

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：新建烘干石英砂生产线建设项目

建设单位（盖章）：剑阁塑彩新材料技术有限公司

编制日期：2021年5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	新建烘干石英砂生产线建设项目		
项目代码	2020-510823-75-03-471725		
建设单位联系人	张董	联系方式	13508063899
建设地点	四川省（自治区）广元市剑阁县（区）下寺乡（街道）剑门工业园兴业大道383号（具体地址）		
地理坐标	（105度31分37.552秒，32度18分17.233秒）		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	60 耐火材料制品制造 308;石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input 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）	剑阁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2020-510823-75-03-471725】FGQB-0257号
总投资（万元）	680	环保投资（万元）	23.2
环保投资占比（%）	3.70%	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	16412.15m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	名称：四川剑阁经济开发区规划 2013年1月《四川剑阁经济开发区控制性详细规划》通过了剑阁县人民政府审批（剑府函【2013】47号）		
规划环境影响评价情况	名称：四川剑阁经济开发区规划环境影响评价报告书 2013年7月24日，四川省环保厅下发了《关于印发四川剑阁经济开发区审查意见的函》（川环建函(2013)174号）		
规划及规划环境影响评价	剑阁经济开发区(8.82km ²)是在剑门工业园（4.89km ² ，位于剑阁县新县城下寺镇）和普安工业园（3.93km ² ，位于剑阁县老县城普安镇）的基础上整合而来，其中剑门工业园区规划总用地4.89km ² ，建设用地面积399km ² 。		

<p>价符合性分析</p>	<p>四至范围为：东至下寺镇大桥村六组，南至京昆高速，西至下寺镇渡口社区三组，北至清江河。</p> <p>产业定位：新能源新材料产业园，配套发展建筑建材、电子机械和生物医药产业。</p> <p>规划期限为：2012-2020 年。</p> <p>规划目标：</p> <p>①遵循总体规划确定的空间布局结构，协调该片区的职能分工，完善城市功能布局。</p> <p>②大力发展支柱产业，培育新兴产业，构建产业和企业集群，优化资源配置和区域布局，优化产业结构和产品结构，形成以物质循环流动为特征的循环利用产业体系。</p> <p>③将规划区建设成为交通便捷、布局合理、配套完善、产业协作方便、经济效益、社会效益与环境效益协调可持续发展的工业区。</p> <p>规划指标：至 2020 年，规划区实现工业总产值达到 1287 亿元。</p> <p>在功能布局上，规划采用组团方式，结合城市功能的具体要求分类集中布置，以形成规划区“一心，两区，三组团”的城市空间格局。一心指以元宝山为核心的元宝山休闲公园；两区指以剑山大道规划五号路为界的东西两个产业区；三组团指临清江河的滨河高尚居住新区组团、规划区东部“工字型”新型工业化园区组团、划区西面的职业教育、科技研发、孵化(为工业园区配套)的教育科研组团。</p> <p>园区环境准入条件：</p> <p>①禁止发展焦化、黄磷等大气污染物排放量大的项目；</p> <p>②禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目；</p> <p>鼓励发展的产业：</p> <p>①符合国家现行产业政策、满足清洁生产要求的“新材料、建工建材、机械电子、食品加工、纺织、服装”企业。</p> <p>②工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与工业园或片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展符合各工业园主导产业的项目；</p> <p>项目位于剑阁经济开发区规划区东部新型工业化园区组团，进行的生产活动为石英砂烘干，为建筑材料项目，属于园区主导产业，不属于园区禁止引入类项目，属于园区鼓励类项目；项目建设与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，不会影响规划区规划的实施，符合园区适宜引进的企业范围。</p>
---------------	--

	<p>根据建设单位提供的《土地证》，项目用地性质为工业用地。本项目此次新建工程在原址内进行，不新增用地。根据建设单位提供的《建设用地规划许可证》，本项目符合城乡规划要求。根据四川剑阁经济开发区管理委员会出具本项目的入园证明，同意本项目入园建设。</p> <p>因此，本项目建设符合剑阁工业园区总体规划及规划环评。</p>
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于广元市剑阁县经济开发区，项目用地不涉及生态保护红线。</p> <p>根据剑阁县 2020 年环境质量公报以及本项目的监测数据，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。</p> <p>本项目电源直接由当地电网接入，电量充沛，能满足生产用电需要；项目运营用水量相对较小来源于城市自来水管网，对当地水资源利用影响不明显，没有触及当地水资源利用上线。</p> <p>在全省总体生态环境管控要求的基础上，根据五大经济区的区域特征、发展定位和突出生态环境问题，明确各区域差别化的总体生态环境管控要求。对于本工程所在的川东北经济区，主要提出了“控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设，建设流域水环境风险联防联控体系，提高大气污染治理水平”等生态环境管控要求。本项目工程未列入四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单，也未列入工程所在的川东北经济区明确禁止和限制的环境准入清单，工程符合生态环境准入清单相关要求。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p>二、项目选址的合理性分析</p> <p>本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝剑门工业园，根据现场调查，建设地点不在自然保护区、风景名胜区、自然和文化遗产保护区、集中式饮用水源保护区范围内。根据《2018 年度剑阁县环境质量公告》，项目所在地环境空气为不达标区，地表水为达标区，区域噪声现状符合相应环境功能区划要求。</p> <p>本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝剑门工业园，租用四川琦龙矿业有限公司闲置厂房，项目地南为 108 国道，以南 30m 处为幸福佳苑小区；东南面 70m 处为剑阁县残疾人托养中心及康居人家小区，南侧 70m 为清江社区；西南面隔厂界剑粮面业、以西 70m 为鑫茂农业科技开发有限公司；北面为雍水路，以北为清竹江，北面紧邻四川健之源中药有限公司；东面紧邻四川骁益机械制造有限公司，以东 55m 为兴旺建材，</p>

125m 处为广元市金月光电有限公司。目前，项目地水、电设施齐全，公路畅通，运输方便，利于项目的加工生产及运输。

项目周边除南侧有环境敏感点外，其余均为工业企业，其中西南面为剑粮面业，北面为四川健之源中药有限公司。

根据调查，剑粮面业主要经营范围为粮食、油料收购、销售、储存等，同时该项目未设置卫生防护距离。且本项目对生产车间和原料堆场以及产品库房采取封闭措施，门口朝向北侧，与剑粮面业方向背离。另本项目西侧为剑粮面业二期项目尚未建设，建设单位承诺该二期厂房建设完成后，投产之前，本项目无条件搬迁（见附件），因此，项目营运期对剑粮面业环境影响较小。

四川健之源中药有限公司建设“中药饮片生产线加工项目”，购置质检设备、干燥机等设备，新建员工生活用房 1 栋，改造质检中心等。项目建成后，可达到年产 1000 吨中药饮片的生产规模。该项目划定有 50m 卫生防护距离，要求该卫生防护距离内，禁止居民、学校、医院等敏感单位的建设，禁止涉及表面喷刷漆、喷塑、电镀及热处理等工艺的企业建设，新引进项目应注意与本项目的的环境相容性。根据该企业卫生防护距离要求，本项目为石英砂烘干项目，不涉及表面喷刷漆、喷塑、电镀及热处理等工艺。且“中药饮片生产线加工项目”引进之前，在其东侧就存有四川骁益机械制造有限公司从事 200 吨/年零配件加工生产，主要污染物也为粉尘，根据《四川健之源中药有限公司建设中药饮片生产线加工项目环境影响报告表》论述，四川骁益机械制造有限公司产生的粉尘污染物对其影响较小。因此，本项目在采取严格的大气污染物排放防治措施、优化厂区平面布局（将生产车间和原料堆场布置在厂区西侧）等措施后，项目建设对四川健之源中药有限公司建设的“中药饮片生产线加工项目”环境影响较小。

