

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 永安市碳友碳素制品加工项目  
建设单位(盖章): 碳友(福建)新材料有限公司  
编制日期: 2025年4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	永安市碳友碳素制品加工项目		
项目代码	2412-350481-04-01-641235		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	三明市永安市大湖镇工业路 6 号（租赁永安新越工贸有限公司生产车间二）		
地理坐标	(东经 117 度 20 分 13.182 秒，北纬 26 度 2 分 43.812 秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他
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）	永安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2024]G030287 号
总投资（万元）	13524	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.88	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	4000 m <sup>2</sup> (现有厂区建设，不新增用地)

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）》项目专项评价设置情况参照专项评价设置原则表，经判定，本项目无须设置专项评价。项目专项评价设置情况判定如下：

表 1 项目专项评价设置情况判定表

类别	设置原则	项目情况	判定结果
专项评价设置情况	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	项目涉及废气污染源为颗粒物，不涉及其他有毒有害污染物
	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
	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。
	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
	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

规划情况	<p>规划名称：《永安市大湖金银湖工业集中区控制性详细规划》；</p> <p>规划审批部门：永安市人民政府；</p> <p>规划审批批文号：永安市人民政府关于《永安市大湖镇金银湖工业集中区控制性详细规划》的批复（永政文〔2022〕1号）</p>
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	<p>根据《永安市大湖金银湖工业集中区控制性详细规划》，永安市大湖金银湖工业集中区定位为对接永安市尼葛工业园和永安北部工业新城，积极推进发展以纺织、林竹加工、机械加工、精细化工和矿产品深加工为主的二、三类工业集中区。</p> <p>分析：项目选址于永安市大湖镇工业路6号，位于永安市大湖金银湖工业集中区。根据用地租赁方（永安新越工贸有限公司）的产权证，项目用地为工业用地。矿产品深加工是基础支撑，为石墨及碳素制品制造提供关键原材料，本项目主要从事石墨及碳素制品制造，属于矿产品深加工，符合《永安市大湖金银湖工业集中区控制性详细规划》要求。</p>
其他符合性分析	<h3>1.1 产业政策符合性分析</h3> <p>本项目属于《国民经济行业分类》中“C3091 石墨及碳素制品制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中限制类和淘汰类，且未被纳入《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单中，项目符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制建设的项目，不属于《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》中禁止的产业，项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》中禁止或限制项目。同时，本项目已取得永安市发展和改革局备案（备案号：闽发改备[2024]G030287号）。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p>

## 1.2 选址可行性分析

本项目位于三明市永安市大湖镇工业路 6 号，租赁永安新越工贸有限公司闲置厂房（生产车间二）。根据不动产权证书（见附件 5），地块用地性质为工业用地。

根据《永安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，由规划图可知（见附图 6），本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线，不占用基本农田。根据现状调查，该区域环境质量较好，符合区域环境功能区划要求，区域环境具有较大的环境容量。项目建设满足环境防护距离要求，选址合理。

## 1.3 生态环境分区管控符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号），“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

### （1）生态保护红线的相符性分析

项目位于三明市永安市大湖镇工业路 6 号，项目用地性质为工业用地，用地不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

### （2）环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，具有较大的环境容量。项目运营期污染物达标排放，对区域环境影响很小，不会改变评价区域的环境质量，项目建设不会突破区域环境质量底线要求。

### （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、污染治理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7）”，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3（单元编号：ZH35048120020）。

对照“生态环境分区管控综合查询报告书”符合性分析见表1.3-1。

表1.3-1 生态环境准入清单符合性分析

环境管 控单元	管控 单元 类别	管控要求		本项目符合性
ZH3504 812002 0	重点 管控 单元 3	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、文化教育科学研究中心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。	①项目位于三明市永安市大湖镇工业路，不在人群聚集区，且项目不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险涉气项目； ②项目不使用涂料、油墨、胶黏剂； ③项目用地性质为工业用地，已取得土地使用证；不属于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。
		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。	①项目排放的污染物按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 ②项目不涉及 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。	本项目不属于土壤污染重点监管单位

综上所述，项目选址和建设符合分区管控的要求。

## 1.4 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大湖镇工业路 6 号，用地性质为三类工业用地，位于城镇开发边界范围内（详见附图 6），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-九龙竹海国家森林自然公园、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。

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。

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。

分析：本项目用地性质为三类工业用地，不涉及以上农业空间。

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。

分析：本项目位于三明市永安市大湖镇工业路 6 号，不涉及城镇空间。

综上，项目与《永安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。

## 1.5 项目与其他相关政策相符性分析

表 1.5-1 项目与其他相关政策符合性分析表

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	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。 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，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放。	1) 项目排放细颗粒物的工序为破碎、筛分、混料、包装工序，配置收尘器； 2) 厂内粉尘废气经 1 套脉冲袋式除尘器 +15m 高排气筒 (DA001)，符合政策要求。

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	2.1 项目由来												
	<p>碳友（福建）新材料有限公司选址三明市永安市大湖镇工业路 6 号，拟投资 13524 万元，租赁永安新越工贸有限公司闲置厂房（生产车间二）建设永安市碳友碳素制品加工项目年产 2 万吨碳素制品，项目已取得永安市发展和改革局备案（备案号：闽发改备[2024]G030287 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）等文件有关规定，本项目建设需进行环境影响评价。本项目为“碳素制品制造”，不涉及焙烧工艺，经检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），属于分类管理目录中的“二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”，需编制环境影响报告表，见表 2.1-1。</p>												
	表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录												
	<table border="1"><thead><tr><th>环评类别 项目类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th></tr></thead><tbody><tr><td>二十七、非金属矿物制品业 30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309</td><td>石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品</td><td>其他</td><td>/</td></tr></tbody></table>	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	二十七、非金属矿物制品业 30				60、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	/
环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表										
二十七、非金属矿物制品业 30													
60、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	/										
	<p>因此，建设单位委托本公司编制《碳友（福建）新材料有限公司永安市碳友碳素制品加工项目环境影响报告表》，我公司接受委托后立即组织有关技术人员进行了现场踏勘，并根据建设单位提供的基本资料以及相关法律法规、导则等材料，编制了该项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。</p>												
	<h3>2.2 工程概况</h3> <h4>2.2.1 项目基本情况</h4> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 项目名称：永安市碳友碳素制品加工项目</li><li>(2) 建设单位：碳友（福建）新材料有限公司</li><li>(3) 建设地点：三明市永安市大湖镇工业路 6 号（租赁永安新越工贸有限公司闲置厂房）</li><li>(4) 项目性质：新建</li></ul>												

		<p>(5) 总投资：13524 万元，其中环保投资 120.0 万元</p> <p>(6) 建设及生产规模：占地面积 4000m<sup>2</sup>，建筑面积 4000 m<sup>2</sup>（现有厂区 内建设，不新增用地）；年产 2 万吨碳素制品</p> <p>(7) 工作制：年运行 300 天，每天 8 小时，夜间不生产</p> <p>(8) 职工人数：30 人，不在厂区住宿</p>	
<b>2.2.2 项目组成</b>			
本项目主要建设内容详见表 2.2-1。			

**表 2.2-1 项目主要建设内容组成一览表**

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	生产区	1 座，位于生产车间二内，单层封闭建设，地面水泥硬化，车间出入口安装卷帘门，仅在运输车辆进出时打开；建设年产 2 万吨碳素制品生产线，生产设施全部位于室内。	依托现有厂房生产车间二
辅助工程	办公区	用于员工办公	依托永安新越工贸有限公司现有办公综合楼办公区
	原料仓库	1 座，位于生产车间二内，车间内地面水泥硬化，用于原料堆存，原料采用专用石墨包装袋包装，室内存放。	依托现有车间
	成品仓库	1 座，位于生产车间二内，车间内地面水泥硬化，用于成品暂存，产品采用专用石墨包装袋包装，室内存放。	依托现有车间
公用工程	给水工程	接工业集中区供水管网	依托现有车间设施
	排水系统	雨污分流	依托现有车间设施
	供电工程	接工业集中区供电系统	依托现有车间设施
环保工程	废水处理	①厂区排水实行雨污分流； ②生活污水依托出租方化粪池处理后用于林地施肥。 ③项目进出口建设 1 座洗车平台，车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘；喷雾降尘水自然蒸发损耗，不产生地表径流。	依托现有设施，新建 1 座洗车平台及隔油沉淀池 2m <sup>3</sup> 。
	废气治理	(1) 有组织废气： ①颚式破碎投料口上方分别设置集气罩+密闭管道收集废气经 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放； ②混料工序进料仓上方加设集气装置收集，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放； ③对辊破碎工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破	新增

		<p>碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；</p> <p>④筛分工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；</p> <p>⑤包装工序打包机末端出料口直接套接吨袋包装，出料口安装有集尘罩，废气与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p>(2) 无组织废气</p> <p>①作业时关闭窗户，减少对流，每日清扫车间内沉降粉尘，车辆进出口设置洗车平台；</p> <p>②人工石墨原料采用吨袋袋装置于原料堆场内；</p> <p>③生产车间外四周安装智能喷雾系统(根据湿度传感器自动启停)。</p>	
	噪声治理	采用基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备、设备维护等	新增
	固体废物处置	<p>1)生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理；</p> <p>2)危险废物贮存间 1 座，面积 10m<sup>2</sup>，危险废物委托有资质单位清运处置；</p> <p>3)一般固体废物堆场 1 座，一般固废定期外运综合利用。</p>	新增

