放；燃气锅炉废气经1根8m高排气筒直接排放，磨粉粉尘经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过1根20m高排气筒排放。筒仓粉尘经布袋除尘器处理后排放。根据验收监测结果，各种废气排放符合排放标准要求。

4	项目应对厂区进行合理布局，采取减振、降噪等措施加强对噪声源的噪声控制，厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，其中临通港路一侧厂界执行相应的4类标准。	基本落实： 项目已对厂区进行合理布局，采取车间墙体隔声、定期检修等，根据验收监测结果，项目厂界噪声达标排放。
5	项目卫生防护距离为50m，卫生防护距离内不得新增学校、医院、居民点、食品加工等环境敏感目标。	基本落实： 项目卫生防护距离50m范围内无新增学校、医院、居民点、食品加工等环境敏感目标。
6	固体废弃物应及时清理外运，妥善处理，不得造成二次污染。废矿物油属于危险废物，应委托有资质的单位进行处置，应执行转移处置审批制度及“五联单”制度，危险废物暂存严格执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；除尘废料和化验室生石膏收集后回用于生产，生物质渣外售作农肥利用，杂石外售综合利用，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。	基本落实： 固体废物及时清理外运，妥善处理，未造成二次污染。①废矿物油属于危险废物，已与福建兴业东江环保科技有限公司签订处置协议。项目产生的废矿物油暂存严格执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，并委托福建兴业东江环保科技有限公司处置，且待危险废物转运时再执行转移“电子联单”制度。②除尘废料和化验室生石膏收集后回用于生产。③生物质渣和杂石集中收集后由泉州市泉港区协腾建材经营部回收利用。④项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。
7	项目新增主要污染物排放总量控制指标为： $SO_2 \leq 2.379t/a$ ， $NO_x \leq 1.428t/a$ 。	基本落实： 已按要求在投产前通过排污权交易取得相应排污权指标，见附件3。
8	该项目应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法按规定开展竣工环保验收。	基本落实： 项目严格执行环保“三同时”制度。项目建成后根据最新文件，项目实行自主竣工环保验收。

6、验收执行标准

本次验收原则上采用建设项目环境影响评价阶段经当地环境保护部门确认的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准作为校核标准，提出验收后按照新标准进行达标考核的建议。验收时废水、废气、噪声、固废排放执行的标准见表6-1。

表 6-1 验收执行标准

污染物类别	排放标准				
	标准名称及标准号	污染因子	指标类别	标准限值	备注
生活污水	《农田灌溉水质标准》	pH	表1早作标准	5.5~8.5(无量纲)	项目区域

	(GB5084-2005)	COD		200 mg/L	污水管网尚未与泉港污水处理厂对接
		BOD ₅		100 mg/L	
		SS		100 mg/L	
粉碎粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	表 2 二级最高允许排放浓度	120mg/m ³	与环评一致, 通过同一根排气筒排放, 高度 20m
			表 2 二级最高允许排放速率	5.9kg/h	
煅烧废气	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	烟尘	非金属煅烧炉窑标准	200mg/m ³	
		烟气黑度		1	
		SO ₂		850mg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	NO _x	表 2 二级最高允许排放浓度	240mg/m ³	
表 2 二级最高允许排放速率			1.3kg/h		
烘干窑废气	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	烟尘	非金属煅烧炉窑标准	200mg/m ³	与环评一致, 排气筒高度 20m
		烟气黑度		1	
		SO ₂		850mg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	NO _x	表 2 二级最高允许排放浓度	240mg/m ³	
表 2 二级最高允许排放速率			1.3kg/h		
磨粉粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	表 2 二级最高允许排放浓度	120mg/m ³	与环评一致, 排气筒高度 20m
			表 2 二级最高允许排放速率	5.9kg/h	
燃气锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	烟气黑度	表 2 燃气锅炉标准	1	锅炉燃料由生物质改为天然气, 排气筒高度 8m
		颗粒物		20mg/m ³	
		NO _x		200mg/m ³	
		SO ₂		50mg/m ³	
无组织废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	表 2 中无组织排放标准	1.0mg/m ³	与环评一致
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	噪声	2 类	昼间≤60 dB(A) 夜间≤50 dB(A)	与环评一致
			4 类	昼间≤70 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	

