

# 建设项目环境影响报告表 (污染影响类)

项目名称：潮州市九曜新材料科技有限公司石膏生产线项目

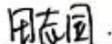
建设单位（盖章）：潮州市九曜新材料科技有限公司

编制日期：2025年05月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745736664000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	c794xv		
建设项目名称	潮州市九曜新材料科技有限公司石膏粉生产项目		
建设项目类别	27-054水泥、石灰和石膏制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	潮州市九曜新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91445103MAEB50H75H		
法定代表人 (签章)	胡峰		
主要负责人 (签字)	胡峰		
直接负责的主管人员 (签字)	胡峰		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	东莞市崇境环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADWKR6Q3H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
田志国	12353743511370249	BH040914	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田志国	全本报告	BH040914	

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	32
四、主要环境影响和保护措施 .....	38
五、环境保护措施监督检查清单 .....	74
六、结论 .....	77
附表 .....	78
建设项目污染物排放量汇总表 .....	78
附图 1 项目具体地理位置 .....	81
附图 2 四至图 .....	82
附图 3 四至现状相片 .....	83
附图 4 厂区平面布局图 .....	84
附图 5 敏感点图 .....	85
附图 6 项目土地利用规划图 .....	86
附图 7 项目大气环境功能区划图 .....	87
附图 8 项目水环境功能区划图 .....	88
附图 9 项目声环境功能区 .....	89
附图 10 生态保护红线图 .....	90
附图 11 潮州市环境管控单元图.....	91
附图 12 陆域环境管控单元图 .....	92
附图 13 生态空间一般管控区图 .....	93
附图 14 水环境城镇生活污染重点管控区图 .....	94
附图 15 大气环境弱扩散重点管控区图 .....	95
附图 16 引用的 TSP 现状监测点位.....	96
附图 17 近期生活污水拟灌溉位置及路线图 .....	97
附件 1 委托书 .....	98
附件 2 营业执照 .....	99
附件 3 法定代表人身份证 .....	100
附件 4 用地证明 .....	101
附件 5 引用的 TSP 检测报告 .....	105
附件 6 关于城乡规划成果审批情况的函 .....	119
附件 7 生物质成型燃料检测报告 .....	122

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市九曜新材料科技有限公司石膏粉生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	胡峰	联系方式	13797964010
建设地点	潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房		
地理坐标	E: 116° 31' 7.105" , N: 23° 43' 8.063"		
国民经济行业类别	C3012 石灰和石膏制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-54.水泥、石灰和石膏制造 301”中的石灰和石膏制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	一期项目：3000 二期项目：2000 总体项目：5000	环保投资（万元）	一期项目：300 二期项目：200 总体项目：500
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	一期项目：10000 二期项目：29200 总体项目：39200 （合计约 58.8 亩）
专项评价设置情况	无		
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	<p style="text-align: center;"><b>(1) 产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。因此项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>(2) 枫江流域的整治方案的相符性分析</b></p> <p>根据与《潮州市人民政府关于印发&lt;潮州市枫江流域水质达标方案（2017-2020 年）&gt;的通知》（潮府[2017]35 号）中的相关要求：实施流域限批制度，枫江流域严格控制新建造纸、电镀（含有电镀工序的线路板厂）、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖等增加水污染物排放的建设项目，扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有总量指标。</p> <p>本项目所在地处于枫江流域，主要从事石膏粉生产；不属于制浆、造纸、电镀（含有电镀工序的线路板厂）、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。同时本项目生产过程没有生产废水排放，生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不会对枫江水质造成影响。综上，本项目与《潮州市人民政府关于印发&lt;潮州市枫江流域水质达标方案（2017-2020 年）&gt;的通知》（潮府[2017]35 号）相符。</p> <p style="text-align: center;"><b>(3) 选址合理合法性分析</b></p> <p>建设单位拟租赁位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编 9 号厂房开展本项目，根据《潮州市潮安区 CZ-CA-06-01-01 地块开发细则》（公示稿），本项目所在位置用地性质为二类工业用地（见附图 6 及附件 6）。</p> <p>综上，本项目选址符合土地利用规划。</p> <p style="text-align: center;"><b>(4) 与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事石膏粉的生产，产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可进行生产，因此项目的建设符合《市场准入负面清单》（2025 年版）的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>(5) 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的符合性分析</b></p> <p>《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61 号）中实施环境空间管控的规定：“三线一单”生态环境分区管控体系，强化空间引导和分区施策，</p>
---------	---

构建与“一核一带一区”区域发展格局相适应的生态环境空间格局。推动珠三角核心区优化发展。推动沿海经济带协调发展。推动北部生态发展区绿色发展。推动重大产业向东西两翼沿海地区布局，建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群……系统实施水环境综合治理。统筹水资源、水生态和水环境，继续保好水、治差水、增生态用水。强化饮用水水源保护，科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域内的饮用水水源地。加强水生态系统修复，深入开展美丽河湖创建，推进“湾区引领，十廊串珠”的万里碧道建设。构建河湖生态廊道，保持韩江干流潮州段、枫江干流等区域生态系统连通性和完整性。

本项目主要从事石膏粉生产，选址位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房，根据分析，项目建设与广东省及潮州市“三线一单”生态环境分区管控体系管控要求是相适应的。

本项目一期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

① $\alpha$ 石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器1”处理达标后在厂内无组织排放。② $\alpha$ 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由15m高排气筒DA001排放；③ $\alpha$ 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；④ $\beta$ 石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器2”处理达标后在厂内无组织排放；⑤ $\beta$ 石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器3”处理达标后在厂内无组织排放；⑥ $\beta$ 石膏粉生产线1及2中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器4”处理达标后通过15m高排气筒DA003排放；⑦产品混合生产线混合及包装产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器5”处理达标后在厂内无组织排放；⑧运输扬尘经控制车辆速度后在厂内无组织排放；⑨卸料扬尘经控制卸料高度及卸料速度后在厂内无组织排放。

本项目二期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

① $\beta$ 石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器6”处理达标后在厂内无组织排放；② $\beta$ 石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器7”处理达标后在厂内无组织排放；③ $\beta$ 石膏粉生产线3及4中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器8”处理达标后通过15m高排气筒DA004排放。

综上，各废气污染物经处理后均能达标排放，对周边大气环境影响不大。

本项目生产过程没有生产废水排放，生活污水近期通过“三级化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。

本项目一般固废拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求落实。

综上，本项目拟采取的防治措施能符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》的要求。

#### **(7) 与《广东省环境保护厅关于固废污染防治三年行动计划（2018-2020年）》相符性分析**

根据《广东省环境保护厅关于固废污染防治三年行动计划（2018-2020年）》中提出：“落实固体废物产生单位的主体责任。固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体。工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所，鼓励自行建设危险废物处理处置设施，或委托具有相应资质的危险废物经营单位进行安全处理处置。”

本项目产生的固体废物主要为洗膏过程产生的其他非金属矿物、废包装材料、污泥（近期，生活污水）、污泥（生产废水）、废布袋、收集的粉尘及员工生活垃圾。

洗膏过程产生的其他非金属矿物、废包装材料、污泥（近期，生活污水）、污泥（生产废水）、废布袋收集后暂存于一般固废暂存间，定期委托有处理能力的单位回收利用。收集的石膏粉尘回用于生产，不外排，可不作为固体废物处理；员工生活垃圾交环卫部门处理。本项目按照《广东省固体废物污染环境防治条例》对固废污染防治的规定，落实固废的收集、暂存、转运、处置等措施，一般固废能达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，故本项目符合上述文件要求。

**(8) 与潮州市“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析**

根据《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《潮州市生态环境局关于印发〈潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（潮环〔2024〕15 号），本项目属于“陆域环境管控单元”中的“潮安区中部重点管控单元（编码为 ZH44510320011）”“水环境城镇生活污染重点管控区”中的“枫江潮州市登塘镇—古巷镇控制单元（编码为 YS4451032220003）”“大气环境弱扩散重点管控区”中的“潮安区弱扩散重点管控单元（编码为 YS4451032330001）”“生态空间一般管控区”中的“潮安区一般管控区（编码为 YS4451033110003）”。具体要求的符合性分析见下表：

**表 1-1.与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表**

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标				
1	环境质量底线	<p>1.水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例国考断面达到 75%、省考断面达到 85.7%、劣Ⅴ类水体比例为 0，重点河流的主要及重要一级支流全面消除劣Ⅴ类，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到国家下达目标；饮用水水源稳定达标，县级及以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例 100%。</p> <p>2.近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达 50.8%。</p> <p>3.大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。</p> <p>4.土壤与地下水污染源得到基本控制，受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用有效保障。</p>	<p>1、项目所在区域大气环境质量良好，属于达标区；</p> <p>2、项目所在区域纳污水体不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池）预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不会加剧纳污水体的水质污染情况。</p> <p>3、项目占地范围内实现地面硬底化，确保不会通过下渗及地表漫流污染地下水及土壤环境；</p> <p>4、项目通过采取消声、减震、隔声等措施等确保厂界噪声能达标排放。</p>	相符
2	资源利用上线	<p>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下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本项目所需资源主要为土地资源、水资源、电及天然气等。项目所在地土地性质为建设用地；项目用水由市政供给，用水量较小；电</p>	相符

		<p>1.水资源方面，到 2025 年，全市用水总量控制在 8.30 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 22% 和 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.539。</p> <p>2.土地资源方面，到 2025 年，全市耕地保有量不低于 177.70 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 151.20 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 126 平方米以内。</p> <p>3.能源利用方面，到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p>	及天然气均为清洁能源；不会给资源利用带来明显的压力。	
3	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 406.11 平方公里，一般生态空间面积 485.01 平方公里。	本项目不在生态保护红线范围内。	相符
生态环境准入清单				
1	区域布局管控要求	<p>筑牢生态安全屏障，加强对凤凰山、嶂宏山等连绵山体的保护，禁止在凤凰山区域范围内二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，强化以韩江、黄冈河等河流水系为主体的生态廊道保护和建设，构建北部地区连通山林、湿地、河湖的绿色生态屏障...依法依规关停落后产能，引导传统产业绿色升级，推动食品、服装、印刷、不锈钢、水族机电业等传统特色产业由粗放制造向绿色制造转变。</p> <p>园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。</p>	<p>本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编 9 号厂房，不在凤凰山区域，项目主要从事石膏粉的生产，不属于石化、化工项目。</p> <p>本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池）预处理后用于周边林地灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不直接外排至区域地表水体，对枫江流域影响不大。</p>	相符
2	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”...落实上级下达潮州市大陆自然岸线保有率指标，保护自然岸线，减少项目占用或破坏。	<p>本项目主要使用电能及天然气，均属于清洁能源。</p> <p>本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工</p>	相符

			业区自编9号厂房，不涉及大陆自然岸线。	
3	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务...建立完善陆海统筹的海洋环境综合治理体系，规范入海排污口设置，完善沿海污水处理设施及配套管网，有效控制入海污染物排放，严格控制近海养殖密度，加强海水养殖全过程污染防控，系统推进航运污染治理，推动绿色港口和美丽海湾建设。	<p>本项目无生产废水外排，生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池）预处理后用于周边林地灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不会加剧纳污水体的水质污染情况。</p> <p>本项目生产过程产生的废气均能达标排放。</p> <p>本项目化学需氧量及氨氮总量控制指标纳入规划的污水处理厂，不另外申请；氮氧化物总量控制指标来源区级统筹，由区生态环境部门落实支持。</p>	相符
4	环境风险防控要求	推动深化汕潮揭同城化联席会议制度，联合开展韩江流域环境综合整治，健全汕潮揭城市群大气污染联防联控机制，强化污染天气区域应急联动...规范受污染建设用地地块再开发。	<p>本项目不属于涉危险品、油类码头、油类及危化品仓储区以及化工、涉油涉气、涉重金属行业企业等重点风险源</p>	相符
区域布局管控要求				
1	区域布局管控要求	1.【水/禁止类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。	<p>本项目不属于制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。</p>	相符
		2.【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。	<p>本项目不属于造纸、印染等高污染企业。</p>	与本项目无关
		3.【大气/限制类】古巷镇、凤塘镇大气环境受体敏感重点管控区，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	<p>本项目主要从事石膏粉的生产，不属于新建钢铁、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</p>	相符

		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。	洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	
		4.【大气/禁止类】登塘镇大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房，主要从事石膏粉的生产。运营期间各废气污染物均能达标排放，不会对登塘镇大气环境造成明显影响。	相符
		5.【大气/禁止类】严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料。	本项目建成后不生产和使用高VOCs含量原辅材料。	相符
		6【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目500m范围内不存在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位。	相符
	2	能源资源利用要求	1.【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。	与本项目没有关联性
2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。			项目所在地为工业用地。	
3.【水资源/综合类】加强枫江流域内相关规划和项目建设布局水资源论证工作，在水质达到保护目标之前暂停审批建设项目新增取水许可。			本项目不产生及排放生产废水，生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池）预处理后用于周边林地灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。	相符
	3	污染物排放管控要求	1.【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	相符

			用水池) 预处理后用于周边林地灌溉, 不直接排到地表水体; 远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网, 纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不会加剧纳污水体的水质污染情况。	
		2. 【水/综合类】完善城镇污水处理收集管网体系, 推进城镇生活污水管网全覆盖, 因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造。	/	与本项目没有关联性
		3. 【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程, 建设古巷镇、凤塘镇、登塘镇的污水处理管网, 将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。	本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施(工艺: 调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池) 预处理后用于周边林地灌溉, 不直接排到地表水体; 远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网, 纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。不会加剧纳污水体的水质污染情况。	相符
		4. 【水/综合类】推进污水处理设施提质增效, 现有进水生化需氧量(BOD) 浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂, 要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案, 明确整治目标, 采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	/	与本项目没有关联性
		5. 【水/综合类】开展陶瓷、造纸、印染、食品加工、电镀、线路板等重点行业污染整治, 严格落实污水收集处理和达标排放措施, 对重点排污单位实行水质监测和设施运行视频双监控, 加强企业雨污分流、清污分流。	本项目不属于陶瓷、造纸、印染、食品加工、电镀、线路板等重点行业	与本项目没有关联性
		6. 【水/综合类】加强农业污染治理, 非禁养区内规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%, 散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。	本项目从事石膏粉的生产。	与本项目没有关联性

		7.【水/综合类】控制农业面源污染，推广生态种植模式，实现耕地农药、化肥使用量零增长。		
		8.【大气/综合类】推广陶瓷窑炉烟气治理及低氮燃烧技术，应用窑炉节能及余热利用、陶瓷固体废弃物综合利用、陶瓷热工设备废气污染物减排技术。		
		9.【土壤/综合类】规范陶瓷企业陶瓷废物分类收集和存放行为，禁止在道路、沟渠、堤围、耕地等地乱堆乱放陶瓷废物。		
4	环境风险防控要求	1.【风险/综合类】完善枫江流域水质监测体系，建设污染通量站点，厘清区域和河流污染贡献，及时研判水质达标形势。	/	与本项目没有关联性
		2.【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。	/	

#### (9) 与《潮州市扬尘污染防治条例》的符合性分析

《潮州市扬尘污染防治条例》中要求：“建设单位在提交的建设项目环境影响评价文件中，应包括扬尘污染的影响预测与评价，并提出有效的环境保护措施和防治措施；贮存工业堆料、建筑堆料、工业固体废弃物、建筑渣土、瓷土、瓷泥等易产生扬尘的物料，应当采用密闭仓储设施或者设置不低于堆放物料高度的严密围挡，并配备喷淋或者其他抑尘设备。堆场地面应当进行硬化处理，其中大型堆场必须建立密闭料仓和传送装置。……工业生产企业在物料的堆存、传输、装卸等环节中，应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少粉尘排放。陶瓷制作、瓷泥生产、不锈钢抛光等易产生粉尘的工业企业，应当配套建设粉尘污染处理设施，并鼓励采用先进的清洁生产工艺，减少粉尘污染物的排放。”

本项目一期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

① α 石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 1”处理达标后在厂内无组织排放。② a 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由 15m 高排气筒 DA001 排放；③ a 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；④ β 石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器

2”处理达标后在厂内无组织排放；⑤β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器3”处理达标后在厂内无组织排放；⑤β石膏粉生产线1及2中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器4”处理达标后通过15m高排气筒DA003排放；⑥产品混合生产线混合及包装产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器5”处理达标后在厂内无组织排放；⑦运输扬尘经控制车辆速度后在厂内无组织排放；⑧卸料扬尘经控制卸料高度及卸料速度后在厂内无组织排放。

