

双阳区鸿盛保温材料厂
5000m³ /a 珍珠岩生产加工建设项目

环境影响报告表

(报批版)

环评单位：吉林省奥润企业管理咨询有限公司

2020年7月

建设项目基本情况

项目名称	双阳区鸿盛保温材料厂 5000m ³ a 珍珠岩生产加工建设项目				
建设单位	双阳区鸿盛保温材料厂				
法人代表	刘*	联系人	刘*		
通讯地址	长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米				
联系电话	159*****5	传真		邮政编码	137000
建设地点	长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	C3034 隔热和隔音材料制造	
占地面积	6000m ²		绿化面积(m ²)	——	
总投资(万元)	50.0	其中：环保投资(万元)	13.5	环保投资占总投资比例	27%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年 8 月		

工程内容及规模：

1.项目背景

当前，节能减排成为国际社会的共识，低碳环保的可持续性发展成为中国经济社会发展的当务之急。

2005 年，建设部颁布了《公共建筑节能设计标准》和《关于新居住建筑严格执行节能设计标准的通知》，要求国内建筑在 2010 年实现 50% 节能目标。建筑保温材料在全国实行强制认证制度，未做外保温的工程一律不予验收。实现节能率 50%，需对建筑外墙进行全面改造，墙体保温材料的市场将大幅增加。由此形成的新型节能建材产业显示出极为广阔的市场前景。节能建材，特别是墙体与屋顶绝热材料等市场巨大。

鉴于有机保温材料不可避免的可燃性缺陷，公安部下发了《民用建筑外保温系统及外墙装饰防水暂行规定》，其中规定民用建筑外保温材料须采用燃烧性能为 A 级的材料。这一规定的出台，使得仅能符合 B 级防火标准的有机保温材料遭遇严寒，市场萎缩。与之相反，达到 A 级防火标准具备不燃性的无机保温材料则迎来发展的高潮，而其中，膨胀珍珠岩以其优异的隔热保温性能，成为无机保温市场的

新宠，市场需求巨大。

在上述背景下，双阳区鸿盛保温材料厂提出“5000m³a 珍珠岩生产加工建设项目”。根据原环境保护部令 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》中十九非金属矿物制品业（56）石墨及其他非金属矿物制品，环评类别为报告表，因此本项目应编制环境影响报告表。

受双阳区鸿盛保温材料厂的委托，吉林省奥润企业管理咨询有限公司承担了本项目的环评工作。评价单位在进行了现场踏勘，收集和分析了本项目现状、区域自然环境现状和本项目基础资料的前提下，编制完成了本项目环评报告表。在报告表的编制过程中，得到了长春市生态环境局双阳区分局的大力帮助和支持，同时得到建设单位有关人员的大力协助与密切配合，在此深表谢意！

2.编制依据

法律法规及相关规定

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015.4.24）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- （6）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1）；
- （7）《中华人民共和国水法》（2002.10.1）；
- （8）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- （9）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- （10）国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）
- （11）原环境保护部令 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家生态环境部第 1 号令关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定；
- （12）《产业结构调整指导目录（2019 年修改本）》；
- （13）环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- （14）国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；

- (15) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (16) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (17) 吉政发[2013]31号《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》(2013.12)；
- (18) 吉政发[2016]23号《吉林省清洁空气行动计划(2016-2020年)的通知》2016.5.23；
- (19) 吉政发[2016]22号《吉林省清洁水体行动计划(2016-2020年)的通知》2016.5.23。
- (20) 《吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》。

技术导则与规范：

- (1) HJ2.1-2016,《环境影响评价技术导则—总纲》，(2017.1.1)；
- (2) HJ2.2-2018,《环境影响评价技术导则—大气环境》，(2018.12.1)；
- (3) HJ2.3-2018,《环境影响评价技术导则—地表水环境》，(2019.3.1)；
- (4) HJ2.4-2009,《环境影响评价技术导则—声环境》，(2010.4.1)；
- (5) HJ19-2011,《环境影响评价技术导则—生态影响》，(2011.9.1)；
- (6) HJ610-2016,《环境影响评价技术导则—地下水环境》，(2016.1.7.)；
- (7) HJ169-2018,《建设项目环境风险评价技术导则》，(2018.12.1)。

3 项目基本概况

(1) 项目概况

①项目名称：双阳区鸿盛保温材料厂 5000m³a 珍珠岩生产加工建设项目

②建设性质：新建

③建设单位：双阳区鸿盛保温材料厂

④建设地点：本项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米，租用吉林省盛越珍珠岩有限公司闲置厂房，本工程将利用现有闲置厂房进行建设，厂区中心坐标为：东经 125.598814°；北纬 43.636425°，东侧紧邻村路，隔路为珍珠岩厂及农田；南侧为苯板厂；西侧长春采油厂地面队；北侧加油站，距离厂区最近居民是厂界东侧 400m 处五星村。其地理位置详见附图 1。

⑤投资规模：项目总投资为 50 万元，全部为企业自筹。

环保投资及资金来源，本项目环保投资为 13.5 万元，占总投资的 27%，全部

为企业自筹。

(2) 建设规模

本项目生产规模：年产 5000m³ 珍珠岩。

(3) 建设内容

本项目总占地面积为 6000m²，建筑面积 420m²（均利用原有厂房），厂区的主要构筑物情况见下表。

表 1 项目组成一览表

类别	组成	建设内容
主体工程	生产车间	新建加工车间 320m ² 、钢结构形式，设置生产线 1 条，内有预热炉、提升机、膨胀炉、分离器、除尘器等设备。对珍珠岩预热，膨胀成产品。
<u>储运工程</u>	<u>原料库/成品库房</u>	<u>本项目原料、成品均采用袋装半封闭仓库储存</u>
辅助工程	办公区	建筑面积 100m ² ，钢结构形式；日常办公区。
公用工程	供热	项目生产用热采用天然气预热炉和膨胀炉，天然气由外接管道引入至厂区（输气管线不包含在本次环评范围内）。冬季不生产，车间和库房冬季不采暖，办公房采用电采暖。
	供水	项目生产不用水，生活用水由厂区内原有浅井提供。
	供电	由奢岭街道供电局提供，满足生产生活需要。
	供气	吉林油田长春采油厂外接管道引入至厂区供给，可满足生产需求。
环保工程	废水处理	生活废水排入防渗旱厕。
	噪声处理	采购低噪音设备。
	废气处理	采用 1 套布袋除尘器，经 1 根 15m 烟囱排放。
	固废处理	生活垃圾由环卫部门收集处理

(4) 主要设备

根据本项目的生产需求，其主要设备配置详见表 2。

表 2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	预热炉	非标设备	套	1	新增
2	提升机		台	1	新增
3	膨胀炉		套	1	新增
4	鼓风机		台	1	新增
5	成品仓		台	1	新增
5	布袋除尘器	——	套	1	新增

(5) 原辅材料及能源消耗

项目年产 5000m³ 珍珠岩，所需原料主要为珍珠岩砂矿。

珍珠岩是一种火山喷发的酸性熔岩，经急刷冷却而成的玻璃质岩石，因其具有珍珠裂隙结构而得名，具有在瞬间高温条件下膨胀的性能。主要成分为块状、多孔状、浮石状珍珠岩，含少量透长石、石英的斑晶、微晶及各种形态的雏晶、隐晶质矿物、角闪石等圆弧形裂纹，断口呈参差状，珍珠光泽，风化后为油脂光泽，条痕白色。珍珠岩原砂经细粉碎和超细粉碎，可用于橡塑制品、颜料、油漆、油墨、合成玻璃、隔热胶木及一些机械构件和设备中作填充料。珍珠岩经膨胀而成为一种轻质、多功能新型材料。具有表观密度轻、导热系数低、化学稳定性好、使用温度范围广、吸湿能力小，且无毒、无味、防火、吸音等特点，广泛应用于多种工业部门。

珍珠岩产品技术标准详见表3

表3 珍珠岩技术指标一览表

<u>SiO₂</u>	<u>Al₂O₃</u>	<u>Fe₂O₃</u>	<u>CaO</u>	<u>MgO</u>	<u>Na₂O</u>	<u>K₂O</u>	<u>水分</u>
68-74	12	0.5-3.6	0.7-1.0	0.3	4-5	2-3	2.3-6.4

原辅材料及能源消耗情况详见表4

表4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	单位产品消耗量	年用量	备注
1	珍珠岩砂矿	0.075t/m ³ 产品	375t	外购
2	包装袋	编制袋 95cm×53cm	10万个	外购
2	电	2.032kWh/m ³ 产品	1.016万 kWh	奢岭街道电业局提供
3	天然气	4.5m ³ /m ³ 产品	22.5万 m ³	外购

(6) 劳动定员及工作制度

本项目共有劳动人员 10 人，实行三班制，每班 8h，年工作 150 天，预热炉、膨胀炉昼夜工作。

本项目员工均为附近居民，不提供食宿。

(7) 公用工程

①给水工程

本项目无生产用水，生活用水由厂区内现有水井提供，出水量为10m³/h，能够满足日常生活需要。项目用水主要是生活用水，用水量按人均 15L/人·d 计，共 10 人，则员工生活用水量为 0.15t/d (22.5t/a)。

表5 项目用水情况一览表

序号	名称	1	用水量 L/人.d	日用水 (t/d)	年用水量 (t/a)	备注
1	生活用水	40	15	0.15	22.5	按150天计
2	合计	—	—	—	22.5	

②排水工程

本项目所排污水主要为生活污水。生活污水按照用水量的80%计算，则生活污水排放量为0.12t/d（18t/a），生活污水排入厂区内防渗旱厕。本项目排水情况详见下表。

表6 项目排水情况一览表

序号	名称	日产污水量 (t/d)	年产污水量 (t/a)	备注
1	生活污水	0.12	18.0	按用水量80%计
2	合计	=	18.0	

③供电

本项目电源来自奢岭街道供电局统一供给，能够满足本项目用电需求。

④供热

本项目生产用热采用天然气，天然气由吉林油田长春采油厂供给提供，由外接管道引入至厂区。冬季不生产，车间和库房冬季不采暖，办公室采用电采暖。

(8) 平面布置

厂区地势相对平坦，周围空旷，原料与成品交通运输条件方便。根据选址所在位置和用地条件，本工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起功能分区明确。项目大门位于厂区东侧；生产车间位于场区北侧，办公室位于场区东侧。整个厂区以生产工艺流程为主导，构建筑物布局合理。项目平面布置地附图3。

4 项目实施进度

项目建设期1个月，预计2020年8月竣工投产。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染、主要环境及土壤问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1. 地理位置

长春市地处中国东北平原腹地松辽平原，西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省哈尔滨市接壤，是东北地区天然地理中心、“一带一路”北线重要节点城市、中蒙俄经济走廊节点城市、长吉图战略腹地城市。

双阳区距长春市中心区 37 公里，位于吉林省中部，长春市区东双阳区南部，处于长春半小时经济圈内，是长春市城市规划空间格局中的战略功能区。北部区域已进入主城区控制线以内

本项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米。该选址地理位置优越，交通便利，能够满足项目建设及未来发展的需要。

2、气候与气象

长春市属北温带大陆性亚湿润季风气候区，季节变化明显，冬季干冷漫长，夏季温热多雨，春季干燥多风，秋季凉爽。年平均气温为 4.3~4.9℃，最冷月份为一月份，平均气温为-16.9~-18.9℃，极端最低气温为-40.7℃。最热月为七月，平均气温为 22.4~22.7℃，极端最高气温 38℃。