### 2.2.3 项目产品方案

项目产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目产品方案表

序号	产品名称	规模 t/a	含硫量	使用领域	备注
1	碳素制品	15000		应用于汽车配件、井盖、风电材料等材料添加成分，提高材料韧性及碳含量	运输车辆：外包
2		5000			
合计	碳素制品	20000	/	/	/

### 2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

#### (1) 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料用量见表 2.2-3。市场上人工石墨原料图见图 2.2-1。

表 2.2-3 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量(t/a)	形态	储运方式	储存量/t	储存位置	来源/方式	备注
1	人工石墨 (粒径≥5mm)		固态	吨袋袋装		原料仓库	外购已大小分	

2	人工石墨 (粒径<5mm)	固态	吨袋袋装	原料仓库	装原料， 车辆运输进厂	
3	润滑油	液态	桶装	原料仓库	外购， 车辆运输	
4	专用石墨 包装袋	固态	散装	原料仓库	外购， 车辆运输	

主要原辅材料理化性质见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要原辅材料理化性质表

原辅材料名称	理化性质
人工石墨	主要成分为人造石墨，人造石墨是以无烟煤、焦炭或石油焦为原料，粉碎后加煤焦油及沥青混捏，经煅烧、配料、混捏、压型、焙烧、石墨化、机加工而制成，是在电弧炉中以电弧形式释放电能对炉料进行加热熔化的导体。
润滑油	不挥发的油状润滑剂。按其来源分动、植物油，石油润滑油和合成润滑油三大类。石油润滑油的用量占总用量 97% 以上，因此润滑油常指石油润滑油。主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。

## (2) 能源、资源消耗情况

本项目主要能源、资源消耗情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要能源、资源消耗一览表

序号	名称	年用量	来源
1	水 (t/a)	1144.2	工业集中区供水管网供给
2	电 (kWh/a)	20 万	工业集中区供电系统供给

## 2.3 主要生产设备

### 2.3.1 主要生产设备情况

项目主要生产设备情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要生产设备清单

### 2.3.2 主要生产设备产能匹配性分析

设备产能匹配性详见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要设备产能匹配性分析

根据生产工艺分析，建设单位外购的原料包含 2 种特性规格分别经颚式破碎和对辊破碎-筛分处理。粒径 $\geq 5\text{mm}$  的人工石墨均需先 PE400×600 颚式破碎机第一次破碎后再进行 PE200×300 颚式破碎机二次破碎，故颚式破碎机额定总产能为 1200t/a 与设计颚式破碎机产能 1000t/a 相匹配；粒径 $<5\text{mm}$  的人工石墨需经对辊破碎-筛分后才能进行打包，2 台对辊破碎机搭配 1 台方形摇摆筛处理后的总产能为 20400t/a，项目设计总产能为 20000t/a，与设备额定产能相匹配。

## 2.4 项目总平面布置合理性分析

项目平面布置结合厂区地形设置仅布置生产区，办公区依托永安新越工贸有限公司办公综合楼。

生产区内地面全部水泥硬化，地面四周均设置截排水沟，在满足生产工艺要求的条件下，力求“安全、适用、经济”，做到场地利用率高，占地少的原则布置。项目建设区域四周间距符合消防安全要求。根据项目工艺特点，总体布置紧凑合理，功能分区明确。项目各生产设备按照生产工艺流程要求进行布设，最大程度降低项目污染源对周边环境的影响。具体总平面布置见附图 3。

综上，项目厂区平面布局合理，生产、物流顺畅，总平面布置基本合理。

## 2.5 项目物料平衡及水平衡

### (1) 物料平衡

项目物料平衡见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目物料平衡表

### (2) 水平衡

#### 1) 车辆冲洗用水

项目进出口设有 1 座车辆冲洗平台，根据《福建省行业用水定额》(DB/T772-2023)，车辆清洗用水量 40L/辆次，预计每天清洗 2 辆次，则车辆冲洗用水量约为 0.08t/d (24t/a)，产污系数按 0.8 计，则冲洗废水产生量为 0.064t/d (19.2 t/a)。车辆冲洗废水经厂内隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘。

## 2) 喷雾降尘用水量

为了减少厂界无组织粉尘产生量，拟在生产车间外四周安装智能喷雾系统，设置 15 个喷淋头，每个喷头设计出水量为 2.5 L/min，每日喷淋时间按 1 h 计，则项目喷淋用水量约为 2.25 t/d (900 t/a)，该系统降水经地表自然蒸发，不产生地表径流，不外排。

## 3) 生活用水

项目定员 30 人，均不住厂，年工作天数为 300 天。根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)，职工生活用水定额取 50L/d，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)。污水产生系数按 90%计，则生活污水产生量为 1.35m<sup>3</sup>/d (405m<sup>3</sup>/a)。

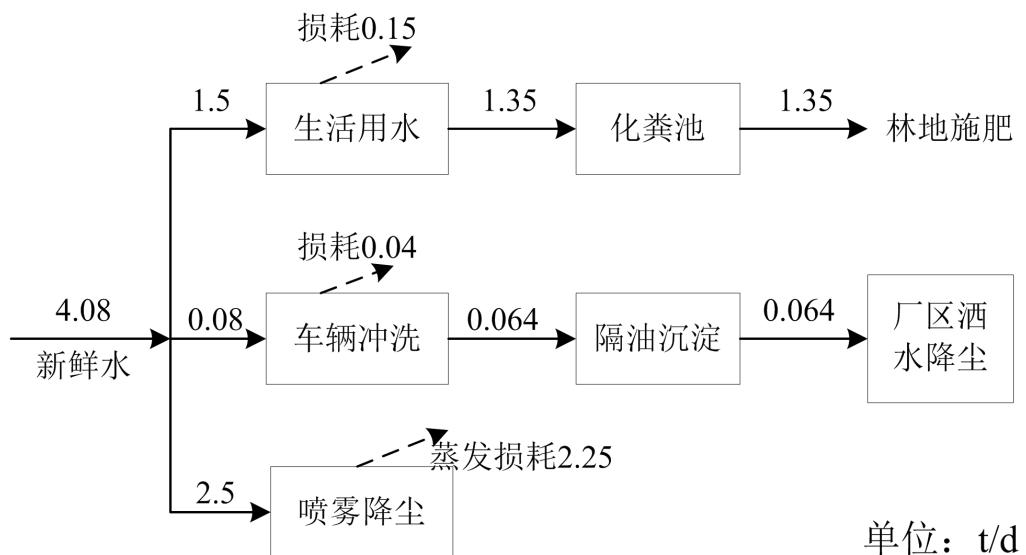


图 2.5-1 项目水平衡图

## 2.6 公用工程

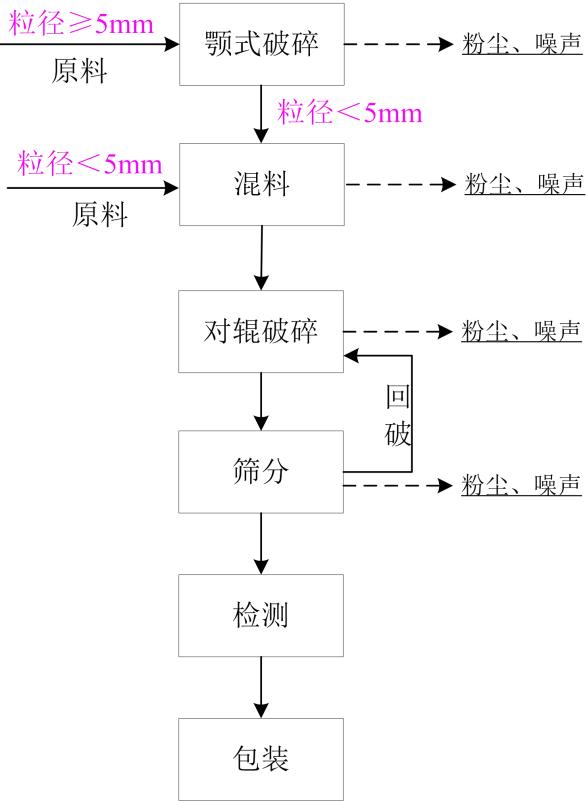
给水：项目用水由市政供水管网供给。

排水：雨污分流制；职工生活污水依托出租方现有污水处理设施处理后用于山林施肥；车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘；喷雾降尘水自然蒸发损耗，不产生地表径流。

