

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称： 乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目

建设单位(盖章)： 乐山艺源硅材料有限公司

编制单位：贵州金能环境有限公司

二〇二一年一月

乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目环境影响报告 表技术审查意见修改说明

序号	专家意见	修改内容及页码
1	细化项目由来，核实项目建设性质，细化场地现状及依托设施调查，完善原有污染情况及主要环境问题。	P1，项目由来已完善；P13~P14，已核实原有污染情况及主要环境问题。
2	完善外环境关系调查，重点说明周边住户与本项目的距离、高差、阻隔情况，据此完善外环境关系图及保护目标一览表。	P4~P5、P22，已完善外环境关系。
3	充实工程分析。进一步核实工程建设内容和规模，完善项目组成表，核实产品方案。	P6~P7，已完善项目组成表及产品方案。
	细化项目工艺流程介绍，据此完善工艺流程及产污环节示意图，补充物料输送、存储的产排污介绍；核实依托工程情况，完善依托工程一览表。	P25~P26，已核实工程分析。P32，已完善原料输送存储的产排污。P8，已完善依托工程一览表。
	核实破碎装置设置及生产区域封闭情况，明确破碎粉尘产生、排量。	P24，已核实破碎装置设置及生产区域封闭情况。
	核实主要高噪设备类型、数量、源强、位置，提出合理的降噪措施，明确生产制度（夜间不生产）。	P34，已核实主要高噪源，项目夜间不生产。
	核实固废种类、产生量及处置措施，明确固废去向。	P35，已核实固废治理措施及去向。
4	按照大气评价导则要求校核大气评价等级；校核噪声影响评价成果，完善噪声预测成果一览表，分析项目对厂界、周边住户声环境质量的影响，确保厂界稳定达标，避免出现噪声扰民现象。	表七，已对相关内容进行核实。
5	校核文本，补充大气评价范围图、主要环保设施位置图，完善附件。	文本已核实，附图附件已完善。

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况（表一）

项目名称	乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目				
建设单位	乐山艺源硅材料有限公司				
法人代表	余忠		联系人	罗建	
通讯地址	四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组				
联系电话	18881300701	传真	/		邮政编码614399
建设地点	四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组（坐标：东经 103.277525° ， 北纬 29.266246° ）				
立项审批部门	峨边彝族自治县经济和信息化局		批准文号	川投资备【2020-511132-32-03-465878】JXQB-0052 号	
建设性质	□新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	C3099 非金属矿物制品制造	
用地面积(平方米)	990		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1920	其中：环保投资(万元)	96	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)	/	投产日期	2021 年 7 月		

项目内容及规模：

一、建设项目的由来

工业硅加工成工业硅粉(高纯晶体硅粉)，是银灰色或暗灰色粉末，有金属光泽。因其熔点高，耐热性能好，电阻率高，具有高度抗氧化作用，是很多高科技产业如多晶硅、单晶硅不可缺少的基本原材料。

现代工业规模生产硅的方法是碳热还原法，是以石英(或硅石)、石油焦等碳质还原剂为主要原料，用电矿热电炉高温冶炼，把 SiO_2 还原成硅。含硅 97% 以上的产品我国统称工业硅，含硅 99% 以上的产品称为 99 硅，在英文中称为金属硅。金属硅属高纯度的工业硅，是有机硅生产的重要原料，属国家重点鼓励发展的产业项目。高纯度的工业硅经过一系列的工艺处理以后可以生成单晶硅(产品含硅纯度可达 99.99%)，供电子工业使用，是半导体特别是电子元件芯片的关键性材料。正是由于高纯度的金属硅具有极其广泛的用途，国内外市场对金属硅产品的需求量逐年增大。

随着高新技术的进步、世界经济的发展，硅的使用范围将越来越广泛，需求量也

将越来越大。为满足市场需求量，带动当地经济发展，乐山艺源硅材料有限公司拟建设一条“乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目”。乐山艺源硅材料有限公司为四川林河集团分公司，成立于 2020 年 12 月，位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，在林河集团硅业公司厂区内。项目硅粉加工的原料依托林河硅业公司“年产 4 万吨化学硅技改扩建项目”生产线，是对工业硅产品的再次深加工。

本项目的发展有助于创造就业机会，增加地方财政收入，促进峨边县域经济的发展。同时，乐山区域内有着永祥硅业和协鑫硅业两家大型单晶硅和有机硅企业，项目对粗加工产品进行产业优化调整，提高自身经济效益。2020 年 5 月 29 日，在峨边彝族自治县经济和信息化局进行备案，备案号：川投资备【2020-511132-32-03-465878】JXQB-0052 号，同意本项目建设。项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，利用林河硅业公司厂内自有空地建设一间加工车间，车间内布置有两条生产线，分别为一号磨粉产生线和二号磨粉产生线。建设内容为：2×1500 硅粉车间 990 平方米，车间内布置有制粉机 2 台、方形摇摆筛 2 台、颚式破碎机 2 台、板链式斗提机 4 台、除铁装置 2 台、除尘器 2 套、密封型振动给料机及 PLC 控制柜等。生产规模为年产工业硅粉 4 万吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院 253 号令的要求及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业”中的“**60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309-- 其他**”，应编制环境影响报告表。为此，乐山艺源硅材料有限公司委托我公司（贵州金能环境有限公司）进行乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目环境影响报告表的编制工作，我公司接到委托后通过现场勘察、收集资料等工作，结合本项目的特点，按照国家有关技术规范要求，编制完成了《乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目》，现呈报审查，待审批后作为开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

二、产业政策符合性分析

根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项目属于“C3099 非金属矿物制品制造”，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指

导目录（2019 年本）》，本项目为工业硅粉生产项目，是单、多高纯晶硅的上游工序，项目生产硅粉运至公司下游高纯工业硅再加工，属于“第一类 鼓励类”中的“十二、建材 8、高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为鼓励类。因此，本项目属于鼓励类，符合相关法律法规和相关政策规定。

同时，峨边彝族自治县经济和信息化局以《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2020-511132-32-03-465878】JXQB-0052 号）予以备案，同意实施。

综上所述，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

三、“三线一单”符合性分析

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于 2016 年 10 月 27 日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。本项目与《通知》的符合性分析见下表：

表 1-1 项目“三线一单”符合性分析表

“三线一单”	符合性	备注
生态保护红线	本项目位于乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，详见附件 1，系利用现有场地进行实施，属于工业用地，根据《四川省生态保护红线实施意见》，项目建设不涉及《四川省生态保护红线实施意见》划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线实施意见的相关要求。	符合
环境质量底线	根据《乐山市 2019 年环境质量公报》，项目所在区域为不达标区，由《峨边彝族自治县环境空气质量限期达标规划（2018 年-2025 年）》，力争到 2025 年，PM ₁₀ 控制在 70 μg/m ³ 以内，PM _{2.5} 控制在 35 μg/m ³ 以内，达到国家二级标准要求；根据现状监测区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；项目为非金属矿物制品制造，无废水外排；固废均得到合理处置，处置率为 100%。项目的建设不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。	符合
负面清单	本项目属于其他建筑材料制造项目，符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。	符合

四、规划、选址符合性及外环境相容性分析

（一）与乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案符合性分析

根据乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案中乐山市打赢蓝天保卫战实施方案中：“（六）深化扬尘污染治理“严格施工扬尘监管……强化堆场扬尘管控……加强道路扬尘治理……”。要求，本次技改将按照《乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案》要求，即：将厂房全封闭，生产设备均设置于车间内且易起尘的设备均设置于车间内，成品料暂存于成品库房内；运输车辆实施为槽罐车，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料，符合乐山市打赢蓝天保卫战实施方案要求。

（二）与峨边彝族自治县工业集中区 A 区规划符合性分析

峨边彝族自治县工业集中区位于峨边县城北部，规划范围以核桃坪为中心，辐射马嘶溪、星星村等地，《峨边彝族自治县工业集中区规划环境影响报告书》于 2008 年取得乐山市生态环境局“关于《峨边彝族自治县工业集中区规划环境影响报告书》的审查意见（乐市环建管[2008]110 号）”。2019 年取得乐山市生态环境局关于《峨边彝族自治县工业集中区规划环境影响跟踪评价》的批复（乐市环函[2019]413 号）。峨边彝族自治县工业集中区规划面积 5.8 平方公里，分 A、B 两个区。A 区即：核桃坪工业组团、马嘶溪—星星村工业组团。马嘶溪—星星村功能组团位于大渡河以西，包括马嘶溪、星星村、长虹村、龙眼坝，总用地面积 157.37 公顷。本项目位于乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，属于规划峨边彝族自治县工业集中区 A 区中马嘶溪—星星村功能组团。马嘶溪以集中水泥厂为主，保留现状建材工业，规划预留仓储用地，地势开阔。本项目为工业硅加工项目符合规划区域产业定位。同时，本项目属于规划中鼓励类，符合园区主导产业和功能分区的项目。

综上，本项目的建设符合峨边彝族自治县工业集中区 A 区规划。

（三）外环相容性分析

项目厂区位于乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，本项目为厂中厂，本次评价以林河硅业公司厂界为评价标准。

项目北侧为硅业公司生产线，厂界东北侧为西南建材；

厂界南侧 7m 处为马嘶溪村散居住户，与本项目车间最近距离约 51m，约 1 户（约 5 人）。南侧为进场道路；

厂界西侧 8m 高差 2m 处为马嘶溪村散居住户，与本项目车间最近距离约 40m，约 7 户（约 32 人），在往西为铁路；

厂界东侧 15m 处为大渡河，与本项目车间最近距离约 115m，项目所在大渡河流域内不涉及饮用水源保护区。

根据调查，本项目属于规划峨边彝族自治县工业集中区 A 区中马嘶溪—星星村功能组团，项目所在地不涉及饮用水源保护区。项目运行期不产生生产废水，项目的实施不会对水环境产生明显影响。主要污染物为颗粒物，拟采取脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，不会对周边敏感点产生较大影响。根据调查，项目评价范围内无国家重点保护的濒危珍稀动物、无生态保护物种和自然保护区等生态敏感点，不在拟定的生态红线区内，不涉及自然保护区。

综上所述，项目周边不存在环境制约因素，总体来讲项目选址与区域环境相协调，与区域建设规划相容，项目选址合理。

五、总平面布置合理性分析

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，利用公司厂内自有空地建设加工车间，项目依托林河硅业公司“年产 4 万吨化学硅技改扩建项目”生产线的工业硅产量为原料，在该生产线的空地上建设一间加工车间，加工车间紧邻硅块堆场和成品库房，本次不再新建原料仓及成品仓。综合楼及辅助工程配套设施均依托厂内既有设施。

根据建设单位设计，项目厂区布置简单，在自有空地上建设一间加工车间，车间内由东至西布置一号磨粉产生线、二号磨粉产生线。生产线由北向南依次布置投料、破碎、粉磨、筛分设备，进料口位于北侧原林河硅业公司硅石堆场处，便于进料，满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求。建设单位在破碎、磨粉、筛分处设置脉冲除尘器，运行产生废粉尘经除尘器收集处理后经排气筒达标排放，不会对周边环境产生明显影响。生活办公区依托林河硅业公司既有综合楼。项目工程平面布置基本合理，做到了统一布置，综合平衡，功能分区明确，工艺流程合理，管线短捷，运输方便，并符合环保、消防及安全要求等。

综上所述，本项目在总体布局上，遵循“分区合理、工艺流畅、物流短捷；突出环保与安全”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、劳动卫生等要求，进行了平面布置统筹安排，总图布置从环保角度合理。详见附图 2 项目平面布置图。

六、项目概况

（一）项目基本情况

项目名称：乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目

建设单位：乐山艺源硅材料有限公司

建设地点：四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组（坐标：东经 103.277525°，北纬 29.266246°）

建设性质：改扩建

项目总投资：项目总投资 1920 万元。

建设主要内容及规模：利用林河集团硅业公司自有空地建设 2×1500 硅粉车间 990 平方米，综合楼、硅块中转库、产品粉散装罐区依托厂内既有设施。车间内布置有两条生产线，分别为一号磨粉产生线和二号磨粉产生线，安装有制粉机 2 台、方形摇摆筛 2 台、颚式破碎机 2 台、板链式斗提机 4 台、除铁装置 2 台、除尘器 2 套、密封型振动给料机及 PLC 控制柜等。生产规模为年产工业硅粉 4 万吨。

（二）产品方案

本项目主要产品为工业硅粉，项目产品方案见表 1-2：

表 1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	主要原辅料名称	粒径	备注
1	工业硅粉	万 t/a	4	工业硅	2cm	包装为吨袋包装；原料为林河硅业公司年产 4 万吨工业硅生产线产品

（三）项目组成及主要环境问题

本项目依托现有场地及配套基础设施建设项目新改扩建厂房进行实施，项目组成及主要环境问题详见表 1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题一览表

名称	建设内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	硅粉加工车间	混凝土框架和钢体房顶，占地面积约 990 m ² ，局部 2 层和 3 层，主要布置为硅粉加工生产线。厂房四周密闭，主要加工生产车间为制粉车间。车间内布置有布置一号磨粉产生线、二号磨粉产生线，安装制粉机 2 台、方形摇摆筛 2 台、颚式破碎机 2 台、板链式斗提机 4 台、除铁装置 2 台、密封型振动给料机等生产设备。	施工固废、施工扬尘、施工噪声、施工废水、水土流失	噪声、废气	新建
辅助工程	硅块堆场	依托林河硅业公司成品库房，建筑面积 750m ² 。		噪声	依托
	散装罐区	筛分后的成品粉料经提升机提升至林河硅业公司成品库房。		噪声	依托
公用工程	给排水	自来水		/	利旧
	供电	市政电网供应。		/	
	消防系统	车间配备灭火器等消防设施。		/	新建
	机修车间	用于维护生产设备的良好运行，依托既有机修车间。		危废、固废	利旧
办公生活设施	综合楼	用于员工办公休息，依托林河硅业公司既有综合楼。		生活垃圾、生活废水	依托
环保工程	一体化污水处理设备	污水处理设施依托厂内既有一体化污水处理设备，位于新 1#车间外安全通道附近。生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于农肥。		废水、污泥、恶臭	依托
	脉冲布袋除尘器	破碎、筛分、磨粉处设置脉冲布袋除尘器，生产粉尘由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高空排气筒排放；车间密闭；厂区道路硬化。		废气	新建
	固废	一般工业固废：铁质杂质，作为副产品外售；粉尘，作为副产品外售。 生活垃圾：设置垃圾桶，集中收集后清运至垃圾收集点，由环卫清运处理。 危废：设置危废暂存间，废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。		固废、危废	新建
	噪声	设备噪声，采取基础减震和隔音材料厂房隔声和柔性连接等措施。		噪声	新建

