

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 3000 吨膨胀珍珠岩建设项目
建设单位（盖章）： 湖南财亨新材料有限公司
编制日期： 2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	16
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	34
六、结论	37
附表	38
建设项目污染物排放量汇总表	38

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：平面布局图

附图 3：环境保护目标图

附图 4：现场情况

附图 5：益阳龙岭工业集中区总体规划（2019-2025）

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：厂房定向建造协议

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》

批复

附件 6：粤浙城科技示范基地准入审批表

附件 7：珍珠岩组成成分

附件 8：发改备案证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 吨膨胀珍珠岩建设项目		
项目代码	2302-430903-04-01-109762		
建设单位联系人	胡俐亨	联系方式	15874887928
建设地点	湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城 11 号栋 11-1、11-2		
地理坐标	112°30'23.271"E，28°21'40.968"N		
国民经济行业类别	C3034 隔热、隔音材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	4.5	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：有部分设备已进厂，但目前企业不存在生产活动。根据《湖南省生态环境违法行为免罚事项清单（第一批）》，》本项目可免于罚款。	用地（用海）面积（m ² ）	2416
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》 审批机关：益阳市赫山区人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）的批复》（益赫政函〔2019〕37 号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》		

	<p>召集审查机关：湖南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2019〕19号）</p>																
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1规划符合性分析</p> <p>本项目选址位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城11号栋11-1、11-2，根据《关于发布湖南省省级以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区【2022】601号文）四至范围，本项目位于龙岭产业开发区范围内，结合《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划》（2019-2025）衡龙新区土地利用总体规划图（详见附图5），项目符合土地利用总体规划。</p> <p>与益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）的相符性见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与企业入园准入条件符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">要求</th> <th style="width: 20%;">本项目</th> <th style="width: 30%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">用地性质</td> <td>衡龙新区用地面积301.49hm²，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。</td> <td style="text-align: center;">本项目用地为工业用地</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产业定位</td> <td>衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。</td> <td style="text-align: center;">本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">准入清单</td> <td>正面清单：《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中：电子专用材料制造；风能原动力设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业。</td> <td style="text-align: center;">本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	要求	本项目	符合性	用地性质	衡龙新区用地面积301.49hm ² ，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	本项目用地为工业用地	符合	产业定位	衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突	符合	准入清单	正面清单：《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中：电子专用材料制造；风能原动力设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业。	本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突	符合
类别	要求	本项目	符合性														
用地性质	衡龙新区用地面积301.49hm ² ，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	本项目用地为工业用地	符合														
产业定位	衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突	符合														
准入清单	正面清单：《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中：电子专用材料制造；风能原动力设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业。	本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突	符合														

	<p><u>二、负面清单：</u></p> <p><u>2.1 限制类：人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业。</u></p> <p><u>2.2 禁止类：</u></p> <p><u>（1）该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。</u></p> <p><u>（2）该片区主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。</u></p> <p><u>（3）本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造业。</u></p>		
--	---	--	--

表1-2 益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）审查意见符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目	符合性
1	<p>严格依规开发，优化园区空间布局。严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。龙岭新区主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在龙岭新区一组团边界布局气型污染明显的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离（不小于 10m）的隔离带；按规划设置衡龙新区规划居住用地北侧及沧泉新区规划居住用地周边的绿化隔离带，在衡龙新区高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设 50m 绿化隔离带；禁止在龙</p>	<p>项目位于衡龙新区标准厂房内，建设位置不属于衡龙新区规划中部居住用地边界，符合相关规划要求</p>	符合

		岭新区一组团边界、沧泉新区规划居住用地边界、衡龙新区规划中部居住用地边界噪声影响大的企业		
	2	明确园区产业定位及项目入园准入条件。必须严格项目“入园关”，入园项目必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区“环境准入行业负面清单”的项目。根据“三线一单”及管理要求引导区域社会的可持续发展。严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。湖南世纪垠天新材料有限责任公司、湖南湘银益源肥业有限公司、湖南华港饲料科技有限公司等产业定位不符但已办理合法手续的企业原则上维持现状，严禁新增产能，未来逐步退出或转移、禁止化工、机械加工产业新进入龙岭新区主区及春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。	本项目符合国家产业政策要求，不属于耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶化、印染、制革等项目。	符合
	3	落实管控措施，加强园区排污管理。完善废水处理设施及管网建设，加强对园区企业废水排放管理。加快益阳市城东污水处理厂二期工程的建设，限期在 2022 年底前完成，龙岭新区在城东污水处理厂二期未建成投入运营前，禁止目前在建及新引进的涉水型污染项目投入运行；加快益阳市衡龙新区污水处理厂污水管网工程的建设，尽快接管运营，限期在 2019 年底前完成，加快益阳东部新区污水处理厂的提标改造工程建设，调整益阳东部新区污水处理厂的纳污范围，将沧泉新区长张高速以东区域纳入污水处理厂的纳污范围，并配套建设污水收集管网，限期在 2020 年底前完成。园区排水实施雨污分流，园区各片区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。落实园区大气	本项目无生产废水外排；生活污水经过园区管网进入污水处理厂深度处理；生产过程产生的废气采取布袋除尘器处理后达标排放。	符合

		<p>污染管控措施，加强对企业废气排放管理。园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要求落实园区大气污染防治措施，确保达标排放。采取全流程管控措施，建立园区固体废物的减量化、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。</p>		
4	<p>强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，从技术、工艺、设备方面排出环境风险隐患，实施相应的防护工程，按要求设置风险隔离带；建立覆盖面广的可视化监控系统 and 环境风险信息库，有针对性的排查环境完全隐患，对排查出现的问题及时预警；制定环境应急预案，加强应急处置能力。</p>	<p>建设单位按要求落实环境风险应急措施并编制应急预案，与园区应急体系衔接。</p>	符合	
5	<p>落实拆迁安置，确保敏感点保护。按园区的开发规划统筹确定拆迁安置方案，落实拆迁安置居民的生产生活安置措施，防止发生居民在此安置和次生环境问题。建设项目环评要求设置环境防护距离的，要严格予以落实。</p>	<p>本项目购买衡龙新区标准化厂房，不涉及拆迁，项目周边50m范围内无居民敏感点。</p>	符合	
6	<p>做好园区建设期生态环境保护 and 水土保持。园区开发建设过程中禁止占用水库、河道，应保持水利联系通畅，防止水生生物生境破坏。尽可能保留自然山体、水面，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时</p>	<p>本项目购买衡龙新区标准化厂房，不涉及土建施工，施工期不对周边的生态环境产生影响</p>	符合	