长春市年日照时数为 2600 小时，日照率为 60%。年平均气压为 986.8hpa，冬高夏低。年平均湿度为 65%，年平均降雨量 571.6~705.9mm，主要集中在 7~8 月份，最大积雪深度可达 30cm，最大冻土厚度可达 1.69m，冰冻深度 1.6~1.85m，封冻期为 11 月下旬，次年 3 月解冻。

长春市年主导风向为西南风，发生频率占 24.5%，次主导风向为南风，占 9.4%，静风频率占 9.8%，年平均风速为 3.7m/s。

3、地质与地貌

长春市地处长白山系余脉石碑岭山麓西北约 13km 的缓和坡状丘陵平原上。地势平坦，略有起伏，整个地势由西南向东北倾斜。主要地貌类型为：台地平原、冲积平原等。

4、水文状况

（1）地表水

长春的地表水属松花江水系，松花江、饮马河、伊通河的中下游，还有沐石河、

双阳河、新凯河、新开河及卡岔河等流经境内，有波罗泡子、敖宝吐泡子、元宝泡子等主要泡子湖泊 7 处；市区的地表水，较大的河流为松花江的支流，也是饮马河的支流——伊通河及其支流——新开河等。新凯河：属于饮马河支流，松花江水系。发源于吉林省长春市辖区泉眼镇火石村后砬子东沟，流向为北。流经长春市辖区、九台市、德惠市，在德惠市与饮马河交汇，并注入饮马河。

(2) 地下水

本区内地下水分布由第四系松散岩类孔隙水、白垩系碎屑岩类孔隙水和构造裂隙水三种类型。

① 松散岩孔隙水

宋家洼子—罗家窝堡一带的台地单井涌水水量 200~500t/d，宋家洼子以西的台地单井涌水量 10~50t/d，地下水化学类型多为重碳酸钙镁型，矿化度小于 0.5g/l。水位埋深台地 47m，河谷 2~3m。

② 碎屑岩类裂隙孔隙水

水位埋深 3~6m，单井涌水量 <300t/d，水化学类型多为重碳酸钙类，矿化度小于 0.5g/l。

③ 构造裂隙水

四间房构造裂隙含水带发育宽度 700~1000m，水位埋深 5~10m，单井用水量 400~1000t/d，多为重碳酸改型水，矿化度小于 0.5g/l。开源堡一带断裂带发育宽度 0.6~1.0km，水位埋深 3~5m，多为重碳酸钙纳型水，矿化度小于 0.5g/l。

5、生态状况

长春市林地面积 32.6 万公顷，森林覆盖率为 14.2%。主要有柞、桦、椴、榆、杨、松等树种。植物方面有可共药用的五味子、龙胆、桔梗、党参、升麻等 150 多种；可供工业原料用的胡枝子、芦苇等多种；可供食用的蘑菇、榛子等 30 多种；可供饲用的有碱草、猪毛菜等；还有可供观赏的金丝桃、山玫瑰等。在动物资源方面，有红狐、鸿雁、中国林蛙、中华鳖等。农业植被以玉米、水稻、高粱、大豆为主，农作物秸秆丰富，生物质能综合开发潜力巨大。该区属平原地区，主要植被为低灌木和丰富的草类植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）

一、环境功能区划

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定，本项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米，评价区域环境空气功能区划为二类区。

2、声环境

本项目所在区域属于商住混杂区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）为 2 类声环境质量功能区。

3、地表水

本项目所在区域地表水体为双阳河支流—小营子河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388—2004）的有关规定，双阳河双阳水库至河口河段水体功能区划为 III 类区，河段水质执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III 类标准，本项目区域水体小营子河没有进行功能区划，采用双阳河的功能区划，故双阳河水体水质执行 III 类标准，该河段水质控制目标为 III 类功能区。

二、环境质量现状评价

为了解项目所在区域环境质量状况，根据《环境影响评价技术导则》中的有关规定以及国家环保局（1993）国环监第 015 号文件中所强调“尽可能利用现有环境监测数据”的原则和吉林省环保局[2005]13 号文件《关于加强和规范建设项目环境影响评价的通知中的有关要求》，本次大气现状监测结果引用长春市 2018 年例行监测监测数据。数据时效性与监测点位吻合度符合环评技术导则及上述两个文件相关要求，因此，该数据可用于本项目现状评价，数据利用较为合理。

噪声现状数据采用吉林省赢邦环境检测有限公司于 2020 年 4 月 26 日监测数据。

1. 环境空气质量现状

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中 6.1.3 大气环境影响评价工作等级为二级时，评价范围内以企业厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域。

本项目所在区域达标判定有限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数据或结论。

(一) 达标区判定

(1) 监测点位

长春市空气监测点按照国家《环境监测技术规范》的规范布设，是经国家环保总局确认的国控监测点。本环评采用其中的九个监测点位数据，点位情况见表 5。

表 7 环境空气现状监测点的布设

序号	监测点位名称	监测点位描述
1	长春市第一食品厂	位于市区东北部，为主导风向下风向区域内的工业区
2	长春客车厂	位于市区北部，为次主导风向，下风向区域内的工业区
3	长春邮电学院	位于市区西南部，属于上风向区域内的文教区
4	劳动公园	位于市区东部，居住区
5	长春市园林处	位于市区中心，居住区
6	净月植物园	位于市区东南部，为主要风向侧下风向区域
7	经开环卫处	位于市区东南部，为主要风向侧下风向区域
8	高新管委会	位于市区西南部，属于上风向区域内的文教区
9	岱山公园	位于市区西侧，居住区

(2) 监测项目

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，共六项。

(3) 监测单位及时间

2018 年全年，由长春市环境监测中心站例行监测。

(4) 综述

2018 全年，长春市环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 六项污染物的均值浓度分别为：16μg/m³、35μg/m³、1.3mg/m³、133μg/m³、61μg/m³和 33μg/m³，均符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中年平均二级标准的要求，部分指标达到年平均一级标准的要求。与去年相比，各监测指标均有不同程度的下降。2018 全年，长春市环境空气质量综合指数为 4.11，与上年相比降低 21.3 个百分点，可见，空气环境质量与去年相比明显好转。

(5) 监测数据

表 8 2018 年与 2017 年空气环境主要监测指标对比表 单位：μg/m³

项目	年度	一季度	二季度	三季度	四季度	全年平均
----	----	-----	-----	-----	-----	------

SO ₂	2018年	36	7	4	17	16
	2017年	50	14	9	33	26
NO ₂	2018年	40	34	29	39	35
	2017年	48	38	32	43	40
PM ₁₀	2018年	51	31	17	34	33
	2017年	70	33	19	62	46
PM _{2.5}	2018年	73	72	41	61	61
	2017年	98	77	46	93	78
CO	2018年	1.6	1.0	0.8	1.3	1.3
	2017年	2.4	1.4	1.1	1.9	1.9
O ₃	2018年	106	172	122	78	133
	2017年	111	174	149	85	142
降尘	2018年	17.397	17.512	16.720	16.681	17.078
	2017年	16.659	14.946	14.248	17.381	15.809
硫酸盐化 速率	2018年	0.23	0.20	0.14	0.17	0.18
	2017年	0.19	0.15	0.17	0.21	0.18
备注	降尘单位：吨/平方公里·月 硫酸盐化速率单位：SO ₃ mg/100cm ² ·碱片·日 一氧化碳单位：mg/m ³					

表9 2018年空气中主要污染物监测结果统计表 单位：μg/m³

项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	降尘	硫酸盐化 速率
一 季 度	样品数	807	808	777	782	809	794	18	18
	超标数	1	7	127	33	0	17	15	-
	超标率	0.12%	0.87%	16.34%	4.22%	0%	2.14%	83.3	-
	季均值	36	40	51	73	1.6	106	17.3974	0.23
	超标倍数	未超标	未超标	0.46	0.04	未超标	未超标	0.64	-
二 季 度	样品数	814	808	738	737	813	793	18	18
	超标数	0	4	17	23	0	112	15	-
	超标率	0%	0.50%	2.30%	3.12%	0%	14.12%	83.3	-
	季均值	7	34	31	72	1.0	172	17.5121	0.20
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	0.03	未超标	0.08	0.68	-
三 季 度	样品数	821	815	809	810	820	793	18	18
	超标数	0	4	0	1	0	22	15	-
	超标率	0%	0.49%	0%	0.12%	0%	2.77%	83.3	-

	季均值	4	29	17	41	0.8	122	16.7197	0.14
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	0.60	-
四季度	样品数	822	818	811	808	818	793	18	18
	超标数	0	4	40	7	0	0	15	-
	超标率	0%	0.49%	4.93%	0.87%	0%	0%	83.3	-
	季均值	17	39	34	61	1.3	78	16.6806	0.17
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	0.56	-
年	样品数	3264	3249	3135	3137	3260	3173	72	72
	超标数	1	19	184	64	0	151	60	-
	超标率	0.03%	0.58%	5.87%	2.04%	0%	4.76%	83.3	-
	季均值	16	35	33	61	1.3	133	17.0775	0.18
	超标倍数	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	未超标	0.62	-
备注	<p>1、样品数和超标率的统计均不包括对照点的值。</p> <p>2、CO单位：mg/m³。硫酸盐化速率单位；SO₃mg/100cm².碱片.日</p> <p>3、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的评价标准季均值采用GB3095-2012《环境空气质量标准》中日平均二级标准；年均值采用年平均二级标准。</p> <p>4、降尘的评价标准为对照点均值加上7吨。降尘单位；t/km².月</p>								

(6) 监测结果分析

2018 年全年六项监测指标监测结果分析如下：

①细颗粒物

全年共获得有效监测数据 3559 个，其中对照数据 365 个，控制数据 3135 个，超标个数为 184 个，日均值超标率为 5.87%。

全年四个季度中，一季度污染最重，季均值 51μg/m³，超出国家日均值二级标准的 0.46 倍，其次是四季度，季均值为 34μg/m³。三季度污染最轻，季度均值为 17μg/m³，从日均值超标情况来看，除三季度的季日均值符合标准外，一季度 127 次超标，超标率为 16.34%，四季度 40 次超标，其超标率为 4.93%，二季度 17 次超标，其超标率为 2.30%。

2018 年，长春市 PM_{2.5} 年日均值为 33μg/m³，符合国家标准的二级要求，比上年相比下降了 13μg/m³，细颗粒物是我市环境空气中的首要污染物。

②可吸入颗粒物

全年共获得有效监测数据 3502 个，其中对照数据 365 个，控制数据 3137 个，超标个数为 64 个，日均值超标率为 2.04%。

2017年，长春市PM10年日均值为 $61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合国家的平均二级标准要求，比上年度相比下降了 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

③一氧化碳

全年获得有限监测数据3625个，其中对照数据365个，控制数据3260个，超标数为0年日均值 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合国家24小时二级标准。

2018年，长春市CO的年日均值和各季的季均值均未超过国家标准，这说明目前我市CO的污染较轻。

④臭氧

全年共获得有效监测数据3538个，其中对照数据365个，控制数据3173个，超标数151个，日均值超标率为4.76%。

全年四个季度中，二季度污染最重，季均值为 $172\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其次是三季度，季均值为 $122\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，四季度污染最轻，季均值为 $78\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中，二季度的季均值超标0.08倍，其余各季度的季日均值均符合国家日均值二级标准。

2018年，长春市O₃年日均值为 $133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合国家年平均二级标准，与上年度相比下降了 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

⑤降尘

全年共获得有效监测数据84个，其中对照数据12个，控制数据72个，超标数60个，超标率为83.33%，年均值为17.0775吨/平方公里·月，超标0.62倍。

全年四个季度中，二季度降尘量最高，季均值为17.5121吨/平方公里·月，超标0.68倍，其次是一季度，季均值为17.3974吨/平方公里·月，超标0.64倍，四季度降尘量最小，季均值为16.6808吨/平方公里·月，超标0.56倍。