本项目为改扩建工程，辅助工程依托林河硅业公司原有建筑物，其部分公用工程及办公设施等依托原有，项目依托工程一览表详见表 1-4。

表 1-4 项目依托工程一览表

分类	项目组成	工程内容及规模	依托可行性分析
辅助工程	成品库房	建筑面积 750m ² ，位于项目东北侧。（堆放量 4 万 t/年）	成品库房内产品既为本项目原料，原料使用后成品库房空余，因此，项目原料堆场及成品堆场均依托成品库房。可行。
公用工程	机修车间	依托厂内既有机修车间，位于项目东南侧。	可行
生活及办公设施	综合楼	林河硅业公司既有综合楼。	项目劳动定员 5 人，夜间不生产，可行
公用工程	供电	市政电网供应	可行
	供水	自来水	生活用水，用水量较小，可行
环保工程	一体化污水处理设备	位于新 1#车间外安全通道附近，处理规模为 100m ³ /d，处理工艺为二级生化处理系统，废水处理后交由农户用作农肥。	改扩建前厂内生活污水产生量为 62.5m ³ /d，本项目新增生活污水量为 0.17m ³ /d，项目实施后生活污水总量为 62.67m ³ /d。厂内既有污水处理设备能够处理生活污水。依托可行。

（四）原辅材料

本项目主要原辅材料年用量汇总见下表 1-5。

表 1-5 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

项目	原辅材料名称	单位/年	用量	备注
原辅料	工业硅块	万 t	4	林河硅业公司生产的工业硅
能源	水	m ³	336	自来水
	电	万 kw.h	40	市政电网
	机油	t	0.1	外购

（五）主要设备

本项目所用的设备见下表。

表 1-6 项目主要设备设施清单

序号	设备名称	规格	单位	单线数量	数量
1	硅块料仓	L5 型	台	1	2
2	细碎料仓	L4 型	台	1	2
3	振动給料装置	ZJG15	台	1	2
4	颚式破碎机	PE250*400	台	1	2
5	板链式斗提机	NE40-9.5-32-4 左双链，耐磨料斗	台	1	2
6	除铁装置	ZJTIII型	台	1	2
7	密封型振动給料机	ZJG12B	台	1	2
8	制粉机（1200 型）	ZCXL1200 型分形式高度制粉机	台	1	2

9	板链式斗提机	NE40-12.63-32-4 左双链，耐磨料斗	台	/	2
10	方形摇摆筛	ZJYBS-1536	台	1	2
11	旋风分离器	/	台	1	2
12	气箱脉冲收尘器	PPW-32-6	台	1	2
13	通风管道及阀门	/	台	1	2
14	电控系统（PLC）	/	台	/	2
15	PLC 控制柜	2200*800*600 柜子一只，包含西门子 PLC	台	/	1
16	1#和 2#低压控制柜	2200*800*600 柜子一只，低压电气一套。	台	1	2
17	布袋控制箱	600*500*300 喷塑双层门，含欧姆龙 PLC。	台	1	2
18	就地控制箱	600*500*300 喷塑双层门，含低压。	套	/	6
19	上位机系统	研华工控机一台。24 寸显示器一台	台	/	1
20	上位机软件	组态王运行狗	套	/	1
21	PLC（西门子）	PLC 和上位机组态编程	套	1	2
22	料位计	料位计	台	/	8

七、能源供给与排水

1、供电

项目厂区用电来自市政电网。不涉及一类、二类高层及多层建筑。其中消防设备及事故应急照明用电为一级；机械、水泵等重要设备用电为二级负荷，其余均为三级负荷。

本建筑防雷属第三类防雷的民用建筑物，采用防雷，电气共用接地系统，并预留电气接地。利用柱内的主钢筋作防雷引下线，要求所有防雷引下线的柱内主筋，必须在进入基础沉台处和沉台内主筋相焊接。用作引下线的柱内的主筋，每组至少有二根（Φ16 园钢）作通长焊接，确保电气通路。做等电位连接及电源线的过压保护，建筑金属管材，金属窗，突出物等金属构件作等电位连接，总等电位联结电阻 $R \leq 1$ 欧。人行道，建筑出入口的接地线局部埋深 1.2m，并在接地线上敷设 50 厚的沥青层，其宽度超过接 2m。所有低压架空线在进出线处，装设避雷器与绝缘子，金具连在一起接到电气设备的接地装置上，架空金属管道及在进出处接到防雷或电气设备的接地装置上或独自接地，对电缆进出线，在进出端将电缆的金属外皮、金属线槽、钢管等与电气设备接地相连，联合电阻 $R \leq 1$ 欧。据业主估算，项目年用电量为 40 万 KW·h，主要为生产设备用电。

2、给排水

(1) 供水

项目用水主要为员工生活用水，生活用水水源取自自来水，供给项目办公、生活用水。按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表 3.1.10 宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数中：办公楼每人每班用水定额为 30~50L，本次以 40L/人·班进行计算，项目劳动定员 5 人，生活办公用水量约为 0.2m³/d（52m³/a）。

轮胎冲洗用水：厂区车辆运输进出厂轮胎冲洗，防治扬尘，用水量约为 1m³/d，循环使用不外排。

(2) 排水

项目运营期无生产废水产生，主要为生活污水，生活污水依托厂内现有一体化污水处理设备处理后用于周边农田灌溉，不直接外排。厂内排水采取雨污分流，雨水经雨水导排沟外排。

八、水量平衡

项目用水情况见下表。

表 1-7 项目用水排水量一览表

序号	用水项目	用水规模	用水定额	用水量	排水量	去向
1	生活用水	5 人	40L/人·班	0.2m ³ /d	0.17m ³ /d	一体化污水处理设备，不直接外排
2	轮胎冲洗用水	/	/	1m ³ /d	0.78m ³ /d	循环利用，不外排
合计				1.2m ³ /d	/	/

项目水平衡图见下图。

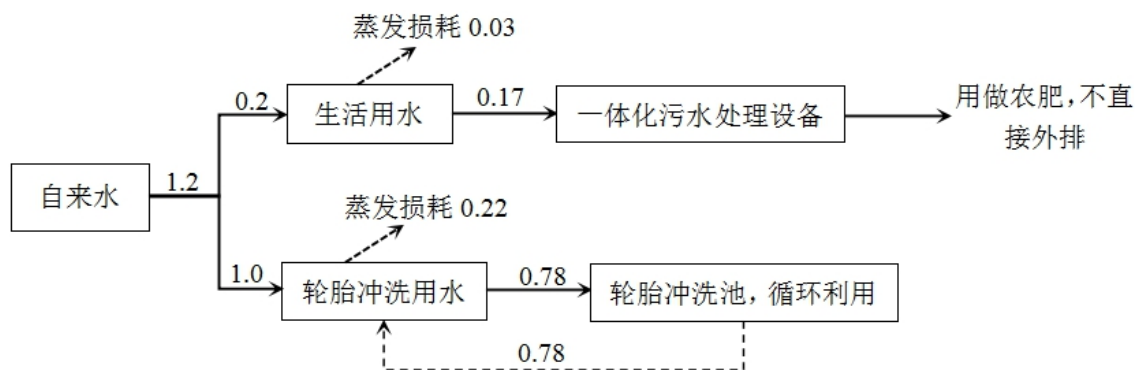


图 1-1 项目水平衡图 单位：m³/d

九、工作制度

本项目劳动定员 5 人，年工作 280 天，8 小时工作制，夜间不生产。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目硅粉加工依托林河硅业公司“年产 4 万吨化学硅技改扩建项目”生产线的工业硅产量为原料，是对工业硅产品的再次深加工。项目利用林河硅业公司“年产 4 万吨化学硅技改扩建项目”的空地建设一间加工车间，加工车间紧邻成品库房。

一、原有项目基本情况

四川林河硅业有限公司位于峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村，属于规划峨边彝族自治县工业集中区 A 区中马嘶溪—星星村功能组团。公司于 2008 年 1 月委托乐山市环境保护科学研究院编制完成了《年产 4 万吨化学硅技改扩建项目环境影响报告书》，同年 2 月取得乐山市生态环境出具的环评批复（乐市环建管[2008]44 号），于 2013 年 3 月进行验收，并取得乐山市生态环境出具的竣工环境保护验收意见（乐市环验[2013]10 号）。

（一）原项目组成

该项目产生规模为年产 4 万吨工业硅，项目组成见下表。

表 1-8 原项目组成情况表

类别	项目名称	项目内容
主体工程	原料供应系统	包括原料堆场、清洗、配料、皮带运输等设备。
	冶炼系统	设置生产厂房，安装 4 台 12500KVA 矿热炉及相应的炉前浇注、产品精整等配套设备。
	供配电系统	矿热炉变压器、短网、高低压配电箱、升降控制机等。
辅助工程	库房	成品库房，用于产品堆放、装运，建筑面积 750m ² 。
	机修车间	位于项目东南侧。
公用工程	净循环系统	循环水泵房、净循环冷却水池
	浊循环系统	循环水泵房、浊循环沉淀水池
	供水系统	抽水管道、泵站
	道路	厂区物流干道、安全通道
	污水处理系统	冲硅石废水沉淀池、一体化污水处理设备
办公及生活设施		综合楼
环保工程	一体化污水处理设备	污水处理设施依托厂内既有一体化污水处理设备，位于新 1# 车间外安全通道附近。
	除尘系统	四套矿热炉除尘设施（旋风布袋除尘器）+30m 排气筒。
	固废	炉渣回炉或出售给铸造厂做添加剂；收尘器收尘灰（微硅粉）外售；废耐火材料外售砖厂或耐火材料厂；沉淀池沉渣用于修路；生活垃圾送当地垃圾集中收集点。
	噪声	风机房隔声、风机出口加消声器；泵房封闭并加装减震垫。

(二) 原项目工艺流程及产污环节简述

1、工艺流程图如下：

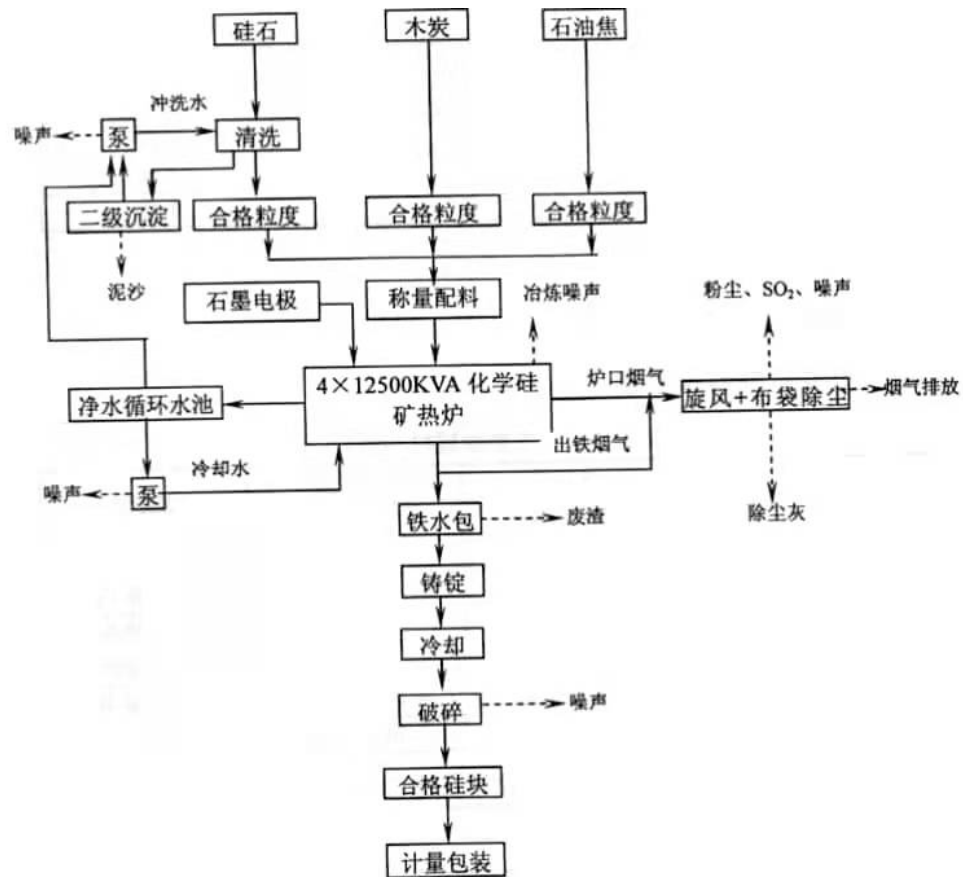


图 1-2 原有项目工艺流程图

2、主要污染工序

废气主要是矿热炉运行中产生的矿热炉废气及无组织排放废气。

废水主要包括硅石清洗废水、矿热炉冷却水及生活污水。

噪声主要来自生产设备、水泵等设备产生的机械噪声。

废渣主要是矿热炉炉渣、收尘器收尘灰（微硅粉）、废耐火材料、沉淀池沉沙、生活垃圾。

二、原有项目污染物产排情况及治理措施

1、原有项目污染物产排情况

项目改扩建前的项目组成及主要污染物如下表 1-9 所示：

表 1-9 原有项目“三废”统计表

项目	污染物名称	污染物名称	产生量	排放量
大气 污染物	矿热炉废气	二氧化硫	47.7t/a、9mg/m ³	47.7t/a、9mg/m ³
		烟尘	11000.77t/a、2000mg/m ³	265.17t/a、50mg/m ³
		无组织排放粉尘	1.8t/a	1.8t/a
水污 染物	硅石清洗水	SS CODcr、BOD ₅ 、 氨氮	480m ³ /d	循环水量为 440m ³ /d，沉淀 后循环使用，不外排
	矿热炉冷却 水		7200m ³ /d	循环水量为 7000m ³ /d，经净 水循环池冷却后循环使用， 不外排
	生活污水		62.5m ³ /d	50m ³ /d，不直接外排
固废 污染 物	矿热炉	炉渣	80t/a	部分回炉其余外售
	除尘器	收尘器收尘灰 (微硅粉)	8985.6t/a	外售
	耐火材料	废耐火材料	40t/a	外售
	沉淀池	沉淀池沉渣	400t/a	用于道路填筑
	生活垃圾		75t/a	送当地垃圾集中收集点
噪声	厂界噪声	设备噪声	昼间<65dB (A)，夜间<55dB (A)	