本项目东面紧邻四川骁益机械制造有限公司，根据《四川骁益机械制造项目环境影响评价报告表》，四川骁益机械制造项目主要从事机械加工，年加工零配件 200 吨。其产生的大气污染物主要为粉尘，没有设置卫生防护距离，因此本项目对四川骁益机械制造项目环境影响较小。

另外，项目采取严格的废气治理措施：生产车间全封闭，车间大门面向库房设置，采用布袋除尘器除尘；评价利用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式计算，项目排放的主要大气污染物粉尘的最大落地浓度为 $8.2981\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织排放的粉尘最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）TSP 二类标准限值要求（ $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，本项目选址与周边环境相容，选址合理。

三、与《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》符合性分析

2019年11月21日，四川省生态环境厅、省发展改革委、经济和信息化厅、财政厅等部门组织制订了《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》（川环函[2019]1），本项目与该清单的符合性分析如下表所示：

表 1-1 项目与四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单符合性分析

《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》（川环函[2019]1号）规定内容	符合性分析
<p>一、明确治理工作目标</p> <p>到2020年底，逐步完善建立工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放总量得到有效控制，推进环境空气质量持续改善，助力打赢蓝天保卫战，推动产业转型升级和高质量发展。</p>	<p>本次拟对烘干废气采用布袋除尘器处理，治理后污染物能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB978-1996）表2中排放标准。</p> <p>本项目与（川环函[2019]1号）相符合。</p>
<p>二、明确治理标准执行要求</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有肉眼可见粉尘外逸。</p>	<p>本项目烘干机、燃烧器密闭负压的环境中进行作业，其废气经1套布袋除尘器处理后外排。包装粉尘经集气罩收集后，经布袋除尘器处理后外排。</p> <p>本项目与（川环函[2019]1号）相符合。</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>由于石英砂开采后，加工厂大部分在矿山附近，天然气无法输送到厂，石英砂经水洗、筛选加工后，含水率约 10%，不方便后续烘干加工。本项目法人看准剑阁县周边石英砂矿产丰富的资源条件，外购经水洗、筛选加工后的石英砂，进行石英砂的烘干加工，其产品可外售高纯石英砂加工厂。剑阁县发展和改革局以“川投资备【2020-510823-75-03-471725】FGQB-0257 号”对本项目予以备案。</p> <p>项目的建设不但能够为石英砂厂带来较好的效益，而且还可以将当地的资源优势真正的转化为经济优势，缓解当地的就业压力，促进当地的经济的发展。</p> <p>项目名称：新建砂石加工生产线建设项目；</p> <p>建设单位：剑阁塑彩新材料技术有限公司；</p> <p>建设地点：剑阁县下寺镇剑门工业园兴业大道 383 号；</p> <p>占地面积：24.6 亩；</p> <p>建设性质：新建</p> <p>劳动定员：工作人员 10 人，8 小时白班制，年工作日 300 天。</p> <p>建设内容及规模：</p> <p>项目位于剑阁县下寺镇剑门工业园，租用四川琦龙矿业有限公司闲置厂房 16412.15m²，新建烘干石英砂生产线 1 条；购置皮带输送机，上料机，烘干机、天然气燃烧机，配套建设原料堆放场、成品库、办公区、食堂等，不涉及石英砂水洗、酸洗工序，年烘干石英砂 5 万吨。</p>																										
	<p>表 2-1 项目建设内容</p>																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th style="width: 70%;">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>石英砂加工区</td> <td>钢架结构 1F，高 10m，面积 750 m²，新建石英砂烘干加工生产线，采用天然气燃烧机对石英砂原料进行烘干加工。不涉及破碎、筛分工序。车间全封闭</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td> <td>办公生活区</td> <td>1 栋 2 层，砖混结构，建筑面积 200 m²</td> </tr> <tr> <td>食堂</td> <td>1 栋 1 层，砖混结构，建筑面积 50 m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">贮运工程</td> <td>原料堆场</td> <td>原料堆场位于生产车间西侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000m²</td> </tr> <tr> <td>成品库房</td> <td>成品库位于生产车间北侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000 m²。</td> </tr> <tr> <td>产品运输</td> <td>产品利用园区道路外运</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td> <td>供水</td> <td>自来水，市政供水管网供水。</td> </tr> <tr> <td>供电</td> <td>市政电网供电，配电房 25 m²。</td> </tr> <tr> <td>环保</td> <td>烘干及燃烧废气</td> <td>烘干线烘干过程产生的燃烧废气和烘干粉尘经 1 套套布袋除尘系统处理后，最终经 1 根 15m 高排气筒高空排放；</td> </tr> </tbody> </table>	类别	工程名称	工程内容	主体工程	石英砂加工区	钢架结构 1F，高 10m，面积 750 m ² ，新建石英砂烘干加工生产线，采用天然气燃烧机对石英砂原料进行烘干加工。不涉及破碎、筛分工序。车间全封闭	辅助工程	办公生活区	1 栋 2 层，砖混结构，建筑面积 200 m ²	食堂	1 栋 1 层，砖混结构，建筑面积 50 m ²	贮运工程	原料堆场	原料堆场位于生产车间西侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000m ²	成品库房	成品库位于生产车间北侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000 m ² 。	产品运输	产品利用园区道路外运	公用工程	供水	自来水，市政供水管网供水。	供电	市政电网供电，配电房 25 m ² 。	环保	烘干及燃烧废气	烘干线烘干过程产生的燃烧废气和烘干粉尘经 1 套套布袋除尘系统处理后，最终经 1 根 15m 高排气筒高空排放；
类别	工程名称	工程内容																									
主体工程	石英砂加工区	钢架结构 1F，高 10m，面积 750 m ² ，新建石英砂烘干加工生产线，采用天然气燃烧机对石英砂原料进行烘干加工。不涉及破碎、筛分工序。车间全封闭																									
辅助工程	办公生活区	1 栋 2 层，砖混结构，建筑面积 200 m ²																									
	食堂	1 栋 1 层，砖混结构，建筑面积 50 m ²																									
贮运工程	原料堆场	原料堆场位于生产车间西侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000m ²																									
	成品库房	成品库位于生产车间北侧，钢架结构 1F，封闭厂房，2000 m ² 。																									
	产品运输	产品利用园区道路外运																									
公用工程	供水	自来水，市政供水管网供水。																									
	供电	市政电网供电，配电房 25 m ² 。																									
环保	烘干及燃烧废气	烘干线烘干过程产生的燃烧废气和烘干粉尘经 1 套套布袋除尘系统处理后，最终经 1 根 15m 高排气筒高空排放；																									

设施	包装粉尘	封闭生产车间，集气罩+布袋除尘
	堆场粉尘	喷雾降尘、封闭储存于厂房内
	道路扬尘	车辆篷布覆盖，减速，禁止超载，每天对运输道路洒水3次。
	废水处理	车辆冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978 - 1996）三级标准，进入剑阁污水处理厂。
	噪声治理	车间隔声；设备减振、降噪；距离衰减
	生活垃圾和含油棉布及手套	袋装收集后送当地环卫部门处置。
	除尘灰	除尘收集的除尘灰经收集后交商砼站或建材厂进行资源化利用。
	废机油	增设1间危废暂存间（5 m ² ），做好防风、防雨、防晒、防泄漏措施，与有相关危废处理资质的单位签订处理合同，定期交由其清运处理。

二、产品方案

本项目年产5万吨烘干石英砂，本项目产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品种类	粒度	产量（万 t/a）	规格
1	烘干石英砂	粒径 40-70 目	5.0	吨袋装

三、主要设备清单

本项目主要设备清单见下表。

表 2-3 项目主要设备及数量一览表

序号	设备名称	主要用途格	单位	数量
1	皮带输送机	石英砂输送	套	5
2	上料机	石英砂上料使用	台	1
3	28m 卧式烘干机	石英砂烘干加工	台	1
4	天然气燃烧机	供热	台	1
5	叉车	成品转移使用	台	2
6	磅秤	成品称重	台	1

