

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年加工 12000 立方米花岗岩石材项目

建设单位(盖章): 汨罗市川山坪镇一帆石材厂

编制日期: 二〇二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2jjbtm
建设项目名称	汨罗市川山坪镇一帆石材厂年加工12000立方米花岗岩石材项目
建设项目类别	27--056砖瓦、石材等建筑材料制造
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称 (盖章)	汨罗市川山坪镇一帆石材厂
统一社会信用代码	91430681MABMQRTQX6
法定代表人 (签章)	龙志彪 龙志彪
主要负责人 (签字)	龙志彪 龙志彪
直接负责的主管人员 (签字)	龙志彪 龙志彪

二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	湖南德顺环境服务有限公司
统一社会信用代码	91430681MA4Q46NB2N

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
卢宇驰		BH014927	卢宇驰

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢宇驰	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH014927	卢宇驰
蔡靖	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH046697	蔡靖

湖南德顺环境服务有限公司

注册时间：2019-10-30 操作事项：未有待办

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

5
2021-10-30~2022-10-29

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南德顺环境服务有限公司	统一社会信用代码：	91430681MA4Q46NB2N
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	田雄
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	
住所：	湖南省-岳阳市-汨罗市-循环经济产业园区1809线双创园综合楼201室		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

[近三年编制的环境影响报告书（表）](#) [编制人员情况](#)

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	王宏	BH053028		0	0	正常公开
2	张泽军	BH014349		5	13	正常公开
3	蔡靖	BH046697		0	6	正常公开
4	何刚	BH044098		5	6	正常公开
5	杨明灿	BH042837		0	13	正常公开
6	吴胜归	BH038752		6	3	正常公开
7	卢宇驰	BH014927		11	50	正常公开
8	徐顺	BH027520		1	0	正常公开

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00013583
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

卢宇驰

管理号
File No.

姓名: 卢宇驰
Full Name _____
性别: 男
Sex _____
出生年月: 1983年5月
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2013年5月25日
Approval Date _____

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013年10月14日
Issued on



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年加工 12000 立方米花岗岩石材项目		
项目代码	2206-430681-04-01-607709		
建设单位联系人	龙志彪	联系方式	
建设地点	湖南省岳阳市汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组		
地理坐标	东经 113 度 2 分 49.20 秒、北纬 28 度 36 分 45 秒		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30、56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303、建筑用石加工
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）	汨罗市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	37.5
环保投资占比（%）	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	22000
专项评价设置情况	无		
规划情况	1. <u>《川山坪镇土地利用总体规划（2016-2020）2016 年调整完善方案》</u>		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价	1、与《川山坪镇土地利用总体规划（2016-2020）2016 年调整完善方案》相符合性分析		

符合性分析	<p>本项目位于汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组，根据《川山坪镇土地利用总体规划（2016-2020）2016年调整完善方案》中对川山坪镇的用地规划，可知川山坪镇土地利用规划目标为耕地保有量和基本农田保护目标，建设用地控制目标。本项目用地为工业用地，不占用基本农田，不属于高污染项目，故本项目不违反川山坪镇的总体规划。川山坪镇经济产业布局为：农业种植、麻石开采与加工、养殖业、旅游业、光学仪器业。根据《川山坪镇未来五年的发展思路和工作举措》，努力将川山坪镇打造为湘北最大的石材集散交易基地，故本项目符合规划要求。</p>								
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要为建筑用石加工，主要生产设备如表2-3所示。由《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本及2012年修订版）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p>2、与《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》的相符性分析；</p> <p>川山坪镇原精制麻石厂，创建于1983年，主要经营麻石加工生产，属于川山坪镇集体企业，在2017年麻石产业整顿时，被汨罗市人民政府纳入就地整改范围。出于历史原因，镇政府采取承包责任制，将该厂面向社会招标，2021年7月，汨罗市一帆石材厂通过公开招标获得了该厂的经营权。</p> <p>表 1-1 本项目与《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》的相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="366 1507 1362 1985"> <thead> <tr> <th data-bbox="366 1507 489 1551">序号</th> <th data-bbox="489 1507 843 1551">整治环保基本要求</th> <th data-bbox="843 1507 1160 1551">落实情况</th> <th data-bbox="1160 1507 1362 1551">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="366 1551 489 1985">1</td> <td data-bbox="489 1551 843 1985"> <p>①落实雨污分流措施。污水收集池全部覆盖钢架棚等防雨措施.严格按污水处理要求处理加工废水</p> </td> <td data-bbox="843 1551 1160 1985"> <p>本项目西、北、南面已修建雨水沟，初期雨水池共2个（一个400m³一个200m³），雨污分流，收集后的初期雨水沉淀后回用于生产，不外排；项目雨水收集池四周及底部进行硬化防渗漏；项目生产废水处理后全部回用，三级沉淀池覆盖钢架棚等防雨设施，防止雨水灌溢；生产废水</p> </td> <td data-bbox="1160 1551 1362 1985">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	整治环保基本要求	落实情况	是否符合	1	<p>①落实雨污分流措施。污水收集池全部覆盖钢架棚等防雨措施.严格按污水处理要求处理加工废水</p>	<p>本项目西、北、南面已修建雨水沟，初期雨水池共2个（一个400m³一个200m³），雨污分流，收集后的初期雨水沉淀后回用于生产，不外排；项目雨水收集池四周及底部进行硬化防渗漏；项目生产废水处理后全部回用，三级沉淀池覆盖钢架棚等防雨设施，防止雨水灌溢；生产废水</p>	符合
序号	整治环保基本要求	落实情况	是否符合						
1	<p>①落实雨污分流措施。污水收集池全部覆盖钢架棚等防雨措施.严格按污水处理要求处理加工废水</p>	<p>本项目西、北、南面已修建雨水沟，初期雨水池共2个（一个400m³一个200m³），雨污分流，收集后的初期雨水沉淀后回用于生产，不外排；项目雨水收集池四周及底部进行硬化防渗漏；项目生产废水处理后全部回用，三级沉淀池覆盖钢架棚等防雨设施，防止雨水灌溢；生产废水</p>	符合						

		采用絮凝剂进行化学沉淀, 确保废水处理达标 满足回用要求;	
2	②湿法作业, 降低生产粉尘。无组织排放粉尘必须符合《大气污染物综合排放标准》中监控浓度要求(即小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$)	生产车间全封闭, 湿法作业, 厂内地面进行硬化处理, 且路面及时进行洒水降尘, 灰渣堆场已地面硬化并设置顶棚和围挡;	符合
3	③建设防渗漏的废水循环池, 废水一律循环使用	项目生产废水处理后全部回用, 三级沉淀池覆盖钢架棚等防雨设施, 防止雨水灌溢; 生产废水采用絮凝剂进行化学沉淀, 确保废水处理达标 满足回用要求	符合
4	④密封生产车间。车间内必须装帖吸音棉, 落实降噪、消声、减震措施, 厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间噪声为60分贝)	项目生产车间为封闭厂房, 安装隔声材料, 厂界已建设围墙, 加强原材料及产品的装卸管理。	符合
5	⑤建设防渗漏、防雨淋、防扬散的灰渣堆场。及时清理后统一交指定专业处置公司综合利用, 保存转交处理 联单存根	项目西部建设一个200 m^2 灰渣堆场; 已做好防渗漏、防雨淋、防扬散措施	符合
6	⑥控制生产时间(早上6:00至22:00为正常作业时间, 其余时间不得作业)	项目工作制度为10小时, 夜间不生产	符合