本项目二期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

①β石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器6”处理达标后在厂内无组织排放；②β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器7”处理达标后在厂内无组织排放；③β石膏粉生产线3及4中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器8”处理达标后通过15m高排气筒DA004排放。

综上，各废气污染物经处理后均能达标排放，对周边大气环境影响不大。全厂已进行地面水泥硬化。故本项目能够符合《潮州市扬尘污染防治条例》的相关要求。

#### **(10) 与《潮州市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**

《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）提到：“严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，在主要控制断面水质未实现环境功能区划规定的保护目标之前，对枫江流域的建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加氨氮、总磷等超标水污染物排放的建设项目，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。推广节能减污技术改造，推动陶瓷、化工、印染、鞣革、电镀、金属制品制造等项目清洁生产达到国内先进水平。”

“实施工业炉窑分级管控，推动B级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源，逐步推动燃气锅炉低氮排放。加强对混凝土搅拌站、瓷泥加工等无组织排放的全过程管控。”

本项目主要从事石膏粉生产，选址位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房，根据分析，项目建设与广东省及潮州市“三线一单”生态环境分区管控体系管控要求是相适应的。

本项目一期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

①α石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器1”处理达标后在厂内无组织排放。②α石膏粉生产线中的生

物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由15m高排气筒DA001排放；③a石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；④β石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器2”处理达标后在厂内无组织排放；⑤β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器3”处理达标后在厂内无组织排放；⑤β石膏粉生产线1及2中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器4”处理达标后通过15m高排气筒DA003排放；⑥产品混合生产线混合及包装产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器5”处理达标后在厂内无组织排放；⑦运输扬尘经控制车辆速度后在厂内无组织排放；⑧卸料扬尘经控制卸料高度及卸料速度后在厂内无组织排放。

本项目二期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

①β石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器6”处理达标后在厂内无组织排放；②β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器7”处理达标后在厂内无组织排放；③β石膏粉生产线3及4中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器8”处理达标后通过15m高排气筒DA004排放。

综上，各废气污染物经处理后均能达标排放，对周边大气环境影响不大。

本项目生产过程没有生产废水排放，生活污水近期通过“三级化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。

本项目一般固废拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求落实。综上，本项目符合上述环境空间管控要求和水环境综合治理目标要求。

综上，本项目拟采取的防治措施能符合《潮州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

#### **(11) 项目与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)的符合性分析**

根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中内容，与本项目符合性详见表1-5。

表 1-2 本项目与工业炉窑大气污染综合治理方案相符性分析表

序号	条文规定	本项目情况	结论
1	<p>(一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度</p>	<p>本项目位于登塘镇，主要从事石膏粉的生产，不属于重点区域，同时不属于新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等工业。</p>	符合
2	<p>加快燃料清洁低碳化替代</p>	<p>本项目运营期间各炉窑拟使用的燃料均为天然气，属于清洁能源。</p>	符合
3	<p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。全面加强无组织排放管理</p>	<p>本项目炉窑燃料均使用天然气，为清洁能源，根据源强核算，本项目炉窑燃料废气中颗粒物及烟气黑度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。</p>	符合

综上，本项目能与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56 号)相符合。

**(12) 本项目与《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函[2019]1112 号)的符合性分析**

根据《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函[2019]1112 号)内与本项目相关的政策要求符合性分析详见表 1-6。

表 1-6 相符性分析一览表

序号	条文规定	本项目情况	结论
1	<p>(二) 实施工业炉窑分级管控。按照《广东省工业炉窑分级指引》，对我省工业炉窑实行 ABC 三级分类。树立 A 级工业炉窑企业为行业标杆，采取多种激励措施引导 B 级工业炉窑企业升级改造。大力推动 C 级工业炉窑企业废气污染治理、全过程无组织排放管控以及燃</p>	<p>本项目属新建项目，项目将按照《广东省生态环境厅关于印发〈广东省涉工业炉窑企业大气分级管控工作指</p>	符合

		料清洁低碳化替代，实现转型升级提升全行业治理水平，引导产业转型升级，促进经济高质量发展各地可以结合实际情况，将 B 级和 C 级工业炉窑企业纳入污染天气应急“限管停”	引》的通知》 （粤环函 （2020）324 号）中 B 级以上工业炉窑建设	
	2	（三）建立工业炉窑分级管控清单动态更新机制。建立《广东省工业炉窑分级管控清单》，各地对暂未列入清单的工业炉窑，可以建立市级工业炉窑分级管控清单。工业炉窑等级实施动态更新，企业应当自行或委托第三方定期对工业炉窑基本情况、污染治理与排放情况、绩效等级等情况进行自评，各地生态环境部门对企业自评情况进行核定，并于每年 6 月 30 日前 12 月 31 日前将更新后的清单报送省生态环境厅		符合
	3	（五）强化企业主体责任。企业是工业炉窑污染治理的责任主体，要按照环大气[2019]56 号和各地有关部门要求等制定工业炉窑综合治理实施计划，确保按期完成改造任务。加大资金投入，加快装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。加强人员技术培训，健全内部环保考核管理机制，确保治污设施长期稳定运行。及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息	本项目各炉窑使用天然气作为燃料，为清洁能源，根据源强核算，本项目炉窑燃料废气中颗粒物及烟气黑度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB4427-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。	符合
	4	（六）加强工业炉窑排放监管。各地应加快建立健全监测监控体系，推动涉工业炉窑企业达到更低的排放水平。各地应将附件 2 工业炉窑企业纳入本级“双随机、一公开”抽查范围，按照生态环境部抽查比例要求纳入日常监管，重点检查工业窑炉污染防治设施运行和废气达标排放情况，以及物料运输、生产工艺、堆场环节等易产生粉尘的无组织排	根据源强核算，本项目炉窑燃料废气中颗粒物及烟气黑度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中关于非金属热处理炉排	符合

	<p>放情况，对查出的问题，建立整改台账，实行闭环管理，同时按照要求进行信息公开</p>	<p>放限值；氮氧化物及二氧化硫能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。</p>	
<p>综上，本项目能与《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）相符。</p>			
<p><b>(13) 与《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》的相符性分析</b></p>			
<p>根据《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》：实施固体废物全过程管理，不断提高固体废物管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化水平，确保固体废物得到安全妥善处理处置，保障全省生态环境安全。建设项目需配套的固体废物污染环境防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位必须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。</p>			
<p>本项目运营期间产生的生活垃圾、一般工业固体废物均得到有效的收集、处置；生活垃圾堆放点定时消毒、杀灭害虫，一般工业固体废物贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求执行；同时，建设单位切实落实了固体废物污染环境防治设施的建设和管理，本项目经竣工环保验收后，方投入使用。本项目符合《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》的相关要求。</p>			
<p><b>(14) 与《广东省“两高”项目管理名录》（2022 年版）及《广东省坚决遏制两高项目盲目发展的实施方案》（2021 年 9 月 24 日）的相符性分析</b></p>			
<p>《广东省坚决遏制两高项目盲目发展的实施方案》所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。</p>			
<p>根据《广东省“两高”项目管理名录》（2022 年版）中的附件，“8、非金属矿</p>			

物制品业（30）-石灰和石膏制造（3012）-建筑石膏及石灰”属于“两高”项目，本项目主要从事石膏粉的生产，建设项目行业类别属于“二十七、非金属矿物制品业30-54.水泥、石灰和石膏制造 301”中的石灰和石膏制造”，国民经济行业类别属于“C3012 石灰和石膏制造”。

本项目建成后全厂年使用自来水水量为 2751.5t，电量为 40 万 kw/h，天然气量为 45 万 m<sup>3</sup>。依据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），自来水折标煤系数为 0.2571kgce/t、电的折标煤系数为 0.1229 kgce/（kw/h）、天然气折标煤系数最高取 1.330 kgce/m<sup>3</sup>。经查阅相关资料，生物质成型燃料折标煤系数为 0.429~0.643kgce/kg，本次评价保守取 0.643kgce/kg。经核算，本项目建成后全厂年综合能源消费量约为 1612.867 吨标准煤。

综上，本项目年综合能源消费量小于 1 万吨标准煤，能符合广东省“两高”项目管理名录》（2022 年版）及《广东省坚决遏制两高项目盲目发展的实施方案》（2021 年 9 月 24 日）的要求。

#### **（15）与广东省锅炉整治相关政策的符合性分析**

##### **1）与《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018）》的相符性分析**

方案提出“进一步提高清洁能源，尤其是天然气在锅炉燃料消费中的比重，力争 2017 年底前，天然气管道通达全省有用气需求的工业园和珠三角地区产业集聚区，并促进锅炉用天然气价格下调；落实《商品煤质量管理暂行办法》和《广东省经济和信息化委员会关于印发煤炭经营监管的实施细则的通知》（粤经信法规[2015]365 号），严格控制煤炭硫分、灰分，推广使用洁净煤，燃煤锅炉不得直接燃用高硫高灰分的原煤，煤炭含硫量应控制在 0.6%以下、灰分不超过 15%，油品含硫量应控制在 0.8%以下。高污染燃料禁燃区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉。

本项目一期项目拟设置一台 4t/h 的生物质锅炉，使用生物质成型燃料作为燃料。  
a 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由 15m 高排气筒 DA001 排放，能符合该方案要求。

##### **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）四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。

本项目各炉窑均使用天然气作为燃料，各炉窑均配套有低氮燃烧装置，炉窑燃

料废气经低氮燃烧处理后高空排放。锅炉采用生物质成型燃料作为燃料，燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并高空排放。炉窑燃料废气中的颗粒物排放能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。生物质锅炉产生的燃料废气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳及烟气黑度排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。综上，本项目炉窑及锅炉的废气排放能满足《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）的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

潮州市九曜新材料科技有限公司拟于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编 9 号厂房（地理坐标：E116° 31′ 7.105″，N23° 43′ 8.063″，具体地理位置图见附图 1）租赁现有空置地块投资建设“潮州市九曜新材料科技有限公司石膏粉生产项目”（以下简称“本项目”）。

本项目拟分为二期建设，一期项目占地面积 10000m<sup>2</sup>，建筑面积 10000m<sup>2</sup>。拟建设 1 个生产车间（生产车间内部布设 1 条 α 石膏粉生产线、2 条 β 石膏粉生产线、1 条产品混合生产线及其他配套设施）、1 个原料仓库、1 个成品仓库及 1 个办公室，一期项目建成后预计年产 β 石膏粉 2 万 t，α 石膏粉 2 万 t。二期项目新增占地面积 29200m<sup>2</sup>，建筑面积 29200m<sup>2</sup>，通过新增 2 条 β 石膏粉生产线来达到年产 β 石膏粉 1 万 t（二期项目实际生产车间约为 8000m<sup>2</sup>，其他用地为备用仓库及公共用地）。总体项目建成后全厂占地面积 39200m<sup>2</sup>（合计约 58.8 亩），建筑面积 39200m<sup>2</sup>。预计年产 β 石膏粉 3 万 t，α 石膏粉 2 万 t。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）等法律法规相关规定，本项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-54.水泥、石灰和石膏制造 301”中的石灰和石膏制造，项目需编制建设项目环境影响报告表。因此，受潮州市九曜新材料科技有限公司石膏粉生产项目委托，我司承担该项目的环评报告编制工作，评价单位在充分收集有关数据并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作。

### 2、项目工程组成

表 2-1 项目工程组成一览表

工程名称	工程内容		
	一期项目	二期项目	总体项目
主体工程	占地面积 10000m <sup>2</sup> ，建筑面积 10000m <sup>2</sup> ，拟布设一个生产车间（4000m <sup>2</sup> ，内部布设 α 石膏粉生产线、β 石膏粉生产线 1~2、产品混合区、一般固废间及其他配套设施）、一个原料仓库、一个锅炉房、一个成品仓库及一个办公室。	新增占地面积 29200m <sup>2</sup> ，建筑面积 29200m <sup>2</sup> ，通过新增 2 条 β 石膏粉生产线来达到年产 β 石膏粉 1 万 t（二期项目生产车间约为 8000m <sup>2</sup> ，其他用地为备用仓库及公共用地）	占地面积 39200m <sup>2</sup> ，建筑面积 39200m <sup>2</sup> ，设置两个生产车间、一个原料仓库、一个成品仓库、一个锅炉房、一个办公室、备用仓库及公共用地。
储运	成品	设置一个成品仓库，用于	依托一期项目
			设置一个成品仓库，

工程	仓库	暂存石膏粉产品。		用于暂存石膏粉产品。
	原料仓库	设置一个原料仓库，用于暂存废旧石膏模及石膏矿石。	依托一期项目	设置一个原料仓库，用于暂存废旧石膏模及石膏矿石。
	运输	项目所有原辅料及产品，均通过汽车运输。	依托一期项目	项目所有原辅料及产品，均通过汽车运输。
公用/辅助工程	办公室	用于厂区内职工办公和临时休息。	依托一期项目	用于厂区内职工办公和临时休息。
	给排水	本项目厂内拟实现雨污分流，用水由市政供水系统供给。本项目不排放生产废水，生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。	依托一期项目	本项目厂内拟实现雨污分流，用水由市政供水系统供给。本项目不排放生产废水，生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。
	供电系统	用电由市政电网供给，年总用电量约 30 万 kw·h。	用电由市政电网供给，年总用电量约 10 万 kw·h。	用电由市政电网供给，年总用电量约 40 万 kw·h。
	供气系统	由天然气公司提供，年总用天然气量约 30 万 m <sup>3</sup> 。	由天然气公司提供，年总用天然气量约 15 万 m <sup>3</sup> 。	由天然气公司提供，年总用天然气量约 45 万 m <sup>3</sup> 。
	废水处理	(1) 本项目锅炉废水、洗膏废水及喷淋废水收集后经“调节+沉淀”处理达标后回用于抑尘，不外排； (2) 本项目原料自带水变成水蒸气损耗。 (3) 生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。	二期项目不新增废水。	(1) 本项目锅炉废水、洗膏废水及喷淋废水收集后经“调节+沉淀”处理达标后回用于抑尘，不外排； (2) 本项目原料自带水变成水蒸气损耗。 (3) 生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。
环保工程	废水处理			

		<p>废气处理</p>	<p>1.a 石膏粉生产线  (1)a 石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 1”处理达标后在厂内无组织排放。  (2)a 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由 15m 高排气筒 DA001 排放；  (3)a 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；  2、β 石膏粉生产线 1 及 β 石膏粉生产线 2  (1) β 石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 2”处理达标后在厂内无组织排放；  (2) β 石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 3”处理达标后在厂内无组织排放；  (3) β 石膏粉生产线 1 及 2 中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器 4”处理达标后通过 15m 高排气筒 DA003 排放；  3、产品混合生产线产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 5”处理达标后在厂内无组织排放；  4、运输扬尘、卸料扬尘及堆场扬尘经人工洒水抑尘后在厂内无组织排放。</p>	<p>1、β 石膏粉生产线 3  (1)β 石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 6”处理达标后在厂内无组织排放；  (2)β 石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存及包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 7”处理达标后在厂内无组织排放；  (3)β 石膏粉生产线 3 及 4 中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器 8”处理达标后通过 15m 高排气筒 DA004 排放；  2、运输扬尘经控制车辆速度后在厂内无组织排放；  3、卸料扬尘经控制卸料高度及卸料速度后在厂内无组织排放。</p>	<p>1.a 石膏粉生产线  (1) a 石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 1”处理达标后在厂内无组织排放。  (2) a 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由 15m 高排气筒 DA001 排放  (3) a 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；  2、β 石膏粉生产线 1~3  (1) β 石膏粉生产线 1~2 生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 2”处理达标后在厂内无组织排放；  (2) β 石膏粉生产线 1~2 生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 3”处理达标后在厂内无组织排放；  (3) β 石膏粉生产线 1 及 2 中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器 4”处理达标后通过 15m 高排气筒 DA003 排放；  (4) β 石膏粉生产线 3 及 4 生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 6”处理达标后在厂内无组织排放；</p>
--	--	-------------	---	--	---