2、原有项目污染物治理措施落实情况

(1) 运营期废水治理措施

项目产生的废水主要包括硅石清洗废水、矿热炉冷却水及生活污水。

①硅石清洗水废水：冶炼时需要对硅块进行冲洗，硅石清洗水废水中主要为悬浮物，建设单位在厂内设置循环沉淀池，硅石清洗水废水经沉淀后循环使用，不外排。

②矿热炉冷却水：为保护高温工作的矿热炉把持器、炉门集烟罩、导电管等正常工作，生产过程中需进行循环冷却。冷却水经净水循环池冷却后循环使用，不外排。

③生活污水：项目劳动定员 500 人，生活污水产生量为 62.5m³/d。建设单位在厂内设置一套一体化污水处理设备，处理能力为 100m³/d，生活污水经一体化污水处理设备处理后交由周边农户用作农肥，进行综合利用，不直接排放。

综上所述，项目运营期产生的废水去向明确，未直接外排，不会对周边地表水环境产生明显影响。

(2) 运营期废气治理措施

本工程大气污染源主要矿热炉运行中产生的矿热炉废气及无组织排放废气。

车间内设置 4 台矿热炉，将产生大量的烟尘，烟尘呈灰白色球状体。项目对 4 台矿热炉分别用矮烟罩收集，捕集率大于 95%，除尘效率为 99.5%，烟气温度为 100℃，烟气治理采用“列管冷却器+旋风+布袋除尘器”除尘设备处理达标后经 30m 高排气筒达标排放。烟气经过矮烟罩收集后送至烟气降温装置降温，再进入旋风除尘器进行一级

除尘，经过一级除尘后的烟气如温度仍高于 200℃可打开管道混风阀混风降温，达到合格温度后进入布袋除尘器进行二级除尘，净化后的烟气由烟囱排入大气。除尘器清灰由星形给料机卸灰并进行包装或采取风送系统送至加密包。

矿热炉在出铁时散发一定量的烟气，在出铁口设置集烟罩，捕集率大于 85%，烟气经烟罩、排烟管进入矿热炉烟气除尘系统，与矿热炉烟气统一净化处理。排烟管设置蝶阀，在出硅时开启，不出炉时关闭。处理后外排烟气量为 640000Nm³/h，浓度为 50mg/m³，外排烟尘量为 36.82kg/h，外排二氧化硫浓度为 9mg/m³，排放量为 6.62kg/h。处理后烟气浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准要求，对周边环境产生的影响较小。

（3）项目噪声运营期污染治理及排放

运营期噪声源为矿热炉、风机、原料输送设备、水泵等，声源强度在 75-90 分贝。治理措施主要采用：将风机置于风机房内进行墙体隔声，并在风机出口加消声器；泵房封闭，在高噪设备上加减震机座；在车间周围、道路两旁以及厂区空地种植树木对噪声进行吸、隔、消。项目运营期采取的噪声治理措施合理有效，未对周边环境产生明显影响。

（4）项目固废运营期污染治理及排放

项目运营期产生的固体废弃物主要为矿热炉炉渣、收尘器收尘灰（微硅粉）、废耐火材料、沉淀池沉沙，产生总量为 9505.6t/a。其中，炉渣回炉或出售给铸造厂做添加剂；收尘器收尘灰（微硅粉）外售；废耐火材料外售砖厂或耐火材料厂；沉淀池沉渣用于修路；生活垃圾送当地垃圾集中收集点。因此，本工程产生的固体废弃物全部得到综合利用，不会对环境造成影响。

三、环境遗留问题

本项目利用林河硅业公司空地新建加工车间，场地已全部硬化，经过现场调查结合厂区实际情况，项目厂区内已设置一体化污水处理设备、循环水池及除尘系统，高噪声设备已安装减震垫等消声措施，未接到过环保投诉，不存在环境遗留问题。本项目不涉及二氧化硫、氨氮、COD 等总量控制，不会增加排放量。

建设项目所在地自然环境简况（表二）

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):

一、地理位置

峨边位于四川省西南部的小凉山区，与佛教圣地峨眉山毗邻。县城沙坪镇介于东经 103°15′至 103°33′，北纬 29°15′之间。东西宽 56 千米，南北长 73 千米，全县幅员面积 2395.5 平方千米。成（都）昆（明）铁路横越县城，省道 306 线穿过县境，距乐山大佛 108 千米，是通往大凉山的门户。

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组（坐标：东经 103.277525°，北纬 29.266246°）。项目地理位置见附图 1。

二、地质、地形、地貌

自治县地处四川盆地与云贵高原的过渡地带，属亚热带湿润季风气候，境内群山耸峙、山峦重叠、沟壑纵横、高差悬殊，最高马鞍山主峰海拔 4288 米，最低海拔 469 米。相对高差悬殊达 3800 米，形成西南高东北低逐渐倾斜地势。由于高差悬殊，使得地貌、气候、植被、土壤及农业利用方式，都呈现出明显的垂直分布规律。

厂区属四川盆地西南边缘大渡河北岸中、高山，中深切割区，总体地势西部较高，南、北、东三边皆为沟谷。最高海拔 1410m，最低海拔 940m，相对高差 470m。区内多圆顶山，馒头山，因出露地层以碳酸盐岩石为主，岩溶地貌较为发育，溶蚀漏斗、溶蚀洼地、溶洞和溶丘较发育。

按《四川省工程地质分区图》划分，厂区属玉龙复式向斜次级褶皱为子岗鼻状宽缓向斜南东翼，区内断裂构造不发育。受 2008 年“5.12 汶川”大地震及 2013 年“4.20 芦山”地震影响，本区均有十分明显的震感，且使部份房屋产生裂缝，因此，本区为地震波及区。按《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）规定，乐山市峨边县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，属设计地震第二组，区域上处于不稳定区。目前该区域岩层结构相对较完整稳定，除局部地段有小规模的崩塌外，其余地段均无大面积崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害现象。

三、气候特征

峨边属亚热带湿润季风气候，由于地形高差悬殊，气温随海拔高度而异，垂直差异明显，形成“一山分四季，十里不同天；山顶戴雪帽，山脚百花鲜”的小凉山区气象景观。具有气候温和，雨量充沛，云雾多，湿度大，光照少，无霜期长，农业气候四季分明，有春迟、夏短、秋早、冬长的特点。

县境内气温年平均为 16.6℃，极端高温为 35.7℃，极端低温为-3.2℃。7 月最热，月平均为 25.3℃；1 月最冷，月平均为 6.5℃。年极变化微小，高低相差 1℃。历年日照平均总时数为 1049.3 时，日平均近 6 小时，实照时数占全年可照时数的 24%。日照时数随海拔高度不同而变化各异。

降水：在县境内随着海拔高低而分布不均。低山河谷区历年平均降水量为 831.9 毫米，中山区降水量年均为 1000 毫米左右，高山区年均降水量为 1000—1500 毫米，海拔在 2250 米以上的原始森林区，年降水量在 1500—2000 毫米。降水分配不均，降水量从东北向西南逐渐递减，年度变化率在 23—16% 左右，例如东部的五渡镇龚嘴地带，年均降水量 1275.5 毫米，在西南部的勒乌乡地区，年均降水量则为 725.5 毫米，并形成冬干、春旱、夏洪、秋涝的气象特点。

四、水文特征

县境内河流众多，均属大渡河水系，水源丰富，水质优良。最大河流为大渡河，是全国重点治理开发的河流之一。大渡河从西北的金口河流入境内，而后转为东西向，流经本县的宜坪、沙坪、新场、共和、毛坪、龚嘴电站至五渡等六个乡镇，流入沙湾区，县境流程 68 公里。

除大渡河之外，县境内还有常年性全程流水的大小河流 42 条。集雨面积在 100 平方公里以上的主要溪河有 8 条，总长 309.1 公里，集雨面积共 1836 平方公里，水面积合计 4700 余亩，它们发源于高山原始森林或岩层涌泉，蜿蜒于崇山峻岭之中，水质清澈甘醇，流量稳定，洪枯季节变数不大。

五、矿产资源概况

峨边彝族自治县境内已发现矿产种类有：可燃有机岩、黑色金属、有色金属、贵

金属、非金属和食用微墨元素补充剂六大类，主要矿种有：煤、铁、铜、铅、锌、铝、砂、金、硬质耐火粘土、熔剂石灰岩、硫铁、重晶石、磷块岩、伊利石、水泥原料石灰岩、钾长石、脉石英、石膏、石棉、水晶、大理岩、花岗岩、方解石、石墨、玄武岩、砖瓦粘土及饮用矿泉水和医疗温泉等 28 个矿种。

根据现场调查，项目评价范围内无珍稀、濒危动植物，无生态保护物种和自然保护区等生态敏感点，不在拟定的生态红线区内。

六、主要植被及动物资源

峨边彝族自治县森林植被属于亚热带常绿阔叶林区，川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带，全县森林覆盖率为 42%，河源地区森林覆盖率达 62.2%。由于受山地地形制约，形成了相应的山地生物垂直带，植被垂直带谱明显，由低到高依次为：

海拔 1300~2000m，为亚热带常绿阔叶林带；海拔 2000~2400m，为针阔叶林混交林带；海拔 2400~3700m，为暗针叶林带；海拔 3700 以上，为高山灌丛和草甸带。

峨边彝族自治县有林草地面积 25.09 万 hm^2 ，占全县总面积的 37.1%，天然草场面积 33.44 万 hm^2 ，占全县总面积的 49.4%。

据调查，峨边彝族自治县树种包括针叶树种、阔叶树种、灌木树种及经济树种。其中针叶树种主要包括松科的云杉树、冷杉树、铁杉树、落叶松树、松树，柏科的侧柏树，树种有云杉、巴山冷杉、苍山冷杉、云南铁杉、红杉、云南松、高山松和侧柏等；阔叶乔木树种主要包括杨柳科、壳斗科、桦木科的山杨、川杨、青杨、刺叶栎、细叶青冈和红桦等；灌木树种主要有构子木、三颗针、野蔷薇和杜鹃等。全县主要草种有高山寒草、高山早熟禾、珠牙蓼、黑花苔草、羊茅、披碱草等，主要分布在海拔 3700m 以上的高山宽谷、缓坡和小型台地。

国家珍稀保护的野生动物如大熊猫、羚羊、豹、小熊猫、黑熊、岩羊等均分布在黑竹沟自然保护区、黑竹沟风景名胜区和黑竹沟森林公园内的高海拔林区，不受工程建设的影响。

项目拟建地位于工业园区内，该区域人类活动频繁，受人类活动的干扰，区内无珍稀保护动物。无重点保护的历史遗迹和文物古迹。工程所在地无风景名胜和文物保护单位。

环境质量状况（表三）

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、声环境、生态环境等）

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组（坐标：东经 103.277525°，北纬 29.266246°），利用现有场地进行改扩建。为掌握该项目所在地的环境质量现状，本次环评委托四川通测检测技术有限公司对本项目所在地环境噪声进行检测，环境空气质量及地表水环境质量引用《乐山市 2019 年环境质量公报》。现对项目所在区域环境质量现状评述如下：

一、环境空气质量

1、环境空气数据来源

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（H2.2-2018）规定，应优先选择国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年（连续 1 年的监测数据）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，因此本次评价引用乐山市 2019 年环境质量公报中的监测数据。

根据《乐山市 2019 年环境质量公报》，2019 年乐山市全市环境空气质量平均优良天数比例为 89.2%，其中优 33.9%，良 55.3%，同比上升 7.7 个百分点。乐山市 11 个县（区、市）的环境空气质量综合指数在 3.00~4.50 之间，最高为沙湾区，最低为沐川县。同比，所有县（区、市）的环境空气质量综合指数均不同程度下降。本项目所在区域环境空气质量现状情况见表 3-1。

表 3-1 2019 年乐山市空气质量数据统计表 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12.9	60	21.5	达标
NO ₂		24.0	40	60	达标
PM ₁₀		61.7	70	88.1	达标
PM _{2.5}		39.1	35	111.7	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	121.4	160	75.9	达标

2、评价方法和评价标准

依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）对乐山市 2019 年二氧化硫(SO₂)、

二氧化氮(NO_2)、可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)、一氧化碳(CO)、臭氧(O_3)六项污染物进行评价,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 年度达标情况由该项污染物年平均浓度对照年平均标准确定, CO 年度达标情况由 CO 日均值第95百分位数浓度对照24小时平均标准确定, O_3 年度达标情况由 O_3 日最大8小时平均第90百分位数浓度对照8小时平均标准确定。达到或好于国家环境空气质量二级标准为达标,超过二级标准为超标。

报告数据显示:全市11个县(区、市)环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳和可吸入颗粒物年均浓度分别为 $12.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $121.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $61.7\text{mg}/\text{m}^3$,均优于国家环境空气二级标准;细颗粒物平均浓度为 $39.1\mu\text{g}/\text{m}^3$,超过国家环境空气二级标准。

根据以上分析,项目所在区域环境空气质量不达标,属于不达标区。

3、峨边彝族自治县空气质量限期达标规划

《峨边彝族自治县环境空气质量限期达标规划(2018年-2025年)》规划目标与阶段性目标:近期目标:到2020年,全县 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度控制在 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内,大气环境优良天数率比例达到85%以上。远期目标:力争到2025年, PM_{10} 控制在 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内, $\text{PM}_{2.5}$ 控制在 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内,达到国家二级标准要求。阶段性目标:以基准年为基础,达标期限内实施阶段式滚动目标,分两个阶段逐步改善空气质量,第一阶段,近期2018-2020年,第二阶段,中长期2021-2025年。