⑥硫酸盐化速率

全年共获得有效监测数据84个，其中对照数据12个，控制数据72个，超标数60个，超标率为83.33%，年均值为 $0.18\text{SO}_3\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{碱片}\cdot\text{日}$ 。

全年四个季度中，一季度浓度最高，为 $0.23\text{SO}_3\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{碱片}\cdot\text{日}$ ，一、二、第三季度的季均值分别为0.20、0.14、 $0.17\text{SO}_3\text{mg}/100\text{cm}^2\cdot\text{碱片}\cdot\text{日}$ 。

监测结果想详见表10。具体分析详见下表。

表10 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
-----	-------	---------------------------------------	--------------------------------------	-------	------

SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.2	达标
O ₃	90 百分位数日平均	133	160	83.1	达标
CO	95 百分位数日平均	1.3	4	32.5	达标

综上，2018 年我市空气环境质量中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年平均浓度均符合国家年平均二级标准的要求。一氧化碳的 24 小时平均第 95 百分位数符合 24 小时的二级标准；臭氧的日最大 8 小时平均第 90 百分位数符合最大 8 小时平均二级标准，降尘的年平均浓度超出相关标准要求，尘类污染物仍是环境空气中的主要污染物。

(2) 项目所在地环境质量现状

①监测点布设

本项目建设地点的常年主导风向以西南风为主，环境空气质量监测点共布 2 个，监测点布置详见下表及附图 1。

表 11 本项目大气补充监测布点

点号	点位	布设功能
1 [#]	项目所在地（东经 125.598814°；北纬 43.636425°）	了解项目所在地空气质量现状
2 [#]	项目所在地东北 2.0km 处	了解项目所在地下风向的空气质量现状

②监测项目

根据拟建项目所在区域环境空气污染特征，确定特征污染物监测项目为颗粒物，共计 1 项。

③监测时段

由长春赢邦环境监测有限公司于 2020 年 4 月 26-5 月 2 日进行监测，监测 7 天。

④评价方法

采用最大浓度占标率法，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。其数学表达式如下：

$$I_{\max} = C_i / C_{O_i} \times 100\%$$

式中：I_{max}—i 污染物的最大浓度占标率；

C_i — i 污染物各取值时间最大质量浓度值 (mg/m^3) ;

C_{0i} — i 污染物的环境质量标准 (mg/m^3) ;

⑤评价标准

根据环境功能区划,环境空气质量现状评价采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

⑥监测结果

大气环境空气质量监测及评价结果见表 12。

表12 评价区域现状监测分析统计结果

监测点位	监测项目	采样个数	浓度变化范围	最大浓度占标率%	达标情况
1	TSP	7	75-278	92.7	达标
2	TSP	7	88-282	94.0	达标

通过上表对评价区域 TSP 质量现状评价结果,区域内 2 个监测点的各监测因子的监测值均符合二级环境空气质量标准,说明区域内空气 TSP 质量能够满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

2. 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则》-地表水环境 (HJ2.3-2018) 中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”,及表 1 中“注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的按三级 B 评价”,本项目产生的废水主要是生活污水,排入厂区现有防渗旱厕,定期对防渗旱厕进行清掏,外运,不外排,故本项目地表水评价工作等级按三级 B 评价。

3.地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中附表,本项目属于“J 非金属采选及制品制造 69、石墨及其他非金属矿物制品”中的“报告表”地下水环境影响项目类别为 IV 类项目,根据地下水导则规定,IV 类项目,不需要进行地下水环境现状评价。

4.声环境质量现状

(1)监测布点

根据区域所在地地理位置及周围环境概况,本次评价在厂区东侧 1m 处、厂区南侧 1m 处、厂区西侧 1m 处、厂区北侧 1m 处位置布设 4 个监测点。监测项目为等效 A 声级。监测 2 天,监测昼间、夜间各一次。具体位置详见下表及附图。

表 13 本项目噪声监测点位一览表

序号	监测点位名称	监测点位描述
1#	项目东侧厂界外 1m 处	了解项目所在地声环境质量现状
2#	项目南侧厂界外 1m 处	了解项目所在地声环境质量现状
3#	项目西侧厂界外 1m 处	了解项目所在地声环境质量现状
4#	项目北侧厂界外 1m 处	了解项目所在地声环境质量现状

(2)监测时间及单位

华信检测技术（长春）有限公司于 2020 年 4 月 26 日进行监测。

(3)评价标准

项目所在区域为 2 类区声环境功能区。

(4)评价方法

采用直接比较法评价声环境质量现状。

(5)监测结果

本项目噪声监测结果详见下表。

表 14 声环境现状监测评价结果 单位：dB（A）

编号	位置	监测结果			
		昼间		夜间	
		5.30	5.31	5.30	5.31
1#	东厂界外 1m 处	45.5	45.3	40.9	44.4
2#	南厂界外 1m 处	44.7	43.9	41.2	43.5
3#	西厂界外 1m 处	42.5	42.0	40.6	40.9
4#	北厂界外 1m 处	41.3	41.6	39.5	39.9
	标准值	60		50	

(6)评价结果

本项目所在区域声环境质量良好，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类区标准要求。

5、土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则地土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“4、总则，4.2.2、指出“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A”。本项目不属于土壤环境影响评价项目类别中归类，但本项目的环境影响途径可能对土壤造成影响，故本项目应开展土壤环境影响评价工作，土壤评价等级为三级，评价范围为工程占地外扩 50m 约 1.0hm²。

(1) 监测点布设

根据土壤评价等级,拟在项目所在场地占地范围内布设 3 个取样点,详见下表。

表 15 土壤监测点位布设情况一览表

点位名称	监测断面名称	备注
1#	厂区南侧	由于厂内已硬化覆盖,故取样深度为30cm
2#	厂区中部	
3#	厂区北侧	

(2) 监测项目

项目占地为建设用地,故土壤现状监测因子为 GB36600 中规定的基本项目:砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎(1,2-苯并菲)、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。

(3) 监测时间及数据来源

2020 年 4 月 15 日,采样一天,每天一次采样。

(4) 监测频次

监测时间及频率:采样一天,每天一次采样。

(5) 评价标准及评价方法

评价标准:根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》中 7.5.2.1 根据调查评价范围内的土地利用类型,分别选取 GB36600 等标准中的筛选值进行评价,土地利用类型无相应标准的可只给出现状监测值。

评价方法:根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》中 7.5.3.1 土壤环境质量现状评价应采用标准指数法。

(6) 监测结果

监测统计结果详见下表。

表 16 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

污染物	监测值 1#	监测值 2#	监测值 3#	筛选值(第二类用地)	达标情况
pH	6.78	5.71	7.12		
砷	8.69	9.75	7.80	60	达标
镉	0.247	0.311	0.223	65	达标
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	5.7	达标

铜	16.6	25.8	18.3	18000	达标
铅	22.9	19.8	18.0	800	达标
汞	未检出	1.57	0.00247	38	达标
镍	21.3	23.1	18.6	900	达标
四氯化碳	/	未检出	/	2.8	达标
氯仿	/	未检出	/	0.9	达标
氯甲烷	/	未检出	/	37	达标
1,1-二氯乙烷	/	未检出	/	9	达标
1,2-二氯乙烷	/	未检出	/	5	达标
1,1-二氯乙烯	/	未检出	/	66	达标
顺1,2-二氯乙烯	/	未检出	/	596	达标
反1,2-二氯乙烯	/	未检出	/	54	达标
二氯甲烷	/	未检出	/	616	达标
1,2-二氯丙烷	/	未检出	/	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	/	未检出	/	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	/	未检出	/	6.8	达标
四氯乙烯	/	未检出	/	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	/	未检出	/	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	/	未检出	/	2.8	达标
三氯乙烯	/	未检出	/	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	/	未检出	/	0.5	达标
氯乙烯	/	未检出	/	0.43	达标
苯	/	未检出	/	4	达标
氯苯	/	未检出	/	270	达标
1,2-二氯苯	/	未检出	/	560	达标
1,4-二氯苯	/	未检出	/	20	达标
乙苯	/	未检出	/	28	达标
苯乙烯	/	未检出	/	1290	达标
甲苯	/	未检出	/	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	/	未检出	/	570	达标
邻二甲苯	/	未检出	/	640	达标
硝基苯	/	未检出	/	76	达标
苯胺	/	未检出	/	260	达标
2-氯酚	/	未检出	/	2256	达标
苯并[a]蒽	/	未检出	/	15	达标
苯并[a]芘	/	未检出	/	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	/	未检出	/	15	达标
苯并[k]荧蒽	/	未检出	/	151	达标
蒎(1,2-苯并菲)	/	未检出	/	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	/	未检出	/	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	/	未检出	/	15	达标
萘	/	未检出	/	70	达标

(7) 评价结论

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“4建设用地分类”要求，判定检测点位属于第二类用地。

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“5.3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的使用”规定“建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，建设用地土壤风险一般情况下可以忽略”。本项目土壤监测点位各项污染物指标小于相应用地类型的筛选值要求，因此土壤风险可忽略。

主要环境敏感点及环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米，距离厂区最近居民是厂界东侧 400m 处的五星村，厂区地理位置详见附图。确定本项目环境保护目标详见下表。

表 17 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
环境空气	五星村	居民	30/95	二类区	东	400
	姚家窝棚	居民	35/100	二类区	南	470
	红星村	居民	250/900	二类区	东	850
	孟家岗子	居民	40/120	二类区	东南	1810
	鲁家岗子	居民	35/105	二类区	东南	1600
	赵家油坊	居民	60/185	二类区	西南	1350
	新胜村	居民	30/95	二类区	西南	2100
	前城村	居民	80/220	二类区	西	2420
	楼房村	居民	150/400	二类区	西北	1930
前城子	居民	30/95	二类区	北	1200	
声环境	—	周围环境	—	2 类区	—	—
地表水	小营子河	水质	满足 III 类水体要求	III 类水体	东南	2400
	双阳河				东	5500
地下水	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ610-2011）》的要求，本项目属于 IV 类项目，不需要进行地下水评价。					
生态	—					

主要环境控制目标：

根据本项目所处地理位置及周边环境情况，确定其主要环境控制目标为：

（1）严格控制本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏不外排，保护区域地表水体及地下水不受本项目影响。

（2）严格控制本项目废气排放浓度与排放量，以满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（表 2）中相关标准要求；保护项目所在区域环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中相关标准要求。严格控制本项目预热炉、膨胀炉废气污染物排放浓度与排放量，使其达到 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二级标准要求。

（3）控制运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类区标准要求, 保护区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。

(4) 本项目产生的各种固体废物按国家规定进行妥善处置, 避免对周围环境产生二次污染。

评价适用标准

环境质量标准:

(1) 环境空气

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，故项目所在区域执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，见下表。

表18 环境空气质量标准浓度限值 单位: mg/m³

污染物	执行标准(mg/m ³)		标准来源
	24 小时平均浓度	1 小时平均浓度	
TSP	0.30	—	GB3095—2012 二级标准
PM ₁₀	0.15	—	
PM _{2.5}	0.75	—	
SO ₂	0.15	0.50	
NO ₂	0.08	0.20	
CO	4	10	
O ₃ (最大8小时)	0.160	0.2	

(2) 地表水

本项目所在区域地表水体为双阳河支流—小营子河，根据《吉林省地表水功能区》(DB22/388—2004)的有关规定，双阳河双阳水库至河口河段水体功能区划为III类区，河段水质执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III类标准，本项目区域水体小营子河没有进行功能区划，采用双阳河的功能区划，故双阳河水体水质执行III类标准，该河段水质控制目标为III类功能区。标准值见下表。