				<p>(5) β石膏粉生产线3及4生产过程中磨粉、选粉、储存及包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器7”处理达标后在厂内无组织排放；</p> <p>(6) β石膏粉生产线3及4中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器8”处理达标后通过15m高排气筒DA004排放；</p> <p>3、产品混合生产线产生的粉尘收集后经“布袋除尘器5”处理达标后在厂内无组织排放；</p> <p>4、运输扬尘、卸料扬尘及堆场扬尘经人工洒水抑尘后在厂内无组织排放。</p>
固废处理	<p>1、一般固废：拟对各类固废按照环保管理要求采用相应的处理处置措施；</p> <p>2、办公生活垃圾：用塑料袋收集后放置于生活垃圾桶内，每天由环卫部门运走处置</p>	依托一期项目	<p>1、一般固废：拟对各类固废按照环保管理要求采用相应的处理处置措施；</p> <p>2、办公生活垃圾：用塑料袋收集后放置于生活垃圾桶内，每天由环卫部门运走处置</p>	
噪声处理	采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。	新增的设备采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。	采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。	

### 3、主要产品

本项目主要从事石膏粉生产，产品方案详见下表。

表 2-2 项目产品产量一览表

产品		年产量			包装方式
		一期项目	二期项目	总体项目	
混合型石膏粉	β石膏粉	2万吨	1万吨	3万吨	塑料袋装
	α型高强石膏粉	2万吨	0	2万吨	塑料袋装

#### 4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量情况见表 2-3.

表 2-3 项目原辅料一览表

序号	原料	年用量/t			最大储存量/t	物理状态	来源	成分
		一期项目	二期项目	总体项目				
1	废旧石膏模具	40000	10000	50000	1500	块状	外购	二水硫酸钙、水
2	石膏矿石	10000	2500	12500	500	粒状	外购	氧化钙、三氧化硫和氧化镁等
3	生物质成型燃料	1500	0	1500	50	粒状	外购	/

备注：根据建设单位提供资料，本项目废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%。

#### 5、能源消耗

本项目主要能源消耗情况如下表所示。

表 2-4 项目的能源消耗

序号	名称	年用量			来源
		一期项目	二期项目	总体项目	
1	水	2751.5t	0	2751.5t	市政供水
2	电	30 万 kw*h	10 万 kw*h	40 万 kw*h	市政供电
3	天然气	30 万 m <sup>3</sup>	15 万 m <sup>3</sup>	45 万 m <sup>3</sup>	天然气公司
4	生物质成型燃料	1500t	0	1500t	当地生物质成型燃料企业

#### 6、主要生产设备

本项目主要生产设备如下表所示。

表 2-5 项目生产设备清单列表

序号	生产线	设备名称	规格/型号	数量（台/套）		
				一期项目	二期项目	总体项目
1	β 石膏粉生产线	振动给料机	400*600	1	1	2
2		鄂式破碎机	400*600	1	1	2
3		皮带机	650*12000	1	1	2
4		锤式破碎机	750	1	1	2
5		生料提升机	HT350	1	1	2
6		生料仓	100 吨	1	1	2

7		卧式旋转窑	1800*7500	2	2	4	
8		熟料缓冲仓	80 吨	1	1	2	
9		熟料提升机	HT350	1	1	2	
10		磨粉仓	30 吨	1	1	2	
11		磨粉机	/	4	2	6	
12		选粉机	/	1	1	2	
13		包装提升机	HT300	1	1	2	
14		包装仓	30 吨	1	1	2	
15		α 石膏粉生产线	生物质锅炉	4t/h	1	0	1
16			蒸压釜	11710*1650	6	0	6
17			烘干炉窑	燃气	6	0	6
18			锤式破碎机	/	1	0	1
19			熟料提升机	/	1	0	1
20			熟料储存仓	/	1	0	1
21	磨粉机		/	3	0	3	
22	磨机提升机		/	1	0	1	
23	包装机		/	1	0	1	
24	产品混合生产线		储存仓	80 吨	1	0	1
25		提升机	/	1	0	1	
26		卧式双轴混合机	15 立方	1	0	1	
27		自动包装机	/	1	0	1	
28		自动码垛机	/	1	0	1	
29	其它	电动叉车	3 吨	3	0	3	
30		电动铲车	50 型	1	0	1	
31		布袋除尘器	/	5	3	8	
32		生物质锅炉废气处理设施	/	1	0	1	

**备注：**二期项目卧式旋转窑生产时间为一期项目的 50%。

### 7、给排水

本项目运营期间无生产废水排放，外排废水为生活污水。

#### (1) 给水

##### ①一期项目

锅炉用水：根据建设单位提供资料，本项目设置 1 台 4t/h 生物质锅炉。4t/h 生物质锅炉运行时间为 8h/d（运行平均负荷为 75%，300d/a），满负荷运行时的蒸发耗水系数是 1.1，蒸汽间接加

热后产生的冷凝水(热水)通过管道收集至锅炉用水罐,循环利用,即需要补充新鲜用水量为 720t/a ( $4 \times 75\% \times (1.1-1) \times 8 \times 300=720$ ), 折合 2.4t/d;

洗膏用水: 为保障生产  $\alpha$  石膏粉的品质, 须在蒸压装料前剔除硬石膏、灰岩、泥岩等富集的杂质, 这些杂质的存在对产品强度、吸水性、模具溶蚀与耐磨性都产生严重影响。根据建设单位提供资料, 洗膏工序用水系数为 50L/t-产品, 即洗膏用水量为 1000t/a。

喷淋用水: 本项目生物质锅炉燃烧废气配套 1 套脱硫喷淋塔处理废气中的二氧化硫, 脱硫喷淋塔的水箱容积为 5t, 根据建设单位提供资料, 每日需补充容积 20%的水, 即脱硫喷淋塔补充水量为 1t/d (300t/a)。为确保脱硫喷淋塔用水循环使用, 建设单位拟每季度更换一次喷淋水, 即更换水量为 20t/a。

抑尘用水: 根据建设单位提供资料, 本项目抑尘采用人工洒水形式进行, 水管流量约 1L/s, 每日需抑尘 1.5 小时, 即 5.4t/d (1620t/a)。其中 1308.5t 生产废水经“调节+沉淀”处理后回用于抑尘, 即抑尘补充新鲜水量为 311.5t/a。

生活用水: 本项目用水由市政供水系统供水, 一期项目拟雇佣员工共 40 人, 二期项目不新增雇佣员工; 总体项目建成后全厂共雇佣员工 40 人。参照广东省《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表(国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室)的定额先进值, 生活用水量为  $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ , 则员工生活用水量为 400t/a。

#### ②二期项目

本项目二期项目不新增用水。

#### ③总体项目

本项目建成后总体项目锅炉用水量为 720t/a; 洗膏工序用水量为 1000t/a; 脱硫喷淋塔补充用水量为 320t/d; 抑尘用水量为 311.5t/a; 生活用水量为 400t/a。

### (2) 排水

#### ①一期项目

原料自带水: 本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%, 该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发, 蒸发量约  $10000\text{m}^3$ 。

锅炉废水: 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》, 生物质锅炉排污水系数(锅炉排污水)为 0.259 吨/吨-原料, 本项目生物质成型燃料年最大使用量为 1500 吨, 则锅炉废水产生量为 388.5t/a。

洗膏废水: 本项目洗膏用水量为 1000t/a, 产物系数取 0.9, 即洗膏废水量为 900t/a。

喷淋废水: 本项目脱硫喷淋塔每季度更换一次水, 即喷淋废水量为 20t/a。

综上, 本项目生产废水总产生量为 1308.5t/a, 经“调节+沉淀”处理后回用于厂内抑尘。

生活污水: 根据上述给水分析, 本项目员工生活用水量约  $400\text{m}^3/\text{a}$ , 污水产生率按 90%计算, 即本项目生活污水量为  $360\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉, 不直接排到地表水体; 远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政

污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。

②二期项目

原料自带水：本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%，该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发，蒸发量约 2500m<sup>3</sup>。

生活污水：本项目二期项目不新增雇佣员工，生活污水量为 0。

③总体项目

原料自带水：本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%，该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发，蒸发量约 10000m<sup>3</sup>。

锅炉废水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质锅炉排污系数（锅炉排污）为 0.259 吨/吨-原料，本项目生物质成型燃料年最大使用量为 1500 吨，则锅炉废水产生量为 388.5t/a。

洗膏废水：本项目洗膏用水量为 1000t/a，产物系数取 0.9，即洗膏废水量为 900t/a。

喷淋废水：本项目脱硫喷淋塔每季度更换一次水，即喷淋废水量为 20t/a。

综上，本项目生产废水总产生量为 1308.5t/a，经“调节+沉淀”处理后回用于厂内抑尘。

生活污水：根据上述给水分析，本项目员工生活用水量约 400m<sup>3</sup>/a，污水产生率按 90%计算，即本项目生活污水量为 360m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。

本项目二期项目不新增用水量及排水量，故一期项目水平衡图及总体项目水平衡图一致，本次评价只体现一期项目水平衡图。

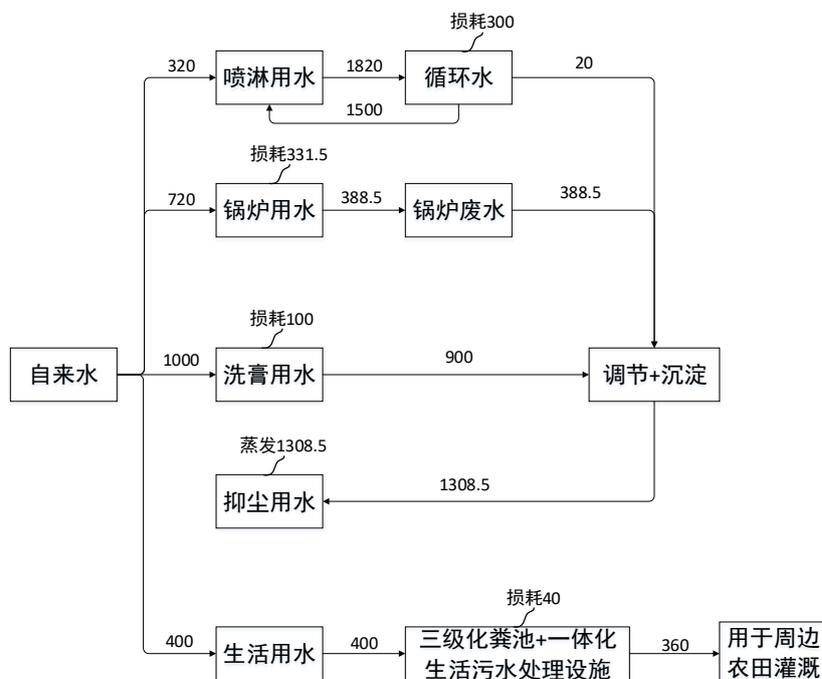


图 2-1 本项目近期水平衡图 单位：t/a

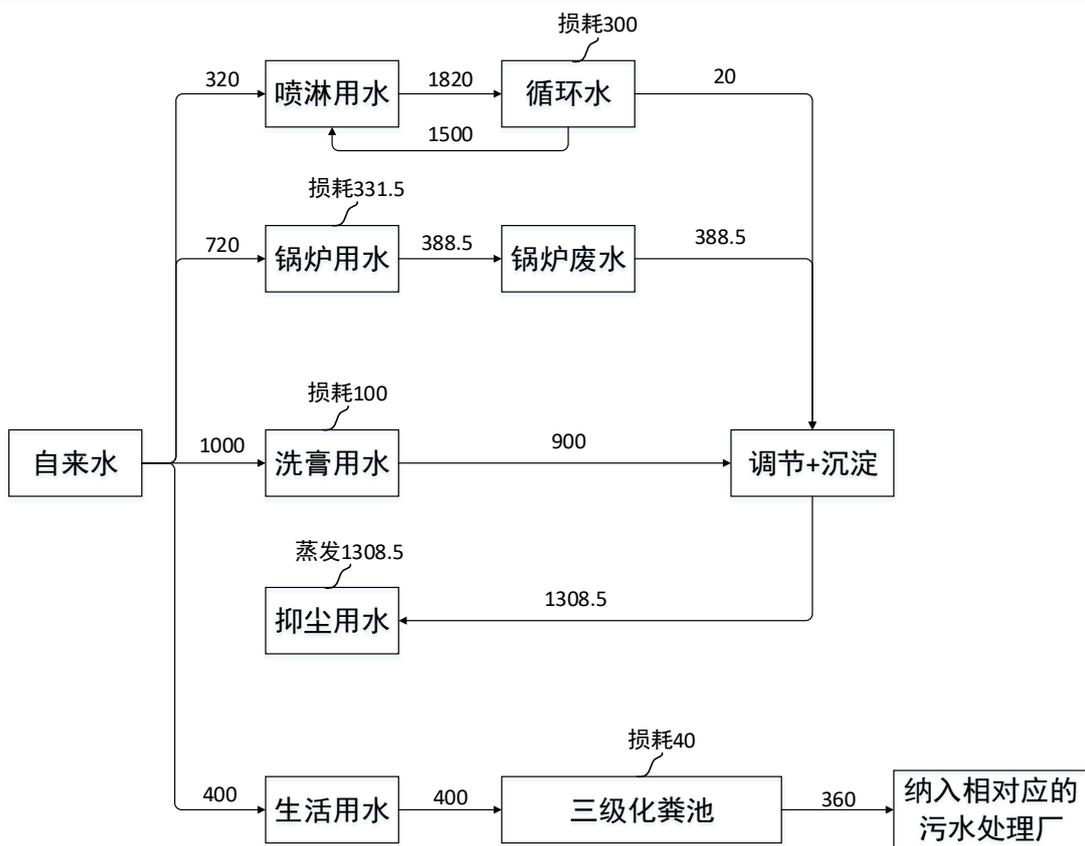


图 2-2 远期水平衡图 单位: t/a

## 8、人员规模及工作制度

本项目一期项目拟雇佣员工 40 人，均不在厂内食宿。工作时间工作 300 天/年，一班制，每班 8 小时。二期项目在原有员工配置上进行调整，不新增雇佣员工。总体项目建成后全厂共雇佣员工 40 人，工作制度不变。

## 9、总平面布置及四至情况

本项目西面及南面厂界与其他仓库相邻外，北面及东面厂界外均为空地，500m 范围内没有环境保护目标。本项目拟分为二期建设，一期项目占地面积 10000m<sup>2</sup>，建筑面积 10000m<sup>2</sup>。拟建设 1 个生产车间（生产车间内部布设 1 条 α 石膏粉生产线、2 条 β 石膏粉生产线、1 条产品混合生产线及其他配套设施）、1 个原料仓库、1 个成品仓库、1 个锅炉房及 1 个办公室，一期项目建成后预计年产 β 石膏粉 2 万 t，α 石膏粉 2 万 t。二期项目新增占地面积 29200m<sup>2</sup>，建筑面积 29200m<sup>2</sup>，通过新增 2 条 β 石膏粉生产线来达到年产 β 石膏粉 1 万 t（二期项目实际生产车间约为 8000m<sup>2</sup>，其他用地为备用仓库及公共用地）。总体项目建成后全厂占地面积 39200m<sup>2</sup>（合计约 58.8 亩），建筑面积 39200m<sup>2</sup>。预计年产 β 石膏粉 3 万 t，α 石膏粉 2 万 t。主要产污工序配有相应的污染防治措施。厂区布局紧凑，场地利用率高，布局总体合理。具体布局见平面布置图。