综合考虑峨边彝族自治县经济发展特点和大气污染状况,峨边彝族自治县空气质量达标战略主要包括以下内容:一是通过调整能源结构、升级产业结构、优化空间布局、强化污染减排等手段,逐步推进大气污染源头控制;二是以矿山、建材、铁合金、化工、扬尘、机动车、餐饮、秸秆燃烧为重点污染源,推进多污染源综合控制;三是针对 SO_2 、 NO_x 、 PM 、 VOCs 等大气污染物,推进多污染物协同控制,同时把对 NH_3 的排放控制纳入政策视野。在2020年、2022年、2024年对空气质量达标规划实施情况开展跟踪评价,查找不足,有针对性地提出改进措施,逐步实现城市空气质量达标。

综上,项目所在区域不达标指标 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 预期可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

二、地表水环境质量

根据《乐山市 2019 年环境质量公报》数据显示：2019 年，乐山市 47 个监测断面中达到或优于Ⅲ类水质断面 39 个，达标率 83.0%，同比上升了 4.3%；Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水质所占比例分别为 53.2%、29.8%、4.3%、6.4%、和 6.4%。地表水断面水质监测中主要污染指标为总磷。

乐山市地表水水质质量月报（2020年11月）

发布日期:2020-12-17 来源：乐山市生态环境局 【字号：大 中 小】

分享到：   

乐山市2020年11月地表水水质状况

2020年11月，岷江干流乐山段及其主要支流地表水水质监测结果表明：市中区悦来渡口、月波、李码头、马鞍山、木城镇、姜公堰断面水质均达到国家规定的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准，水质状况良好。

2020年11月河流水质评价结果表

河流名称	断面名称	规定类别	实测类别	是否达标	主要污染指标
岷江	悦来渡口(入境)	Ⅲ类	Ⅱ类	是	/
	马鞍山	Ⅲ类	Ⅱ类	是	/
	月波(出境)	Ⅲ类	Ⅱ类	是	/
大渡河	李码头	Ⅲ类	Ⅰ类	是	/
青衣江	木城镇(入境)	Ⅲ类	Ⅱ类	是	/
	姜公堰	Ⅲ类	Ⅰ类	是	/

图 3-1 乐山市 2020 年 11 月地表水水质质量图

乐山市 10 个国控、省控地表水断面中，监测断面总体达标率为 90%；青衣江、大渡河、马边河、龙溪河水质优，岷江乐山段水质良好，茫溪河水质受到中度污染。本项目所在地位于大渡河流域。根据《乐山市 2019 年环境质量公报》及《乐山市地表水水质质量月报（2020 年 11 月）》，项目所在大渡河水域为Ⅲ类水体，地表水环境质量状况良好。同时，项目无生产废产生。

三、声环境质量

为了掌握项目所在区域环境质量状况，于 2021 年 1 月 12 日至 13 日委托四川通测检测技术有限公司对项目所在地的声环境进行了环境质量现状监测。

1、监测项目

本项目为厂中厂，根据实际情况共设 4 个噪声监测点，监测点位布置见下表 3-2。

表 3-2 噪声监测点位布置

监测项目	监测点位	主要噪声源	监测频次	执行标准
环境噪声	1#项目东南侧	火车、邻厂生产	监测 2 天， 每天昼夜 各 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准， 靠近铁路一侧执行 4b 类标准
	2#项目西侧	火车		
	3#项目北侧	火车、邻厂生产		
	4#项目南侧住户	邻厂生产		

2、监测分析方法和方法来源

表 3-3 声环境质量标准监测项目分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA5688 多功能声级计 GT-ZSY-04、 AWA5688 多功能声级计 GT-ZSY-08	/

3、监测结果

噪声监测结果见下表。

表 3-4 声学环境监测结果及评价表 单位：dB(A)

测点编号	检测时间	检测起止时间	测量值	检测结果	标准限值	是否达标
1#	2021 月 01 月 12 日	17:30~17:40(昼间)	60.1	60	昼间≤65 夜间≤55	达标
		22:33~22:43(夜间)	52.0	52		达标
	2021 月 01 月 13 日	12:44~12:54(昼间)	57.9	58		达标
		00:05~00:15(夜间)	53.7	54		达标
2#	2021 月 01 月 12 日	17:10~18:10(昼间)	59.9	60	昼间≤70 夜间≤60	达标
		22:02~23:02(夜间)	61.3	61		超标
	2021 月 01 月 13 日	12:15~13:15(昼间)	66.1	66		达标
		23:44~00:44(夜间)	58.9	59		达标
3#	2021 月 01 月 12 日	17:16~17:26(昼间)	59.8	60	昼间≤65 夜间≤55	达标
		22:15~22:25(夜间)	54.7	55		达标
	2021 月 01 月 13 日	12:31~12:41(昼间)	56.7	57		达标
		23:52~00:02(夜间)	52.7	53		达标
4#	2021 月 01 月 12 日	17:45~17:55(昼间)	58.6	59		达标
		22:02~22:12(夜间)	45.8	46		达标
	2021 月 01 月 13 日	12:18~12:28(昼间)	52.4	52		达标
		23:40~23:50(夜间)	47.9	48		达标

由表 3-4 的监测结果统计表可以看出，靠近铁路一侧（2#）夜间噪声值超出 4b 类标准要求，其余监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

超标原因分析：2#点位紧邻铁路，夜间火车行驶产生的噪声较大，且本项目夜间不生产，不会对周边环境噪声有明显影响。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、工程的外环境关系

项目厂区位于乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村4组，本项目为厂中厂，本次评价以林河硅业公司厂界为评价标准。

项目北侧为硅业公司生产线，厂界东北侧为西南建材；厂界南侧7m处为马嘶溪村散居住户，与本项目车间最近距离约51m，约1户（约5人）。南侧为进场道路；厂界西侧8m高差2m处为马嘶溪村散居住户，与本项目车间最近距离约40m，约7户（约32人），在往西为铁路；厂界东侧15m处为大渡河，与本项目车间最近距离约115m，项目所在大渡河流域内不涉及饮用水源保护区。

根据调查，项目评价范围内无国家重点保护的濒危珍稀动物、无生态保护物种和自然保护区等生态敏感点，不在拟定的生态红线区内，不涉及自然保护区。项目主要外环境关系见附图3。

2、主要环境保护目标

根据项目特点和外环境特征确定保护目标及保护级别为：

环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准，铁路一侧执行4b类标准；

地表水环境：目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域；

固体废物：项目施工期和营运期产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

根据相关要求，本项目评价范围内主要环境保护目标情况见下表：

表 3-5 项目主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护人数/规模	相对(厂界)方位	相对(厂界)距离	与本项目最近距离	环境功能区
	X	Y						
声学环境	3304405	-504368	马嘶溪村居民	约 1 户 (约 5 人)	南侧	约 7m	约 51m	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准, 铁路一侧执行 4b 类标准
	3304377	-504270	马嘶溪村居民	约 7 户 (约 32 人)	西侧	约 8m、 高差 2m	约 40m、 高差 2m	
环境空气	3304405	-504368	马嘶溪村居民	约 1 户 (约 5 人)	南侧	约 7m	约 51m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	3304276	-504822	马嘶溪村村镇	约 6500 人	南侧	140~1000m	45~1045m	
	3304377	-504270	马嘶溪村居民	约 28 户 (约 126 人)	西侧	8~150m	40~150m	
地表水环境	/	/	大渡河	大河	东面	约 15m	约 115m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

评价适用标准（表四）

环境
质量
标准

一、环境空气质量

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度参考限值，标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

污染物	年平均	24 小时平均	1 小时平均
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
PM ₁₀	70	150	/
CO	/	4000	10000
O ₃	/	160（日最大 8h 平均值）	200
PM _{2.5}	35	75	/

二、地表水环境质量

执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

指标	pH	BOD	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类
标准值（III类）	6~9	≥4	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05

三、噪声环境质量

执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，铁路一侧执行 4b 类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3 环境噪声标准值表单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类标准	65	55
4b 类标准	70	60

污
染
物
排
放

一、废气排放标准

废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值。

表 4-4 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放限值（mg/m³）
		排气筒高度 m	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

标准	二、废水排放标准 本项目无生产废水外排；生活污水经一体化污水处理设备处理后回用农肥处理，不直接外排，禁止直接排入地表水。 三、噪声执行标准 施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准；营运期：执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，铁路一侧执行4类标准。标准限值见表4-5。 表 4-5 项目噪声执行标准单位：dB(A) <table><tr><th colspan="2">类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td rowspan="2">工业企业厂界环境噪声排放标准</td><td>3类标准</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4类标准</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td colspan="2">建筑施工场界环境噪声限值</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	类别		昼间	夜间	工业企业厂界环境噪声排放标准	3类标准	65	55	4类标准	70	55	建筑施工场界环境噪声限值		70	55
	类别		昼间	夜间												
	工业企业厂界环境噪声排放标准	3类标准	65	55												
		4类标准	70	55												
建筑施工场界环境噪声限值		70	55													
	三、固体废弃物排放标准 项目一般固废执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB12523-2001）及修改清单相关标准；危险固体废物储存、处置按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改清单标准执行。															
总量控制指标	根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，项目无生产废水外排，生活污水依托厂内一体化污水处理设施收集处理后用作农肥；同时，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品 30 70 石墨及其他非金属矿物制品制造 3099”为登记管理类项目，不核发总量。 上述指标仅供环保管理部门在制定区域总量控制计划时参考。															

建设项目工程分析（表五）

一、工艺流程简述（图示）

（一）施工期

本项目利用现有平整场地进行改扩建。施工期主要为厂房的建设、生产设备的安装、环保设施的安装，不修建永久建筑物，不涉及大规模建筑施工过程。由于施工期较短，对周边环境影响较小。项目施工基本工艺流程及产污情况详见图 5-1。

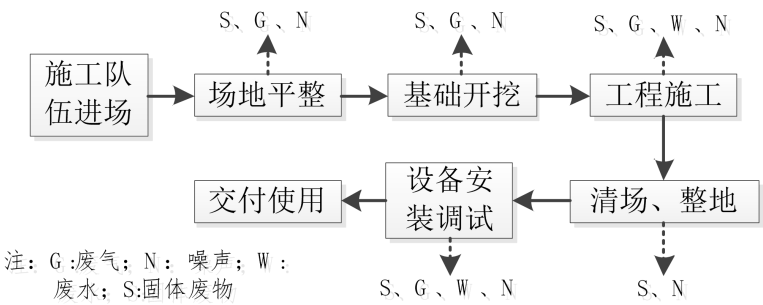


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

（二）运营期

本项目为硅粉加工项目，产品为工业硅粉，加工能力为 4 万 t/a。项目运营期生产工艺流程及污染物产生环节见下图 5-2。

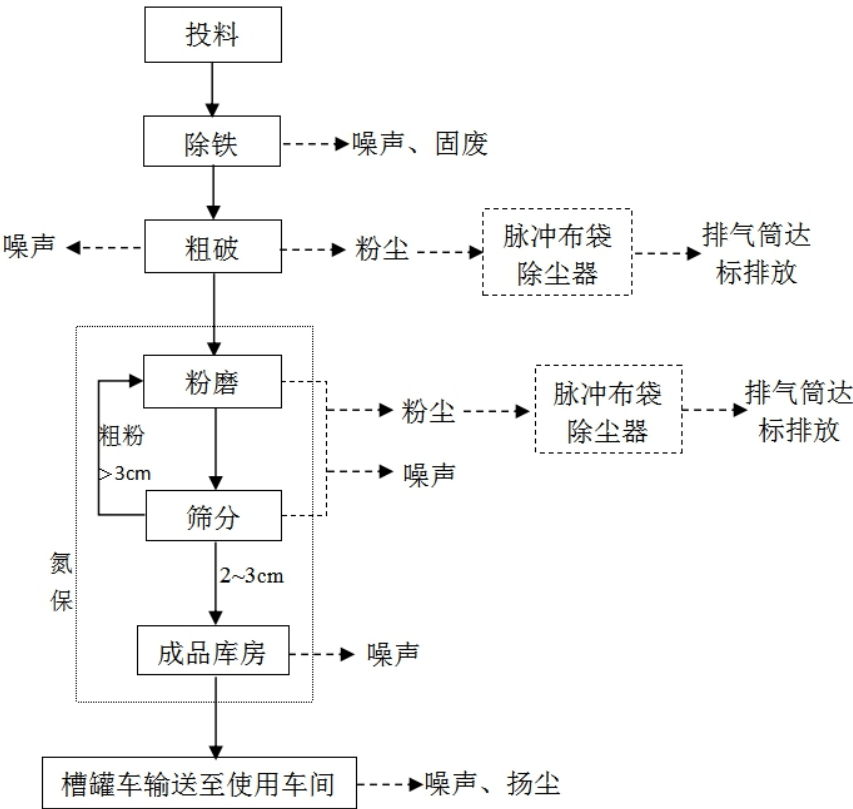


图 5-2 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

项目硅粉加工依托林河硅业公司“年产4万吨化学硅技改扩建项目”生产线的工业硅产量为原料，是对工业硅产品的再次深加工。

投料:将厂区内既有成品库房中的工业硅领出，通过行车吊运至本项目硅粉加工车间。此工序会产生噪声。

除铁:除去工业硅中可能含有的铁块，防止损坏设备，杜绝安全隐患。此过程会产生噪声、固废。

粗破:将除铁好的硅块用起重设备吊到加料岗位，加入硅块料仓，通过与后系统料仓联锁的变频给料机将硅块加入颚式破碎机进行粗破，粉碎到平均粒径约2cm至3cm。在硅块料仓侧面设置抽风口，颚破上方设置吸风罩，粉尘通过抽吸风管进入除尘器。此工序会产生噪声、粉尘。