	<p>恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>该项目属于隔热、隔音材料制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类，符合国家现行的国家产业政策。</p> <p>2、与生态红线相符性分析</p> <p>本项目选址位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城内，根据益阳龙岭工业集中区总体规划（2019-2025），项目位于衡龙新区组团，用地属于工业用地，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线，其建设与益阳市生态保护红线相符。</p> <p>3、环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状调查，项目所在区域大气环境中 $PM_{2.5}$ 出现超标现象，根据导则判定方法判定项目所在区域为不达标区，但在益阳市落实调整产业结构，推动产业绿色发展、优化能源结构，构建清洁高效能源体系、推动运输结构调整，发展绿色交通、深化扬尘污染整治、深化工业企业废气综合治理等大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。</p> <p>区域地表水环境中泉交河水质水体指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。</p> <p>项目位于工业园区，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。</p> <p>4、资源利用上线</p> <p>项目位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城。项目给水由市政自来水厂统一供给，供电由市政电网供给。原料为市场采购，项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，</p>

降低了产品的损耗率，减少了原料的用量和废物的产生量，节省了能源。区域物耗能耗供给情况可满足项目要求，因此，项目建设不会突破当地自然资源利用上线。

5、与生态环境准入清单分析

本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区位于工业园区不属于生态红线范围内。属于重点管控单元，管控单元编号为ZH43090320003，与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单中龙岭工业集中区衡龙新区要求对比如下。

表 1-3 湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	相符性分析	本项目情况	符合性
主导产业	<p>湘发改地区〔2012〕2031号：电子信息，医药食品，轻纺加工等；</p> <p>湘环评函〔2019〕19号：以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业；</p> <p>湘发改函〔2020〕111号：电子信息、中医药和高端装备制造。</p>	<p>本项目为非金属矿物制品业，不属于园区禁止类项目，与园区产业定位不冲突</p>	符合
空间布局约束	<p>衡龙新区：按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。</p>	<p>项目购买衡龙新区标准厂房内。未设置在衡龙新区规划中部居住用地边界</p>	符合
污染物排放管控	<p>(1) 废水：排水实施雨污分流制，衡龙新区污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。</p> <p>(2) 废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬</p>	<p>(1) 本项目无生产废水外排，生活污水经园区化粪池处理后经过管网进入衡龙新区污水处理厂；</p> <p>(2) 生产过程产生的废气分别采取布袋除尘器、螺旋除尘+布袋除尘器处理，再经过15</p>	符合

		<p>尘及其他无组织排放治理改造。</p> <p>(3) 固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。</p> <p>(4) 园区内医药、新材料等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p>	<p>米排气筒达标排放</p> <p>(3) 危废设有危废暂存间；</p> <p>(4) 本项目设置预热炉和膨胀炉执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>(1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《益阳龙岭工业集中区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力；深化全区范围内化工、医药、纺织、印染、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估。</p> <p>(2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3) 建设用地土壤风险防控：加大涉重企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物</p>	<p>(1) 本项目在建成后，将及时进行突发环境事件应急预案备案；</p> <p>(2) 本项目占地范围不涉及农用地。</p>	<p>符合</p>

		<p>堆场堆存；加强建设用地治理修复和风险管控名录管理，实现污染地块安全利用率为90%以上。</p> <p>(4) 农用地土壤风险防控：严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控，严格企业拆除活动的环境监管，对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品；加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查；</p>		
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案的通知》”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>(2) 水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。鼓励纺织、化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。到2020年，赫山区用水总量7.266亿立方米；万元工业增加值用水量91立方米/万元。高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>(3) 土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于200万元/亩。</p>	<p>本项目使用的燃料为清洁能源天然气； 项目总用水量较小； 项目用地性质为工业用地。</p>	<p>符合</p>
<p>6、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合</p>				

性分析

表 1-4 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析一览表

类别	方案内容	本项目情况	是否符合
要求:有 组织	暂未制订行业排放标准的工业炉窑,待地方标准出台后执行,现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造	本项目严格按照标准执行	符合
工作措施	(二) 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。	本项目使用的是天然气,属于清洁能源	符合

7、与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析

表 1-5 与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析一览表

行业	主要内容设计产品及工序	本项目情况	是否属于两高项目
建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071);石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦、水泥熟料、平板玻璃	本项目不涉及相关产品及工序	不属于
	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目	本项目使用能源为天然气属于清洁能源	不属于

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程概况				
	<p>本项目选址位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城 11 号栋 11-1、11-2，项目厂房为委托建造，建造完成后购买，总占地面积 2416m²，厂区内设置有办公楼区域、生产加工厂房，建设项目工程内容详见下表 2-1。</p>				
	表 2-1 项目主要工程内容一览表				
	序号	名称	建筑面积	规模（栋数及层数）	房屋结构
	主体工程	生产加工厂房 11-2	建筑面积 2420m ² ，内设料仓、提升进料、膨胀、预热等加工区域、环保设备区域	1 栋，1 层	钢结构
	配套工程	办公楼区域 11-1	建筑面积 288m ²	1 栋，3 层	砖混结构
	公用工程	供电	供电由市政供电电网供。		
		供水	生产用水和生活用水均由市政自来水提供		
		供热	天然气		
	环保工程	废水治理	<p style="text-align: center;">本项目无生产废水外排； 生活污水经园区化粪池处理后达到衡龙新区污水处理厂纳污标准后经市政污水管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放进入泉交河。</p>		
	废气治理	<p>物料输送环节均采用密闭管道输送，投料斗上方设置半密闭集气罩，成品料仓密闭收集，粉尘经收集后利用风机引至布袋除尘器处理后通过排气筒（DA001）达标排放； 预热炉和膨胀炉废气采用螺旋除尘+布袋除尘器，由 15m 排气筒（DA001）排放； 天然气燃烧废气由 15m 排气筒（DA001）排放</p>			
	噪声治理	采用基础减振措施，厂房隔声等			
	固废治理	<p style="text-align: center;">除尘器收集粉尘外售物资回收利用； 单位、员工生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运； 废机油及含油抹布分类收集后暂存于危废暂存间后交由有资质的单位处置。</p>			
2、项目产品					
表 2-2 项目产品方案及生产规模					
产品名称	规格	单位	年产量	储存方式	
膨胀珍珠岩	20-90 目	吨	3000 吨	袋装	

