

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：剑阁县鸿恩石材厂墓碑加工项目

建设单位(盖章)：剑阁县鸿恩石材厂

编制日期：二〇一八年十一月

国家环境保护部制

《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、铁路应填写起止终点。

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——给出本项目规划符合性、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，不填。

8.审批意见——由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	剑阁县鸿恩石材厂墓碑加工项目				
建设单位	剑阁县鸿恩石材厂				
法人代表	张清良	联系人		张清良	
通讯地址	广元市剑阁县城北镇石庙村六组				
联系电话	15892279307	传真		邮政编码	628324
建设地点	广元市剑阁县城北镇石庙村六组				
立项审批部门	剑阁县发展和改革局		批准文号	川投资备【2018-510823-30-03-305678】FGQB-0289号	
建设性质	新建	行业类别及代码		建筑用石加工 C3033	
占地面积 (m ²)	2000	绿化面积 (m ²)			
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	7.5	投资比例	15%
评价经费 (万元)			预期投产日期		

工程内容及规模:

一、项目背景及由来

剑阁县鸿恩石材厂是一家墓碑、石材加工企业，为了加快发展当地经济，充分利用当地资源，提高企业占有市场的能力，该企业决定租用当地村民熊连海房屋附属场地用于墓碑生产加工。项目建设内容为：新建加工区、料场，购置加工设备等；配套建设给排水设施、供电设施、沉淀池等辅助公用设施，外购荒料石材，进行墓碑的生产加工，年加工墓碑约 80 套。

根据调查，项目于 2014 年 9 月开工建设，2015 年 5 月建成运营，目前项目处于正常运营阶段。根据走访调查，项目运营以来未收到相关环保投诉。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应在前期工作阶段开展相应的环境影响评价工作，编制环境影响报告表。但由于企业环保意识不足，项目建设时未及时办理环评手续，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》相关规定。项目符合产业政策、符合规划，通过整改后符合污染物达标排放、重点污染物排放符合总量控制要求、环境风险可控的项目，应补办环评。

为此，剑阁县鸿恩石材厂委托我公司承担该项目的环评工作，我单位接受委托后，即对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家有关环保法规和环评技术规范要求，编制了该项目的环评报告表，以供上级主管部门决策。

二、项目的产业政策符合性

本项目属于石材加工类，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正版）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》，故本项目属于允许类。

本项目企业填报了四川省固定资产投资项目备案表，并经剑阁县发展和改革局备案，本项目的建设符合国家现行产业政策。

三、项目规划选址、“三线一单”符合性

1、规划选址合理性分析

本项目位于广元市剑阁县城北镇石庙村六组，租用当地村民熊连海房屋附属场地用于墓碑生产加工，该场地属于当地居民熊连海通过购买取得房屋的附属物，其场地北侧、南侧、西侧皆以围墙为界，属于水泥空坝，场地面积约 2000 平方米。项目选址于乡村环境，不在城镇规划内。剑阁县城北镇人民政府对项目出具了相关证明文件，同意项目选址。

项目占地为空坝，不占用耕地和林地，不占用基本农田，项目周边主要山林地、农田耕地，项目区域内没有珍稀林木和需要特殊保护的野生动植物，周边敏感点主要为当地居民。项目西侧为山林地；东侧 17m 为 108 国道，国道以东主要为山坡地；北侧和南侧为空荒地及少许居民住户，最近居民为东北侧厂界外 6m 处 1 户居民（距离墓碑加工区 25m）以及东侧紧邻的熊连海房屋（本项目租用其三间房屋用作办公生活用房；距离加工区 25m）。项目交通便利，利于项目的加工生产及运输。

项目区域饮用水源分布情况：

通过现场调查，项目周边分布有居民住户，经走访调查，项目周边村民生活用水主要为乡镇自来水，未在项目区域内自行打井取水。

另外，项目西侧 160m 有一季节性溪沟，区域无大型地表水体，区域水体属于Ⅲ类水域，主要为行洪、灌溉功能，根据调查，项目所在河段无集中式生活饮用水水源取水

口，项目区段不涉及饮用水源保护区。

特殊保护目标：

根据调查，本项目建设地点为剑阁县城北镇石庙村六组，位于 108 国道西侧，根据剑门蜀道风景名胜区规划图，剑门蜀道风景名胜区位于 108 国道东侧，结合本项目地理位置图，本项目不在剑门蜀道风景名胜区范围内，本项目地位于风景名胜区西侧，距离剑门蜀道风景名胜区边界约 30m。根据翠云廊省级自然保护区规划图，项目亦不在翠云廊古柏自然保护区内，距离翠云廊古柏自然保护区边界约 3200m。本项目与剑门蜀道风景名胜区、翠云廊古柏自然保护区的位置关系详见附图。

剑阁县翠云廊古柏自然保护区管理局出具了项目不在剑阁县翠云廊古柏自然保护区内的证明；剑阁县风景名胜管理局出具了项目不在剑门蜀道风景名胜区范围内的证明。

综上，项目地不涉及文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感目标，无明显环境制约因素。

与《公路安全保护条例》相符性分析：

项目东侧为国道 108（厂界退让距离最近处约 17 米），根据《公路安全保护条例》国务院令 593 号：公路**建筑**控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为国道不少于 20 米；在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物，根据现场踏勘，本项目厂区位于国道 108 建筑控制区范围内。本项目主要建设有产品及原材堆放区、加工区、及沉淀池等配套附属设施，其中产品及原材堆放区、沉淀池皆设置为露天（未建设构筑物、建筑物），仅雕刻加工和手工加工设置于彩钢棚内，其与国道 108 的距离分别为 40m、20m。因此，项目建设与《公路安全保护条例》相关规定不相冲突。

综上所述，项目建设场地交通运输方便，水、电等能源供给均有保证，从项目所处地理位置和周围环境分析，在落实本环评提出的各项措施后，项目的选址从环保角度是基本可行的。

2、“三线一单”符合性分析

（1）项目与生态保护红线符合性分析：

本项目位于剑阁县城北镇石庙村六组，根据《四川省生态保护红线实施意见》，剑阁县涉及岷山生物多样性保护—水源涵养红线区。同时根据广元市生态红线分布图，本项目不在该红线范围内。综上所述项目的建设符合《四川省生态保护红线实施意见》的

要求。

(2) 项目与环境质量底线符合性分析：

根据项目环境质量监测报告，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 2 类标准，项目生产废水循环使用不外排，生活废水化粪池收集后做农肥，不会对区域地表水环境产生污染影响。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

(3) 项目与资源利用上线符合性分析：

项目外购石材进行墓碑加工生产，生产过程中所需资源为土地资源、水资源。本项目租用当地居民土地 2000 平方米，不占用农田耕地、林地，不涉及土地利用上线；项目用水为员工生活用水和生产用水，生产废水沉淀后循环使用不外排，生活用水量较少，项目不涉及水资源利用上线。

(4) 项目与环境准入负面清单符合性分析：

通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中所列产业准入负面清单对照分析，项目所在地广元市剑阁县不属于产业准入负面清单的 42 个县。

四、项目基本概况

1、项目名称：剑阁县鸿恩石材厂墓碑加工项目

2、建设地点：广元市剑阁县城北镇石庙村六组

3、总投资：50 万元，企业自筹。

4、建设内容与规模

新建加工区、料场，购置加工设备等；配套建设给排水设施、供电设施、沉淀池等辅助公用设施。项目主要外购青石、花岗石、草白玉等石材板材，进行墓碑的生产加工，年加工墓碑约 80 套（约 120m³），墓碑形式、规格视订单情况而定。

6、项目组成及主要环境问题具体情况见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		
		施工期	营运期	
主体工程	雕刻加工区：38m ² ，彩钢棚结构（三面封闭），安装雕刻机 4 台，配套有喷水设施。	施工噪声 建筑垃圾 施工扬尘 生活垃圾 生活废水	固废、噪声、废气、废水	
	人工打磨、修边取型加工区：55m ² ，彩钢棚结构（三面封闭），角磨机 4 台，配套有喷水设施。			
	成品堆放区及荒料堆放区，位于厂区中部，露天堆放。			
辅助及环保工程	生产废水处理设施：湿式作业水喷淋系统；废水收集沟；雕刻废水处理沉淀池 8m ³ 、清水池（循环水池）4m ³ ；人工打磨修边废水沉淀池 4m ³ 。		施工噪声	固废
	边角废料堆放区：位于厂区西南角，占地面积约 25m ²		施工扬尘	/
	生活污水处理设施：化粪池 1 个，容积约 4m ³		生活垃圾	固废
公用工程	供电：外接当地电源，厂区内设置配电房	生活废水	/	
	供水：生产用水、生活用水接区域自来水管网		/	
	排水：雨污分流，生活污水利用化粪池，定期做农肥；雨水进当地溪沟；生产废水沉淀后循环利用水		/	
办公及生活设施	办公生活用房：租用东侧紧邻的居民房屋 3 间		生活垃圾 生活废水	
其它	厂区道路、围墙以及大门	/		

五、原辅材料

项目主要原辅材料耗量及能耗情况见表 1-2：

表 1-2 本项目主要原辅材料耗量一览表

名称		年耗量	来源	备注
主料	石材板	青石 50m ³	外购	石材规格：2.1×0.32×0.2m；0.8×0.32×0.2m；0.65×0.32×0.2m；1.0×0.3×0.17m；0.8×0.3×0.15m；0.87×0.6×0.1m；0.65×0.43×0.1m；1.6×0.4×0.32m；
	材	花岗石 46 m ³		
		草白玉 40 m ³		
辅料	雲石胶	18kg	外购	桶装，1.5kg/桶，用于石材修补、粘贴
能源	电（KW）	220 万	当地电网	
	生产用水	720m ³ /a	当地自来水	生产废水沉淀后循环使用
	生活用水	72 m ³ /a	当地自来水	
备注：项目外购已切割成型的规格石材板材，板材规格由业主向购买方提供。本项目厂区不设置切割工序				

云石胶主要理化性质：

云石胶基于不饱和聚酯树脂，适用于各类石材间的粘接或修补石材表面的裂缝和断痕，常用于各类型铺石工程及各类石材的修补、粘接定位和填缝。云石胶性能的优良主要体现在硬度，韧性，快速固化，抛光性，耐候，耐腐蚀等方面。