表 19 地表水质量标准 单位: mg/L (pH 值无量纲)

污染物	III类标准值	单位	标准来源
pH	6~9	无量纲	GB3838—2002 《地表水环境质量标准》
COD	≤20	mg/L	
BOD ₅	≤4	mg/L	
氨氮	≤1.0	mg/L	

(3) 声环境

项目所在区域为 2 类区声环境功能区，区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

表20 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	

(4) 土壤环境

建设用地土壤采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”标准值要求，详见表 21。

表 21 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

污染物项目	CAS号	筛选值		管制值	
		第一类用地标准值	第二类用地标准值	第一类用地标准值	第二类用地标准值
镉	7440-43-9	20	65	47	172
汞	7439-92-1	8	38	33	82
砷	7440-38-2	20	60	120	140
铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
铅	7439-92-1	400	800	800	2500
镍	7440-02-0	150	900	600	2000
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	71-43-2	1	4	10	40
氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200

间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
苯胺	62-53-3	92	260	211	663
2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤背景值水平的，不纳入污染地块管理。

污染物排放标准:

(1) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准,运营期噪声排放限值采用GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类区排放标准要求,标准值见下表。

表 22 厂界噪声排放标准 单位: dB (A)

环境要素	标准级别	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期		70	55	GB12523-2011
运营期	2类	60	50	GB12348—2008

(2) 废气

①粉尘

该项目在投料口过程中产生粉尘,粉尘排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的新污染源二级标准,见下表。

表 23 大气污染物综合排放标准

污染物	新污染源				
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

②预热炉、膨胀炉

项目预热炉、膨胀炉烟气中污染物执行GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二类标准要求,详见下表。

表 24 预热炉、膨胀炉大气污染物排放标准

环境要素	标准级别	标准限值			标准来源
预热炉 膨胀炉	二类区	烟尘	SO ₂	NO _x	GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》
		200	850	—	

(3) 固体废物

一般固废处置执行GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013年修改)。

总量控制指标:

由于我国现无关于“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划,根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),参考“十二五”期间要求,确定总量控制因子为:COD、NH₃-N、SO₂、NO_x和烟尘。

根据本项目特点,本项目无生产废水,生活污水排入防渗旱厕,定期清掏外运,故无需申请COD、NH₃-N总量指标。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》得出,排污系数SO₂: 2kg/万m³原料、NO_x: 18.71kg/万m³原料,项目天然气年用量为2.5万m³,得出项目废气污染物实际总量控制指标计算过程如下:

$$\text{SO}_2 \text{排放量} = 2\text{kg/万 m}^3 \text{原料} \times 2.5 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.005\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{排放量} = 18.71\text{kg/万 m}^3 \text{原料} \times 2.5 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-3} = 0.0468\text{t/a}$$

综上所述,据工程分析,项目废气污染物实际总量控制指标为

SO₂: 0.005t/a、NO_x: 0.0468t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

建设项目工程分析

污染影响因素分析:

1、工艺流程

珍珠岩膨化工艺流程

本项目原料主要是珍珠岩矿砂，生产过程中主要是通过一套珍珠岩膨化设备完成的，首先将矿砂用提升机投入到预热炉，物料被预热到 360-400℃，然后用提升机送到膨化炉，物料被加热到 1300℃左右，使其逐渐膨化，再用风机吹至储存箱，最后把珍珠岩成品装袋。

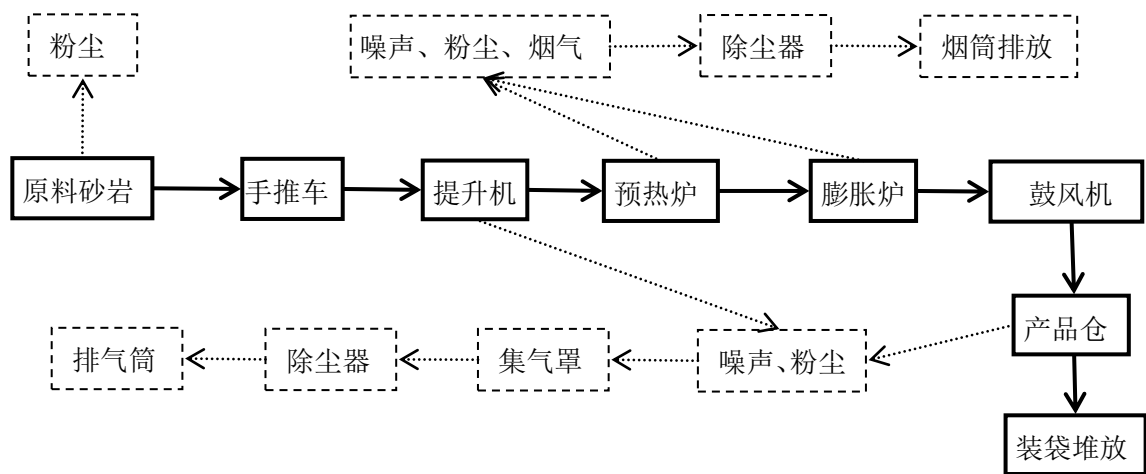


图1 珍珠岩膨胀工艺流程及排污节点示意图

珍珠岩膨胀工艺流程的产污分析:

粉尘：原料为珍珠岩砂，原料由矿山运输车辆运至原料库房，卸料阶段的粉尘产生量，与原料的含水率，当地的环境空气的适度有关。经类比调查，卸粮阶段产生的粉尘的量，均满足相应的大气标准。提升机、吹风机、装袋工序产生粉尘经相应处理措施后，均能满足相应的标注要求。

废气：预热炉、膨胀炉产生的废气，在采取相应的处理措施后，均能满足相应的标注要求。

噪声：各设备在工作时产生的噪声，可以通过购买低噪的机器，合理安排厂区的机器位置，满足厂界噪声达标要求。

2、物料平衡

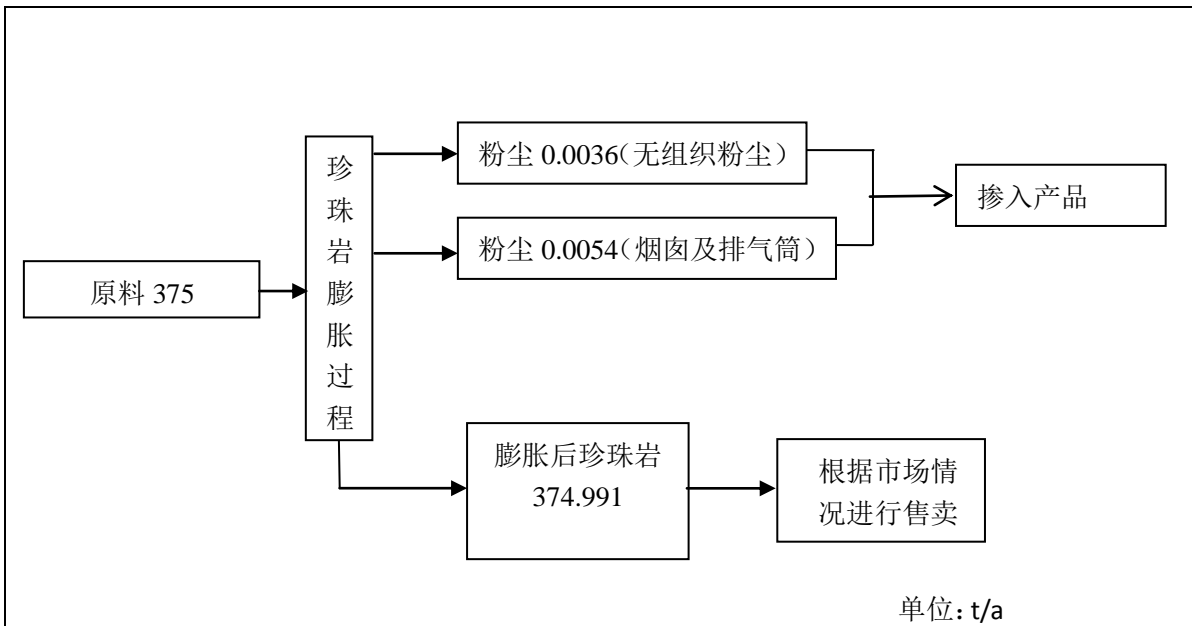


图 2 本项目物料平衡图

污染物产生排放情况:

施工期:

本项目利用现有厂房，进行设备安装调试后即可生产，故不对施工期环境影响进行分析。

运营期:

1、废气

本项目大气污染物主要为珍珠岩砂仓储过程中的装卸、提升粉尘、吹风机吹送、装袋粉尘及预热炉、膨胀炉粉尘及燃烧天然气烟气。

2、废水

本项目生产过程无废水产生，废水主要为生活污水，生活污水全部排入自建的防渗旱厕，定期清掏作农肥。

3、固废

本项目主要固体废弃物为除尘器产生粉尘、杂质及、生活垃圾等。

4、噪声

本项目噪声源主要是生产场所设备运行时产生的噪声。

污染源源强核算：

《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中规定“污染源源强核算方法由污染源源强核算技术指南具体规定”。污染物源强核算根据环境保护部公告2017年第81号《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》中“纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）”、“未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）”中提供的排污系数、物料衡算方法进行计算；公告中不包括的行业采用环境影响评价工程分析方法进行污染源源强核算，即：物料衡算法、类比法、实测法、实验法和查阅参考资料分析法。

1、废水

本项目生产过程无废水产生，废水主要为生活污水，污水排放量为0.12t/d（18t/a）。参照《给水排水设计手册》中生活污水主要污染物浓度，生活污水中主要污染物COD、BOD₅、NH₃-N、SS的产生浓度分别为：300mg/L、150 mg/L、30mg/L、200mg/L，生活污水全部排入自建的防渗旱厕，定期清掏作农肥。各部分水质浓度及排放量详见下表。

表 25 废水中主要污染物产生情况

废水类别	废水量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)			
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	18	300	150	200	30	0.0054	0.0027	0.0036	0.0005

2、废气

(1) 有组织废气

项目有组织粉尘主要有物料提升机投加口粉尘、成品仓粉尘、预热炉烟气、膨胀炉烟气，物料投加口粉尘、成品粉尘共用一台布袋除尘器处理，由15米高排气筒排放；预热炉、膨胀炉烟气共用一台布袋除尘器处理，由15米高烟囱排放。

①上料、料仓工段粉尘

物料在投加过程中，会产生颗粒物，物料投加口设置集气罩，颗粒物经收集后进入布袋除尘器处理，除尘器设备使用时间约为3600小时，风量1000m³/h，其颗粒物产生浓度约为25mg/m³，产生量为0.09t/a。

成品落入成品仓时，会产生粉尘，粉尘会随着排气孔排出，粉尘经收集后进入

布袋除尘器处理，除尘器设备使用时间约为 3600 小时，风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，其颗粒性物产生浓度约为 $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 $0.09\text{t}/\text{a}$ 。

上述废气污染物种类一致，故经收集后共用一个布袋除尘器进行处理，除尘效率 99%，因此，粉尘排放浓度为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.00009\text{t}/\text{a}$ 。

② 预热炉、膨胀炉烟气

本项目采用 1 条生产线生产，年生产 150 天。采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，项目天然气年用量为 $2.5\text{万}\text{m}^3$ 。

物料预热采用天然气预热炉加热，年用量为 $1.0\text{万}\text{m}^3$ ，运行时间为 3600h，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉的相关参数，烟气量产排污系数 $136259.17\text{m}^3/\text{万}\text{m}^3$ 原料，烟气产生量为 $189.25\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》， SO_2 排污系数为 0.02S ，本项目 $\text{S}=100$ ，得到排污系数为 $2\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 原料，经计算，产生量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ 。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉污染物排放系数可知， NO_x ： $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 原料，经计算，产生量为 $0.0187\text{t}/\text{a}$ 。