四、主要原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能耗详见下表。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

	名称	消耗量	来源
运营期	水洗石英砂	5 万吨	外购水洗石英砂（主要成分：SiO ₂ ），粒径 40-70 目，含水率 10%~15%
	天然气	72 万 m ³	市政
	电	1 万度	场镇电源
	水	12m ³	自来水
	柴油	10 吨	在剑门加油站现用现购

五、平面布置

从总图布置可以看出，项目因地制宜，充分利用地形，布置紧凑。

项目在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按照各自设施不同功能进行分区和组合，物流和人流进行有效分割，具体布置如下：原料和产品进出口均布设在项目北侧，办公生活区位于厂区东南侧靠近厂区南侧的生活区入口处，厂区原料堆场和生产车间位于厂区西侧，远离东侧的敏感点和西南侧的面粉厂以及北侧的四川健之源中药有限公司，成品库房位于厂区西北侧。项目入口紧邻园区道路兴业大道，交通便利；

综上所述，项目各功能分区明确，平面布局合理。项目总平面布置见附图 2。

六、水平衡

1、生活用水

本项目劳动定员约 10 人，按照每人每天 50L 计，则生活用水量为 0.5m³/d。废水量按用水量的 80%计，则生活污水 0.4m³/d。生活污水水质一般为：COD_{Cr}：350mg/L；BOD₅：170mg/L；SS：200mg/L；NH₃-N：30mg/L。经厂内化粪池处理后排入市政污水管网。

2、生产用水

本次项目直接利用湿砂产品（湿砂，含水率约 10%~15%）进行烘干作业，生产过程中不用水，也无生产废水产生和排放。

3、车辆清洗用水

建设单位拟在厂区出入口处设置洗车平台，对每天来往的运输车辆车轮进行冲洗，项目洗车首次用水量约为 1m³/d，轮胎带走及自然蒸发水量约 0.3m³/d，因此每天需补充该部分流失水量，即补充用水 0.3m³/d，池内循环水量为 0.6m³。其洗车废水通过在冲洗平台设置收集水沟，将冲洗产生的废水经水沟收集，流入沉淀池中，用于厂区洒水抑尘，不外排。

4、洒水抑尘用水

本项目在生产过程中原料装卸、道路运输等过程会产生无组织排放粉尘，该粉尘主要通过洒水降尘，其用水量约为 2m³/d，通过地面渗透、自然蒸发，不产生地表径流。

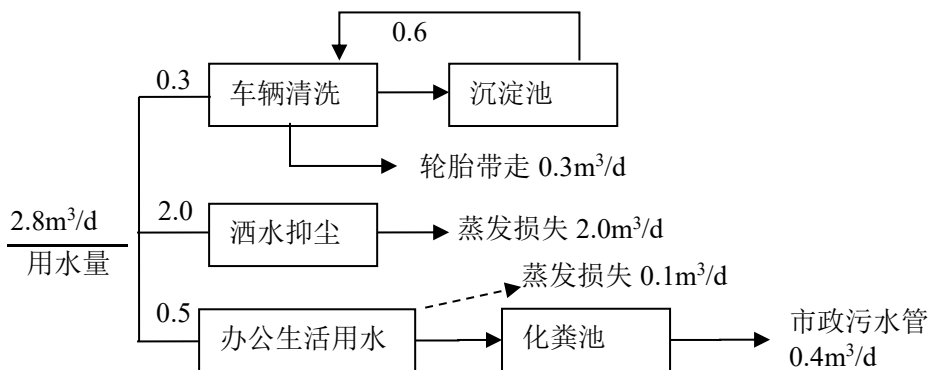


图 2-1 水平衡图

本项目为石英砂烘干加工，对原料进行烘干加工，得到所需粒径成品，待售。

(1) 原料运输：用汽车将水洗石英砂运至加工区，项目原料在封闭原料库内堆存，生产过程中物料在料仓内暂存。

(2) 加工生产：石英矿送入烘干机进行烘干，烘干机所需热量由 1 台燃烧装置提供，燃烧装置与烘干滚筒为整体安装，燃料为天然气。采用直接加热的方式，天然气燃烧器产生的高温烟气加入部分冷风（750℃左右），直接进入烘干滚筒内筒。采取间接烘干的方式，即湿料石英砂与高温烟气不直接接触，内筒通入高温烟气，加热烘干滚筒外筒的石英砂。此种加热装置，即是将烟道气等做载体，通过多种形式的热交换器来加热空气，在此过程中水分不断挥发干燥。石英砂烘干后，经旋风分离器分离出产品和废气，废气（要求温度 >60℃）通入布袋除尘器处理后和内筒的燃烧废气一起排放。可在排气口增加冷凝管，用于收集冷凝水，收集后的冷凝水可用于厂区绿化。该过程产生燃烧器的燃烧废气、烘干过程中产生的粉尘及机械噪声。