**10、工艺流程简述（图示）：**

项目主要从事石膏粉生产，生产流程及产污节点见下图。

α 石膏生产工艺流程：

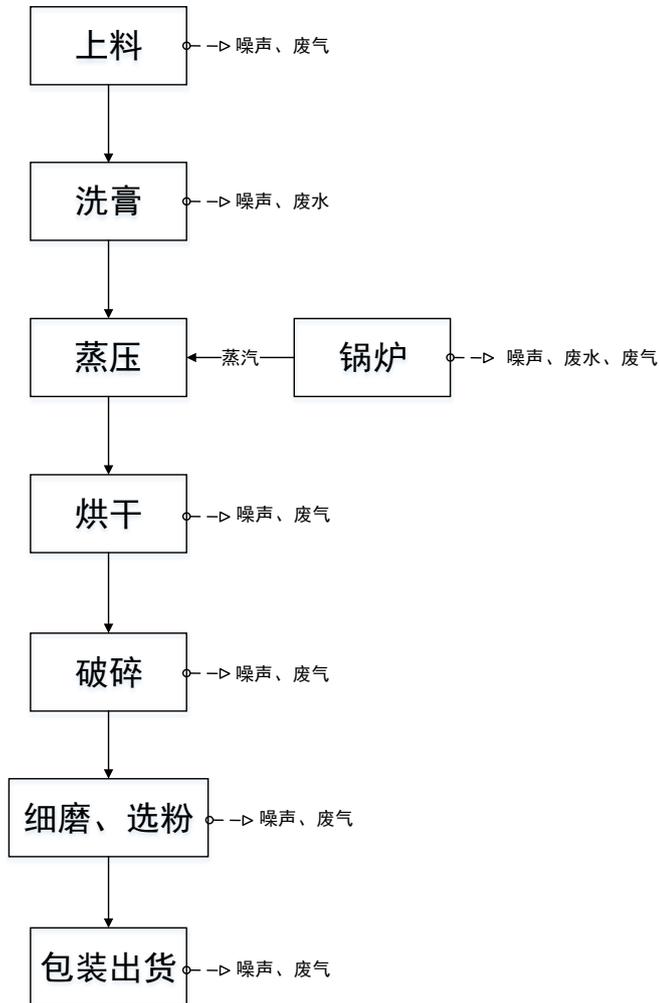


图 2-3 α 石膏粉生产工艺流程图

**(1) α 石膏粉生产流程简介：**

①上料：本项目将外购回收的废旧石膏模具（生石膏）及石膏矿石通过提升机送至 α 石膏粉生产线。

②洗膏：为保障生产 α 石膏的品质，须在蒸压装料以及磨粉前剔除硬石膏、灰岩、泥岩等富集的杂质，这些杂质的存在对产品强度、吸水性、模具溶蚀与耐磨性都产生严重影响。用料筐填料，装笼一定要装满、装实，不得有超过 10cm 的空心，装膏高度不得超过笼子顶部 20cm。在装膏时大小膏块要间杂码放，装到一半时用水进行冲洗，要保证将石膏表面的渣质冲洗干净，冲洗完毕后，再继续装满另外一半冲洗。

③蒸压：将装好料的窑车推入卧式蒸压釜，通入饱和蒸汽，在一定的温度和压力下，经过一定时间，二水石膏脱水转变为 α 型半水石膏。根据石膏的特性调整压力和温度，为生产节拍和效率考

考虑，釜内压力选择 1.2-1.5kpa、温度 115℃左右，蒸压 21h，要求快速升压与稳定保压。蒸汽由生物质锅炉提供。

④烘干：蒸压完成后，先将烘干窑升温至 160 度左右，然后将蒸压釜泄压开门，在装膏工的配合下将膏笼出釜，并快速用绞车拉至烘干窑，将两边的窑门密封好。窑车进入烘干窑后，控制火力让烘干窑温度保持在 135℃左右，利用风机将热量鼓入烘干窑，让存于石膏表面的附着水迅速汽化。水汽通过排气孔排出窑外。

⑤破碎：经过烘干的物料通过提升机将物料输送至破碎机进行破碎，将大块状物料破碎成颗粒状。破碎时间约 30min，在破碎过程使颗粒充分混合，通过破碎将废旧石膏模具破碎到粒径小于 3cm 即可进入后续工序。

⑥细磨选粉、包装出货：烘干后物料进入熟料储存仓储存，客户下单时，通过磨机进行细磨，磨粉细度大约 120 目后经过选粉即可通过包装机进行包装后出货。

β 石膏生产工艺流程：

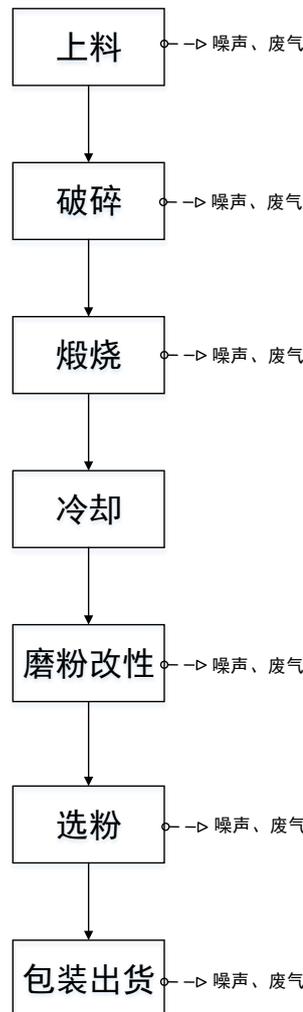


图 2-4 β 石膏粉生产工艺流程图

### (2) β石膏粉生产流程简介

①上料、破碎：本项目将外购回收的废旧石膏模具（生石膏）及石膏矿石投入破碎机破碎至小颗粒状，破碎时间约 30min，在破碎过程使颗粒充分混合，通过破碎将废旧石膏模具破碎到粒径小于 3cm，经破碎后的小颗粒石膏暂存在生料仓，待进行下一工序。

②煅烧：石膏颗粒存在结晶水，需要进行煅烧去除其中的部分结晶水从而得到半水石膏粉，石膏颗粒经提升机均匀加入回转炉中，通过天然气燃烧的烟气间接干燥物料，干燥温度为 150~180℃，干燥时间约 90~120min，具体视物料含水情况而现场调整。

③冷却：物料经煅烧后温度较高，通过自然风冷将物料温度降下来后才可进入下一工序。

④磨粉改性：经干燥完的石膏颗粒此时胶结材流动性很差，石膏比大幅增加，致使硬化体物理性能差，经粉磨后的石膏粉增大比表面积、水化性，改善粒径分布范围较窄的现象，从而改变后续客户加水后的流变性能，提高物理性能指标。

⑤选粉：根据石膏粉物料光学特性的差异，利用光电探测技术将颗粒物料中的异色颗粒自动分拣出来。由于石膏粉蒸压烘干脱水是间歇式作业，难免存在质量偏差，为了在尽可能的在批次范围内消除产品品质偏差，便于产品应用，添置了选粉工序。

⑥包装出货：经选粉后的物料储存于包装仓中，客户下单后即可包装出货。

**说明：**根据部分客户需求，按照比例将 a 石膏粉及 β 石膏粉进行混合后包装出货，产品混合生产线产生的粉尘收集后经“布袋除尘器 5”处理达标后在厂内无组织排放。

### (3) 产污工序：

根据本项目生产工艺，具体产排污环节见下表：

表 2-6 产排污环节一览表

类型	污染来源	主要污染物名称	处理情况及去向
废气	a 石膏粉生产线（锅炉，一期项目）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度	a 石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由 15m 高排气筒 DA001 排放；
	a 石膏粉生产线（烘干，一期项目）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	a 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经收集后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；
	β 石膏粉生产线 1~2（煅烧，一期项目）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	β 石膏粉生产线 1 及 2 中的旋转窑产生的燃料废气经配套的“低氮燃烧”处理后收集后通过“布袋除尘器 4”处理达标并经 15m 高排气筒 DA003 排放；
	β 石膏粉生产线 3~4（煅烧，二期项目）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	β 石膏粉生产线 3 及 4 中的旋转窑产生的燃料废气经配套的“低氮燃烧”处理后收集后通过“布袋除尘

				器 8”处理达标并经 15m 高排气筒 DA004 排放;
无组织	a 石膏粉生产线 (上料、破碎、 储存、磨粉、选 粉及包装)	颗粒物	a 石膏粉生产过程中上料、破碎、 储存、磨粉、选粉及包装工序产生 的粉尘收集后经“布袋除尘器 1” 处理达标后在厂内无组织排放。	
	β 石膏粉生产线 1~2 (上料、破 碎)	颗粒物	β 石膏粉生产过程中上料及破碎产 生的粉尘收集后经“布袋除尘器 2”处理达标后在厂内无组织排 放;	
	β 石膏粉生产线 1~2 (磨粉、选 粉、储存、包 装)	颗粒物	β 石膏粉生产过程中磨粉、选粉、 储存、包装过程产生的粉尘收集后 经“布袋除尘器 3”处理达标后在 厂内无组织排放;	
	β 石膏粉生产线 3~4 (上料、破 碎)	颗粒物	β 石膏粉生产线 3 及 4 生产过程中 上料及破碎产生的粉尘收集后经 “布袋除尘器 6”处理达标后在厂 内无组织排放;	
	β 石膏粉生产线 3~4 (磨粉、选 粉、储存、包 装)	颗粒物	β 石膏粉生产线 3 及 4 生产过程中 磨粉、选粉、储存及包装过程产生 的粉尘收集后经“布袋除尘器 7” 处理达标后在厂内无组织排放;	
	产品混合生产线 (混合、包装)	颗粒物	产品混合生产线产生的粉尘收集后 经“布袋除尘器 5”处理达标后在 厂内无组织排放;	
	生物质成型燃料 堆场	颗粒物	人工洒水抑尘后在厂内无组织排放	
	运输	颗粒物	运输扬尘经降低车速后在厂内无组 织排放	
	卸料	颗粒物	控制卸料高度后在厂内无组织排放	
废水	生活污水	办公生活	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	生活污水近期通过三级化粪池+一 体化生活污水处理设施预处理后用于 周边农田灌溉,不直接排到地表 水体;远期经“三级化粪池”预处 理后排向区域市政污水管网,纳入 相关规划的污水处理厂进一步处 理。
	生产废水	锅炉、脱硫喷淋 塔、洗膏	pH、SS	生产废水经“调节+沉淀”处理后 回用于厂内抑尘,不外排。
噪声		设备运行	噪声	拟对各类主要噪声源采用低噪声源 设备、并采取减振、隔声等措施
固体废物	生产过程	废包装材料	收集后暂存于一般固废间,定期委 托有处理能力的单位回收利用。	
		洗膏工序产生的 其他非金属矿物		
	废水处理	污泥(生活污 水)		
		污泥(生产废 水)		
废气处理	灰渣			
	锅炉废气处理设			

		施收集的粉尘	回用于生产，不外排。
		废布袋	
		收集的石膏粉尘	
	员工办公生活	生活垃圾	用袋子打包后置放在生活垃圾堆放点，由环卫部门负责每日清运，达到日产日清。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、地表水环境质量现状

本项目附近水体为西山溪，为枫江支流，根据《关于印发〈潮州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（潮环〔2022〕2号）中的潮州市水环境功能区划图，枫江水环境功能目标为IV类（见附图8）。故西山溪参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解项目所在地区地表水环境质量现状，本环评引用揭阳市生态环境局2022年1月~9月发布的主要跨市河流交接断面水质状况中枫江深坑国控地表水断面的水质报告（<http://www.jieyang.gov.cn/jyhbh/hjzl/shjzl>）该地表水断面位于枫江深坑段面，具体监测结果见下表。

表3-1 2022年1月~9月枫江深坑国控地表水断面水质状况

交接断面	所处河流	交接关系	水质控制目标	月份	水质类别	上年同期水质类别	达标状况	主要超标项目/超标倍数
深坑	枫江	潮州-揭阳	IV	1月	劣V	劣V	未达标	氨氮(0.25)
				2月	V	劣V	达标	/
				3月	劣V	劣V	未达标	氨氮(0.16)
				4月	劣V	劣V	未达标	氨氮(0.39)； 溶解氧(-0.1mg/L)
				5月	劣V	劣V	未达标	氨氮(0.11)； 溶解氧(-0.3mg/L)
				6月	IV	V	达标	/
				7月	IV	劣V	达标	/
				8月	V	劣V	达标	/
				9月	劣V	V	未达标	溶解氧(-0.3mg/L)

根据上表监测结果可知，深坑断面2022年1月、3~5月水质中氨氮超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，4月、5月水质中氨氮、溶解氧超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，所监测断面为不达标，说明本项目纳污水体枫江已经受到一定程度的污染，水质现状一般。超标的原因可能为流域接纳了附近城镇及农村的生活污水和工业废水。建议政府加快推进流域周边污水处理设施及配套管网的建设，随着流域周边污水处理设施的建成以及污水管网铺设逐步完善，项目周边区域的污水处理率将会得到提高。随着《潮州市枫江流域水环境综合整治存在问题挂牌督办工作整改方案》（潮府办函〔2021〕4号）的落实，枫江的水质将有望得到好转。

#### 2、环境空气质量现状

##### (1) 环境空气功能区划

根据《关于印发〈潮州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（潮环〔2022〕2号）中的环境空气质量功能区划图，本项目所在区域属于二类功能区（见附图7），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

区域环境质量现状

## (2) 环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，这六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

根据环境空气质量模型技术支持服务系统的达标区判定，判定结果详情如下。

表 3-2 达标区判定一具体数据

单位: ug/m<sup>3</sup>

监测因子	年均值				CO <sub>24</sub> 小时平均第95百分位数浓度	O <sub>3</sub> 日最大8小时平均第90百分位数浓度
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>		
监测数据	7	12	37	24	800	144
标准限值	60	40	70	35	4000	160
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

潮州市 2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 7ug/m<sup>3</sup>、12ug/m<sup>3</sup>、37ug/m<sup>3</sup>、24ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 144ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值

### 空气质量数据服务筛选结果

#### 达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	广东	潮州市	2023	2	达标区

\*注: 当显示多条数据时, 说明评价范围涉及2个及以上地市

图 3-1 达标区判定结果图

引用《2023 年潮州市生态环境状况公报》中潮安区各类大气污染物的评价结论。潮安区各类大气污染物中, 二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 的年均值和一氧化碳浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准浓度限值, 细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 的年均值和臭氧 8 小时浓度第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准浓度限值。

因此, 本改造项目所在区域大气环境中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单的二级标准。综上所述, 本项目所在区域环境空气质量为达标区, 环境质量状况较好。

## (3) 其他污染物现状补充监测

本项目大气污染物特征因子为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物, 根据环境影响评价网于 2021 年 10 月 20 日发布的<《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答>中第 7 点提到: “技术指南中提到“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”, 其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095) 和地方的环境空气质量标准, 不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-

2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测,且优先引用现有监测数据”。本项目仅需对TSP进行补充监测。

本评价引用广东泰泽检测技术有限公司于2022年8月19日~8月21日对G5点位周边的TSP进行现状监测,报告编号为:GDTZ22072602GLZ(现),具体数据见下表:

表 3-3 监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G5	TSP	2022年8月19日~8月21日	西南	约1230m

表 3-4 污染物补充监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	监测结果(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
G5	TSP	日均值	0.079~0.126	0.3	达标

由上表可知,本项目所在环境空气评价区域内TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单的二级标准。

### 3、声环境质量现状

本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房,根据《关于印发<潮州市声环境功能区划分方案>的通知》(潮环[2019]178号)中对声环境功能区的划分要求进行划分,项目所在地为2类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标,不进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标,因此,可不进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境质量现状

本项目主要从事石膏粉生产,用地范围内均进行了硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,因此,可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境 保 护 目 标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内没有大气环境保护目标。</p> <p><b>2.声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>3.水环境保护目标</b></p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p><b>4.其它环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p><b>1、废水</b></p> <p>项目施工期废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）的三级标准。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>项目施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放监控浓度。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目生产废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值后回用于厂内抑尘。</p> <p>近期生活污水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边农田灌溉；远期生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准。</p>

表 3-6 项目废水污染物排放标准限值一览表

污染物	BOD <sub>5</sub>	pH	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮
执行标准 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时间段三级标准	≤300	6-9	≤500	≤400	/
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	100	5.5-8.5	150	100	/
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）	10	6.0~9.0	/	/	8

2、大气污染物排放标准

(1) 本项目旋转窑、烘干炉窑产生的燃料废气中污染物颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。

(2) 本项目生物质锅炉产生的燃料废气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳及烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

(3) 本项目产生的无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 废气污染物执行限值一览表

污染物		排气筒高度	浓度排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
DA001、 DA003、 DA004	颗粒物	15m	200	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）  《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）
	氮氧化物		120	1.0	/	
	二氧化硫		500	3.6	/	
DA002	颗粒物	15m	20	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	氮氧化物		150	/	/	
	二氧化硫		35	/	/	
	一氧化碳		200	/	/	
	烟气黑度		≤1 级	/	/	
无组织	颗粒物	/	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）

**注：**根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 4.6.1~4.6.4，各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，除应执行 4.6.1 和 4.6.2 规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上，如若达不到，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50% 执行。本项目卧式旋转窑、烘干炉窑排气筒为 15m 高，且高于周边 200m 范围内最高建筑物 3m 以上。

### 3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体限值详见表 3-8。

**表 3-8 工业企业厂界噪声排放标准（单位：Leq〔dB(A)〕）**

厂界外声功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

### 4、固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

总量控制指标

**根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：**

#### 1、水污染物总量控制指标：

基于本次评价分析，同时根据当前环保管理对总量控制因子的要求，本项目近期生活污水经处理后用于周边农田灌溉；远期生活污水经处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理，不申请水污染物总量控制指标。