一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单
危险废物	暂存场所《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单

7、验收监测内容

7.1 废气监测

本项目有组织废气的监测内容见表 7-1，监测点位图见附图 2。

表 7-1 项目有组织废气的监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
磨粉粉尘	磨粉废气处理设施进、出口	颗粒物	4 次/天	2 天
烘干窑废气	燃生物质烘干窑处理设施进、出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	4 次/天	2 天
煅烧废气	燃生物质自动回转煅烧炉处理设施进、出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	4 次/天	2 天
燃气锅炉废气	燃天然气排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	4 次/天	2 天
粉碎粉尘	粉碎废气处理设施进、出口	颗粒物	4 次/天	2 天

项目无组织废气监测内容见表 7-2，采样气象参数见表 7-3，监测点位图见附图 2。

表 7-2 项目无组织废气的监测内容

污染源	监测点位	监测项目	监测频率
无组织废气	上风向1个点，下风向3个点	颗粒物	4次/天、2天

表 7-3 项目无组织废气采样气象参数

采样日期	频次	天气	气温℃	风速 m/s	风向	大气压 kPa	相对湿度%
2021.03.18	1	晴	15.2	1.4	东北	101.2	58
	2	晴	17.4	1.6	东北	101.1	57
	3	晴	19.3	1.5	东北	100.9	55
	4	晴	21.6	1.7	东北	100.7	53
2021.03.19	1	晴	14.7	1.5	东北	101.3	59
	2	晴	16.4	1.7	东北	101.2	58
	3	晴	18.6	1.4	东北	100.9	56
	4	晴	20.3	1.6	东北	100.8	54

7.2 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容见表 7-4，监测点位图见附图 2。

表 7-4 项目厂界噪声的监测内容

厂界噪声监测点位名称	监测因子	监测频次	监测周期
厂界四周▲1#	Leq	2 个周期，2 次/天	2 天
厂界四周▲2#			
厂界四周▲3#			
厂界四周▲4#			

7.3 环境质量监测

本项目环评审批决定中对环境敏感保护目标未作要求，不需进行环境质量监测。

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目的各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限见表 8-1。

表 8-1 验收监测分析方法及仪器

分析项目		分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	颗粒物	重量法	GB/T16157-1996	自动烟尘烟气综合测试仪 众瑞 ZR-3260 分析天平 日本岛津 AUW120D	20mg/m ³
	SO ₂	定电位电解法	HJ 57-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 众瑞 ZR-3260	3mg/m ³
	NO _x	定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³
	烟气黑度	测烟望远镜法	/	林格曼黑度望远镜	/
无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	环境空气颗粒综合采样器 众瑞 ZR-3922 分析天平 日本岛津 AUW120D	0.001mg/m ³
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	爱华 AWA5688	-

8.2 监测仪器

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 8-2。

表 8-2 项目监测仪器

序号	样品类别	监测项目	使用仪器	仪器型号	仪器编号	检定或校准	有效期
1	有组织废气	SO ₂ 、NO _x	自动烟尘烟气综合测试仪	众瑞 ZR-3260	LJJC-108	合格	2021.6.30
		颗粒物	自动烟尘烟气综合测试仪	众瑞 ZR-3260	LJJC-039	合格	2021.6.30
			分析天平	日本岛津 A UW120D	LJJC-022	合格	2021.9.20
		烟气黑度	林格曼黑度望远镜	恒美 HC-10	LJJC-027	合格	2021.9.20
2	无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气颗粒综合采样器	众瑞 ZR-3922	LJJC-045~048	合格	2021.8.3
			分析天平	日本岛津 A UW120D	LJJC-022	合格	2021.9.20
3	噪声	厂界噪声	多功能噪声分析仪	爱华 AWA5688	LJJC-054	合格	2021.8.21

8.3 人员资质

参加本项目验收监测的人员信息见表 8-3。

表 8-3 监测人员信息一览表

序号	姓名	职称	承担项目	上岗证编号
1	庄瑶清	技术员	分析检测	FJLJ-RY020
2	王建强	技术员	采样/分析检测	FJLJ-RY017
3	傅建清	技术员	采样/分析检测	FJLJ-RY009