(3) 包装：烘干后的产品（含水率 1%）经皮带输送机输送到“V”型料仓，料仓下部设置放料口，直接采用吨袋包装。

(4) 运输：各加工工序之间采用皮带输送机运输，成品采用汽车运出场区外售。

根据建设单位提供资料，本项目工艺流程及产污环节见图 5-2：

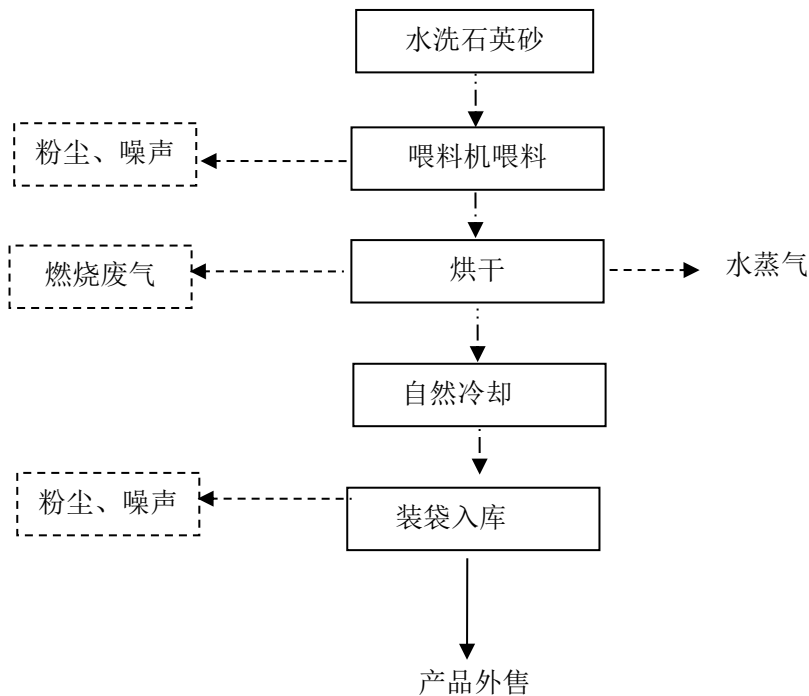


图 2-2 运营期工艺流程及产污位置示意图

与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目位于剑阁县下寺镇剑门工业园，租用四川琦龙矿业有限公司闲置厂房，新建烘干石英砂生产线。原有项目无环保手续，属于淘汰产能，于 2018 年停产，设备由四川琦龙矿业有限公司撤出，目前厂房闲置。本项目属新建项目，无与项目有关的原有污染存在。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状						
	1、大气常规污染物						
	本项目采用剑阁生态环境局发布的2020年四个季度的环境质量公告中的结论。						
	按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2020年1月1日至3月31日环境空气质量达标87天，优良天数达标比例为95.6%，其中优27天，良60天，轻度污染4天，优良天数同比上升4.5个百分点。本季度首要污染物以细颗粒物（PM _{2.5} ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）为主。2020年4月1日至6月30日环境空气质量达标86天，优良天数达标比例为94.5%，其中优34天，良52天，轻度污染5天，优良天数同比下降4.4个百分点。2020年第三季度环境空气质量达标92天，其中优82天，良10天，优良天数达标率为100%，同比持平。2020年第四季度环境空气质量达标92天，其中优56天，良33天，轻度污染3天，优良天数达标率为96.7%。						
	具体见下表所示：						
	表3-1 2020年剑阁县城区空气质量见情况结果表						
	检测项目	第一季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第二季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第三季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第四季度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	SO ₂	4.3	4.7	5.2	4.1	60	
	NO ₂	25.3	22.8	16.9	24.7	40	
	PM ₁₀	57.8	43.7	23.7	44.3	70	
PM _{2.5}	39.8	23.9	12.5	29.9	35		
CO	1.0	0.5	0.4	0.8	4		
O ₃	92.0	152	100	71.9	160		
达标率 (%)	95.6	94.5	100	96.7	/		
有效样本 总数(个)	91	91	92	95	/		
注：一氧化碳浓度单位为mg/m ³ CO日均值第90百分位浓度，O ₃ 日最大8小时平均第95百分位浓度。							
由上表可知，剑阁县城市环境空气质量达标情况评价指标SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO和O ₃ ，五项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM _{2.5} 现状浓度超标，这可能由城市基础建设所导致。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HU2.2-2018）区域达标判断标准，剑阁县2020年度区域环境空气质量为不达标区。							
广元市蓝天保卫行动：根据《广元市蓝天保卫行动方案（2018—2020年）》，以持续改善环境空气质量为核心，以解决突出大气环境问题为重点，坚持质量导向、分类指导、依法整治、分级管理原则，以结构调整、工程治理、联防联控为抓手，点线面综合施治，重点突破，全面推进，努力将广元市建成无霾城市和环境空气质量优良的典范，为建设川陕甘结合							

部现代化中心城市提供良好的环境保障。到2020年，市城区PM₁₀年均浓度控制在60微克/立方米以下，PM_{2.5}年均浓度控制在23微克/立方米以下，环境空气质量优良天数率达到95%；各县级城镇环境空气质量全部达标，优良天数率全部达到90%以上；全市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别比2015年削减3.15%、22.18%、10%。

2、大气特征污染物

为了解项目所在地的大气环境质量现状，本项目引用《四川健之源中药有限公司建设中药饮片生产线加工项目环境影响报告表》中TSP数据，该监测报告由广元凯乐检测技术有限公司出具（广凯检字（2020）第10018H号），监测时间为2020年10月10日~10月16日。

（1）监测布点与监测项目

1#中药饮片生产线加工项目所在地，TSP，监测7天，每天一次。

（2）监测结果

根据监测报告，监测结果见下表所示。

表3-2 本项目大气环境污染因子TSP现状监测结果 mg/m³

监测时间	2020.10.10	2020.10.11	2020.10.12	2020.10.13	2020.10.14	2020.10.15	2020.10.16
浓度	0.035	0.017	0.019	0.011	0.014	0.010	0.019
备注	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准0.3mg/m ³ 。						

（3）评价结果

采用单项标准指数法进行评价。评价公式：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i——i种污染物的单项指数；

C_i——i种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i——i种污染物的评价标准，mg/Nm³。

当I_i值大于1时，表明大气环境已受到该项评价所表征的污染物的污染，I_i值越大，受污染程度越重。评价结果见下表所示。

表3-3 环境空气质量评价结果

标准值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	I _i 范围	超标率%	达标情况
0.3	0.010~0.035	0.033~0.117	0	达标

监测期间，TSP 监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，达标率为 100%。

二、地表水环境质量现状

根据水系图，本项目附近河流为青江河，为了解项目所在区域地表水环境质量达标情况，本次评价收集了剑阁生态环境局公布的四个季度的环境状况公报中石羊村及大桥村断面监测数据，监测情况如下表所示。

表3-4 地表水检测结果统计

断面	时期	规定类别	实测类别	是否超标
石羊村	第一季度（1月、3月）	III	III	否
	第二季度（5月）	III	III	否
	第三季度	III	III	否
	第四季度	III	III	否
大桥村	第一季度（1月、3月）	III	II	否
	第二季度（5月）	III	II	否
	第三季度	III	II	否
	第四季度	III	II	否

由上表可知，剑阁县清江河水质均达到规定的III类标准。水质达标率 100%，无超标现象。

三、声环境现状调查与评价

1、监测点布置

在项目场界设噪声监测点 5 个，监测点布置具体见附图。

表3-5 噪声监测点位

监测点号	测点位置	备注
1#	北厂界	场界噪声
2#	东厂界	场界噪声
3#	南厂界	场界噪声
4#	西厂界	场界噪声
5#	幸福佳苑小区	敏感点噪声

2、监测方法

本评价监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关方法进行测定。

3、监测指标

等效连续 A 声级（Leq）。

4、监测时间及频率

项目于 2021 年 2 月 4 日~5 日进行了声环境监测。
 监测时间及频率：连续监测 2 天，每天昼间和夜间各一次。

5、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

6、监测及评价结果

监测结果见下表。

表3-6 项目噪声监测值 单位：LeqdB（A）

序号	监测点位	2021.2.4		2021.2.5	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	49	43	49	43
2#	东厂界	48	39	49	40
3#	南厂界	54	44	52	44
4#	西厂界	48	40	48	40
5#	幸福佳苑小区	48	44	52	44
(GB3096-2008) 3 类标准		65	55	65	55

项目厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准

环境保护目标

本项目外环境关系：项目位于剑阁县下寺镇剑门工业园兴业大道 383 号（东经：105.526948301 北纬：32.305043869，海拔 495 米），项目地南为 108 国道，以南 30m 处为幸福佳苑小区；东南面 70m 处为剑阁县残疾人托养中心及康居人家小区，南侧 70m 为清江社区；西南面隔厂界剑粮面业、以西 70m 为鑫茂农业科技开发有限公司；北面为雍水路，以北为清竹江，北面紧邻四川健之源中药有限公司；东面紧邻四川骁益机械制造有限公司，以东 55m 为兴旺建材，125m 处为广元市金月光电有限公司。

环境保护目标详见下表。

表3-7 本项目主要环境保护目标

项目	保护目标	性质、人数	相对方位、距离	保护等级
环境空气	康居人家小区	居民，约 200 人	东南 70m	《环境空气质量标准》二级标准
	剑阁县残疾人托养中心	床位 100 张	东南 70m	
	幸福佳苑小区	居民，约 500 人	南 30m	
	清江社区	办公，10 人	南 70m	

	声环境	幸福佳苑小区	居民, 约 500人	南 30m	《声环境质量标准》2类标准、																									
	地表水	清江河	小河	北侧, 约 30m	GB3838-2002 中Ⅲ标准																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>一、废水:</p> <p>执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中三级标准;</p> <p style="text-align: center;">表3-8 《污水综合排放标准》(GB8976-1996) 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH 值(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高允许排放浓度</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注: NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中的 B 级标准。</p>					项目	pH 值(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	最高允许排放浓度	6~9	500	300	400	45													
	项目	pH 值(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																								
	最高允许排放浓度	6~9	500	300	400	45																								
	<p>二、废气:</p> <p>本项目产生的氮氧化物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 排放标准, 烘干机颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB978-1996) 表 2 标准, 标准值见下见表。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="2">执行标准值</th> </tr> <tr> <th>有组织</th> <th>无组织</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">烘干机有组织废气</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>mg/m³</td> <td>50</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>mg/m³</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>无组织废气</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m³</td> <td></td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>					污染源	污染因子	单位	执行标准值		有组织	无组织	烘干机有组织废气	颗粒物	mg/m ³	200	/	SO ₂	mg/m ³	50	/	NO _x	mg/m ³	200	/	无组织废气	颗粒物	mg/m ³		5.0
	污染源	污染因子	单位	执行标准值																										
				有组织	无组织																									
	烘干机有组织废气	颗粒物	mg/m ³	200	/																									
		SO ₂	mg/m ³	50	/																									
		NO _x	mg/m ³	200	/																									
	无组织废气	颗粒物	mg/m ³		5.0																									
<p>三、噪声:</p> <p>(1) 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中各噪声标准;</p> <p style="text-align: center;">表3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-11 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>3 类</th> <th>昼 间≤65</th> <th>夜 间≤55</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					昼间	夜间	70	55	3 类	昼 间≤65	夜 间≤55																			
昼间	夜间																													
70	55																													
3 类	昼 间≤65	夜 间≤55																												
<p>四、固体废物</p>																														

