

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 永安大永超细矿产品加工项目  
建设单位(盖章): 永安市大永建材有限公司  
编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	永安大永超细矿产品加工项目		
项目代码	2502-350481-07-02-199775		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	福建省三明市永安市曹远镇樟林村 178 号		
地理坐标	( 117 度 18 分 47.105 秒, 26 度 1 分 25.273 秒)		
国民经济行业类别	C3012 石灰和石膏制造 C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品 30: 54.水泥、石灰和石膏制造 301 二十七、非金属矿物制品 30: 60.耐火材料制品制造 308; 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	永安市工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备(2025)G030003号
总投资(万元)	5500.0	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	1.8	施工工期	10 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> )	3000
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表, 经判定, 本项目无须设置专项评价。专题评价设置情况判定如下:		

表 1-1 专题评价设置表

专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英苯并[a]芘、氰化物、氯气。	不需开展
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放	不需开展
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目风险 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，风险物质存储量未超过临界量。	不需开展
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目使用自来水，不设置取水口	不需开展
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不需开展
由上表可知，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p><b>1、用地规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于福建省三明市永安市曹远镇樟林村178号，在现有厂区进行改建，无新增用地，项目用地租赁永安市曹远镇樟林村集体用地。</p> <p>根据《永安市曹远镇区建设规划（2008~2030）》，项目位于曹远镇区建设规划范围内，与规划可兼容，符合永安市曹远镇区建设规划。</p> <p>建设单位只要在运营过程中落实本报告提出的各项环保措施，</p>		

确保各项污染物达标排放，其正常建设运营不会对周边环境产生较大的影响。因此，本项目选址符合用地要求，且与周围环境基本相容，因此项目选址可行。

## 2、环境相容性分析

### (1) 大气环境相容性分析

项目所在区域环境空气质量能够满足GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析与预测，在采取相应措施后本项目投产后产生的废气对周边大气环境影响较小，评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

### (2) 地表水环境相容性分析

本项目周边水体为九龙溪，水环境功能区划为III类，根据地表水环境现状调查分析，九龙溪水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，地表水环境质量状况良好。

### (3) 声环境相容性分析

项目声环境功能区划为3类功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。本项目通过采取综合减振降噪措施后，厂界噪声可以达标。本项目正常运营时不会对周边居民造成明显影响。

## 3、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)可知，该项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规规定的，为“允许类”的规定。

企业已取得永安市工业和信息化局出具的福建省投资项目备案证明（闽工信备〔2025〕G030003号）。

综上分析可知，本项目符合当前国家的产业政策。

## 4、生态环境分区管控符合性分析

### (1) 与生态红线的相符性分析

项目选址于三明市永安市曹远镇樟林村178号，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

### (2) 环境质量底线的相符性分析

#### ①水环境

本项目周边地表水主要为九龙溪。根据地表水环境质量现状调查分析，九龙溪水质符合III类水质要求。运营期间，无生产废水，生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥，项目无废水外排，不会对纳污水域水环境产生太大影响。因此，周边地表水体水质能够满足III水质功能要求。

#### ②大气环境

项目所在区域环境空气质量能够满足GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，环境空气质量状况良好。在采取相应措施后本项目投产后产生的废气对周边大气环境影响较小，评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

#### ③声环境

项目声环境功能区划为3类功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目通过采取综合减振降噪措施后，厂界噪声可以达标。

综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。

### (3) 资源利用上线符合性分析

本项目运营过程中消耗的资源类型主要为水、电能，使用的能源为清洁能源，并且本项目运行通过内部管理、设备选择、污染防治等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染及资源利用水平。项目资源消耗量相对区域资源利用总量不大，符合资源利用上限的要求。

#### (4) 生态环境分区管控符合性分析

对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）及“福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件10）”，项目所选地块涉及1个生态环境管控单元：永安市重点管控单元1。

对照“三线一单综合查询报告书”符合性分析见表1-2。

**表 1-2 永安市生态环境准入清单**

环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管控要求	本项目符合性	
永安市 重点管 控单元 1	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有印染、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。3.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	改建项目为超细矿产品加工项目，不属于石化、化工、焦化、有色印染、化工等项目；不涉及在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区；不涉及高 VOCs 材料的生产及使用；用地不属于未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。
		污染 物排 放管 控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	符合，本项目不涉及新增 VOCs。
		环境 风险 防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	符合，本项目地块历史及现状利用过程均不涉及化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业。

综上所述，项目选址和建设符合分区管控的要求。

## 5、与永安市国土空间总体规划（2021—2035年）符合性分析

### （1）“三线”

①永久基本农田保护红线：至2035年，全市划定永久基本农田116.20平方公里（17.43万亩），主要分布在小陶镇、安砂镇、西洋镇、洪田镇和青水畲族乡。

分析：本项目不涉及以上永久基本农田保护红线。

②生态保护红线：至2035年，全市划定生态保护红线面积为765.91平方公里，占行政区面积的26.13%。主要包括福建省天宝岩国家级自然保护区、福建省永安龙头国家湿地自然公园、福建省九龙竹海国家森林自然公园、永安市北区水厂水源保护区、永安市南区水厂水源保护区、国家一级生态公益林和其他生态功能极重要区域、生态极敏感脆弱区。

分析：本项目不涉及以上生态保护红线。

③城镇开发边界：按照节约集约、绿色发展要求合理划定城镇开发边界，优先将近期明确的市级以上重大建设片区、各类依法批准的开发区等可集中进行城镇开发建设的区域，划入城镇开发边界。至2035年，全市划定城镇开发边界70.45平方公里，城镇开发边界主要分布在中心城区和各镇镇区。

分析：本项目位于三明市永安市曹远镇樟林村178号，用地性质为工业用地，在城镇开发边界范围内（详见附图5），符合规划。

### （2）“三区”

①生态空间：维护与贯通连接市域重要自然保护区和物种栖息地的绿色及水系生态廊道，重点强化重要生态节点的主要生态廊道，包括沙溪、文川溪、巴溪、胡贡溪、益溪、文江溪、后溪等水系生态廊道，东坡省级森林自然公园-九龙竹海国家森林公园、罗坊乡水源生态保护区-龙头国家湿地公园-永安市北部山地生态节点等绿色生态廊道。

	<p>分析：本项目不涉及以上绿色生态廊道，不涉及以上生态空间。</p> <p>②农业空间：永安市农业发展区域划分为三大片区。东南部区域，即西洋镇、槐南镇、青水畲族乡和上坪乡片区，重点发展笋竹、果茶、蔬菜、乡村旅游等产业；北部区域，即曹远镇、大湖镇、安砂镇和贡川镇片区，重点发展畜牧、蔬菜、水产养殖、休闲农业等产业；西南部区域，即小陶镇、洪田镇和罗坊乡片区，重点发展粮食、水果、蔬菜、林药、高山茶叶、森林旅游等产业。</p> <p>分析：本项目用地性质为二类工业用地，不涉及以上农业空间。</p> <p>③城镇空间：规划至 2025 年，全市常住人口 36.25 万人，城镇化水平 75%，城镇人口 27.19 万人。建设用地总规模 122 平方公里，城镇建设用地规模 43.23 平方公里。至 2035 年，预测全市常住人口 39.55 万人，城镇化水平 80%，城镇人口 31.64 万人。建设用地总规模 155 平方公里。城镇建设用地规模 61.74 平方公里。</p> <p>分析：本项目位于三明市永安市曹远镇樟林村 178 号，不涉及城镇空间。</p> <p>综上分析可知，项目与《永安市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符。</p>
<b>6、环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策符合性分析</b>	

表 1-3 环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策符合性分析		
环保政策文件	政策要求	本项目情况
《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》_公告 2013 年第 59 号。	<p>1) 对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟(废)气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。</p> <p>2) 产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气罩收集逸散的污染物，经净化后排放。</p>	<p>1) 项目排放细颗粒物的工序为投料、破碎、磨粉、包装工序；投料、破碎、磨粉、包装工序配置袋式除尘器；</p> <p>2) 本项目厂房密闭，粉尘废气经袋式除尘器处置达标后通过 15m 高排气筒排放，符合政策要求。</p>

## 二、建设项目建设工程分析

### 2.1 项目由来

永安市大永建材有限公司位于福建省三明市永安市曹远镇樟林村 178 号，该公司成立于 2013 年，主要从事氧化钙、消石灰等石灰制品生产，于 2013 年委托永安市环保技术服务公司编制了《永安市大永建材有限公司年产 1.2 万吨消石灰生产项目环境影响报告表》，于 2013 年 5 月 22 日取得永安市环境保护局批复，2014 年 10 月投入生产，永安市环境监测站于 2016 年 6 月编制该项目环保设施竣工验收监测表，于 2016 年 6 月 28 日通过永安市环境保护局的“三同时”验收。

2020 年企业为扩大生产规模，在现有厂区新增年加工 5 万吨氧化钙、3.8 万吨消石灰项目，于 2020 年 6 月委托泉州华清生态环境咨询有限公司编制完成《永安市大永建材有限公司氧化钙消石灰生产线扩建项目环境影响报告表》，于 2020 年 8 月 11 日通过三明市生态环境局审批，项目于 2020 年 9 月正式投入生产。2021 年 1 月 17 日企业完成了该项目的自主验收工作，并编制了《永安市大永建材有限公司氧化钙消石灰生产线扩建项目竣工环保验收监测报告》。

2023 年企业在现有厂区新增年产 10 万吨干粉砂浆项目，于 2023 年 4 月委托福州壹澜环保科技有限公司编制完成《永安市大永建材有限公司年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目环境影响报告表》，于 2023 年 6 月通过三明市生态环境局审批。目前该项目已建成，尚未投入生产。

企业环保手续情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业环保历程一览表

项目名称	批复文件	验收情况
永安市大永建材有限公司 年产 1.2 万吨消石灰生产 项目环境影响报告表	原永安市环境保护局审 批，2013 年 5 月 22 日	《年产 1.2 万吨消石灰生产项目竣工 环境保护验收监测表》，原永安市环境 保护局验收，2016 年 6 月 28 日
永安市大永建材有限公司 氧化钙消石灰生产线扩建 项目环境影响报告表	三明市生态环境局（明 环评告永〔2020〕25 号）， 2020 年 8 月 11 日	《永安市大永建材有限公司氧化钙 消石灰生产线扩建项目竣工环保验 收监测报告》，企业自主验收，2021 年 1 月 17 日
永安市大永建材有限公司 年产 10 万吨干粉砂浆生 产线项目环境影响报告表	三明市生态环境局（明 环评永〔2023〕9 号）， 2023 年 5 月 11 日	建成后未投产
排污许可证	排污许可编号：913504810708660371001P，有效期：2023 年 8 月 3 日至 2028 年 8 月 2 日	

现为适应市场需求，企业计划利用原年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目厂房进行产品改造，“年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目”不再投入生产，原项目生产设备部分保留，拆除强力混合机，增设破碎机、环辊磨，产能由 10 万吨干粉砂浆置换为年产 5000 吨超细氧化钙，5000 吨超细消石灰；10000 吨超细石灰石粉（1000 目-1500 目）。

对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中的“二十七、非金属矿物制品业 30：二十七、非金属矿物制品 30：54.水泥、石灰和石膏制造 301”中的“石灰和石膏制造”及“60.耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

表 2.1-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
<b>二十七、非金属矿物制品业 30</b>				
54.水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（水泥粉磨站除 外）	水泥粉磨站；石灰 和石膏制造	/	
60.耐火材料制品制造 308； 石墨及其他非金属矿物制 品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、 碳素制品	其他	/	