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准，所有采样记录和分析测试结果按规定和要求进行三级审核；

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，《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）、《固定源废气监测技术规范》（GB/T 397-2007）、《废气无组织监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中质量控制和质量保证有关要求进行；

3、为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保

存均按国家相关规定和国家标准分析方法的技术要求进行。

表 8-4 (1) 废气质控一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	静压力示值误差		动压力示值误差		结果评价
			技术要求	校准结果	技术要求	校准结果	
自动烟尘烟气综合采样仪	ZR3260	LJJC-039、108	±4%FS	0.37%FS	±2%FS	0.30%FS	合格

表 8-4 (2) 废气质控一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	显示流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	示值误差	结果评价
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-045	100	97.1	2.9	合格
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-046	100	98.6	1.4	合格
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-047	100	96.3	3.7	合格
环境空气颗粒综合采样器	ZR-3922	LJJC-048	100	98.5	1.5	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测点位的选择符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。噪声仪校准结果见表 8-5。

表 8-5 噪声仪校准结果

仪器名称	型号	编号	日期	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	结果评价
多功能噪声分析仪	爱华 AWA5688	LJJC-054	2020-12-15	93.8	94.0	合格
	爱华 AWA5688	LJJC-054	2020-12-16	93.6	94.0	合格

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目 2021.3.18~2021.3.19 检测期间，监测工况见表 9-1，监测记录见附件 8。

表 9-1 监测工况结果一览表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷(%)
产品产量核算法	120 吨/天	2021.3.18	108 吨/天	90
		2021.3.19	105.6 吨/天	88

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。本次验收未对生活污水进行监测，因此无环保设施去除效率监测。

9.2.1.2 废气治理设施

根据监测数据分析，项目烘干窑废气处理设施的颗粒物的去除效率为 63.7% ~ 64.9%，SO₂ 的去除效率为 69.7%~76.8%，NO_x 的去除效率为 65.4%~67.6%。煅烧废气处理设施的颗粒物的去除效率为 35.9%~42.6%，SO₂ 的去除效率为 75.8%~ 80.3%，NO_x 的去除效率为 46.9%~48.7%。项目磨粉废气颗粒物的去除效率为 84.3% ~ 85.1%，粉碎废气颗粒物的去除效率为 69.5% ~ 71.0%。

9.2.2 污染物达标排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1)有组织排放

①窑炉废气

项目窑炉废气排放监测结果见表 9-2。

表 9-2 (1) 项目窑炉废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次					标准限值	达标情况	去除效率 (%)	
			1	2	3	4	平均值				
2021.03.18	燃生物质烘干窑处理	标干流量 (m ³ /h)	19980	20185	20498	20319	20246	/	/	/	
		含氧量%	13.2	13.4	13.5	13.4	13.4	/	/		
		实测过剩空气系数 a'	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	/	/		
		标准过量空气系数 a	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	/	/		
		折算系数	1.58	1.63	1.65	1.63	1.62	/	/		
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	103	113	107	97	105	/		/
			折算	163	184	176	158	170	/		/