#### 2、大气污染物总量控制指标

本项目完成后，建议申请的总量控制指标如下：

##### （1）一期项目

颗粒物（有组织+无组织）：6.248t/a；二氧化硫：1.05t/a；氮氧化物：5.541t/a。

##### （2）二期项目

颗粒物（有组织+无组织）：1.6415t/a；二氧化硫：0.360t/a；氮氧化物：1.930t/a。

##### （3）总体项目

颗粒物（有组织+无组织）：7.8895 t/a；二氧化硫：1.410t/a；氮氧化物：7.471t/a。

#### 3、固废排放总量控制指标

本项目固体废弃物不外排，因此本项目不设置固体废物排放总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p><b>施工期环境影响分析及防治措施</b></p> <p>潮州市九曜新材料科技有限公司拟利用潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房现有闲置地块建设“潮州市九曜新材料科技有限公司石膏粉生产项目”。按照本项目需求进行新建生产厂房的施工期环境影响分析如下：</p> <p><b>一、施工期废水环境影响分析</b></p> <p>工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》及《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）等的法规，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的河涌环境。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得直接排入市政管道，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后回用于施工或洒水降尘，不外排；另外，项目施工场地应设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池，冲洗废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。采取以上污染防治措施后，施工废水对项目周围的水环境影响不大。</p> <p><b>二、施工期废气环境影响分析</b></p> <p>本项目施工期废气主要为扬尘废气及装修废气。</p> <p>1、扬尘废气</p> <p>为了保证将施工期产生的环境污染降低到最小，可采用下列措施减少施工扬尘产生的危害：</p> <p>①道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，既减少扬尘量，也能确保施工安全；对主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘。所有临时道路均需清洁、湿润，施工出入口需要对进出车辆进行清洁处理，如洒水等以减少扬尘；</p> <p>②施工中建筑物应采用围帘封闭，脚手架在拆除前，先将水平内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘，土方和建筑材料要集中堆放，并采取一定的覆盖措施；</p> <p>③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅等敏感区行驶；按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《潮州市扬尘污染防治条例》等要求做好其它抑尘防尘工作；</p> <p>④建议施工单位选用先进设备和优质燃油或者选用以电能为能源的机械设备，以减少燃</p>
-------------------	--

油废气对周围大气的影 响；应加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程因设备故障而产生的污染物对周围空气环境的影响。

## 2、装修废气

建筑物装修阶段，因使用涂料而产生的二甲苯和甲苯等有机废气，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯和非甲烷总烃，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修涂料期间，应采用优质环保涂料，加强室内的通风换气，涂料结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时涂料中含有的甲苯、二甲苯等有毒有害物质的挥发时间长，所以项目营运后也要注意车间内空气的流畅。

综上，在落实以上措施的情况下，类比同类项目，本项目施工期的扬尘及有机废气等大气污染物排放对周围大气环境影响不大。

## 三、施工期噪声环境影响分析

施工期主要噪声源是各类施工机械的噪声以及原材料运输时引起的交通噪声，施工机械大都具有噪声高、无规则、突发性及非稳态等特点，对周围环境将产生一定影响。在施工初期，运输车辆行驶和施工设备运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后挖土机、搅拌机等固定声源增多，噪声值在 80~105dB(A)，施工期噪声对周围环境有短期影响。建议合理选择施工机械、施工方法，施工现场尽量选用低噪声设备，对高噪声施工机械合理安排施工时间，避免夜间施工。并将施工机械尽量设置在施工场地中间的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。在采取上述措施后，本项目施工期噪声对周围声环境影响不大。

## 四、施工期固体废弃物环境影响分析

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(2) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。

(3) 要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，固体废物堆放场地或容器上应标示名称、有无毒害，并按标示分类堆放废弃物，上方应搭设防雨设施，避免风吹、雨淋散失或流失。

(4) 合理设计施工方案，尽量减少土方堆放量和堆放时间，如果需要设置临时堆土场，堆土应及时压实，堆土高度不宜超过 2 米，堆土场上方应加遮盖，如下雨时加盖防水油布，堆土场四周设置导流沟。

(5) 建设单位应向相关管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批

	<p>准后方可在批定的受纳地点弃土。</p> <p>(6) 余泥等散料运输必须由有资质的专业运输公司运输，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆装修期间必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫。严禁在工地焚烧各种垃圾废物,施工场地内的固体废物禁止无组织堆放、倒弃，建设单位应做好固体废物临时堆放场的管理</p> <p>(7) 加强对各类化学物质使用的检查、监督。化学品使用完后应做好容器（包括余料）的回收及现场清理工作，对于废油、废油漆涂料等属于《国家危险废物名录》规定范围内的物质，应集中交给有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。</p> <p>在做好以上措施后，本项目施工过程所产生的固体废弃物对周围环境的影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>(一) 废气产排情况分析</b></p> <p><b>1、一期项目</b></p> <p>本项目一期项目 a 石膏粉生产线产生的废气主要有上料粉尘（颗粒物）、破碎粉尘（颗粒物）、储存粉尘（颗粒物）、磨粉、选粉粉尘（颗粒物）、包装粉尘（颗粒物）、烘干炉窑燃料废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、锅炉燃料废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳及烟气黑度）。β 石膏粉生产线产生的废气主要有上料粉尘（颗粒物）、破碎粉尘（颗粒物）、磨粉、选粉粉尘（颗粒物）、储存粉尘（颗粒物）、包装粉尘（颗粒物）及旋转窑燃料废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。除 a 石膏粉生产线及 β 石膏粉生产线产生的废气外还有产品混合生产线产生的粉尘（颗粒物）、堆场扬尘（颗粒物）、运输扬尘（颗粒物）及卸料扬尘（颗粒物）。</p> <p><b>(1) a 石膏粉生产线</b></p> <p>①上料粉尘</p> <p>原料在投入时会有少量的粉尘产生，本项目产生上料粉尘的主要为废旧石膏模具及石膏矿石，一期项目年使用量 totals 为 25000t/a，项目上料粉尘产生参照《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂的表 22-1 中 5.装水泥、砂和粒料入称量斗的产生系数是 0.01 kg/t（装料）。计得颗粒物产生量为 0.25t/a。</p> <p>②破碎粉尘</p> <p>废旧石膏模具及石膏矿石在破碎过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”</p>

中破碎工艺颗粒物产生系数为 1.13kg/吨-产品，本项目一期项目年产 a 石膏粉 20000 吨，即破碎过程产生的粉尘量约为 22.6t/a。

③储存粉尘

本项目一期项目 a 石膏粉生产线拟设置一个 100t 熟料储存仓。参考《逸散型工业粉尘控制技术》，贮仓排气粉尘产生系数为 0.12kg/t，本项目一期项目年产 a 石膏粉为 2 万 t，即储存粉尘产生量为 2.4t/a。

④磨粉、选粉粉尘

本项目物料磨粉及选粉过程会产生粉尘，参考《逸散型工业粉尘控制技术》，中第十八章 粒料加工厂中砂和砾石破碎料的排放因子，二级破碎和筛选粉尘产生系数为 0.05 kg/t，本项目一期项目年产 a 石膏粉为 2 万 t，即磨粉及选粉粉尘产生量为 1t/a。

⑤包装粉尘

成品包装过程会产生粉尘，参照《逸散型工业粉尘控制技术》，粉状物料包装时粉尘逸散系数为 0.01 kg/t，本项目一期项目生产 a 石膏粉 20000t，即包装粉尘产生量为 0.2t/a。

综上，本项目一期项目 a 石膏粉生产线粉尘总产生量为 26.45t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后并通过“布袋除尘器 1”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目粉尘废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 上料、破碎、储存、磨粉、选粉、包装废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
上料、破碎、储存、磨粉及选粉、包装	颗粒物	收集的	23.805	23.567	0.238	0.099
		未收集的	2.645	/	2.645	1.102
	排放颗粒物合计				2.883	1.201

备注：工作时间按 2400h/a 计算。

⑥锅炉燃料废气

本项目一期项目 a 石膏粉生产线中锅炉提供蒸汽给蒸压釜，年使用生物质成型燃料量为 1500t。生物质成型燃料燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳及烟气黑度，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）-《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，具体如下：

表 4-2 项目燃料废气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5

本项目使用的生物质成型燃料含碳量约为 20%，燃烧过程中会产生 CO<sub>2</sub> 以及少量 CO。根据《生物质燃烧烟气排放特性与污染物控制》（余有芳、尚鹏鹏、盛奎川）研究表明，CO 的产生情况受多种因素影响，如燃料种类、风量配比、过量空气系数、氧气浓度以及进气流速等，因此无法确定 CO 的产排的情况。故本次评价仅对 CO 进行定性分析。其中燃料种类和燃烧环境中氧气浓度对 CO 的影响最大，因此建设单位可以在空气充足的环境下选择一些颗粒较小的成型生物质燃料，增大燃料与氧气的接触面积，从而使生物质燃料尽可能完全燃烧，减少 CO 的产生，在采取上述措施后，本项目生物质锅炉燃料废气中的 CO 能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。

表 4-3 项目生物质锅炉燃料废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	核算方法	废气量 万 Nm <sup>3</sup> /a	产生情况			处理效率 %	排放情况			年运行 时间	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		
DA001	SO <sub>2</sub>	产污系数法	936	81.731	0.319	0.765	70	24.519	0.096	0.230	2400h	≤35
	NO <sub>x</sub>			163.461	0.638	1.530	30	114.423	0.446	1.071		≤150
	颗粒物			80.128	0.313	0.750	99	0.801	0.003	0.008		≤20
	烟气黑度			≤1级	/	/	/	≤1级	/	/		≤1级

a石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由15m高排气筒DA001排放。

⑦烘干炉窑燃料废气

本项目烘干炉窑使用天然气作为燃料,年使用天然气量为15万m<sup>3</sup>,年产a石膏粉20000t。天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物及二氧化硫,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)中“301水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”中石膏生产行业使用天然气作为燃料的产污系数,具体详见下表:

表 4-4 本项目烘干炉窑燃料废气污染物产生系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数 <sup>*3</sup>
石膏	天然气	蒸压釜 (含炒锅)	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-产品	3200
				二氧化硫	千克/吨-产品	0.005
				氮氧化物	千克/吨-产品	0.061
				颗粒物	千克/吨-产品	0.0014

表 4-5 烘干炉窑燃料废气产排情况一览表

排气筒 编号	污 染 物	核 算 方 法	废 气 量 万 Nm <sup>3</sup> /a	产生情况			处 理 效 率 %	排放情况			年 运 行 时 间	排 放 标 准 (mg/m <sup>3</sup> )
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		
DA002	SO <sub>2</sub>	产 污 系 数 法	6400	1.563	0.042	0.100	0	1.563	0.042	0.100	2400h	≤500
	NO <sub>x</sub>			19.063	0.508	1.220	50	9.531	0.254	0.610		≤120
	颗 粒 物			0.438	0.012	0.028	0	0.438	0.012	0.028		≤200

a 石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过15m高排气筒DA002排放

(2) β石膏粉生产线

①上料粉尘

原料在投入时会有少量的粉尘产生,本项目产生上料粉尘的主要为废旧石膏模具及石膏矿石,一期项目年使用量总为25000t/a,项目上料粉尘产生参照《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂的表22-1中5.装水泥、砂和粒料入称量斗的产生系数是0.01kg/t(装料)。计得颗粒物产生量为0.25t/a。

②破碎粉尘

废旧石膏模具及石膏矿石在破碎过程会产生粉尘,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)中“3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中破碎工艺颗粒物产生系数为1.13kg/吨-产品,本项目一期项目年产β石膏粉20000吨,即破碎过程产生的粉尘量约为22.6t/a。

本项目一期项目β石膏粉生产线上料及破碎的粉尘总产生量为 22.85t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后并通过“布袋除尘器 2”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目β石膏粉生产线上料及破碎粉尘废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 上料、破碎废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
上料、破碎	颗粒物	收集的	20.565	20.359	0.206	0.086
		未收集的	2.285	/	2.285	0.952
	排放颗粒物合计				2.491	1.038

备注：工作时间按 2400h/a 计算。

③储存粉尘

本项目一期项目β石膏粉生产线拟设置一个 100t 生料料储存仓、一个 100t 熟料缓存仓、一个 100t 磨粉仓、一个 100t 包装仓。参考《逸散型工业粉尘控制技术》，贮仓排气粉尘产生系数为 0.12kg/t，本项目一期项目年产β石膏粉为 2 万 t，生料使用量为 25000t。熟料缓存仓、磨粉仓及包装仓均以产品量计，即储存粉尘产生量为 5.4t/a。

④磨粉、选粉粉尘

本项目物料磨粉及选粉过程会产生粉尘，参考《逸散型工业粉尘控制技术》，中第十八章 粒料加工厂中砂和砾石破碎料的排放因子，二级破碎和筛选粉尘产生系数为 0.05 kg/t，本项目一期项目年产β石膏粉为 2 万 t，即磨粉及选粉粉尘产生量为 1t/a。

⑤包装粉尘

成品包装过程会产生粉尘，参照《逸散型工业粉尘控制技术》，粉状物料包装时粉尘逸散系数为 0.01 kg/t，本项目一期项目生产β石膏粉 20000t，即包装粉尘产生量为 0.2t/a。

本项目一期项目β石膏粉生产线储存、磨粉、选粉及包装工序粉尘总产生量为 6.6t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后并通过“布袋除尘器 3”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目粉尘废气产排情况见下表。

表 4-7 β石膏粉生产线储存、磨粉、选粉、包装废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
储存、磨粉、选粉、包装	颗粒物	收集的	5.940	5.881	0.059	0.025
		未收集的	0.660	/	0.660	0.275
	排放颗粒物合计				0.719	0.300

⑥旋转窑燃料废气

本项目β石膏粉生产线的旋转窑使用天然气作为燃料，年使用天然气量为15万m<sup>3</sup>。本项目一期项目年产β石膏粉2万吨。天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物及二氧化硫，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“301水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”中石膏生产行业使用天然气作为燃料的产污系数，具体详见下表：

表 4-8 本项目天然气燃烧污染产生系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数 <sup>*3</sup>
石膏	天然气	回转窑	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-产品	6380
				二氧化硫	千克/吨-产品	0.036
				氮氧化物	千克/吨-产品	0.386
				颗粒物	千克/吨-产品	0.351

表 4-9 天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	核算方法	废气量万Nm <sup>3</sup> /a	产生情况			处理效率%	排放情况			年运行时间	排放标准(mg/m <sup>3</sup> )
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		
DA003	SO <sub>2</sub>	产污系数法	12760	5.643	0.300	0.720	0	5.643	0.300	0.720	2400h	≤500
	NO <sub>x</sub>			60.502	3.217	7.720	50	30.251	1.608	3.860		≤120
	颗粒物			55.016	2.925	7.020	99	0.550	0.029	0.070		≤200

综上，β石膏粉生产线1~2中的旋转窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过“布袋除尘器4”处理达标后经15m高排气筒DA003排放。本项目旋转窑拟采用“低氮燃烧+布袋除尘器”的处理设施，该处理设施对氮氧化物处理效率取50%，对颗粒物处理效率取90%。

(3) 产品混合生产线产生的粉尘（颗粒物）

本项目产品混合生产线混合过程会产生颗粒物，建设单位按照比例将a石膏粉及β石膏粉混合后出售，根据建设单位提供资料，年混合石膏粉约1万t（a石膏粉及β石膏粉按照比例混合）。参照《逸散性工业粉尘控制技术》可知，混料工序中粉尘产生系数为0.01kg/t，即混合过程产生的颗粒物为0.1t。

本项目产品混合生产线混合完成后会进行包装后出售，包装过程会产生颗粒物，参照《逸散型工业粉尘控制技术》，粉状物料包装时粉尘逸散系数为0.01kg/t，即包装过程产生的颗粒物为0.1t。

综上，本项目一期项目产品混合生产线粉尘总产生量为 0.2t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后并通过“布袋除尘器 5”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目产品混合生产线粉尘废气产排情况见表 4-10。

表 4-10 混合、包装废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
混合、包装	颗粒物	收集的	0.180	0.178	0.002	0.003
		未收集的	0.020	/	0.020	0.025
	排放颗粒物合计					0.022

备注：工作时间按 800h/a 计。

(4) 卸料扬尘（颗粒物）

由于载重汽车卸下物料时，物料与地面因高差而产生扬尘。卸料扬尘参考山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{e^{0.61u} \cdot M}{13.5}$$