非危险品，可通过汽车、火车、轮船等运输。使用完的空桶交由厂家回收利用。

云石胶，白色糊状，密度 1.05-1.18g/cm³。云石胶主要成分为环氧树脂、不饱和树脂、固化剂和有机溶剂等。其中：环氧树脂、不饱和树脂、固化剂均为固体组分，不挥发，含固率为 75%；其余 25%成分为有机溶剂，主要物质为芳香烃。根据建设单位提供的资料，本项目使用的云石胶不含苯，有机溶剂中，甲苯含量约 8%，二甲苯含量约 3%，其余 14%为二元醇。

六、主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 1-3。

表 1-3 主要设备清单

序号	设备设施名称	规格	单位	数量	备注
1	石材刻字机	/	台	1	
2	数控石材雕刻机	/	台	3	
3	角磨机	/	张	4	
4	铲车	/	台	1	
5	抽水泵	/	台	1	

七、公用工程

1、给水

项目营运后，主要用水为生产、生活、消防用水。

生活、生产用水取自当地政府统一提供的自来水，供场内员工办公、生活用水以及生产加工需求，其中生产用水主要为加工喷淋、降尘用水。

2、排水

本项目的排水系统采用雨污水分流排水体制，对雨水和污水分别进行收集排放。

雨水：项目区域内的雨水进入周边溪沟。

污废水：项目运营期间加工喷淋废水通过沉淀池经自然沉淀净化后循环利用，所以生产废水不外排。项目生活污水经化粪池收集后定期送周围农地做农肥。

3、供电

设配电房为厂区供电，电力来源为当地电网。

八、生产制度和职工定员

劳动定员：本项目劳动定员为 3 人。

工作制度：年生产 240 天，采用一班制，工作时间 8 小时。

八、总平面布置及合理性分析

项目地块呈矩形，根据项目功能要求和场地地形，在场区东侧临国道一侧设置整个场区出入口，便于物料运输以及车辆的出行。项目场区大体分为四个功能区：原料堆放区、雕刻加工区、成品堆放场、人工打磨修边区，办公生活用房租用东侧紧邻的民房。

项目办公、职工生活用房分开布置，直接租用东侧紧邻的民房，位于整个厂区的最东侧，避免了生产加工对职工生活的影响。雕刻加工位于整个厂区的西北侧，同时在雕刻加工区西侧紧邻设置有沉淀池、清水池（循环水池），收集在雕刻加工过程中产生的废水，同时废水沉淀处理后循环利用到雕刻生产工序中。人工加工区（打磨、修边、取型）位于整个厂区的东南侧，同时在人工加工区东南侧紧邻设置有沉淀池，收集在人工加工过程中产生的废水。项目的石材板材、产品位于项目厂区中部、北侧、南侧，与进场道路相接，便于产品及原料的运输。

综上所述，该厂区布局合理、功能分区明确、组织协作良好，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰，以确保生产、运输方便。项目总平面布置见附图 4。

与本项目有关的原有污染及主要环境问题：

项目于 2015 年 5 月建成运营，目前项目处于正常运营阶段。根据走访调查，项目运营以来未收到相关环保投诉，未发生环境污染事件。

项目已经建成运营，结合现场踏勘情况，项目目前存在的主要环境问题有：

1、厂区四周及加工区四周无截流导排设施，下雨时雨水会冲刷场地导致厂区地面泥泞不堪，同时雨水可能会携带石粉进入周边沟渠，或者地面雨水会汇流进入沉淀池，影响沉淀池处理效果。

2、本项目在场区西南角设置边角废料堆放区，项目石粉清掏后与边角料一起堆放于厂区西南角。项目边角料、沉淀池石粉露天堆放，边角废料堆放场西侧紧邻山坡地，临坡侧未设置相应的挡护、防流失措施，石粉、边角料在暴雨冲刷作用下可能会被冲刷进入溪沟，发生水土流失。

环评要求整改的措施：

环评要求完善厂区截排水措施，加工区、厂界四周设置截排水沟，防止雨水夹带大量泥沙进入地表水；同时做好雨污分流工作，防止增大沉淀池处理规模。沉淀池上方设置顶棚等遮挡设施，防止暴雨季节雨水进入沉淀池，降低沉淀池处理效率。

边角料、沉淀物清运与临时堆放过程需要采取一定的防流失措施。环评要求：边角废料堆放场临坡一侧设置挡护措施，防止垮塌和水土流失；同时在堆放场上方设置顶棚

等遮挡设施。在加工、运输过程中禁止将石料、边角料随意丢弃至西侧山坡地，防止石粉被雨水冲刷进入溪沟。

废水沉淀池采取水泥硬化防渗措施。

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

剑阁县位于四川盆地北部边缘，是连接四川与陕西、甘肃的通道。地理位置介于东经 105° 09' ~ 105° 49' 和北纬 31° 31' ~ 32° 17' 之间。东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著。剑阁县城经高速公路到广元市区约 35km，距成都市区约 302km，剑阁县交通方便。

二、地形、地貌、地质

剑阁县位于四川盆地北缘广元市境内，东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著，地貌形态差异悬殊，海拔 500m 至 700m 的宽谷低山区占全县辖域的 50.34%；海拔 700m 至 1000m 的窄谷低山区占全县辖域的 40.23%。地貌类型以低山区为主。

三、气候、气象

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱，寒潮，风沙；夏季天气较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和槽谷地气温相差大。气候随海拔升高而降低。

剑阁县年平均气温约 15.4℃，年均降水量 1039.4 毫米，境内风向随季节变化明显，夏半年盛行偏南风，冬半年盛行偏北风。全年无霜期约 270 天。秋冬两季多雾，多年平均日照时数为 1328.3 小时。

四、水文

剑阁县境内河流属于嘉陵江水系，嘉陵江沿东南边界流过，为水系主干。清江河、西河、闻溪河、白龙河、店子河等大小河流，均为嘉陵江支流，总流域面积 2823.2 平方公里，总长度 670 公里。河流特点是：源近流短，流域面积不大，河道平均坡降陡，径流随雨季变化，陡涨陡落，一般为顺向河，由西北流向东南。小剑溪，元山、王河一带的溪沟与众河流相异，为逆向河，由南向北。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发较困难。

嘉陵江东源于陕西省凤县，自广元市利州区境流经剑阁县张王、江口等地进入苍溪，县境内流长 50km，多年平均径流量 654.4m³/s，总量 206.4 亿立方米。过境水量丰富，是剑阁通往广元和南充、重庆的水运航道，沿线各村有舟之便。

五、植被、生物多样性

剑阁县地带性植被为亚热带常绿阔叶林。但境内植被除亚热带常绿阔叶林外，仍有落叶阔叶林、暖性针叶林和暖性竹林分布。因受人类活动的影响，现有林均为次生林，主要有马尾松、青冈林，人工林主要有松、柏、桉木、慈竹林等。由于气候温暖，土壤肥沃，适宜生长多种植物，有林木 49 科 137 种，草本植物 30 种，其中以麻柳、马尾松、青冈、杨树等数量多，珍稀名贵古树有桢楠、银杏、黄葛树等。

剑阁县大部份区域内的植物群属次生林灌、农田动物群，经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物 146 种，其中：属国家一级保护的 4 种，级保护的 29 种，属省重点保护的 21 种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在 10 万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在 3—6 万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在 500 只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在 8 千到 3 千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

六、文物保护

项目地不在自然保护区、风景名胜区内，不涉及特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

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、地下水、声环境、生态环境等):

为了解区域环境质量现状，本次环评现状监测委托广元天平环境检测有限公司进行，监测期间项目处于运营状态，加工设备皆开启。监测数据详见监测报告，具体情况分析如下：

一、大气环境质量现状监测及评价

项目所在区域的大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。监测期间企业处于运营状态，因此本次大气环境现状监测在项目场界下风向 10m 范围内设置一个监测点位，监测无组织废气排放情况；监测时间为连续监测 2 天。

1、监测结果统计

根据建设项目的性质，大气监测及分析结果见表 3-1。

表 3-1 大气环境质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测 点位	监测日期		监测项目及结果
			颗粒物
1# 项目地	10 月 22 日	第一次	0.342
		第二次	0.326
	10 月 23 日	第一次	0.218
		第二次	0.272
执行标准 (mg/m ³)			1.0

2、评价结果

根据表 3-1 的统计结果可见，按照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表标准进行评价，监测期间颗粒物监测值达标。

二、地表水环境质量现状监测及评价

1、评价方法与模式

根据当地水功能区划分，项目所在地水域为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，采用单因子指数法进行评价。

单因子指数评价模式为：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：P_i—第 i 项污染物的污染指数；

C_i —第 i 项污染物的实测值，mg/L；

S_i —第 i 项污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 评价模式： $P_{pH}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0)$ $pH_j>7.0$

$P_{pH}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{su})$ $pH_j\leq 7.0$

式中： pH_j —第 j 取样点的 pH 值；

pH_{su} —评价标准的上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该项水质参数超过了规定的水质指标，已经不能满足使用要求；水质参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，符合国家标准。

2、监测及评价结果

现状监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 地表水质量现状监测结果表

检测断面	采样时间	检测项目	检测结果	Pi 值	III类水域标准	单位
项目地西侧溪沟	2018年10月22日	pH 值	7.5	0.25	6-9	无量纲
		悬浮物	11	/	/	mg/L
		化学需氧量	16	0.8	≤ 20	mg/L
		五日生化需氧量	5.2	1.3	≤ 4	mg/L
		氨氮	1.40	1.4	≤ 1.0	mg/L
		石油类	未检出	/	≤ 0.05	mg/L
	2018年10月23日	pH 值	7.5	0.25	6-9	无量纲
		悬浮物	12	/	/	mg/L
		化学需氧量	16	0.8	≤ 20	mg/L
		五日生化需氧量	5.0	1.25	≤ 4	mg/L
		氨氮	1.29	1.29	≤ 1.0	mg/L
		石油类	未检出	/	≤ 0.05	mg/L