根据表1-1分析, 本项目实际建设情况满足根据《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》(汨政办发[2017]55号)中提出的整治环保要求。

3、选址合理性分析

本项目位于汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组, 本项目选址可行性分析如下:

(1) 本项目位于汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组。本项目用地为工业用地, 不占用基本农田, 不属于高污染项目, 故本项目不违反川山坪镇的总体规划。川山坪镇经济产业布局为: 农业种植、麻石开采与加工、养殖业、旅游业、光学仪器业。根据《川山坪镇未来五年的发展思路和

工作举措》，努力将川山坪镇打造为湘北最大的石材集散交易基地，故本项目选址符合规划要求。

(2) 本项目生产工序产生的污染物为粉尘、废水、噪声、固废等，根据引用监测数据显示，项目所在地空气环境质量、地表水环境质量与声环境质量均较好，具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能区划要求。

(3) 项目生产过程中产生的噪声，通过隔声、减震等措施后，厂界噪声均达标，不会对居民生活要求的声环境产生明显影响。

综上所述，本项目选址符合总体规划、用地规划、产业布局，且污染物排放经过治理措施后均能达标排放，故项目选址合理合法可行。

4、与《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发[2021]2号）相符性分析

表 1-2 岳政发〔2021〕2号相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
ZH43068120001	川山坪镇	重点管控单元	国家层面农产品主产区	农业种植、麻石开采与加工、养殖业、旅游业、光学仪器业	因矿山开采造成的生态破坏问题；因开采砂石造成水质污染问题；畜禽养殖等农业面源污染
管控维度		管控要求		符合性分析	
空间布局约束		禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用积极推進垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾全面清理整顿采砂、运砂船只，登记造册，安装卫星定位，指定停靠水域，做好船只集中停靠工作，对无证采砂作业船只暂扣、封存或拆除采砂设备，对新建、改造、外购的采砂船只不予登记和办理相关证照		本项目生活垃圾与生产固废分开处置，生活垃圾收集于垃圾桶定期交由环卫部门处置 本项目不属于采砂业	

		<p>2.1 加强自然保护区监管,清理整治历史违规采矿、采砂、采石、开发建设等问题,到 2020 年,完成自然保护区范围和功能区界限核准以及勘界立标</p> <p>2.2 全面禁止东洞庭湖自然保护区等水域采砂,实施 24 小时严格监管,巩固禁采成果。严格砂石交易管理,建立采、运、销在线监控体系,对合法开采的砂石资源开具统一票据,砂石运输交易必须提供合法来源证明;全面禁止新增采砂产能,引导加快淘汰过剩产能。配合省里编制洞庭湖区采砂规划,从严控制采砂范围和开采总量,鼓励国有企业参与砂石资源开采权出让</p> <p>2.3 摸清洞庭湖区砂石码头情况,登记造册。全面推进非法砂石码头整治,东洞庭湖自然保护区内的砂石码头关停到位,有序推进关停砂石码头生态功能修复</p>	<p>1.本项目不属于采砂采矿业</p> <p>2.本项目原料均具有合法来源证明合同。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测,加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治, 必要时采取限(停)产减排措施</p>	<p>本项目选址不属于重点断面、重点污染源、饮用水水源地区</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>4.1 水资源:2020 年,汨罗市万元国内生产总值用水量 $69m^3/万元$,万元工业增加值用水量 $28m^3/万元$,农田灌溉水有效利用系数 0.52</p> <p>4.2 能源:汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%,“十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤</p> <p>4.3 土地资源:川山坪镇:到 2020 年耕地保有量不低于 2873.64 公顷,基本农田保护面积不低于 2558.74 公顷:城乡建设用地规模控制在 1086.30 公顷以内,城镇工矿用地规模控制在 219.90 以内</p>	<p>本项目生活用水由地下水井提供,生产废水循环利用不外排;能源主要依托当地电网供电;项目建设不新增占地面积,属于建设用地,不占用农田、公益林地,故符合资源开发效率要求</p>
<p>本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控方面均符合《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的</p>			

意见》（岳政发[2021]2号）中关于川山坪镇的管控要求。

5、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符性分析如下：

表 1-3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符性分析一览表

内容	符合性分析
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于落后产能项目
对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出；对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。	根据《产业结构调整指导目录》，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目属于建筑用石加工业，不属于严重过剩产能

二、建设项目建设工程分析

1、建设项目建设工程概括			
项目名称：年加工 12000 立方米花岗岩石材项目；			
建设单位：汨罗市川山坪镇一帆石材厂；			
建设性质：新建；			
建设地点：湖南省岳阳市汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组；			
建设内容：主要建设内容包括 4 个生产车间、原料堆场、成品堆场、办公生活区、辅助用房等，配套建设废水循环沉淀池（3 套）、沉淀池干化堆场、一般固废堆放处、危废暂存间、围墙及绿化等。			
占地面积：22000m ² ；			
建筑面积：5754m ² ；			
项目投资：600 万元，其中环保投资 37.5 万元。			
主要建设内容具体详见下表 2-1。			
表 2-1 项目建设内容一览表			
建设内容	项目类别	项目名称	内容及规模
主体工程	生产车间 1#	占地面积 608m ² ，建设 4 台多刀大切机	新建，需对车间进行全封闭
	生产车间 2#	占地面积 608m ² ，建设 4 台多刀大切机	新建，需对车间进行全封闭
	生产车间 3#	占地面积 828m ² ，建设 6 台中切机和 6 台仿形机、2 台火烧机、4 台单刀大切机	新建，需对车间进行全封闭
	生产车间 4#	占地面积 540m ² ，建设 6 台中切机和 2 台红外线裁机、1 台荔枝面机、6 台雕刻机	新建，需对车间进行全封闭
辅助工程	原料堆场	占地面积 1200m ²	新建，需搭设围挡和覆盖措施
	成品堆场	占地面积 1000m ²	新建，需搭设围挡和覆盖措施
	办公生活区	占地面积 300m ² ，1F	现有，不变，利用项目东部居住用房
	气瓶暂存区	占地面积 35m ² ，位于生产车间 4# 东北角	新建
公用工程	供水	冷却用水来自沉淀池，沉淀池补水由自打水井提供，生活用水由当地自来水管网供给。	新建
	排水	大切车间废水经自然沉淀，其他废水经沉淀处理后循环利用；员工生活污水经化粪池处理后用于周边林	新增西、北、南雨水沟约 100m，初期雨水池共 2 个（一个 400m ³ 一个 200m ³ ）。将初期雨水引致沉