经类比分析，预热炉天然气燃烧和物料自带颗粒物产生浓度为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为产生速率为 $0.189\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $0.1361\text{t}/\text{a}$ 。

物料膨胀采用天然气膨胀炉加热，年用量为 $1.5\text{万}\text{m}^3$ ，运行时间为 3600h，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉的相关参数，烟气量产持污系数 $136259.17\text{m}^3/\text{万}\text{m}^3$ 原料，烟气产生量为 $283.87\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》， SO_2 排污系数为 0.02S ，本项目 $\text{S}=100$ ，得到排污系数为 $2\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 原料，经计算，产生量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉污染物排放系数可知， NO_x ： $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 原料，经计算，产生量为 $0.0281\text{t}/\text{a}$ 。

经类比分析，膨胀炉天然气燃烧和物料自带颗粒物产生浓度为 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生量为 $0.4088\text{t}/\text{a}$ 。

上述废气均由一个布袋除尘器进行处理，颗粒物处理效率 99%。综合以上排放数据，最终颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度分别为 $16.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $14.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $137.39\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）

(2) 无组织废气

项目无组织废气排放来自原料仓库和卸料生产环节。原料贮存过程中，因贮存方式不当会有一些的扬尘产生，粉尘无组织排放最大量与地面风速的大小和堆放物料的含水率有关。项目原料为砂砾状颗粒物，堆存及卸料时会起尘，由半封闭原料库储存，内设置喷雾洒水抑尘措施，项目各运输环节均密闭输送，落料点设置喷水装置，经类比调查，厂界粉尘无组织排放浓度小于 1.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

3、噪声

本项目主要噪声源为预热炉、膨胀炉、提升机机、鼓风机等设备，声压级在 70-80dB(A)之间。在采取加减振、消声及封闭等措施后，对周围环境影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物产生量为 2.715t/a，主要为生产过程中产生的除尘灰及生活垃圾等。布袋除尘灰 1.965t/a，为一般固体废物，可收集后掺入产品中外售；项目定员 10 人，按每人 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量为 0.75t/a，厂区内有简易垃圾箱，生活垃圾集中堆放在垃圾箱内，定期清运至指定垃圾堆放点。固体废物均得到合理处理与处置，不会产生二次污染，其产生量及处理处置措施详见下表。

表 26 固体废物排放情况一览表

污染物	来源	产生量 (t/a)	处理方法
生活垃圾	员工	0.75	环卫部门统一处理
回收粉尘	<u>预热炉</u>	<u>1.965</u>	<u>为一般固体废物，可收集后掺入产品中外售</u>
	<u>膨胀炉</u>		
	<u>集气罩</u>		
合计		2.715	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生 浓度	产生量 t/a	处理后排放 浓度	排放量 t/a	
大气 污染 物	膨胀炉	颗粒物	2000mg/m ³	0.4088t/a	16.0mg/m ³	颗粒物 0.0054t/ a SO ₂ : 0.005t/a NO _x : 0.0468t/ a	
		SO ₂	14.68mg/m ³	0.003t/a	14.68mg/m ³		
		NO _x	137.48mg/m ³	0.0281t/a	137.39mg/m ³		
	预热炉	颗粒物	1000mg/m ³	0.1361t/a	16.0mg/m ³		
		SO ₂	14.68mg/m ³	0.002t/a	14.68mg/m ³		
		NO _x	137.23mg/m ³	0.0187t/a	137.39mg/m ³		
	投料	颗粒物	25mg/m ³	0.18t/a	0.25mg/m ³		颗粒物 0.0036t/ a
	成品仓	颗粒物	25mg/m ³	0.18t/a	0.25mg/m ³		
	原料仓	颗粒物	-	厂界外浓度最高点≤1.0mg/m ³			
水污 染物	生活污 水	COD	300mg/l	0.0054t/a	0	0	
		BOD ₅	150mg/l	0.0027t/a	0	0	
		SS	200mg/l	0.0036t/a	0	0	
		氨氮	30mg/l	0.0005t/a	0	0	
固体 废物	生活垃圾		0.75t/a		0		
	粉尘		1.965t/a				
噪 声	本项目主要噪声源为预热炉、膨胀炉、鼓风机、输送机等设备，声压级在70-80dB(A)之间。						
<p>主要生态影响（不够时可另附页）：</p> <p>本项目租赁现有工业场地，部分厂房已建成，在厂区内建设，对生态环境影响小。</p>							

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房，进行设备安装调试后即可生产，故不对施工期环境影响进行分析。

营运期环境影响分析

1、地表水环境影响分析

由工程分析可知，项目废水主要是生活污水，其产生量为 18t/a，废水中主要污染物浓度及产生量分别为 COD：300mg/l、0.0054t/a，BOD₅：150mg/l、0.0027t/a，SS：200mg/l、0.0036t/a，氨氮：30mg/l、0.0005t/a，生活污水排入厂内防渗旱厕，定期清掏、堆肥后作为农肥还田，项目产生的废水对区域地表水体环境影响不大。

2、地下水环境影响分析

企业以非金属矿制品为主要生产活动，生产过程没有废水产生，生产过程不会对地下水产生影响。场地地面将进行了混凝土硬化。生活污水排入防渗旱厕后，将停留一段时间，定期清运，在缓慢的渗流运移中，污染质以弥散的方式一部分被吸附，一部分仍然可通过岩石裂隙渗入地下水，该区地下水天然滤波功能较好，防渗旱厕对该地区的地下水影响不大。

3、空气环境影响分析

1、有组织废气

项目有组织粉尘主要有物料提升机投加口粉尘、成品仓粉尘、预热炉烟气、膨胀炉烟气，物料投加口粉尘、成品粉尘共用一台布袋除尘器处理，由 15 米高排气筒排放；预热炉、膨胀炉烟气工共用一台布袋除尘器处理，由 15 米高烟囱排放。

大气评价的工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 27 大气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

采用导则推荐模式 AERSCREEN 模型进行评价等级及评价范围判定，估算模型参数详见下表。

表 28 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	——
最高环境温度/℃		30℃
最低环境温度/℃		-30℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		半湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

根据本项目工程分析，本项目废气主要为燃气膨胀炉产生的锅炉废气和无组织排放源的粉尘逸散，预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式。

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》规定，采用导则推荐模式 AERSCREEN 模型进行评价等级及评价范围判定，预热炉、膨胀炉废气及车间排气筒污染源估算模型计算结果见下表。

表 29 预热炉、膨胀炉及车间排气筒污染源估算模型计算结果表

序号	下风向距离/m	热炉、膨胀炉						车间	
		SO ₂		TSP		氮氧化物		预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 (%)
		预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 / (μg/m ³)	占标率 (%)		
1	10	7.31E-02	0.01	7.88E-02	0.01	6.75E-01	0.34	2.51E-01	0.03
2	25	4.48E-01	0.09	4.83E-01	0.05	4.14E+00	2.07	1.18E+00	0.13
3	50	5.56E-01	0.11	5.99E-01	0.07	5.14E+00	2.57	1.54E+00	0.17
4	52	5.58E-01	0.11	6.01E-01	0.07	5.15E+00	2.58	—	—
5	75	4.96E-01	0.10	5.34E-01	0.06	4.58E+00	2.29	1.46E+00	0.16
6	100	4.27E-01	0.09	4.59E-01	0.05	3.94E+00	1.97	1.24E+00	0.14
7	125	3.94E-01	0.08	4.25E-01	0.05	3.64E+00	1.82	1.03E+00	0.11
8	150	3.90E-01	0.08	4.20E-01	0.05	3.60E+00	1.80	8.81E-01	0.10
9	175	3.73E-01	0.07	4.01E-01	0.04	3.44E+00	1.72	8.26E-01	0.09
10	200	3.52E-01	0.07	3.79E-01	0.04	3.25E+00	1.62	7.86E-01	0.09
11	225	3.29E-01	0.07	3.54E-01	0.04	3.04E+00	1.52	7.41E-01	0.08
12	250	3.06E-01	0.06	3.29E-01	0.04	2.82E+00	1.41	6.97E-01	0.08
13	275	2.85E-01	0.06	3.07E-01	0.03	2.63E+00	1.31	6.56E-01	0.07
14	300	2.67E-01	0.05	2.87E-01	0.03	2.46E+00	1.23	6.21E-01	0.07
15	325	2.51E-01	0.05	2.70E-01	0.03	2.32E+00	1.16	5.90E-01	0.07

16	350	2.38E-01	0.05	2.56E-01	0.03	2.20E+00	1.10	5.64E-01	0.06
17	375	2.27E-01	0.05	2.44E-01	0.03	2.10E+00	1.05	5.42E-01	0.06
18	400	2.17E-01	0.04	2.34E-01	0.03	2.01E+00	1.00	5.22E-01	0.06
19	425	2.09E-01	0.04	2.25E-01	0.02	1.93E+00	0.96	5.05E-01	0.06
20	450	2.01E-01	0.04	2.17E-01	0.02	1.86E+00	0.93	4.89E-01	0.05
21	475	1.95E-01	0.04	2.10E-01	0.02	1.80E+00	0.90	4.75E-01	0.05
22	500	1.89E-01	0.04	2.03E-01	0.02	1.74E+00	0.87	4.62E-01	0.05
下风向最大质量浓度及占标率%		5.58E-01	0.11	6.01E-01	0.07	5.15E+00	2.58	1.54E+00	0.17
D _{10%} 最远距离 m		52					50		

2、无组织废气

项目无组织废气排放来自原料仓库和输送生产环节。原料贮存过程中，因贮存方式不当会有一些的扬尘产生，粉尘无组织排放最大量与地面风速的大小和堆放物料的含水率有关。项目原料为砂砾状颗粒物，堆存及卸料时会起尘，由半封闭原料库储存，内设置喷雾洒水抑尘措施，项目各运输环节均密闭输送，落料点设置喷水装置，经类比调查，厂界粉尘无组织排放浓度小于 1.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境保护距离核算方式，本项目大气污染物厂界浓度和厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足大气污染物厂界浓度限值标准。

从结果可知，本项目厂界处及厂界外大气污染物无超标点，因此不需设置大气防护距离。

4、声环境影响分析

(1) 预测内容

工程噪声源主要为风机及提升机产生的噪声，噪声级在 70-80dB (A) 之间。

(2) 预测方法及模式

a、点声源衰减模式进行预测，模式为：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L_r-距声源 r m 处声压级 dB (A) ；

L_{r_0} -距声源 r_0 处声压级 dB (A) ;

r-离声源的距离;

r_0 -离声源 1m;

ΔL -各种衰减量 (除发散衰减外) dB (A) 。

b、多声源在某一点的声压级叠加模式

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: $L_{\text{总}}$ -多声源在某点叠加后的总声压级 dB (A) ;

L_i --第 i 个声源在某点的声压级 dB (A) ;

n--噪声源的个数。

(3) 预测结果及评价

据调查,产生较大的噪声为鼓风机、提升机以及生产设备,约为 80 dB (A),夜间生产持续运行,距离南厂界 10m,噪声约为 60dB,取 25dB (A) 作为站房墙壁及绿化等实际隔声量,根据点声源衰减模式计算出本项目建成运行后对厂外声环境质量的影响预测值,详见下表。

表 30 厂界噪声预测结果统计表 单位: dB (A)