供电：本项目电力由当地市政电网供给。

## 2.7 本项目生产工艺流程

### (1) 生产工艺流程

流程和产排污环节	<p>本项目主要从事碳素制品生产，外购人工石墨原料分别经颚式破碎、对辊破碎、筛分、混料、检测、包装等工序生产符合客户需求的人工石墨，不涉及焙烧工艺。本项目具体生产工艺流程见图 2.7-1。</p>  <pre> graph TD     A[原料 粒径≥5mm] --&gt; B[颚式破碎]     B --&gt; C[原料 粒径&lt;5mm]     C --&gt; D[混料]     D --&gt; E[对辊破碎]     E --&gt; F[筛分]     F --&gt; G[检测]     G --&gt; H[包装]          B -.-&gt; I["粉尘、噪声"]     D -.-&gt; J["粉尘、噪声"]     E -.-&gt; K["粉尘、噪声"]     F -.-&gt; L["粉尘、噪声"]     E -.-&gt; M["回破"]     M -.-&gt; E   </pre> <p>图 2.7-1 生产工艺流程及产污环节图</p> <p><b>工艺说明：</b></p> <p>本项目原料为人工石墨均采用专用石墨包装袋（吨袋）袋装暂存于原料仓库，粒径<math>\geq 5\text{mm}</math> 的原料先进行两道颚式破碎后与粒径<math>&lt;5\text{mm}</math> 的原料成比例混合后，经对辊破碎、筛分、检测后包装暂存于成品仓库待售。</p> <p>1) 颚式破碎：将粒径<math>\geq 5\text{mm}</math> 的原料用叉车将吨袋吊到料斗上方后，将吨袋下部打开，物料卸入料斗，然后进入 PE400×600 颚式破碎机第一次破碎；经破碎后的物料通过皮带输送 PE200×300 颚式破碎机进行二次破碎，破碎后暂存于料仓内；颚式破碎投料口上方加设集气装置收集，废气经 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。本工序产生粉尘、噪声。</p> <p>2) 混料：为满足客户对产品中含硫量的不同需求，本道工序是将经二次颚式破碎后的原料与粒径<math>&lt;5\text{mm}</math> 的原料入料仓经密闭管道成比例送入密闭混料斗混合均匀，然后通过密闭管道气力输送至对辊破碎料仓。该工序进料仓</p>
----------	--

上方加设集气装置收集，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。本工序产生粉尘、噪声。

3) 对辊破碎：将已混料配比的原料经密闭管道气力输送至对辊破碎机破碎处理。该工序工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。本工序产生粉尘、噪声。

4) 筛分：通过密闭气力管道将对辊破碎后的粒料经提升斗后送至摇摆筛筛分，筛分后得到成品暂存于料仓内，未通过筛分的少量粗颗粒密闭管道返回对辊破碎回破；出料时密闭管道气力输送。该工序工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。本工序产生粉尘、噪声。

5) 检测：项目产品需采用马弗炉测硫仪进行抽样检测，主要项目为含硫量、灰分并记录，其间无污染物产生。

6) 包装：采用专用石墨包装袋进行包装，打包机末端出料口直接套接吨袋包装，出料口安装有集尘罩，废气与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。本工序产生粉尘、噪声、无包装废料。

## （2）产污环节汇总

项目运营期产污环节汇总见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目运营期产污环节汇总表

污染类别	产污环节	主要污染因子	处置措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	职工生活污水依托出租方现有污水处理设施处理
	车辆冲洗废水	悬浮物、石油类	车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘；
	喷雾降尘水	/	喷雾降尘水自然蒸发损耗，不产生地表径流。
废气	颚式破碎工序	颗粒物	分别经收集后引至 1 套脉冲袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。
	对辊破碎工序	颗粒物	
	筛分工序	颗粒物	
	混料工序	颗粒物	
	包装工序	颗粒物	
噪声	原料堆场	颗粒物	人工石墨原料采用吨袋袋装置于原料堆场内
	生产设备	设备噪声	隔声、减震、消声
固废	一般 脉冲袋式 除尘器	除尘器收集的粉尘	回用于生产工序，作为产品外售

		固废	地面清扫	地面清扫粉尘	收集后外售综合利用
		沉淀池	沉淀池泥渣	收集后外售综合利用	
		危险废物	废润滑油、废润滑油桶、隔油池含油污泥	暂存于危废间内，定期委托有资质单位处理	
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期统一清运	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>(1) 租赁厂房情况回顾</p> <p>永安新越工贸有限公司位于福建省三明市永安市大湖镇工业路 6 号，该公司成立于 2012 年，占地面积 50 亩，年生产 5000t 精密铸造件。该项目于 2020 年 3 月编制了《永安新越工贸有限公司年产 5000 吨精密铸造件项目环境影响报告表》，于 2020 年 3 月 26 日取得三明市生态环境局批复。于 2023 年 1 月 14 日完成自主验收。项目主要建成办公综合楼 1 栋（建筑面积 400m<sup>2</sup>）、生产车间一（1F 建筑面积 3000m<sup>2</sup>）、生产车间二（1F 建筑面积 4000m<sup>2</sup>）等，其中生产车间一内设 1 条年产 3000 吨精密铸造件生产线，生产车间二内设 1 条年产 2000 吨铸造件生产线。2024 年企业在现有厂区进行生产工艺技术改造，新增射芯机、水雾涂装台等生产设备，取得三明市生态环境局批复（明环评永[2024]9 号）。项目生产废气经废气处理设施处理后达标排放；生产废水经冷却水池冷却后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；一般工业固废收集后综合利用，危险废物委托资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p> <p>(2) 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目租赁永安新越工贸有限公司现有厂房（生产车间二），车间仅布置生产区，办公区依托永安新越工贸有限公司办公综合楼。本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染及主要环境问题。</p> <p>根据现场走访，拟租赁生产车间二内设备均已拆除，处于闲置状态，现场未发现明显工业固体废物堆放和工业废水残留痕迹、厂区未发现明显土壤、地下水环境污染问题，厂区四周未发现其生产污水直排痕迹。厂区内雨污分流，职工生活污水依托厂区现有的化粪池处理设施处理后用于周边林地施肥。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 地表水环境质量现状

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。网站：

[http://www.ya.gov.cn/zfxxgkzl/fdzdgknr/zdlyxxgk/hjbh/kqzlyb/202401/t20240111\\_1993528.htm](http://www.ya.gov.cn/zfxxgkzl/fdzdgknr/zdlyxxgk/hjbh/kqzlyb/202401/t20240111_1993528.htm)

The screenshot shows the homepage of the official website of Yong'an City People's Government. The header includes the logo, the name '三明市永安市人民政府' (Yong'an City People's Government), the website address 'www.ya.gov.cn', and navigation links for '首页' (Home), '政务公开' (Government Information Disclosure), '解读回应' (Policy Interpretation and Response), '办事服务' (Service Affairs), '互动交流' (Interactive Exchange), and '魅力' (Charisma). Below the header, there is a search bar with the placeholder '请输入您要搜索的内容' (Please enter the content you want to search) and a date indicator '4月16日 星期二' (Tuesday, April 16).

区域环境质量现状

当前位置：首页 > 政府信息公开 > 法定主动公开内容 > 重点领域信息公开 > 生态环境 > 环境质量情况

#### 我市2023年度环境质量情况

日期：2024-01-11 14:15 来源：三明市永安生态环境局

A+ | A- | ☰ | ☆ | ⚡

2023年永安市环境质量总体良好。

城市环境空气方面：环境空气质量达到《国家环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，空气质量指数AQI均值为44，空气质量总体为优，本年度未监测到酸雨。

地表水方面：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。

城市声环境方面：城区7个功能区噪声昼、夜间达标率分别为100%、67.9%。123个区域环境噪声点位，昼间区域环境噪声为53.8分贝，总体水平等级为二级；夜间区域环境噪声为45.1分贝，总体水平等级为三级。20个城市道路交通噪声点位昼间城市道路交通噪声平均值为68.7分贝，道路交通噪声强度等级为二级；夜间城市道路交通噪声平均值为63.7分贝，道路交通噪声强度等级为四级。

图 3.1-1 永安市 2023 年年度环境质量情况

##### 3.1.2 大气环境质量现状

###### (1) 常规污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关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发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。本次评价收集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/>)，具体见表3.1-1。

表3.1-1 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

由表3.1-1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) 其他污染物

本项目大气污染物其他污染因子为TSP。为了解本项目所在地特征污染物质质量状况，委托福建省九五检测技术服务有限公司于2025年1月10日~13日进行现场检测，检测点位示意图见图3.1-2。检测结果见表3.1-2。

表3.1-2 环境空气监测结果表

由表3.1-2可知，项目所在区域TSP监测值可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

图3.1-2 环境现状监测点位示意图

## 3.1.3 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

	<p>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 50m 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>3.1.4 土壤和地下水环境质量现状调查</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)》(环办环评〔2020〕33 号)规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>项目属于石墨及碳素制品制造项目，项目场地要求地面进行硬化，且项目不存在地下水、土壤环境污染途径的，因此本项目不开展地下水、土壤环境影响评价。</p> <h3>3.1.5 生态环境现状调查</h3> <p>项目位于永安市大湖金银湖工业集中区内，租赁永安新越工贸有限公司生产车间二进行建设，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。因此，本评价不进行生态环境现状调查。</p>																				
环境 保 护 目 标	<h2>3.2 环境保护目标</h2> <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)(环办环评〔2020〕3 号)，环境保护目标：大气环境（厂界外 500m）、声环境（厂界外 50m）、地下水环境（厂界外 500m）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）。</p> <p>本项目周边环境保护目标见表 3.2-1 和附图 2。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2-1 项目周边环境保护目标情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>目标名称</th> <th>方位和距离</th> <th>环境功能</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>益溪</td> <td>E1220m</td> <td>工业用水、农业用水</td> <td>执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准的要求</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</td> <td></td> <td></td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td> <td></td> <td></td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	项目	目标名称	方位和距离	环境功能	保护级别	地表水	益溪	E1220m	工业用水、农业用水	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准的要求	大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。			《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
	项目	目标名称	方位和距离	环境功能	保护级别																
	地表水	益溪	E1220m	工业用水、农业用水	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准的要求																
	大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。			《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准																
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准																	