表 3-3 评价结果表明：监测期间项目区域溪沟五日生化需氧量、氨氮指标不满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，分析原因主要是由于项目所在区域无生活废水收集处理设施，溪沟沿线有农户居住，其生活废水化粪池收集后外排至溪沟，导致溪沟地表水水质超标。

三、声学环境质量现状

(1) 监测项目

环境噪声等效连续 A 声级，即 Leq。

(2) 监测点位布置

根据用地现状，本次评价分别在东、南、西、北四周厂界，以及东北侧最近居民处各布设 1 个监测点。

(3) 监测时间

2018 年 10 月 22—23 日，分昼夜监测。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

检测时间	检测点位	检测结果 (dB (A))		备注
		昼间	夜间	
2018 年 10 月 22 日	1#: 东侧厂界 1m 处	56.3	47.2	/
	2#: 南侧厂界 1m 处	58.4	47.7	/
	3#: 西侧厂界 1m 处	58.7	47.5	/
	4#: 北侧厂界 1m 处	58.1	48.0	/
	5#: 东北侧最近居民处	52.3	42.2	/
2018 年 10 月 23 日	1#: 东侧厂界 1m 处	56.6	46.5	/
	2#: 南侧厂界 1m 处	57.8	46.6	/
	3#: 西侧厂界 1m 处	57.9	47.1	/
	4#: 北侧厂界 1m 处	58.1	46.3	/
	5#: 东北侧最近居民处	51.8	41.9	/
标准		60 (70)	50 (55)	“ () ” 内为东侧场界噪声标准

(5) 分析评价

由表 3-4 可知监测期间南侧、西侧、北侧厂界、以及东北侧敏感点监测点昼间、夜间等效连续 A 声级均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；东侧厂界监测点昼间、夜间等效连续 A 声级能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，区域声环境质量现状良好。

四、生态环境

项目所在区域内无珍稀动、植物，也无古稀树木和保护树种，因此区域生态系统敏感程度低。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目外环境关系：

项目占地为空坝，不占用耕地和林地，不占用基本农田，项目周边主要山林地、农田耕地，项目区域内没有珍稀林木和需要特殊保护的野生动植物，周边敏感点主要为当地居民。项目西侧为山林地；东侧 17m 为 108 国道，国道以东主要为山坡地；北侧和南侧为空荒地及少许居民住户，最近居民为东北侧厂界外 6m 处 1 户居民（距离墓碑加工区 25m）以及东侧紧邻的熊连海房屋（本项目租用其三间房屋用作办公生活用房；距离加工区 25m）。项目交通便利，利于项目的加工生产及运输。

项目环境保护目标：

1、项目区域环境质量：保证项目所在地环境质量不因本项目的建设、运营而降低，主要环境保护要素为区域大气、噪声、地表水环境；

①地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准；

②项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准；

③区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。

2、项目主要环境保护目标见表 3-4：

表 3-4 主要环境保护名单

环境因素	保护目标	项目位置	功能
地表水	溪沟	厂界西侧 160m	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III类标
噪声 大气	当地散居农户，约 15 户	北侧 6-200m 范围；南 侧 22-200m 范围	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	熊连海居民房	东侧紧邻	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

评价适用标准

(表四)

环
境
质
量
标
准

本项目执行如下标准：

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 环境空气评价标准 单位：mg/Nm³

项目 取值时段	TSP	SO ₂	NO ₂
	二级限值	二级限值	二级限值
日平均	0.30	0.15	0.08
1小时平均	——	0.50	0.20

2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准。

表 4-2 地表水水质评价标准

项 目	III类水域标准
pH	6~9
SS	—
COD _{cr}	≤20
BOD ₅	≤4
NH ₃ -N	≤1.0
石油类	≤0.05
备注	上述标准中，pH无量纲，其余因子单位为mg/L。

3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，交通干线两侧红线外30m内执行4a类标准。

表 4-3 声环境质量标准

标准类别	等效连续 A 声级 Leq[dB(A)]	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
4a 类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

一、营运期废水排放执行《污水综合排放标准》（BG8978-1996）中一级标准。

表 4-4 污水综合排放标准（除 pH 外，其余单位为 mg/L）

污染物名称	pH	COD _{Cr}	石油类	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
排放标准	6~9	≤100	≤10	≤20	≤70	≤15

二、大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

表 4-5 各项污染物的浓度限值 单位：mg/m³

污染物	TSP
无组织排放监控浓度限值	1.0

三、建设项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

四、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，国道 108 侧执行 4 类标准。

表 4-7 厂界噪声执行标准

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

总
量
控
制
指
标

本项目不涉及总量控制

一、工艺流程简述 (图示)

(一) 施工期工艺流程

本项目的施工期建设内容主要包括：场地平整；生产厂房的修建；辅助配套工程如化粪池、沉淀池、配电房等的修建；生产加工设备安装。

施工期对环境的影响主要包括：施工废水、施工噪声和施工粉尘。本项目属一般的土建工程，没有地基深挖、打桩等大型的土石方施工活动。

本项目施工期工艺流程见图 5-1：

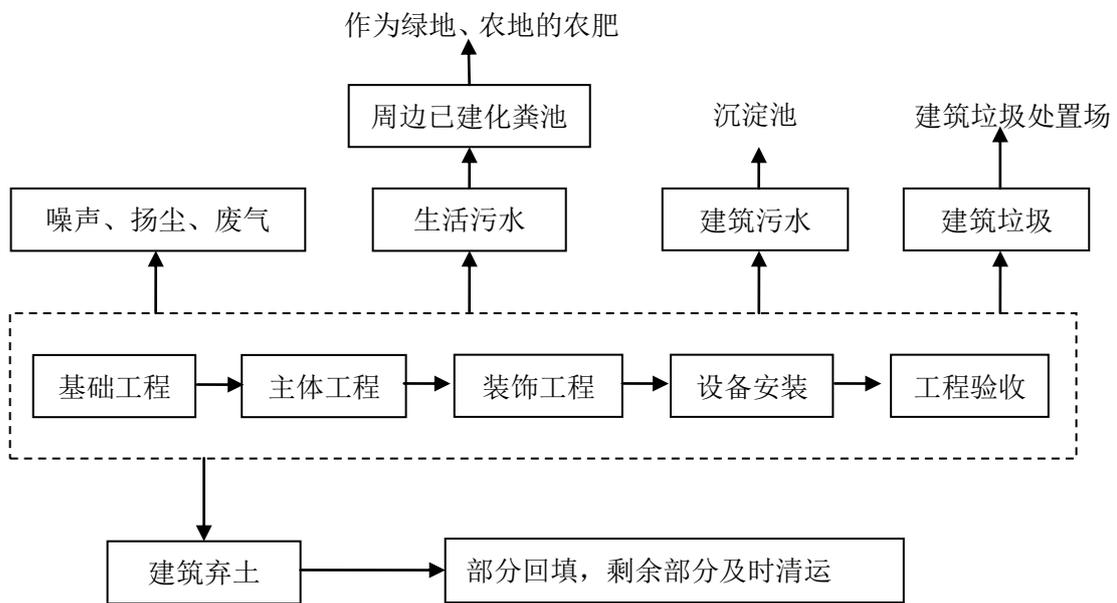
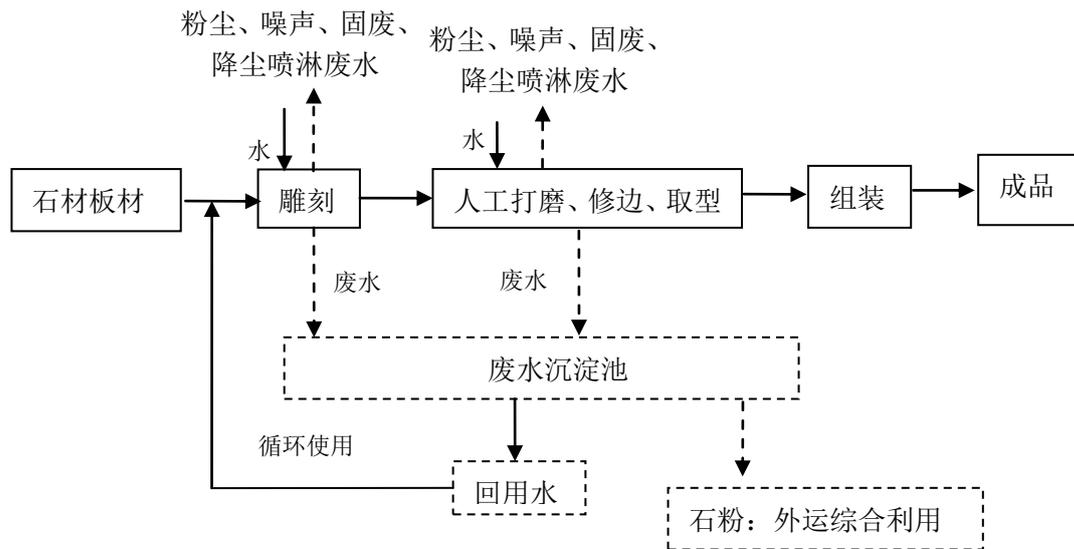


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

根据现场调查，目前项目生产区及生产设施已建成运营，施工期环境影响已经结束，无施工期遗留环境问题。

(二) 营运期工艺流程

本项目为石材加工，主要产品为墓碑，其生产工艺流程及产污环节见下图 5-2。



备注：项目外购已切割成型的规格石材板材，板材规格由业主向购买方提供。
本项目厂区不设置大型切割工序。

图5-2 运营期工艺流程及产污工序图

工艺说明：外购的已切割成型的石材板材经过雕刻机进行刻字、刻花纹后，再进行人工的修边、打磨、取型，最后经过组装即得到产品。其中在雕刻机雕刻工序、以及手工加工（打磨、修边、取型）工序皆要求设置喷水设施，进行湿式作业。