综上，永安市大永建材有限公司委托本公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制指南要求，编制完成了该项目的环境影响报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。

## 2.2 工程概况

- (1) 项目名称：永安大永超细矿产品加工项目
- (2) 建设单位：永安市大永建材有限公司
- (3) 建设地点：福建省三明市永安市曹远镇樟林村 178 号
- (4) 建设性质：改建
- (5) 总 投 资：5500.0 万元
- (6) 工程规模：利用现有厂房，不新增用地。项目占地面积 3000m<sup>2</sup>。
- (7)建设规模：产能由 10 万吨干粉砂浆置换为年产 5000 吨超细氧化钙，5000 吨超细消石灰；10000 吨超细石灰石粉（1000 目-1500 目）。

(8) 生产定员：本项目利用年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目新增的 5 名员工进行生产，无新增职工人数。

(9) 工作制度：每日 2 班，每班 8 小时工作制，年工作日 300 天。

## 2.3 工程主要建设内容

本项目利用现有年产 10 万吨干粉砂浆生产线进行改建，不涉及现有氧化钙、消石灰生产项目，故仅针对干粉砂浆生产线改建情况进行说明。

本工程主要建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成一览表

项目组成		现有干粉砂浆生产线项目		改建工程
		建设内容	建设情况	
主体工程	生产车间	在现有厂区新建 1 座搅拌车间，建筑面积 2000m <sup>2</sup> ，主要布置料仓、搅拌设备等。	现状已建搅拌车间、料仓、强力混合机、输送系统。除尘系统尚未建成。	拆除强力混合机，保留 8 个料仓，输送系统；增加破碎机 2 台、环辊磨 3 台，包装机 1 台，并配套建设除尘系统。
	仓库	原料仓库	已建成原料仓库	利用现有原料仓库，用于存放石灰石原料。
配套工程	办公楼	员工办公	已建，现有办公楼为临时办公场所	新建一幢综合楼，占地面积约 200m <sup>3</sup> ，建筑面积 600m <sup>3</sup> 。
公共工程	给排水	给水	由当地自来水厂统一提供	依托现有，由当地自来水厂统一提供
		排水	雨污分流，项目无生产废水	依托现有，雨污分流，扩建项目无生产废水
	供电	电源由曹远镇电网统一提供	已建	依托现有，电源由曹远镇电网统一提供
环保工程	污水处理	生活污水经处理后用于周边山林地浇灌，不外排。	已建	依托现有，改建项目无新增职工人数，现有项目生活污水经化粪池处理后用于周边山林地浇灌，不外排。
	废气治理	①物料储运过程用密闭管道输送，生产设备均布置在封闭厂房内，无露天生产； ②对筒仓系统和搅拌系统各配套密闭集气系统，收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA005）；	未建设	①依托现有车间，对输送管道进行密闭性改造：物料储运过程采用密闭输送皮带和管道输送，生产设备均布置在封闭厂房内，无露天生产； ②新建：细破碎、粉磨、包装工序、粉料仓均各自配套密闭集气系统，收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放

				(DA005) ; ③新建：粗破碎工序经集气罩收集后引至1套脉冲布袋除尘器处理后通过1根15米高排气筒排放(DA006)； ④依托现有车间，新建集气设施：无组织废气加强车间密闭收集、采用微雾抑尘等措施。
噪声治理	选用低噪声设备，并利用厂房隔声	/		选用低噪声设备，并利用厂房隔声
固体废物	①生活垃圾收集后由环卫部门每日及时统一清运；②一般工业固废：在生产厂房内设置规范化一般固废暂存间，面积约10m <sup>2</sup> 。除尘器收集的尘灰经收集后返回项目配料搅拌工序再利用，不外排；废弃包装物经收集后，定期外售废品回收商综合利用。	已建		①生活垃圾收集后由环卫部门每日及时统一清运； ②一般工业固废：在生产厂房内设置规范化一般固废暂存间，面积约10m <sup>2</sup> 。除尘器收集的粉尘当作产品外售，废布袋经收集后委外综合处置。

## 2.4 产品方案和主要原辅材料、能源消耗

改建项目取消原有干粉砂浆产品生产，利用外购的石灰石及现有工程消石灰、氧化钙产品作为原料进行超细矿产品加工。项目具体产品方案及产量情况详见表2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案情况一览表

序号	产品方案	现有工程	改建项目	改建完成全厂产量	备注
1	消石灰	50000t/a	-5000t/a	45000t/a	产能为50000t/a，约5000t/a产品作为改建项目原材料，45000t/a产品外售
2	氧化钙	50000t/a	-5000t/a	45000t/a	产能为50000t/a，约5000t/a产品作为改建项目原材料，45000t/a产品外售
3	干粉砂浆	100000t/a	-100000t/a	0	取消生产
4	超细消石灰	/	+5000t/a	5000t/a	原材料来源于现有工程消石灰产品
5	超细氧化钙	/	+5000t/a	5000t/a	原材料来源于现有工程氧化钙产品
6	石灰石粉	/	+10000t/a	10000t/a	市场外购原材料

改建项目新增原辅材料用量、能源用量情况详见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要原辅材料用量一览表

序号	本改建项目	用量
原辅料消耗		
1	消石灰	5007.1745t/a
2	氧化钙	5007.1745t/a
3	石灰石	10024.75t/a
能源消耗		
4	新鲜水	600t/a
5	电	50 万 kwh/a
原辅材料说明：		
消石灰：白色结晶性粉末。无味。溶于酸、甘油、蔗糖、氯化铵溶液，微溶于水，不溶于乙醇。25℃时饱和水溶液的 pH 值为 12.4。在空气中易吸收二氧化碳变为碳酸钙。		
石灰石：主要成分碳酸钙(CaCO <sub>3</sub> )。石灰和石灰石是大量用于建筑材料、工业的原料。石灰石可以直接加工成石料和烧制成生石灰。		
氧化钙：是一种无机化合物，它的化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。		

## 2.5 主要生产设备

本项目利用现有干粉砂浆生产线进行改建，不涉及现有氧化钙、消石灰生产项目，故仅针对干粉砂浆生产线改建前后生产设备变化情况进行说明。

工程主要生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 改建项目生产设备一览表

现有干粉砂浆生产线项目(台/套)			改建项目(台/套)			备注
设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
筒仓	50t	2	消石灰筒仓	50t	1	依托原有项目料仓作为超细消石灰、超细氧化钙、石灰石的成品及半成品料仓
			超细消石灰成品筒仓	50t	1	
砂子料仓	50t	2	氧化钙筒仓	50t	1	依托原有项目料仓作为超细消石灰、超细氧化钙、石灰石的成品及半成品料仓
			超细氧化钙成品筒仓	50t	1	
砂子料仓	50t	2	石灰石粉半成品筒仓	50t	2	
重质碳酸钙料仓	50t	2	石灰石粉成品筒仓	50t	2	
输送系统	/	1	输送系统	/	1	依托现有进行改造
布袋除尘系统	/	1	布袋除尘系统	/	2	原有项目布袋除尘系统尚未建成，改建项目新增1套布袋除尘系统。

/	/	/	破碎机	6t/h	2 台	新增
/	/	/	环辊磨	1.2t/h	2 台	新增
/	/	/	环辊磨	2.5t/h	1 台	新增
/	/	/	包装机	/	1 台	新增
强力混合机	5t	8	强力混合机	5t	-8	拆除现有强力混合机

#### 产能分析:

项目石灰石粉生产线配置两台破碎机及一台环辊磨机；超细消石灰、超细氧化钙各配置一台环辊磨设备。项目破碎设备日运行时长为 6 小时，破碎完后，物料暂存于半成品仓，环辊磨设备日运行 16 小时。项目具体设备产能情况如下表 2.5-2。

表 2.5-2 项目产能分析表

序号	产品方案	项目产能	设备			生产时长	设备生产能力
			类型	产能	数量		
1	超细消石灰	5000t/a	环辊磨	1.2t/h	1	16h×300d	5760t/a
2	超细氧化钙	5000t/a	环辊磨	1.2t/h	1	16h×300d	5760t/a
3	石灰石粉	100000t/a	粗破碎	6t/h	1	6h×300d	10800t/a
			细破碎	6t/h	1	6h×300d	10800t/a
			环辊磨	2.5t/h	1	16h×300d	12000t/a

## 2.6 厂区平面布置

本项目利用原年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目厂房进行产品改造，保留料仓、输送系统等生产设备，拆除强力混合机，增设破碎机、环辊磨等设备。改建的生产车间主要由破碎区、环辊磨区、成品料仓、半成品料仓组成。

根据项目厂区平面图可知，项目生产设备均布置于密闭的生产厂房内，无露天生产，有效降低了生产粉尘的逸散；石灰石原料仓库位于厂区北侧，料仓设置于厂房东侧，采用水泥硬化地面，方便了物料运输车辆进厂后物料的输送。

半成品仓、成品仓位于厂区东北角，产品出厂运输路线与物料进厂路线不交叉，运输流畅；办公楼位于厂区南侧，与生产区域相对独立，布局上较好的避免了生产粉尘对办公区域的影响。

综上分析，项目厂区总体布局功能分区明确，环保设施设置合理，项目厂区平面布置总体合理可行。

## 2.7 水平衡及物料平衡

### 2.7.1 水平衡分析

改建项目利用年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目新增的员工进行生产，不再新增职工人数。不涉及新增生活污水，项目新增用水主要为微雾抑尘用水。

厂区微雾抑尘用水：为了降低厂区粉尘对项目周边环境的影响，对石灰石原料仓库、生产车间、厂区道路等进行微雾抑尘。根据业主提供资料，按每天洒水量约 2t/d 计算，则微雾抑尘用水量约 600t/a。这部分用水全部蒸发，不外排。

### 2.7.2 物料平衡

详见表 2.7-1。

表 2.7-1 改建项目物料平衡表

进料		出料	
<b>超细消石灰产品</b>			
消石灰	5007.1745	超细消石灰	5000
		有组织外排粉尘	0.014
		无组织产生粉尘	0.1435
		除尘器收集粉尘	7.017
合计	5007.1745	合计	5007.1745
<b>超细氧化钙产品</b>			
氧化钙	5007.1745	超细氧化钙	5000
		有组织外排粉尘	0.014
		无组织产生粉尘	0.1435
		除尘器收集粉尘	6.984
合计	5007.1745	合计	5007.1745
<b>石灰粉产品</b>			
石灰石	10024.75	石灰石粉	10000
		有组织外排粉尘	0.048
		无组织产生粉尘	0.807
		除尘器收集粉尘	23.895
合计	10024.75	合计	10024.75

## 2.8、生产工艺流程及产污环节

改建项目生产工艺流程及产污环节图见图 2.8-1、2.8-2：

### (1) 消石灰、氧化钙产品工艺流程

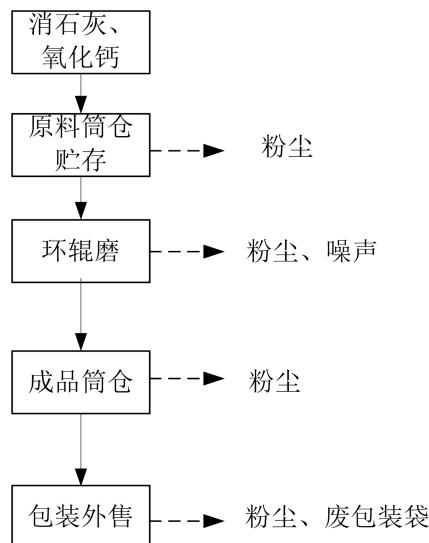


图 2.8-1 项目消石灰、氧化钙工艺流程及产污环节图

#### 工艺说明：

①原料贮存：消石灰、氧化钙原料来源于现有工程氧化钙、消石灰生产线，原料粒径较小，通过密闭输送管道进行输送，临时贮存于消石灰原料仓、氧化钙原料仓。筒仓在物料贮存过程中会产生呼吸粉尘。