3、项目主要生产设备

表 2-3 主要设备清单

序号	设备名称	规格型号或尺寸	数量(台/套)
1	珍珠岩预热、膨胀炉一体化设备	1.2 米*15 米、1.5 米*12 米	1
2	螺旋除尘	2.4 米*6 米	1
3	布袋除尘	7.5 米*5 米	2
4	分离器	1.5 米*6 米	1
5	循环水冷系统	水箱 3m ³	1
6	天然气燃烧系统	/	1
7	料仓	6 米*9 米*12 米	2
8	提升机	15 米	1
9	电箱控制系统		1
10	风机	/	2

4、生产原辅材料用量

表 2-4 原辅材料清单

序号	名称	单位	年用量	来源
1	珍珠岩矿石	吨	3122.56 吨	市场外购
2	天然气	万 m ³ /a	40	园区统一供给
3	机油	t/a	0.1	市场外购

5、劳动定员及工作制度

员工人数 10 人，依托粤浙城宿舍食堂，厂区内不单独设置；工作制度为每天两班制，每班工作 8 小时，年工作 150 天。

6、项目平面布局

本项目选址位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城 11 号栋 11-1、11-2，总占地面积 2416m²，厂区内设置有办公楼区域 11-1、生产加工厂房 11-2。生产加工厂房内设料仓、提升进料、膨胀、预热等加工区域、环保设备区域，做到功能分区明确、工艺管线短捷。项目平面布置图见附图 2。

7、公用工程

(1) 给排水

给水：

生产用水：项目循环水冷系统，依据业主提供资料，设置 1 台循环水箱体积

约为 3m³, 循环水箱日加水量为 1.5t/d, 年工作 150d, 循环水冷系统补水量为 225t/a。

生活用水: 本项目劳动定员 10 人, 参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020) 140L/人·天估算, 则本项目用水量为 210t/a (1.4t/d), 生活污水按 80%计, 项目生活污水为 168t/a (1.12t/d)。

排水: 无生产废水外排; 生活污水经园区化粪池处理后达到衡龙新区污水处理厂纳污标准后, 经市政污水管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排放进入泉交河。

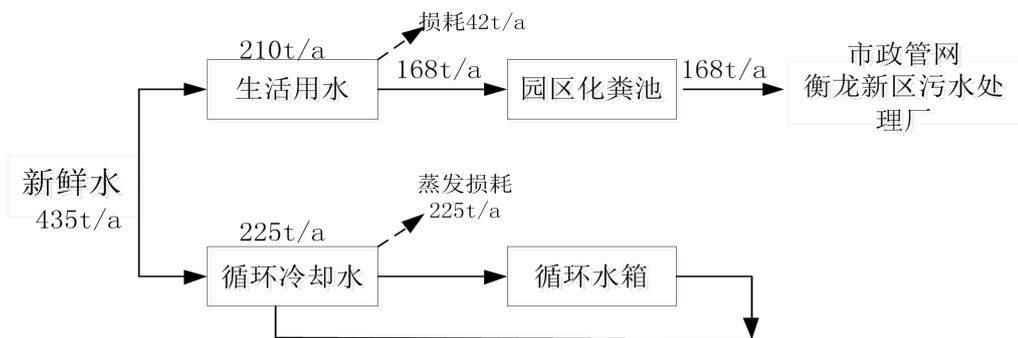


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 供电

本项目供电来源于市政电网。

(3) 供热

根据业主提供资料, 项目珍珠岩膨胀炉、珍珠岩预热炉使用的能源为清洁能源——天然气, 年使用量为 40 万 m³/a。天然气由园区集中供给。

工艺流程和产排污环节

施工期:

本项目厂房属于委托定向建造, 后购买厂房, 本项目施工期主要为设备安装施工期不涉及土建工程, 主要为相关设备安装, 主要污染为设备与生产线安装调试过程中产生的噪声、设备外包装等固废。

营运期:

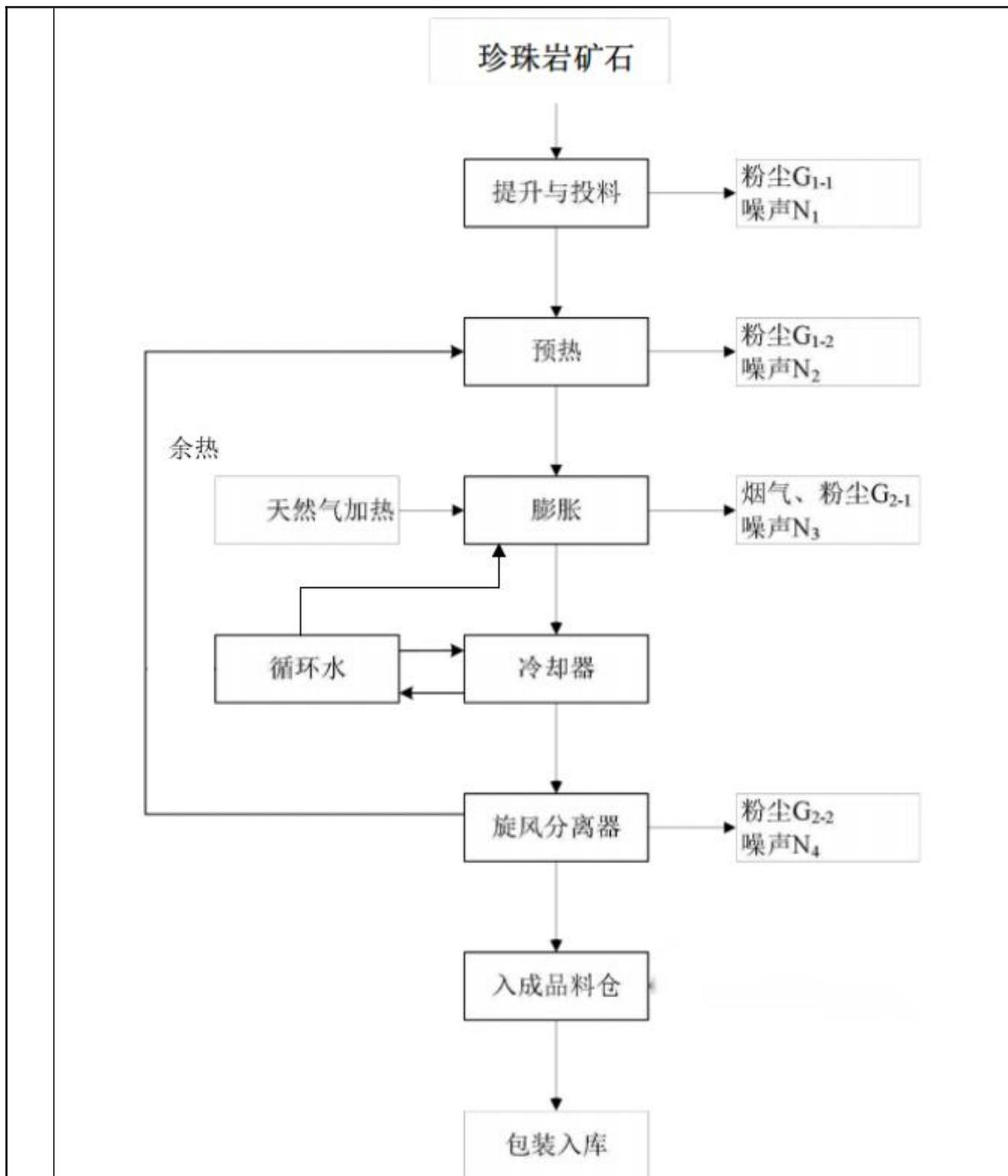


图 2-2 膨胀珍珠岩颗粒工艺流程及产污节点图

(一) 工艺流程简述:

(1) 提升与投料: 将珍珠岩矿石砂经升降叉车转运至原料提升机处, 经提升机提升至料斗, 矿砂从料斗投加进珍珠岩预热炉进行预热。该工序主要污染物为物料投加产生的粉尘, 提升机等设备运行时产生的噪声。

(2) 预热工序：原料进入预热器进行预热（利用膨胀设备的余热预热），珍珠岩矿石在 650-800℃ 的温度环境下预热，含水率达到膨胀要求后自高处落入膨胀设备。该工序将产生粉尘和设备噪声。主要污染物为预热工序物料出口产生的粉尘，设备运行时产生的噪声。

(3) 膨胀工序：将预热后的玻璃岩矿砂加热至 1060-1200℃，珍珠岩矿石快速膨胀至原来体积的 10-20 倍。此工段将产生烟气、粉尘和设备噪声。

(4) 冷却和分离工序：膨胀后的珍珠岩随着高温气体通过循环水冷却系统，珍珠岩的温度降至 700-800℃，冷却系统既起到冷却的作用，又保护了设备的连接处。降温后的珍珠岩经分离器产生的风力穿过预热器，将热量传递给预热器，此时珍珠岩温度下降至 200-300℃，进而珍珠岩分离得到成品。此过程产生粉尘和设备噪声。

(5) 入成品料仓：经分离后的成品进入料仓储存，在此过程中，膨胀后的珍珠岩经过料仓风机产生的风力作用温度降至 30-40℃ 储存于料仓，进行包装入袋后经叉车运输进入成品库堆放。

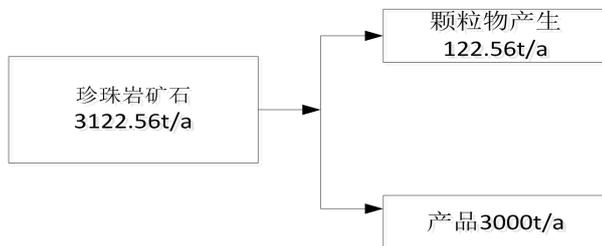


图 2-3 物料平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

项目位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城，项目厂房为委托定向建造，建造完成后购买该厂房，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

1.1 基本因子

本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站 2021 年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计详见表 3-1。

表 3-1 基本污染因子现状数据表（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂		21	40	52.5	达标
PM ₁₀		52	70	74.3	达标
PM _{2.5}		36	35	102.9	超标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1500	4000	37.5	达标
O ₃	百分之 90 位数 8h 平均质量浓度	131	160	81.9	达标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，2021 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势

得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

1.2 特征因子

为了解项目区域特征因子 TSP 环境现状监测情况，本报告引用《益阳市益宁再生资源有限公司建筑垃圾资源利用项目环境影响报告表》中委托湖南守政检测有限公司于 2022 年 9 月 22~24 日对项目所在区域环境空气质量现状监测数据。益阳市益宁再生资源有限公司建筑垃圾资源利用项目位于本项目东侧 3 公里。

表 3-2 特征污染因子监测结果一览表 ug/m³

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果
益阳市益宁再生资源有限公司建筑垃圾资源利用项目下风向 200m	TSP (24 小时均值)	2022.9.22	215
		2022.9.23	213
		2022.9.24	201

根据表 3-3 所示，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值（24 小时均值：300ug/m³）。

2、地表水环境

项目区域地表水为泉交河，为详细了解泉交河的地表水质量现状，本次评价引用了《益阳市衡龙新区环境影响跟踪评价报告书》中由湖南科准检测技术有限公司于 2020 年 12 月 1 日至 3 日对泉交河地表水环境现状监测数据，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的。益阳市衡龙新区污水处理厂位于本项目北侧约 2km 处。

(1) 监测工作内容结论

表 3-3 地表水监测工作内容一览表

编号	水体名称	监测点位	监测因子
W1	泉交河	益阳市衡龙新区污水处理厂排口上游 500m 处	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP、石油类、粪大肠菌群
W2		益阳市衡龙新区污水处理厂排口下游 1000m 处	

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

(3) 监测结果统计

表 3-4 地表水水环境质量监测结果（单位 mg/L）

采样 点位	监测项目	监测结果			标准值	超标倍数
		12.1	12.2	12.3		
W1	pH	7.52	7.44	7.37	6~9	0
	化学需氧量	7	8	11	20	0
	五日生化需氧量	1.7	1.9	2.3	4	0
	氨氮	0.259	0.271	0.282	1.0	0
	总磷	0.04	0.09	0.05	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群数	560	590	590	10000	0
W2	pH	7.55	7.47	7.42	6~9	0
	化学需氧量	11	13	12	20	0
	五日生化需氧量	2.2	2.8	2.7	4	0
	氨氮	0.268	0.282	0.300	1.0	0
	总磷	0.08	0.23	0.14	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群数	840	810	810	10000	0

根据表 3-4 可知，本项目所在区域泉交河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准要求，水质达标。

3、声环境

项目 50 米范围内无声敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于产业园区内，因此，不开展生态现状调查。

5、土壤、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ964-2018 附录 A，本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他”，属于III类