产污环节：在雕刻工序产生粉尘、喷淋废水、噪声、边角料等；人工修边、打磨工序会产生噪声、粉尘、边角料、喷淋废水。

二、主要污染工序

表 5-1 运营期主要工序

污染	主要污染物	产污环节
废气	粉尘	石材加工中的雕刻、修边、打磨、取型等加工工序
废水	SS	石材加工中的雕刻、手工切割与修边工序喷淋水
	BOD ₅ 、COD _{cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油	职工生活污水
噪声	机械噪声	角磨机、雕刻机等生产设备生产过程
	交通噪声	进出厂区机动车辆
固废	边角余料	整形修边、打磨等工序
	石粉	生产废水沉淀池
	生活垃圾	职工生活
	污泥	生活污水处理设施

三、污染源强分析及治理措施

1、废气

项目属于石材加工，营运期大气污染物主要表现为：工艺废气—粉尘、食堂油烟等。

(1) 粉尘

根据工艺分析，营运期大气污染物主要为石材雕刻、修边取型及打磨（手工操作）等工序产生的工艺废气—粉尘。该粉尘为石材粉末，属无组织排放。本项目在生产中对雕刻、人工操作（修边、取型、打磨）工序采用湿式作业—用水喷淋的方式进行生产加工，该方式既可以起到冷却机械设备的作用，从而保护设备；又可使生产加工过程产生的粉尘进入冷却水中，从而大大降低切磨、雕刻时产生的粉尘，减少外环境空气污染。修边、取型、打磨工序为人工手工操作，产生的粉尘为间断、无组织排放；雕刻机为数控自动操作，产生的粉尘连续、无组织排放。

根据现场调查，现有粉尘治理措施如下：

(1) 雕刻机自带有喷淋设施，生产时进行喷水抑尘，抑尘效率效果很好，可达 90%；同时，雕刻工序设置于三面围闭的彩钢棚厂房内。

(2) 手工修边、打磨工序设置于彩钢棚内，彩钢棚三面封闭。同时企业设置有喷水设施，在角磨机开启时喷水降尘、降温，逸散到大气中的粉尘量不大。

(3) 现有粉尘治理措施照片如下：



雕刻机喷水抑尘、厂房三面围闭



人工修边、取型、打磨生产车间（三面封闭、角磨机设有喷水设施）

为保证项目产生的粉尘达到更好的抑尘效率，进一步降低粉尘污染，评价提出以下粉尘防治措施及要求：

- （1）对手工修边与打磨生产厂房地面进行硬化处理，及时冲洗手工加工区地面石粉及泥浆，废水截流进入沉淀池。
- （2）对厂区内产生的石粉及时清理处置，减少二次起尘量。
- （3）加强对厂区范围内石材板材堆场区、成品区、道路的洒水抑尘，使以上场地保持湿润状态；进出场内的车辆需清洗轮胎，以减少二次起尘量。
- （4）加强管理，保证厂区洒水次数，保证雕刻工序以及手工加工区的喷雾装置正常运行。
- （5）生产加工时密闭操作，避免工作期间粉尘影响周边环境。

在整个石材生产过程中采取湿式作业治理后，粉尘对大气环境影响较小。根据大气环境现状监测，运营期大气中颗粒物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准中无组织排放标准（粉尘浓度 $<1.0\text{mg/l}$ 。）

（2）食堂油烟

项目食堂采用能源为电或天然气，电和天然气均属清洁能源，故在使用中不会产生废气污染。项目员工仅3人，产生的油烟量很小，食堂产生的油烟采用油烟净化装置处理达标后经烟道排放。

（3）VOCs

云石胶是基于不饱和聚酯树脂，适用于各类石材间的粘接或修补石材表面的裂缝和断痕，常用于各类型铺石工程及各类石材的修补、粘接定位和填缝。它具有硬度高、抛

光性佳、固化速度快等特征。云石胶常温下快速固化，具有较强的粘结力，适用于石材的粘接。云石胶在使用过程中有少量的 VOCs 释放。

在黏合过程，云石胶中的固体组分留在石材产品中，有机溶剂以无组织形式扩散到大气中，主要污染物包括甲苯、二甲苯、VOCs 等。本项目在墓碑加工过程中仅在石材修补粘贴工序使用，用量很小，约18kg/a，环评要求粘结加工时密闭操作，避免工作期间有机废气影响周边环境。

2、废水

(1) 项目用水量

生活用水：本项目职工共 3 人，为当地居民，场内不设置住宿，仅设置值班宿舍，用水量按每人每天 100L 计，用水量为 0.3m³/d。

洒水降尘用水：主要是厂区道路、原料与成品堆场、加工区等洒水降尘，其用水量约为 2m³/d。

喷淋冷却用水：雕刻机、人工切割与打磨工序生产时喷水生产，同时加工区地面以及废水收集沟需要不定时的对沉积的石粉进行冲洗，总用水量为 7m³/d（其中雕刻区生产用水 5m³/d、人工操作区生产用水 2m³/d）。喷淋水及其冲洗水引入沉淀池沉淀后循环利用，循环利用沉淀池用水 6m³/d，因此新鲜补充用水 1m³/d。

表 5-2 项目用水量

序号	用水项目	用水标准	数量	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	备注
1	生活用水	100L/人.d	3 人	0.3	0.225	作农肥，不外排
2	洒水降尘用水	/	/	2	0	自然耗散；
3	雕刻区、手工加工区喷淋用水（含收集沟、加工区地面石粉冲洗水）	/	/	1	0	沉淀后循环利用，仅补充新鲜水

项目水平衡图：

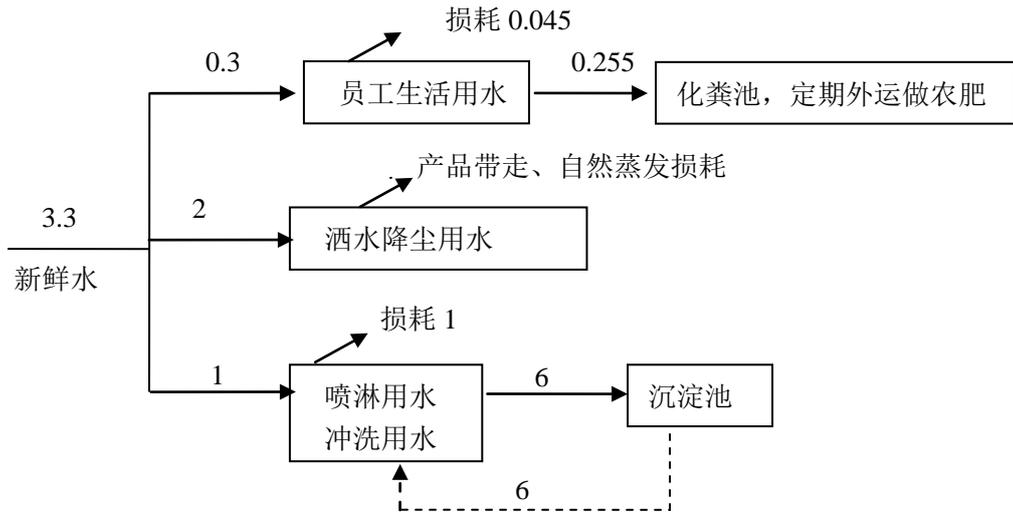


图 5-3 项目水平衡图 (单位(m³/d))

(2) 排水量

本项目生产废水收集后经沉淀、清渣处理后循环回用，不外排；故项目外排废水仅为生活废水，其排水量按用水量的 85% 计，则排水量为 0.255m³/d、61.2t/a。

(3) 废水现有处理措施

①生产废水水质情况及治理措施

项目生产废水主要为雕刻机、角磨机喷淋水；加工区地面及收集沟冲洗废水；设备清洗废水等。该生产废水的主要特征污染物为 SS，其污染物浓度为 1500mg/L，该 SS 的主要成分为石粉，其比重大，且不溶于水。企业对生产废水采取沉淀处理，具体处置工艺如图 5-4、5-5：

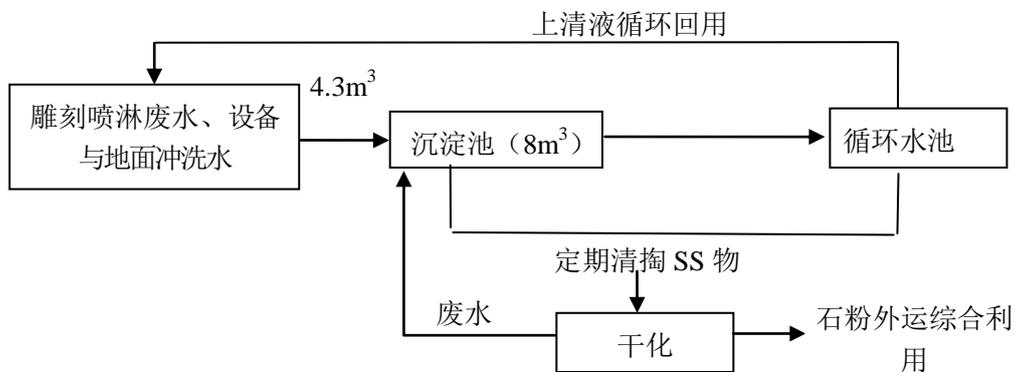


图 5-4 雕刻区生产废水处理工艺流程图

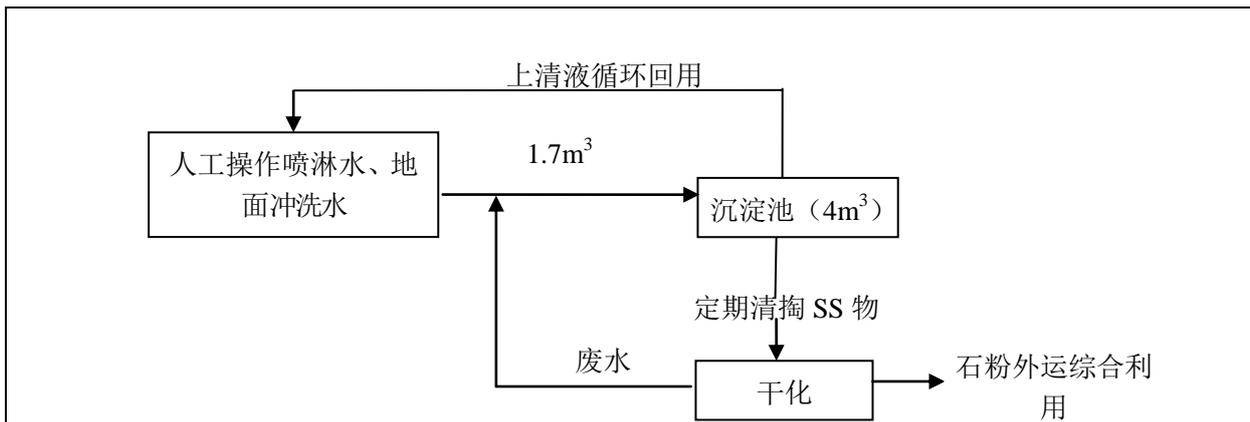


图 5-5 人工操作区生产废水处理工艺流程图

生产废水的排放：项目生产废水沉淀时间在 8 小时以上，项目生产用水主要为雕刻、打磨与修边、设备与地面石粉冲洗水，对水质要求不高，生产废水经沉淀处理后，SS 浓度可降低至 70mg/L 以下，能达到项目用水工艺要求，故项目生产废水沉淀后循环利用措施可行。项目废水经沉淀后循环利用不仅能提高生产用水的循环使用率，减少用水量，降低生产成本，更大大减轻对外环境的影响。