粉磨、筛分:粗破后的细碎硅料从细碎料仓通过变频给料机喂入劈裂磨进行粉碎，该工序为硅粉生产的核心工序。粉碎后的硅粉通过斗提进入筛分工序。筛分采用方形筛作为筛分系统，以满足每小时筛分5吨以上成品粉的处理能力。粉碎到平均粒径约2cm至3cm，进行筛分，细料进入细碎硅块料仓；经过粗破粒度达到3cm以上的粗硅粉返回继续破碎。提升机和细碎料仓均设置抽风管与除尘器相通，细碎料仓料位与变频给料机联锁。此工序会产生噪声、粉尘。

成品库房:成品打包采用吨袋包装方式，打包前现场进行粒度分析检测。合格产品打包进入厂内既有成品库房。

转运:成品硅粉经槽罐车罐装后转运至林河集团公司其他车间使用。

二、主要污染工序

本工程建设施工期和营运期主要产污工序分述如下:

(一) 施工期主要 污染工序

施工期污染工序主要为扬尘、施工机械废气、噪声、固废等。施工期主要包括装修工程、设备安装、工程验收等，施工期产生的污染物主要为:

施工废水:主要为施工人员生活污水和生产废水。

施工废气:主要有施工扬尘、汽车、机械设备尾气等。

施工噪声:主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输车辆的噪声。

施工固废:施工固废主要为建筑垃圾、生活垃圾等。

（二）运营期主要污染工序

结合项目原辅料用量和生产工艺，本项目生产过程中主要污染因子如下表所示：

表 5-1 污染因子分析表

项目	污染源	污染工序	污染因子
废气	硅粉加工车间	破碎	粉尘（颗粒物）
		粉磨	粉尘（颗粒物）
		筛分	粉尘（颗粒物）
	槽罐车	车辆运输	扬尘（颗粒物）
废水	综合楼、卫生间等	员工休息办公	生活污水
噪声	硅粉加工车间	破碎、筛分、粉磨、除铁、除尘等	噪声
固废	综合楼	员工	生活垃圾
	硅粉加工车间	除铁器除铁	废铁渣
		除尘器除尘	除尘器除尘灰
		设备维护	废机油

（三）物料平衡分析

项目物料平衡详见表 5-2。

表 5-2 项目物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）	
工业硅块	40035.115	工业硅粉	40000
/	/	除尘粉尘	29.7
/	/	有组织粉尘	0.294
/	/	无组织粉尘	0.121
/	/	磁选废铁渣	5
合计	40035.115	合计	40035.115

（不含水，以干物料计）

三、污染物的排放及治理

（一）施工期污染物排放及治理

1、施工废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

（2）施工扬尘

项目在建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，

加上大风，施工扬尘将更严重。

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。建议采取如下措施：

①施工场地非雨天时适时洒水，包括正在施工的场地、材料加工场所和主要道路等。

②材料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并采取盖篷布等防尘措施，严禁沿途撒落。

③材料堆放和加工场所应设在当地主导风向的下风向，并采取密闭、围挡或覆盖等有效防尘措施，同时定期洒水。

④建筑主体施工时用密目安全网围护，施工场地建施工围栏。

⑤风速四级及以上易产生扬尘时，建议施工单位暂停土石方开挖，同时采取覆盖、湿润等措施降低扬尘污染。

⑥及时清理施工场地废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖措施，运输沙、石、水泥和土方等易产生扬尘的车辆必须封闭严密，严禁洒漏。

⑦施工期间，应在渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时，洗车废水应设沉淀池进行处理，并回用，不得随意外排。

⑧对施工场地的车辆进出路面进行硬化；对进出车辆的轮胎用水冲洗干净。

⑨扬尘管理六不准六必须：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土。

另，根据乐山市打赢蓝天保卫战实施方案要求，建筑施工工地全部做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械将会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属于间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放，对此，

建设方要做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，从而可以在一定程度进一步降低其对外界环境的影响。

综上所述，采取以上废气的污染防治措施后，可有效控制施工废气对周围环境及施工作业人员的影响。

2、施工期废水

废水来源于两部分：一是场址建筑施工产生的生产废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性，部分废水还带少量油污；二是场地施工人员的生活污水，主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物质。

①施工废水

施工废水主要施工生产废水和机械及车辆冲洗废水。

在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水 0.43m³，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/l。本次环评针对施工废水水量少，废水排放不连续，悬浮物浓度和 pH 值较高等特点，施工废水经沉淀池收集处理后回用生产，以充分利用水资源。

②施工工人生活污水

根据类比分析，估算本项目施工高峰期有施工人员及工地管理人员 18 人左右，生活废水排放按 0.05m³/人·d 计算，排污系数取 0.8，则施工人员生活废水产生量约为 0.72m³/d。主要污染物浓度为：COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 250mg/L，氨氮 40mg/L，动植物油 30 mg/L。由于本项目施工人员主要为当地居民，不在施工场所内食宿，产生的生活废水利用厂内既有一体化污水处理设备处理后回用农肥，综合利用，不直接外排。

3、施工期噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的。

表 5-3 施工机械噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]
底板与结构阶段	电锯、移动式空压机、吊车	75~105
安装阶段	电钻、手工钻	80~105
	电锤	80~105
	无齿锯	105

由外环境关系可知，项目外环境单纯，项目位于工业园区内周边敏感点较少，无特殊敏感点，项目采取隔离墙的隔声，再利用施工场区的距离衰减作用，可使

施工噪声影响得到有效控制。

但由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声降噪外，无特殊隔声与削减措施，故噪声传播较远，受影响面较大，施工方应合理安排施工时间；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管和环保局等主管部门的同意，并及时公告周边居民，取得谅解，避免噪声扰民纠纷。

为减少施工期间的噪声对周围会造成的影响，应采取如下控制措施：

(1) 严格执行《环境噪声（振动）管理条例》中夜间严禁高噪声施工作业的规定，合理安排高噪声施工作业的时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少其他施工机械对周围环境的影响。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段噪声要求。

(3) 加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

在采取上述施工噪声防治措施后，施工期场界噪声能满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，且影响是有限的、暂时的，会随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废弃物

施工期产生的固体废弃物为施工现场建筑废物和施工人员生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，项目固废采取的处理措施如下：

(1) 生活垃圾

施工高峰期工作人员 18 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，垃圾产生量为 9kg/d，集中收集后自行清运处理至村镇垃圾收集点。

(2) 施工现场建筑废物

项目加工车间为混凝土框架和钢体房顶，施工期主要包括彩钢棚搭建、设备安装、环保设施安装，建筑垃圾主要包括弃料包装袋、木材弃料、边角料等，约为 0.08t/d。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等边角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、

砂的杂土等以及不能回填的废渣，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋。进入房子装修阶段时，将会产生大量的装修垃圾，其量较难计算。一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场。

（二）营运期污染物排放及治理措施

1、废气排放及治理措施

（1）生产粉尘

项目生产粉尘主要来源于破碎、筛分、粉磨等工序，以上工序使用设备均为全封闭设备，所产生的生产粉尘分别引至除尘器处理后外排，仅在进料及带式输送过程中产生无组织逸散，破碎、筛分、粉磨等工序位于硅粉车间，硅粉车间为封闭车间，类比同类项目，根据建设单位提供的资料，破碎、筛分、粉磨等工序产生率按 0.25kg/t-产品计算。

①破碎粉尘

由项目生产工艺可知，项目破碎粉尘主要产生于头破工序，建设单位拟在硅块料仓侧面设置抽风口，颚式破碎机上方设置吸风罩，集气罩收集率按 98%计，粉尘通过抽吸风管道进入脉冲式布袋除尘器处理。破碎粉尘源强计算如下：

$$\text{破碎粉尘源强} = 40000\text{t/a} \times 0.25\text{kg/t-产品} \div 1000\text{kg/t} = 10\text{t/a}$$

②筛分粉尘

由项目生产工艺可知，项目筛分过程会产生筛分粉尘，拟在筛分机上方设置吸风罩，粉尘通过抽吸风管道进入脉冲式布袋除尘器处理。破碎粉尘源强计算如下：

$$\text{筛分粉尘源强} = 40000\text{t/a} \times 0.25\text{kg/t-产品} \div 1000\text{kg/t} = 10\text{t/a}$$

③粉磨粉尘

由项目生产工艺可知，项目粉磨过程会产生粉磨粉尘，拟在粉磨工序上方设

置吸风罩，粉尘通过抽吸风管道进入脉冲式布袋除尘器处理。破碎粉尘源强计算如下：

粉磨粉尘源强=40000t/a×0.25kg/t-产品÷1000kg/t=10t/a

$Q_{总} = (10t/a + 10t/a + 10t/a) \times 98\% = 29.4t/a$

④进料、输送、包装粉尘

项目原料进料、产品装卸将产生粉尘，包装工序使用吨包袋或编织袋在出料口进行包装，吊装过程为吨袋包装，在进料口上方设置集风罩，粉尘产生量较少，类比同类项目，粉尘产生量约为 0.6t/a，其中约 80%自由降落在地面上定时清理，20%作为无组织粉尘逸散，其产生量为 0.12t/a。

治理措施：项目拟设置封闭式硅粉加工车间，所有设备均置于车间内，在破碎、粉磨、筛分等工序设脉冲布袋除尘器，设置 1 根 15m 高排气筒。生产过程中产生的粉尘经负压抽风系统进入脉冲布袋除尘器处理后经过排气筒引至高空排放。

项目年工作 280 天，夜间不生产，脉冲布袋除尘器设计风量为 15000m³/h，处理效率按 99%计，无组织排放量按粉尘产生量 2%计。经除尘器处理后粉尘排放量为 0.294t/a，排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 8.75mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

（2）堆场粉尘

本项目原料及成品皆为袋装，储存于厂区内既有成品库房内，且原料碎石粒径较大，原料及成品进入封闭式成品库房中贮存，几乎不产生堆场扬尘。

（3）汽车运输扬尘

根据环保部《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中 4.2 道路扬尘源排放的计算，道路扬尘排放量计算公式如下：

$$W_R = E_R \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：

W_{Ri} ——为道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a。

E_{Ri} ——为道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/(km·辆)。

L_R ——为道路长度，km（厂区道路长约 40m）。

N_R ——为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a（约 100 辆）。

n_r ——为不起尘天数，通过实测(统计降水造成的路面潮湿的天数)得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示（约 80 天）。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{Pi} ——为铺装道路的扬尘中 PM_{10} 排放系数，g/km (机动车行驶 1 千米产生的道路扬尘质量)。

k_i ——为产生的扬尘中 PM_{10} 的粒度乘数，推荐值 3.23。

sL ——为道路积尘负荷，g/m²。具体监测方法见《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)中的附录 A（取值 8.0）。

w ——为平均车重，t。平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量（取值 50t）。

η ——为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。（洒水降尘取值 66%）。

由上计算可知：项目汽车运输产生无组织扬尘量约为 0.00123t/a。

治理措施：通过对进出厂车辆进行清洗轮胎、主要道路硬化、重污染天气洒水降尘等措施。

2、废水排放及治理措施

项目运营期无生产废水，主要为职工生活污水及车辆冲洗水。

（1）生活污水

项目用水主要为员工生活用水，生活用水水源取自自来水，供给项目办公、生活用水。按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表 3.1.10 宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数中：办公楼每人每班用水定额为 30~50L，本次以 40L/人·班进行计算，项目劳动定员 5 人，生活办公用水量约为 0.2m³/d（56m³/a），排污系数按 85%计算，则生活污水产生量为 0.17m³/d（47.6m³/a）。根据调查，厂内东北侧已设置有一体化污水处理设备，生活污水经一体化污水处理设备处理后用作农肥，进行综合利用不直接外排。

（2）轮胎冲洗水

车辆进出场前应对轮胎进行冲洗，以防止车辆扬尘，轮胎冲洗水为 1m³，新

水补充量为 0.22m³/d，根据调查，林河硅业公司在进出厂处已设轮胎冲洗池，轮胎冲洗水循环使用，不外排。

项目用水情况见下表。

表 5-4 项目用水排水量一览表 单位：m³/d

序号	用水项目	用水规模	用水定额	用水量	新水补充量	排水量	去向
1	生活用水	5 人	40L/人·班	0.2	0.2	0.17	一体化污水处理设备，用作农肥
2	轮胎冲洗用水	/	/	1	0.22	/	循环利用，不外排
合计				1.2	0.42	/	/

3、噪声产生及治理措施

本项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为设备运行时产生的机械噪声，声源强度值为 80~95dB（A），高噪声设备及其噪声源强见下表 5-5。

表 5-5 各噪声源声级值及治理措施一览表 单位：dB(A)

序号	设备	数量	源强	治理措施	治理后声级值
1	颚式破碎机	2 台	95	设置台基减震、橡胶减震、接头及减震垫等减震设施；距离衰减、厂房隔音。可减少 5~15dB（A）	80
2	制粉机	2 台	85		70
3	斗提机	4 台	80		65
4	除铁装置	2 台	95		80
5	方形摇摆筛	2 台	90		75
6	轴流风机	2 台	95		80
7	脉冲布袋除尘器	2 套	80		65

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取如下降噪措施：

①设备减震降噪措施，购买的设备均为低噪声的设备，各生产设备设置台基减震、橡胶减震、接头及减震垫等减震设施。并对厂房进行整体封闭，降低设备的运行噪声。在生产运转时定期对设备进行检查，保证设备正常运转。

②合理布局，所有产噪设备均布置在加工车间内，将高噪声的鄂式破碎机、振动筛、磨粉机等设备进行基础减震，破碎机采用地埋式安装，磨粉机安装消声器等措施，利用厂房进行隔声减少对周边环境的影响。

③加强管理，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。

④夜间不生产。严格遵守作业时间，定期检查设备状况，保证设备处于良好运转状态，避免因设备状况不佳导致噪声值增高。

4、固体废弃物的产生及治理措施

项目运营产生的固废主要为一般工业固废（生活垃圾、磁选废铁渣、除尘粉尘）及危险固废（废机油）。

（1）一般工业固废

①磁选废铁渣

项目生产过程中除铁工序将产生少量废铁渣，根据建设单位提供的资料，类别同类企业，磁选废铁渣产量约为 5t/a，废铁渣暂存于废料堆场，由废品回收公司回收处理。

②除尘粉尘

项目破碎、筛分、粉磨工序产生的粉尘经脉冲式布袋除尘器收集后，在布袋内沉降，布袋内沉降量为 29.7t/a，除尘粉尘经收集后作为产品外售。

（2）生活垃圾

项目运营期劳动定员 5 人，人均垃圾产生量以 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 2.5kg/d（0.7t/a）。生活垃圾采用垃圾桶收集后清运至垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