	设施 ◎ P2 进口		浓度 mg/m ³									
			排放 速率 kg/h	2.06	2.28	2.19	1.97	2.13	/	/		
		SO ₂	实测 浓度 mg/m ³	6	5	5	6	6	/	/		
			折算 浓度 mg/m ³	10	8	8	10	9	/	/		
			排放 速率 kg/h	0.120	0.101	0.102	0.122	0.111	/	/		
		NO _x	实测 浓度 mg/m ³	53	54	57	56	55	/	/		
			折算 浓度 mg/m ³	84	88	94	91	89	/	/		
			排放 速率 kg/h	1.06	1.09	1.17	1.14	1.11	/	/		
		燃 生 物 质 烘 干 窑 处 理 设 施 ◎ P2 出 口	标干流量 (m ³ /h)		22077	22286	22500	22821	22421	/	/	
	含氧量%		11.0	11.1	11.2	11.0	11.1	/	/			
	实测过剩空气系数 a'		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	/	/			
	标准过量空气系数 a		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	/	/			
	折算系数		1.24	1.25	1.26	1.24	1.24	/	/			
	烟气黑度(林格曼级)		<1	<1	<1	<1	<1	1	达标			
	颗粒 物		实测 浓度 mg/m ³	32	36	33	37	35	200	达标		
折算 浓度 mg/m ³			40	45	42	46	43	200	达标			
排放 速率 kg/h			0.707	0.802	0.743	0.844	0.774	/	/			
SO ₂	实测 浓度 mg/m ³		<3	<3	<3	<3	<3	850	达标			
	折算 浓度 mg/m ³		/	/	/	/	/	850	达标			
	排放 速率 kg/h		/	/	/	/	/	/	/			
NO _x	实测 浓度 mg/m ³		15	18	18	17	17	240	达标			
	折算 浓度 mg/m ³		19	22	23	21	21	240	达标			
	排放 速率 kg/h		0.316	0.379	0.382	0.363	0.360	1.3	达标			
2021. 03.18	燃 生 物 质 自	标干流量 (m ³ /h)		7126	7459	7525	7726	7459	/	/		
		含氧量%		14.2	13.9	13.8	13.7	13.9	/	/		
		实测过剩空气系数 a'		3.1	3.0	2.9	2.9	3.0	/	/		
		标准过量空气系数 a		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	/	/		

动 回 转 煅 烧 炉 处 理 设 施 ◎ P3 进 口	折算系数		1.82	1.74	1.72	1.69	1.74	/	/		
	颗 粒 物	实测浓度 mg/m ³	153	152	146	150	150	/	/		
		折算浓度 mg/m ³	278	265	251	254	262	/	/		
		排放速率 kg/h	1.09	1.13	1.10	1.16	1.12	/	/		
	SO ₂	实测浓度 mg/m ³	7	8	9	11	9	/	/		
		折算 浓度 mg/m ³	13	14	15	19	15	/	/		
		排 放 速 率 kg/h	4.99×10 ⁻²	5.97×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²	8.50×10 ⁻²	6.56×10 ⁻²	/	/	/	
	NO _x	实测 浓度 mg/m ³	57	58	62	63	60	/	/		
		折 算 浓 度 mg/m ³	104	101	106	107	104	/	/		
		排 放 速 率 kg/h	0.406	0.433	0.467	0.487	0.448	/	/		
	燃 生 物 质 自 动 回 转 煅 烧 炉 处 理 设 施 ◎ P3 出 口	标干流量 (m ³ /h)		8293	8498	9240	8375	8602	/	/	
		含氧量%		10.7	10.9	11.2	11.3	11.0	/	/	
实测过剩空气系数 a'		2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	/	/			
标准过量空气系数 a		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	/	/	/		
折算系数		1.20	1.22	1.26	1.27	1.24	/	/			
烟气黑度(林格曼级)		<1	<1	<1	<1	<1	1	达标			
颗 粒 物		实测浓度 mg/m ³	85	80	83	86	84	200	达标	35.9%	
		折算浓度 mg/m ³	102	98	105	110	103	200	达标		
		排放速率 kg/h	0.705	0.680	0.767	0.720	0.718	/	/		
SO ₂		实测浓度 mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	850	达标	80.3%	
		折算浓度 mg/m ³	/	/	/	/	/	850	达标		
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/		
NO _x	实测浓度 mg/m ³	28	29	26	28	28	240	达标	46.9%		
	折 算 浓 度 mg/m ³	34	36	33	36	34	240	达标			
	排 放 速 率 kg/h	0.232	0.246	0.241	0.235	0.238	1.3	达标			

备注：污染物排放浓度未检出，在计算去除效率时按检出限的一半进行评价。

表 9-2 (2) 项目窑炉废气监测结果一览表

(2) 无组织排放

项目厂界无组织废气检测结果见表 9-5。

表 9-5 项目厂界无组织废气监测结果一览表

监测点	监测因子	监测日期	监测结果				标准值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		

根据表 9-5 监测结果分析，本项目厂界无组织废气颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

9.2.2.2 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见表 9-6。

表 9-6 厂界噪声监测值 单位：dB(A)