项目，本项目占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$ 且周边的土壤不敏感，根据导则本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录 A，本项目为“68、耐火材料及其制品-其他”属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

项目位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城 11 号栋，根据现场调查项目主要环境保护目标见下表：

表 3-5 项目主要环境保护目标

名称	保护对象	经纬度	保护内容/规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
环境空气	牛栏塘散户 1	112.3027578, 28.2140542	居住、约 7 户 28 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	东	75m~500m
	牛栏塘散户 2	112.3031807, 28.2132798	居住、约 10 户 40 人		东南	290m~500m
	临银城大道一侧散户	112.3005002, 28.2139576	居住、约 8 户 32 人		西	450m~500m
	围子屋场散户 1	112.3009115, 28.2153065	居住、约 3 户 12 人		西北	370m~500m
	围子屋场散户 2	112.3019389, 28.2155924	居住、约 11 户 44 人		西北	380m~500m
地表水	泉交河		小河	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类标准	北	2km
	新塘水库		水库、渔业用水		东北	500m
声环境	项目 50m 范围内没有噪声敏感目标分布，不设声环境保护目标，					
地下水	500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
生态环境	项目购买湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城修建完成后的厂房进行建设，不涉及生态环境保护目标。					

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、废水

本项目无生产废水外排，生活污水执行衡龙新区污水处理厂纳污标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经市政污水管网收集后排入衡龙新区污水处理厂。

表 3-6 排放标准

项目名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP	TN
衡龙新区污水处理厂纳污标准						
设计进水水质	250	500	330	40	7.0	60
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）						
标准	300	500	400	-	-	/

2、废气

无组织废气粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的无组织排放限值；有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关要求，具体见表 3-7。

表 3-7 废气污染物排放标准

标准名称	项目	标准限值
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1.0（无组织排放监控浓度限值）
《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）	颗粒物	30mg/m ³
	SO ₂	200mg/m ³
	NO _x	300mg/m ³

3、噪声

运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体标准限值详见下表。

表 3-8 废气污染物排放标准

标准名称	标准	标准限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	<p>(GB18599-2020)；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及2019年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年其修改单。</p>																
<p>总量控制指标</p>	<p>污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，按照国家和湖南省生态环境厅的要求，目前国家实施总量控制的主要污染物共5项，其中空气污染物3项（NO_x、SO₂、VOCs），水污染物2项（COD、NH₃-N）。</p> <p>(1) 水污染物控制指标：本项目无生产废水外排；生活污水经园区化粪池处理后达到衡龙新区污水处理厂纳污标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经过市政污水管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理，总量纳入衡龙新区污水处理厂中，不再另外申请。</p> <p>(2) 大气总量控制指标：NO_x、SO₂，废气总量核算见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目废气总量核算表</p> <table border="1" data-bbox="316 1240 1382 1496"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th>污染物名称</th> <th>产生情况</th> <th>排放情况</th> <th>建议申请总量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>SO₂</td> <td>0.08t/a</td> <td>0.08t/a</td> <td>0.08t/a</td> <td rowspan="2">按当地主管部门要求进行总量削减</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.63t/a</td> <td>0.63t/a</td> <td>0.63t/a</td> </tr> </tbody> </table>	污染物种类	污染物名称	产生情况	排放情况	建议申请总量	备注	废气	SO ₂	0.08t/a	0.08t/a	0.08t/a	按当地主管部门要求进行总量削减	NO _x	0.63t/a	0.63t/a	0.63t/a
污染物种类	污染物名称	产生情况	排放情况	建议申请总量	备注												
废气	SO ₂	0.08t/a	0.08t/a	0.08t/a	按当地主管部门要求进行总量削减												
	NO _x	0.63t/a	0.63t/a	0.63t/a													

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目位于湖南省益阳市赫山区衡龙新区粤浙城，项目厂房为委托定向建造，建造完成后购买修建完成的厂房，本项目施工期不再涉及土建工程，主要为相关设备安装，对周边环境影响较小，因此本项目不再进行施工期环境影响分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气</p> <p>1.1 污染物源强分析</p> <p><u>(1) 投料、装卸工序粉尘</u></p> <p>本项目原料珍珠岩矿砂原料年装卸量为 3122.56t，投料、成品入料仓以及输送过程粉尘排放因子参考《逸散性工业粉尘控制技术》，取 0.5kg/t（装卸料），则本项目物料装卸过程粉尘产生量约为 1.56t/a（0.86kg/h）。</p> <p>本项目年生产 150 天，日运行 12 小时。物料输送环节均采用密闭管道输送，投料斗上方设置半密闭集气罩（收集效率 80%），成品料仓密闭收集，粉尘经收集后利用风机（风量 5000m³/h）引至一套布袋除尘器（处理效率 99%）处理后通过排气筒（DA001）排放。则项目投料、装卸粉尘无组织排放量为：<u>0.31t/a（0.17kg/h）；有组织排放量为：0.01t/a（0.005kg/h、1.11mg/m³）。</u></p> <p><u>(2) 预热、膨胀、旋风分离工序粉尘</u></p> <p>预热炉利用膨胀炉余热进行加热，膨胀炉原料经过膨胀工序后产生大量的粉尘，密闭在膨胀炉管道内，随天然气废气一道经过冷却后经分离器进行分离得到成品。由于旋风分离器主要是用于分离粒径≥10μm 的固体颗粒（即成品），而对于粒径<10μm 的固体颗粒物料无法分离的（即粉尘），随气流进入尾气中，粉尘采用“螺旋除尘+布袋除尘”二级除尘装置处理，处理达标后通过排气筒（DA001）进行排放。</p> <p>根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》——3034 隔热和</p>

隔音材料制造行业（续 5），膨胀珍珠岩产品加工过程粉尘产污系数为 6.45 千克/立方米—产品，本项目年生产膨胀珍珠岩 3000t，根据《中华人民共和国建材行业标准膨胀珍珠岩》（JC209-92）膨胀珍珠岩的堆积密度最大值应为 70—250kg/m³，本项目取中间值，即膨胀珍珠岩密度为 160kg/m³，则本项目每年生产膨胀珍珠岩产品 18750m³，预热、膨胀、旋风分离工序粉尘产生量为 121t/a（67.22kg/h）。项目旋风分离器密封运行，预热炉、珍珠岩膨胀炉、旋风分离器通过管道相连，直接与管道口相连，因此集气效率按 100% 收集计算，风机风量 15000m³/h。根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第二节中对离心力除尘器和过滤除尘器的除尘效率分析可知，离心力除尘器除尘效率一般在 40%~65%，其中螺旋除尘器除尘效率一般可达 60%。过滤除尘器除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达到 99%，本项目旋风分离工序粉尘采用“螺旋除尘+布袋除尘”二级除尘收集处理，总除尘效率取“1-（1-60%）（1-99%）=99.6%”。则项目预热、膨胀、旋风分离工序粉尘有组织排放量为 0.48t/a（0.27kg/h、18mg/m³）。