②环辊磨：消石灰原料、氧化钙原料通过密闭管道输送进入环辊磨机进行磨粉，制备超细消石灰、超细氧化钙。该过程会产生粉尘及设备运行噪声。

③成品贮存：将环辊磨粉后的超细消石灰、超细氧化钙成品临时贮存于成品筒仓。筒仓在物料贮存过程中会产生呼吸粉尘。

④包装：将成品筒仓内的物料经包装机使用吨袋进行装袋包装后外售。包装装袋过程会产生一定量的粉尘。

## (2) 石灰粉产品

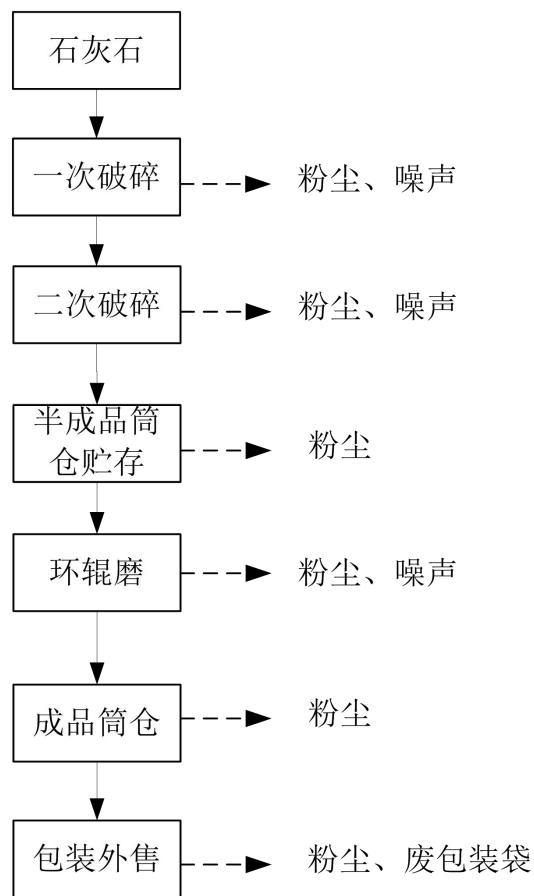


图 2.8-2 石灰粉产品工艺流程及产污环节图

工艺说明：

①一次破碎：石灰石原料粒径较大，在石灰石原料车间通过给料斗下料至粗破碎机进行一次粗破碎，将石灰石原料破碎粒径成较小的石灰石。该过程会产生投料粉尘、破碎粉尘。

②二次破碎：一次破碎后的石灰石，通过密闭的输送带输送至超细矿产品加工车间，通过给密闭料斗下料至细破碎机进行二次破碎。该过程会产生投料粉尘、破碎粉尘。

③半成品贮存：经二次破碎后的半成品粒径较小，临时贮存于半成品仓。筒仓在物料贮存过程中会产生呼吸粉尘。

④环辊磨：石灰半成品通过密闭输送管道进入环辊磨机进行磨粉，制成超细石灰石粉。该过程会产生粉尘及设备运行噪声。

	<p>⑤成品贮存：将环辊磨后的石灰粉成品临时贮存于成品筒仓。筒仓在物料贮存过程中会产生呼吸粉尘。</p> <p>⑥包装：将成品筒仓内的物料经包装机使用吨袋进行装袋包装后外售。包装装袋过程会产生一定量的粉尘。</p>																																			
(3) 产污环节	<p>项目运营期生产产污环节汇总情况见表 2.8-1。</p> <p><b>表 2.8-1 项目运营期生产产污环节汇总情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">治理措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">职工生活污水</td> <td style="text-align: center;">pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N</td> <td>经化粪池处理后用于周边山林施肥，不外排。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td> <td style="text-align: center;">筒仓呼吸粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td rowspan="4">分别收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA005）。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二次破碎粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环辊磨粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">包装粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一次破碎粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td>收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA006）。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">生产设备</td> <td style="text-align: center;">Leq</td> <td>厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">固废</td> <td style="text-align: center;">除尘器收集粉尘</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>收集后当作产品外售</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废布袋</td> <td style="text-align: center;">一般工业固废</td> <td>收集后委外综合处置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">职工生活垃圾</td> <td style="text-align: center;">纸屑、果皮、塑料盒、塑料袋等</td> <td>委托环卫部门统一清运处置</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染源	污染物	治理措施	废水	职工生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池处理后用于周边山林施肥，不外排。	废气	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	分别收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA005）。	二次破碎粉尘	颗粒物	环辊磨粉尘	颗粒物	包装粉尘	颗粒物	一次破碎粉尘	颗粒物	收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA006）。	噪声	生产设备	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	固废	除尘器收集粉尘	/	收集后当作产品外售	废布袋	一般工业固废	收集后委外综合处置	职工生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒、塑料袋等	委托环卫部门统一清运处置
类别	污染源	污染物	治理措施																																	
废水	职工生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池处理后用于周边山林施肥，不外排。																																	
废气	筒仓呼吸粉尘	颗粒物	分别收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA005）。																																	
	二次破碎粉尘	颗粒物																																		
	环辊磨粉尘	颗粒物																																		
	包装粉尘	颗粒物																																		
一次破碎粉尘	颗粒物	收集后引至 1 套脉冲布袋除尘器处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA006）。																																		
噪声	生产设备	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施																																	
固废	除尘器收集粉尘	/	收集后当作产品外售																																	
	废布袋	一般工业固废	收集后委外综合处置																																	
	职工生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒、塑料袋等	委托环卫部门统一清运处置																																	
与项目有关的原有环境污染问题	<h2>2.9 现有工程回顾</h2> <h3>2.9.1 现有工程环保手续履行情况</h3> <p>永安市大永建材有限公司位于福建省三明市永安市曹远镇樟林村 178 号，该公司成立于 2013 年，主要从事氧化钙、消石灰等非金属矿物制品生产，于 2013 年委托永安市环保技术服务公司编制了《永安市大永建材有限公司年产 1.2 万吨消石灰生产项目环境影响报告表》，于 2013 年 5 月 22 日取得永安市环境保护局批复，2014 年 10 月投入生产，永安市环境监测站于 2016 年 2 月 24 日编制该项目环保设施竣工验收监测表，于 2016 年 6 月 24 日通过永安市环境保护局的“三同时”验收。</p>																																			

2020 年企业为扩大生产规模，在现有厂区新增年加工 5 万吨氧化钙、3.8 万吨消石灰项目，于 2020 年 6 月委托泉州华清生态环境咨询有限公司编制完成《永安市大永建材有限公司氧化钙消石灰生产线扩建项目环境影响报告表》，于 2020 年 8 月 11 日通过三明市生态环境局审批，项目于 2020 年 9 月正式投入生产。2021 年 1 月 17 日企业完成了该项目的自主验收工作，并编制了《永安市大永建材有限公司氧化钙消石灰生产线扩建项目竣工环保验收监测报告》。该项目建成后企业全厂年产 5 万吨氧化钙、5 万吨消石灰。

2023 年企业在现有厂区新增年产 10 万吨干粉砂浆项目，于 2023 年 4 月委托福州壹澜环保科技有限公司编制完成《永安市大永建材有限公司年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目环境影响报告表》，于 2023 年 6 月通过三明市生态环境局审批。目前该项目已建成，尚未投入生产。

建设单位现行排污许可证编号：913504810708660371001P，有效期：2023 年 8 月 3 日至 2028 年 8 月 2 日。

## 2.9.2 现有工程主要产品及原辅材料

现有工程主要产品及原辅材料详见表 2.9-1。

表 2.9-1 现有工程主要产品及原辅材料一览表

主要产品名称	主要产品产量	主要原辅材料名称	主要原辅材料用量	备注
消石灰	50000t/a	块状生石灰	88082t/a	/
氧化钙	50000t/a	新鲜水	12090t/a	/
干粉砂浆	10 万 t/a	重质碳酸钙	15000t/a	干粉砂浆生产线已建成，但未投入运行生产。
		水泥	40000t/a	
		砂子	45025t/a	
		工业纤维	3.5t/a	
		胶粉	3.0t/a	

## 2.9.3 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 2.9-2。

表 2.9-2 现有工程主要生产设备

序号	设备名称	设备型号	数量(台)	备注
消石灰生产线				
1	原料仓	50 吨	5	现有氧化钙、消石灰生产生产 线
2	成品仓	50 立方米	8	
3	锤式破碎机	/	1	
4	化灰机	/	1	
5	提升机		7	
6	半成品罐	50 立方米	5	
7	球磨机	/	2	
8	脉冲布袋除尘器	/	4	
9	鄂式破碎机	/	1	
10	成品罐	150 立方米	2	
11	筒仓	50t	2	干粉砂浆 生产 线已 建成，但未 投入运行 生产。
12	砂子料仓	50t	2	
13	砂子料仓	50t	2	
14	重质碳酸钙料仓	50t	2	
15	输送系统	/	1	
16	布袋除尘系统	/	1	
17	强力混合机	5t	8	

#### 2.9.4 现有工程生产工艺流程及产污环节

现有工程包含消石灰生产线、氧化钙生产线(已投产)及干粉砂浆生产线(未投产)，其中干粉砂浆生产线已建成，但未投入实际运行生产，该生产线无实际污染物产生。

现有工程生产工艺如图 2.9-1。

工艺简介：

(1) 消石灰生产线工艺简述：氧化钙经料仓底部出口直接进入锤式破碎机破碎，破碎后的原料进入化灰机，加入水混合、消化后，经提升机提升进入半成品

储罐，储罐出来的半成品进入球磨机研磨至所需细度，研磨后的消石灰经提升机成品库即为消石灰成品。

(2) 氧化钙生产线工艺简述：块状生石灰经料仓底部出口直接进入锤式破碎机破碎，破碎后的原料经提升机提升进入半成品储罐，储罐出来的半成品进入球磨机研磨至所需细度，研磨后的氧化钙经提升机成品库即为氧化钙成品。