式中：Q——汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，取潮州市年平均风速 1.9m/s；

M——汽车卸料量，t，取 51500t。

本项目年用原料 50000 吨，生物质成型燃料 1500t。根据上述公式可计得本项目每年卸料粉尘产生量为 0.012 t/a。卸料时通过人工洒水后在厂内无组织排放。

表 4-11 卸料扬尘（颗粒物）产生及排放情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织	0.012	0.040	0.006	0.020

备注：卸料工序工作时间按 300h/a 计算，人工洒水处理效率经类比同类项目后综合取 50%。

(5) 堆场扬尘（颗粒物）

堆场扬尘产生量采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q——扬尘产生量，单位 mg/s；

S——堆场的面积，单位 m<sup>2</sup>，本项目生物质成型燃料堆场面积约 500m<sup>2</sup>。

V——风速，单位 m/s，取潮州市多年平均风速 1.9 m/s；

经估算，项目燃料堆场在不采取任何防尘抑尘措施的情况下，产尘量约为 4.911mg/s，即约等于 0.0177kg/h（0.042t/a）。

表 4-12 堆场扬尘（颗粒物）产生及排放情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织	0.042	0.006	0.021	0.003

备注：堆场工作时间取 7200h，人工洒水处理效率经类比同类项目后综合取 50%。

**(6) 运输扬尘（颗粒物）**

项目的运输工具为汽车，场内道路均为硬化路面，厂门至生料仓及堆场距离较短，该过程几乎不产生扬尘，故本次评价仅作定性分析，不做定量分析，项目运输原辅材料汽车入厂后经人工洒水及降低车速后扬尘能满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)颗粒物无组织监控排放浓度限值，对大气环境影响不大。

**2、二期项目**

建设单位二期项目拟新增一条 β 石膏粉生产线，β 石膏粉生产线 3 产生的废气主要有上料粉尘（颗粒物）、破碎粉尘（颗粒物）、磨粉粉尘（颗粒物）、储存粉尘（颗粒物）、选粉粉尘（颗粒物）、包装粉尘（颗粒物）及旋转窑燃料废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。

①上料粉尘

原料在投入时会有少量的粉尘产生，本项目产生上料粉尘的主要为废旧石膏模具及石膏矿石，二期项目年使用量 totals 为 12500t/a，项目上料粉尘产生参照《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂的表 22-1 中 5.装水泥、砂和粒料入称量斗的产生系数是 0.01 kg/t（装料）。计得颗粒物产生量为 0.125t/a。

②破碎粉尘

废旧石膏模具及石膏矿石在破碎过程会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中破碎工艺颗粒物产生系数为 1.13kg/吨-产品，本项目二期项目年产 β 石膏粉 10000 吨，即破碎过程产生的粉尘量约为 11.3t/a。

本项目二期项目 β 石膏粉生产线 3 上料及破碎的粉尘总产生量为 11.425t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后通过“布袋除尘器 6”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目 β 石膏粉生产线 3 及 4 上料及破碎粉尘废气产排情况见下表。

表 4-13 上料、破碎废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
上料、破碎	颗粒物	收集的	10.283	10.180	0.103	0.043
		未收集的	1.142	/	1.142	0.476
	排放颗粒物合计				1.245	0.519

备注：工作时间按 2400h/a 计算。

③储存粉尘

本项目二期项目 β 石膏粉生产线 2 拟新增一个 100t 生料仓及一个 30t 包装仓。参考《逸散型工业粉尘控制技术》，贮仓排气粉尘产生系数为 0.12kg/t，本项目二期项目年产 β 石膏粉为 1 万 t，生料使用量为 12500t。即储存粉尘产生量为 2.7t/a。

④磨粉、选粉粉尘

本项目物料磨粉及选粉过程会产生粉尘，参考《逸散型工业粉尘控制技术》，中第十八章 粒料加工厂中砂和砾石破碎料的排放因子，二级破碎和筛选粉尘产生系数为 0.05 kg/t，本项目二期项目年产 β 石膏粉为 1 万 t，即磨粉及选粉粉尘产生量为 0.5t/a。

⑤包装粉尘

成品包装过程会产生粉尘，参照《逸散型工业粉尘控制技术》，粉状物料包装时粉尘逸散系数为 0.01 kg/t，本项目二期项目年产 β 石膏粉 10000t，即包装粉尘产生量为 0.1t/a。

本项目二期项目 β 石膏粉生产线储存、磨粉、选粉及包装工序粉尘总产生量为 3.3t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）后通过“布袋除尘器 7”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，本项目粉尘废气产排情况见下表。

表 4-14 β 石膏粉生产线 3 储存、磨粉、选粉、包装废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
储存、磨粉、选粉、包装	颗粒物	收集的	2.970	2.940	0.030	0.013
		未收集的	0.330	/	0.330	0.137
	排放颗粒物合计				0.360	0.150

⑥旋转窑燃料废气

本项目二期项目 β 石膏粉生产线 3 及 4 的旋转窑使用天然气作为燃料，年产 β 石膏粉 10000t。产排污情况具体详见下表：

表 4-15 天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒 编号	污 染 物	核 算 方 法	废 气 量 万 Nm <sup>3</sup> /a	产生情况			处 理 效 率 %	排放情况			年 运 行 时 间	排 放 标 准 (mg/m <sup>3</sup> )
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		
DA004	SO <sub>2</sub>	产 污 系 数 法	11484	5.643	0.150	0.360	0	5.643	0.150	0.360	2400h	≤500
	NO <sub>x</sub>			60.502	1.608	3.860	50	30.251	0.804	1.930		≤120
	颗 粒 物			55.016	1.463	3.510	99	0.550	0.015	0.035		≤200

综上，β石膏粉生产线 3 及 4 中的旋转窑产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后通过“布袋除尘器 8”处理达标后经 15m 高排气筒 DA004 排放。本项目旋转窑拟采用“低氮燃烧+布袋除尘器”的处理设施，该处理设施对氮氧化物处理效率取 50%，对颗粒物处理效率取 90%。

⑦卸料扬尘（颗粒物）

由于载重汽车卸下物料时，物料与地面因高差而产生扬尘。卸料扬尘参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{e^{0.61u} \cdot M}{13.5}$$

式中：Q——汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，取潮州市年平均风速 1.9m/s；

M——汽车卸料量，t，取 12500t。

本项目二期项目年用原料 12500 吨。根据上述公式可计得本项目每年卸料粉尘产生量为 0.003t/a。卸料时进行人工洒水后在厂内无组织排放。因本项目原料入厂时综合含水率为 20%，故本次人工洒水抑尘效率保守取 50%。

表 4-16 卸料粉尘（颗粒物）产生及排放情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	无组织	0.003	0.010	0.0015	0.005

备注：卸料工序工作时间按 300h/a 计算。

⑧运输扬尘（颗粒物）

项目的运输工具为汽车，场内道路均为硬化路面，厂门至生料仓距离较短，该过程几乎不产生扬尘，故本次评价仅作定性分析，不做定量分析，项目运输原辅材料汽车入厂后经人工洒水及降低车速后扬尘能满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)颗粒物无组织监控排放浓度限值，对大气环境影响不大。

### 3、总体项目

#### (1) a 石膏粉生产线

二期项目不新增 a 石膏粉生产线，总体项目污染物源强核算与一期项目一致，在此不再赘述。

#### (2) β 石膏粉生产线

##### ①上料粉尘

根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目上料粉尘总产生量为 0.375t/a。

##### ②破碎粉尘

根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目破碎粉尘总产生量为 33.9t/a。

本项目总体项目 β 石膏粉生产线上料及破碎的粉尘总产生量为 34.275t/a。粉尘废气拟通过相对密闭负压车间收集（收集效率 90%）并通过“布袋除尘器 2”（处理效率取 99%）处理达标后在厂内无组织排放，总体项目 β 石膏粉生产线上料及破碎粉尘废气产排情况见下表。

表 4-17 上料、破碎废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
上料、破碎	颗粒物	收集的	30.848	30.540	0.308	0.128
		未收集的	3.427	/	3.427	1.428
	排放颗粒物合计				3.735	1.556

备注：工作时间按 2400h/a 计算。

##### ③储存粉尘

根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目储存粉尘总产生量为 8.1t/a。

##### ④磨粉、选粉粉尘

根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目储存粉尘总产生量为 1.5t/a。

##### ⑤包装粉尘

根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目储存粉尘总产生量为 0.3t/a。

本项目总体项目 β 石膏粉生产线储存、磨粉、选粉及包装工序粉尘总产生量为 9.9t/a。

本项目粉尘废气产排情况见下表。

表 4-18 β 石膏粉生产线储存、磨粉、选粉、包装废气产生及排放情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a		处理量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
		收集的	未收集的			
储存、磨粉、选	颗粒物	收集的	8.910	8.821	0.089	0.037
		未收集的	0.990	/	0.990	0.413

粉、包装	排放颗粒物合计		1.079	0.450																																								
<p><b>⑥旋转窑燃料废气</b></p> <p>本项目一期项目和二期项目的旋转窑燃料废气经独立排气筒排放，此处不再赘述，一期项目及二期项目旋转窑燃料废气产排情况见表 4-9 及表 4-13</p> <p><b>⑦卸料扬尘（颗粒物）</b></p> <p>根据一期项目及二期项目核算结果，总体项目卸料扬尘总产生量为 0.015 t/a。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-19 卸料粉尘（颗粒物）产生及排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.015</td> <td>0.050</td> <td>0.0075</td> <td>0.025</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>⑧堆场扬尘（颗粒物）</b></p> <p>总体项目堆场扬尘与一期项目扬尘一致，此处不再赘述。</p> <p><b>⑨运输扬尘（颗粒物）</b></p> <p>总体项目运输扬尘描述与一期项目和二期项目描述一致，此处不在赘述。</p> <p><b>4、废气非正常工况排放情况</b></p> <p>非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目生产废气非正常工况排放主要为废气治理设施治理效率为 0，但废气收集系统可以正常运行，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。本次评价以总体项目废气非正常工况源强进行评价，具体情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-20 废气非正常工况排放量核算表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>项目分期</th> <th>非正常排放原因</th> <th>污染物</th> <th>非正常排放浓度</th> <th>非正常排放速率</th> <th>单次持续时间</th> <th>年发生频次</th> <th>应对措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">DA001</td> <td rowspan="3">一期项目</td> <td rowspan="4">废气治理效率下降为 0%</td> <td>氮氧化物</td> <td>163.461mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.638kg/h</td> <td rowspan="4">1h</td> <td rowspan="4">1次</td> <td rowspan="4">立即停止生产，待废气治理设施正常运转后才开始生产。</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>81.731mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.319kg/h</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>80.128mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.313kg/h</td> </tr> <tr> <td>二期项目</td> <td>氮氧化物</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>					污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	颗粒物	无组织	0.015	0.050	0.0075	0.025	污染源	项目分期	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施	DA001	一期项目	废气治理效率下降为 0%	氮氧化物	163.461mg/m <sup>3</sup>	0.638kg/h	1h	1次	立即停止生产，待废气治理设施正常运转后才开始生产。	二氧化硫	81.731mg/m <sup>3</sup>	0.319kg/h	颗粒物	80.128mg/m <sup>3</sup>	0.313kg/h	二期项目	氮氧化物	/	/
污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																																							
颗粒物	无组织	0.015	0.050	0.0075	0.025																																							
污染源	项目分期	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施																																				
DA001	一期项目	废气治理效率下降为 0%	氮氧化物	163.461mg/m <sup>3</sup>	0.638kg/h	1h	1次	立即停止生产，待废气治理设施正常运转后才开始生产。																																				
			二氧化硫	81.731mg/m <sup>3</sup>	0.319kg/h																																							
			颗粒物	80.128mg/m <sup>3</sup>	0.313kg/h																																							
	二期项目		氮氧化物	/	/																																							

		总体项目	二氧化硫	/	/
			颗粒物	/	/
			氮氧化物	163.461mg/m <sup>3</sup>	0.638kg/h
			二氧化硫	81.731mg/m <sup>3</sup>	0.319kg/h
			颗粒物	80.128mg/m <sup>3</sup>	0.313kg/h
	DA002	一期项目	氮氧化物	19.063mg/m <sup>3</sup>	0.508kg/h
			二氧化硫	1.563mg/m <sup>3</sup>	0.042kg/h
			颗粒物	0.438mg/m <sup>3</sup>	0.012kg/h
		二期项目	氮氧化物	/	/
			二氧化硫	/	/
颗粒物			/	/	
总体项目		氮氧化物	19.063mg/m <sup>3</sup>	0.508kg/h	
		二氧化硫	1.563mg/m <sup>3</sup>	0.042kg/h	
		颗粒物	0.438mg/m <sup>3</sup>	0.012kg/h	
DA003	一期项目	氮氧化物	60.502mg/m <sup>3</sup>	3.217kg/h	
		二氧化硫	5.643mg/m <sup>3</sup>	0.300kg/h	
		颗粒物	55.016mg/m <sup>3</sup>	2.925kg/h	

DA004	二期项目		/	/	/
			/	/	/
			/	/	/
		总体项目	氮氧化物	60.502mg/m <sup>3</sup>	3.217kg/h
			二氧化硫	5.643mg/m <sup>3</sup>	0.300kg/h
			颗粒物	55.016mg/m <sup>3</sup>	2.925kg/h
	一期项目	氮氧化物	/	/	
		二氧化硫	/	/	
		颗粒物	/	/	
	二期项目	氮氧化物	60.502mg/m <sup>3</sup>	1.608kg/h	
		二氧化硫	5.643mg/m <sup>3</sup>	0.150kg/h	
		颗粒物	5.502mg/m <sup>3</sup>	0.146kg/h	
总体项目	氮氧化物	60.502mg/m <sup>3</sup>	1.608kg/h		
	二氧化硫	5.643mg/m <sup>3</sup>	0.150kg/h		
	颗粒物	5.502mg/m <sup>3</sup>	0.146kg/h		
<p>非正常工况年发生 1 次，持续时间按 1h 计，非正常排放期间，颗粒物排放速率较大，应立即停止生产，待废气处理设施修理至正常运转时才开工。结合建设项目所在区域环境质量现状、环境保护目标、项目采取的污染治理措施。非正常排放情况下，只要立即停止生产，废气不会对周边环境、尤其是敏感点造成大的环境影响。</p>					

### 3、废气排放口基本情况

表 4-21 废气排放口基本情况

排放口	高度	排气筒内径	温度	污染因子	尾气末端处理工艺	是否为可行性技术	位置	排放口类型
排气筒 DA001	15m	0.3m	100℃	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”	是	N 23° 43' 8.054" E 116° 31' 8.236"	一般排放口
排气筒 DA002					低氮燃烧	是	N 23° 43' 7.753" E 116° 31' 8.259"	
排气筒 DA003					低氮燃烧	是	N 23° 43' 8.957" E 116° 31' 7.839"	
排气筒 DA004 (二期项目新增)					低氮燃烧	是	N 23° 43' 8.500" E 116° 31' 8.017"	

### 4、废气处理可行性分析

#### (1) 防治措施可行性分析

**布袋除尘器：**利用纤维编织物制成的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置，其作用原理是粉尘在通过滤布纤维时因惯性作用与纤维接触而被拦截，滤袋上收集的粉尘定期通过清灰装置清除并落入灰斗，再通过出灰系统排出，含尘空气由除尘器底部进入除尘箱中，颗粒较粗的粉尘靠其自身的重力向下沉降，落入灰斗，细小粉尘通过各种效应被吸附在滤袋，从而达到除尘效果。

本项目主要从事石膏粉生产，属于“二十七、非金属矿物制品业 30-54.水泥、石灰和石膏制造 301”中的石灰和石膏制造”，没有对应行业的可行技术指南及排污许可证申领与核发技术规范，故参考参照同类目的《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)，袋式除尘器属于破碎、粉磨等工序的可行技术，故本项目破碎、混合、粉磨工序采用布袋除尘器作为防治措施是可行的。

**低氮燃烧：**本项目锅炉及旋转窑使用天然气为燃料，氮氧化物初始浓度不高，其控制要求适合采用低氮燃烧方式进行脱氮处理。经过比选，本项目回转炉内各燃烧器均拟采用低氮

燃烧器方法降低氮氧化物产生。

低氮燃烧的原理主要包括两个方面，一个是燃烧过程控制和燃烧技术优化。燃烧过程控制是指通过控制燃料和空气的混合比例，使燃烧过程中的燃料完全燃烧，最大程度降低不完全燃烧产生的 NO<sub>x</sub> 排放。燃烧技术优化是指通过改变燃料和空气的供给方式，调整燃烧过程中温度和压力等参数，减少 NO<sub>x</sub> 的产生。低氮燃烧技术是指根据一定的燃烧学原理，通过改变运行工况，来抑制或还原燃烧过程中生成的 NO<sub>x</sub>。主要的低 NO<sub>x</sub> 燃烧技术有：低过量空气系数燃烧、空气分级燃烧、燃料分级燃烧、浓淡燃烧、烟气再循环、低 NO<sub>x</sub> 燃烧器等。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中表 3，生物质锅炉采用低氮燃烧为可行技术。