（3）危险固废

项目设备维修维护过程中会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油为危险废物，废物类别为“HW08 矿物油与含矿物油废物”，行业来源为非特定行业，废物代码 为 900-214-08。废机油应暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

评价要求建设单位应在厂内设置一间独立的危废暂存间，用于存放废机油，危险废物储运方式及要求如下：

<1>危废暂存间应严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗、防风、防晒措施。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。并设置堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

<2>盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，装载容器的材质要满足相应的强度要求，容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应），且必须完好无损，

定期对包装容器进行检查。

<3>危险废物的收集必须严格按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固体废物和生活垃圾中。

<4>危废暂存场所需设置标示牌。各废物贮存需按照国家相关要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识牌。

<5>危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具有处理资质的单位接受，建立转运联单和台账。

<6>根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，建设单位及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

本项目固废产排情况见下表。

表 5-6 本项目固废属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断			最终去向
						固体废物	副产品	判定依据	
1	磁选废铁渣	除铁	固态	废铁渣	5	-	√	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)	废品公司回收外售
2	除尘粉尘	除尘	固态	硅粉	29.7	-	√		作为产品外售
3	生活垃圾	办公生活区等	固态	塑料、纸等	0.65	√	-		环卫部门
4	废机油	设备维护	液态	机油	0.1	国家危险废物名录 (HW08)			交由资质单位处理

5、地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。为更好防止项目对下水污染的可能性，本次评价参照《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 要求，提出防渗要求，项目分区防渗。项目分区及防渗情况见表 5-10。

表 5-7 项目地下水污染分区情况一览表

序号	构筑物	分区类别	防渗措施
1	危废暂存间	重点防渗区	水泥硬化地面上，涂高密度聚乙烯膜防渗，其防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-10} cm/s和厚度6m的粘土层的防渗性能
2	加工车间车间	简单防渗区	一般地面硬化

四、项目“三本账”分析

本项目利用林河硅业公司厂内空地进行建设，成品库房、综合楼、污水处理设施均依托部分厂内既有建筑物。项目仅硅粉加工车间，新增废气（颗粒物）排放。项目建设完成后，全厂污染物“三本帐”核算见表 5-8。

表 5-8 项目改扩建前后“三本账”一览表 单位：t/a

类别	污染物	改扩建前排放量	本工程			改扩建后总排放量	增减量变化
			产生量	“以新带老”消减量	排放量		
大气污染物	SO ₂	47.7	0	0	0	47.7	-
	烟尘	265.17	0	0	0	265.17	-
	颗粒物	1.8	30.6	0	0.41523	2.21523	+0.41523
水污染物	生活污水	18750	47.6	0	0	0	-

从上表分析可知，本次改扩建项目的实施，会新增颗粒物排放量及生活污水

水量。针对运营期产生的颗粒物，通过脉冲布袋除尘器处理后经排气筒排放，能有效的降低颗粒物排放量，不会对周边环境产生较大影响。根据调查，厂内设置有一体化污水处理设备，日处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建前厂内生活污水产生量为 $62.5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增生活污水量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后生活污水总量为 $62.67\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，厂内既有一体化污水处理设备能够处理生活污水，项目污水不外排。本项目的实施不会对周边环境产生较大影响。

项目主要污染物产生及预计排放情况（表六）

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	处理后排放浓度 及排放量(单位)
大气 污染物	施工期	施工扬尘	少量	少量
		汽车尾气	少量	少量
	运营期	生产粉尘	30t/a	有组织：0.29t/a，8.75mg/m³ 无组织：0.121t/a
		进料粉尘	0.6t/a	
		堆场粉尘	少量	少量
		汽车运输扬尘	0.00123t/a	0.00123t/a
水污染 物	施工期	施工人员生活 污水	0.72m³/d	依托现有设施处理
		施工废水	0.43m³/d	沉淀池收集处理后回用
	运营期	生活污水	47.6m³/a	用作农肥，不直接外排
		轮胎冲洗水	/	循环使用，不外排
固体 废弃物	施工期	施工人员生活 垃圾	9kg/d	由环卫部门清运
		建筑垃圾及弃 渣	少量	运往政府指定地点
	运营期	磁选废铁渣	5t/a	废品公司回收外售
		除尘粉尘	29.5t/a	作为产品外售
		生活垃圾	0.7t/a	环卫部门清运处理
		废机油	0.1t/a	收集暂存于危废暂存间，定期 交由有资质单位处理
噪声	施工期	施工噪声	昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）	
	运营期	场界噪声	场界内：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）	
主要生态影响： 本项目位于工业园区内，该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物。本项目施工期主要影响为施工造成地面扰动引起的水土流失，项目用地范围较为平整，不需要进行大量土石方开挖，平整后立刻进行压实，水土流失影响较小。项目生产过程中产生的各类污染物均得到有效的处理，不会对周边环境造成污染；本工程对现有的生物群落及动物活动场所不会造成大的影响。区内的动物种类较少，没有珍稀动物的存在，项目的建设不会对动物的活动造成大影响。项目区内的植物也均为常见种类，附近分布很广，项目建设不会造成任何一个物种的灭绝。 因此，项目的建设对生态环境不会产生较大影响。				

环境影响分析（表七）

一、施工期环境影响简要分析

（一）施工期大气环境影响分析

项目利用现有平整场地进行改建。施工期主要为厂房的搭建、生产设备及环保设施安装。施工期大气环境污染主要来自施工过程中产生扬尘及施工机械废气。通过加强施工机械和运输车辆管理，其排放情况随施工期的结束而减小并消失。评价要求施工场地必须规范管理、文明施工，确保建设工地不制尘，减少施工期对区域环境的影响。通过洒水抑尘、文明施工等措施降低扬尘的产生和影响。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化，不会对各敏感点造成不良影响。

（二）施工废水对环境影响分析

项目施工期间对水环境影响主要体现在废水对项目周边地表水的影响，根据工程分析可知，施工期废水主要为施工人员生活污水和施工作业废水。根据调查，厂内已建设有一体化污水污水处理设备，施工期产生的废水经过化粪池一体化污水处理设备处理，不直接外排，且施工周期短，废水产生量较少，不会对周边地表水环境产生明显影响。针对施工作业废水，施工单位应在施工场地修建沉淀池收集处理后回用，使土路面保持湿润，减少扬尘。

综上所述，施工期结束后施工期间产生的废水将会随着施工期的结束而结束，施工期废水不会对地表水环境造成影响。

（三）施工噪声的影响分析

本项目施工期产生的噪声主要为厂房搭建、设备安装阶段施工机械等产生的噪声。项目噪声为间断式。根据调查，项目位于工业园区内，且夜间不施工，对周围环境影响较小。为尽可能避免施工活动对周围环境造成的影响。本环评要求，施工时合理安排施工时间，高噪声工种杜绝夜间（22:00~06:00）施工，禁止高噪声施工设备在午休时间（12:00~14:00）作业；在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工，施工期噪声昼、夜间噪声值均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。

综上，由于施工期噪声是短暂的，在工程施工结束后噪声将自然消失，评价

认为工程在落实以上降噪措施，加强管理，不会对环境造成较大影响，不会改变现有区域声环境功能。

（四）施工期固废影响分析

项目施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾产生的建筑废渣以及其他建筑垃圾等。项目地块地面平整，无需挖填方，无弃方产生；施工期产生的固体废弃物主要生活垃圾、少量建筑废物等固体废弃物。生活垃圾主要来自于施工人员的生活，本项目施工固废依托现有收集设施收集后由环卫部门清运。

综上，采取以上措施后，固体废物去向明确，对周围环境影响较小，不会造成二次污染。

二、营运期环境影响分析

（一）营运期废气环境影响分析

1、源强分析

项目运营期产生的粉尘主要来源于破碎、筛分、粉磨等工序，仅在进料及带式输送过程中产生无组织逸散，破碎、筛分、粉磨等工序位于硅粉车间，硅粉车间为封闭车间，项目年工作 280 天，夜间不生产。

项目运营期废气产排情况见下表。

表 7-1 本项目有组织废气源强一览表

产污环节	污染因子	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
硅粉加工车间	颗粒物	30	集气罩+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒，设计风量 15000m ³ /h，处理效率 99%，集气罩收集率 98%	0.294	0.13	8.75	120

表 7-2 本项目无组织废气源强一览表

污染因子	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)
颗粒物	0.121	自然通风	0.121	0.054	1.0

2、大气环境影响预测

（1）评价因子及评价标准

一般选取用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的以及浓度限制；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则—大气环境》

(HJ2.2-2018) 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

根据本项目的生产特点，项目排放的大气污染物以颗粒物最具代表性，因此选其作为评价因子，评价标准详见表 7-3。

表 7-3 评价因子及评级标准表

污染物	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	折算 1h 平均	900	

(2) 评价等级判断

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据估算模式计算，最大地面浓度占标率 P_i 按公式计算，取 P 值中最大值 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 7-4 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价采用估算模式 (AERSCREEN) 分别计算污染源下风向轴向浓度，并计算相应浓度和占标率。

①废气污染物调查清单

本项目污染物来源于硅粉加工车间，经采取本次环评提出的相关措施后排放。本项目面源、点源参数调查如下表所示：

表 7-5 点源排放参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	TSP
排气筒	3304425	-504298	534	15	0.20	20	11.00	0.13

表 7-6 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标/m		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
加工车间	3304424	-504299	533.946	49.5	20	10.00	0.054

②估算模型参数

估算模型参数见下表：

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		37.6
最低环境温度		-3
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	/
	地形数据分辨率(m)	0.26
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

③主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的AERSCREEN 模型计算。污染源预测结果如下所示：

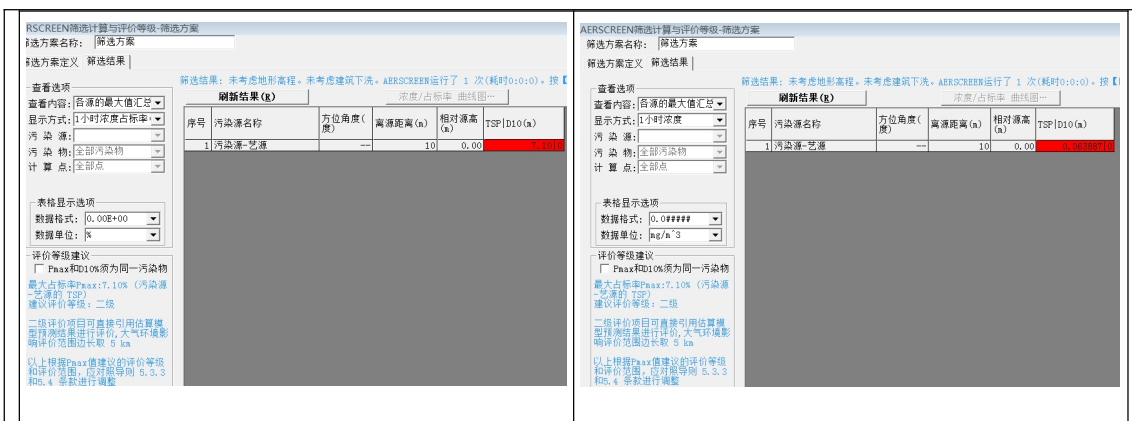


图 7-1 点源污染源预测结果



图 7-2 面源污染源预测结果

④结论及评价等级

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-8 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	TSP	900.0	0.060025	6.67	/
排气筒	TSP	900.0	0.063887	7.10	/

综上所述，本项目最大占标率为 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，为二级评价。根据调查，厂界南侧及西侧分布有少量马嘶溪村散居住户，经预测，点源最大浓度为 $0.063887\text{mg}/\text{m}^3$ ，面源最大浓度为 $0.060025\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1《其它污染物 空气质量浓度参考限值》，不会对敏感点造成明显影响。因此，项目运营期产生的废气经治理后对周边环境影响较小。

（3）污染物排放核算

表 7-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	8.75	0.13	0.294
主要排放口合计		颗粒物			0.294
无一般排放口					
有组织排放总计		颗粒物			0.294

表 7-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	/	进料、破碎、筛分、粉磨	颗粒物	自然通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.121
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.121	

表 7-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.415

(4) 项目环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值的,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境防护距离的计算方法采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中 SCREEN3 模式中的大气环境防护距离进行计算。计算结果:非甲烷总烃、TSP 场界监控点最大占标率低于 10%,无超标点,无需设置大气环境防护距离。

综上所述,本项目采取以上治理措施后,大气污染物可实现达标排放,对区域大气环境影响较小。

(二) 营运期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

本项目运营期的无生产废水产生,主要为生活污水。项目运营期厂区内实行“清污分流、雨污分流”制,轮胎冲洗水循环使用,不外排;项目生活污水产生量为 0.17m³/d (47.6m³/a),生活污水依托厂内既有一体化污水处理设置处理后用

作农肥，不直接外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)第 5.2 条表 1 中所列出的地表水环境影响评价等级分级判据标准，项目不新增排放口，属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B。根据本导则第 7.1.2 条“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，再结合本导则中第 6.6.2.1 条“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。”因此，本次环评地表水仅做一般性环境影响评价分析。

依托污水处理设施可行性分析：

根据调查，厂内已设置有一体化污水处理设备，位于林河硅业公司东北侧安全通道处，污水处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为二级生化处理系统，废水处理后将交由农户用作农肥。根据《年产 4 万吨化学硅技改扩建项目》环评批复及竣工验收意见，改扩建前厂内生活污水产生量为 $62.5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增生活污水量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后生活污水总量为 $62.67\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，厂内既有的一体化污水处理设备能够处理生活污水。通过调查，林河硅业公司厂界南侧 140m 为马嘶溪村镇，有大片耕地，能够消纳废水。运营期无生产废水，生活污水依托的污水处理设施合理可行。