污染 物 排 放 控 制 标 准	地下水	厂界外 500m 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。										
	生态环境	用地范围内无生态环境保护目标。										
	<h3>3.3 污染物排放控制标准</h3>											
	<h4>3.3.1 废水</h4>											
	<p>项目无外排生产废水，厂内不设宿舍，职工生活污水依托租赁方已建化粪池处理设施处理后用于周边山林地施肥，不外排。</p>											
	<h4>3.3.2 废气</h4>											
	<p>项目运营期废气主要为颚式破碎、对辊破碎、筛分、混料、包装等工序粉尘，主要污染物为颗粒物。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值；详见表 3.3-1。</p>											
	<p>表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）</p>											
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值							
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源						
	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)						
<h4>3.3.3 噪声</h4>												
<p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3.3-2。</p>												
<p>表 3.3-2 工业企业厂界环境噪声排放标准</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>昼间 (dB)</th><th>夜间 (dB)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table>							类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	3类	65	55
类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)										
3类	65	55										
<h4>3.3.4 固体废物</h4>												
<p>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)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p>												
<p>职工生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。</p>												

总 量 控 制 指 标	<p>根据《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办[2021]59号）、《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》（闽政[2016]54号）、《原福建省环保厅关于在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>（1）废水污染物排放总量指标</p> <p>运营期，本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，无需申请总量。</p> <p>（2）大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目废气污染物主要颗粒物，项目排污情况见表 3.3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-3 项目排污情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类型/ 污染物</th><th>主要污染源</th><th>产生量 (t/a)</th><th>削减量 (t/a)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>控制总量指标 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气（颗粒物）</td><td>有组织 DA001 排气筒</td><td>60.194</td><td>59.592</td><td>0.602</td><td rowspan="3">0.760</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.155</td><td>/</td><td>0.159</td></tr> </tbody> </table> <p>项目排放废气主要为颗粒物，总量控制指标量为 0.757t/a，项目颗粒物污染物无需申请总量控制指标。</p>						类型/ 污染物	主要污染源	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	控制总量指标 (t/a)	废气（颗粒物）	有组织 DA001 排气筒	60.194	59.592	0.602	0.760	无组织	0.155	/	0.159
类型/ 污染物	主要污染源	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	控制总量指标 (t/a)																	
废气（颗粒物）	有组织 DA001 排气筒	60.194	59.592	0.602	0.760																	
	无组织	0.155	/	0.159																		

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目租赁现有已建厂房，施工期主要环境影响为机台设备安装，设备安装主要会产生噪声及废包装材料，由于项目需安装的时间短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束，其对周围环境的影响也随之消失；废包装材料集中收集后交由回收公司处置。</p>																																										
运营期环境影响和保护措施	<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 废水</b></p> <p><b>4.2.1.1 废水源强核算</b></p> <p>本项目废水主要为职工生活污水、车辆冲洗废水和喷雾降尘水。</p> <p>(1) 职工生活污水</p> <p>项目定员 30 人，均不住厂，年工作天数为 300 天。根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)，职工生活用水定额取 50L/d，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)。污水排放系数按 90%计，则生活污水产生量为 1.35m<sup>3</sup>/d (405m<sup>3</sup>/a)。根据《给水排水设计手册（第 5 册）》中 4.2 城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度 pH: 6-9, COD: 400mg/L, BOD<sub>5</sub>: 220mg/L, SS: 200mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L。</p> <p>项目生活污水产排情况见表 4.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-1 项目主要水污染物产生排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">废水量 t/a</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="5">主要污染物</th> </tr> <tr> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">生活污水</td> <td rowspan="2">治理前</td> <td rowspan="4">405</td> <td>浓度 (mg/L)</td> <td>6-9 (无量纲)</td> <td>400</td> <td>220</td> <td>200</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td> <td>/</td> <td>0.162</td> <td>0.089</td> <td>0.081</td> <td>0.014</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">经化粪池处理后</td> <td>排放浓度 (mg/L)</td> <td>6-9 (无量纲)</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>排放量 (t/a)</td> <td>/</td> <td>0.122</td> <td>0.061</td> <td>0.061</td> <td>0.014</td> </tr> </tbody> </table>	项目	类别	废水量 t/a	单位	主要污染物					pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	生活污水	治理前	405	浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	400	220	200	35	产生量 (t/a)	/	0.162	0.089	0.081	0.014	经化粪池处理后	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	300	150	150	35	排放量 (t/a)	/	0.122	0.061	0.061	0.014
项目	类别					废水量 t/a	单位	主要污染物																																			
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS			NH <sub>3</sub> -N																																			
生活污水	治理前	405	浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	400	220	200	35																																			
			产生量 (t/a)	/	0.162	0.089	0.081	0.014																																			
	经化粪池处理后		排放浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	300	150	150	35																																			
			排放量 (t/a)	/	0.122	0.061	0.061	0.014																																			

### (2) 车辆冲洗用水

项目出入口设有 1 座车辆冲洗平台，根据《福建省行业用水定额》(DB/T772-2023)，车辆清洗用水量 40L/辆次，预计每天清洗 2 辆次，则车辆冲洗用水量约为 0.08t/d (24t/a)，产污系数按 0.8 计，则冲洗废水产生量为 0.064t/d (19.2 t/a)。车辆冲洗废水经厂内隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘。

### (3) 喷雾降尘用水量

为了减少厂界无组织粉尘产生量，拟在生产车间外四周安装智能喷雾系统，设置 15 个喷淋头，每个喷头设计出水量为 2.5 L/min，每日喷淋时间按 1 h 计，则项目喷淋用水量约为 2.25 t/d (900 t/a)，该系统降水经地表自然蒸发，不产生地表径流，不外排。

## 4.2.1.2 地表水环境影响分析

全厂雨污分流，本项目生产废水来源于车辆冲洗废水，主要污染物为悬浮物、石油类，水质较为简单。厂内配置 1 座隔油沉淀池（有效容积 2m<sup>3</sup>），车辆冲洗废水经厂内隔油沉淀池处理后上清液液用于厂区洒水降尘，能够满足生产所需。

办公区依托永安新越工贸有限公司现有办公综合楼，生产区不设置卫生间，职工生活污水经现有化粪池处理后用于山林施肥，不直接外排。项目建设不会对周边地表水环境造成影响。

## 4.2.2 大气影响分析

### 4.2.2.1 废气污染源强分析

原材料在进厂及成品出厂均采用专用双层 PP 石墨袋包装分别暂存于原料仓库和成品仓库；项目废气来源于颚式破碎粉尘、对辊破碎粉尘、筛分粉尘、混料粉尘、包装粉尘和原料堆场扬尘（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）。

#### 1) 颚式破碎粉尘

将粒径≥5mm 的原料（含硫量<0.1%）用叉车将吨袋吊到料斗上方后，将吨袋下部打开，物料卸入料斗，然后进入 PE400×600 颚式破碎机第一次破碎；经破碎后的物料通过皮带输送 PE200×300 颚式破碎机进行二次破碎，破碎后暂存于料仓内；颚式破碎投料口上方加设集气装置收集，废气经 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒(DA001)排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021

年版)“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-破碎颗粒物的产污系数: 1.13kg/t-原料”。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数, 粉粒转运/投料产生系数为 0.125kg/t-原料。

本工序年工作时间 2400h, 原材料投入量为 1000t/a, 则颚式破碎粉尘产生量约为  $1000 \times 1.13 + 1000 \times 0.125 = 1.255\text{t/a}$ 。其中 90% 被除尘设备捕集, 则进入除尘设备粉尘量为  $1.255 \times 90\% = 1.130\text{t/a}$ , 剩余 10% 在进料口呈现无组织飘逸 ( $0.125\text{t/a}$ ) ; 这些颗粒物主要成分为人造石墨, 比重较大且加上车间阻拦, 颗粒物散落于设备四周 5m 范围内, 沉降粉尘及时打扫收集 ( $0.125\text{t/a}$ ) 。

## 2) 混料粉尘

为满足客户对产品中含硫量的不同需求, 本道工序是将经二次颚式破碎后的原料 (含硫量<0.1%) 与粒径<5mm 的原料 (含硫量 0.3%) 入料仓经密闭管道成比例送入密闭混料斗混合均匀, 然后通过密闭管道气力输送至对辊破碎料仓。该工序进料仓上方加设集气装置收集, 工作时设备密闭呈负压状态, 另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001) 排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造行业系数表-物料混合搅拌颗粒物产污系数: 0.523kg/t-原料”。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数, 粉粒转运/投料产生系数为 0.125kg/t-原料。

本工序年工作时间 2400h, 上一道工序转入量  $1000 - 1.13 - 0.125 = 998.745\text{ t/a}$ , 新投入原料量 19003 t/a, 合计原料使用量为  $998.745 + 19003 = 20001.745\text{t/a}$ , 混料粉尘产生量为  $20001.745 \times 0.523 + 20001.745 \times 0.125 = 12.961\text{t/a}$ 。其中 90% 被除尘设备捕集, 则进入除尘设备粉尘量为  $12.961 \times 90\% = 11.665\text{t/a}$ , 10% 在进料仓口呈现无组织飘逸 ( $1.296\text{t/a}$ ) ; 这些颗粒物主要成分为人造石墨, 比重较大且加上车间阻拦, 颗粒物散落分布于设备四周 5m 范围内, 飘逸至车间外环境的颗粒物极少, 该粉尘沉降在车间内按 90% 计, 沉降粉尘及时打扫收集。无组织飘逸按 10% 计, 则沉降车间收集的粉尘为  $1.167\text{t/a}$ , 车间外无组织飘逸量为  $0.129\text{t/a}$ 。

## 3) 对辊破碎粉尘

将已混料配比的原料经密闭管道气力输送至对辊破碎机破碎处理。该工序工作时设备密闭呈负压状态, 另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001) 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021