**脱硫喷淋塔：**氢氧化钠脱硫的基本原理是酸碱中和反应。在反应过程中，氢氧化钠（NaOH）作为碱与烟气中的二氧化硫（SO<sub>2</sub>）发生中和反应，生成亚硫酸钠（Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>）和水蒸气。化学方程式为： $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。循环碱液从脱硫塔塔板上注入，由专业脱硫喷嘴向下喷射。烟气由脱硫除尘器底部进入，在紊流状况下旋转上升，烟气中的 SO<sub>2</sub> 与碱性水雾充分接触，发生初级反应；烟气再向上经四级旋流板，在加压喷嘴辅助下，烟气中的 SO<sub>2</sub> 经过四层旋流板形成的碱性水膜和水雾旋转充分混合，达到二次洗涤脱硫。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中表 3，本项目采用钠碱法去除二氧化硫为可行技术。

**旋风除尘：**除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中表 3，本项目采用“旋风除尘+布袋除尘”去除颗粒物为可行技术。

## （2）处理效率可行性分析

①布袋除尘器：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中“3099 其他非金属矿物制品制造

行业系数表（续1）”，及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表”，产生颗粒物各工序末端治理技术采用布袋除尘器的，平均去除效率可达99%以上，故本项目布袋除尘器处理效率取99%是可行的。

②**脱硫喷淋塔**：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表”，钠碱法对二氧化硫的去除效率可达70%，故本项目生物质锅炉二氧化硫采用“脱硫喷淋塔”的处理效率取70%是可行的。

③**生物质锅炉低氮燃烧**：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表-生物质锅炉”，采用低氮燃烧对氮氧化物去除效率达到30%，故本次评价取30%是可行的。

④**旋风除尘+布袋除尘**：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表-生物质锅炉”，采用“旋风除尘+布袋除尘”对颗粒物去除效率达到99.7%，本次评价保守取99%是可行的。

⑤**回转窑低氮燃烧**：参考《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数中低氮燃烧及非低氮燃烧的产污系数，低氮燃烧能有效去除氮氧化物50%，故本次评价采用低氮燃烧对氮氧化物去除效率取50%是可行的。

### （3）收集效率可行性分析

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，中对各类收集方式的收集效率如下：

表 4-22 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处	80

		呈正压，且无明显泄漏点	
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

**(1) 一期项目**

本项目一期项目 α 石膏粉生产线区域面积为 700m<sup>2</sup>，车间高度为 10m。参照《三废处理工程技术手册—废气卷》，根据实际情况取 6 次/h。即 α 石膏粉生产线区域所需新风量为 42000m<sup>3</sup>/h，考虑风损，建设单位拟经引风量约 43000m<sup>3</sup>/h 的引风机进行收集，使其达到产生

源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，根据上表，本项目 $\alpha$ 石膏粉生产线的废气收集效率可达到90%，故本项目取90%是可行的。

本项目一期项目 $\beta$ 石膏粉生产线区域面积为900m<sup>2</sup>，车间高度为10m。参照《三废处理工程技术手册—废气卷》，根据实际情况取6次/h。即 $\beta$ 石膏粉生产线区域所需新风量为54000m<sup>3</sup>/h，考虑风损，建设单位拟经引风量约55000m<sup>3</sup>/h的引风机进行收集，使其达到产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，根据上表，本项目 $\beta$ 石膏粉生产线的废气收集效率可达到90%，故本项目取90%是可行的。

## (2) 二期项目

本项目二期项目 $\beta$ 石膏粉生产线区域面积为700m<sup>2</sup>，车间高度为10m。参照《三废处理工程技术手册—废气卷》，根据实际情况取6次/h。即 $\beta$ 石膏粉生产线区域所需新风量为42000m<sup>3</sup>/h，考虑风损，建设单位拟经引风量约43000m<sup>3</sup>/h的引风机进行收集，使其达到产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，根据上表，本项目 $\beta$ 石膏粉生产线的废气收集效率可达到90%，故本项目取90%是可行的。

## 4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819—2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，具体本项目废气排放监测计划见下表：

表 4-23 本项目废气监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 (一期项目)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、林格曼黑度	1次/月	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。
	DA002 (一期项目)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年	颗粒物及烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排
	DA003 (一期项目)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1次/年	

	DA004 (二期项目)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1次/年	放速率。	
废气	无组织排放	项目厂界上风向1个点，下风向3个点，风向根据采样当天而定。	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值

### 5、大气环境影响分析结论

根据《2023年潮州市生态环境状况公报》中潮安区各类大气污染物的评价结论。潮安区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)的年均值和一氧化碳浓度第95百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准浓度限值，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)的年均值和臭氧8小时浓度第90百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。

根据引用广东泰泽检测技术有限公司于2022年8月19日~8月21日对G5点位周边的TSP进行现状监测出具的监测数据。TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的日均值。故本项目所在位置大气环境为达标区。

本项目一期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

① α石膏粉生产过程中上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装工序产生的粉尘收集后经“布袋除尘器1”处理达标后在厂内无组织排放。② a石膏粉生产线中的生物质锅炉产生的燃料废气经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理并由15m高排气筒DA001排放；③ α石膏粉生产线中的烘干炉窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过15m高排气筒DA002排放；④ β石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后经“布袋除尘器2”处理达标后在厂内无组织排放；⑤ β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后经“布袋除尘器3”处理达标后在厂内无组织排放；⑥ β石膏粉生产线1及2中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器4”处理达标后通过15m高排气筒DA003排放；⑦产品混合生产线混合及包装产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器5”处理达标后在厂内无组织排放；⑧运输扬尘经控制车辆速度后在厂内无组织排放；⑨卸料扬尘经控制卸料高度及卸料速度后在厂内无组织排放。

本项目二期项目生产过程废气污染物处置情况如下：

① β石膏粉生产过程中上料及破碎产生的粉尘收集后通过“布袋除尘器6”处理达标后在厂内无组织排放；② β石膏粉生产过程中磨粉、选粉、储存、包装过程产生的粉尘收集后

通过“布袋除尘器7”处理达标后在厂内无组织排放；③β石膏粉生产线3及4中的旋转窑产生的燃料废气经配套的低氮燃烧装置处理收集后通过“布袋除尘器8”处理达标后通过15m高排气筒DA004排放。

综上，本项目无组织颗粒物排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值的要求；旋转窑、烘干炉窑产生的燃料废气中污染物颗粒物排放能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中关于非金属热处理炉排放限值；氮氧化物及二氧化硫排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。本项目生物质锅炉产生的燃料废气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳及烟气黑度排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。

本项目所在位置为大气环境达标区，且产生的大气污染物均能经处理后达标排放，故本项目废气排放对周边敏感点及大气环境的影响较小，属于可接受范围。

## 二、废水

### (一) 污染源核算

#### 1、一期项目

原料自带水：本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约20%，该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发，蒸发量约7500m<sup>3</sup>。

锅炉废水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质锅炉排污系数(锅炉排污水)为0.259吨/吨-原料，本项目生物质成型燃料年最大使用量为1500吨，则锅炉废水产生量为388.5t/a。

洗膏废水：本项目洗膏用水量为1000t/a，产物系数取0.9，即洗膏废水量为900t/a。

喷淋废水：本项目脱硫喷淋塔每季度更换一次水，即喷淋废水量为20t/a。

综上，本项目生产废水总产生量为1308.5t/a，经“调节+沉淀”处理后回用于厂内抑尘。

生活污水：项目拟雇佣员工40人，均不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中附录A表A.1服务业用水定额表中无食堂和浴室的先进值用水定额为10m<sup>3</sup>/(人·a)，故本项目员工生活用水约为400m<sup>3</sup>/a。产污系数按0.9计，本项目生活污水产生量为360m<sup>3</sup>/a。其主要污染物有COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS等。参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表5-18)，结合项目实际和类比同类型项目，办公生活污水源强核算统计见下表：

表 4-24 本项目近期生活污水源强核算一览表

废水类别	污染物种类	污染物产生			治理工艺	污染物排放		
		产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	排放废水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a

生活污水	COD <sub>Cr</sub>	360	300	0.108	“三级化粪池+生活污水一体化处理设备（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化+回用水池）”	360	60	0.022
	pH		6~9	/			5.5-8.5	/
	BOD <sub>5</sub>		200	0.072			80	0.029
	SS		300	0.108			30	0.011
	氨氮		30	0.011			10	0.004

注：本项目近期生活污水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准。

表 4-25 本项目远期生活污水源强核算一览表

废水类别	污染物种类	污染物产生			治理工艺	污染物排放		
		产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	排放废水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	360	300	0.108	“沉淀”	360	250	0.090
	pH		6~9	/			6~9	/
	BOD <sub>5</sub>		200	0.072			170	0.061
	SS		300	0.108			150	0.054
	氨氮		30	0.011			27	0.010

注：远期生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准。

## 2、二期项目

原料自带水：本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%，该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发，蒸发量约 2500m<sup>3</sup>。

生活污水：本项目二期项目不新增雇佣员工，生活污水量为0。

## 3、总体项目

原料自带水：本项目外购的废旧石膏模具及石膏矿渣入厂时综合含水率约 20%，该部分水量在煅烧及干燥过程以水蒸气形式蒸发，蒸发量约 10000m<sup>3</sup>。

锅炉废水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生物质锅炉排污系数（锅炉排污水）为 0.259 吨/吨-原料，本项目生物质成型燃料年最大使用量为 1500 吨，则锅炉废水产生量为 388.5t/a。

洗膏废水：本项目洗膏用水量为 1000t/a，产物系数取 0.9，即洗膏废水量为 900t/a。

喷淋废水：本项目脱硫喷淋塔每季度更换一次水，即喷淋废水量为 20t/a。

综上，本项目生产废水总产生量为 1308.5t/a，经“调节+沉淀”处理后回用于厂内抑尘。

生活污水：根据上述给水分析，本项目员工生活用水量约 400m<sup>3</sup>/a，污水产生率按 90% 计算，即本项目生活污水量为 360m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后用于周边农田灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理

理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。

表 4-26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生产废水	pH、SS	不外排	/	TW001	生产废水处理设施	“调节+沉淀”	/	/	/
生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、pH 值、SS、氨氮	近期：用于周边农田灌溉。 远期：排向区域市政污水管网	间歇排放	TW002	近期：“三级化粪池+生活污水一体化处理设备”。 远期：“三级化粪池”	近期：调节+混凝沉淀+接触氧化+回用水池； 远期：沉淀	DW001（远期）	是	一般排放口

(2) 污染治理设施可行性分析：

①项目采取的生产废水粗粒设施可行性分析

本项目一期项目建成后锅炉废水、洗膏废水及喷淋更换水产生量为 1308.5t/a(4.362t/d)，建设单位拟设置一套处理能力为 5t/d 的生产废水处理设施，具体工艺流程见下图：

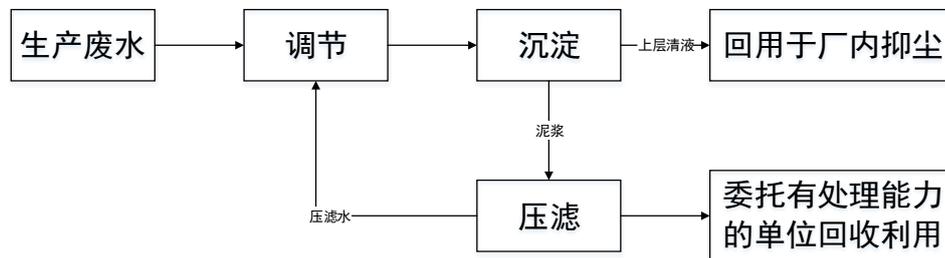


图 4-1 生产废水处理设施工艺流程图

根据生产工艺，本项目生产废水中占比较高的是洗膏废水及锅炉废水，洗膏废水的产生是为保障生产 α 石膏粉的品质，须在蒸压装料前清洗剔除硬石膏、灰岩、泥岩等富集的杂质，这些杂质的存在对产品强度、吸水性、模具溶蚀与耐磨性都产生严重影响，故洗膏废水表现为悬浮物浓度较高。锅炉废水无需加入阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等药剂，属于清净下水，各类污染物浓度都较低。喷淋废水主要表现为 pH 值较低。

综上，本项目生产废水表现为 pH 及悬浮物较高，其他各类污染指标均能随着悬浮物沉降时协同处理。故采用“调节+沉淀”能较大的平衡废水的 pH 值及降低悬浮物浓度。生产废水经处理能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值后回用于厂内抑尘。故本项目生产废水采用“调节+沉淀”处理是可行的。

②生产废水回用于厂内抑尘的可行性分析

本项目抑尘用水对水质要求较低，建设单位只要落实好生产废水处理设施的正常运行，确保生产废水处理后能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值后即可满足回用于厂内抑尘的要求。

### ③项目采取的生活污水处理设施可行性分析

本项目近期生活污水经“三级化粪池+一体化生活污水处理设施（工艺：调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池）”预处理后用于周边农田灌溉。远期生活污水经三级化粪池预处理后能达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准的要求后排入相应的污水处理厂。化粪池是生活污水必备的处理设施。一体化生活污水处理设施是近年流行的废水处理设施，根据出水水质要求设计工艺，通常包含的机械格栅、调节池、接触氧化池、沉淀池、回用水池等，能有效去除污水中的 COD、BOD、氨氮等。一体化生活污水处理的设计主要是对生活污水和相类似的工业有机污水的处理，其主要处理手段是采用较为成熟的生物处理技术，成功实现有机污泥近零排放、成功实现污水气化除磷和污泥同步除氮。一体化生活污水处理设施当前已相对成熟，一般用于生活污水处理的可依据业主需求定制内部的处理模块，根据建设单位拟处理达到“《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准”的需求，项目的一体化生活污水处理设施一般包括“调节+混凝沉淀+接触氧化池+回用水池”处理工艺，生活污水水质较为简单，类比同类使用一体化生活污水处理设施的项目，采用“三级化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准。故本环评认为该处理工艺能满足本项目废水的处理要求，具备可行性。

### ④项目近期生活污水用于农田灌溉的可行性分析

本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编 9 号厂房，项目周边农田面积较大，本项目近期运营期厂内外排废水主要为生活污水，生活污水排放量为 360m<sup>3</sup>/a，主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、pH 值、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，经“三级化粪池+生活污水一体化处理设备”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 农田灌溉用水水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边农田灌溉。根据《水污染防治法》第五十八条——“农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。”本项目外排的生活污水经过处理后能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准。因此本环评认为，外排放口处的生活污水达标排放，则本项目生活污水灌溉取水点的水质也能符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准的要求。

本项目近期生活污水量为 360m<sup>3</sup>/a，经现场勘查，本项目东南面厂界与一林地相邻，约 6800m<sup>2</sup>（约 10.2 亩），根据《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，园艺树木的地面灌需水量为 662m<sup>3</sup>/（亩·造），项目需用于浇灌

的生活污水量为 360t/a，林地所需水量远远大于本项目近期生活污水产生量，故项目的生活污水达标后用于周边林地灌溉，对外环境影响不大，是可行的。

### ⑤生活污水用于林地灌溉管控要求

根据《水污染防治法》第五十八条有关规定，农田灌溉用水应当符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。向农田灌溉渠道排放城镇污水应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准，禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。由此，本项目可将生活污水（不得混入工业废水、初期雨水）处理至满足 GB5084-2021 水质标准后用于林地灌溉。

### ⑥本项目远期生活污水纳入相关规划的污水处理厂的可行性分析

本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编 9 号厂房，暂时未在相关规划的污水处理厂的纳污范围内，但在当前大环境下，污水管网正在大面积铺设中，待区域市政污水管网铺设到本项目所在位置时，本项目生活污水经“三级化粪池”预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时间段三级标准后即可接入区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。故远期生活污水排向区域市政污水管网后纳入相关规划的污水处理厂是可行的。