环保工程		地施肥及厂区绿化；设置雨水沟及初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用于生产。	沉淀池，回用于生产
	供电	当地电网供给，年用量 35 万 KWh	现有
	围墙	厂区东侧、南侧及西侧厂界建设围墙	现有
	废水处理工程	(1) 生产车间 2#东侧设置沉淀池 1 个，总容积为 200m ³ ，采用自然沉淀； (2) 生产车间 1#西侧设置 1 套废水沉淀系统，沉淀池 2 个，每个水池容积为 200m ³ ，总容积 400m ³ ，采用絮凝沉淀； (3) 生产车间 3#、4#西侧设置 1 套废水沉淀系统处理，沉淀池 8 个，总容积 900m ³ ，采用絮凝沉淀； (4) 生活污水经化粪池处理用于林地施肥及厂区绿化	新建，沉淀池需设置顶棚，干渣暂存场（西北侧设置 1.5m 的围挡）
	废气处理工程	切割、切边、裁边等工序采用湿法作业	/
		封闭各生产车间，洒水降尘	新建
	固废处理工程	一般固废堆放处	占地面积为 50m ² 新建
		干化堆场	占地面积为 200m ² 新建
		危废暂存间	占地面积 25m ² 新建
	噪声治理工程	车间隔音、吸声；厂房外增强绿化等	封闭车间，建设围墙，加强原材料及产品的装卸管理等

2、生产设备

项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备型号
1	多刀大切机	台	8	<u>DZQ-1600Q、2200</u>
2	仿形机	台	6	<u>SQ/PC-1300</u>
3	单刀大切机	台	4	/
4	虫切机	台	12	<u>SQC-1200</u>
5	红外线裁机	台	2	/
6	火烧机	台	2	<u>LK-900</u>
7	荔枝面机	台	1	<u>6-12 头全自动</u>
8	雕刻机	台	6	/
9	叉车	台	10	<u>5-10t 合力</u>

注：根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。本项目皆选用全自动和先进性设备

多刀大切机和单刀大切机最大小时产能为 0.5m³（12000m³ 方料最快 200d 即可完成），荔枝面机最大小时产能 15m²（4 万 m² 荔枝板需 266d），火烧板机最大小时产能为 20m²（6 万 m² 火烧板需 150d），红外线裁机最大小时产能为 30m²，综上，项目设备满足生产需要。

3、产品方案及规模

本项目为花岗岩加工项目，具体产品方案见表 2-4

表 2-4 产品方案表

产品名称	主要产品产量(规模)	规格	用途
火烧板	<u>60000m²</u>	长度 300~900mm 宽度 300~600mm 厚度 30~100mm	广场、室外地面铺装
荔枝面	<u>40000m²</u>	长度 300~900mm 宽度 300~600mm 厚度 30~100mm	外墙干挂、地面铺装
路沿石	<u>200000m²</u>	长度 990~995mm 宽度 150~500mm 厚度 150mm	道路两侧铺装
异型石材	<u>100000m²</u>	规格根据市场需求定	室内外装饰

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 2-5

表 2-5 原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目	消耗量	规格	来源
1	花岗岩荒料	12000m ³ /a (33600t/a)	1900×1100×700mm	平江、立新石材厂、协盛石材厂
2	液化气	<u>1012 瓶(厂区最大储存 10 瓶)</u>	<u>15kg/瓶</u>	川山液化气站
3	氧气	<u>5000 瓶(厂区最大储存 30 瓶)</u>	<u>10kg/瓶</u>	川山气体供应站
4	絮凝剂(PAC)	20t	外购, 袋装, 200kg/袋	外购
5	电	45 万度	-	当地电网
6	水	7200m ³ /a	-	自打水井

备注：根据实际生产经验火烧板平均液化气使用量约 0.253kg/m²，液化气和氧气使用比例约为 3:10。本项目液化气及氧气设置气瓶暂存间暂存液化气及氧气。

花岗岩：项目使用的花岗岩荒料根据国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心和岳阳市产(商)品质量监督所做的检测报告(详见附件 9)，项目所用原料各项指标均符合 GB/T18601-2009、GB6566-2010 中标准要求，放射防护分类控制也合格，能够满足本项目的需求。

表 2-6 矿石的放射性分析表 单位：Bq/kg

序号	检验项目	标准要求	实测结果
1	内照射指数 (IRa)	≤ 1.0	0.41

2	外照射指数 (Ir)	≤ 1.3	0.71			
备注	符合《建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2001)》标准技术要求					
由上表可知，项目花岗岩矿石符合《建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2001)》标准技术要求，无放射性影响。						
由上表可知，项目花岗岩矿石符合《建筑材料放射性核素限量 (GB6566-2001)》标准技术要求，无放射性影响。						
<p>絮凝剂：本项目采用聚合氯化铝 (PAC)，聚合氯化铝易溶于水，为黄色固体粉状，无毒无害。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。</p>						
<p>液化气：液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷，无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味，液态液化石油气密度为 580kg/m^3，引燃温度 (°C)：426~537，爆炸上限% (V/V)：9.5，爆炸下限% (V/V)：1.5，燃烧值：45.22~50.23MJ/kg，液化石油气是一种易燃物质，空气中含量达到一定浓度范围时，遇明火即爆炸。</p>						
<p>氧气：氧气 (化学式：O₂)，化学式量：32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4°C，沸点-183°C，相对密度 1.14 (-183°C，水=1)。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色。固氧为蓝色晶体。常温下不很活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟有关。</p>						
<h2>5、水平衡</h2> <p>项目营运期主要用水为生活用水、生产用水、沉渣损耗补充水、洒水降尘用水。</p> <h3>(1) 生活用水</h3> <p>本项目员工共 20 人，不提供食宿，年工作 300 天。根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020) 中的规定，项目人均用水定额为 90L/人·d，则项目生活用量水为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ (合计 $540\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水产生系数以 0.8 计算，生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后用于周边林地</p>						

	<p>施肥及厂区绿化。</p> <p>(2) 生产用水</p> <p>项目石材加工由于石材切割、切边等工序会产生高温摩擦热，需使用冷却水对切割机、切边机等设备进行喷淋降温。根据建设方介绍，结合企业往年运行实际情况，花岗岩板材加工用水量为 $6\text{m}^3/\text{水}/\text{m}^3\text{-原料}$，本项目使用花岗岩原料约为 $4\text{m}^3/\text{h}$ 则用水量为 $24\text{m}^3/\text{h}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$, $72000\text{m}^3/\text{a}$)。根据企业现有工程实际生产情况，设计水力停留时间为 10h，则项目废水循环量为 240m^3，加工过程及废水循环沉淀过程蒸发水量约为 10%，则新鲜水补充量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($7200\text{m}^3/\text{a}$)。项目生产用水对水质基本无要求，故生产用水经沉淀池沉淀后循环使用可行，生产废水中 SS 主要为比重比较大的石粉颗粒，沉淀池水力停留时间为 10 小时处理效率可达 90%。</p> <p>(3) 沉渣损耗补充水</p> <p>本项目切割打磨粉尘产生量为 120t/a，其中 98% 随流水进入沉淀池沉淀，按沉渣完全沉淀计，干渣产生量为 117.6t/a；沉渣含水率约 60%，则本项目沉渣产生量为 294t/a；故沉渣清掏损耗补充水量为 176.4t/a。</p> <p>(4) 初期雨水</p> <p>初期雨水是在降雨形成地面径流后 $10\sim15\text{min}$ 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点。初期雨水有一定的污染，若不进行处理，将对水环境造成影响。企业采用雨水渠对初期雨水进行收集后排入沉淀池中。</p> <p>初期雨水每次量按照岳阳地区暴雨强度公式计算：</p> $q = \frac{1201.291(1 + 0.819 \lg P)}{(t + 7.3)^{0.589}} \left(\frac{L}{S} \cdot \text{hm}^2 \right) (P \geq 2)$ <p>其中 $P=2$，t 取 30min，计算得到暴雨强度为 $177.5 \text{ 升}/\text{秒}\cdot\text{公顷}$。</p> <p>本项目用水一览详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 项目用水量计算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>用水类别</th><th>用水来源</th><th>全年使用时间</th><th>日用水量(m^3)</th><th>年用水量(m^3)</th><th>排水系数</th><th>日排水量(m^3)</th><th>年排水量(m^3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>生活用水</td><td>自来水</td><td>300d</td><td>1.8</td><td>540</td><td>--</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	序号	用水类别	用水来源	全年使用时间	日用水量(m^3)	年用水量(m^3)	排水系数	日排水量(m^3)	年排水量(m^3)	1	生活用水	自来水	300d	1.8	540	--	0	0
序号	用水类别	用水来源	全年使用时间	日用水量(m^3)	年用水量(m^3)	排水系数	日排水量(m^3)	年排水量(m^3)											
1	生活用水	自来水	300d	1.8	540	--	0	0											