（3）天然气燃烧废气

本项目珍珠岩膨胀炉使用天然气作为燃料，天然气年用量约 40 万 m³，预热炉使用膨胀炉余热进行加热，天然气属于清洁能源。天然气燃烧过程中会产生一定的燃料燃烧废气，主要污染因子是 SO₂、NO_x。膨胀炉以天然气为燃料，参考《锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉产排污系数，具体详见表 4-1。

表 4-1 燃气排污系数表

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87

*天然气的总硫含量按《天然气》（GB17820-2018）二类气标准100mg/m³计算

则项目天然气 SO₂ 产生量为：0.08t/a（0.04kg/h、2.96mg/m³）、NO_x 产生量为：0.63t/a（0.35kg/h、23.33mg/m³）。

本项目投料、装卸粉尘预热、膨胀、旋风分离工序粉尘、天然气燃烧废气经对应的环保设施处理后经管道连接通过同一根排气筒 DA001 排放，排放

高度 15m。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（有组织）

产生工序	污染物种类	产			风机风量 m ³ /h	处理措施	排		
		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
投料、装卸工序	颗粒物	1.56	0.86	/	5000	集气罩（收集效率 80%）+布袋除尘器（处理效率 99%）	0.01	0.005	1.11
预热、膨胀、旋风分离工序	颗粒物	121	67.22	/	15000	“螺旋除尘+布袋除尘”（处理效率 99.6%）	0.48	0.27	18
天然气燃烧	SO ₂	0.08	0.04	2.96	/	/	0.08	0.04	2.96
	NO _x	0.63	0.35	23.33			0.63	0.35	23.33
合并后的废气	颗粒物	122.56	68.08	/	/	15 米排气筒	0.49	0.27	13.61
	SO ₂	0.08	0.04	2.96			0.08	0.04	2.96
	NO _x	0.63	0.35	23.33			0.63	0.35	23.33

表 4-3 废气污染源源强核算结果（无组织）

产生工序	污染物种类	产		排	
		量 t/a	速率 kg/h	量 t/a	速率 kg/h
投料、装卸工序	颗粒物	0.31	0.17	0.31	0.17

1.2 废气排放信息

根据工程分析章节排入环境主要污染因子评价结果，项目有组织排放主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x；项目点源参数详见下表。

表 4-4 大气排放口基本信息

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放量/（t/a）	
		X	Y						颗粒物	
DA001	废气总排	112.506625373	28.361524861	15	0.5	70	1800	正常	颗粒物	0.49

	口							工况	SO ₂	0.08
									NO _x	0.63

无组织废气产排情况见下表。

表 4-5 建设项目无组织废气排放情况一览表

来源	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
投料、装卸工序	颗粒物	0.31	0.17	2400	8

1.3 废气非正常情况排放

表 4-6 废气非正常情况排放一览表

产生工序	非正常排放	污染物种类	排放		单次持续时间 /h	年发生频次	应对措施
			速率 kg/h	浓度 mg/m ³			
合并后的废气	废气处理措施处理效率下降 50%	颗粒物	34.04	2269.63	3	1	停产
		SO ₂	0.04	2.96	3	1	停产
		NO _x	0.35	23.33	3	1	停产
	废气处理措施处理效率下降 0%	颗粒物	68.08	4539.25	3	1	停产
		SO ₂	0.04	2.96	3	1	停产
		NO _x	0.35	23.33	3	1	停产

1.4 废气防治措施有效性分析

(1) 投料、装卸工序粉尘

物料输送环节均采用密闭管道输送，投料斗上方设置半密闭集气罩，成品料仓密闭收集，粉尘经收集后利用风机引至一套布袋除尘器处理后通过排气筒达标排放。

(2) 预热、膨胀、旋风分离工序粉尘

预热炉利用膨胀炉余热进行加热，膨胀炉原料经过膨胀工序后产生大量的粉尘，密闭在膨胀炉管道内，随天然气废气一道经过冷却后经分离器进行分离得到成品。由于旋风分离器主要是用于分离粒径 $\geq 10\mu\text{m}$ 的固体颗粒（即成品），而对于粒径 $< 10\mu\text{m}$ 的固体颗粒物料无法分离的（即粉尘），随气流进入尾气中，粉尘采用“螺旋除尘+布袋除尘”二级除尘装置处理，处理达标后通过排气筒进行排放

对照《排污许可证申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）

表 31 隔热和隔音材料工业排污单位废气污染防治可行技术、《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A，可知本项目采取的相应废气防治措施为可行技术。因此，项目相关废气处理措施满足相关要求。

1.5 排气筒设置合理性分析

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996等相关规定，新污染源的排气筒一般不应低于15m，排气筒高度除须遵守表列排放率标准值外还应高出周围200m范围的建筑5m以上，项目周边200m范围内为8米标准厂房及3层9米高的配套办公楼，本项目排气筒高15m，高出周边建筑物5m以上的高度，满足相关规定要求，因为本项目排气筒高度设置合理。

1.6 大气环境影响评价结论

综上所述，项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据区域现状质量监测，项目所在地环境质量现状良好，项目位于工业园区内。项目废气经采取措施处理后可达标排放，因此，对项目周边环境影响较小。

1.7 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1121-2020）等相关要求进行监测，本项目废气的监测要求详见下表。

表 4-7 监测计划

类别	监测点位		监测因子	监测频次
废气	有组织	DA001	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	半年/年
	无组织	厂界	颗粒物	一次/年

2、废水污染源

本项目无生产废水外排；项目运营期废水主要为生活污水，项目劳动定员 10 人，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）140L/人·天估算，则本项目用水量为 210t/a，生活污水按 80%计，项目生活污水为 168t/a(1.12t/d)。

其主要污染物的产生浓度及产生量分别为 CODcr 约为 300mg/L、0.05t/a，BOD₅ 约为 250mg/L、0.04t/a，SS 约为 300mg/L、0.05t/a，氨氮约为 30mg/L、0.005t/a。