沉淀池底泥处理：项目污水沉淀池在处理生产废水时将产生泥浆，该泥浆主要为石粉，定期清掏后干化处理外运综合利用。

生产废水处理系统规模：根据现场调查，项目厂区修建有 2 个沉淀池，在雕刻区和人工打磨修边区分别设置有 1 个沉淀池，容积分别为 8 m³、4m³【沉淀池 1—设计尺寸为 3.8×1.6×1.3m；沉淀池 2—设计尺寸为 1.6×2.1×1.2m】。根据项目水平衡关系分析，项目生产废水产生量雕刻区和人工打磨修边区分别为 4.3m³/d、1.7m³/d，故项目修建的沉淀池能完全容纳并处理项目产生的所有生产废水。同时项目在雕刻区设置有一个循环水池 4m³（1.7×1.9×1.3m），其沉淀池上清液暂存于循环水池内，用于雕刻生产用水。

现有废水治理措施照片如下：



雕刻区废水沉淀池、循环水池



人工操作区废水沉淀池

②生活废水水质情况及治理措施

项目生活污水产生量为 $0.255\text{m}^3/\text{d}$ 、 61.2t/a ；主要污染物为:SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。项目废水量少，且位于山区地带，通过化粪池（ 4m^3 ）收集后用作农肥，不外排。

（4）项目废水处理存在的问题及需要整改的措施

厂区四周及加工区四周无截流导排设施，下雨时雨水会冲刷场地导致厂区地面泥泞不堪，同时雨水可能会携带石粉进入周边沟渠，或者地面雨水会汇流进入沉淀池，影响沉淀池处理效果。环评要求完善厂区截排水措施，加工区、厂界四周设置截排水沟，防止雨水夹带大量泥沙进入地表水；同时做好雨污分流工作，防止增大沉淀池处理规模。

项目应对场区内初期雨水进行收集导排进入沉淀池处理回用，设置截流挡板，下雨时将初期雨水截流进入沉淀池，后期雨水直接排至溪沟。

人工操作区废水沉淀池为砖砌结构，不满足防渗要求。环评要求废水沉淀池应设置防渗措施，池壁和池底进行水泥硬化处理。

沉淀池上方设置顶棚等遮挡设施，防止暴雨季节雨水进入沉淀池，降低沉淀池处理效率。

必须确保加工喷淋水通过导流收集沟渠或管道全部进入沉淀池处理，禁止外排至周边溪沟。定期清理淤积的石粉，避免石粉淤积导致废水溢流。

定期对加工区地面、废水收集沟沉降的石粉进行冲洗，废水直接进入沉淀池。

环评要求沉淀效果较差时根据需要可添加絮凝剂，以确保废水得到达标处理

在运营过程中加强管理，定期对沉淀池内石粉进行清理避免淤积过满，降低沉淀池

处理效果。

3、噪声

(1) 噪声源及源强分析

项目营运期的噪声来源主要为雕刻机、角磨机、铲车等设备运行产生的噪声，其噪声级一般在 75~92dB (A) 之间，项目主要设备噪声源强及治理措施见表 5-3。

表 5-3 主要噪声设备噪声级

序号	产污环节	设备名称	数量	排放方式	声源强度 dB(A)	备注
1	雕刻加工区(彩钢棚厂房)	雕刻机	4 台	间歇	90	选用低噪声设备，基础减震
2	手工操作区(彩钢棚厂房)	角磨机	4 台	间歇	92	/
3	厂区	铲车	1 台	间歇	75	/

(2) 噪声防治措施

根据现场调查，项目雕刻机、角磨机皆设置于彩钢棚车间内（三面封闭）。企业目前采取的噪声控制措施主要为：雕刻机设备基础减震；做好日常管理，对机械设备进行定期检查、维修，不合格的及时更换，维持设备良好的运转状态，避免因设备运转不正常时机械噪声的升高。

为了解项目场界噪声排放情况以及项目对周边敏感点的影响情况，本次评价委托监测公司对项目场界噪声及最近敏感点噪声进行了实测，监测期间企业处于运营状态，设备皆处于开启状态，监测结果如下表 5-4、5-5。

表 5-4 场界噪声监测结果 单位 dB(A)

噪声源 点位	监测值				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2、4类(昼间/夜间)	达标情况
	2018.10.22		2018.10.23			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东场界	56.3	47.2	56.6	46.5	70/55	达标
南场界	58.4	47.7	57.8	46.6	60/50	达标
西场界	58.7	47.5	57.9	47.1	60/50	达标
北场界	58.1	48.0	58.1	46.3	60/50	达标

注：东侧临国道侧执行 4 类标准

表 5-5 敏感点噪声监测情况表 单位：dB(A)

检测时间	检测点位	检测结果 (dB (A))		达标情况
		昼间	夜间	
2018 年 10 月 22 日	东北侧最近居民处	52.3	42.2	达标

2018年10月23日	东北侧最近居民处	51.8	41.9	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类		60	50	/

根据现场监测，项目南、西、北场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，东场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准。项目东北侧最近居民处声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此敏感点处噪声达标。

为进一步降低生产设备噪声的影响，本环评提出以下噪声防治措施：

①运营中对机械设备进行定期检查、维修，不合格的及时更换，选用噪声值相对较低的先进、环保型石材加工设备，在设备安装时增设降噪减振设施。

②对生产区进行封闭生产，定期监测场界噪声排放情况，若在生产中出现超标情况，找出超标原因并及时对噪声超标问题进行处理，可对厂房采取双层彩钢+夹层泡沫的厂房结构形式。

③合理安排作业时间，企业仅在昼间生产作业，夜间（22：00~6:00）不进行生产加工。

④加强设备的维护，安排专人负责设备的日常维修和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑤加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑥环评要求建设单位在运输、装卸时严格做到文明操作，严禁随意抛放，严禁运输车辆在项目区域内鸣笛。

4. 固体废物

项目营运期产生的主要固体废物为：石材切边、取型等工序产生的的边角余料、生产废水沉淀池产生的沉淀物（石粉）以及职工生活垃圾等。

本项目生产设备均由设备厂家进行调试，修理，不自行修理，则修理、更换产生的废机油等厂家直接回收，检修产生的废弃棉纱抹布等废弃物由检修人员带出，项目不设危废暂存间。

（1）固废现有处置措施

①切边、取型等工序产生的的边角余料

生产过程中产生的边角余料属一般固体废物，类比同类型企业资料，石材加工厂的

边角余料产生量约占原料板材的 12%，本项目原料石材板材使用量为 136m³/a；则本项目边角余料产生量约为 16.32m³/a，荒料比重按 2.23t/m³ 计，约 36.4t/a。项目边角料集中收集后堆放于厂区西南角落，定期外运回填处理（可用于项目周边工程建设低洼地回填、场地平整）。

②沉淀池沉淀物

雕刻、打磨、修边等过程产生的石粉随喷淋废水、冲洗水进入沉淀池，沉淀后产生的石粉沉积在沉淀池池底。项目生产废水处理系统（沉淀池）产生的主要沉淀物为石粉，定期清掏，暂存、干化后外运综合利用。项目石粉清掏后与边角料集中堆放。

③职工生活垃圾

项目运营期职工人数为 3 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 1.5kg/d、0.36t/a，统一收集后外运交由当地环卫部门统一清运处理。

（2）项目固废处置存在的问题及需要整改的措施：

本项目在场区西南角设置边角废料堆放区，项目石粉清掏后与边角料一起堆放于厂区西南角。



根据现场调查，项目边角料、沉淀池石粉露天堆放，边角废料堆放场西侧紧邻山坡地，临坡侧未设置相应的挡护、防流失措施，石粉、边角料在雨水冲刷作用下可能会被冲刷进入溪沟，发生水土流失。因此边角料、沉淀物清运与临时堆放过程需要采取一定的防流失措施。环评要求：边角废料堆放场临坡一侧设置挡护措施，防止垮塌和水土流失；同时在堆放场上方设置顶棚等遮挡设施。

在加工、运输过程中禁止将石料、边角料随意丢弃至西侧山坡地，防止石粉被雨水冲刷进入溪沟。

四、清洁生产：

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。

1. 清洁生产水平分析

本项目采取的清洁生产措施主要体现在以下几方面：

①原材料、产品：本项目原材料为花岗石、青石、草白玉等石材板材，产品为石材墓碑，均为无毒、无害的清洁物质，符合清洁原材料要求，符合产品的清洁性。

②能源：项目生产使用清洁能源——电能和自来水。

③工艺及设备：项目设备选用低噪、先进的自动化生产设备。

④废弃物回收：项目产生的所有生产废水集中收集后经沉淀、清渣处理后循环回用，从而有利于资源的再利用，达到了节约资源的目的。

⑤污染物：在采取相应的防治措施后，废水、废气、噪声均可做到达标排放。

2. 加强清洁生产建议措施

为了更好在生产过程中执行清洁生产方针，环评要求建设单位考虑采取以下清洁生产建议措施：

（1）建立和完善清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是所有清洁生产方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。