监测点位	昼间			夜间		
	现状值	贡献值	叠加值	现状值	贡献值	叠加值
东侧	45.5	24	45.6	40.9	24	41.0
南侧	44.7	35	44.9	41.2	35	41.4
西侧	42.5	32	42.7	40.6	32	40.8
北侧	41.3	29	41.4	39.5	29	39.7

由上表可知,在采取降噪措施情况下,厂界四周声环境均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求,不会对周围声环境产生较大影响。

5、固体废弃物影响分析

本项目固体废物产生量为 t/a,主要为生产过程中产生的除尘灰及生活垃圾等。布袋除尘灰 1.965t/a,为一般固体废物,可收集后掺入产品中外售;项目定员 10 人,按每人 0.5kg/d 计,生活垃圾产生量为 0.75t/a,厂区内有简易垃圾箱,生活垃圾集中堆放在垃圾箱内,定期清运至指定垃圾堆放点。固体废物均得到合理处理与处置,不会产生二次污染。

环境保护措施及其可行性论证

1、废水污染防治措施

①地表水

本项目建成后，项目废水主要为生活污水，排入防渗旱厕，定期清掏、堆肥后作为农肥还田，对区域地表水体环境影响不大。

②地下水

本项目废水产生量少，成分简单。本项目防渗旱厕规模为 50m³，企业对旱厕进行防渗处理，防渗旱厕下方铺设 SBS 防水卷材，转角接缝处采用喷灯融化并进行多层覆盖粘贴，防水卷材高于积水高度 0.6m 以上，同时墙壁四周涂抹防渗砂浆，待防渗砂浆完全干燥后，进行了水泥砂浆的二次涂抹，养护期间进行喷水养护，防止干裂，最后并于池底铺设少量生石灰用于杀菌消毒。本项目的废水排放量为 18t/a，定期清掏作为农肥，对区域地表水体环境影响较小。本项目生产过程没有废水产生，生产，储存过程不会对地下水产生影响。企业应对场地地面进行混凝土硬化，故不会对地下水造成影响。

2、废气污染防治措施

①有组织废气

本项目采用 2 条生产线生产。项目有组织粉尘主要有物料提升机投加口粉尘、成品仓粉尘、预热炉烟气、膨胀炉烟气，物料投加口粉尘、成品仓粉尘经集气罩收集后，共用一台布袋除尘器处理，除尘效率 99%，由 15 米高排气筒排放；预热炉、膨胀炉烟气用布袋除尘器进行处理，除尘效率 99% 以上，烟气处理达标后经高于 15m 高排气筒高空排放，排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 中排放标准要求。

袋除尘简介：布袋除尘器是最古老的除尘方法之一，设备正常工作时，含尘气体由风口进入灰斗，一部分较粗的尘粒由于惯性碰撞和自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘目的。除尘效率可达 99% 以上。最小捕集粒径 < 0.1μm，由于其效率高、性能稳定、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，而获得越来越广泛的应用。

②无组织废气

项目无组织废气排放来自原料仓库和输送生产环节。原料贮存过程中，因贮存方式不当会有一些扬尘产生，粉尘无组织排放最大量与地面风速的大小和堆放物料的含水率有关。项目原料为砂砾状颗粒物，堆存及卸料时会起尘，由半封闭原料库储存，内设置喷雾洒水抑尘措施，项目各运输环节均密闭输送，落料点设置喷水装置，通过以上以上措施，厂界粉尘无组织排放浓度小于 1.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求。

3、固体废物防治措施

本项目固体废物产生量为 2.715t/a，主要为生产过程中产生的除尘灰及生活垃圾等。布袋除尘灰 1.965t/a，为一般固体废物，可收集后掺入产品中外售；项目定员 10 人，按每人 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量为 0.75t/a，厂区内有简易垃圾箱，生活垃圾集中堆放在垃圾箱内，定期清运至指定垃圾堆放点。固体废物均得到合理处理与处置，不会产生二次污染。

4、噪声污染防治措施

由工程分析可知，本项目噪声主要来源于鼓风机、提升机声压级在 70-80dB(A) 之间。本环评建议采取如下噪声污染防治措施：

①建议选购低噪声的先进设备，从源头上控制高噪声的产生。

②在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

③做好厂房周围及厂界附近的植树绿化工作，种植杨树等以形成隔音树带，尤其是机加车间四周，既达到了美化环境的目的，又增加一道隔声屏障。

④对于噪声相对较大的设备、车间要选用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、双层隔声门窗密封装置，以减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。该项声源控制措施可使噪声源强减少 15—25dB (A)。

经采取上述方式处理后，可使本项目厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类区标准要求。

5、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）》（HJ 964-2018）中附录 A 中土壤环境影响评价项目类别，本项目各构筑物下部均做防渗处理，故正常情况下不会对土壤造成污染，本项目不属于土壤环境影响评价项目类别中归类，但本项目的环境影响途径可能对土壤造成影响，故本项目应开展土壤环境影响评价工作，土壤

评价等级为三级。

①污染源分析

对土壤产生污染的主要污染源为废气沉降，若防渗不当导致沉降后下渗，对土壤环境造成污染。

②污染途径分析

工程若防渗不当导致废气沉降下渗，对土壤的污染方式为连续渗入型，在此种情况下，包气带上部的表土层完全饱和呈间隙、连续渗流形式，其下部呈非饱和水的淋雨状渗流形式渗入含水层。

污染物自上而下经包气带进入含水层，污染程度除受原始污染物化学成分、浓度以及评价区的降水、径流蒸发和入渗等条件的影响，还受包气带的地质结构、岩土成份、厚度、饱和及非饱和渗透性能和对污染物的吸附滞留能力等因素的影响。一般情况下，颗粒细密，渗透性差，吸附能力强，污染物迁移慢；反之颗粒粗大松散，渗透性能良好，吸附能力差，污染物迁移快，污染范围大。

③土壤污染影响分析

本项目在生产过程中会有危废产生，因此项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对原料的贮存场所、生产车间、污水处理设施底部必须采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所要做的防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免固废中的有毒物质渗入土壤。设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。另外，车间、仓库等地面也要具有防渗功能。并且要做好厂区的绿化工作。

本项目在污染物收集、运输及处置过程中，均采取有效的防渗措施，不会使废水、废气中的污染物质下渗到土壤中造成污染。

6、环境风险分析

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

(1) 风险识别

风险识别内容包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。本项目使用门站使用管道天然气。天然气主要成分为甲烷，为易燃气体，因此项目最大的风险是发生天然气的火灾和爆炸事故。

1. 环境风险识别

(1) 物质风险性识别

本项目原材料——天然气为易燃、易爆物质，其消耗量或储存量详见附表 42。

表 31 本项目主要危险物质的消耗量或储存量

物质类型	消耗量 (t/d)	储存量 (t)	临界量 (t)	重大危险源
天然气	0.095	—	50	否

本项目天然气不在厂内储存，日消耗量远小于临界量，因此不属于重大危险源。

①物料理化性质分析

天然气是一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数。本项目使用的气源为洁净天然气。

②物料毒性分析

天然气的主要成分为甲烷，不属于毒性气体，但长期高浓度接触也会因缺氧对人体健康造成影响，当空气中的甲烷含量增加到10%以上时，则氧的含量相对减少，就使人感到氧气不足，此时症状是虚弱眩晕，进而可能失去知觉，直到死亡。

空气中硫化氢的浓度达到0.02g/m³时，就会引起人体中毒，当浓度为0.7g/m³时，就会引起剧烈中毒。本项目使用的气源为洁净天然气，气源进入本项目之前已进行净化干燥，气源不含硫，因此毒性较小，不会引起剧烈中毒。本报告表对甲烷的物化性质、毒性指标及事故危害做一简单介绍。

甲烷，分子式：CH₄；分子量：16.04；无色无臭气体；分子是正四面体形分子、非极性分子。蒸汽压 53.32kPa/-168.8℃；闪点：-188℃；熔点 -182.5℃；沸点：-161.5℃ 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚；相对密度(水=1)0.42(-164℃)；相对密度(空气=1)0.55；化学性质稳定。

健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化甲烷，可致冻伤。

环境危害：本品易燃，存在着燃爆危险，具有窒息性。若发生泄漏等情况，可对环境造成污染，危害人群健康。同时，天然气燃烧不充分则会产生一氧化碳而导致中毒。天然气具有火灾爆炸危险，泄漏后遇明火可导致火灾爆炸。

因此项目最大的风险是发生天然气的火灾和爆炸事故。

③天然气的爆炸特点

天然气属一级可燃气体，其主要燃爆特性如下：

a) 天然气爆炸属分散相爆炸，要有氧助燃，与周围环境、燃气的组分和浓度密切相关。

b) 天然气爆炸多为爆燃过程，爆炸扩大的延伸主要依靠热学效应，已爆介质向未爆介质的传播较慢，低于爆炸介声速。

c) 天然气的爆炸下限为 5.0%（体积百分比），爆炸上限为 15.36%，超出这个范围，无论浓度过高或过低，即使点燃，也不会引发爆炸。

d) 天然气爆炸过程，本质上是一个快速氧化即燃烧的过程，压力波的传播伴随火焰波阵面的传播，这种“伴随”性在燃气泄漏严重、扩及范围很大的空间内极易引发恶性大火，而大火又会促使周围其他一些燃气设备（如贮罐等）再次爆炸而形成连锁反应。

e) 天然气爆炸相对于核爆和化爆升压时间较慢，在易爆空间设置足够的泄爆面积是一项简易可行的减灾措施。

④天然气特性及危害性分析（第一类风险源）

天然气是一种火灾和爆炸危险性较大的混合气体，含有大量的低分子烷烃混合物，以烃类中的甲烷、乙烷、丙烷和丁烷为主，属甲类易燃、易爆气体，其与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火极易燃烧爆炸。其密度比空气小，如果出现泄漏则能无限制地扩散，易与空气形成爆炸性混合物，而且能顺风飘动，形成着火爆炸和蔓延扩散的重要条件，遇明火回燃。

2. 评价工作等级和评价范围

根据确定本项目所涉及的物质危险性分析和重大危险源识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中的判定方法，确定本项目环境风险评价工作等级。

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

天然气主要成分为甲烷，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，甲烷临界量 Q1 为 10t；本项目天然气不在厂内储存，故厂内最大存在量为 q1 为 0t。危险物质最大存在量与临界量比值见表 32。

表 32 危险物质最大存在量与临界量比值表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q1 (t)	临界量 Q1 (t)	Q 值
--------	-------	------------------	---------------	-----

天然气（甲烷）	74-82-8	0	10	0
---------	---------	---	----	---

本项目 Q=0，当 Q≤1 时应做简单分析。

(2) 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目本项目 Q=0，当 Q≤1 时应做简单分析。风险评价范围为管线接入点及两侧各 200m 的带状区域。评价工作等级划分表见表 33。

表 33 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 a

3. 事故后果分析

本次评价对最大可信风险事故进行预测

(1) 预测模式

由于高压和介质可燃爆两大事故因素，无论发生何种事故，都可能引发泄漏、火灾、化学爆炸和物理爆炸。如果事故得不到有效控制，还可相互作用，相互影响，促使事故扩大蔓延及至产生巨大的冲击波危害，其主要特征是：

①化学爆炸冲击波。在输送天然气的管阀连接处、运行过程的误操作以及高压容器破损等事故因素发生时，可导致其介质泄漏于空气中，当浓度达到 5.15%，或量超过 15%但很快又降至上限与下限之间，尤其是处于 9.5-9.8%的浓度范围时，只需 0.28ml 以上点火能量的作用，便可产生气体混合物爆炸(亦称为化学爆炸)。这种化学爆炸所产生的冲击波能量，可直接对建、构筑物 and 人体造成不同程度的危害，其强度主要与 CH₄ 气体混合物的空间体积(即参与反应的 CH₄ 总量)有关；