表 4-8 生活污水产排放一览表

污染环节	污染物名称	产		处理措施	排	
		污染物浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水 168t/a	CODcr	300	0.05	园区化粪池+市政污水管网+衡龙新区污水处理厂	50	0.01
	BOD ₅	250	0.04		10	0.002
	SS	300	0.05		10	0.002
	氨氮	30	0.005		5 (8)	0.001

生活污水经园区化粪池处理后达到衡龙新区污水处理厂纳污标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准经市政污水管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放进入泉交河。

本项目生活污水通过园区化粪池预处理后，处理后的污染物浓度较低，能满足衡龙新区污水处理厂接管要求。衡龙新区污水处理厂建设情况，其规划总规模 3 万吨/日，目前建设规模为 1 万吨/日。本项目生活污水排放量约为 2t/d，不会影响衡龙新区污水处理厂的正常运行。

因此，本项目生活污水接入衡龙新区污水处理厂是可行的。

3、噪声污染源

本项目运营期噪声主要来源于膨胀炉、预热炉、螺旋除尘、布袋除尘、分离器、循环水冷系统、提升机、风机等生产设备产生的噪声。本项目所有设备均置于室内，在采取建筑隔音、基础减振等措施后噪声有一定衰减。

本次评价噪声预测模式如下：

①预测模式

为了说明运营期对周围环境的影响程度，预测各产噪设施内设备全部运行状况下各场界的噪声值。本次选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法和模式进行预测。

A、噪声传播衰减模式：

$$LA(r)=LA(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距声源 r 米处的 A 声级；

LA(r₀)——参考位置 r₀ 米处的 A 声级；

r——预测点距噪声源中心距离，m；

r₀——参考位置距声源中心距离，m。

B、噪声贡献值：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_n——n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

L_i——各声源的 A 声级，dB(A)。

②预测结果分析

噪声预测结果见下表。

表 4-9 噪声源强及预计降噪效果 dB(A)

序号	噪声类型	噪声源强	数量	噪声叠加值	治理或防治措施	治理后噪声级叠加值	距离厂界最近距离 (m)/贡献值			
							东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	预热、膨胀一体炉	80	1	80	厂房隔音、厂内建设绿化带隔音、基础减震	72.84	20m/ 46.81	43m/ 40.17	4m/ 60.79	4m/ 60.79
2	螺旋除尘	85	1	85						
3	布袋除尘	85	2	88.01						
4	分离器	80	1	80						
5	循环水冷系统	70	1	70						
6	提升机	75	1	75						
7	风机	85	2	88.01						

表 4-10 厂界噪声影响预测结果表[单位：dB(A)]

预测点位	昼间
------	----

	贡献值	预测值	标准	评价结果
厂界东	46.81	46.81	≤65dB	达标
厂界南	40.17	40.17	≤65dB	达标
厂界西	60.79	60.79	≤65dB	达标
厂界北	60.79	60.79	≤65dB	达标

本项目生产时间为6点-22点之间轮班生产。经预测，项目厂界四周均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等法律法规的要求，运营期过程中应对噪声排放进行自行监测，监测计划见表。

表 4-11 运营期厂界噪声排放环境监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	Leq(A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类功能区排放限值要求

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要是生活垃圾、除尘器收集的粉尘。

（1）生活垃圾：本项目员工10人，工作日为150天，每人每天按0.5kg计算，在厂区产生的生活垃圾约为0.75t/a。交环卫部门处理。

（2）除尘器收集的粉尘：根据上文废气污染源强计算可知，项目除尘器收集的粉尘量为121.76t/a。外售物资回收利用单位。

（3）废机油及含油抹布

生产设备保养和维护过程会产生少量的废机油及含油抹布，废机油及含油抹布产生量约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08，含油抹布属于HW49其他废物，废物代码为900-041-49。经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

表 4-12 固体废物污染物信息表

序号	废弃物名称	产生量	产生工序	废物类别	物理性状	环境危险性	处置去向
1	生活垃圾	0.75t/a	生活过程	一般固废	固体	/	交给环卫部门处理

3	除尘器收集的粉尘	121.76t/a	加工过程				外售物资回收利用单位
4	废机油及含油抹布	0.2t/a	设备维修过程	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW49 其他废物	液体、固体	T/In	设置危废间暂存，委托有资质单位处置

建设单位拟在厂区设置一座 5m² 危废暂存间。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间。危废暂存间要求：

①暂存间必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定，必须有符合要求的转移标志。

②各类危险废物应分别存放，危险废物不可采用散装形式贮存。

③暂存间应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施。

④暂存间要有排水和防渗设施。

⑤暂存间要符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征。

⑥废物暂存间采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装化分类堆放。

⑦包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

⑧基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑨根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

指定容器收集，同时标注标志标识。具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的危废类别相一致。

②危废暂存间，禁止一般固废和生活垃圾混入。

③贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度，危废的种类和数量以及资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。

⑤临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止生活垃圾混入。

综上所述，采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

5、土壤、地下水

本项目生产过程未涉及危化品等，生产工艺为简单的膨胀物理过程，无化学反应过程，因此本项目生产过程对土壤、地下水环境影响较小。

6、风险

(1) 风险源分布情况

本项目采用管道天然气作为燃料，年使用天然气 40 万 m³，但本项目天然气由管道外接至厂内，项目采取“即送即用”原则，不在厂内存储。本项目涉及的风险物质为机油、废机油及含油抹布。

按照《环境影响评价技术导则建设项目环境风险评价》（HJ/T169-2018）附录 B 中对风险物质及其临界量的规定和推荐值，对企业厂区危险物质数量与临界量比值（Q）进行计算。

表 4-13 企业主要风险物质储存情况表

物料名称	物质特性	厂区最大储存量 (t)	储存方式及位置	临界量(t)	q/Q	备注
机油	液体	0.1	桶装、机修物质储存区	2500	0.00001	油类物质
废机油及含油抹布	液体、固体	0.2	危废暂存间	2500	0.00008	油类物质
合计					0.00009	/

根据《环境影响评价技术导则 建设项目环境风险评价》（HJ/T169-2018）附录 B 中对风险物质及临界量的规定和推荐值，对企业厂区危险物质数量与临界量比值（Q）进行计算，经计算，项目厂区危险物质数量与临界量比值 Q<1，该项目环境风险潜势为 I，故项目风险评价为简单分析。

(2) 风险防范措施

1) 火灾事故防范措施

①建立完善的消防设施，包括在各建筑物内、工艺装置区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾，按安全部门要求预留必要的安全间距，保持疏散通道畅通。