由于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到公司各个部门，因此必须由企业主要负责人全面负责，长抓不懈，并由负责人出面，按照分工负责原则，确定各职能部门的职责和责任人员。为了明确各部门工作职责，公司应制订规章制度，使各部门的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，真正调动各部门治理污染、清除污染的积极性。在生产的工艺设计与改造时都应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

（2）实施清洁生产措施

●采用先进适用工艺，逐步提高高精度、高自动化机械加工设备比例，淘汰噪声大、加工精度低的旧设备，实现设备更新换代；

●对生产工序进行科学设计，合理用料，提高原料的利用率；

●完善企业内部管理，减少物料消耗，建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理。降低原料及能源的耗用量；

●加强设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

●制定相关清洁计划，即安排专人定期对生产作业区域整体进行清洁打扫，确保清洁和良好的状况。

综上，环评认为本项目贯彻了清洁生产原则。建设单位在项目以后的生产过程中应切实按照“清洁生产”原则，减少生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，并应尽量避免生产过程中因人为操作失误带来的故障，对阀门管道等，配备足够的备用件，以便出现损坏时及时更换。此外，还应进一步不断提高工艺技术装备水平，不断提高管理水平，从而不断降低资源消耗及污染物排放量，提高环境效益，也可降低成本，提高经济效益。

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	排放浓度 及排放量(单位)
大气 污染物	石材加工过程 产生的粉尘	粉尘	采用湿式作业—用水 喷淋的方式进行生产加 工；厂区洒水降尘	<1.0mg/m ³ 达标排放
	食堂	食堂油烟	/	达标排放
	云石胶使用过 程	VOCs	少量、无组织	少量、无组织
水污 染物	生产废水 (6m ³ /d)	SS	1500mg/l	收集后经沉淀、清渣处 理后循环回用，不外排
	职工生活废水 (0.255m ³ /d、 61.2t/a)	CODcr SS NH ₃ -N	400mg/l 200mg/l 30mg/l	作农肥，不外排
固体 废弃 物	石材加工工序	边角余料	16.32m ³ /a, 约 36.4t/a	定期外运回填利用(可 用于项目周边工程建设 低洼地回填、场地平整)
	生产废水处理 系统	石粉	/	
	职工生活垃圾	生活垃圾	1.5kg/d、0.36t/a,	收集后交由环卫部门 统一清运处置
噪 声	各类生产机械 设备等	机械噪声	75~92dB(A)	采取减振、隔音处理 后，厂界满足《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》中的2类标准：昼 间≤60dB(A)；夜间 ≤50dB(A)
	装卸及运输设 备等			
生态环境影响： 占用土地：土地利用格局发生变化，改变了原有地貌；植被资源受到破坏。				

一、运营期环境影响分析

(一) 水环境的影响分析

本项目建成投产后，废水按“清污分流原则”，项目产生的主要废水为生产废水和职工生活废水。

1、生产废水的影响分析

项目生产废水集中收集后经沉淀处理后，循环使用不外排。项目生产废水沉淀时间在8小时以上，项目生产用水主要为雕刻、打磨与修边、设备与地面石粉冲洗水，对水质要求不高，生产废水经沉淀处理后，SS浓度可降低至70mg/L以下，能达到项目用水工艺要求，故项目生产废水沉淀后循环回用措施可行。项目废水经沉淀后循环利用不仅能提高生产用水的循环使用率，减少用水量，降低生产成本，更大大减轻对外环境的影响。

沉淀效果较差时根据需要可添加絮凝剂，以确保废水得到达标处理。

2、生活废水的影响分析

项目生活污水主要来源于员工办公及日常生活，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。生活污水经化粪池处理后定期外运用于周边农地灌溉做农肥，不外排。

项目地处农村，周围分布大量的耕地及山林。本项目生产人员基本雇用当地村民，产生的生活污水属于当地转移，经修建的化粪池处理后作为厂区周围农地作农肥。总体而言，项目产生的生活污水不会加重当地土地的消纳能力，即项目加工场区产生的生活污水完全能被项目周边农地、山林地消纳。

3、其他水环境保护措施

厂区四周及加工区四周无截流导排设施，下雨时雨水会冲刷场地导致厂区地面泥泞不堪，同时雨水可能会携带石粉进入周边沟渠，或者地面雨水会汇流进入沉淀池，影响沉淀池处理效果。环评要求完善厂区截排水措施，加工区、厂界四周设置截排水沟，防止雨水夹带大量泥沙进入地表水；同时做好雨污分流工作，防止增大沉淀池处理规模。

项目应对场区内初期雨水进行收集导排进入沉淀池处理回用，设置截流挡板，下雨时将初期雨水截流进入沉淀池，后期雨水直接排至溪沟。

人工操作区废水沉淀池为砖砌结构，不满足防渗要求。环评要求废水沉淀池应设置防渗措施，池壁和池底进行水泥硬化处理。

沉淀池上方设置顶棚等遮挡设施，防止暴雨季节雨水进入沉淀池，降低沉淀池处理效率。

必须确保加工喷淋水通过导流收集沟渠或管道全部进入沉淀池处理，禁止外排至周边溪沟。定期清理淤积的石粉，避免石粉淤积导致废水溢流。

定期对加工区地面、废水收集沟沉降的石粉进行冲洗，废水直接进入沉淀池。

环评要求沉淀效果较差时根据需要可添加絮凝剂，以确保废水得到达标处理

在运营过程中加强管理，定期对沉淀池内石粉进行清理避免淤积过满，降低沉淀池处理效果。

（二）大气环境影响分析

项目营运期产生的主要大气污染物为石材修边、打磨、雕刻等工序产生的工艺废气—粉尘。该粉尘为石材粉末，属无组织排放。

本项目在生产中对雕刻、人工操作（修边、取型、打磨）工序采用湿式作业—用水喷淋的方式进行生产加工，该方式既可以起到冷却机械设备的作用，从而保护设备；又可使生产加工过程产生的粉尘进入冷却水中，从而大大降低切磨、雕刻时产生的粉尘，减少外环境空气污染。修边、取型、打磨工序为人工手工操作，产生的粉尘为间断、无组织排放；雕刻机为数控自动操作，产生的粉尘连续、无组织排放。

为保证项目产生的粉尘达到更好的抑尘效率，进一步降低粉尘污染，评价提出以下粉尘防治措施及要求：

（1）对手工修边与打磨生产厂房地面进行硬化处理，及时冲洗手工加工区地面石粉及泥浆，废水截流进入沉淀池。

（2）对厂区内产生的石粉及时清理处置，减少二次起尘量。

（3）加强对厂区范围内石材板材堆场区、成品区、道路的洒水抑尘，使以上场地保持湿润状态；进出场内的车辆需清洗轮胎，以减少二次起尘量。

（4）加强管理，保证厂区洒水次数，保证雕刻工序以及手工加工区的喷雾装置正常运行。

（5）生产加工时密闭操作，避免工作期间粉尘影响周边环境。

本项目在墓碑加工过程中石材修补粘贴需要使用少量的云石胶，用量很小，环评要求粘结加工时密闭操作，避免工作期间有机废气影响周边环境。

综上，项目建成后企业运营产生的废气采取上述治理措施后对区域大气环境影响不明显。

（三）噪声环境影响分析

项目运营期的噪声来源主要为雕刻机、角磨机、铲车等设备运行产生的噪声，其噪声级一般在 75~92dB (A) 之间。

根据现场调查，项目雕刻机、角磨机皆设置于彩钢棚车间内（三面封闭）。企业目前采取的噪声控制措施主要为：雕刻机设备基础减震；做好日常管理，对机械设备进行定期检查、维修，不合格的及时更换，维持设备良好的运转状态，避免因设备运转不正常时机械噪声的升高。

为了解项目场界噪声排放情况以及项目对周边敏感点的影响情况，本次评价委托监测公司对项目在运营情况下的场界噪声及最近敏感点噪声进行了实测，根据现场监测数据，项目南、西、北场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，东场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准。项目东北侧最近居民处声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此敏感点处噪声达标。为进一步降低生产设备噪声的影响，本环评提出以下噪声防治措施：

①运营中对机械设备进行定期检查、维修，不合格的及时更换，选用噪声值相对较低的先进、环保型石材加工设备，在设备安装时增设降噪减振设施。

②对生产区进行封闭生产，定期监测场界噪声排放情况，若在生产中出现超标情况，找出超标原因并及时对噪声超标问题进行处理，可对厂房采取双层彩钢+夹层泡沫的厂房结构形式。

③合理安排作业时间，企业仅在昼间生产作业，禁止夜间（22:00~6:00）生产加工。

④加强设备的维护，安排专人负责设备的日常维修和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑤加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑥环评要求建设单位在运输、装卸时严格做到文明操作，严禁随意抛放，严禁运输车辆在项目区域内鸣笛。

因此，在完善本环评提出措施后，项目运营对区域声环境影响可接受。

（四）固体废物环境影响分析

项目运营期产生的主要固体废物为：石材切边、取型等工序产生的边角余料、生产废水沉淀池产生的沉淀物（石粉）以及职工生活垃圾等。

员工生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

边角料和沉淀池沉淀物定期外运回填处理（可用于项目周边工程建设低洼地回填、场地平整）。本项目在场区西南角设置边角废料堆放区，项目石粉清掏后与边角料一起堆放于厂区西南角。

根据现场调查，项目边角料、沉淀池石粉露天堆放，边角废料堆放场西侧紧邻山坡地，临坡侧未设置相应的挡护、防流失措施，石粉、边角料在雨水冲刷作用下可能会被冲刷进入溪沟，发生水土流失。因此边角料、沉淀物清运与临时堆放过程需要采取一定的防流失措施。环评要求：边角废料堆放场临坡一侧设置挡护措施，防止垮塌和水土流失；同时在堆放场上方设置顶棚等遮挡设施。