2	生产用水	井水	300d	240	72000	--	--	--
3	沉渣损耗补充水		300d	0.588	176.4	--	--	--
	合计		-	--				

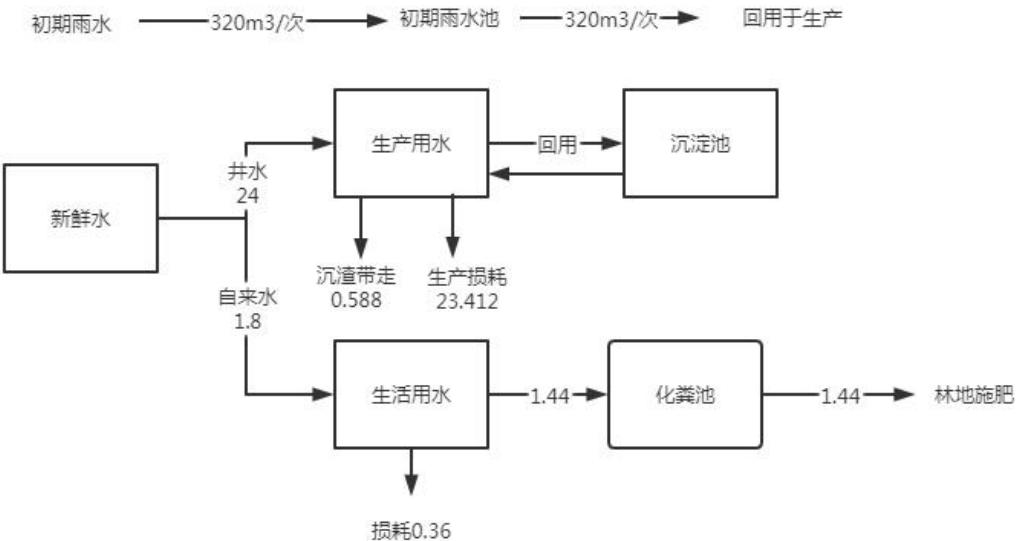


图 2-1 水平衡图 (最大用水量, 单位 m^3/d , 雨水 $m^3/次$)

6、平面布置及合理性分析

本项目主要构筑物为4个生产车间、原料堆场、成品堆场、干化堆场、办公区，配套3套废水循环沉淀系统和2个雨水池、一般固废间、危废间。

项目厂区按生产区及办公生活区分开布置，厂区出入口设置在东南侧。项目办公生活位于厂区东部；生产车间1#建设4台多刀大切机；生产车间2#建设4台多刀大切机；生产车间3#建设6台中切机和6台仿形机、2台火烧机和4台单刀大切机；生产车间4#建设6台中切机和2台红外线裁机、1台荔枝面机、6台雕刻机。

项目在每个生产车间旁都设置了废水循环沉淀系统，共3套。其中生产车间3#和4#相邻，并在其西侧建设一个总容积900m³的沉淀池；生产车间1#西侧建设一个总容积400m³的沉淀池；生产车间2#东侧建设一个200m³的沉淀池。干化堆场位于成品堆场西侧。项目原料堆场位于生产车间4#南侧空地，产品堆场位于生产车间3#北侧空地。项目沿厂界北侧建设截洪沟，将北面山体雨水截排至项目厂区外；项目建设2个初期雨水池，收集的初期雨水进入沉淀池内沉淀后用于生产。

为了优化厂区平面合理布局,尽可能减少外排污染物对周围环境敏感点的影响,本环评提出项目平面布局合理化建议,具体如下:

①对生产区域等进行分区布置。大切机等高噪声设备应布置在厂区北,远离居民点;成品仓库布置在厂区中部,在减少厂内物料运输距离的同时,对项目主要噪声源起到阻隔作用。

②整个车间应保障生产工艺的顺畅,从原料到产品进行流水线作业,尽量减少物料输送距离,各区域应分开,并设置相应标志以便区分。

③对厂区配套沉淀系统进行连通、形成多级处理,废水实行集中式收集处理,处理效果更好,水力停留时间可相应缩短,药剂添加量减少,更环保更经济。

具体平面布局图见图 2-2 (厂区平面布置图)。

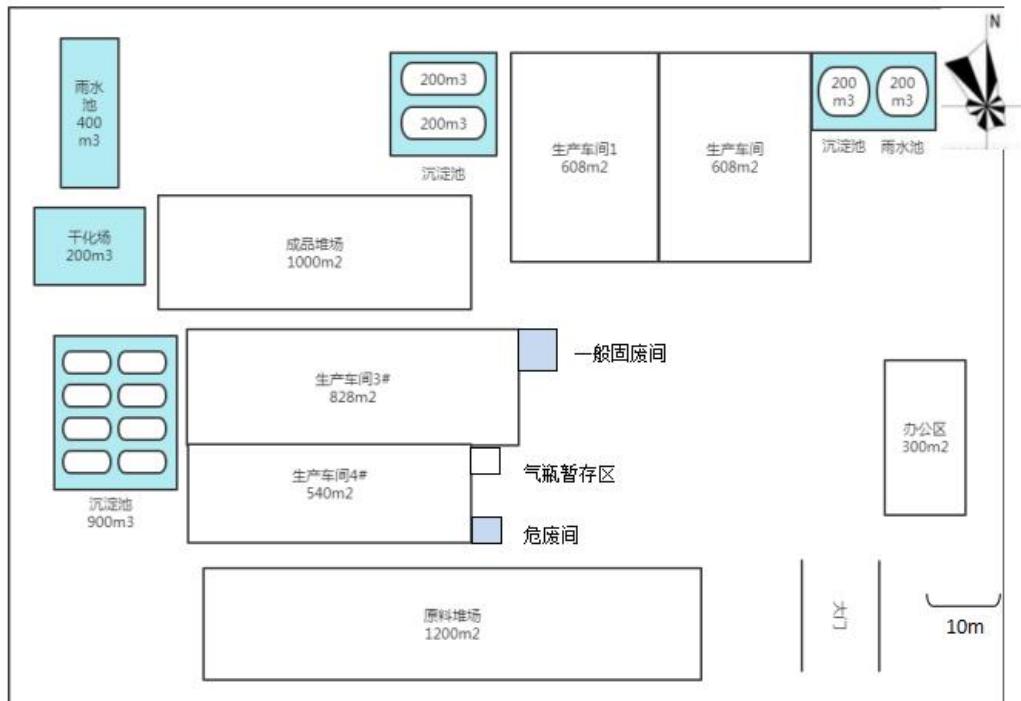


图 2-2 平面布置图

7、劳动定员和工作制度

本项目职工人数为 20 人,均就近招募,不提供食宿。年工作 300 天,10 小时工作制,夜间不生产。

工艺流程和产排污环节	<p>本项目运营期不包括开采石材和石材染色工序，其工艺流程及产污节点如图所示：</p> <p>图 2-2 工艺流程图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>本项目生产四种花岗岩石材，项目在切割及打磨过程中利用水进行冷却，不使用其它冷却剂。</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>(1) 坯料工艺流程说明</p> <p>项目原材料均为花岗岩荒料。将用汽车运输进原料堆场的大块石材毛料用叉车输送到大切机工作台，按照要求进行切片，切割过程需要用水进行冷却(减少切割粉尘排放的同时降低高温对大切机的使用寿命的影响)，经大切机切割后成坯料。</p> <p>(2)路沿石工艺流程说明</p> <p>大切产生的坯料进行中成型，中成型即按照标准尺寸，将板材进行切边，切边过程需要用水进行冷却，切边冷却用水对水质要求较低，只需要进行简单沉淀处理后即可回用。经中切后形成所需规格的路沿石。</p>
------------	--

	<p>(3)荔枝面板工艺流程说明</p> <p>坯料经过自动荔枝面机或人工荔枝面的打磨，在荔枝面过程中不使用其它辅助材料，通过全自动荔枝面机或人工荔枝面加工之后即为荔枝面板。</p> <p>(4)火烧板工艺流程说明</p> <p>板材表面经过初磨，初磨后放在固定架上，再对初磨后的表面采用液化石油气、氧气、喷枪，火焰在板面上均匀地移动，移动速度为每秒钟 120~250 毫米，喷枪口与板面的距离是 20~40 毫米，并互相成倾角，火焰的温度为 800~1000°C，火焰喷烧前对板材先进行喷水(防止火焰喷烧时烧坏板材，水受热蒸发吸热)。</p> <p>(5)异型石材工艺流程说明</p> <p>大切机将原料石块切割成所需尺寸规格板，再经过切割机将切割好的石板材进行撇底、撇面、线条造形，最后进行手工打磨抛光。.</p> <p>说明:项目大切、中切、切割、切边等工序均采用湿法加工，不使用冷却液，直接用水喷淋，废水经配套沉淀池处理后循环使用，不足部分定期补充。湿法加工工序产生的粉尘经水冲击后基本随冷却水冲刷到地面上对大气环境影响较小。</p> <p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目厂房为川山坪镇原精制麻石厂用地，创建于 1983 年，主要经营麻石加工生产，属于川山坪镇集体企业，在 2017 年麻石产业整顿时，被汨罗市人民政府纳入就地整改范围。出于历史原因，镇政府采取承包责任制，将该厂面向社会招标，2021 年 7 月，汨罗市一帆石材通过公开招标获得了该厂的经营权。目前，川山坪镇原精制麻石厂原有设施已全部拆除，无环境遗留问题。</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	1、环境空气质量现状							
	SO ₂	年平均浓度	/	5.70	60	9.5	达标	/
	SO ₂	百分位上日平均	98	14	150	9.3	达标	/
	NO ₂	年平均浓度	/	15.88	40	39.7	达标	/
	NO ₂	百分位上日平均	98	42	80	52.5	达标	/
	PM ₁₀	年平均浓度	/	50.40	70	72.0	达标	/
	PM ₁₀	百分位上日平均	95	105	150	70.0	达标	/
	PM _{2.5}	年平均浓度	/	29.88	35	85.4	达标	/
	PM _{2.5}	百分位上日平均	95	62	75	82.7	达标	/
CO	百分位上日平均	95	1000	4000	25.0	达标	/	
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90	113	160	70.6	达标	/	
根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2020 年环境质量公报中的结论，本项目所在区域环境空气质量为达标区。								
对于 TSP，本评价可引用湖南汨江检测有限公司对《岳阳市新支点建材有限公司年利用石材边角料 40 万吨、建筑固废 10 万吨生产砂石骨料建设项目》2021 年 4 月 16~18 日的环境空气监测报告。								
监测布点距本项目 800m，监测结果统计见表 3-2。								
表 3-2 数据统计结果								
采样时间	采样地点		检测项目	检测结果		单位		
4 月 16 日	项目厂区 G1	TSP		0.116		mg/m ³		
4 月 17 日				0.101		mg/m ³		
4 月 18 日				0.122		mg/m ³		
由上表 3-2 可见，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2								

的相关要求。

2、地表水环境质量

本项目主要地表水环境为西面梅林水。本项目所在区域地表水环境质量现状可引用湖南汨江检测有限公司于 2021 年 10 月 25 日对《汨罗市川山坪镇高家坊集镇污水处理站建设项目验收监测报告》白江水监测数据。

(1) 监测布点: W1: 排污口处梅林水上游 200m 处; W2: 排污口处梅林水下游 200m 处;

(2) 监测因子: pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂。

(3) 监测结果统计与评价: 监测结果统计见表 3-3。

表 3-3 地表水监测数据统计 单位 mg/L (pH 除外)

监测点位	监测项目	监测结果	执行标准	是否达标
W1	pH 值	7.26	6~9	是
	溶解氧	5.62	≥5	是
	悬浮物	22	≤30	是
	化学需氧量	16	≤20	是
	五日生化需氧量	3.5	≤4	是
	粪大肠菌群	810MPN/L	≤10000	是
	氨氮	0.367	≤1.0	是
	总氮	0.495	≤1.0	是
	总磷	0.180	≤0.2	是
	石油类	0.03	≤0.05	是
W2	阴离子表面活性剂	ND	≤0.2	是
	pH 值	7.27	6~9	是
	溶解氧	6.33	≥5	是
	悬浮物	21	≤30	是
	化学需氧量	14	≤20	是
	五日生化需氧量	2.9	≤4	是
	粪大肠菌群	540MPN/L	≤10000	是
	氨氮	0.220	≤1.0	是
	总氮	0.332	≤1.0	是
	总磷	0.092	≤0.2	是
	石油类	0.02	≤0.05	是

	阴离子表面活性剂	ND	≤ 0.2	是
--	----------	----	------------	---

由上表可见，地表水断面因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3、声环境质量

为了解项目区域声环境质量现状，本评价委托湖南汨江检测有限公司于2022年4月14日~15日对本项目四周环境噪声进行了现状监测，监测时间2天。监测结果如下表3-4：