②物理爆炸冲击波。压力容器破裂时，容器内的高压气体解除了外壳的约束，迅速膨胀并以很高的速度于高压容器，由此引发的爆炸事故更具典型的物理爆炸特征。

达到爆炸浓度下限（LFL）时，也就是甲烷的体积百分比浓度达到 5%，在常温常压状态下云团中心处甲烷的浓度为 37514.3mg/m³，由此可以计算出各排放源在两种扩散状态下的最大泄漏量为 52.8kg。

①计算爆炸的总能量，公式如下：

$$Ee=HcM$$

式中：Ee—爆炸总能量，J；

Hc—燃烧热，J/kg；

M—易燃物排放量，kg。

由此可计算爆炸产生的能量，见表 34。

表 34 达到 LFL 时的爆炸产生能量

泄漏源项目	最大泄漏量 (kg)	爆炸总能量 (kJ)	备注
运输管道	52.8	1.25×10 ⁹	/

②爆炸半径预测模式如下：

$$R_{(s)} = C_{(s)} \cdot \sqrt[3]{NE_e}$$

式中： $R_{(s)}$ -爆炸伤害半径，(m)；

$C_{(s)}$ -伤害程度系数，(mJ-1/3)；

N -发生系数（取 10%）；

E_e -爆炸总能量，(J)

(2) 爆炸风险事故分级

爆炸风险事故分级详见表 35。

表 35 爆炸风险分级表

爆炸伤害等级	伤害程度系数 mJ-1/3	伤害程度	
		对设备	对人体
A	0.03	对建筑物及加工设备产生重大危害	1%人死于肺的被伤害，>50%人耳膜破裂，>50%人受到爆炸飞片严重伤害。
B	0.06	对建筑物造成可修复损害，损害住宅外表	1%人耳膜破裂，1%人受到爆炸飞片严重伤害。
C	0.15	玻璃破裂	受到爆炸飞片轻微伤害。
D	0.4	10%玻璃受损	

(3) 爆炸伤害半径预测结果

爆炸风险伤害半径预测结果见表 36。

表 36 爆炸风险预测结果

伤害程度系数 mJ-1/3	爆炸伤害半径 (m)
0.03	15
0.06	30
0.15	75

(4) 预测结果分析

由表 35 可知，若发生爆炸事故，对建筑物及人员造成严重损害的最大爆炸半径为 15m，根据现场调查，建设项目厂内不储存天然气，满足防护距离要求。

为确保项目对周围环境的风险降至最小程度，建议企业在前期建设及运营过程中加强风险防范措施的设计、管理及风险防范应急预案的建立。

4. 最大可信事故概率及风险接受水平分析

环境风险事故具有一定程度的不确定性。事故发生条件有很多，事故发生时的天气条件千差万别，具有极大的不确定性，风险可表述为：

风险（后果/时间）= 概率（事故数/单位时间）× 危害程度（后果/每次事故）

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生概率不可能为零。通常事故危害风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。

采用风险可接受水平分析法对新建项目风险事故进行后果评价，新建项目事故风险值统计结果见表 37。

表 37 本项目事故风险值计算结果一览表

项目	储区爆炸
事故概率（次/年）	1×10^{-5}
危险气象条件概率	1.89%
事故风险（年 ⁻¹ ）	2.5×10^{-5}
本项目事故风险值（年 ⁻¹ ）	2.5×10^{-5}
行业可接受风险值（年 ⁻¹ ）	8.33×10^{-5}

由表 50 可见，本项目最大可信事故风险值（ R_{max} ）为 2.5×10^{-5} 年⁻¹，小于化工行业可接受风险值（ RI ） 8.33×10^{-5} 年⁻¹。因此，本项目的风险水平可以接受。环境风险事故发生概率较小。

本工程通过合理布置、提高施工质量、保证气质、加强沿线居民的宣传教育等措施后，其发生事故的的概率很低，且危害后果不大，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。

5. 风险事故预防措施

各种事故无论是人为因素引起的，还是自然因素所致，都必须采取必要的预防措施，避免事故的发生或使事故造成的危害降低到最低限度。对于人为因素引起的事故可以通过提高人员技术素质、加强责任心以及采取技术手段和强化环境管理手

段等方法来避免；而对于自然因素引起的事故，则主要采取各种措施来预防。

①严禁非操作工作人员进入生产现场从事操作活动；

②安全装置配备不齐全或失灵的设备及系统不准启动；

③生产区内不准堆放自燃性物质和与操作无关的其他物品，也不宜种植庄稼和大量树木。

6. 应急预案

(1) 应急预案设立原则

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。

(2) 风险事故发生应急预案

①应急救援指挥领导小组的组成、职责

企业应成立由主要领导，以及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门领导组成的应急救援指挥领导小组。建议日常工作由企业安全环保部兼管。

应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

②应急预案

如果发生火灾，首先应用采用消火栓、干粉灭火器等进行灭火，同时采取喷水冷却容器。如处于火场中的容器已变色可从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

③爆炸事故应急对策

企业与政府、生态环境局、消防队、气象局等相关部门联合制定爆炸事故应急预案，根据风险预测结论迅速疏散下风向人群，同时加强环境空气质量监测。

(3) 救援组织机构及职责

①总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

②副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

③应急小组：负责现场消防工作、消防车及消防设施使用详细分工，专业消防

人员分配及灭火器材完好；现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、汽、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。

（4）预案的启动和终止

预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及消防工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门和消防部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需消防用具及安全保护物品供应及时，待事故现场处理后，由指挥部分布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。

（5）事故发生后采取处理措施

①按照生产规程，一旦出现事故应立即停止生产，对事故现场及附近工段立即断电，确保水源供给及消防补水。

②根据现场生产人员人数及门岗、上岗人员人数进行人员清点，确保不丢下任何一人。撤离前要对现场人员及非现场人员清理人数，撤离后要统计撤离人员是否吻合。事故发生时要让过往车辆在距事故发生地绕行，其它附近人员通知他们撤离到安全地带。

③进行现场检测，利用温度计量筒自样检测，检测人员检测消防人员进行现场监护，持灭火器及消防栓，同时检测人员需穿有防护服。

④在抢救过程中，抢救人员要着装消防统一服装，有钢盔保护头部，战斗靴对于抢救人员带有安全带，危险救援人员用灭火器及消防栓控制火情，掩护抢救人员进行报险救援工作。

⑤根据现场救援工作需要，企业内救援人员按照现场指挥人员命令进行增补及临时调动，控制事故现场不要扩大，同时向上级消防部门求救增援。

⑥事故一旦出现要及时考虑事故扩大可能性，要对罐区启动喷淋、冷却装置，最快速度切断事故现场同其它危险源的物料管线。

⑦事故一旦发生，马上要同县急救中心取得联系，请求医院保证伤员能及时入院治疗，包括药品供应，包括中医院，有交通急救车，使伤者途中也可以进行救治。

（6）事故上报程序和内容

报告程序：事故发生后质量安全环保部 24 小时内将事故概况迅速报通化县劳动、卫生等部门，同时上报集团公司质量安全环保部。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情、损失情况和抢险情况。

(7) 预案终止

对于事故安全救助、并且进行检查确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

(8) 应急管理建议

①建议加强公众教育和培训；

②建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，采取通知无线电、电视和电话等方式发布事故有关信息；

③建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和电视等方式发布事故应急状态终止有关信息。

7. 风险评价结论

综合上述分析，本项目天然气属于易燃易爆的危险性质物品，因此存在发生天然气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，但只要加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，建议企业完善应急预案，完善应急措施机制，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

7、环保投资估算

本工程总投资 50 万元人民币，其中环保投资 13.5 万元，占总投资的 27%。环保投资详见下表。

表 38 环保投资明细表 单位：万元

治理项目		治理措施	投资	治理效果
废气	热风炉	布袋除尘装置+15m高排气筒	6.0	达标排放
	装卸粉尘	加强通风	0.5	
	工艺粉尘	进料过程中加罩密封，成品仓加罩密封措施	2.5	
废水	生活污水	防渗旱厕	2.0	不对地表水造成污染
固体废物	生活垃圾、粉尘	生活垃圾环卫部门统一处理，其他收集储存外卖	0.5	不产生二次污染
噪声	生产车间设备	隔声、减振、封闭	1.0	达标排放
生态	厂区	绿化	1.0	
总计			13.5	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	预热炉 膨胀炉	烟尘	布袋除尘装置+15m 高排 气筒排放	达标排放
		SO ₂		
		NO _X		
	工艺粉尘	颗粒物		
	装卸粉尘	粉尘	加强管理，减少装卸次数	
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ SS、氨氮	排入防渗旱厕、定期清掏 堆肥	达标排放
固体 废物	职工	生活垃圾	环卫部门统一处理	不会产生 二次污染
	除尘器 粉尘	粉尘	外售建筑材料	
噪 声	本项目投产后噪声源主要为生产车间内生产设备等，经采取加減振垫和设隔声间等措施，对周围声环境影响较小。			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目运营期间，建议在车间附近周围种植草坪和花等，这样不仅可以美化环境，而且可以起降尘作用，减少对周围环境的影响。</p>				

环境管理与监测

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保企业实施可持续发展的长远战略，协调好新建项目投产后的生产管理和环境管理，本环评报告对环境监测制度提出建议。

为确实做好本项目投产后环境管理、环境监测等工作，强化环境管理，确保各项污染治理设施正常稳定运行，最大限度地减少事故性排放的发生。应设至少 1 名专职环境管理人员，负责环境管理工作。

1、环境管理职责

(1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。

(2) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(3) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(4) 监督检查环境保护设施和在线检测仪器设备的运行情况，并建立运行档案。

(5) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(6) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

2、环境管理要求

(1) 查清污染源状况、建立污染源档案，协调与生产部环境室的管理工作和定期环境监测工作。

(2) 编制企业环境保护计划，与企业的生产发展规划同步进行，把环境保护设施运转指标、同时生产指标一样进行考核，做好环境统计。

(3) 建立和健全各种环境管理制度，并经常检查监督。

3、污染物排放管理要求

(1) 污染物排放清单

本项目污染物排放管理要求详见下表。

表 39 本项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	处理措施、 效率及运行 参数	排污口 信息	执行标准
废气	生产过程	原料库及 装卸粉尘	—	—	无组织排放	—	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的新污染源二级标准
	上料 料仓 工段	粉尘	0.25mg/m ³	0.0054t/a	布袋除尘器 +15m 排气 筒高空排放	15m 高, 内径 0.3m	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的新污染源二级标准
	预热 炉、膨 胀炉	烟尘	41mg/m ³	0.0036t/a	布袋除尘器 +15m 烟囱 高空排放	15m 高, 内径 0.3m	GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二类标准要求
		SO ₂	494.3mg/m ³	0.005t/a			
废水	职工 生活	COD	0	0	防渗旱厕, 定期清掏	—	不外排
		BOD ₅	0	0			
		SS	0	0			
		氨氮	0	0			
噪声	设备 噪声	设备噪声	基础减震, 并增设隔音罩			厂界噪声满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准	
固废	职工	生活垃圾	—	0.75	集中收集, 定期送环卫部门指定的垃圾点, 由环卫部门统一处理	—	—
	除尘器	粉尘	—	1.965	外卖做建筑材料	—	—