	<p>固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准（公告 2013 年第 36 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准（公告 2013 年第 36 号）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>目前，国家环保部确定污染物总量控制的计划共有四项指标，其中：大气污染物总量控制指标为 NO_x、SO₂；水污染物总量控制指标为中有 COD 和氨氮。</p> <p>根据项目特点及分析，本项目轮胎冲洗废水经沉淀池处理后回用，生活废水经化粪池处理后进入剑阁污水处理厂处理后外排，因此废水总量排放指标纳入剑阁污水处理厂管理，本项目不单独设置。</p> <p>本项目废气主要来源于石英砂烘干筛分生产线废气，根据项目的特点，本项目使用清洁能源为烘干机供能，因此不设置废气总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

一、施工期噪声及防治措施

施工期主要施工机械噪声，如吊车、运输车辆、推土机、挖掘机等，这些机械运行时产生的噪声在 68~88dB(A)之间。

施工方通过合理安排施工时间，禁止夜间使用高噪声机械设备和超时段施工，杜绝深夜施工噪声扰民；高噪设备尽量远离敏感点，防止强施工噪声对临近的敏感点造成影响。工艺要求必须连续作业的强噪声施工，首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

表 4-1 噪声机械噪声一览表

产生阶段	机械	声源 dB (A)
设备安装阶段	吊车、卷扬机	68~88
主体工程施工阶段	电锯、电刨	95
主体工程施工阶段	振捣棒	95
主体工程施工阶段	振动器	95
基础工程阶段	推土机	90
基础工程阶段	空压机	95
基础工程阶段	挖掘机	90

二、废水污染物排放及治理

1、生活废水

施工期工作人员为 10 人，按每人每天产生生活污水 0.05m³计，日排放生活污水 0.5m³/d。生活污水的水质情况是：COD 为 400mg/L，BOD₅ 为 150 mg/L，SS 为 300mg/L，这部分工人生活污水经已有的化粪池收集处理后外排进入市政污水管网。

2、施工生产废水

施工期生产废水主要来自施工机械设备清洗、灌浆等过程，其主要污染物为石油类和 SS。此类废水经场内设置的临时沉淀隔油池处理后，全部回用于降尘洒水，不外排。施工方定期对场内设置的临时沉淀隔油池进行清理，隔出的浮油交由有资质单位处置。沉淀池淤泥定期运往垃圾场填埋处置；

施工应尽量避免雨季，禁止雨天施工；对暴雨径流设置小的围堰和拦砂坝，使泥沙沉积；水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，加强施工区域的表面覆盖，减少暴雨侵蚀。

三、施工期大气污染物及治理

本项目施工过程中的大气污染主要来自三个方面：一是施工过程中产生的扬尘，包括车辆运输起尘和物料在风力作用下起尘，主要成分为颗粒物；二是施工车辆产生的尾气，主要成分为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等。三是装修产生的废气。

1、施工扬尘

取洒水措施后，施工场地外 30m~40m 范围内受扬尘影响较大，受影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，本项目东侧 12m 处有长坝村居民居住，施工过程对周边居民影响较小，为防患于未然，评价建议施工单位从以下方面落实防尘措施：

①晴天或无降雨时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。

②运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆，应限制超载，不得沿途撒漏。

③在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

④加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

⑤定期清理施工场地内道路、物料堆置场院地的尘埃及杂物并外运。

⑥设置施工屏障或砖砌篱笆围墙，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑦对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）或喷洒化学抑尘剂等措施。

采取以上措施后可减轻项目施工期施工粉尘对场界外环境空气质量的影响，对周边环境空气的污染可有效得到减弱。由于本项目施工期较为短暂，随着施工期的结束，场内扬尘影响也随之消失。

2、汽车尾气

在施工期间，施工机械燃油废气和运输汽车产生的 CO、NO_x、THC 等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且具有流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。因此，施工车辆尾气对周边环境的影响较小。

3、装修废气

项目装修过程中使用的建材包括结构材料、装饰材料以及专用材料，可能散发甲醛、

氨、苯、TVOC 等污染物质。这些挥发物质对环境空气来说影响不大，但对室内环境影响比较大。

四、施工期固体废物及处理

拟建项目施工期的固体废物主要来源于废包装材料和施工人员产生的少量生活垃圾。

1、废包装材料

废弃包装材料主要为纤维绳、塑料薄膜袋、纸皮箱等，拟混入生活垃圾，由当地环卫部门清理运走。

2、生活垃圾

施工高峰期民工人数可达 10 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 5kg/d。施工人员产生的生活垃圾应全部由本厂汽车运到当地环卫部门指定地点堆放处理，以避免对项目厂址周围环境构成潜在的影响。

3、建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要为砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。此部分建筑垃圾分类收集，并临时堆放于工地内指定地点，可回收利用部分定期出售处置，不可回收利用的建筑垃圾统一委托市政渣土部门统一外运处理。

一、废气

1、污染物产生、治理措施、排放等情况汇总

本项目生产车间封闭，采用布袋除尘器除尘，废气产生、治理措施及排放等相关情况见下表所示：

表 4-2 项目废气产生及治理措施情况一览表

序号	产生源	污染物	产生		排放形式	治理设施			是否为可行性技术
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		收集效率 (%)	去除率 (%)	工艺	
1	包装	粉尘	5	/	无组织排放	/	/	封闭生产车间，集气罩+布袋除尘	是 a
					有组织排放	95	98		
2	燃烧废气	SO ₂	0.245	32.38	有组织排放	100	/	布袋除尘	是 b
3		NO _x	0.576	76.19		100	/		
4		烟尘	0.173	22.857		100	98		
5	烘干废气	粉尘	2.5	330.3	有组织排放	100	98	布袋除尘	是 b
6	堆场粉尘	粉尘	0.88	/	无组织排放	/	90	喷雾降尘、封闭储存于厂房内	是 a
7	运输道路	粉尘	0.092	/		车辆采用苫布遮盖，设置简易洗车台，道路硬化，洒水抑尘	/	60	是 a
8	食堂	油烟 (kg/a)	1.7	0.71	无组织排放	100	60	油烟净化	/

)							器
--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

备注：a：参照《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》要求
b：参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）附录 A.1 废气可行技术参考表中干燥工艺。

表 4-3 项目废气有组织排放情况一览表

序号	产生源	排放口基本情况							污染物排放			排放标准		
		编号	坐标	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	年排放量 (h)	污染物名称	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
1	生产车间中的烘干、燃烧及包装工序	DA001	X: 105.52 6045, Y:32.3 05400	15	0.4	100	12	2400	SO ₂	32.38	0.102	0.245	50	/
									NO _x	76.19	0.24	0.576	200	/
									粉尘	20.24	0.064	0.153	200	/

备注：SO₂、NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准。粉尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB978-1996）表 2 标准