年版) 中“其他非金属矿物制品制造行业系数表-破碎颗粒物的产污系数: 1.13kg/t-原料”。

本工序年工作时间 2400h, 上一道工序转入量  $20001.745-12.961=19988.784$  t/a, 对辊破碎粉尘产生量为  $19988.784 \times 1.13=22.587$  t/a。全部被除尘设备捕集, 则进入除尘设备粉尘量为 22.587t/a。

#### 4) 筛分粉尘

通过密闭管道将对辊破碎后的粒料经提升斗后送至方形摇摆筛筛分(5层摇摆筛), 筛分后得到成品暂存于料仓内, 未通过筛分的少量粗颗粒密闭管道返回对辊破碎回破; 出料时密闭管道气力输送。该工序工作时设备密闭呈负压状态, 另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001) 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版) 中“其他非金属矿物制品制造行业系数表-筛分颗粒物的产污系数: 1.13kg/t-原料”。

本工序年工作时间 2400h, 上一道工序转入量  $19988.784-22.587=19966.197$  t/a, 筛分粉尘产生量为  $19966.197 \times 1.13=22.562$  t/a。全部被除尘设备捕集, 则进入除尘设备粉尘量为 22.562t/a。

#### 5) 包装粉尘

采用专用石墨包装袋进行包装, 打包机末端出料口直接套接吨袋包装, 出料口安装有集尘罩, 废气与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001) 排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放系数, 粉粒物料包装产尘系数为 0.125kg/t-产品, 项目产品产量为 20000 t/a, 则原料产品包装粉尘产生量为 2.5t/a。其中 90% 被除尘设备捕集, 则进入除尘设备粉尘量为 2.25t/a, 10% 在进料口呈现无组织飘逸 (0.025t/a); 这些颗粒物主要成分为人造石墨, 比重较大且加上车间阻拦, 颗粒物散落范围很小, 分布于设备四周 5m 范围内, 飘逸至车间外环境的颗粒物极少, 该粉尘沉降在车间内按 90% 计, 沉降粉尘及时打扫收集。无组织飘逸按 10% 计, 则沉降车间收集的粉尘为 0.225t/a, 车间外无组织飘逸量为 0.025t/a。

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。本项目物料为粉状物料, 产尘点为破碎、筛分、混料、包装工序, 则断面控制风速取

1.5m/s，依据以下经验公式计算得出所需风量 L，详见表 4.2-2。

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 4.2-2 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 $m^3/h$	设计风量 $m^3/h$
颚式破碎 (PE400×600)	400mm×600mm	有效收集面积 0.64m×0.96m，设计风速 1.5m/s	1	2916	4000
颚式破碎 (PE200×300)	200mm×300mm	有效收集面积 0.32m×0.48m，设计风速 1.5m/s	1	829	
对辊破碎	密闭管道输送，无投料口	运行时设备呈负压状态，设计风速 1.5m/s	0	/	5000
筛分	密闭管道输送，无投料口	运行时设备呈负压状态，设计风速 1.5m/s	0	/	6000
混料	200mm×300mm	有效收集面积 0.32m×0.48m，运行时设备呈负压状态，设计风速 1.5m/s	3	2488	3000
包装	400mm×400mm	有效收集面积 0.5m×0.5m，设计风速 1.5m/s	1	1350	2000
合计				7583.76	20000

#### 6) 原料堆场扬尘（包括装卸扬尘和风蚀扬尘）

项目原料（人工石墨）采用吨袋包装暂存于车间内，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：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P——指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy——指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy——指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc——指物料运载车次（单位：车），本项目年外购人工石墨原料消耗量 20003 吨，每次运载 34 吨/次，运载车次 589 车；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车），取 34 吨/车；

(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

料为人工石墨固体，参照块矿系数，取 0.0064。

$E_f$ ——指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照块矿系数，取 0。

$S$  ——指堆场占地面积（单位：平方米），取  $200m^2$ 。

由上式计算可知，物料堆存颗粒物产生量为  $2.82 t/a$ 。

工业企业固体物料堆存颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：  $P$ ——指颗粒物产生量（单位： 吨）；

$U_c$ ——指颗粒物排放量（单位： 吨）；

$C_m$ ——指颗粒物控制措施控制效率（单位： %），见附录 4： 取编织覆盖控制措施效率 86%；

$T_m$ ——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%。

由上式计算可知，物料堆存颗粒物排放量为  $0.0039 t/a$  ( $0.0005kg/h$ )。

项目正常生产工况下，废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.2-3，废气排放口基本情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 废气类别、污染物种类、污染防治设施及排放口基本情况一览表

废气类别	污染 物种 类	排放口基本情况									
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	排放口编号	排放口名称	地理坐标		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	排放口类型
						经度	纬度				
废气	颗粒物	脉冲袋式除尘器	是	DA001	废气排放口	117° 20' 15.036"	26° 2' 43.021"	15	0.7	25	一般排放口

表 4.2-3 废气污染源源强核算结果一览表

装置/ 工序	污染源	污染物	污染物产生					收集措施		治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
			核算方 法	废气 量 (m <sup>3</sup> /h)	产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	收集 措施	收集 效 率%	处理 工 艺	治 理 效 率 /%	废气 量 (m <sup>3</sup> /h)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颚式破碎	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法	4000	1.130	0.471	117.656	集气罩收集	90	脉冲布袋除尘器+15m高排气筒	99	20000	0.602	0.245	51.537	2400
对辊破碎		颗粒物	产污系数法	5000	22.587	9.411	1882.277	设备密闭作业+负压+密闭管道收集	100							2400
筛分工序		颗粒物	产污系数法	6000	22.562	9.401	1566.792		100							2400
混料工序		颗粒物	产污系数法	3000	11.665	4.860	1620.141		90							2400
包装工序		颗粒物	产污系数法	6000	2.250	0.938	156.250	集气罩收集	90							2400
有组织合计	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法	20000	60.194	25.081	1254.034	/	/	脉冲布袋除尘器+15m高排气筒	/	20000	0.602	0.245	51.537	2400
/	无组织	颗粒物	物料衡算法	/	0.159	0.066	/	加强密闭管理			/	/	0.159	0.066	/	2400

运营期环境影响和保护措施	<h3>4.2.2.2 废气污染物产排情况分析</h3> <p>(1) 废气污染物排放情况</p> <p>1) 正常工况下影响分析</p> <p>根据废气源强分析可知,项目颚式破碎、筛分、对辊破碎、包装工序产生粉尘经收集处理后通过1根15m高排气筒DA001有组织排放,有组织排放量为0.602t/a,排放速率为0.245kg/h,排放浓度为51.537mg/m<sup>3</sup>,可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准(即最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>,排放速率≤3.5kg/h)。</p> <p>综上,项目废气可达标排放,对周边大气环境影响小。</p> <p>2) 非正常工况下影响分析</p> <p>正常情况下,废气治理设施发生异常故障的概率极低,若项目废气治理设施出现故障,设备密闭性失效、废气收集管道破损或堵塞,风机出现故障,使得废气无法得到有效处理的情况下,项目废气非正常排放源强计算结果见表4.2-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-5 项目非正常工况下废气污染物产排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">单次持续时间/h</th><th colspan="4">污染物排放情况</th></tr> <tr> <th>产生量 kg</th><th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th><th>排放速率/kg/h</th><th>排放量/kg</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织</td><td>颚式破碎、筛分、对辊破碎、包装</td><td>颗粒物</td><td>1</td><td>25.081</td><td>1254.034</td><td>25.081</td><td>25.081</td></tr> </tbody> </table> <p>由上表计算结果可知,当项目废气治理设施运行故障或设备密闭性失效时,粉尘废气未经处理直接排放的浓度值为1254.034mg/m<sup>3</sup>,高于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值要求(颗粒物有组织浓度≤120mg/m<sup>3</sup>)。废气非正常工况排放单次发生时间在1h左右,发生概率较低,但一旦发生将对周边大气环境和环境敏感目标造成一定的影响,持续的非正常排放将对周边敏感点人群的身体健康造成影响,引起投诉,影响社会和谐,所以企业在运营期应加强处理设备的巡查管理,及时发现设备故障等导致的非正常排放,及时维护处理,确保废气污染物的达标稳定排放。</p> <h3>4.2.2.3 废气污染防治措施分析</h3> <p>(1) 收集方式</p>	排放形式	产污环节	污染物种类	单次持续时间/h	污染物排放情况				产生量 kg	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h	排放量/kg	有组织	颚式破碎、筛分、对辊破碎、包装	颗粒物	1	25.081	1254.034	25.081	25.081
排放形式	产污环节					污染物种类	单次持续时间/h	污染物排放情况													
		产生量 kg	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h	排放量/kg																
有组织	颚式破碎、筛分、对辊破碎、包装	颗粒物	1	25.081	1254.034	25.081	25.081														

项目废气来源于颚式破碎、对辊破碎、筛分、混料粉尘、包装工序产生的粉尘，收集的废气并入脉冲袋式除尘器。①颚式破碎投料口上方分别设置集气罩+密闭管道收集废气经 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；②混料工序进料仓上方加设集气装置收集，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；③对辊破碎工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；④筛分工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放；⑤包装工序打包机末端出料口直接套接吨袋包装，出料口安装有集尘罩，废气与颚式破碎共用 1 套脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）排放。