(2) 地下水环境影响分析

①评价等级确认

根据《地下水环境影响评价技术导则（HJ 610-2016）》中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，项目行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造”中的“69、石墨及其他非金属矿物制品（其他）”，环评类别为“报告表”，对应地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”。

②评价分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）4 总则中“4.1 一般性原则根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响

评价”。

故，根据《地下水环境影响评价技术导则（HJ 610-2016）》导则要求，本次不开展地下水环境影响评价。

通过工程分析，本项目地下水污染源主要为危废暂存间。上述设施在工程施工质量不佳和未作防渗处理条件下，均有可能对地下水造成污染。根据项目对地下水污染程度的可能性大小，分别将污染区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

本项目拟对厂房进行简单防渗处理措施，采取混凝土浇筑措施，可有效降低设备机油等滴漏对地下水的污染；针对危废暂存间本次评价提出如下防治措施：

- ①危险废物贮存场所地基必须采取防渗措施，不得有裂缝；
- ②根据危险废物特性分别采取不同型号大小的桶装容器收集，尽可能减少危险废物直接与地面接触的机会；
- ③危险废物临时贮存场所应建在防风、防雨、防晒的室内车间；
- ④在危险废物暂存点设置防渗托盘，防止油桶滴漏造成地面油渍而污损地面。

项目运营期做好防渗处理，加强重点防渗区管理后能有效降低废油等泄漏风险，不会对地下水环境造成明显影响。

（三）运营期噪声环境影响分析

本项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为设备运行时产生的机械噪声，声源强度值为 80~95dB（A），高噪声设备及其噪声源强见表 5-4。

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

- ①某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量,包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减,其计算方式分别为:

$$A_{\text{oct bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{\text{oct atm}} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{\text{exc}} = 5 \lg(r-r_0);$$

②如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w \text{ cot}}$,且声源可看作是位于地面上的,则:

$$L_{\text{cot}} = L_{w \text{ cot}} - 20 \lg r_0 - 8$$

③由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A :

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

④各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{\text{oct},1} = L_{w \text{ cot}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: r_1 为室内某源距离围护结构的距离;

R 为房间常数;

Q 为方向性因子。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{oct},1(i)}} \right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{\text{oct},1}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (T_{\text{loct}} + 6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w \text{ oct}} = L_{\text{oct},2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 $L_{w \text{ oct}}$,由

此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据拟建项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以车间或装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响，并合成设备声源对受声点的影响。

本项目为改扩建项目，为厂中厂，本次评价以林河硅业公司厂界为评价标准，项目夜间不生产，仅预测昼间噪声。根据《环境影响评价技术导则》将项目噪声贡献值与背景值的叠加值作为评价量，结果见表 7-13。

表 7-12 厂区各主要噪声源对各厂界噪声贡献值 单位：dB (A)

序号	噪声源	治理后声级	贡献值			
			北厂界	东厂界	西厂界	南厂界
1	颚式破碎机	80	30	39	45	49
2	制粉机	70	20	29	40	39
3	斗提机	65	15	25	31	35
4	除铁装置	80	30	39	45	49
5	方形摇摆筛	75	25	34	41	44
6	轴流风机	80	30	39	46	49
7	脉冲布袋除尘器	65	15	24	30	35
叠加后新噪声源 对厂界噪声的贡献值			35.4	44.4	51.0	54.4

表 7-13 建设项目噪声预测结果表 单位：dB(A)

相对厂界	贡献值	相对厂界最近距离 (m)	本底值	预测值	评价标准	评价结果
	昼间		昼间	昼间		
北侧厂界	35.4	300	60	60.0	昼间≤65	达标
东侧厂界	44.4	100	60	60.1		达标
南侧厂界	54.4	44	59	60.2		达标
西侧厂界	51.0	30	66	66.1	昼间≤70	达标

为了减少噪声对周围环境的影响，确保厂界声环境达标，维持区域声环境质量状况，建议厂方采取以下措施：

①厂房内部采用合理的平面布局，尽量使高噪声设备远离厂界布置，颚式破碎机地埋式安装或安装减震垫。生产设备设置台基减震、橡胶减震、接头及减震垫等减震设施。

②加强设备维修保养，保证设备处于良好的运行状态。

③加强生产管理，生产时做到门窗关闭，夜间不生产。严格遵守作业时间，

定期检查设备状况，保证设备处于良好运转状态，避免因设备状况不佳导致噪声值增高。

④加强车间周边及厂区的绿化。

综上所述，根据预测，项目采取以上治理措施后能够满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，铁路一侧满足 4 类标准。项目运行对周围声环境无明显影响，不会发生扰民现象。

（4）营运期固体废物环境影响分析

项目运营产生的固废主要为一般工业固废（生活垃圾、磁选废铁渣、除尘粉尘）及危险固废（废机油）。

本项目固废产排情况及治理措施见下表。

表 7-14 本项目固废产排情况及治理措施一览表

序号	固废名称	产生量(t/a)	治理措施
1	磁选废铁渣	5	废铁渣暂存于废料堆场，由废品回收公司回收处理。
2	除尘粉尘	29.7	除尘粉尘经收集后作为副产品外售。
3	生活垃圾	0.65	采用垃圾桶收集后清运至垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。
4	废机油	0.1	厂内设置一间独立的危废暂存间，用于存放废机油，定期交于资质单位处理，建立转运联单及台账。

综上，项目固废去向明确，处置措施可行，不会产生二次污染。

（五）土壤环境环境影响分析

1、项目类型

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

2、占地规模及土壤环境敏感程度

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目面积约 $0.099\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地规模。

项目用地属于工业用地，因此，项目周边调查范围内土壤皆为工业用地环境敏感程度为不敏感。

3、评价等级确认

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表：

表 7-15 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

因此，本项目不需要开展土壤环境影响评价。

三、环境风险影响分析

1、风险调查及评价等级

本项目使用的原辅材料主要有工业硅块、机油等，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），油类物质临界量为 2500t，项目机油最大储存量为 0.1t，该项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分原则详见下表 7-16。

表 7-16 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、交换影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

确定本项目环境风险等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目用地为工业用地，周边为工业集中区和少量居民，距离车间最近居民约 38m，其中有车间及厂房墙体间隔。

本次评价以林河硅业公司厂界为评价标准，涉及的环境敏感目标见表 7-17 及表 7-18。

表 7-17 环境空气敏感目标一览表

敏感目标（2km 内敏感点）	相对厂界距离/m	相对方位	规模/人口数
马嘶溪村村镇居民	140~1100m	南侧	约 6540 人
马嘶溪村居民	约 7m	南侧	约 5 人
马嘶溪村居民	8~150m	南侧	约 126 人

表 7-18 本项目地表水、地下水

类别	保护目标	相对厂界位置及距离	规模	保护目的和级别
地表水	大渡河	东侧，约 15m	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准
地下水	地下水	同一水文地质单元		满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水域

3、环境风险识别

项目主要危险物质为机油及生活污水，主要存在于危废暂存间、二级生化处理设施，可能产生的环境污染为泄漏及事故废水等。

4、环境风险分析

- ①因环保设施失灵，废水泄漏进入土壤、水体，导致外环境污染物质超标。
- ②危险化学品、危险废物泄漏进入土壤、水体，导致外环境污染物质超标。
- ③火灾事故导致大气污染，火灾产生的消防水进入水体、土壤导致污染。
- ④原料堆放过高导致坍塌、滑坡，在暴雨灾害天气下事故造成泥沙随地表径流进入水体。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）火灾的防范措施

根据项目特点，项目电气设备等操作不当或故障易燃，本次评价对项目提出以下防火要求：

- ①生产人员上岗前要进行三级安全培训，并会熟练使用岗位配置的灭火设施；
- ②所有进入车间、库房的人员，不得携带火种进入，厂区内严禁吸烟、用火。
- ③项目使用电气设备经常检查，发现可能引起打火、短路、发热和绝缘不良等情况时，必须立即修理。
- ④车间、仓库内配置的灭火器、消防设施周围严禁对方其它物品，消防器材设备派专人负责管理，定期检查维修，保证完整好用。

⑤每日应对车间及仓库内物资进行巡视检查，发现火种、火源、电源及库内环境存在与防火安全相抵触的问题要及时发现，及时消除。

⑥保持设备的清洁卫生，坚持每月的系统的维护，确保机器设备的正常运作。

(2) 环保设施失灵泄漏风险防范措施

①为了减小环保设备故障的频率，定期对喷雾降尘设施进行检查，防治堵塞。

②本项目废水处理设施为沉淀池，当沉淀池泥沙较多时，会有发生溢流的可能性，要求建设单位定期对泥沙进行清理，保证沉淀池的有效容积，防治溢流对地表水造成影响。加强管理，及时清理维护保证有效容积。

(3) 原辅料泄漏

项目使用的机油等发生泄露，进入土壤中，将会对土壤、地下水、地表水甚至生态环境造成污染，因此，项目生产过程中必须加强管理，加强防渗，避免化学品泄露的发生。

(4) 建立健全安全环境管理制度

①火灾：本项目生产中操作不当、管理不善发生电线短路等现象，可引发火灾，导致人员伤害。

②机械伤害：生产装置中有电动传输设备，因此存有机械伤害危险。生产过程中，设备安全操作规程不完善或设备操作人员没有严格按照操作规程进行操作，则有可能发生安全事故，对操作人员或车间其他人员造成人身伤害。

针对上述风险，应采取以下劳动安全卫生措施：

①制定切实可行的安全操作规程和工艺规程，按照《中华人民共和国劳动法》的有关规定，制定切实可行的劳动保护措施。

②严格规范设备的操作过程，定期检修。

③车间应设置强制排风设备，改善车间空气环境。

④为了防范雷电和暴雨，要求厂区按规定设防雷接地装置，同时厂房内的地面高出室外地面。防止暴雨造成的积水进入。

⑤对有危险的机械设备加装防护装置，所有电气设备的安全距离、漏电保护设施均应符合有关标准、规范的要求。

⑥建立健全安全技术规程、工艺操作规程，并上墙明示。

⑦按工作岗位的性质，配备劳保用品和各种防护器材。

⑧厂门前设置入场须知和安全警示牌。

⑨加强安全管理、安全教育工作，经常对全厂职工进行安全教育和职业卫生教育，增强职工的安全意识和自我保护意识。

6、应急预案

①制定风险事故应急预案的目的

认真贯彻落实党中央、国务院领导的指示精神，高度重视污染事故的防范和处理，消除污染事故隐患，加强环境监管，保障环境安全，维护群众环境权益。

②应急预案内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，制定企业环境风险应急预案，并向有关部门备案。建设单位应在生产前自行编制或委托有资质的单位编制项目突发环境事件应急预案与风险评估报告，并进行评估，报有关部门备案，一旦发生风险事故，应立即启动预案计划。

表 7-19 项目环境风险应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险化学品、废水收集处理设施
2	应急组织机构和人员	公司应急委员会和员工、开发区环境风险应急组织机构和人员。公司应急委员会应成立环境风险应急处置小组，包括环境风险源控制组、救援组、警戒和疏散组、环境监测组等，并任命专人负责事故的记录和报告。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，根据环境风险事故可能产生的环境影响，对事故预警进行分级，并根据事态发展调整事故应急响应程序。应急响应程序启动后应按照应急预案的规定内容开展应急处置并及时报告相关情况。
4	应急救援保障	倒水池、沙袋等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由市、区环境监测站负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、庞沟水质控制规定
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施

10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置环境风险事故应急处置记录，建立档案和报告制度，设专门人员负责管理。
13	附件	拟建主要负责人联系方式、主要医院联系方式、平面布置图纸、基建图、管线布置图、环保、安监和消防部门联系方式。

(1) 应急组织机构、人员

本公司应设立事故应急指挥部，指挥由总经理担任。指挥部下按各自职责设立应急防治小组：清污组、通信组、工艺组、警戒组、物资供应组、现场救护组、设备保障组、防火组、污染处理组。

应急指挥部主要职责：组织制定、审批并发布应急预案；组织指挥污染的控制与清除；审核和批准使用清污技术和设备；下达预案实施命令，向上级部门汇报情况，和有关单位保持联系；发生较大规模事故时，做出请求乐山市协助的决策；及时组织消防力量，防止沼气系统爆炸火灾的发生；及时安排人员，进行现场医疗救护；组织培训和演习；安排人员对设备进行维护保养；及时组织应急预案的修订。

(2) 预案分级响应条件

本预案适用于应急处理本厂危险化学品、废水泄漏事故，能在短时间内控制、清除污染的设备和能力。

(3) 应急防治设备

按要求配备必要的防护用具，如防毒面具，氧气呼吸器和其它安全用具，以便发生事故时可及时进入现场，及时处理事故。

(4) 报警、通讯联络方式

应制定应急联系体系，明确具体联系人员、联系电话。任何部门和岗位人员，发现废水事故应立即向应急指挥部报告。现场的组织指挥人员应将详细情况及时向应急指挥部报告。当发生大规模事故时，应急指挥部应及时将事故情况向上级有关部门和当地环保局报告或通报。

(5) 应急反应行动程序

收集必要信息：目击时间、位置、泄漏源、泄漏原因、数量以及进一步泄漏的可能性，已采取和即将采取的清除污染或防止进一步污染的行动、报告人的姓

名和联系办法。

对事故进行初步评估，确定应急等级；制定应急反应对策和行动方案（包括信息发布和区域协作等）；指派指挥人员赴现场；通知各防治小组做好准备。

采取的行动：发出事故报警或紧急通报，用电话和传真通知有关政府部门和企业；向上级或有关部门报告；起草泄漏影响范围情况报告；安排后勤保障；估计废水扩散流动方向；判别受威胁的敏感水域；通知可能受威胁的用水单位。

执行清除作业；指定人员做好相关记录；适时发布终止作业的命令和解除警报。

（6）应急关闭程序

符合下列条件之一的，终止应急行动：事件现场得到控制，事件条件已经消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；事件所造成的危害已被彻底消除，无续发可能；事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；采取了必要的防护措施已能保证公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