表3-4 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	Leq (dB)	
		昼间	夜间
a	厂界东侧	4月14日	54.2
		4月15日	53.9
b	厂界南侧	4月14日	54.2
		4月15日	53.8
c	厂界西侧	4月14日	54.0
		4月15日	54.0
d	厂界北侧	4月14日	54.1
		4月15日	53.6
e	厂界南侧20m居民点	4月14日	54.2
		4月15日	54.9
2类标准		60	50

根据表3-4的监测结果，本项目各厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

4、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类（试行）》中第三部分区域环境质量现状，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

5、生态环境现状

根据现场调查，本项目无新增用地且区域周边总体地表植被保持良好，作物生长正常，没受到明显的环境污染影响。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组，项目周边敏感点如下表所示。

表 3-5 项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内 容	保护功能区	相 对 厂 址 方 位	相 对 厂 界 距 离/m
	X	Y					
李家组居民	113.046987	28.608342	居民	35户， 105人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 二级	南面	200-433
牛栏冲居民	113.047309	28.610939		20户， 60人		南面	20-200
石板屋居民	113.045485	28.617247		15户， 45人		西北面	333-500
龚家组居民	113.048360	28.615080		15户， 45人		北面	140-280

X 坐标为居民所在地经度，Y 坐标为居民所在地纬度。

表 3-6 建设项目周边敏感点一览表

环境要素	环境敏感点	方位	最近距离 (m)	功能规模	环境保护区域标准
声环境	牛栏冲村民	南面	20-50	5户，15人	《声环境质量标准》 GB3096-2008, 2类
生态环境	项目所在地四周农作物植被			水土保持、保护生态系统的稳定性	

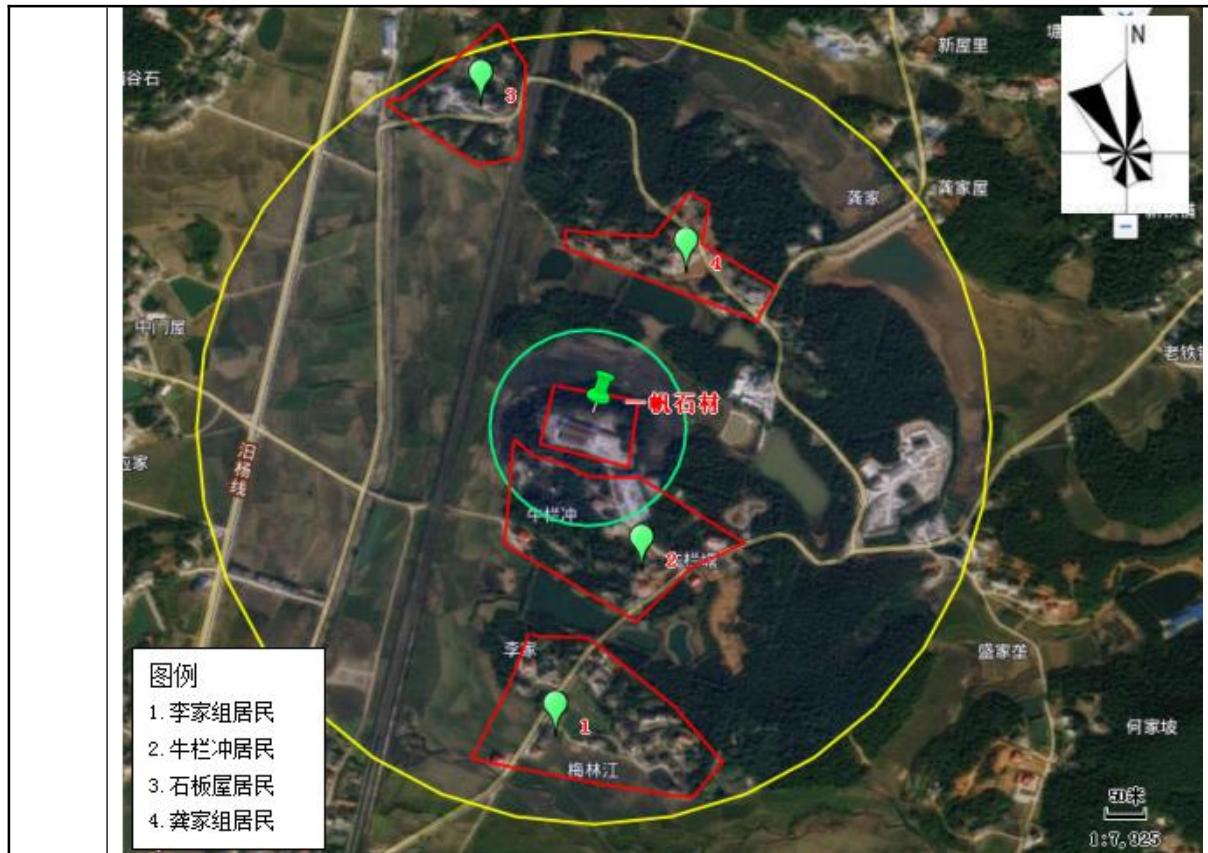


图 3-1 环境保护目标示意图

(1) 废气: 粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 大气污染物排放执行标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

污染
物
排
放
标
准

(2) 噪声: 各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(3) 固体废物: 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

总量控制指标	<p>根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，本项目主要产生废水为生活污水、生产废水，生产废水循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥及厂区绿化，故建议本项目不需要申请水总量指标；本项目废气排放为加工粉尘、液化气燃烧废气。颗粒物不在国家总量指标控制因素中，SO₂、NO_x产生点分散，产生量小，易扩散，对周边环境影响较小，故建议本项目无需申请总量控制指标。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场踏勘，本项目主体工程四个生产车间厂房已基本建成，川山坪镇原精制麻石厂设施已全部拆除。现阶段主要建设内容为场地硬化，堆场封闭，新增设备、沉淀池、干化堆场和初期雨水池的建设。施工人员为就近聘请，人员就餐、住宿等均自行负责，因此施工期污染主要有施工场地产生的废气、少量施工人员生活污水和施工废水、机械噪声及生活垃圾、建筑垃圾等。</p> <p>（1）废水：建设时期的废水主要来自于建筑施工废水和施工人员的生活污水（包括粪便污水、清洗污水等），经化粪池处理后用于周边林地施肥。</p> <p>（2）噪声：项目施工噪声主要来自电钻、墙体敲打等过程产生的机械噪声，其源强在 70~95dB 之间，噪声具有间歇性。</p> <p>（3）废气：项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工设备燃油产生的废气；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬尘等。建设方应布置防尘网，并及时硬化进场施工道路路面，定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生。</p> <p>（4）固体废物：项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处置，建筑垃圾用于周边工地的“三通一平”。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目运营期污染物主要是：</p> <p>废水：生产废水、生活污水、初期雨水；</p> <p>废气：项目加工过程中粉尘、火烧面机的燃烧废气、道路扬尘、干化堆场扬尘；</p> <p>噪声：机器运行过程中产生的设备噪声等；</p> <p>固体废弃物：废石料、沉渣、废刀片、废砂轮、生活垃圾等一般固废和废矿物油等危险废物。</p> <p>一、废水</p> <p>本项目涉及的废水主要为生活污水、生产废水、初期雨水。项目生产废水进入循环沉淀池处理后回用于生产；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥及厂区绿化；初期雨水经明渠收集进入初期雨水池后回用于生产。</p> <p>（1）生产废水</p> <p>项目石材加工由于石材切割、切边等工序会产生高温摩擦热，需使用冷却水对切割机、切边机等设备进行喷淋降温。项目循环水量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ($72000\text{m}^3/\text{a}$)，新鲜水补充量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($7200\text{m}^3/\text{a}$)，经循环沉淀处理后的废水回用于生产。</p> <p>（2）生活用水</p> <p>本项目员工共 20 人，不提供食宿，年工作 300 天，生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($432\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥及厂区绿化。</p> <p>（3）初期雨水</p> <p>初期雨水每次产生量约为 320m^3，经雨水沟收集至初期雨水沉淀池，沉淀处理，回用于生产。</p>
--------------	---