(2) 其他管理要求

①工程组成要求

本项目主体工程为库房、办公楼、各构筑物使用功能不得更改；环保工程需与主体工程同时施工、同时建设、同时投产使用。

②原辅材料组成要求

本项目原辅材料主要为珍珠岩砂。从外地购入，符合生产要求。

4、环境监测计划

(1) 污染源监测计划

①噪声

监测项目：噪声（等效声级）；

监测点：车间内主要噪声源噪声、车间外 1m 处和厂界四周外 1m 处；

监测频次：建议每年监测两次；

采样分析方法：与标准直接比较法；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

②废气

监测项目：颗粒物、SO₂、NO_x；

监测点：烟囱出口处；

监测频次：建议每年监测一次；

采样分析方法：颗粒物、重量法，NO_x、盐酸萘乙二胺比色法 SO₂、甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

表 40 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂界四周外1m处	等效连续A声级	每年监测一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中1类区
烟气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年监测一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》 GB9078-1996

(2) 环境质量监测计划

①环境空气

监测点布设：根据工程所处位置、气象条件及评价等级，选取 2 个大气监测点。

监测项目：根据废气污染特征以及该区域环境空气质量状况，环境空气现状监测项目确定为：PM₁₀、SO₂、NO₂。

监测频次：建议每三年监测一次，其中 PM₁₀、SO₂、NO₂ 连续 7 天，其中 SO₂、NO₂ 的小时监测值至少应包含当地时间 2、8、14、20 时 4 个小时浓度值，每小时不少于 45min 采样时间；SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均值每日至少有 20h 采样时间。

采样分析方法：按国家有关标准及国家环保部有关规范执行。

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

②声环境

监测项目：等效声级；

监测点：厂界四周外 1m 处；

监测频次：建议每年监测两次；

采样分析方法：与标准直接比较法；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

5、“三同时”验收管理及验收内容

根据 2017 年 10 月 1 日起施行《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。

建设项目竣工后，建设单位根据规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，检验建设项目是否达到环境保护要求的活动。验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和检测手段。

表 41 环境保护“三同时”验收一览表

项目	治理措施	治理对象	处理效果
废气	布袋除尘装置+15m 高排气筒	预热炉、膨胀炉	GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二类标准要求
	<u>集气罩+布袋除尘 装置+15m高排气筒</u>	<u>上料、料仓工段</u>	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的新污染源二级标准
废水	防渗旱厕	生活污水	防渗旱厕
噪声	隔声、减振、封闭	生产车间设备	厂界噪声满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准
固体废物	垃圾箱等贮运设施	粉尘、生活垃圾	不产生二次污染

建设项目环境可行性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为粮食加工仓储项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委第29号令），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于国家允许发展的项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策。

2、与规划的相容性分析

本项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧200米，东侧紧邻村路，隔路为珍珠岩厂及农田；南侧为苯板厂；西侧长春采油厂地面队；北侧加油站，距离厂区最近居民是厂界东侧400m处五星村。本项目所在区域既不是饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水、重要湿地等生态敏感与脆弱区，同时也不是人口密集区、文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义的保护区等社会关注区。建设用地不属基本农田，根据《建设项目环境保护分类管理名录》中对环境敏感区的界定原则，项目地处为非敏感区。符合双阳区总体规划。

根据《工业炉窑大气污染物排放综合治理方案》，本项目不在方案规定的重点区域，且本项目热风炉使用天然气为清洁能源，符合《工业炉窑大气污染物排放综合治理方案》要求。

3、选址与平面布置合理性分析

厂区地势相对平坦，周围空旷，原料与成品交通运输条件方便。根据选址所在位置和用地条件，本工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起功能分区明确。项目大门位于厂区东侧；生产车间位于场区北侧，办公室位于东南侧。整个厂区以生产工艺流程为主导，构建筑物布局合理。

4、环境功能区划的符合性分析

与双阳水库饮用水源地保护区位置关系：本项目位于长春市双阳区奢岭街道，在双阳水库生活饮用水源保护区之外，距准保护区边界15km，根据吉林省人民政府（吉政函(2009)39号）出具的《吉林省人民政府关于印发长春市双阳水库生活饮用水源保护区划的通知》，设立双阳水库生活饮用水源一二准保护区，本项目生活废水采用防渗旱厕收集定期掏出对附近农田施肥。项目无废水排放，对双阳水库生活饮用水源基本无影响。

与石头口门水库饮用水源地保护区关系: 本项目位于长春市石头口门水库生活饮用水源保护区准保护区范围内, 距二级保护区边界 13.5km, 与水源保护区之间距离较远, 不存在水力联系; 根据 2012 年 3 月 23 日通过的《吉林省城镇饮用水水源保护条例》第三章第十二条: 建立城镇饮用水水源保护区制度, 饮用水源保护区分为一级保护区和二级保护区; 必要时, 可以在饮用水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

长春市石头口门水库生活饮用水源保护区保护区划范围如下: 一级保护区: 包括水域和陆域两部分, 水域部分包括石头口门水库库区(正常水位 189m), 陆域部分包括石头口门水库库区两侧向外延伸至居民房屋退赔线(高程为 190m)以下范围, 面积为 105 平方公里。二级保护区: 为一级保护区向两侧外延 5km 范围, 高程 230m 以内范围, 具体走向是以库区周围第一道山脊线为界(不含一级保护区)。面积为 58 平方公里。

准保护区: 石头口门水库二级保护区以上汇水面积, 其界限是双阳河、饮马河、岔路河及其支流与其它河流的分水岭。面积为 4781 平方公里。长春市石头口门水库生活饮用水源保护区保护区划总面积为 944 平方公里。扩建项目位于长春市石头口门水库生活饮用水源保护区保护区准保护区范围内, 东侧距二级保护区 13.5km。

根据《中华人民共和国饮用水水源保护区污染防治管理规定(2010 年 12 月 22 日) 环保部第 16 号令, 第二章饮用水地表水源保护区的划分和防护: 第十二条饮用水地表水源各级保护区及准保护区内水源必须分别遵守下列规定: 一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目; 禁止向水域排放污水, 已设置的排污口必须拆除; 不得设置与供水需要无关的码头, 禁止停靠船舶; 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物; 禁止设置油库; 禁止从事种植、放养禽畜, 严格控制网箱养殖活动; 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量; 原有排污口必须削减污水排放量, 保证保护区内水质满足规定的水质标准; 禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内直接或间接向水域排放废水, 必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足标准时, 必须削减排污负荷。

项目生活废水采用防渗旱厕收集定期掏出对附近农田施肥, 无废水排放, 对项

目东北侧 13.5km 长春市石头口门水库生活饮用水源一二级保护区基本无影响。

本项目产生的污染物经采取相应治理措施后均能实现达标排放，对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能要求，因此项目建设符合区域环境区划。

5、环保措施的有效性 & 污染排放达标性

本项目建成后无生产废水，生活废水排放防渗旱厕，定期清掏。本项目烟尘采用布袋除尘器处理，处理后的烟气经高 15m、内径为 0.3m 的排气筒排放；本项目上料、料仓工段中产生粉尘用布袋除尘器处理，处理后的烟气经高 15m、内径为 0.3m 的排气筒排放满足 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二级标准要求，对厂区周围环境空气影响较小。本项目原料堆存及卸料中产生粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准的要求。针对项目产生的噪声，经过厂房隔音，距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。本项目投产后，主要为生产过程中产生的布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾等。生活垃圾集中堆放在垃圾箱内，定期清运至指定垃圾堆放点；布袋除尘器收集粉尘在密封储存，为一般固体废物，可收集后掺入产品中外售。固体废物均得到合理处理与处置，不会产生二次污染。

综上，在各项环保设施正常运行情况下，可保证各种污染物达标排放。

6、环境影响的可接受程度

经影响分析，项目对大气环境、地表水环境、声环境影响不大，不会改变原有环境功能类别，其影响在环境标准允许和公众可接受范围之内。

7、项目可行性分析结论

本项目为新建项目，项目建设符合国家产业政策；建设地点位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米，符合双阳区区域总体规划；项目建设符合区域环境区划要求，所采取的各项污染治理措施可在达标排放的基础上减少现有污染物的排放量。企业在运营过程中，需严格执行“三同时”制度，落实各项污染防治措施，其影响在环境标准允许和公众可接受范围之内，能取得良好经济效益和社会效益。因而，项目的建设从环保角度看可行。

结论与建议

1.项目概况

建设项目位于长春市双阳区奢岭街道油田加油站南侧 200 米。本项目建成后年生产珍珠岩 5000m³。本项目总占地面积为 6000.0m²，建筑面积 420 m²，项目总投资为 50.0 万元，全部为企业自筹。

2.环境现状

(1) 空气环境质量现状

根据统计结果可知，2018 年长春市空气环境质量中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年平均浓度均符合国家年平均二级标准的要求。一氧化碳的 24 小时平均第 95 百分位数符合 24 小时的二级标准；臭氧的日最大 8 小时平均第 90 百分位数符合最大 8 小时平均二级标准，降尘的年平均值超出相关标准要求，尘类污染物仍是环境空气中的主要污染物。

监测点位的各特征污染物监测因子均满足相应的标准要求。总体来看，区域环境空气质量较好，有一定的环境容量。

(2) 声环境质量现状

声环境现状评价结果表明，本项目所在区域声环境质量良好，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准要求。

(3) 地表水质量

本项目生产过程不产生生产废水，职工生活污水排入场区自建的防渗旱厕，不外排，本项目运营期不排放废水，不会对小营子河及双阳河评价河段的污染程度。

3.污染物排放情况、主要环境影响及环境保护措施

(1)废水

本项目建成后，项目废水主要为生活污水，排入防渗旱厕，定期清掏、堆肥后作为农肥还田，对区域地表水体环境影响不大。

(2)废气

①热风炉烟气

本项目烟尘采用布袋除尘器处理。处理后的烟气经高 15m、内径为 0.3m 的排气筒排放，满足 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二级标准要求，

对厂区周围环境空气影响较小。

②本项目上料、料仓工段中产生粉尘用布袋除尘器处理，处理后的烟气经高15m、内径为0.3m的排气筒排放满足GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二级标准要求，

③原料堆存、装卸粉尘

项目原料为砂砾状颗粒物，堆存及卸料时会起尘，由密闭原料库储存，内设置喷雾洒水抑尘措施，项目各运输环节均密闭输送，落料点设置喷水装置，采取措施后，厂界粉尘无组织排放浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求。

(3)噪声

本项目噪声主要来自于热风炉鼓、引风机等机械运转的噪声。建议选用低噪声设备，并采取减振、隔声等措施进行降噪处理，经距离衰减后可使厂界噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类区标准要求，对厂区周围声环境影响较小。

(4)固体废物

本项目固体废物主要为生产过程中产生的布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾等。生活垃圾集中堆放在垃圾箱内，定期清运至指定垃圾堆放点；布袋除尘器收集粉尘在内密封储存，定期外卖用于建筑材料。固体废物均得到合理处理与处置，不会产生二次污染。

4、环境可行性分析

本项目通过各项有效的环保治理措施，均可以使废水、废气、固体废物和噪声达标或严于标准排放。从环境影响预测结果可知，该项目对大气环境、地表水环境、声环境影响不大，其影响可在环境标准允许和公众可接受范围之内。

5、综合评价结论

本项目建设符合国家产业政策，符合双阳区总体规划要求，项目所采取的各项污染治理措施可以做到污染物达标排放；企业必须落实各项污染防治措施及加强环境管理、积极推行清洁生产。因此，从环境保护和可持续发展的角度来讲，该项目在认真落实各项环保措施、加强管理的前提下，项目选址合理，建设可行。

预审意见：

公 章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公 章

经办人： 年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反应行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、 大气环境影响专项评价
- 2、 水环境专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、 生态影响专项评价
- 4、 声影响专项评价
- 5、 土壤影响专项评价
- 6、 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照（环境影响评价技术导则）中的要求进行。