监测点	监测日期	监测时段	监测值	标准值	监测结果				是否达标
					第一次	第二次	第三次	第四次	

根据表 9-6 监测结果，项目临通港路一侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类厂界环境噪声排放限值，其他厂界噪声符合 2 类标准限值。

9.2.2.3 污染物排放总量核实

根据项目运营情况，项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。因此，项目不涉及废水污染物排放总量核算。

项目烘干窑和自动煅烧回转炉均采用生物质为燃料，项目燃气锅炉采取天然气为燃料。因此，项目涉及废气污染物排放总量核算。

根据表 9-2 和表 9-3 的监测数据分析，本项目燃生物质和天然气污染物排放总量见表 9-7。

表 9-7 项目燃气废气各污染物排放情况一览表

项目	实际排放量(t/a)	环评核算排放量(t/a)	排污权交易总量(t/a)	是否满足总量要求
NO _x	1.2147	1.428	1.7136	满足
SO ₂	0.0949	2.379	2.8548	满足

备注：表中 SO₂ 和 NO_x 排放量均以烘干窑、自动煅烧回转炉和燃气锅炉两天验收监测数据中排放速率平均值来进行核算；烘干窑、自动煅烧回转炉和燃气锅炉年运行时间均为 250 天，每天 8 小时。

综上，项目 SO₂、NO_x 排放量均能符合排污权交易总量要求。

9.3 工程建设对环境的影响

项目污染物排放量较小，因此，环评及批复文件未要求进行工程建设对环境的影响监测分析及评价。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。本次验收未对生活污水进行监测，因此无环保设施去除效率监测。

根据监测数据分析，项目烘干窑废气处理设施的颗粒物的去除效率为 63.7% ~ 64.9%，SO₂ 的去除效率为 69.7%~76.8%，NO_x 的去除效率为 65.4%~67.6%。煅烧废气处理设施的颗粒物的去除效率为 35.9%~42.6%，SO₂ 的去除效率为 75.8%~ 80.3%，NO_x 的去除效率为 46.9%~48.7%。项目磨粉废气颗粒物的去除效率为 84.3% ~ 85.1%，粉碎废气颗粒物的去除效率为 69.5% ~ 71.0%。

10.2.2 污染物排放监测结果

1、废水

项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉。

2、废气

项目粉碎粉尘经高效脉冲袋式除尘器处理，煅烧废气经多管旋风除尘+重力沉降室+高效脉冲袋式除尘器+静电除尘器处理，煅烧废气和粉碎粉尘经分别处理后通过同 1 根 20m 高排气筒排放。烘干窑废气经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。项目燃气锅炉废气由 1 根 8m 高排气筒排放。磨粉粉尘经多管旋风除尘+高效脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。

根据监测数据分析，本项目烘干窑废气和煅烧废气中的颗粒物、SO₂、烟气黑度排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中非金属煅烧炉窑标准，NO_x 排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准。项目燃气锅炉废气中 NO_x、SO₂、颗粒物、烟气黑度排放浓度均能符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉限值要求。项目磨粉粉尘和粉碎粉尘排放浓度和排放速率均能符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

本项目在正常运行时，监测当天的风向为东北风，在厂界上风向布设 1 个无组织监测点位，厂界下风向布设 3 个无组织监测点位，经现场采样检测，本项目厂界无组

织废气颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

3、项目厂界四周共布设 4 个噪声监测点，临通港路一侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类厂界环境噪声排放限值要求，其他厂界噪声均符合 2 类厂界环境噪声排放限值要求。

4、项目废矿物油委托福建兴业东江环保科技有限公司处置；除尘废料和化验室生石膏收集后回用于生产；生物质渣和杂石集中收集后由泉州市泉港区协腾建材经营部回收利用；项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

5、项目 SO₂、NO_x 排放量均能符合排污权交易总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

项目初期雨水经收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉；废气经各处理设施处理后达标排放；噪声经合理布局、车间墙体隔声处理后达标排放；固体废物得到综合利用和妥善处理。项目污染物均得到有效的处理，项目建设对周边环境影响不大。