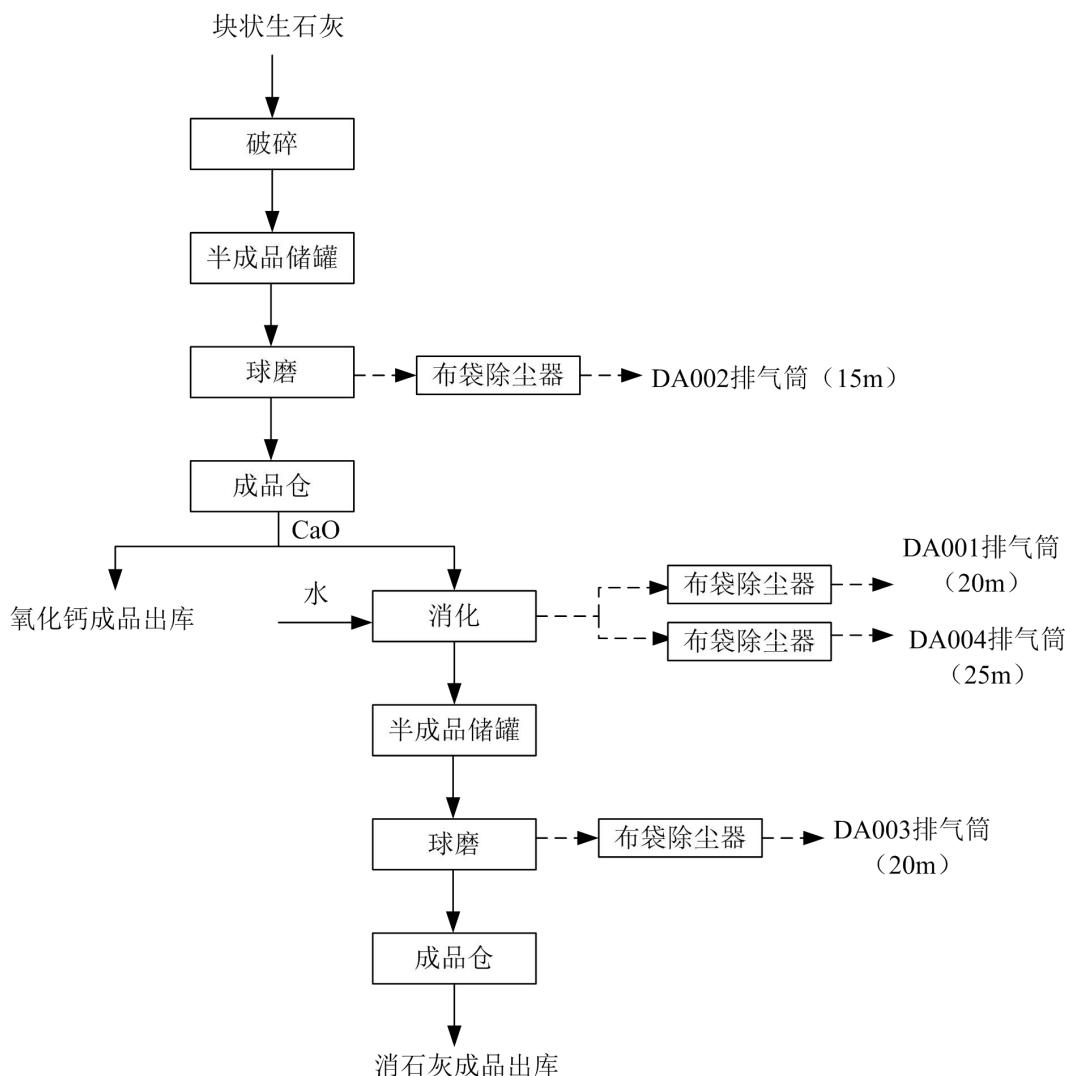


图 2.9-1 现有工程生产工艺流程及产污环节图（已投产）

(2) 干粉砂浆生产线工艺简述：水泥、重质碳酸钙等粉状物料由散装水泥车气力输送入相应原料筒仓。工业纤维、胶粉等添加剂为袋装物料，生产时采用手工加料装置倒入辅料仓。所有物料都由螺旋输送机输送到计量斗，由电脑控制的配料系统进行计量配料。精确计量配比后的物料进入混合机均匀混合，混合过程

为常温常压，为纯物理混合，不涉及化学反应。混合搅拌后物料通过混合机下料口装袋密封后贮存于成品仓库，装运过程均为密闭状态。

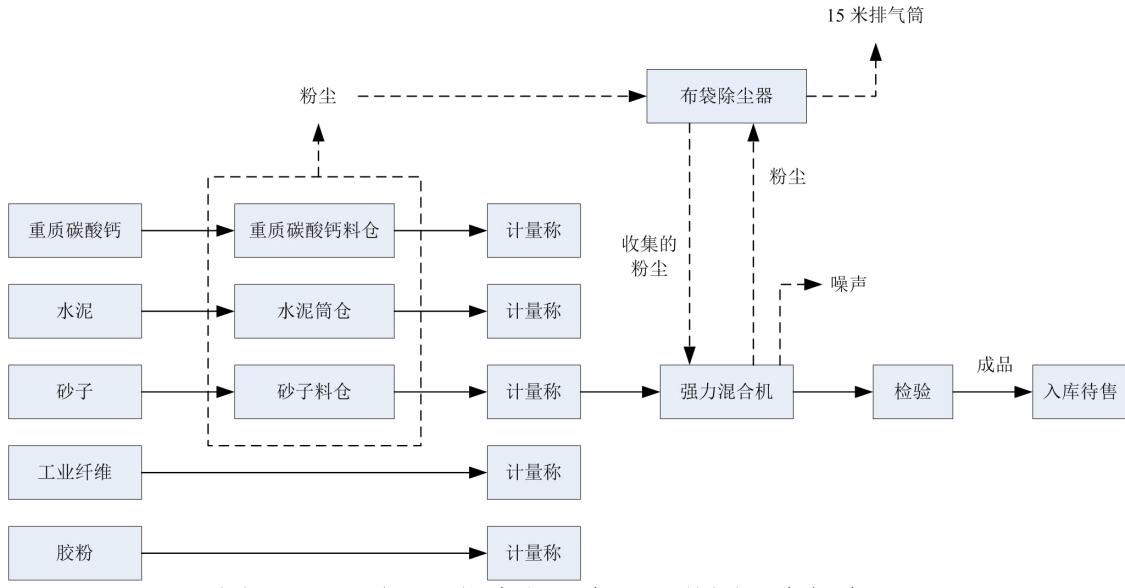


图 2.9-2 项目工艺流程及产污环节图（未投产）

## 2.9.5 现有工程污染物实际排放情况

现有项目干粉砂浆生产线已建成，但未投入实际运行生产，该生产线无相应产污发生。现有工程根据企业实际污染物产排情况，具体如下：

### (1) 废水

### ①生活污水

企业现有员工 18 人，不在厂内居住，均为当地居民，办公楼设有化粪池，有效容积为 5m<sup>3</sup>，生活污水经化粪池处理后，用于周边山林施肥，不外排。

## ②消化用水

消化工序使用新鲜水进行化灰，生石灰与水的比例为 8:2，化灰用水由产品带走，不外排。

## (2) 废气

现有项目运营期产生的废气为破碎、消化、球磨、包装等工序产生的粉尘，以及卸料过程、运输过程产生的粉尘。根据现场调查可知：

#### ◆ 氧化钙生产线：

- ①破碎粉尘：项目外购块状生石灰投入原料仓，破碎机在破碎生石灰时会产生

生粉尘，上料口、落料口、破碎机口与管道直接对接，粉碎过程全封闭，经脉冲布袋除尘器处理后排放。

②球磨粉尘：破碎好的物料进入破碎机进一步研磨成粉末，由密闭提升机运输至成品仓，球磨过程全封闭，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放（排气筒 DA002）。

③包装粉尘：成品仓连接包装机，对成品进行打包袋装，袋装过程中会产生粉尘，成品仓上方呼吸口加装密闭管道，经脉冲布袋除尘器处理后排放。

◆消石灰生产线：

①消化粉尘

破碎好的氧化钙在化灰机搅拌装置下，与喷淋水进行反应，该过程会有粉尘产生，消化过程全封闭，粉尘分别经 2 套脉冲布袋除尘器处理后由 2 根排气筒排放（排气筒 DA001，20m 高；排气筒 DA004，高 25m）。

②球磨粉尘

消化好的物料进入破碎机进一步研磨成粉末，由密闭提升机运输至成品仓，球磨过程全封闭，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后高空排放（排气筒 DA003，高 20m）。

③包装粉尘

成品仓连接包装机，对成品进行打包袋装，袋装过程中会产生粉尘，成品仓上方呼吸口加装密闭管道，经脉冲布袋除尘器处理后排放。

根据企业 2024 年自行监测报告（报告编号：ZEP240619-01），现有工程废气排放监测结果见表 2.9-3～表 2.9-4。

表 2.9-3 排气筒监测结果表

监测点位	监测项目	单位	检测结果 (2024.6.19)				排放限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	均值		
DA001 化灰机 废气排 放口	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	5887	5928	5920	5912	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.4	7.8	7.9	8.0	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	0.049	0.046	0.047	0.047	/	达标
DA002 球磨机 废气排 放口	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	7666	7597	7668	7644	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.3	8.9	9.5	8.9	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	0.064	0.068	0.073	0.068	/	达标
DA003 球磨机 废气排 放口 2	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	9879	9598	9495	9557	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5	1.9	2.1	2.2	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	0.024	0.018	0.020	0.021	/	达标
DA004 化灰机 废气排 放口 2	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	1433	1433	1467	1444	/	/
	颗粒物 实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.5	4.9	4.5	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	0.006	0.006	0.007	0.007	/	达标

由上表监测结果表明，现有项目 4 个废气排气筒经处理后排放浓度均符合原环评所要求的《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放限值，同时满足石灰制品行业现行的《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 表 1 中排放限值要求 (颗粒物<20mg/m<sup>3</sup>)。

表 2.9-4 厂界无组织粉尘监测结果表

监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	限值
6月 19日	厂界上 风向 A	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	1.0 <0.168
	厂界下 风向 B		mg/m <sup>3</sup>	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	
	厂界下 风向 C		mg/m <sup>3</sup>	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	
	厂界下 风向 D		mg/m <sup>3</sup>	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	

由上表监测结果表明，厂界无组织颗粒物排放最高值 $<0.168\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

### （3）噪声

本项目主要噪声源为破碎机、化灰机、球磨机等产生的噪声，设备噪声源约为 $70\text{-}85\text{dB(A)}$ ，项目设备已采用减振、隔声等措施处理。

根据企业2024年自行监测报告（报告编号：ZEP240619-01），厂界噪声现状监测结果见表2.9-5。

表2.9-5 厂界噪声检测结果表

监测日期	监测项目	点位编号	声源	结果(dB)		评价
				昼间	夜间	
6月19日	噪声	东厂界 N1	机械	61.2	51.8	达标
		南厂界 N2	机械	60.5	53.4	达标
		西厂界 N3	机械	60.0	53.4	达标
		北厂界 N4	机械	59.4	52.3	达标

由上表监测结果可知，项目各厂界噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间 $\leqslant 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leqslant 55\text{dB(A)}$ 要求，企业夜间不生产。

### （4）固体废物

脉冲布袋除尘器收集粉尘：生产过程产生粉尘经脉冲布袋除尘器处理，收集到粉尘为 $79.6\text{t/a}$ ，车间沉降收集到粉尘为 $1.1\text{t/a}$ ，合计为 $80.7\text{t/a}$ ，集中收集后当作产品外售，不属于固体废物。

因此现有项目产生的固体废物主要为废布袋和生活垃圾。根据现场调查：

①废布袋：脉冲布袋除尘器使用过程中会产生废布袋，产生量约为 $0.3\text{t/a}$ ，委外综合处置。

②生活垃圾：项目劳动定员18人，生活垃圾产生量为 $2.7\text{t/a}$ 。项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。

## 2.9.6 现有项目污染物排放量汇总

原环评及环评批复未对项目进行总量指标控制。根据《永安市大永建材有限公司年产 1.2 万吨消石灰项目环境影响报告表》《大永建材氧化钙消石灰生产线扩建项目环境影响报告表》《年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目环境影响报告表》，全厂颗粒物环评审批情况汇总见表 2.9-6。

表 2.9-6 全厂颗粒物审批量汇总表

序号	审批项目	环评审批总量 (t/a)	备注
1	《永安市大永建材有限公司年产 1.2 万吨消石灰生产项目环境影响报告表》 (2013 年 5 月 22 日取得永安市环境保护局批复)	2.95	已投产
2	《永安市大永建材有限公司氧化钙消石灰生产线扩建项目环境影响报告表》 (批复文号：明环评告永[2020]25 号)	1.16	已投产
3	《永安市大永建材有限公司年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目环境影响报告表》 (批复文号：明环评永[2023]9 号)	0.093	未投产
现有项目环评审批排放量(合计)		4.203	/
已投产项目环评审批排放量(合计)		4.11	/