②生产车间和易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备与工具，其照明、通风、空调、报警设施及相关用电设备均应采用防爆型装置。

③按规范使用各类电气设备，避免漏电、短路、过流、过载、过热等而造成的绝缘失效或线路着火，定期检查厂房内的电源、线路，对老化电线及时更换。

④禁止在生产车间和原料库、成品库等存放处有明火、吸烟等，厂区内生产车间及仓库应在显眼位置设置禁火标识。

⑤定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的安全控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

2) 环保设备防损措施

①加强设备日常的维护和管理，定期对环保设置的各类设备进行保养、检查维修，确保集气系统和除尘系统的正常运行。

②设置备用风机和除尘器，一旦运行的风机、除尘器出现故障，及时开启备用设备，确保除尘系统的正常工作。

③进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，定期进行安全检查。

④进一步加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低

⑤万一出现除尘器彻底失效或备用风机也无法正常运行等严重的污染事故，应停止生产，待设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。

3) 含油废物储运风险防护措施

本项目环境风险物质存在量极小，环评要求在操作使用过程中若发生泄漏，可使用吸油棉、细沙等具有吸附性的物质将泄漏的润滑油吸附起来，严禁直接对地面进行冲洗。采取以上措施后，本项目泄漏风险事故不会对周边环境产生明显影响。

对生产过程中产生的危险废物采用专桶收集。对收集桶堆放地面加工区和危废暂存间作防渗防漏处理，设置防跑冒滴漏托盘，并在周边设置围堰，确保事故状态下不进入外环境。对事故状态下围堰收集的泄漏风险物质，应交有处理资质的单位处置，严禁随意排放。

(3) 分析结论

本项目环境风险影响评价为简单评价，对周围环境影响可接受。

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	投料、装卸工序	有组织颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15米排气筒（DA001）	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）/《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		无组织颗粒物	/	
	预热、膨胀、旋风分离工序	颗粒物	螺旋除尘+布袋除尘+15米排气筒（DA001）	
	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x	15米排气筒（DA001）	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	园区化粪池+衡龙新区污水处理厂	衡龙新区污水处理厂纳污标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	设备运行噪声	噪声	减震、门窗及墙体隔声和距离衰减	《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	/			
固体废物	设置一座 5m ² 危废暂存间			
土壤及地下水污染防治措施	全厂地面硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p style="text-align: center;">1) 火灾事故防范措施</p> <p>①建立完善的消防设施，包括在各建筑物内、工艺装置区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾，按安全部门要求预留必要的安全间距，保持疏散通道畅通。</p> <p>②生产车间和易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备与工具，其照明、通风、空调、报警设施及相关用电设备均应采用防爆型装置。</p> <p>③按规范使用各类电器设备，避免漏电、短路、过流、过载、过热等而造成的绝缘失效或线路着火，定期检查厂房内的电源、线路，对老化电线及时更换。</p> <p>④禁止在生产车间和原料库、成品库等存放处有明火、吸烟等，厂区内生产车间及仓库应在显眼位置设置禁火标识。</p> <p>⑤定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全</p>			

	<p>操作规程，切实加强生产过程中的安全控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。</p> <p>2) 环保设备防损措施</p> <p>①加强设备日常的维护和管理，定期对环保设置的各类设备进行保养、检查维修，确保集气系统和除尘系统的正常运行。</p> <p>②设置备用风机和除尘器，一旦运行的风机、除尘器出现故障，及时开启备用设备，确保除尘系统的正常工作。</p> <p>③进行安全化管理来改善设备的安全性、改进工艺的安全性；完善标准及操作规程，定期进行安全检查。</p> <p>④进一步加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低</p> <p>⑤万一出现除尘器彻底失效或备用风机也无法正常运行等严重的污染事故，应停止生产，待设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。</p> <p>3) 含油废物储运风险防护措施</p> <p>本项目环境风险物质存在量极小，环评要求在操作使用过程中若发生泄漏，可使用吸油棉、细沙等具有吸附性的物质将泄漏的润滑油吸附起来，严禁直接对地面进行冲洗。采取以上措施后，本项目泄漏风险事故不会对周边环境产生明显影响。</p> <p>对生产过程中产生的危险废物采用专桶收集。对收集桶堆放地面加工区和危废暂存间作防渗防漏处理，设置防跑冒滴漏托盘，并在周边设置围堰，确保事故状态下不进入外环境。对事故状态下围堰收集的泄漏风险物质，应交有处理资质的单位处置，严禁随意排放。</p>																									
其他环境管理要求	<p>1、排污许可：</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">行业类别</th> <th style="width: 20%;">重点管理</th> <th style="width: 20%;">简化管理</th> <th style="width: 30%;">登记管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">二十五、非金属矿物制品业 30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">64</td> <td style="text-align: center;">砖瓦、石材等建筑材料制造 303</td> <td style="text-align: center;">粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031(以煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦)</td> <td style="text-align: center;">粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031 (除煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦以外的)，建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的</td> <td style="text-align: center;">仅切割加工的</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">五十一、通用工序</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">工业窑炉</td> <td style="text-align: center;">纳入重点排污单位名录的</td> <td style="text-align: center;">除纳入重点排污单位名录的，除天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑</td> <td style="text-align: center;">除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）</td> </tr> </tbody> </table>	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					64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031(以煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦)	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031 (除煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦以外的)，建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的	五十一、通用工序					110	工业窑炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
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																										
64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031(以煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦)	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031 (除煤或者煤研石为燃料的烧结砖瓦以外的)，建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的																						
五十一、通用工序																										
110	工业窑炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）																						

	<p>本项目为隔热和隔音材料制造 3034，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》可知，本项目属于简化管理。</p> <p>2、竣工环境保护验收：</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）文件，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，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。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p>
--	--

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址合理。项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可被接受。因此，从环保的角度出发项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
	污染物名称		排放量（固体废物产生量）①	许可排放量②	排放量（固体废物产生量）③	排放量（固体废物产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废物产生量）⑥	
废气	颗粒物		/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	/
	SO ₂		/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
	NO _x		/	/	/	0.63t/a	/	0.63t/a	/
废水	生活污水 168t/a	CODcr	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
		氨氮	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
一般工业固体废物	生活垃圾		/	/	/	0.75t/a	/	0.75t/a	/
	除尘器收集的粉尘		/	/	/	121.76t/a	/	121.76t/a	/
危废	废机油及含油抹布		/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①