（7）应急培训计划

为了确保应急计划的有效性和可操作性，必须预先对计划中所涉及的人员、设备器材进行训练和护保养，使参加应急行动的每人都能做到应知应会、熟练掌握。

每年定期组织应急人员培训，使受培训人员能掌握使用和维护、保养各种应急设备和器材，并具有在指挥人员指导下完成应急反应的能力。

每1~2年进行一次应急演习，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备和器材，应急通讯等各方面的实战能力。通过演习，发现工作中薄弱环节，并修改、完善应急计划。演习分室内演习和现场实地模拟事故演习。

7、结论

经识别，本项目主要环境风险为危废暂存间，建设单位应通过实施各项防范措施和应急措施，防范风险事故发生。本项目的环境风险防范措施合理可行，风险水平属于可以接受的范畴。

表 7-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目				
建设地点	四川省	乐山市	峨边彝族自治县	沙坪镇	马嘶溪村4组
地理坐标	经度	103.277525°	纬度	29.266246°	
主要危险物质及分布	本项目不涉及危险化学品，风险事故为废水事故排放、设备故障、火灾等				
环境影响途径及危害后果	①大气：火灾对大气污染。②地表水、地下水：废水泄漏进入水体				
风险防范措施要求	废水泄漏时能够及时堵漏，防渗、围挡；厂区内严禁吸烟、用火，车间、仓库内配置的灭火器、消防设施周围严禁对方其它物品；坚持每月的系统的维护，确保机器设备的正常运作；定期对除尘等环保设施进行检查，防治堵塞。定期对二级生化处理设施进行清理，保证其预处理池的有效容积，防治溢流对地表水造成影响。加强管理，及时清理维护保证有效容积。				

填表说明：项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单评价。项目生产过程中存在火灾风险及危险化学品泄漏、废水事故排放等风险。建设单位严格实施本报告中各项防范措施和应急措施，防范风险事故发生，风险水平属于可以接受的范畴。

四、总量控制

项目运营期无生产废水，生活污水依托一体化污水处理设备处理，不直接外排。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品 30——70 石墨及其他非金属矿物制品制造 3099”为登记管理类项目，不核发总量。

五、环境管理

为了有效地控制项目营运期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。企业由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境。使其对周围环境造成的污染影响降至最低。

企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

（一）环境管理职责

1、严格遵照国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，如《中华人民共和国环境保护法》、《全国生态环境保护纲要》等，结合企业的实际情况，确定环境保护控制目标，制定环境保护发展规划和年度实施计划，建立环境保护制度，并组织、监督实施。

2、安排组织员工的环保教育、培训和考核，提高员工的环保意识和环境法制观念；推广并应用先进的环境保护管理经验和污染治理技术，提高环保管理人员的业务水平。

3、组织与领导项目的环境监测和统计工作，掌握污染源动态，及时反馈生产操作系统，提出防治措施建议。搞好污染源总量控制。

4、监督、检查环保设施、设备的运行及维护，建立环保设施运行档案。

5、组织实施事故状态下防治污染产生及扩散的应急措施；调查处理项目内、外污染事故及纠纷。

6、加强与地方环境保护管理部门的联系，使项目的环保工作纳入地方环保管理工作体系，在业务上接受检查和监督。

（二）环境管理要求

项目方成立专人负责的环境保护小组，负责环境监测、各防护设施的运行和环境卫生的管理等。设立负责人 1 名，管理人员 1 名，主要任务为：

- 1、与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- 2、维护环保设施设备，使之正常运转；
- 3、制定废气事故排放的应急防范对策；
- 4、加强对生产设备的管理与维护；
- 5、制定合理生态恢复方案和绿化维护措施；
- 6、负责对项目员工进行环保宣传教育；
- 7、负责该项目的环境管理工作。

（三）环境监测计划

1、监测机构职责

（1）针对项目投产后的排污特征，制定监测计划和实施方案。

（2）对本项目生产过程中的污染物进行定期监测，并及时监测非正常状况和事故状况下的污染物排放状况及环境质量，负责监测数据的统计、汇总，进行污染物排放的动态分析，建立完整的污染源档案，形成现代化监测网络管理体系。

（3）配合地方环境监测站对项目内污染源和所在地环境质量的监测，如实向地方环境管理部门提供企业排污和环境质量报告。

2、环境监测计划

根据《排污许可单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，建设单位应委托具有资质的环境监测单位进行监测。监测计划见下表。

表 7-21 环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	排气筒	颗粒物	1 次/年	有组织排放
	项目所在地上风向、侧风向及下风向	颗粒物		无组织排放
噪声	项目厂界	厂界噪声	1 次/季度	/

六、环保投资估算一览表

本项目总投资 1920 万元，其中环保投资 96 万元，占总投资的 5%。项目环保投资见下表。

表 7-22 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	污染源	治理措施	环保投资 (万元)	备注
废水	生活污水	经一体化污水处理设备处理后回用作农肥，不直接外排。	/	依托
	轮胎冲洗池	轮胎冲洗池。	2.0	新建
废气	生产粉尘	各工段安装集气罩，布置 3 套脉冲布袋除尘共用一根 15m 排气筒。	50	设备维护费用每年持续投入
	进料粉尘	安装集气罩，进入脉冲布袋除尘共用一根 15m 排气筒。	10	设备维护费用每年持续投入
	堆场粉尘	成品库房密闭。	/	依托
	汽车运输扬尘	轮胎冲洗，主要道路硬化、重污染天气洒水降尘。	3	每年持续投入
噪声	设备、人员活动噪声	低噪声先进设备+基座减震+车间密闭。	15	/
固废	生活垃圾	厂区垃圾桶收集后交环卫部门清运处理。	1	妥善处置，每年持续投入
	磁选废铁渣	废品公司回收外售。	/	/
	除尘粉尘	作为产品外售。	/	/
	废机油	铁桶收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	5	每年持续投入
环境风险		分区防渗，对主厂房车间、沉淀池、各堆场进行防渗，制订定期监测计划。灭火器、消防栓。	10	/
合计		/	96	/

七、环保竣工验收

根据 2017 年 11 月 20 日环境保护部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评【2017】4 号）文相关要求，项目建设单位作为环境保护验收的责任主体，应按照相关规定，自行组织环境保护验收报告，并对验收内容、结论的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，验收期限一般不超过三个月。项目环境保护“三同时验收”如下表所示。

表 7-23 环保竣工验收一览表

项目	污染物	环保设施	数量	验收标准	备注
废水	生活污水	依托林河硅业公司既有一体化污水处理设备处理后回用农肥。	1	/	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	生产废水	轮胎清洗池。	1	循环使用，不外排	
废气	有组织粉尘	各工段安装集气罩，布置 3 套脉冲布袋除尘共用一根 15m 排气筒。	3	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
	无组织粉尘	车间密闭；轮胎冲洗、主要道路硬化。	/		
固体废物	磁选废铁渣	废品公司回收外售		固体废物分类收集，去向明确，不造成二次污染。	
	/				
	除尘粉尘	作为产品外售	/		
	废机油	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	1		
	生活垃圾	垃圾桶	若干	日产日清	
噪声	噪声	采取隔声、基础减震等措施，确保不产生噪声扰民影响，加强厂区绿化	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表八）

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	施工期	施工扬尘	工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”等方面作出防治措施	<1.0mg/m ³ ；量极少
		汽车尾气	量极少，自然扩散	达标排放
	营运期	生产粉尘	各工段安装集气罩，布置 3 套脉冲布袋除尘共用一根 15m 排气筒	达标排放
		进料粉尘	安装集气罩，进入脉冲布袋除尘共用一根 15m 排气筒	达标排放
		堆场粉尘	依托厂内已有成品库房，库房为密闭式	达标排放
		汽车运输扬尘	轮胎冲洗、道路硬化、洒水降尘	达标排放
水污染物	施工期	施工人员生活污水	依托现有一体化污水处理设备处理后回用农肥	妥善处理处置
		施工废水	沉淀池收集处理后回用	
	营运期	生活污水	依托一体化污水处理设备处理后回用作农肥，不直接外排	
		轮胎冲洗水	设置轮胎冲洗池，循环使用，不外排	
固体废弃物	施工期	施工人员生活垃圾	由环卫部门清运	减量化、资源化、无害化
		建筑垃圾及弃渣	可回收的回收，不可回收部分运往政府指定地点	
	营运期	生活垃圾	厂区垃圾桶收集后送至村镇垃圾集中收集点	
		磁选废铁渣	废品公司回收外售	
		除尘粉尘	作为产品外售	
		废机油	设置危废暂存间，定期交由有资质单位处理，危废间做好防渗、防雨、防晒措施，设置围堰，张贴标识标牌；建立台账	
噪声	施工期	施工噪声	昼间<70 dB（A），夜间<55 dB（A）	
	运营期	高噪声设备设置减震垫，厂房隔音、距离衰减，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，铁路一侧执行 4 类标准		
生态保护措施及预期效果： 本项目改建范围为原已租用厂区范围，该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植				

物。本项目施工期主要影响为施工造成地面扰动引起的水土流失，项目用地范围较为平整，不需要进行大量土石方开挖，平整后立刻进行压实，水土流失影响较小。

因此，项目的建设对生态环境不会产生较大影响。本项目在营运期对生态环境不会产生明显影响。

结论与建议（表九）

一、结论

本项目为乐山艺源硅材料有限公司硅粉加工技改项目，位于四川省乐山市峨边彝族自治县沙坪镇马嘶溪村 4 组，利用林河硅业公司厂内自有空地建设一间加工车间，车间内布置有两条生产线，分别为一号磨粉产生线和二号磨粉产生线。建设内容为：2×1500 硅粉车间 990 平方米，车间内布置有制粉机 2 台、方形摇摆筛 2 台、颚式破碎机 2 台、板链式斗提机 4 台、除铁装置 2 台、除尘器 2 套、密封型振动给料机及 PLC 控制柜等。生产规模为年产工业硅粉 4 万吨。

项目总投资为 1920 万，其中环保投资为 96 万元，占总投资的 5%。

1、政策符合性

根据国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017），本项目属于“C3099 非金属矿物制品制造”，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为工业硅粉生产项目，是单、多高纯晶硅的上游工序，项目生产硅粉运至公司下游高纯工业硅再加工，属于“第一类 鼓励类”中的“十二、建材 8、高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为鼓励类。因此，本项目属于鼓励类，符合相关法律法规和相关政策规定。

同时，峨边彝族自治县经济和信息化局以《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2020-511132-32-03-465878】JXQB-0052 号）予以备案，同意实施。

综上所述，本项目的建设符合国家现行的产业政策。

2、规划选址符合性分析

经分析，项目符合国家产业政策、符合“三线一单”、乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案等相关要求，项目外环境单纯，项目采取相应的污染防治措施后，污染物可达标排放，项目周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源等敏感区，从环保角度看该项目选址可行。

3、区域环境质量状况结论

（1）大气环境质量

根据《乐山市 2019 年环境质量公报》，细颗粒物平均浓度为 $39.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

超过国家环境空气二级标准。项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

(2) 声环境质量

监测结果表明，靠近铁路一侧夜间噪声值超出 4b 类标准要求，其余监测点位噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，铁路一侧昼间值满足 4b 类标准值要求。本项目夜间不生产，不会对周边环境产生明显影响。

(3) 地表水环境质量

根据《乐山市 2019 年环境质量公报》数据显示，青衣江、大渡河、马边河、龙溪河水质优，岷江乐山段水质良好，茫溪河水质受到中度污染。本项目所在流域为大渡河，所在区域地表水环境质量较好。

4、环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析

项目施工期应加强施工期的环境管理，将施工期对周围大气环境和声环境的影响降至最低。只要施工单位做到文明施工并加强施工人员的环境保护安全意识教育，尽量降低本项目对周围环境影响，施工结束后本项目施工期产生的环境影响将随之消除。

(2) 营运期环境影响分析结论

①废气环境影响分析结论

本项目破碎、筛分、粉磨、原料装卸、堆放、车辆运输等加工过程中易产生粉尘。拟采取脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。根据预测，项目运营期产生的废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，不会对区域大气环境造成不良影响。

②水环境影响分析结论

项目实行“雨污分流”制，运营期无生产废水产生，生活污水依托厂内既有一体化污水处理设备处理后用于农肥，不直接外排，项目周边有大片耕地，可消纳这部分废水；轮胎冲洗水循环利用，不外排，不会对地表水环境产生明显影响。

③声环境影响分析结论

通过选用低噪设备、基础减震、厂房隔音、距离衰减后，经预测，项目运

营期厂界贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。

④固废环境影响分析结论

项目运营期产生的污染物为一般固废及危险废物，磁选废铁渣暂存于废料堆场，由废品回收公司回收处理；除尘粉尘经收集后作为产品外售；生活垃圾采用垃圾桶收集后送至村镇垃圾集中收集点由环卫部门处理；废机油暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。项目固废去向明确，处置措施可行，不会产生二次污染。

⑤土壤环境环境影响分析结论

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于 III 类建设项目，占地规模小型，土地性质为不敏感，经分析本项目不需要开展土壤环境影响评价。

5、风险影响分析结论

本项目主要环境风险为危废暂存间，设单位严格实施本报告中各项防范措施和应急措施，防范风险事故发生，风险水平属于可以接受的范畴。

6、可行性结论

本项目建设符合“三线一单”规划要求，符合国家产业政策，项目污染物能够达标排放，区域环境质量能维持现状，只要厂方重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。
项目建设从环境保护方面看是可行的。

二、建议

1、严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率，工程竣工后，必须向环境保护主管部门申请竣工验收，经验收合格后，由环境保护主管部门批准同意，方可正式投产运行。

2、制定并完善项目营运期的应急预案及应急系统组织。

3、加强全厂通风、除尘、排风设施，以营造良好的工作环境。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件：

- 附件 1：备案通知书
- 附件 2：土地使用证
- 附件 3：营业执照
- 附件 4：规划环评批复
- 附件 5：监测报告

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布置示意图
- 附图 3：项目外环境关系及监测布点图
- 附图 4：工业用地规划图
- 附图 5：项目现场勘查图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，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、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声环境影响专项评价
- 5、土壤环境影响专项评价
- 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。