由于现有年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目未投入生产，且改建项目取消干粉砂浆生产线，故本项目不考虑干粉砂浆生产线项目的污染物排放量。

根据现有工程检测数据，结合现有项目《大永建材氧化钙消石灰生产线扩建项目环境影响报告表》，现有工程全厂污染物排放情况详见表 2.9-7。

表 2.9-7 现有项目排放量汇总表

类别	污染物	现有工程排放量(t/a) / 固废为产生量(t/a)	已投产现有工程环评审批量(t/a)
废气	颗粒物	0.429	4.11
固废	废布袋	0.3	/
	生活垃圾	2.7	/

注：根据自行监测报告（报告编号：ZEP240619-01），检测期间企业正常生产，工况正常。

## 2.9.7 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场调查，现有工程不存在环境问题，不涉及“以老带新”措施。

## 2.9.8 改建前后主要污染物排放“三本账”核算

表 2.9-8 改建前后主要污染物“三本账”核算结果一览表 单位: t/a

类别	项目	现有项目环评 审批量(固体废 物为产生量)	改建项目排 放量(固体废 物为处置量)	以新带老 削减量	改建后总排 放量(固体废 物为产生量)	增减量
废气	颗粒物(有组织)	4.11	0.076	0	4.186	+0.076
固体废物	/ 生活垃圾	2.7	0	0	2.7	0
	一般固废 废布袋	0.3	0.2	0	0.5	+0.2

注: 由于现有年产 10 万吨干粉砂浆生产线项目未投入生产, 且本改建项目取消干粉砂浆生产线, 故本项目现有工程排放量不考虑干粉砂浆生产线。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 水环境质量现状

##### (1) 水环境质量

根据《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》(闽政文〔2013〕504号)，该河段属于“沙溪永安、三明市区、沙县工业、景观、农业用水区”，为III类水环境功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

标准名称	适用类别	标准限值	
GB3838-2002《地表水环境质量标准》	III类	参数名称	浓度限制
		pH	6~9 (无量纲)
		高锰酸钾盐指数	≤6mg/L
		化学需氧量(COD)	≤20mg/L
		五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤4mg/L
		氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤10mg/L
		石油类	≤0.05mg/L

##### (2) 水环境质量现状

###### 1) 达标区判定

根据三明市永安生态环境局发布的永安市 2023 年年度环境质量情况公示，2 个主要流域国控考核断面均符合或优于 III 类水质类别；7 个主要流域省控考核断面均符合或优于 III 类水质类别；6 个省控小流域考核断面均符合或优于 III 类水质类别；市区 2 个集中式饮用水源水质均符合 II 水质，水质状况为优。区域地表水环境质量现状良好，符合水环境功能区划要求。

可见，本项目所在区域水环境质量现状良好，符合 III 类水功能区划要求。

###### (2) 引用资料的有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中 6.6.3.2 要求：“水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”，本次评价选取三明市永安生态环境局网站发布的水环境状况信

息，符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)6.6.3.2中要求，环境现状监测数据有效可行。

### 3.2 大气环境质量现状

#### ①区域基本污染物环境质量现状

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，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>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目位于福建省三明市永安市曹远镇樟林村 178 号，项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，本次评价基准年选择为 2024 年。

根据三明市生态环境局公布的 2024 年 1 月至 2024 年 12 月空气质量月报数据 (<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>)，具体见下表。

表 3.2-1 永安市 2024 年 1 月-2024 年 12 月空气质量月报数据表

月份	综合指数	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标率 (%)	首要污染物
2024.1	3.27	6	17	56	35	1.8	80	100	细颗粒物
2024.2	1.81	4	6	28	16	0.9	81	100	臭氧
2024.3	2.69	7	16	41	22	1.6	88	100	细颗粒物
2024.4	2.17	5	13	33	16	1.2	87	100	臭氧
2024.5	2.45	6	13	31	14	1.4	135	100	臭氧
2024.6	1.29	5	7	19	7	0.8	58	100	臭氧
2024.7	1.45	5	6	17	6	0.8	97	100	臭氧
2024.8	1.65	5	8	24	7	0.9	97	100	臭氧
2024.9	1.83	6	11	21	13	0.8	92	100	臭氧
2024.10	2.09	4	13	27	15	1.2	93	100	臭氧
2024.11	2.26	7	18	30	18	1.2	72	100	细颗粒物
2024.12	3.37	5	25	58	34	1.6	75	100	细颗粒物

由上表可知，永安市区 2024 年空气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 均未超过二级标准，CO 日均值第 95 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8h 值第 90 百分位数未超过二级标准，永安市属于达标区。

## ②区域特征污染物现状调查

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本项目委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 5 月 23 日~26 日对厂区常年下风向最近居民点进行区域环境空气质量现状监测，检测点位于本项目厂界西南侧 125m 处的樟林村。具体现状监测调查情况如下：

A 监测点位：G1 樟林村。具体位置见下表，监测报告见附件 9。

表 3.2-2 大气环境现状监测点位及监测时间一览表

编号	监测点位	相对方位	相对本厂址的距离	监测时间
G1	樟林村	厂区西南侧	125m	2025.5.23~2025.5.26

## B 监测项目

监测因子：TSP。

## C 监测方法

各监测项目的具体监测分析方法及检出限见下表。

表 3.2-3 环境空气监测分析方法

类别	项目	检测方法	检出限
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.07mg/m <sup>3</sup>

## D 监测结果

项目环境空气监测结果见下表。

表 3.2-4 大气污染特征因子监测结果统计

由上表可知，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值要求。因此项目所在区域环境空气质量较好。

## 3.3 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《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”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的

	<p>建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”</p> <p>根据现场踏勘可知，项目周边50米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。</p>																																		
	<h3>3.4 生态环境质量现状</h3> <p>项目位于福建省三明市永安市曹远镇樟林村178号，利用现有厂房进行改建，项目周边没有生态保护目标，因此，项目不对生态现状进行评价。</p>																																		
	<h3>3.5 地下水、土壤现状调查与评价</h3> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，且本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，此次评价不开展土壤及地下水环境质量现状调查。</p>																																		
环境 保护 目标	<h3>3.6 环境保护目标</h3> <p>环境保护目标详见表 3.6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.6-1 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>相对项目方位</th> <th>最近距离</th> <th>规模</th> <th>环境质量目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境</td> <td>九龙溪</td> <td>西侧</td> <td>1630m</td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>樟林村</td> <td>西南侧</td> <td>125m</td> <td>约 878 人</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>龙水岩村</td> <td>东北侧</td> <td>330m</td> <td>约 300 人</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="4">厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	相对项目方位	最近距离	规模	环境质量目标	水环境	九龙溪	西侧	1630m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准	大气环境	樟林村	西南侧	125m	约 878 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	龙水岩村	东北侧	330m	约 300 人	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/	地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源				/
	环境要素	环境保护目标	相对项目方位	最近距离	规模	环境质量目标																													
	水环境	九龙溪	西侧	1630m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准																													
	大气环境	樟林村	西南侧	125m	约 878 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																													
		龙水岩村	东北侧	330m	约 300 人																														
	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/																													
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源				/																														
污染 物 排	<h3>3.7 污染物排放控制标准</h3> <p>(1) 水污染物排放标准</p> <p>施工期：施工人员生活区大部分就近租于附近居民区，其生活污水就近排入</p>																																		

放 控 制 标 准	<p>当地居民生活污水处理、排放系统；施工废水经收集、沉淀后回用于项目施工，不向环境排放。</p> <p>运营期：项目运营期无生产废水外排。职工生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。</p> <p>(2) 大气污染物排放标准</p> <p>施工期：项目施工期污染源为施工扬尘、车辆尾气等；主要污染源为施工扬尘，扬尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值（即颗粒物<math>&lt;1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>）。</p> <p>运营期：</p> <p>改建项目超细氧化钙和超细消石灰产品属于 C3012 石灰和石膏制造，磨粉及筒仓呼吸废气（颗粒物）有组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中石灰制品生产相关标准；</p> <p>改建项目石灰石粉产品属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，破碎（一次和二次）、磨粉及筒仓呼吸废气（颗粒物）有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值。</p> <p>鉴于超细氧化钙、超细消石灰产品生产工序中磨粉、筒仓呼吸产生的废气（颗粒物），与石灰石粉产品生产工序中破碎（二次）、磨粉及筒仓呼吸产生的废气（颗粒物）分别收集后共用一套脉冲布袋除尘器（1#）处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA005），因此该排气筒（DA005）排放的有组织废气（颗粒物）需从严执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中石灰制品生产相关标准，详见表 3.7-1。</p> <p>石灰石粉产品生产工序破碎（一次）产生的废气（颗粒物）单独收集后，引入 1 套脉冲布袋除尘器（2#）处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA006），颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值，详见表 3.7-1。</p> <p>厂区无组织颗粒物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值；厂界无组织颗粒物执</p>
-----------------------	---

行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 3.7-1。

**表 3.7-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)**

环境要素		排放标准	标准值	
有组织	废气排气筒 DA005	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 表 1 石灰制品生产相关标准	颗粒物	$\leq 20 \text{mg}/\text{m}^3$
	废气排气筒 DA006	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2	颗粒物	$\leq 120 \text{mg}/\text{m}^3$
厂界无组织		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值	颗粒物	$\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$
厂内无组织监控点		《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值	颗粒物	$\leq 5.0 \text{mg}/\text{m}^3$

### (3) 噪声污染物排放标准

本项目位于永安市曹远镇樟林村 178 号，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准。

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 3.7-2。

**表 3.7-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)**

时段	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
全过程	70	55

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) 中的 3 类标准，详见表 3.7-3。

**表 3.7-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)**

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
3类	65	55

### (4) 固体废物污染物排放标准

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求，必须采取防扬散、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、丢弃、遗撒固体废物。

总量控制指标	<p>根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政〔2014〕24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实&lt;推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）&gt;的通知》（闽环发〔2014〕9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评〔2014〕43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>本项目废气不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 等属于国家和地方有偿使用和交易的排污权总量指标，无需对大气污染物排放总量控制指标进行申请。本项目属于改建项目，主要从事超细矿产品加工，废气污染物为颗粒物，新增有组织排放量为 0.076t/a。</p> <p>结合项目自身特点，项目总量控制指标具体如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">表 3-5 总量控制指标一览表</th><th style="text-align: right;">单位：t/a</th></tr> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">主要污染 物</th><th style="text-align: center;">已投产现有 项目环评审 批量 t/a</th><th style="text-align: center;">改建项目新增 排放量</th><th style="text-align: center;">改建完成后项目 排放总量</th><th style="text-align: center;">新增排放总量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">颗粒物 (有组织)</td><td style="text-align: center;">4.11</td><td style="text-align: center;">0.076</td><td style="text-align: center;">4.186</td><td style="text-align: center;">+0.076</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》（明环〔2019〕33号）：“新改扩建设项目建设文件中载明的4项主要污染物年放排量同时满足化学需氧量≤1.5吨、氨氮≤0.25吨、二氧化硫≤1吨、氮氧化物≤1吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量≤0.5吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。</p> <p>本项目污染物主要为颗粒物，不属于总量主要控制污染物质，无需进行总量申请和调剂。</p>					表 3-5 总量控制指标一览表					单位：t/a	序号	主要污染 物	已投产现有 项目环评审 批量 t/a	改建项目新增 排放量	改建完成后项目 排放总量	新增排放总量	1	颗粒物 (有组织)	4.11	0.076	4.186	+0.076
表 3-5 总量控制指标一览表					单位：t/a																		
序号	主要污染 物	已投产现有 项目环评审 批量 t/a	改建项目新增 排放量	改建完成后项目 排放总量	新增排放总量																		
1	颗粒物 (有组织)	4.11	0.076	4.186	+0.076																		