在加工、运输过程中禁止将石料、边角料随意丢弃至西侧山坡地，防止石粉被雨水冲刷进入溪沟。

（五）地下水环境影响分析

企业在营运期可能对地下水产生影响的因素主要为污水处理设施事故状态下对地下水环境造成影响，事故状态主要是指可能发生的污水处理设施渗漏、溢出，污水管渗漏、破裂、接头错位、堵塞等。其中由于堵塞导致的污染只要通过加强日常维护，定期疏通管道和清淘处理设施即可避免堵塞现象发生。但如因管道或处理池池体破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，因此对可能发生的渗漏，必须坚持以防为主的方针，对污水管及处理池必须进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 的“第 62 项 石材加工”报告表的地下环境影响评价项目类别为 IV 类。同时根据该导则 4.1 条规定，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水，特要求采取以下地下水防护措施：

1) 日常加强污水收集处理设施的维护管理，定期清通。生产废水沉淀池和生活污水预处理池需定期清掏，避免堵塞。如发现渗漏应重新防渗处理；

2) 厂区四周修建截流沟将雨水截流至厂区外，防止雨水进入生产加工区。

3) 加工区、原料堆区、成品堆放区四周设置导流沟渠。

4) 厂区内实行“雨污分流、清污分流”。

5) 向职工宣传环保措施，树立人们保护地下水的意识。

6) 对化粪池、生产废水沉淀池等污染防治区进行地面硬化处理和防渗处理；

建设项目区域地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对水环境质量影响较小。

二、对剑门蜀道风景名胜区的影响

根据调查，本项目建设地点为剑阁县城北镇石庙村六组，位于 108 国道西侧，根据剑门蜀道风景名胜区规划图，剑门蜀道风景名胜区位于 108 国道东侧，结合本项目地理位置图，本项目不在剑门蜀道风景名胜区范围内，本项目地位于风景名胜区西侧，距离剑门蜀道风景名胜区边界约 30m。剑阁县风景名胜管理局出具了项目不在剑门蜀道风景名胜区范围内的证明。

1、对景观视线的影响

(1) 施工期

本项目主要施工内容主要为简易厂房搭建，设备安装，沉淀池修建，不涉及深地基、打桩等大型土石方施工活动，同时项目租用当地居民空坝进行建设，不涉及生态植被破坏。项目建设内容简单，建设工程量小，对当地景观破坏小。根据回顾性调查，项目在施工期未对景区各类景观资源产生破坏，未产生遗留景观破坏问题。

(2) 营运期

项目不在风景名胜区范围内，对景观产生的视觉冲击小，确保场区规范整洁、妥善处理生活废水和生活垃圾，项目对景观影响小。

2、对风景名胜区生态环境的影响分析

(1) 施工期

①对植物植被的影响分析

根据调查，项目建设不占用风景区内的林地、耕地。工程未在景区内砍伐树木，未在风景名胜区内进行取土、弃土作业。同时工程在施工期间临时占地面积很小，临时占地未在风景名胜区内占地，对生态破坏很小，工程建设未对国家重点保护野生植物和古树名木造成影响。

根据调查，项目在施工期未对风景区林地和景观资源造成破坏影响，未出现偷猎雉鸡、水禽等破坏野生动物资源的行为。

②对野生动物的影响分析

本项目施工内容很简单，施工期很短，不涉及大型施工机械，未产生高噪声影响。根据调查，项目建成后，这些动物很快重新回到这些区域，影响有限。工程建设对动物的影响范

围和程度有限，是可接受的。

(2) 运营期

项目在运营期生产工艺简单，根据调查，项目在施工期项目在运营期不从事破坏景区生态环境的活动，对于周边自然体系和生态系统影响较小。禁止在风景名胜区范围内处置、排放废渣、废水，项目不会对风景区生态环境造成破坏影响。

3、对风景区保护的影响分析

项目建设将新增对空气、噪声的相应影响，但不直接造成林地、耕地的破坏，不对野生动物构成致命威胁。因此，工程建设和占地对景区的自然环境无不良影响。

工程建设后不影响风景区的生产、生活设施及旅游服务设施和城镇安全。因此，项目建设对风景区保护区保护影响较小。

4、对景区内居民生活的影响

(1) 影响分析

项目不砍伐树木、不涉及房屋占用和搬迁、不占用耕地、不损害生产生活设施，因此，不存在对居民生活的直接影响。根据调查，施工期未出现噪声、扬尘、出行交通拥堵等不利影响。运营期对景区居民生活无不良影响。

5、对景区环境质量影响分析

(1) 对空气环境的影响

根据回访，施工期未对景区大气环境造成污染影响。

项目运营期废气主要为石材粉尘，项目生产加工为湿式喷淋作业，同时皆在彩钢棚厂房内进行生产加工，未露天作业，逸散到大气环境的粉尘量很小，经过距离稀释扩散后不会对景区大气环境造成污染影响。

(2) 对声环境的影响

根据调查，项目施工工期很短，未使用高噪声设备，对声环境影响很小。

运营期生产设备产生噪声会对周围居民以及鸟类产生一定影响，噪声对鸟类的生态习性产生明显的影响。项目产噪设备为雕刻机、角磨机，根据噪声监测报告，项目场界噪声达标，同时本项目距离剑门蜀道风景名胜区边界 30 米，经过距离衰减后，对风景区声环境影响不大。

(3) 对水环境的影响

本项目未在风景区内取水、排水，在施工期对生活废水和少量的施工废水皆采取了合理

的处置措施，未外排废水，未造成水环境污染影响。

项目在运营期将生活污水收集后做农肥，生产废水沉淀后循环使用不外排。**环评要求生活污水作农肥使用时，禁止在风景名胜区范围内消纳、灌溉。**

（4）固体废弃物污染影响

项目在施工期少量的弃土皆在厂区内周转平衡，无外运弃土石方产生，未设置弃土场。生活垃圾采取了有效的卫生清理工作及处理措施，未出现污染周围环境、影响景观的行为。

运营期生活垃圾统一收集外运交环卫部门清运处置，边角料和沉淀池沉淀物场内集中堆放，定期外运综合利用（可用于项目周边工程建设低洼地回填、场地平整）。**禁止在风景名胜区范围内处置固废。**项目固废皆有妥善去处，不会对景区产生不良影响。

三、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收的水平。

（一）、环境风险评价的目的和重点

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）的要求，风险评价需识别本项目建设、运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

（二） 风险识别与分析

根据业主介绍，项目使用的柴油直接在当地加油站取用，项目厂区不设置柴油储罐，厂区不储存，项目运营过程环境风险主要为以下几点：

1、火灾事故

火灾主要有如下七方面原因：一是消防设施投入不足；二是企业消防安全教育与培训严重滞后；三是生产厂房不符合消防规范；四是厂电气线路布设不符合消防安全规范；五是生产过程中使用部分可燃物品，火灾荷载量较高；六是车间管理混乱；七是消防安全管理不到位；建设项目火灾事故的发生可能周边环境带来一定的影响。

2、变压器油泄露风险

变压器发生故障或者事故时，可能导致变压器油泄露，变压器油可燃，泄露可能会导致火灾风险。变压器油是石油的一种分馏产物，它的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895。凝固点<-45℃，闪点(闭杯)≥135℃。

3、.事故性排放

项目可能存在生产废水的事故性排放，当生产废水沉淀池不能妥善的容纳、处理项目生产废水时，要求企业停止生产，待沉淀池恢复处理功能后，方可继续生产，以确保生产废水能够得到妥善的处理，循环利用，避免生产废水的直接外排。

(三)、风险事故防范和应急对策

①项目建设应保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生；

②建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程。加强对工人的安全生产和环境保护教育，严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件；

③要配备齐全的消防及防毒器材，包括消防灭火器、砂袋等应急物质。定期培训，使职工对危险化学品的性质和泄漏应急措施有基本了解；

④防止跑冒滴漏，减少有毒有害物料的逸出。对有压力的设备，在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。在变压器四周建设围堰，地面为硬化地面，应避免泄漏的油品污染土壤、水体；

⑤项目建设单位应把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，使生产操作人员熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

⑥防止变压器长期过负荷运营，过负荷运营会使变压器各部分温度上升，加速绝缘老化，缩短寿命，严重过负荷有引起变压器燃烧的危险。变压器若油箱破裂，大量漏油，应该立即停电，泄露的油品通过围堰收集后妥善处理。

⑦企业应制定切实可行的风险应急预案，并报相关部门备案。

四、环境管理与监测计划

1、环境管理机构及职责

企业应设立专门的环境保护机构，配备专职的环保管理人员，负责项目的环保工作的监督和管理，负责工程施工和运营的环境管理、环境监测和污染事故应急处理，并协调工程管

理与环境管理的关系。

该机构的具体职责是：

(1) 贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定严格的污水处理工艺技术规范和操作规程，制定全厂环境保护制度和细则。

(2) 建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

(3) 处理污染排放事故。

(4) 加强对环保资金的管理，保证投入到位。

(5) 项目应建立噪声、废水、固体废物、废气等相应的环境管理制度，且指定专人分管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权力，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目最高管理者和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。

(6) 严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。

2、环境管理主要内容

(1) 检查各施工段是否有详细的环保措施计划，计划的内容是否全面周到，是否有可执行性，如果操作性不强，指导其作相应完善；

(2) 负责审查环境监理工程师的资质，明确其工作内容与责任；

(3) 检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求；

(4) 检查监督施工过程的生态环境保护措施，重点检查监督：临时占地的植被保护及植被恢复计划执行情况。

(5) 检查监督其它环境保护措施和计划：

①车辆及各类施工机械的管理及维护措施是否满足环境保护要求；

②对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油是否加强管理，有无随意倾倒现象，处理方式是否符合环保要求；

③施工场地是否有防扬尘措施。

(6) 负责组织实施运营期环境监测计划，并负责与上级环保主管部门的日常联络。

(7) 制订企业环保管理制度和岗位责任制，规范工作程序。

(8) 进行环保宣传教育，以提高员工环保意识；加强生产过程中的环保管理，确保达标排放；制订污染治理计划和环保计划，确保污染治理和环保工作顺利实施；监督、检查环

保设施的运行和生态恢复执行情况，接受环保部门的监督。

表 7-1 项目运营期环保计划表

项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
环保管理	1.日常环保管理工作；2.环保设施的维护。	建设单位	当地环保主管部门
水环境	加强管理，生活污水化粪池收集处理作农肥；生产废水沉淀后循环使用。		
噪声	定期对设备进行维修，建封闭厂房、隔声及基础减振措施，夜间禁止生产。		
废气	封闭厂房、及时清扫、喷水湿式操作。		
固体废物	生活垃圾集中收集外运交环卫部门清运处置；边角料、沉淀池沉淀物统一收集后外运综合利用；云石胶胶桶由厂家回收。		
环境风险	加强管理和设备维护工作，定期检查等；设置消防栓等消防设施。		
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行		