项目废气收集走向见图 4.2-1。

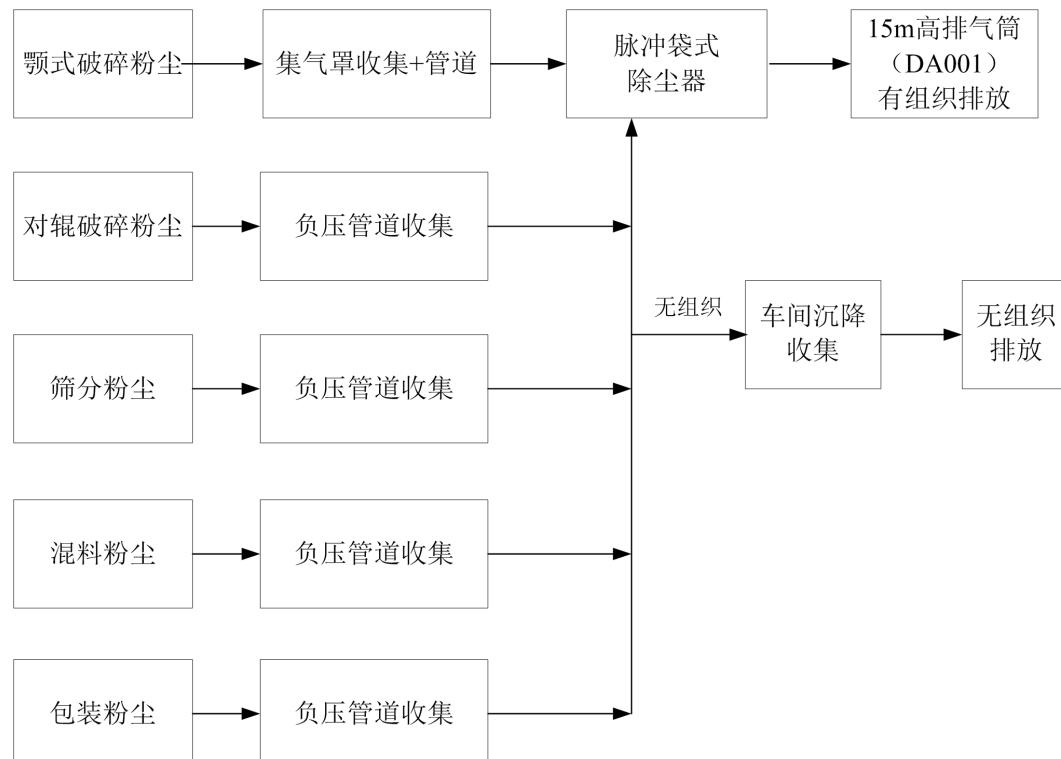


图 4.2-1 项目废气收集走向示意图

## (2) 废气治理设施处理工作原理

项目粉尘废气治理设施采用袋式除尘工艺，袋式除尘原理：袋式除尘主要是利用滤料对含尘气体进行过滤，以达到除尘的目的。过滤的过程分 2 个阶段，首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用的主要滤料纤维的阻留。其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进到滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘

层，此时主要依靠粉尘层过滤含尘气体。含尘气体进入除尘器后，气流速度下降，粉尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁气体从滤袋内侧排放，大粒径尘粒被阻留在滤袋外侧，随着积灰的不断积累，除尘滤袋内外侧的压差逐步增加，当压差达到设定值时，脉冲阀膜片自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱落，达到除尘的效果。

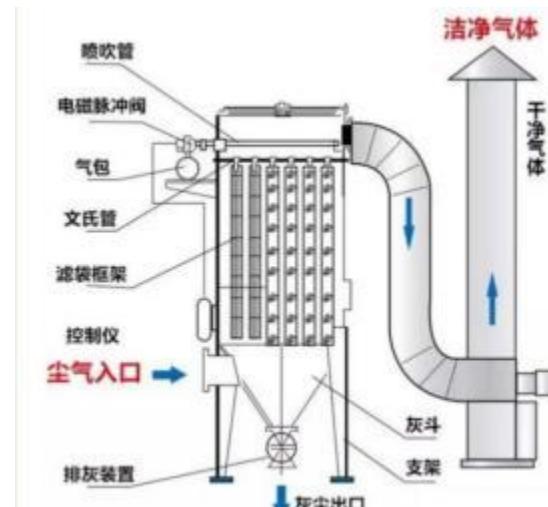


图 4.2-2 袋式除尘装置结构图

### (3) 废气设施处理达标可行性

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月），其中工业源其他非金属矿物制品制造行业系数表-颗粒物采用袋式除尘设施的，去除效率可达 99%；因此，本次评价除尘效率取 99% 基本可信。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），本项目废气产污环节及治理设施可行性分析见表 4.2-6。

表 4.2-6 废气产污环节及治理设施可行性分析表

废气产污环节	主要污染物	污染防治设施			排污口类型
		可行技术	本项目情况	是否为可行技术	
颚式破碎、对辊破碎、筛分工序、混料工序、包装工序	颗粒物	袋式除尘法	项目粉尘经 1 套脉冲袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放	是	一般排放口

由表 4.2-6 可知，本项目采取的废气治理措施为可行技术。

### (4) 废气无组织排放控制措施

	<p>本项目废气存在无组织排放情况，主要污染物为颗粒物，主要成分为人造石墨，比重较大且加上车间阻拦，颗粒物散落于设备四周 5m 范围内，为进一步避免项目无组织排放不利影响，建设单位应加强以下无组织排放控制措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①车间墙体不得有穿墙钻孔、排气扇等气体散逸口，可在整体车间出入口加设软帘，或在废气源头及产污机台四周加设侧式软帘，加强对车间内无组织排放废气的收集；</li> <li>②原料存放时应加强密封措施，即用即取，避免长时间敞开；</li> <li>③加强生产管理，车间生产过程中确保门窗皆关闭；</li> <li>④每日及时清扫地而粉尘，防止堆积过多造成扬尘，车辆进出口设置洗车平台；</li> <li>⑤人工石墨原料采用吨袋袋装置于原料堆场内；</li> <li>⑥生产车间外四周安装智能喷雾系统（根据湿度传感器自动启停）。</li> </ul> <h4>4.2.2.5 大气环境防护距离和卫生防护距离计算</h4> <p>(1) 大气环境防护距离计算</p> <p>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。</p> <p>(2) 卫生防护距离</p> <p>①确定的依据</p> <p>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)中有关卫生防护距离的制定方法，确定项目污染源无组织排放所在生产单元与居住区之间的卫生防护距离。</p> <p>②卫生防护距离的计算</p> <p>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(<math>Q/C_m</math>)。</p> <p>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</p>
--	---

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。

卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——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；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

由本工程无组织排放源特点和本地区多年平均风速（1.6m/s），选取卫生防护距离计算参数进行计算。计算系数见表 4.2-7。

表 4.2-7 卫生防护距离计算系数

计 算 系 数	工业企 业所在 地区近 五年平 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别 I)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
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：工业企业大气污染源构成为三类：

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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。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三分之一，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，且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 4.2-8 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

项目卫生防护距离计算见表 4.2-9。

表 4.2-9 卫生防护距离计算表

污染源	面积 m <sup>2</sup>	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	计算值(m)	本项目卫生防护距离(m)
生产区	2500	颗粒物	0.066	0.9	2.62	50

根据卫生防护距离公式计算，本项目以厂区边界为起点外延 50m 为卫生防护距离，卫生防护距离图（附图 4）。根据项目现场调查，项目卫生防护距离范围内无居民区、医院、学校等环境敏感点，项目建设符合其卫生防护距离要求。同时环评要求卫生防护距离内不得建设居住区、学校、医院等环境敏感目标。

#### 4.2.3 噪声影响分析

##### (1) 噪声污染源强分析

建设单位拟对生产噪声采取设备基础减振、厂房隔声、设备维护等综合措施进行降噪。本项目主要噪声源为生产设备运行噪声，夜间不生产。主要噪声源见表 4.2-10 和表 4.2-11。

表 4.2-10 工业企业噪声源调查清单表（室内声源）

声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置 m			声功率级 dB (A)	声源控制措 施	降噪效果 dB(A)	持续时 间 (h/d)
		X	Y	Z				
颚式破碎机	2	5.32	8.25	1	85	基础减振、厂 房隔声、选用 低噪声设备	15	8
对辊破碎机	2	61.86	2.40	1	85		15	8
方形摇摆筛	1	73.56	-0.20	1	80		15	8
输送带	若干	/	/	/	60		15	8
给料机	5	/	/	/	65		15	8
打包机	1	9.87	25.14	1	70		15	8
混料斗	3	38.76	0.22	1	65		15	8
空压机	1	38.50	0.15	1	85		15	8

注：厂区西南角边界作为原点 (X, Y, Z=0, 0, 0)

表 4.2-11 工业企业噪声源调查清单表（室外声源）

声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置 m			声功率级 dB (A)	声源控制措 施	持续时 间 (h/d)
		X	Y	Z			
引风机	1	85	-0.15	1	85	基础减振、选用低噪声设备等	8

注：厂区西南角边界作为原点 (X, Y, Z=0, 0, 0)

##### (2) 噪声预测方法及结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐方法,采用附录B中的B.1工业噪声预测计算模型,工业声源有室外和室内两种声源,应分别计算。具体分析如下:

### ①室外声源

工业噪声源按点声源处理,声源处于半自由场,室外声源的预测模式为:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中:  $L_{A(r)}$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级, dB(A);

$r$ ——预测点距声源的距离。

### ②室内声源

(I) 如下图所示,首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级;