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

#### 4.1 施工期环境保护措施

改建项目工程主要为新建综合楼及对现有生产线的改建、设备安装等，工程施工中伴随一定量的施工废水、废气、废渣及噪声的产生，以及车流量的加大，直接或间接地对评价区内环境造成不利影响。

##### (1) 废水防治措施

项目施工期的废水主要有：①施工人员生活污水；②建筑施工现场机械设备、运输车辆冲洗产生的工地冲洗废水。

施工人员产生的生活污水依托周边生活设施，没有单独设置。项目产生的泥浆水含有大量的泥沙、悬浮物等，经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘，不外排。

##### (2) 施工扬尘防治措施

在整个建设施工阶段，整地、建材的运输和装卸等施工作业过程都会产生扬尘。施工扬尘对周围环境带来一定影响。

为了确保项目所在地区大气扬尘浓度不超标，减少对过往车辆的影响，应对施工场区进行洒水减少扬尘的产生。施工单位特别要加强施工组织管理，以及对运输土方及施工垃圾等易产生扬尘的车辆、物料要采取严密遮盖，避免沿途撒漏，同时对工地出入口道路及车辆通过的地方定时洒水，将会大大减少扬尘的产生。

##### (3) 噪声防治措施

项目建设施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。

为了保护施工人员的身体健康，建议施工单位合理安排工作人员，杜绝使用大型机械。同时注意保养机械，合理操作，尽量使施工机械维持其最低声级水平。

##### (4) 固体废物防治措施

施工期的固废主要有施工人员生活垃圾和各种建筑垃圾等。本项目场地平

	<p>坦，工程建设基本能做到挖、填方平衡。</p> <p>施工期施工人员生活垃圾统一收集后交由市政环卫部门清运处理，产生的建筑垃圾综合利用，不直接外排。</p>
<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<p><b>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 运营期水环境影响分析及保护措施</b></p> <p><b>4.2.1.1 废水污染源强分析</b></p> <p>改建项目无生产线废水排放，利用现有干粉砂浆生产线项目人员进行生产，无新增职工人数，无新增生活污水。</p> <p>①生活污水 根据现有工程，氧化钙消石灰生产线已配置员工人数 13 人，干粉砂浆生产线新增员工人数 5 人，全厂现有员工人数 18 人，本改建项目利用现有干粉砂浆生产线 5 名人员进行生产，无新增职工人数，生活污水经化粪池处置后用于周边林地浇灌。</p> <p>②喷淋用水 为了降低厂区粉尘对项目周边环境的影响，对原辅料装卸点、原料仓库、厂区道路等进行喷雾抑尘。根据业主提供资料，按每天洒水量约 2t/d 计算，则喷淋用水量约 600t/a。这部分用水全部蒸发，不外排。</p> <p><b>4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施</b></p> <p>项目采用现有化粪池处理生活污水，处理规模为 5m<sup>3</sup>/d，经处理后回用于周边山林地施肥。</p> <p><b>水处理措施可行性分析：</b></p> <p>三级化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。其特点是构造简单、维护管理方便，是处理少量粪便污水的常用构筑物。三级化粪池的第一室为总容积的二分之一，其余两室均为四分之一。在化粪池的进口应设置导流装置，室与室之间和化粪池出口处应设置拦截污泥浮渣的措施，每室的上方应有通气孔洞。</p> <p>当生活污水经过化粪池时，固体杂质借助重力作用沉淀下来，在适当的环</p>

境下，由于厌氧微生物的作用，沉淀污泥进行厌氧发酵，污水和污泥中的部分有机物被分解，并产生甲烷气、硫化氢气和二氧化碳气。由于化粪池中的水流速度很小，所以污水中的悬浮物的沉淀效果较高，污泥在池内进行厌气分解的结果，使其体积也显著缩减。

项目生活污水经过三级化粪池处理后用于周边山林地浇灌施肥。生活污水中含有少量的植物生长过程中的营养元素，合理地将生活污水用于农田施肥，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高植物生长质量，生活污水可生化性较好，废水污染物成分较简单，且不含有毒有害成分，将处理后的污水用于山林施肥，可以实现资源综合利用。

#### 生活污水施肥可行性分析：

项目利用现有的生活污水贮存池（15m<sup>3</sup>），用于贮存雨季时的生活污水，可满足本项目废水处理要求。

生活污水中含有少量的植物生长过程中的营养元素，合理地将生活污水用于农田施肥，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高植物生长质量，生活污水可生化性较好，废水污染物成分较简单，且不含有毒有害成分，将处理后的污水用于山林施肥，可以实现资源综合利用。

根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T772-2018）林业用水定额约为100m<sup>3</sup>/亩·次，项目对林地进行喷灌，考虑到本地区的生态环境及年降雨量，以15天喷灌1次计算，即喷灌次数为20次/年，则项目采取此措施需要约1亩林地。项目在实际浇灌过程中根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况相应调整浇灌面积，确保废水完全消纳且不造成面源污染。

根据现场调查，项目周边分布大片林地（超过1亩），且生活污水产生量小，项目废水浇灌后不会引起养分富余，周边林地完全可容纳本项目生活污水，因此该治理措施可行。

#### 4.2.2 运营期大气环境影响分析及保护措施

产生工序分析：项目运营期废气污染源来自原料下料、破碎、磨粉、包装等加工工序产生的粉尘、筒仓呼吸废气、堆场粉尘、运输扬尘。

#### 4.2.2.1 废气污染物产生源分析

本项目废气污染源产生排放情况主要参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）、《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）中相关产污系数进行说明。

表 4.2-2 污染物产生系数表

工艺名称	原料名称	污染物	产污系数	单位	依据来源
下料	石灰石	颗粒物	0.02	kg/t-产品	参照《逸散性工业粉尘控制技术》
一次破碎		颗粒物	0.25	kg/t-产品	
二次破碎		颗粒物	0.75	kg/t-产品	
包装	石灰石、消石灰、氧化钙	颗粒物	0.125	kg/t-产品	《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表”
粉料仓呼吸废气		颗粒物	0.12	kg/t-产品	
粉磨		颗粒物	1.19	kg/t-产品	

##### (1) 一次下料破碎粉尘

项目石灰石原料在石灰石原料仓库进行一次破碎，将较大块的石灰石原料粗破为粒径较小的石灰石块。

###### ①下料粉尘

石灰石原料在一次破碎的下料过程中会产生一定量的下料粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中粒料加工卸料粉尘排放系数为 0.02kg/t，项目石灰石产品量为 1 万 t/a，则粉尘产生量为 0.2t/a。

###### ②破碎粉尘

项目石灰石一次破碎工序会有粉尘产生，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中石灰一次破碎粉尘排放系数为 0.25kg/t，项目石灰石产品量为 1 万 t/a，则一次破碎工序粉尘产生量为 2.5t/a。

下料破碎工序粉尘经集气罩收集后，通过脉冲布袋除尘器处置后经新建 DA006 排气筒高空排放。

本项目厂房密闭，破碎机下料口周边设置围挡，上方设置集气罩收集，相

对密闭，取收集效率为 95%。则下料破碎工序有组织粉尘产生量为 2.565t/a，无组织粉尘产生量为 0.135t/a。

### （2）二次下料破碎粉尘

#### ①二次下料粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中粒料加工卸料粉尘排放系数为 0.02kg/t，项目石灰石产品量为 1 万 t/a，则粉尘产生量为 0.2t/a。

#### ②二次破碎粉尘

项目石灰石二次破碎工序会有粉尘产生，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中石灰二次破碎粉尘排放系数为 0.75kg/t，项目石灰石产品量为 1 万 t/a，则二次破碎工序粉尘产生量为 7.5t/a。

本项目厂房密闭，破碎机下料口周边设置围挡，上方设置集气罩收集，相对密闭，取收集效率为 95%。则下料破碎工序有组织粉尘产生量为 7.315t/a，无组织粉尘产生量为 0.385t/a。

### （3）环辊磨粉尘

项目环辊磨工序会有粉尘产生，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）——“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中“粉磨”颗粒物产生系数，该系数为 1.19kg/t-产品。

本项目进行环辊磨的产品为 2 万吨/年。故项目粉磨工序粉尘产生量为 23.8t/a (4.96kg/h)。

环辊磨工序粉尘经设备内部密闭管道收集，经布袋除尘处置后通过 15m 排气筒（DA005）排放。设备机体为全密闭机体，进料和出料均通过管道与上下游设备连接，设备连接处加装密封装置，收集效率理论上可达 100%，本项目保守取收集效率为 98%。则粉磨工序有组织粉尘产生量为 23.324t/a，无组织粉尘产生量为 0.476t/a。

### （3）包装粉尘

项目采用吨袋进行装袋包装，打包机末端出料口直接套接包装袋，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数，粉粒物料包装产生系数为 0.125kg/t-

产品，项目需进行包装的产品产量为 20000 t/a，则产品包装粉尘产生量为 2.5t/a。

项目包装机周边设置围挡，包装袋接口处设置负压集气罩，取收集效率为 98%。故该工序有组织粉尘产生量为 2.45t/a，无组织粉尘产生量为 0.05t/a。

#### (4) 筒仓呼吸粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术(1989.12)》中国环境科学出版社，“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子，贮仓排气的排放因子为 0.12kg/t(卸料)”。项目成品粉料贮存量为 20000t/a，则粉料仓粉尘产生量为 2.4t/a。

本项目粉料仓经仓顶密闭集气管道收集，粉料仓为全密闭机体，进料和出料均通过管道与上下游设备连接，设备连接处加装密封装置，收集效率理论上可达 100%。本项目保守取收集效率为 98%。则粉料仓有组织粉尘产生量为 2.352t/a，无组织粉尘产生量为 0.048t/a。

综上，环辊磨粉尘经设备内部密闭管道收集，粉料筒仓经仓顶密闭集气管道收集，石灰石二次破碎、包装粉尘经集气罩收集，废气一并引入 1 套脉冲布袋除尘器处置后通过 1 根 15m 排气筒（DA005）排放。

查阅相关资料并参照《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）——“301 水泥、石灰和石膏制造行业”，脉冲布袋除尘器对颗粒物处置效率可达 99.8%以上，环评取 99.8%。

废气收集风量按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002 年），在空气快速流动的状态下，外部集气罩控制风速为 1.0m/s~2.5m/s。本项目物料为粉粒状物料（粒径范围约为 0.005mm~1.68mm），产尘点为下料破碎、包装工序，则集气罩断面控制风速取 1.5m/s；环辊磨工序粉尘经密闭机体及密闭管道收集，除尘风管内最低风速取 15m/s，依据以下经验公式计算得出所需风量 L，详见表 4.2-3。

$$\text{风量计算公式: } L=3600 \times S \times V$$

其中：S——集气罩总面积；

V——断面平均风速（取 1.5m/s）。

表 4.2-3 控制断面风量计算表

产尘点	料仓投料口尺寸	集气参数	数量 (个)	计算风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
破碎设备(一次破碎)	400mm×600mm	集气罩有效收集面积 0.5m×0.7m, 设计风速 1.5m/s	1	1890	2000
破碎设备(二次破碎)	400mm×600mm	集气罩有效收集面积 0.5m×0.7m, 设计风速 1.5m/s	1	1890	2000
粉磨设备	密闭管道输送, 无投料口	运行时设备呈负压状态, 设计管道内风速不小于 15m/s	2	/	2000
包装设备	600mm×600mm	集气罩有效收集面积 0.6m×0.6m, 设计风速 1.5m/s	1	1944	2000
粉料筒仓	呼吸口密闭管道 收集	运行时设备呈负压状态, 设计管道内风速不小于 15m/s	8	/	8000