本项目废水间接排放口基本情况见下表：

表 4-27 废水间接排放口基本情况表

排放口名称	废水排放量	排放口经纬度		受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
生活污水排放口 DW001	360m <sup>3</sup> /a	E 116° 31' 6.360"	N 23° 43' 7.026"	相关规划的污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	后期确定污水处理厂后决定
					pH	
					BOD <sub>5</sub>	
					SS	

### (3) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目近期生活污水监测计划见下表，远期生活污水经“三级化粪池”预处理后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理，属于间接排放，可不进行监测。

表4-28 废水监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	生活污水一体化处理设施回	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、pH	1次/半年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准

	用水池			
	生产废水回用水池	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	1次/年	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1城市杂用水水质基本控制项目及限值

#### 4、结论

本项目运营期间原料自带水蒸发损耗，不外排；锅炉废水、洗膏废水及喷淋废水经“调节+沉淀”处理后回用于厂内抑尘，不外排。生活污水近期通过三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表1农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边林地灌溉，不直接排到地表水体；远期经“三级化粪池”预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时间段三级标准后排向区域市政污水管网，纳入相关规划的污水处理厂进一步处理。对区域地表水环境影响不大。

#### (三) 噪声

##### 1、噪声源强及达标情况

本项目的噪声主要是给料机、破碎机、提升机等设备运行时产生的噪声，其产生的噪声声级约为60-85dB(A)。项目通过选用低噪声设备，安装减震降噪措施等约能降低25dB(A)，本次评价以总体项目建成后全厂设备数量来评价，具体噪声产排强度见下表。

表 4-29 本项目噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	持续时间	噪声值 dB (A)	降噪措施	产生强度	降噪效果	排放强度
1	振动给料机	2	6:00~22:00 (该时段中任意8小时)	70~75	项目合理布局，选用低噪声生产设备，厂房隔间	70~75	25	45~50
2	鄂式破碎机	2		75~85		75~85		50~60
3	皮带机	2		70~80		70~80		45~55
4	锤式破碎机	2		75~85		75~85		50~60
5	生料提升机	2		80~85		80~85		55~60
6	卧式旋转窑	4		70~80		70~80		45~55
7	磨粉机	6		70~80		70~80		45~55
8	选粉机	2		70~75		70~75		45~50
9	包装提升机	2		80~85		80~85		55~60
10	生物质锅炉	1		70~80		70~80		45~55
11	蒸压釜	6		75~85		75~85		50~60
12	烘干炉窑	6		75~85		75~85		50~60

13	锤式破碎机	1		75~85		75~85		50~60
14	熟料提升机	1		80~85		80~85		55~60
15	磨粉机	3		70~80		70~80		45~55
16	磨机提升机	1		80~85		80~85		55~60
17	包装机	1		75~80		75~80		50~55
18	提升机	1		80~85		80~85		55~60
19	卧式双轴混合机	1		70~80		70~80		45~55
20	自动包装机	1		70~80		70~80		45~55
21	自动码垛机	1		70~80		70~80		45~55
22	电动叉车	3		75~85		75~85		50~60
23	电动铲车	1		75~85		75~85		50~60
24	布袋除尘器	8		70~80		70~80		45~55

由上表可知，项目生产过程中各个设备经采取减震降噪等措施后，噪声排放强度约为45~60dB(A)，经距离衰减和厂房墙体隔声后，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的2类标准。本项目噪声不会对周边敏感点造成明显影响。

## 2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-30 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	N1 北侧厂界外 1m 处 N2 东侧厂界外 1m 处 N3 南侧厂界外 1m 处 N4 西侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季

## (四) 固体废物

### 1、固体废物源强

本项目固体废物包括一般固废和生活垃圾，一般固废主要洗膏过程产生的其他非金属矿物、污泥（近期生活污水）、污泥（生产废水）、废包装材料、灰渣及锅炉废气处理设施收集的粉尘。

(1) 生活垃圾：本项目一期项目拟雇佣 40 名员工，二期不新增雇佣员工，仅在一期项目已雇佣的员工中调配，总体项目建成后全厂共有员工 40 名。生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计算，则项目年产生生活垃圾为 6t，集中收集后每日交给环卫部门处理。

(2) 洗膏过程产生的其他非金属矿物：本项目一期项目 a 石膏粉生产线中洗膏工序会

产生部分其他非金属矿物。根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），洗膏过程产生的其他非金属矿物废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。本项目二期项目不新增 a 石膏粉生产线，故一期项目产生量及总体项目产生量一致。根据建设单位提供资料，本项目洗膏过程产生的其他非金属矿物产生量为 10t/a，收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（3）污泥（生活污水）：本项目一体化生活污水处理设施处理生活污水过程会产生污泥，根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），污泥废物种类为 SW90 城镇污水污泥，废物代码为 462-001-S90。根据源强分析，污泥产生量为 0.097t/a（含水量为 0），即污泥（含水率 80%）产生量为 0.485t/a，收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（4）污泥（生产废水）：本项目生产废水处理设施运行时将产生污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本项目处理的生产废水量为 1308.5t/a，即污泥产生量为 0.593t/a。根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），污泥废物种类为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07。收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（5）废包装材料：根据《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废复合包装废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 及 900-005-S17，根据建设单位提供资料，一期项目废包装材料产生量为 0.5t/a，二期项目废包装材料产生量为 0.1t/a；总体项目废包装材料产生量为 0.6t/a。收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（6）废布袋：本项目一期项目和二期项目的废水处理设施维护更换的废布袋属于一般工业固废。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废布袋废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，一期工程年产生量约 0.2 t，二期工程新增年产生量约 0.1t，总工程年产生量约 0.3t。收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（7）灰渣：根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991- 2018），燃生物质锅炉灰渣产生量可根据灰渣平衡按下式计算。

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：E<sub>hz</sub>——核算时段内灰渣产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目为 1500t；

A<sub>ar</sub>——收到基灰分的质量分数，%，本项目为 3；

q<sub>4</sub>——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取 5；

Q<sub>net, ar</sub>——收到基低位发热量，kJ/kg，本项目为 16873。

综上，本项目二期项目不新增灰渣产生量，故一期项目及总体项目灰渣产生量均为 82.36t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），灰渣废物种类为 SW03 炉渣，废物代码为 900-099-S03，收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（8）锅炉废气处理设施收集的粉尘：本项目二期项目不新增收集的粉尘量，故一期项目及总体项目锅炉废气处理设施收集的粉尘一致。根据源强核算，锅炉废气处理设施收集的粉尘量为 0.742t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），灰渣废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后暂存于一般固废间后定期委托有处理能力的单位回收利用。

（9）生产过程中收集的粉尘：本项目一期项目和二期项目废气处理过程布袋会收集粉尘，收集的粉尘回用于生产，不外排。不作为固体废物管理。

表 4-31 项目固废产生情况及处理方法

类型	内容	产生量 (t/a)			处理方法
		一期项目	二期项目	总体项目	
一般固废	洗膏过程产生的其他非金属矿物	10	0	10	收集后暂存于一般固废间，定期委托有处理能力的单位回收利用。
	污泥（生活污水）	0.485（近期，含水率为 80%）	0	0.485（近期，含水率为 80%）	
	污泥（生产废水）	0.593（含水率为 80%）	0	0.593（含水率为 80%）	
	废包装材料	0.5	0.1	0.6	
	废布袋	0.2	0.1	0.3	
	灰渣	82.36	0	82.36	
	锅炉废气	0.742	0	0.742	

	处理设施收集的粉尘				
生活垃圾	6	0	6	交环卫部门处理。	

表 4-32 项目所产生的固体废物代码

类型	内容	类别代码	标准名称
一般固废	收集的石膏粉尘	SW17, 900-099-S17	《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）
	污泥（生活污水）	SW90, 462-001-S90	
	废包装材料	SW17, 900-003-S17 及 900-005-S17	
	污泥（生产废水）	SW07, 900-099-S07	
	废布袋	SW59, 900-009-S59	
	灰渣	SW03, 900-099-S03	
	锅炉废气处理设施收集的粉尘	SW17, 900-099-S17	

本项目固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，预计固体废物对本项目所在地环境质量不会造成明显影响。

## 2、固体废物管理要求

一般固废暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。生活垃圾暂存与垃圾桶、袋中，集中收集后交环卫部门处理。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行），需采取的措施如下：

（1）产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、

（2）丢弃、遗撒固体废物；

（3）产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；

（4）产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；

(5) 产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性；

(6) 禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物；

(7) 产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证；

(8) 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施；

(9) 依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。应当在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理；

建设生活垃圾处理设施、场所，应当符合国务院生态环境主管部门和国务院住房城乡建设主管部门规定的环境保护和环境卫生标准。

建设单位需严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求对固体废物进行处理处置，不会对周围环境产生明显的影响。

#### **（五）地下水、土壤**

本项目厂内已全面实施硬底化，不对通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。项目产生废气污染物为颗粒物、氮氧化物及二氧化硫均不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。因此本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，因此本评价不分析本项目对地下水和土壤的环境影响，不对地下水和土壤的跟踪监测提出要求。

#### **（六）生态**

本项目位于潮州市潮安区登塘镇三新乡村马地山工业区自编9号厂房，周边无生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经处理处置达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。

#### **（七）环境风险**

##### **1、危险物质识别**

本项目使用的原料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表B.1突发环境事件风险物质及临界量中所列举的化学品，也不属于有毒有害和易燃易爆等物质。

## 2、风险源分布情况

本项目风险源主要为废气处理设施及废水处理设施出现故障时的非正常排放。废气处理设施及废水处理设施均设置于厂内。

## 3、影响途径

本项目风险源分布、可能影响的途径如下表所示。

表 4-33 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及污染物	风险类别	途径后果	分析防范措施
废气非正常排放	废气未经处理直接外排	颗粒物	大气环境	对附近大气环境造成影响	定期检修废气处理设施
生产废水非正常排放	废水未经处理直接外排	pH、SS	地表水环境	对附近地表水造成影响	定期检修废水处理设施
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	颗粒物、CO 等	大气环境	通过燃烧烟气扩散、对周围大气环境造成短时污染	落实防治火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	CODcr 等	水环境	对附近水体水质造成影响	

## 4、风险防范措施

### ①火灾及泄漏风险防治措施

A、规范原辅材料的存储，取料后应立即重新密封容器，储存于阴凉处，远离热源、火源；储存及使用生产区应为禁烟区。

B、车间、原辅料仓库及危险废物暂存间采用混凝土硬化防渗处理。

C、规划平面布局并设置消防通道。

### ②废气处理设施事故防范措施

A、治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

B、定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

C、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

### ③废水治理设施事故防范措施

A、废水治理设施若发生故障，应及时打开截留阀，停止废水回用并进行维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

B、定期对回用水池的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

C、现场作业人员定时记录废水水质状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。

## 4、结论

本项目厂内不存放易燃易爆物质、危险化学品及危险废物，风险较小，建设单位只要落实好上述防范措施，即本项目风险在可控范围内。

--	--

## 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	一期项目	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度	经自身配套的低氮燃烧装置处理后再经“旋风除尘+布袋除尘+脱硫喷淋塔”处理	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用天然气作为燃料, 配套低氮燃烧	颗粒物及烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中关于非金属热处理炉排放限值; 氮氧化物及二氧化硫参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)的最高允许排放浓度及对应的二级最高允许排放速率。
		DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用天然气作为燃料: “低氮燃烧+布袋除尘器4”	
	二期项目	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用天然气作为燃料: “低氮燃烧+布袋除尘器8”	
	一期项目	a 石膏粉生产线(上料、破碎、储存、磨粉、选粉及包装, 无组织)	颗粒物	布袋除尘器 1	
		β 石膏粉生产线(上料、破碎)	颗粒物	布袋除尘器 2	
		β 石膏粉生产线(磨粉、选粉、储存、包装)	颗粒物	布袋除尘器 3	
		混合生产线(混合、包	颗粒物	布袋除尘器 5	

		装)			
		卸料扬尘、堆场扬尘、运输扬尘	颗粒物	人工洒水	
	二期项目	β石膏粉生产线(上料、破碎)	颗粒物	布袋除尘器 6	
		β石膏粉生产线(磨粉、选粉、储存、包装)	颗粒物	布袋除尘器 7	
		卸料扬尘、运输扬尘	颗粒物	人工洒水	
地表水环境	一期项目	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	近期：三级化粪池+生活污水一体化设施 远期：三级化粪池	近期生活污水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表1 农田灌溉水质基本控制项目限值中的旱地作物标准后用于周边林地灌溉；远期生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时间段三级标准。
	一期项目	生产废水	pH、SS	“调节+沉淀”	执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中表1 城市杂用水水质基本控制项目及限值后回用于厂内抑尘
声环境	一期项目	给料机、破碎机等生产设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
	二期项目				
	总体项目				
电磁辐射		/	/	/	/

固体废物	<p>本项目固体废物包括一般固废和生活垃圾，一般固废主要洗膏过程产生的其他非金属矿物、污泥（近期生活污水）、污泥（生产废水）、废包装材料、灰渣、锅炉废气处理设施收集的粉尘及废布袋。上述一般固体废物收集后暂存于一般固废暂存间，定期委托有处理能力的单位回收利用。生活垃圾用袋子打包后置放在生活垃圾堆放点，由环卫部门负责每日清运，达到日产日清。</p>
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①在易燃、易爆及有害气体存在的危险环境中，设置火警报警系统和灭火系统。  ②在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的要求进行。  ③采取防静电、明火控制等措施。</p>
其他环境管理要求	无

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、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	一期项目	颗粒物(有 组织+无组 织)	0	0	0	6.248t/a	0
二氧化硫 (有组织)	0			0	0	1.05t/a	0	1.05t/a	+1.05t/a
氮氧化物 (有组织)	0			0	0	5.541t/a	0	5.541t/a	+5.541t/a
二期项目	颗粒物(有 组织+无组 织)		0	0	0	1.6415t/a	0	1.6415t/a	+1.6415t/a
	二氧化硫 (有组织)		0	0	0	0.360t/a	0	0.360t/a	+0.360t/a
	氮氧化物 (有组织)		0	0	0	1.930t/a	0	1.930t/a	+1.930t/a
总体项目	颗粒物(有 组织+无组 织)		0	0	0	7.8895t/a	0	7.8895t/a	+7.8895t/a
	二氧化硫 (有组织)		0	0	0	1.410t/a	0	1.410t/a	+1.410t/a

		氮氧化物 (有组织)	0	0	0	7.471t/a	0	7.471t/a	+7.471t/a
废水	一期项目 =总体项目 (近期)	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.022t/a	0	0.022t/a	+0.022t/a
		pH 值	0	0	0	5.5~8.5 (无量纲)	/	5.5~8.5 (无量纲)	/
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.029t/a	0	0.029t/a	+0.029t/a
		SS	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
		氨氮	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	一期项目 =总体项目 (远期)	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.090t/a	0	0.090t/a	+0.090t/a
		pH 值	0	0	0	6~9 (无量纲)	0	6~9 (无量纲)	/
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.061t/a	0	0.061t/a	+0.061t/a
		SS	0	0	0	0.054t/a	0	0.054t/a	+0.054t/a
		氨氮	0	0	0	0.010t/a	0	0.010t/a	+0.010t/a
员工生活 垃圾	一期项目		0	0	0	6t/a	0	6t/a	0
	二期项目		0	0	0	0	0	0	0
	总体项目		0	0	0	6t/a	0	6t/a	0
一般工业 固体废物	一期项目	洗膏过程 产生的其他非金属 矿物	0	0	0	10t/a	0	10t/a	0
	二期项目		0	0	0	0	0	0	0
	总体项目		0	0	0	10t/a	0	10t/a	0
	一期项目	污泥(近期,生活 污水)	0	0	0	0.485t/a	0	0.485t/a	0
	二期项目		0	0	0	0	0	0	0

总体项目		0	0	0	0.485t/a	0	0.485t/a	0
一期项目	污泥（生产废水）	0	0	0	0.593t/a	0	0.593t/a	0
二期项目		0	0	0	0	0	0	0
总体项目		0	0	0	0.593t/a	0	0.593t/a	0
一期项目	废布袋	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0
二期项目		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
总体项目		0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	0
一期项目	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0
二期项目		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
总体项目		0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	0
一期项目	灰渣	0	0	0	82.36	0	82.36	0
二期项目		0	0	0	0	0	0	0
总体项目		0	0	0	82.36	0	82.36	0
一期项目	锅炉废气处理设施收集的粉尘	0	0	0	0.742	0	0.742	0
二期项目		0	0	0	0	0	0	0
总体项目		0	0	0	0.742	0	0.742	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①