表 4-4 项目废气无组织排放情况一览表

序号	产生源	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准 (mg/m³)	标准名称
1	包装	粉尘	0.25	/	5.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	堆场粉尘	粉尘	0.09	/		
3	运输道路	粉尘	0.037	/		
4	食堂	油烟 (kg/a)	0.68	0.28	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

表 4-5 废气监测计划

监测指标	监测点位	监测频次
SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	排气筒	1 年/次
颗粒物	厂界	1 年/次

2、污染物源强核算说明

①燃烧废气：

根据建设单位提供数据，项目年用天然气 72 万 m³。天然气在燃烧过程中产生 SO₂、NO_x、粉尘。

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中统计数据，1Nm³ 天然气燃烧产生的烟气量为 10.5Nm³，则本工程天然气燃烧烟气排放量约为 7.56×10⁶m³。产污系数按照环保部《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》（2017 第 81 号）附件 2“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）”中能够独立计量燃料消耗量的核算方法，核算方法如下：

a.二氧化硫排放量核算方法为：

$$P_{SO_2} = Q \times \eta \times 0.85 \times 2 \times 10^{-6}$$

式中：P_{SO₂} 为二氧化硫排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（m³）；

η为燃料含硫量（mg/Nm³），本项目所用天然气符合《天然气》（GB17820-2012）二类气指标，总硫含量不大于 200mg/m³，因此，η取值 200。

b.氮氧化物排放量核算方法为：

$$P_{NOX} = Q \times \mu$$

式中：P_{NOX} 为氮氧化物排放量（千克）

Q 为燃料消耗量（吨）；

μ为排污系数，天然气取 8 千克/万立方米天然气。

c.烟尘排放量按《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中统计数据，燃烧 10000m³ 的天然气产生 2.4Kg 的烟尘。

根据建设单位介绍，项目燃烧废气产生的废气和布烘干机废气拟经 15m 直接排气筒外排。

②烘干废气

烘干过程会产生少量粉尘，项目使用滚筒烘干机对石英砂进行烘干，烘干过程粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子（砂和砂石）取值，确定本项目烘干过程产尘系数为 0.05kg/t 原料。本项目需要烘干的原料为 50000t/a，

则产尘量为 2.5t/a。

经旋风分离器分离后烘干废气拟采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

③原料堆放、装卸粉尘：

本项目生产的产品首先在生产车间内进行包装完成后，利用叉车运输至仓库堆放，采用内衬薄膜的塑料袋袋装储存，因此仓库内几乎无粉尘产生。

本项目的生产区西侧堆放原料，总面积 2000m²，堆场扬尘计算公式如下：

$$Q=11.7 \times \mu^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5w}$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

μ —地面平均风速；

S—堆场表面积；

w—含水率，%。

本项目产品库房 2000m²。厂房内存放，平均风速取 0.5m/s，堆存时含水率为 10%。经计算，在不采取任何措施情况下，原料堆场内堆存扬尘产生量为 0.1kg/h，0.88t/a。

④物料包装工序粉尘：

根据项目设计，项目烘干后的产品通过管道引至下料口，直接进入与下料口密闭连接的吨袋中，接满后人工换袋，成品由叉车工转运至仓库。项目烘干砂在包装过程中会产生粉尘，参考同类项目干砂包装过程中粉尘的产生系数为 0.1kg/t。项目年包装烘干石英砂 5 万吨，则项目烘干石英砂包装粉尘产生量为 5t/a。

包装过程产生的粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒高空排放，粉尘收集效率可达 95%，约 5%的粉尘无组织排放，处理效率为 98%，因此有组织排放量为 0.095t/a，无组织排放量为 0.25t/a。

⑤运输道路扬尘：

本项目产品在运输过程中会产生道路扬尘，年总运输量约为 5 万 t，采用汽车运输，目前运输道路水泥路面。项目运输道路起尘仅为风蚀扬尘。

交通扬尘计算公式如下：

$$Q_p=0.123(V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p=Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

式中：Q_p-----汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

Q'_p-----总扬尘量，kg/a；

V-----汽车速度，km/h，取 20km/h；

M-----汽车载重量，吨，取 20t/辆；

P-----道路表面粉尘量, kg/m², 取 0.01kg/m²;

L-----运距, 0.5km;

Q-----运输量, t/a, 取 5 万 t/a。

经测算, 预计产生尘负荷约 0.092t/a。

⑥食堂油烟:

项目定员 10 人, 食堂设 1 个灶头, 人均耗油量按 20g/d 计算, 年工作 300 天, 则食用油用量 60kg/a, 油烟产生系数取 2.83%, 则餐饮油烟产生量为 1.7kg/a, 灶头风量取 2000m³/h, 食堂每天工作 4 小时, 则油烟产生量为 0.71mg/m³。

3、污染物达标排放分析

本项目燃料采用天然气, 属于清洁燃料, 且根据《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》的通知(川环函[2019]1002), 本项目属于其中干燥炉(窑), 去除物料中所含水分的工业炉窑。针对燃烧废气、烘干废气和包装粉尘, 本项目采用布袋除尘器治理措施进行治理, 该治理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)附录 A.1 废气可行技术。

又根据表 5-3、表 5-4 可知, 本项目产生的污染物能够达到相应的排放标准: 有组织 SO₂、NO_x 能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准; 有组织粉尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB978-1996)表 2 标准; 无组织粉尘能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 食堂油烟能达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)

4、废气排放环境影响分析

根据上述分析结果, 本项目有组织和无组织废气能够达到排放标准, 且采取的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)和《广元市砂石行业企业环境管理规范(试行)》要求。

表 4-6 项目与《广元市砂石行业企业环境管理规范(试行)》的符合性对照表

《广元市砂石行业企业环境管理规范(试行)》(广环发(2019)2号)规定	项目建设情况	符合性结论
1、堆场防尘:贮存易产生扬尘的物料堆场应当密闭, 不能密闭的应当设置严密围挡。设置实体墙围挡的, 墙高不低于堆放物高度。设置防风抑尘网的应符合下列规定: 1) 除留出用于装卸的专用通道外, 堆场周围必须全部建设闭合的防风抑尘网。2) 防风抑尘网高度应根据堆垛高度确定, 原则上应高于堆垛至少 2 米。3) 防风抑尘网必须设置基础, 确保牢固。4) 防风	原料堆场采用实体墙围挡, 墙高高于堆放物高度, 按照固定式喷淋装置, 定期喷洒。厂区道路定期洒水, 清扫保洁。	符合