根据上表风量计算结果, 本项目破碎设备(一次破碎)工序粉尘收集处置需配置额定风量为 2000m<sup>3</sup>/h 的风机; 破碎设备(二次破碎)、粉磨、包装、粉料筒仓等工序的粉尘收集处置需配置额定风量为 14000m<sup>3</sup>/h 的风机。

根据上述生产工序源强核算, 车间内生产工序无组织粉尘总产生量为 1.094t/a (0.228kg/h), 项目车间为全密闭车间, 采用微雾抑尘技术进行抑尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中洒水控制措施效率 74%, 本项目微雾抑尘无组织粉尘控制效率取 74%。项目生产工序逸散至车间外的无组织粉尘量约为 0.284t/a (0.059kg/h)。

#### (5) 物料堆放区无组织扬尘

项目石灰石原料堆放于密闭生产车间内, 地面采用水泥硬化, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》, 工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘, 颗粒物产生量核算公式如下:

$$P = Z Cy + FCy = \{Nc \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中: P 指颗粒物产生量 (单位: 吨);

	<p>ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；</p> <p>FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；</p> <p>Nc 指物料运载车次（单位：车），取 500 车；</p> <p>D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 20 吨/车；</p> <p>(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见附录 1：福建省取 0.0009，b 指物料含水率概化系数，见附录 2：项目物料为石灰石，参照石灰石产品系数，取 0.0017。</p> <p>Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照石灰石产品系数，取 3.6062。</p> <p>S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 200m<sup>2</sup>。</p> <p>由上式计算可知，物料堆存颗粒物产生量为 6.74t/a。</p> <p>工业企业固体物料堆存颗粒物排放量核算公式如下：</p> $U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$ <p>式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；</p> <p>Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；</p> <p>Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），参照附录 4：洒水控制措施效率 74%，本项目微雾抑尘控制措施效率取 74%；</p> <p>Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），见附录 5：取密闭式堆场类型控制效率 99%。</p> <p>由上式计算可知，物料堆存颗粒物排放量约为 0.018t/a (0.004kg/h)。</p> <p><b>(5) 运输扬尘</b></p> <p>本项目的主要运输工具是自卸式载重汽车，在运输过程中不可避免地要产生扬尘，特别是遇到气候条件不利时，扬尘现象更为严重。</p> <p>工程交通运输起尘采用下述公式进行计算：</p> $\mathcal{Q}_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $\mathcal{Q}_r = \mathcal{Q}_y \times L \times \left( \frac{\mathcal{Q}}{M} \right)$
--	---

式中： $Q_y$ ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；  
 $Q_t$ ——运输途中起尘量， $\text{kg}/\text{a}$ ；  
 $V$ ——车辆行驶速度， $\text{km}/\text{h}$ ，取 $15\text{km}/\text{h}$ ；  
 $P$ ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， $\text{kg}/\text{m}^2$ ，取 $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ ；  
 $M$ ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ ，取 $20\text{t}/\text{辆}$ ；  
 $L$ ——运输距离， $\text{km}$ ， $0.2\text{km}$ ；  
 $Q$ ——运输量， $\text{t}/\text{a}$ ， $10000\text{t}/\text{a}$ 。

运输起尘量计算可知，道路运输起尘量约为 $0.0176\text{t}/\text{a}$ 。

考虑到运输扬尘影响，企业厂区内地面采取硬化、微雾抑尘等措施，以控制扬尘对周边环境产生的影响，通过以上降尘措施，场地内道路运输产生的颗粒物量可减少 $74\%$ 以上。因此，本项目场地运输过程中的颗粒物排放量约为 $0.005\text{t}/\text{a}$ 。

表 4.2-4 改建项目有组织废气污染物排放信息一览表

	产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况			排气筒编号/名称
			产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	产生量t/a		风量m³/h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	排放量t/a	
运营期环境影响和保护措施	一次下料破碎工序	颗粒物	713	1.425	2.565	有组织	2000	95	1#袋式除尘	99.8	是	1.5	0.003	0.005 DA006 废气排放口
	二次下料破碎工序	颗粒物	762	1.524	7.315		2000	95	2#袋式除尘	99.8	是	1.1	0.015	0.071 DA005 废气排放口
	环辊磨工序	颗粒物	2430	4.859	23.324		2000	98						
	包装工序	颗粒物	255	0.510	2.45		2000	98						
	筒仓呼吸废气	颗粒物	61	0.490	2.352		8000	98						
有组织合计排放量												0.018	0.076	/

表 4.2-5 改建项目无组织废气污染物排放信息一览表

	产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况			
			产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	产生量t/a		风量m³/h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	排放量t/a	
运营期环境影响和保护措施	生产工序	颗粒物	—	0.228	1.094	无组织	车间密闭，加强废气收集，地面采取硬化措施、微雾抑尘。厂房密闭、微雾抑尘综合处置效率为 74%。				是	—	0.059	0.284
	堆场粉尘	颗粒物	—	1.452	6.74		堆场密闭，微雾抑尘。密闭式堆场类型控制效率 99%，微雾抑尘控制措施效率为 74%。				是	—	0.004	0.018
	运输扬尘	颗粒物	—	0.004	0.0176		地面采取硬化措施、微雾抑尘。微雾抑尘控制措施效率可取 74%。				是	—	0.001	0.005
无组织合计排放量												0.064	0.307	

表 4.2-6 新增排放口信息一览表								
编号	名称	高度 m	内径 m	温度 °C	排放时间	类型	污染物类型	地理坐标
DA005	粉尘废气排放口	15	0.6	25	4800h	一般排放口	颗粒物	经度： 117°18'46.892" 纬度： 26°1'25.331"
DA006	粉尘废气排放口	15	0.6	25	1800h	一般排放口	颗粒物	经度： 117°18'46.762" 纬度： 26°1'25.997"

**运营期环境影响和保护措施**

#### 4.2.2.2 大气影响分析及防治措施

(1) 大气影响分析

项目生产车间密闭，在下料斗和破碎机（二次）周边设置围挡，上方设置集气罩；于包装机周边设置围挡，包装袋接口处设置负压密封集气罩；环辊磨设备、粉料筒仓为全密闭设施，进料和出料均通过管道与上下游设备连接，设备连接处加装密封装置，设备内部粉尘通过密闭管道收集；收集后的废气共用1套脉冲布袋除尘器（1#）处理后通过1根15m排气筒（DA005）排放。根据表4.2-4分析，排气筒（DA005）排放的有组织颗粒物浓度可满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中石灰制品生产相关标准要求。

在石灰石下料斗和破碎机（一次）周边设置围挡，设备上方设置集气罩，经脉冲布袋除尘器（2#）处理后通过1根15m排气筒（DA006）排放，根据表4.2-4分析，排气筒（DA006）排放的有组织颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准限值要求。

生产过程中车间密闭，输送系统密闭，未收集的粉尘和车间内物料堆放区、装卸及运输产生的粉尘以无组织形式排放，装卸和运输粉尘经微雾抑尘后，再经空气扩散和距离衰减后，厂区内的颗粒物无组织排放浓度可满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表A.1厂区内的颗粒物无组织排放限值要求；预计厂界无组织浓度可小于1.0mg/m<sup>3</sup>，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织周界外监控限值要求。

综上，本项目建成后大气污染物排放对周边大气环境影响较小。

## (2) 废气治理措施可行性分析

脉冲布袋除尘器：项目粉尘进入脉冲布袋除尘器内部，气流扩散后，均匀分布在脉冲布袋除尘器内部整个进气通道内，使气流流速大大降低，大多数粉尘沉降在灰斗中，经过初级除尘分离后的废气经过气体导流均布板，均匀分布到各个袋室及每个袋室的整个区域，整个气流组织分布相当均匀，且气体流速控制在合理的范围之内，这个过程实现了粉尘的二次沉降。经过二次粉尘沉降后的废气含尘量大大降低，在除尘器内部的负压作用下均匀缓慢穿过滤袋，粉尘被滤袋捕集，并在滤袋表面形成尘饼，净化后的较洁净废气经净气室及通道排出脉冲布袋除尘器。

由于布袋的截流、扩散、吸附等作用，使粉尘滞留在布袋及其缝隙中，除尘后的废气再经引风机及排气筒排出。随着滤袋表面积尘增多，滤袋两侧的压差也随之增加，当压差达到清灰设定值时，脉冲阀打开，储气罐中的压缩空气通过清灰风管及其喷嘴将压缩空气均匀喷入滤袋内完成一次清灰。清灰的脉冲时间和脉冲间隔时间可以根据废气负荷的情况自动进行调整，从而保证了脉冲布袋除尘器的持续、正常运行。

布袋除尘器的具体原理见图 4.2.1。

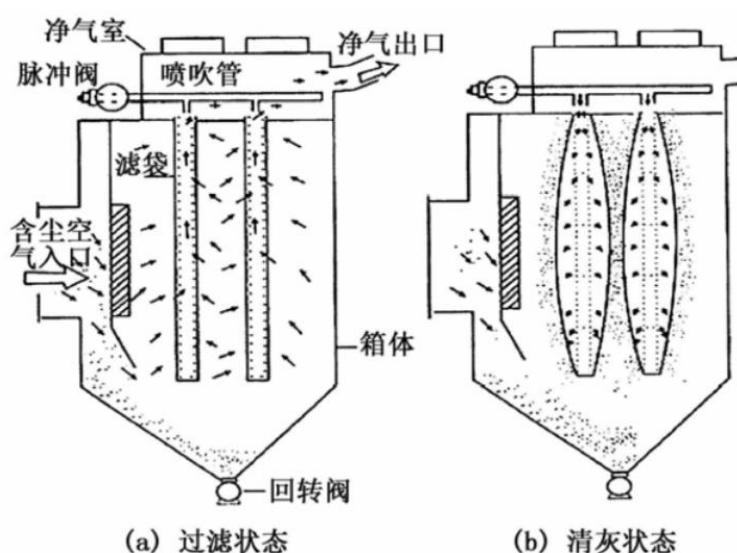


图 4.2.1 脉冲布袋除尘器工作原理图

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)，项目采取“袋式除尘”属于可行技术。

表 4.2-7 废气处理措施可行性分析

产污环节	污染物	可行技术	项目实际	是否可行
原料准备环节（除煅烧）、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节、以及磨机、破碎机、震动筛、运输机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气	颗粒物	袋式除尘法	下料、破碎、粉磨、包装等生产工序均采用脉冲袋式除尘器	可行

### (3) 非正常排放及防范措施

非正常排放指非正常工况下的污染物排放。如污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本评价主要考虑由于废气治理措施突发故障、处理措施达不到应有效率，对废气无处理效率的情形下，项目有组织废气排放情况。

表 4.2-8 废气非正常工况排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA005 废气排气筒	废气处理设施发生故障	颗粒物	713	1.425	0.5	1	对应的生产工艺设备应停止运行
DA006 废气排气筒	废气处理设施发生故障	颗粒物	527	7.384	0.5	1	