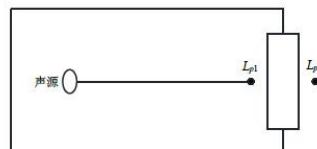
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB(A);

$L_w$ ——为某个声源的倍频带声功率级, dB(A);

$r$ ——为室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R 为房间常数, Q 为方向因子。



(II) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中:  $L_{pli(T)}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

(III) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i(T)}$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli(T)}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(IV) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2(T)</sub>——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### ③工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>i</sub>；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Aj</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L<sub>eqg</sub>）为：

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

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在T时间内j声源工作时间，s。

### ④预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L<sub>eq</sub>）计算公式为：

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

式中：L<sub>eq</sub>——预测点的噪声预测值，dB；

L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景噪声值，dB。

采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表4.2-12，噪声源布置及噪声厂界预测点位见图4.2-3。

表 4.2-12 噪声预测结果一览表 (昼间)

预测点	X (m)	Y (m)	离地高度 (m)	本工程贡献值(dB)	功能区类型	标准值(dB)	是否达标
南厂界	105.34	45.73	1.2	41.18	3类	65	是
西厂界	46.22	93.45	1.2	42.73	3类	65	是
北厂界	126.99	114.16	1.2	37.19	3类	65	是
东厂界	178.2	54.8	1.2	56.85	3类	65	是

注：夜间不生产。

由表 4.2-12 可知，在采取隔声减振的情况下（考虑窗户结构隔声），各厂界贡献值较小，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周边声环境影响较小。

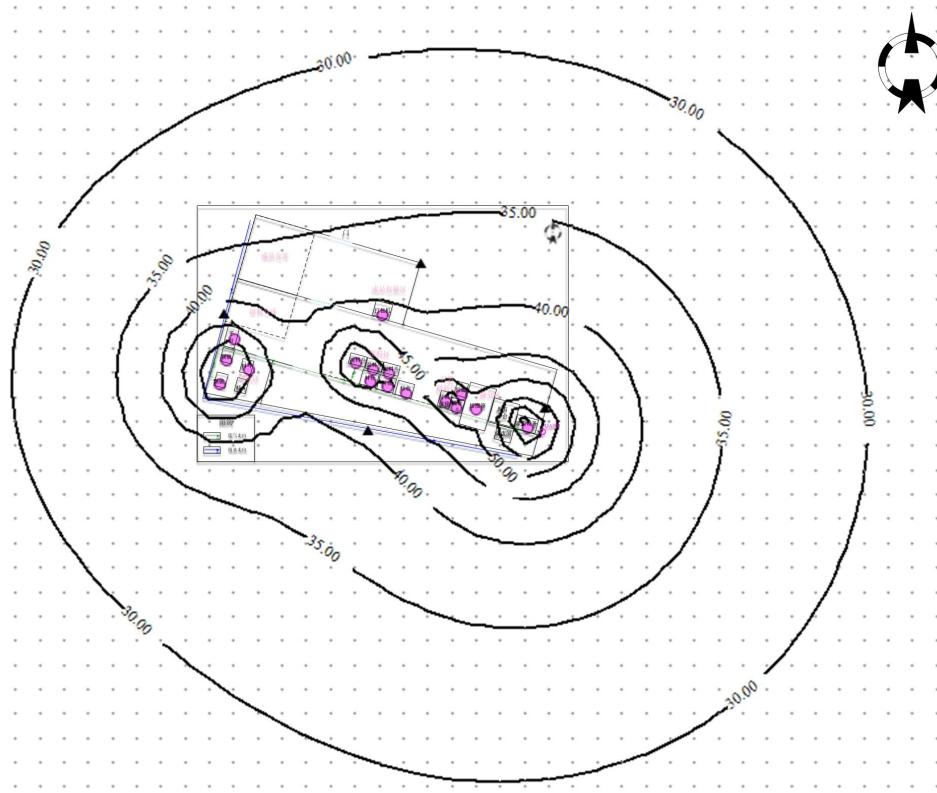


图 4.2-3 噪声源布置及噪声厂界预测点位图

### (3) 噪声防治措施

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议采取以下降噪措施：

- ①在设备的选型上，尽量选用低噪声的设备。
- ②为高噪声设备加装减震垫，风机加装消声器。
- ③强化生产管理，加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

④加强运输车辆的管理，禁止随意鸣笛。原料装卸及产品出库装车尽量避开休息时间。

⑤厂区通风设备如风机出风口应配消声器。

⑥加强车间隔墙、厂界围墙等隔声设施的建设。

综上所述，所采取的噪声治理措施可行。

#### 4.2.4 固体废物

##### (1) 固体废物产生源强

项目运营过程中产生的固体废物包括职工生活垃圾和生产固废。

###### 1) 生活垃圾

职工 30 人，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·天计，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾经集中收集后委托环卫部门统一清运处置。

###### 2) 一般工业固废

本项目采用专用石墨包装袋进行包装，物料转运过程都采用该包装袋，无包装废料。

###### ①脉冲袋式除尘器收集粉尘

根据物料平衡分析可知，脉冲袋式除尘器收集的粉尘为 59.592t/a，回用于生产工序。

###### ②地面清扫粉尘

根据物料平衡分析可知，地面清扫粉尘量为 1.517t/a；属于一般固废，集中收集后外售。

###### ③沉淀池泥渣

本项目进出车辆冲洗废水沉淀后分别回用于厂区降尘。本项目进入沉淀池的废水量为 24t/a，参考同类型项目，车辆清洗废水中 SS 产生浓度约为 3000mg/L，沉淀池对颗粒物的处理率约为 90%，则本项目沉淀池泥渣产生量约为 0.065 t/a，该部分沉淀池泥渣收集后企业综合利用。

###### 3) 危险废物

###### ①废润滑油及废润滑油空桶

项目机械设备维护保养过程中将产生少量废润滑油和废润滑油空桶，废润滑油产生量约 0.2t/a，废润滑油空桶产生量约 0.1t/a，对照《国家危险废物名录（2025

年版)》，废润滑油属于HW08(代码900-217-08)的危险废物，废润滑油空桶属于HW49(900-041-49)的危险废物，收集后暂存于厂内危险废物贮存间内，委托有资质单位清运处置。

## ②隔油池含油污泥

隔油池含油污泥产生量按润滑油使用量的0.1%计算(使用量1.0t/a)，则含油污泥产生量为0.001t/a。

项目固体废物产生及处置情况见表4.2-13。

表4.2-13 项目固体废物产生及处置情况表

属性	固废名称	产生量(t/a)	类别代码	处理措施
生活垃圾	生活垃圾	4.5	900-002-S61	当地环卫部门统一清运
一般固废	脉冲袋式除尘器收集粉尘	59.592	/	回用于生产工序
	地面清扫粉尘	1.517	900-099-S59	定期清运综合利用
	沉淀池泥渣	0.065	900-099-S07	收集后企业综合利用
危险废物	废润滑油	0.2	HW08 900-217-08	分类集中收集，委托资质单位处置
	废润滑油空桶	0.1	HW49 900-041-49	
	隔油池含油污泥	0.001	HW08 900-210-08	

危险废物属性判定详见表4.2-14。

表4.2-14 危险废物属性判定表

编号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-217-08	0.2	设备检修	液体	废润滑油	1年	T, I	暂存于危废间，委托有危废处置资质的单位处理
2	废润滑油空桶	废矿物油与含矿物油废物	HW49 900-041-49	0.1		固体	废润滑油	1年	T, In	

## (2) 固废管理要求

### 1) 一般固体废物

本项目一般固废为地面清扫的粉尘，主要污染物为颗粒物，主要成分为人工石墨，集中收集暂存固废堆场，无需独立建设一般工业固废贮存间。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

	<p>①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</p> <p>③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>建设 1 座危废贮存间，面积约 10m<sup>2</sup>。本项目危险废物采用专用储存桶盛装，定期送有资质单位处置。危险废物运输、处置委托资质单位，运输路线应避开饮用水水源保护区、居民聚居区、学校、医院、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域。在合规前提下选择最短运输距离，减少途中风险暴露时间。运输车辆配备防渗漏托盘，运输过程实时监控，运输单位需持有《道路危险货物运输经营许可证》（交通运输部核发），车辆悬挂危险货物运输标志牌。危废贮存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，具体如下：</p> <p>①危险废物的收集容器和贮存间所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。</p> <p>危险废物临时贮存的要求如下：</p> <p>A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。</p> <p>B、按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。</p> <p>C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，禁止露天堆放。</p>
--	--

	<p>D、应配备通信设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。</p> <p>E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。</p> <p>F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>②建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通信设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内外散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。</p> <p>危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。</p> <p>“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其他需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。</p> <p>③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。</p> <p>（3）固体废物影响分析</p> <p>项目生产过程中产生的固体废物均有合理去处，而且实现了固体废物“资源化、</p>
--	---

无害化、减量化”，不直接向外环境排放，对外界环境不会造成不良影响，运营期固废治理措施合理可行。

#### 4.2.5 土壤及地下水环境影响分析

项目建成后厂区地面采取一般地面硬化处理，贮存场所及生产设施基本不存在污染地下水及土壤的途径。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表7中地下水污染防治分区参照表，危废贮存间为重点防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。生产车间为一般防渗区，防渗技术要求满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

综上，项目经采取上述分区防渗措施后，对区域地下水、土壤环境影响较小。

#### 4.2.6 环境风险分析

##### (1) 环境风险潜势判定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A中突发环境事件风险物质及临界量清单和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的“重点关注的危险物质及临界量”，本项目风险物质主要为润滑油、废润滑油。