2、可行性分析

a、生活污水处理可行性

项目污水处理可行性论证：通过分析可知，本项目生活污水产生量约为432t/a。根据相关资料可知，每亩早稻灌溉需水量180~230m³，中稻220~240m³，晚稻230~320m³，蔬菜220~550m³，棉花30~100m³，小麦10~80m³。林地用水系数按220m³计算，即可知本项目一年产生的生活污水仅能浇灌1.96亩林地，而本项目地处农村环境，林地数量较多，可完全消纳本项目产生的污水。

b、生产废水循环利用的可行性

(1) 沉淀池规模：本项目设置三套循环沉淀系统，①生产车间2#东侧设置1套废水沉淀系统，沉淀池1个，总容积为200m³，采用自然沉淀；②生产车间1#西侧设置1套废水沉淀系统，沉淀池2个，每个水池容积为200m³，总容积400m³，采用絮凝沉淀；③生产车间3#、4#西侧设置1套废水沉淀系统处理，沉淀池8个，总容积900m³，采用絮凝沉淀；本项目废水循环量为240m³/d 小于沉淀池规模，故本项目沉淀池规模能满足生产废水循环使用的需要。

(2) 生产废水处理工艺及效果：本项目采用絮凝沉淀方式，生产废水中SS主要为比重比较大的石粉颗粒，建设单位在沉淀过程中添加絮凝沉淀剂(PAC)，利用PAC的絮凝作用使石粉颗粒成团，加快沉淀过程且本项目生产用水对水质要求较低，项目厂区废水经处理后能满足项目生产用水水质要求。

(3) 生产废水处理说明：循环沉淀池采用三级沉淀，一二级为沉淀级，三级为清水级，废水经沉淀级后进入清水级暂存，返回生产工序使用。本项目生产废水经上述措施处理后返回生产工序使用，不外排。各沉淀池均为在一级沉淀时添加絮凝剂，待停产时清理沉淀池中灰渣。本次环评类比汨罗地区同类型石材加工项目，经二级絮凝沉淀处理后废水pH约为6.85、SS浓度约为70mg/L，满足循环用水要求。因此，生产废水三级絮凝沉淀处理后，完全能够实现不外排，经以上措施处置后，本项目生产废水不会外排，对周边水环境基本无影响。

(4) 循环沉淀池每月清理一次，收集到的沉渣，放入循环沉淀池旁的干化堆场进行自然干化。干化过程中沉渣析出的废水通过导流沟或自然坡度回流至循环沉淀池中。添加絮凝沉淀剂随沉降下来的沉渣，一同外售给砖厂，作为制砖的原材料，不外排。禁止生产用水外排至周边环境。

(5) 循环沉淀池建设要求：

根据《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》要求，项目废水循环沉淀池须做到防雨、防渗。

A、沉淀池四周及底部均采用的水泥防渗；

B、沉淀池顶部须设置钢架顶棚，避免雨水进入沉淀池，导致沉淀池溢流。

因此，本项目可实现生产废水的全部回用，实现生产废水不外排，不会对区域地表水环境产生影响。

c、雨污分流可行性

环评要求项目严格执行“雨污分流”，在厂区设置单独的雨水收集管网，收集项目内产生初期雨水，通过雨水管网汇入初期雨水池，经初期雨水池收集沉淀后，可用于生产用水，不外排。多余的雨水最终受纳体为梅林水。项目生产区域所在地海拔 77m，西面初期雨水池海拔 72m，东面初期雨水池海拔 74m，两者高程相差 3-5m；项目生产区域所在地海拔 77m，雨水受纳水体（梅林水）海拔 61m，两者高程相差 16m，雨水通过收集管网顺势流入初期雨水池、雨水受纳水体（梅林水）。项目初期雨水产生量为 320m³/次，项目设置 2 个初期雨水收集池（每季度清理一次），总容积 600m³。初期雨水中的主要污染物为 SS，经初期雨水池收集沉淀后，可用于生产用水，不外排。多余的雨水排入梅林水。本项目雨水受纳水体主要用于农灌，其并地处农村环境，周边拥有较多数量的农田和林地，除连续暴雨外，可消纳本项目范围内的雨水，故本项目雨污分流可行。

二、废气

项目运营期对大气的环境影响主要为：项目石材加工废气主要来自石材切割、切边工段等产生的粉尘、火烧面机的燃烧废气、干化堆场扬尘以及道路扬尘。

生产粉尘及火烧废气类比情况说明：《汨罗市木易石材有限公司年产 20 万平方米装饰石材整治项目》属于整治项目，2018 年 6 月 22 日取得汨罗市环境保护局批复（汨环评批[2018]040 号）。而后项目与工程配套的环保设施均按设计及要求建设并投入运行，并于 2019 年 12 月 31 日取得了该项目的验收备案（汨自验备 2019-41 号），汨罗市木易石材有限公司生产加工荔枝面板、火烧板、异型石材、路沿石；原料为花岗岩，其工艺流程为切割-仿形-切边-造型和粘接，产污环节为大切、表面处理、切边产生的粉尘和燃烧废气，故与本项目污染物的产生量具有类比性。

（1）粉尘

本工程石材加工中切割、切边等工序均采用湿法加工，散发到空气中的粉尘量较少，项目年加工花岗岩 $12000\text{m}^3/\text{a}$ (33600t/a)，花岗岩的密度约为 2.8t/m^3 ，根据类比同类型企业，粉尘产生量取 0.01t/m^3 -原料，厂区总粉尘产生量约为 120t/a ，粒径较大，其中 98% 随切割水流入沉淀池沉淀。本工程石材加工中切割、切边等工序均采用湿式作业，散发到空气中的粉尘量较少，车间粉尘量为 2.4t/a (0.8kg/h)，建设单位拟将车间全封闭，且洒水降尘，故粉尘自然沉降率为 50%，粉尘量为 1.2t/a (0.4kg/h) 呈无组织排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（2）火烧面机燃烧废气

项目火烧面采用液化气灼烧，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生少量的废气。根据建设单位提供资料，项目液化石油气年用量约为 15000kg ，气态密度为 2.35kg/m^3 ，故本项目液化气合计为 6382m^3 。参照《社会区域类环境影响评价》中燃气污染物排放数据，每燃烧 1 万立方米液化石油气（主要成分为丙烷、丁烷和甲烷），产生主要污染物排放量 $\text{SO}_2 1.8\text{kg}$ 、烟尘 2.2kg 、 $\text{NO}_x 21.0\text{kg}$ 。