在废气治理措施失效的情况下，DA005 废气排气筒排放的颗粒物不满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 中石灰制品生产相关标准要求，DA006 废气排气筒排放的颗粒物不满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准限值要求，废气治理措施失效的情况下废气排放量较大，因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放，立即对失效废气措施进行维修或替换，在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后，对大气环境影响较小。

#### 4.2.2.3 监测计划

本改建项目自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等自行监测文件要求相关制定。改建项目建成后全厂废气污染源监测计划见下表。

表 4.2-9 项目监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	DA001 废气排气筒（现有）	颗粒物	1 次/年	委托有资质单位
	DA002 废气排气筒（现有）	颗粒物	1 次/年	
	DA003 废气排气筒（现有）	颗粒物	1 次/年	
	DA004 废气排气筒（现有）	颗粒物	1 次/年	
	DA005 废气排气筒（新增）	颗粒物	1 次/年	
	DA006 废气排气筒（新增）	颗粒物	1 次/年	
	厂界无组织（厂区上风向一个点，下风向三个点）	颗粒物	1 次/年	
	厂区内无组织监控点位	颗粒物	1 次/年	

#### 4.2.2.4 防护距离设置要求

##### (1) 大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。根据计算结果，该项目采取防治措施后，项目无组织排放浓度厂内和厂界外均达标，无超标区域，无需设置大气环境防护距离。

##### (2) 卫生防护距离

###### ①卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)：不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q/Cm)。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放最大的污染物为企业无组织排放的主要

特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。本项目无组织排放废气无组织排放量及等标排放量见下表：

**表 4.2-10 项目无组织排放废气无组织排放量及等标排放量结果**

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	环境空气质量标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量 (Qc/Cm)
超细矿产品加工车间	颗粒物	0.059	0.9	0.066
石灰石原料车间	颗粒物	0.025	0.9	0.028

根据计算，选取颗粒物污染物确定最终卫生防护距离。

卫生防护距离初值计算采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中，关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准制定方法的计算公式，计算项目需要设置的卫生防护距离。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Cm—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

Qc—有害气体无组织排放量，kg/h；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m， $r=\sqrt{S/\pi}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，见下表。

**表 4.2-11 计算参数的选择**

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	90
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。  
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

**表 4.2-12 计算参数的选择**

参数名称	A	B	C	D
计算系数	400	0.01	1.85	0.78

**表 4.2-13 卫生防护距离一览表**

污染物名称	面源	排放源强 kg/h	面积 m <sup>2</sup>	计算距离 m	防护距离 m	最终确定防护距离 m
颗粒物	超细矿产品车间	0.059	800	4.5	50	50
颗粒物	石灰石原料车间	0.025	800	1.5	50	50

## ②防护距离可达性分析

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据以上分析，项目无需设置大气防护距离，卫生防护距离为超细矿产品加工车间与石灰石原料车间外50m范围。

据现场调查，项目厂界外50m范围内不存在居民区、医院等环境保护目标，厂界距离最近敏感点防护距离可以满足要求。同时要求当地土地及相关管理部门不得批复在项目厂界外50m范围内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物，以确保项目与周边环境相容的可持续性。

## 4.2.3 运营期声环境影响分析及保护措施

### 4.2.3.1 噪声污染源强分析

改建项目投入运营后，新增主要噪声来源于破碎机、环辊磨机和风机等设备产生的噪声，各主要设备噪声源强详见表4.2-14。

表 4.2-14 主要生产设备噪污染源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	数量 (台、套)	声源控制措施	空间相对位置			距室内 边界距离 (m)	室内边 界	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声			
			(声压级 /距声源 距离)/dB (A)/(m)			X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外 距离 (m)		
1	生产车间	破碎机	95	2	基础 减振、 建筑 隔声	2.10	6.85	1	37	东	6:00-22:00	20	43.6	1		
									6	南			59.4	1		
									4	西			62.3	1		
									13	北			52.7	1		
2		环辊磨	95	3		8.50	10.31	1	27	东	6:00-22:00	20	46.4	1		
									7	南			58.1	1		
									14	西			52.1	1		
									12	北			53.4	1		
3		包装机	80	1		16.02	16.32	1	18	东	6:00-22:00	20	34.9	1		
									6	南			44.4	1		
									22	西			33.2	1		
									13	北			37.7	1		
3		风机	90	2		11.82	21.41	1	18	东	6:00-22:00	20	44.9	1		
									12	南			48.4	1		
									22	西			43.1	1		
									6	北			54.4	1		

备注；①项目声源类型均为频发声源，噪声核算方法为类比法；②表中坐标以破碎、粉磨车间南侧边角为坐标原点（0, 0）。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2.3.2 预测范围、点位和评价内容</b></p> <p>噪声预测范围：厂界外 50m；</p> <p>预测点位：以厂界为预测评价点；</p> <p>预测内容：本项目为改建项目，本次预测以改建项目新建设备贡献值叠加现状值作为分析厂界环境噪声的评价量。</p> <p><b>4.2.3.3 工业噪声预测模式</b></p> <p>噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。</p> <p>(1) 室外点声源利用点源衰减公式</p> $L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$ <p>式中 <math>L_A(r)</math>、<math>L_A(r_0)</math> 分别是距声源 <math>r</math>、<math>r_0</math> 处的 A 声级值。</p> <p>(2) 室内声源按下列步骤计算：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 <math>L_A(r_0)</math>。</li> <li>②将室外声级 <math>L_A(r_0)</math> 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：</li> </ol> $L_w = L_A(r_0) + 10\lg S$ <p>式中 <math>S</math> 为透声面积。</p> <p>③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。</p> $L_A(r) = L_w - 20\lg(r_0) - 20\lg(r/r_0) - 8$ <p>④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。</p> $L = 10 \times \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$ <p>式中：<math>L_{Ai}</math> 为声源单独作用时预测处的 A 声级，<math>n</math> 为声源个数。</p> <p>(3) 户外建筑物的声屏障效应</p>
--------------	--

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500Hz）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A + B - d)}{\lambda}$$

式中：A—是声源与屏障顶端的距离；

B—是接收点与屏障顶端的距离；

d—是声源与接收点间的距离；

$\lambda$ —波长。

(4) 空气吸收引起的衰减 (Aatm) 空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$Aatm = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.2-15。

表 4.2-15 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 °C	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率, Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

注：参数选取项目所在区域的年平均温度为 20°C，湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

#### 4.2.3.4 噪声预测结果与评价

根据噪声源分布情况，对改建项目建成运行后的噪声进行预测，改建项目声环境贡献值叠加现状值的预测结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 噪声预测结果一览表

序号	编号	位置	贡献值 dB (A)	现状监测值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)
				昼间		
1	N1	北厂界外 1m	28.6	59.4	59.4	65
2	N2	东厂界外 1m	20.7	61.2	61.2	
3	N3	南厂界外 1m	23.2	60.5	60.5	
4	N4	西厂界外 1m	39.2	60.0	60.0	

注：本项目夜间（22:00-次日 6:00）不生产

由上表可知，厂界四周昼间噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，夜间不生产，对周边声环境影响较小。

#### 4.2.3.5 监测计划

表 4.2-17 常规监测计划内容一览表（噪声）

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
噪声	东、西、南、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质单位

#### 4.2.4 运营期固体废物环境影响分析及保护措施

##### 4.2.4.1 固体废物污染源强分析

改建项目利用现有项目职工进行生产，无新增职工人数，无新增生活垃圾。

建设单位拟对筒仓及破碎、环辊磨等产污设备均配套脉冲布袋除尘器进行粉尘的收集处置。根据废气污染源分析可知，项目脉冲布袋除尘器收集的除尘灰量为 37.93t/a，经收集后作为产品外售，不属于固体废物。

因此改建项目新增固体废物为废布袋。

废布袋：脉冲布袋除尘器使用过程中需要不定期更换破损的布袋，废布袋产生量约为 0.2t/a。废布袋属于一般固体废物，委外综合处置。

综上分析，项目运营期各类固体废物产生及处置情况详见表 4.2-18。

表 4.2-18 工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	主要物质成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存地点	处置方式/去向
1	废气治理	废布袋	布袋	一般工业固废	/	900-009-S59	0.2	/	一般固废堆场	委外综合处置

#### **4.2.4.2 固体废物管理要求**

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，其主要有：

①推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

②固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

③产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

④生活垃圾分类坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行的原则。

⑤产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑥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。

#### **4.2.5 地下水、土壤环境影响分析**

##### **(1) 地下水环境影响分析**

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，报告表类别属于“IV类项目”，可不进行地下水环境影响评价。

##### **(2) 土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A（土壤环境影响评价项目类别表），其所属的土壤环境影响评价项目类别为IV类，可

不开展土壤环境影响评价工作。

#### 4.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1和附录B.2，项目使用的各类原辅材料均不涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质。

## 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	超细加工车间粉尘排气筒 DA005 (新增)	颗粒物	密闭集气+脉冲布袋除尘器+15米排气筒	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)中石灰制品生产相关标准;即:颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> 。
	石灰石原料车间粉尘排气筒 DA006 (新增)	颗粒物	密闭集气+脉冲布袋除尘器+15米排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物排放标准;即:颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> 。
	厂区无组织	颗粒物	加强车间密闭,提高废气收集效率;厂区路面硬化、微雾抑尘	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)中表A.1厂区无组织颗粒物排放限值;即:厂区无组织监控点颗粒物浓度≤5.0mg/m <sup>3</sup> 。
	无组织废气	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物排放标准。即:厂界外1m颗粒物浓度≤1.0mg/m <sup>3</sup> 。
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	实行雨污分流。生活污水经现有化粪池处理后用于周边山林地施肥,不外排。利用现有生活污水贮污池(15m <sup>3</sup> ),用于贮存雨季时的生活污水。	验收措施落实情况
声环境	机械设备噪声	L <sub>eq</sub>	1、选用低噪声级设备; 2、采用设备减振、厂房隔声、绿化降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射			无	
固体废物	1、一般生产固废收集后综合委外处置。 2、生活垃圾由生活垃圾收集桶集中收集后委托环卫部门每日清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①厂区地面硬化,设防渗漏措施并定期检查“跑、冒、滴、漏”;②建立健全环境管理和监测制度,在今后的生产活动中,做好环保处理设备的维护、检修。			
生态保护措施			无	
环境风险防范	1、加强消防设施和灭火器材的配备,严格落实有关消防技术规范的规定,加强人员疏散设施管理,保证疏散通道畅通。			

措施	<p>2、定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。</p> <p>3、公司要求职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”(违章作业、违章指挥、违反劳动纪律)，作业时要遵守各项规定(如动火、高处作业、进入设备作业等规定)、要求，确保安全生产。</p> <p>4、公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。密闭设施、管道需安装防爆装置。</p>
其他环境管理要求	<p>1、设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。</p> <p>2、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。</p> <p>3、加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p> <p>4、落实“三同时”制度；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告，并上传全国建设项目环境影响验收平台。</p> <p>5、本项目应在发生实际排污行为之前重新申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照《排污许可证管理条例暂行规定》及相关排污许可行业技术规范等规定要求提交排污许可申请，向环境保护主管部门重新申领排污许可证。</p>

## 六、结论

永安市大永建材有限公司永安大永超细矿产品加工项目位于永安市曹远镇樟林村 178 号，项目选址符合永安市曹远镇总体规划要求，符合国家及地方产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

福建悦创环保科技有限公司

2025 年 8 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物 (有组织)	0.429	4.11	0	0.076	0	4.186	+0.076
废水	化学需氧量	0	/	0	0	0	0	0
	氨氮	0	/	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废布袋	0.3	/	0	0.2	0	0.5	+0.2
	生活垃圾	2.7	/	0	0	0	2.7	0
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