##### 2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目辨识结果见

表 4.2-15。

表 4.2-15 风险物质名称及临界量

序号	危险物质名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	临界量比值 Q
1	润滑油	0.1	2500	0.00004
2	废润滑油	0.2	2500	0.00008
项目ΣQ 值				0.00012

经上表计算，Q 值为  $0.00012 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### (2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，见表 4.2-16。

表 4.2-16 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作				

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

### (3) 环境风险识别

项目运营过程中可能产生的环境风险如下：

本项目储存的油类物质因使用不当或储存、管理不善等原因，可能会发生泄漏，泄漏会引起周边地表水环境污染。若油类物质发生泄漏处置不及时，且遇地面破损，污染物通过破损地面进入地下水或土壤，会对地下水及土壤环境造成危害。同时，本项目营运过程中若遇防渗层破裂损坏泄漏废油会使项目周边地下水和土壤受到污染。

### (4) 环境风险影响分析

废润滑油贮存过程中可能存在的风险事故为：本项目储存的油类物质因使用不当或储存、管理不善等原因，可能会发生泄漏，泄漏会引起周边地表水环境污染。若油类物质发生泄漏处置不及时，且遇地面破损，污染物通过破损地面进入地下水或土壤，会对地下水及土壤环境造成危害。同时，本项目营运过程中若遇防渗层破裂损坏泄漏废油会使项目周边地下水和土壤受到污染。

### (5) 应急处理步骤

#### 1) 事故确认与报告

	<p>A、立即确认泄漏源：关闭泄漏设备阀门，停止泄漏源。</p> <p>B、启动应急预案：根据企业《突发环境事件应急预案》启动应急响应。</p> <p>2) 现场隔离与警戒</p> <p>划定警戒范围（建议半径<math>\geq 10</math>米），设置警示标志（如警示带、三角锥），禁止无关人员进入。</p> <p>3) 防扩散措施</p> <p>地面围堵：利用沙袋在泄漏区域外围形成围堰，防止润滑油流入雨污水管网或土壤。</p> <p>4) 污染物收集与清理</p> <p>吸附处理：用沙吸附地面残留油污。</p> <p>机械清理：对大面积泄漏，使用塑料簸箕等工具将吸附材料与油污混合物装入防渗漏容器。</p> <p>5) 废物规范化处置</p> <p>将含油废物（吸附材料、擦拭布等）装入危险废物专用包装容器（贴“HW08 废矿物油”标签），委托有资质单位处置。</p> <p>6) 后期监测与复盘</p> <p>对泄漏区域土壤或排水口水质进行采样检测（重点监测石油类、COD 指标）。</p> <p>(6) 环境风险防范措施</p> <p>A. 制定严格生产操作规程，加强作业工人安全教育；</p> <p>B. 配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；</p> <p>C. 仓库区地面的地坪漆进行定期维护，润滑油应放置于托盘内，防止物料泄漏时大面积扩散；</p> <p>D. 储存辅助材料容器上注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；</p> <p>E. 原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。</p> <p>F. 危险废物收集后规范暂存于危废间内，危废间落实“四防”措施，并设置明显的警示牌。</p>
--	---

G.企业拟配置应急物资清单见 4.2-17。

表 4.2-17 应急物质清单表

物资类别	具体物资	建议数量	用途说明
个人防护装备	防油手套	5 套	避免接触油污和化学品
围堵材料	沙袋 (20kg/袋)	5 袋	构建物理围堰
收集工具	塑料簸箕	1 把	收集吸附后的含油废物
	防渗漏收集桶 (50L)	2 个	临时储存危险废物
泄漏处理设备	应急照明灯	2-3 盏	夜间或密闭空间作业照明
应急药品	急救箱 (含皮肤清洗剂)	1 套	人员轻微接触后的紧急处理

在采取相应的风险防范措施和管理后，项目的环境风险是可接受的。

## 4.3 环境管理

### 4.3.1 排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目属于“石墨及碳素制品 3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料）”，实行重点管理排污许可证，建设单位在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证申报。

表 4.3-1 固定污染源排污许可管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30				
70	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石墨及碳素制品 3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料），其他非金属矿物制品 3099（多晶硅棒）	石墨及碳素制品 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品 3099（单晶硅棒、沥青混合物）	其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的）

### 4.3.2 环境监测

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石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）的相关要求制定自行监测计划，定期开展自行监测，监测计划见表 4.3-2。

表 4.3-2 运营期监测计划

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	废气排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	
	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	
噪声	厂界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	夜间不生产

### 4.3.3 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告，开展自主竣工验收工作。同时需公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

### 4.3.4 环境管理措施

#### (1) 建立健全环境管理制度

建设项目必须做好环保“三同时”工作，加强对职工的安全和环保教育，进行生产过程中环境保护的培训，形成良好的环境保护意识。

#### (2) 环境管理人员

设立专门的环保机构，由厂内专职管理技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。建立健全环境管理制度，改善厂区环境。

### 4.3.5 排污口规范化管理要求

按照《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年 6 月 5 日修正版）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行新增排污口规范化设置工作。排污口规范化建设：①废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌；②按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 要求设置采样孔，必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5 m<sup>2</sup>，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m；③一般工业固废堆场和危险废物仓库均应设立相应标志牌。

项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口（源）》

(GB15563.1-1995) 要求进行, 具体详见表 4.3-3。

表 4.3-3 排污口(源)标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	废水排放口	固体废物	危险废物
提示图形 符号					 
功能	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示废水向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物暂存处

#### 4.3.6 环保信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号), 企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则, 及时、如实地公开其环境信息。排污单位应当公开以下信息:

- (一) 基础信息, 包括单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式, 以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;
- (二) 排污信息, 包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况, 以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;
- (三) 防治污染设施的建设和运行情况;
- (四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;
- (五) 突发环境事件应急预案;
- (六) 其他应当公开的环境信息。

## 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	废气排放口 DA001	颗粒物	<p>①颚式破碎投料口上方分别设置集气罩+密闭管道收集废气经1套脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)排放；</p> <p>②混料工序进料仓上方加设集气装置收集，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用1套脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)排放；</p> <p>③对辊破碎工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用1套脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)排放；</p> <p>④筛分工序进料采用密闭管道输送，工作时设备密闭呈负压状态，另一端与颚式破碎共用1套脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)排放；</p> <p>⑤包装工序打包机末端出料口直接套接吨袋包装，出料口安装有集尘罩，废气与颚式破碎共用1套脉冲袋式除尘器+15m高排气筒(DA001)排放。</p>	措施落实；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准。(即颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> 、排放速率3.5kg/h)
	厂界无组织废气	颗粒物	<p>①作业时关闭窗户，减少对流，每日清扫车间内沉降粉尘，车辆进出口设置洗车平台；</p> <p>②人工石墨原料采用吨袋袋置于原料堆场内；</p> <p>③生产车间外四周安装智能喷雾系统(根据湿度传感器自动启停)。</p>	措施落实；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准(即颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup> )
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	职工生活污水依托现有化粪池处理设施处理后用于山林施肥，不直接外排	措施落实
	车辆冲洗废水	悬浮物、石油类	<p>①厂区排水实行雨污分流；</p> <p>②车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后用于厂区洒水降尘；</p>	措施落实

	喷雾降尘水	/	喷雾降尘水自然蒸发损耗，不产生地表径流。	措施落实
运营期声环境	厂界噪声	噪声	隔声、设备基础减振、设备维护	厂界噪声达《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	<p>一般工业固废：设置一般工业固废暂存间，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中标准要求；</p> <p>危险废物：设置危险废物贮存间，妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；</p> <p>生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	生产区、车间地面硬化，危废贮存间重点防渗，防渗技术要求满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①制定严格生产操作规程，加强作业工人安全教育；</p> <p>②原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理；</p> <p>③危险废物收集后规范暂存于危废贮存库内，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)，并设置标识牌</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，本项目竣工后，建设单位应当编制验收监测报告。</p> <p>(2) 排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目应实行重点管理排污许可证，建设单位在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证申报。</p> <p>(3) 环境监测计划 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石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)的相关要求制定自</p>			

行监测计划，定期开展自行监测。

#### （4）排污口规范化管理要求

按照《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006年6月5日修正版）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行新增排污口规范化设置工作。排污口规范化建设：①废气排气筒预留监测口并设立相应标志牌；②按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求设置采样孔，必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 $1.5\text{ m}^2$ ，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 $200\text{kg/m}^2$ ，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m；③一般工业固废堆场和危险废物仓库均应设立相应标志牌。

项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995）要求进行。

## 六、结论

碳友（福建）新材料有限公司永安市碳友碳素制品加工项目位于三明市永安市大湖镇工业路 6 号（租赁永安新越工贸有限公司生产车间二），项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，符合三明市“三线一单”生态环境分区管控要求，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，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。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较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

福建省沧鸿环境工程有限公司

2025 年 4 月

## 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	有组织颗粒物(t/a)	/	/	/	0.602	/	0.602	+0.602
	无组织颗粒物(t/a)	/	/	/	0.159	/	0.159	+0.159
废水	COD(t/a)	/	/	/	0	/	0	0
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	/	/	/	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
一般工业固体废物	地面清扫粉尘(t/a)	/	/	/	1.517	/	1.517	+1.517
	沉淀池泥渣(t/a)	/	/	/	0.065	/	0.065	+0.065
危险废物	废润滑油(t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废润滑油空桶(t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	隔油池含油污泥(t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