	<p>抑尘网板材要能够达到防风抑尘要求。5) 除正在装卸的作业面外, 对堆存的物料必须全部覆盖, 覆盖布(网)要用重物压实。覆盖布(网)必须是合格产品, 要有足够的密度、强度、韧度, 无明显破损。6) 安设固定式和移动式喷淋装置, 喷洒面积要覆盖整个物料场: ①喷枪的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定。喷洒面积必须覆盖堆场全部区域。供水系统压力应满足喷枪射程要求。②喷洒强度及频率应根据具体情况确定。一般情况每天喷洒不少于4次, 每次不低于20分钟。恶劣天气, 要按照应急预案通知要求加大喷洒频率。覆盖完整的堆场可根据情况适当减少喷洒次数, 以不产生扬尘为目标。③厂区道路需定期洒水、清扫保洁, 时刻确保干净整洁、车辆行驶无扬尘。④洒水系统可采用集中控制和分散控制, 以集中控制为宜。</p>									
	<p>2、生产过程:装载机(铲车)给皮带机落料口上料时, 上料口应在封闭的空间内部, 必须有洒水装置或灰尘收集装置。2、使用皮带机运送物料时应符合以下规定: (1) 固定式皮带机架离地面应有一定高度, 以便清扫。(2) 皮带机传输部分应进行封闭。3、生产过程要在封闭的环境内进行, 并采取集尘、喷淋等方式防治扬尘污染。4、破碎机要有洒水装置或粉尘收集装置。5、对于环评规定洗砂废水循环利用不外排的, 要严格落实环评要求确保洗砂废水经处理后循环利用不外排。对环评规定经处理后可以部分外排的, 要严格落实环评规定的污染防治措施, 洗砂废水经处理后排放部分清水, 严禁未经处理将洗砂废水直排外环境。</p>	<p>项目生产车间封闭, 采用布袋除尘器除尘, 不产生洗砂废水等生产性废水。</p>	<p>符合</p>							
	<p>3.进出车辆:进出场的运输车辆必须覆盖严实。出场时车辆底盘、车轮和车身周围必须冲洗干净, 不得带尘上路。</p>	<p>进出场的运输车辆覆盖严实。设置车辆冲洗平台</p>	<p>符合</p>							
	<p>4.道路:厂区道路要做硬化处理并及时修复破损路面, 安排人员及时清扫、冲洗, 时刻确保路面无积尘, 车辆行驶无扬尘。</p>	<p>道路硬化, 定期洒水、清扫</p>	<p>符合</p>							
<p>根据项目外环境关系情况, 离本项目较近的敏感点为南侧幸福佳苑小区。因此本项目除了上述污染防治措施之外, 还优化厂区平面布置, 将大气污染物产生区域布置于厂区的远离敏感点的西侧, 具体见附图2 厂区平面布置图。</p> <p>根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知, 本工程正常状态下, 项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度为 $8.2981\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无组织排放的有害气体最大落地浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) TSP 二类标准限值要求 ($0.9\text{mg}/\text{m}^3$)。因此对周围外环境影响较小。</p> <p>综上所述, 项目采取上述措施后, 对周围的大气环境敏感点环境影响较小。</p> <p>二、废水</p> <p>本项目废水产生、治理措施、排放等情况见下表所以</p> <p style="text-align: center;">表 4-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">废</th> <th style="width: 15%;">产生量</th> <th style="width: 20%;">污染物项目</th> <th style="width: 5%;">排</th> <th style="width: 5%;">排</th> <th style="width: 20%;">排放标准</th> <th style="width: 25%;">污染治理设施</th> </tr> </thead> </table>				废	产生量	污染物项目	排	排	排放标准	污染治理设施
废	产生量	污染物项目	排	排	排放标准	污染治理设施				

水类别			放去向	放口类型		名称及工艺	是否为可行性技术
生活污水	0.4m ³ /d	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	剑阁县城污水处理厂	间接排放	污水综合排放标准 (GB 8978-1996) 三级标准	生活污水处理站：化粪池	是
洗车废水	0.6m ³ /d	pH 值、悬浮物、石油类	全部回用	/	/	隔油、沉淀	是
初期雨水	18.26m ³ /次	pH 值、悬浮物、石油类	全部回用	/	/	隔油、沉淀	是

可行性技术参照：《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
/	105.527795	32.30460	120	剑阁县城污水处理厂	连续排放量稳定	/	剑阁县污水处理厂	COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

表 4-9 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	排放标准
	pH	6~9	/	/	6~9
	COD	380	1.52×10 ⁻⁵	0.046	500
	BOD ₅	280	1.12×10 ⁻⁵	0.034	300
	SS	240	0.96×10 ⁻⁵	0.029	400
	NH ₃ -N	30	0.12×10 ⁻⁵	0.004	45
	TP	18	0.07×10 ⁻⁵	0.002	/

根据上表可知，本项目对外只排放生活废水，经化粪池处理后排入剑阁县城污水处理厂，排放的污染物能够达到《污水综合排放标准》（GB8976—1996）三级标准。根据调查，剑阁县城污水处理厂位于剑阁县下寺镇大桥村，已于 2010 年 10 月投产运行，设计处理能力为 1 万 t/a，采用组合式氧化沟工艺处理剑阁县县城污水，处理后的污水全部排入清江河。目前项目区域的污水管网已完成布设，因此本项目排入剑阁县城污水处理厂可行。

在厂区周边设置雨水管网，用于收集产生的初期雨水。为防止降雨时厂区内含污染物的初期雨水以及洗车废水对水环境产生不利影响，项目在拟在厂区东侧设置容积不小于 20m³的沉淀池和隔油池，用于处理车辆冲洗废水和初期雨水，经处理后全部回用。

综上所述，本项目采取的废水治理措施符合《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）要求，因此对外环境影响较小。

三、噪声污染物

项目运营期噪声源主要为烘干机、上料机等以及运输车辆噪声。

1、噪声源强

主要产噪设备正常运行时的噪声源强见下表。

表 4-10 噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备	数量	噪声源强	采取措施	治理后单台设备声压级 dB(A)
1	烘干机	1 台	70dB (A)	设置封闭厂房、安装减振垫、合理布局、距离衰减等	60
5	上料机	1 台	85 dB (A)		75

2、噪声治理措施

根据企业介绍，项目拟采取的噪声防治措施如下所示：

① 设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施；

②企业昼间生产作业，夜间（22：00~6:00）禁止生产，合理的安排生产时间。

③通过对工作人员进行培训，要求进行文明作业，要求驾驶员在进出厂区及通过住户路段通过降速行驶，禁止鸣笛等方式来避免产生不必要的高噪声；

④企业对运输车辆驾驶员进行培训，要求通过住户区域时进行降速行驶，并禁止鸣笛。

⑤建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

3、噪声预测

目噪声污染主要来自设备运行噪声，项目生产过程中破碎机、振动筛等会产生噪声，其噪声源强见上表。因此，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的要求，环评确定本项目各产噪设备距离衰减后的厂界贡献值作为评价量。预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的模型，即衰减和叠加公式计算。

表 4-11 厂界及敏感点噪声影响预测结果

序号	声源名称	r(m)					预测点声压级 dB (A)				
		南	西	北	东	幸福佳苑	南	西	北	东	幸福佳苑
1	烘干机	130	70	50	10	160	17.72	23.10	26.02	40	15.92
2	上料机	130	70	50	10	160	17.72	23.10	26.02	40	15.92
噪声贡献值							20.73	26.11	29.03	43.01	18.93
背景噪声值							/	/	/	/	53
预测噪声值							/	/	/	/	56.01

备注：项目夜间不生产，只针对昼间噪声进行预测

由预测结果可知，本项目生产噪声经距离衰减、设备降噪处理后，厂界 1 米处噪声均能满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求；在项目南侧幸福佳苑处噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，敏感点处噪声可实现达标排放

4、噪声监测计划

表 4-12 噪声监测计划

监测指标	监测点位	监测频次
等效连续 A 声级	厂界	1 年/次

四、固废污染物

1、固体废物产生量及处置措施

本项目运营期产生的固体废弃物主要是布袋除尘器收集的除尘灰和生活垃圾及少量机修作业产生的废机油、废抹布、废油桶等。

表 4-13 营运期固体废弃物处置措施统计表

固废来源	种类	产生位置	产生量 (t/a)	固废种类	处置方式	排放去向
1	除尘灰	除尘器	0.17	一般固废	外售商砼站或其它建材企业	外售综合利用
2	生活垃圾	员工	1.5		厂区内统一收集后交由环卫部门处理	环卫部门统一处置
3	废机油	生产车间	0.08	危险固废	送有资质公司处理	有资质单位回收, 无害化处理
4	含油棉布及手套	生产车间	0.02		可混入生活垃圾, 交由环卫部门处理	环卫部门统一处置

2、危险废物管理要求

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，含油抹布及手套属于危险废物豁免管理清单废物，全过程可不按危险废物管理。新建一个危废暂存间，并将产生的废机油收集，储存于厂区的危废暂存间。并与有相关危废处理资质的单位签订处理合同，定期交由其清运处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况详见下表：