3、环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确、迅速完整地为建设项目日常环境管理提供必要依据。本项目的监测计划应包括两方面：即竣工验收监测和运营期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

建设项目竣工环境保护验收范围包括：

- ①与建设项目有关的各项环境保护设施；
- ②环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

(2) 运营期的常规监测

本项目应委托有资质的监测机构进行定期常规监测，根据本项目的环境影响分析，运营期的监测项目为环境空气（TSP、VOCs）、噪声（厂界和最近敏感点）。

本项目监测计划见表 5-3。

表 5-3 项目监测计划

名称	监测地点	监测项目	监测频次与周期、采样时间	实施机构	管理机构
环境空气	下风向 10 米范围内，设 2 个点	TSP、VOCs	每季一次，4 次/年，每次连续监测 2 天，每天监测 3 次	受委托第三方检测机构	业主和剑阁县环保局
声环境	四周厂界外 1 米处、东北侧最近居民处	L _{Aeq}	2 次/年，每次监测 2 天，每天昼、夜各 1 次		

环保投资估算

本项目环保投资总金额为 7.5 万元，占工程总投资的 15%，环保设施（措施）及投资建设内容主要为：

表 7-5 本工程营运期环保总投资估算表

项目		内容	投资(万元)	备注
废气治理	雕刻机加工粉尘	设置喷淋设施，湿式作业	/	设备自带
	手工加工区（打磨、修边、取型）粉尘	角磨机设置喷水设施；厂房三面封闭；地面硬化	1.0	已建
	厂区道路	采用硬化路面、干燥天气洒水降尘	0.5	租用场地已硬化
废水治理	生产废水	雕刻废水处理沉淀池 8m ³ 、清水池（循环水池）4m ³ ；人工打磨修边废水沉淀池 4m ³ 。	1.0	已建
	生活废水	化粪池收集用于农肥	1.0	已建
噪声治理	设备噪声	设备基础减震，合理安排和控制生产时间，加强设备维护	/	/
	运输车辆噪声	加强管理，限制鸣笛、降速行驶、合理安排运输时间	/	/
固废治理	沉淀池沉淀物、边角料	设置边角废料堆放区一处，沉淀池石粉定期清掏，与边角料集中堆放，定期外运	0.5	/
		边角废料堆放场临坡一侧（西侧）设置挡护措施；同时在堆放场上方设置遮挡、防雨设施。	1.0	整改要求
	生活垃圾	垃圾桶分类收集，外运交由环卫部门统一清运处置	0.5	/
项目结束后的生态恢复		各种建筑设施清理，不得遗留环境和安全问题，并恢复原有土地功能，	1.0	环评要求
其他		厂区及其四周设置截排水沟，避免暴雨冲刷项目厂区发生水土流失，避免雨水携带石粉进入地表水体。	1.0	环评要求
合计			7.5	/

一、结论

1、项目基本情况

项目总投资 50 万元，新建加工区、料场，购置加工设备等；配套建设给排水设施、供电设施、沉淀池等辅助公用设施。项目主要外购青石、花岗石、草白玉等石材板材，进行墓碑的生产加工，年加工墓碑约 80 套（约 120m³），墓碑形式、规格视订单情况而定

2、项目的产业政策符合性

本项目属于石材加工类，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正版）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》”，故本项目属于允许类。

3、项目规划选址符合性

本项目位于广元市剑阁县城北镇石庙村六组，租用当地村民熊连海房屋附属场地用于墓碑生产加工，该场地属于当地居民熊连海通过购买取得房屋的附属物，其场地北侧、南侧、西侧皆以围墙为界，属于水泥空坝，场地面积约 2000 平方米。项目选址于乡村环境，不在城镇规划内。

项目占地为空坝，不占用耕地和林地，不占用基本农田，项目周边主要山林地、农田耕地，项目区域内没有珍稀林木和需要特殊保护的野生动植物，周边敏感点主要为当地居民。项目西侧为山林地；东侧 15m 为 108 国道，国道以东主要为山坡地；北侧和南侧为空荒地及少许居民住户，最近居民为东北侧厂界外 6m 处 1 户居民（距离墓碑加工区 25m）以及东侧紧邻的熊连海房屋（本项目租用其三间房屋用作办公生活用房；距离加工区 25m）。项目交通便利，利于项目的加工生产及运输。

剑阁县翠云廊古柏自然保护区管理局出具了项目不在剑阁县翠云廊古柏自然保护区内的证明；剑阁县风景名胜管理局出具了项目不在剑门蜀道风景名胜区范围内的证明。

根据项目外环境关系及平面布置情况，项目建设与《公路安全保护条例》相关规定不相冲突。

综上所述，项目建设场地交通运输方便，水、电等能源供给均有保证，从项目所处地理位置和周围环境分析，在落实本环评提出的各项措施后，项目的选址从环保角度是基本可行的。

4、环境质量现状结论

大气环境：项目区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，评价区域环境空气质量较好。

地表水环境：监测期间项目区域溪沟五日生化需氧量、氨氮指标不满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，分析原因主要是由于项目所在区域无生活废水收集处理设施，溪沟沿线有农户居住，其生活废水化粪池收集后排至溪沟，导致溪沟地表水水质超标。其余监测项目的标准指数均小于1，水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

声环境：监测期间南、西、北厂界、以及东北侧敏感点监测点昼间、夜间等效连续A声级均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；东侧厂界监测点昼间、夜间等效连续A声级能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，区域声环境质量现状良好。

6、环境影响分析

①水污染物对环境的影响

本项目建成投产后，废水按“清污分流原则”，项目产生的主要废水为生产废水和职工生活废水。

项目生产废水集中收集后经沉淀处理后，循环使用不外排。项目生产废水沉淀时间在8小时以上，项目生产用水主要为雕刻、打磨与修边、设备与地面石粉冲洗水，对水质要求不高，生产废水经沉淀处理后，SS浓度可降低至70mg/L以下，能达到项目用水工艺要求，故项目生产废水沉淀后循环回用措施可行。项目废水经沉淀后循环利用不仅能提高生产用水的循环使用率，减少用水量，降低生产成本，更大大减轻对外环境的影响。沉淀效果较差时根据需要可添加絮凝剂，以确保废水得到达标处理。

生活污水经化粪池处理后回用作为周边农地做农肥，不外排。

②声环境影响分析

项目噪声主要为设备噪声和车辆运行噪声，通过对噪声源设备进行基础减震、隔声等措施来减小噪声值；对运输的交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，应限制鸣笛，降速行驶，合理安排运输车辆工作时间，交通噪声影响小。

③大气污染物对环境的影响

项目运营期产生的主要大气污染物为石材修边、打磨、雕刻等工序产生的工艺废气一

粉尘。该粉尘为石材粉末，属无组织排放。

本项目在生产中对雕刻、人工操作（修边、取型、打磨）工序采用湿式作业一用水喷淋的方式进行生产加工，该方式既可以起到冷却机械设备的作用，从而保护设备；又可使生产加工过程产生的粉尘进入冷却水中，从而大大降低切磨、雕刻时产生的粉尘，减少外环境空气污染。修边、取型、打磨工序为人工手工操作，产生的粉尘为间断、无组织排放；雕刻机为数控自动操作，产生的粉尘连续、无组织排放。

采取相应的措施后，项目废气对区域大气环境影响不大：对手工修边与打磨生产厂房地面进行硬化处理，及时冲洗手工加工区地面石粉及泥浆，废水截流进入沉淀池；对厂区内产生的石粉及时清理处置，减少二次起尘量；加强对厂区范围内石材板材堆场区、成品区、道路的洒水抑尘，使以上场地保持湿润状态；进出场内的车辆需清洗轮胎，以减少二次起尘量；加强管理，保证厂区洒水次数，保证雕刻工序以及手工加工区的喷雾装置正常运行。环评要求粘结和生产加工时密闭操作，避免工作期间粉尘和有机废气影响周边环境。

④固体废弃物对环境的影响

项目营运期产生的主要固体废物为：石材切边、取型等工序产生的边角余料、生产废水沉淀池产生的沉淀物（石粉）以及职工生活垃圾等。

员工生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

边角料和沉淀池沉淀物定期外运处置（可用于项目周边工程建设低洼地回填、场地平整）。本项目在场区西南角设置边角废料堆放区，项目石粉清掏后与边角料一起堆放于厂区西南角。

综上，企业所产生的固废均能得到合理有效的处置，不会对环境造成明显影响。

7、建设项目环境可行性结论

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。项目的建设对加速当地经济发展，促进和谐社会的构造等都是十分有益的。采取的污染物治理措施有效、可行，不会对地表水、环境空气、声学环境产生明显影响。工程实施后对环境影响可接受，基本维持当地环境质量现状级别。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而言是可行的。

二、建议

1、完善和加强环保管理机制，定期接受当地环保管理部门及监测机构进行的例行监测工作。

2、必须保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施，搞好项目建设的“三同时”工作。

3、定期对生产设备进行维护保养，确保生产设备正常运行。

4、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。

5、加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

6. 项目厂区内应采取场地固化、洒水防尘等措施降低对环境空气的影响。完善厂区截排水和水处理设施，防止雨水夹带大量泥沙进入地表水。同时做好雨污分流工作，防止增大沉淀池处理规模。

7. 项目产生的边角料、沉淀池底泥集中收集后定期外送处置。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 备案表
- 附件 2 租赁合同
- 附件 3 不在剑门蜀道风景名胜区、翠云廊古柏自然保护区的证明
- 附件 4 剑阁县城北镇人民政府证明
- 附件 5 监测报告

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 外环境关系图
- 附图 3 项目监测布点示意图
- 附图 4 项目总平面布置
- 附图 5 与剑门蜀道风景名胜区位置关系图
- 附图 6 与翠云廊古柏自然保护区位置关系图

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. 水环境影响专项评价（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。