表 4-14 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.08	设备保养	液态	烃类	烃类	T/In	密闭容器收集, 暂存于危险废物暂存间, 委托有资质的单位处理
2	含油棉布及手套	HW49	900-041-49	0.02	设备保养	固态	棉	/	T/In	混入生活垃圾

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区危废间	5m ²	密封桶装, 置于危废暂存箱内	0.15 吨	一年

针对本项目产生的危险废物，本环评提出以下要求：

①危废暂存间建设要求：危废间内要设置裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大

储量或总储量的 1/5。危废暂存间要做好防渗措施，同时做好防风、防雨、防晒措施，地面防渗层为至少 1m 厚粘土层（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。

②危废暂存间管理要求：同时危废暂存间应设置明显的警示标识，暂存的危险废物定期交由有资质的单位进行清运，不做大量堆积，由专人对危废进行管理，危废物品要单独设置台账，按每工作日记录危废的产生、堆积、清运量，做到产消有记录，按责任制管，同时危险废物的移交严格执行危废联单制度，存储期间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。

③危废物运输要求：危险废物运输时外委进行危险废物处理的单位必须具有危险废物运输资质的单位采用车辆运进、运出，运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地。转运过程中必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

项目运营期产生的各类固废均能做到分类收集，去向明确，得到妥善处置，不会造成二次污染。因此，项目固体废弃物不会对外环境造成不利影响。

五、地下水、土壤

本项目对地下水和土壤污染源主要是危废暂存间和污水处理设施。为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水和土壤，特要求采取以下分区防渗措施：

1、重点防渗

危废暂存间，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行。

2、一般防渗

化粪池、隔油池、沉淀池：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行

3、简单防渗

办公室及生活区、产品库房、原料堆场、生产车间：地面硬化即可。

六、环境风险

本项目主要的风险物质为易燃易爆的天然气，作为烘干炉能源，分布于生产车间内。本项目存在的环境风险主要为天然气泄漏及废气环保设施故障造成的环境影响。

在生产过程中，必须做好天然气泄漏和环保设施故障防范措施，采取以下措施：

- （1）在天然气管道进厂处设置截断阀门，在出现事故后立即开启截断阀；
- （2）在燃烧车间设置天然气泄漏报警装置，出泄漏时可即时报警提示；

(3) 保障天然气管道设施正常运行及维护，若出现故障，必须立即停产，切断排放源；并及时维修。

(4) 厂区设置适当数量的消防器材，在出现事故时进行及时扑救。

(5) 加强布袋除尘器的维护和及时清理，确保其正常运行。

七、环保投资

本项目投资 680 万元，其中环保投资约 25.2 元，占总投资的 3.70%，投资估算详见下表。

表 4-16 环保设施（措施）及投资估算一览表 单位：万元

项 目	内 容	污染治理措施	投资
废气治理	包装粉尘	采用集气罩+布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放	1.5
	烘干及燃烧废气	项目生产车间封闭，烘干过程产生的燃烧废气和烘干粉尘经 1 套布袋除尘系统处理后，最终经 1 根 15m 高排气筒高空排放；	15
	道路扬尘	每天对运输道路洒水 3 次。车辆篷布覆盖，减速，禁止超载，加强洒水和清扫。厂区运输道路硬化。	1.0
	堆场粉尘	封闭堆场库房，内设置喷洒水设施，定期对堆表层洒水，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”三防措施	2
废水治理	车辆冲洗废水	在厂区出入口设置车辆轮胎冲洗平台，将冲洗产生的废水经水沟收集，流入隔油+沉淀池中处理后，禁止外排。	0.2
	初期雨水	厂界四设置导流渠，初期雨水经导流渠收集后抽至隔油+沉淀池处理后用于洒水抑尘。	0.3
	生活污水	化粪池处理后排入剑阁污水处理厂	2.0
噪声治理	机械设备噪声	基础减震，加强厂房封闭性，加强管理	2.0
固体废物处置	废机油	增设 1 间危废暂存间（5 m ² ），做好防风、防雨、防晒、防泄漏措施，与有相关危废处理资质的单位签订处理合同，定期交由其清运处理。	0.5
	除尘灰	除尘收集的除尘灰经收集后交商砼站或建材厂进行资源化利用。	0.5
	生活垃圾、含油棉布及手套等	袋装收集后运输至剑阁垃圾处理站进行处置。	0.2
合计			25.2

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	燃烧废气、烘干废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	密闭烘干炉，燃烧废气和烘干废气经布袋除尘+15m 排气筒处理后有组织排放	SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 标准。粉尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB978-1996)表 2 标准
	包装废气	颗粒物	封闭生产车间，进出车间门，面向库房设置。集气罩+布袋除尘+15m 排气筒	
	原料堆场	颗粒物	封闭堆场库房，内设置喷洒水设施，定期对堆场表层洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	运输道路	颗粒物	车辆篷布覆盖，减速，禁止超载，加强洒水和清扫。厂区运输道路硬化，设置洗车平台。	
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8976-1996)三级标准
	洗车废水和初期雨水	pH 值、悬浮物、石油类	隔油池、沉淀池	/
声环境	烘干机	噪声	设置封闭厂房、安装减振垫、合理布局、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准
	上料机	噪声		
电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射			
固体废物	除尘灰：外售商砼站或其它建材企业 生活垃圾和含油棉布及手套：厂区内统一收集后交由环卫部门处理 废机油：暂存危废暂存间 5m ² ，定期送有资质公司处理			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗：危废暂存间 一般防渗：化粪池、隔油池、沉淀池 简单防渗：办公室及生活区、产品库房、原料堆场、生产车间：			

<p>生态保护措施</p>	<p>项目位于剑阁县剑阁县下寺镇剑门工业园兴业大道 383 号，租用四川琦龙矿业有限公司闲置厂房，不新增用地，项目只是安装设备等，不涉及植被破坏作业。因此，项目建设不会对区域生态环境产生不良影响。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 在天然气管道进厂处设置截断阀门，在出现事故后立即开启截断阀； (2) 在燃烧车间设置天然气泄漏报警装置，出泄漏时可即时报警提示； (3) 保障天然气管道设施正常运行及维护，若出现故障，必须立即停产，切断排放源；并及时维修。 (4) 厂区设置适当数量的消防器材，在出现事故时进行及时扑救。 (5) 加强布袋除尘器的维护和及时清理，确保其正常运行。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建立环境管理机构，负责全厂环境管理工作，并建立环保档案。加强全厂废气、废水处理设施的维护和管理，保证各类环保设施的正常运行，确保各污染源外排污染物浓度达到设计要求，做到达标排放，杜绝事故排放。</p>

六、结论

本项目环评报告编制期间对项目周边的两家企业（广元市剑粮面业、四川骁益机械制造有限公司）和清江社区进行公众参与意见调查（调查表见附件）。

在发放公众参与调查表期间，受项目直接或间接影响的附近居民和企业均支持项目建设，未收到不同意建设的意见。

该项目符合国家产业政策，所在区域内无重大环境制约要素，选址可行。在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，不会对地表水、环境空气、声学环境产生明显影响。工程实施后对环境的影响可接受，基本维持当地环境质量现状级别。项目贯彻了“达标排放”原则，只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		SO ₂				0.245t/a		0.245t/a	
		NO _x				0.576t/a		0.576t/a	
		颗粒物				0.53t/a		0.736t/a	
		油烟				0.68kg/a		0.68kg/a	
废水		COD				0.046t/a		0.046t/a	
		BOD ₅				0.034t/a		0.034t/a	
		SS				0.029t/a		0.029t/a	
		NH ₃ -N				0.004t/a		0.004t/a	
		TP				0.002t/a		0.002t/a	
一般工业 固体废物		除尘灰				0.17t/a		0.17t/a	
		生活垃圾				1.5t/a		1.5t/a	
危险废物		废机油				0.08t/a		0.08t/a	
		含油棉布及 手套				0.02t/a		0.02t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①