则该项目液化石油气燃烧的 SO_2 产生量为 1.15kg/a，烟尘产生量为 1.40kg/a， NO_x 产生量为 13.44kg/a。液化石油气属于清洁能源，产生的 SO_2 、 NO_x 、烟尘无组织排放，对周边环境影响较小。

(3) 道路扬尘

本项目原料为加工成型干净整洁的花岗岩方料，运输过程中原料不会产生粉尘，加工成型的成品表面清洁，加工过程中以进行清洗，运输过程中不会产生粉尘，运输扬尘主要为运输车辆产生的扬尘。道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。厂区道路已进行硬化，经定期洒水降尘后，汽车运输过程产生粉尘量极少。本项目运输扬尘量为 0.420t/a，通过整治采取上述措施后除尘效率可达 80%，则扬尘排放量为 0.086t/a，对周围空气环境影响较小。

(4) 干化堆场扬尘

根据类比木易石材验收数据，干化堆场扬尘产生量为 2.688kg/d (0.8064t/a)。本次环评要求将灰渣在干化堆场暂存，要求干化堆场增加四面围挡、顶棚及地面硬化。通过采取上述整治措施后干化堆场粉尘的排放量可有效降低约 80%，则排放量约 0.5376kg/d (0.1161t/a)，对外界大气环境影响较小。

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算办法	废气产生量/m ³ /h	产生浓度/(mg/m ³)	产生量/(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废气排放量/m ³ /h	排放浓度/(mg/m ³)		
切割、切边、刨板	大切机、红外线裁机、中切机等机加工设备	无组织废气	SS	类比法	/	/	40	湿法作业、带水切割、车间封闭	98%	类比法	/	/	0.4	3000
		非正常排放	SS	类比法	/	/	40	/	/	类比法	/	/	40	3000
物料运输	汽车	无组织废气	SS	类比法			0.14	道路硬化,定期洒水降尘		类比法			0.028	3000
沉渣干化	干化场	无组织废气	SS	类比法			0.268	四面围挡、顶棚及地面硬化		类比法			0.053	3000
火烧	火烧机		二氧化硫	产污系	/	/	0.0004	清洁能	/	产污系	/	/	0.0004	3000

			烟尘	数法			0.0004	源, 加强 通风	/	数法	/	/	0.0004	
			氮氧化物				0.004		/		/	/	0.004	

1、可行性分析

（1）石材加工废气达标可行性分析

本项目主要废气为加工粉尘。采取湿式工艺加工石材，可有效减少无组织粉尘的产生，并在厂房的周围及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，减少无组织粉尘对外环境的影响。

本工程石材加工中切割、切边等工序均采用湿式作业，散发到空气中的粉尘量较少，项目年加工花岗岩 $12000\text{m}^3/\text{a}$ (33600t/a)，花岗岩的密度约为 2.8t/m^3 ，由于粉尘粒径较大产生量较少，根据企业现有工程实际生产情况，粉尘产生量取 0.01t/m^3 -原料，厂区总粉尘产生量约为 120t/a ，粒径较大，其中 98% 随切割水流进入沉淀池沉淀，逸散入车间粉尘量为 2.4t/a (0.8kg/h)；本项目建设封闭车间，可有效减少粉尘无组织排放量；粉尘综合自然沉降约 50%，其余通过车间门窗无组织排放，则无组织排放量约为 1.2t/a (0.4kg/h)，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

（ 1.0mg/m^3 ）。

（2）火烧面机燃烧废气达标可行性分析

项目火烧面采用液化气灼烧，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生少量的废气。根据建设单位提供资料，项目液化石油气年用量约为 15000kg ，气态密度为 2.35kg/m^3 ，故本项目液化气合计为 6382m^3 。参照《社会区域类环境影响评价》中燃气污染物排放数据，每燃烧 1 万立方米液化石油气（主要成分为丙烷、丁烷和甲烷），产生主要污染物排放量 SO_2 1.8kg 、烟尘 2.2kg 、 NO_x 21.0kg 。则该项目液化石油气燃烧的 SO_2 产生量为 1.15kg/a ，烟尘产生量为 1.40kg/a ， NO_x 产生量为 13.44kg/a 。液化石油气属于清洁能源，产生的 SO_2 、 NO_x 、烟尘无组织排放，对周边环境影响较小。

（3）道路扬尘达标可行性分析

本项目运输方式为汽车运输，方料通过 X055 运送至厂区，产品经 X055、S201 运输至其他所需单位。

产品及原料运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬

尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。

建设方应对进厂道路进行硬化维护，定期洒水、厂区四周进行植树绿化及运输车辆在通过居民住户时降速行驶等措施，通过采取上述措施后除尘效率可达 80%，则扬尘排放量为 0.080t/a，对周围空气环境影响较小。

(4) 干化堆场扬尘达标可行性分析

根据工程分析，本项目干化堆场排为 2.688kg/d (0.8064t/a)，本项目要求干化堆场增加四面围挡、顶棚及地面硬化，灰渣池应做好防渗防漏及围挡措施。通过采取上述整治措施后干化堆场及灰渣池粉尘的排放量可有效降低约 80%，则排放量约 0.5376kg/d (0.1161t/a)，对外界大气环境影响较小。

三、声环境质量影响分析

(1) 项目石材切割、切边、表面处理等工序均有强噪声产生，以及石材在运输与装卸过程中产生的噪声。

根据原有污染情况及环境问题分析预测可知，项目厂界噪声容易超标，本项目拟采取以下措施。

- 1、项目生产车间四面均采用钢材板封闭，降噪 5dB 以上；
- 2、中切车间南面，切边、火烧车间南面，综合车间北面墙体隔声降噪，降噪 10dB 以上；
- 3、全面检查各高噪声设备加固减振基座（垫）；
- 4、加强厂区绿化。

表 4-3 工程主要噪声源及源强

序号	名称	数量	单台源强	降噪后源强	排放特征	与厂界四至距离			
						东	南	西	北
1	大切多片机	8 台	80~95dB (A)	65~80 dB (A)	间断	20	45	60	15
2	红外线裁机	4 台	80~95dB (A)	65~80dB (A)	间断	40	20	20	55
3	单刀大切机	4 台	80~90dB (A)	65~75 dB (A)	间断	35	25	20	35
4	中切机	12 台	80~90dB (A)	65~75 dB (A)	间断	35	25	20	35

5	火烧板机	2 台	85~95dB (A)	70~80 dB (A)	间断	35	25	20	35
6	荔枝面机	1 台	80~90dB (A)	65~75 dB (A)	间断	35	15	20	55
7	仿形机	6 台	80~85dB (A)	65~70 dB (A)	间断	35	15	20	55
8	叉车	10 台	80~85dB (A)	65~70 dB (A)	间断	/	/	/	/
9	雕刻机	6 台	70~75dB (A)	55~60dB (A)	间断	35	15	20	55

利用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的预测评价数学模型(详见第一章现有噪声污染情况分析),将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声,各厂界的预测结果见表4-3:

表4-4 项目营运期环境噪声预测结果

序号	厂界方位	正常工况 (dB(A))					达标情况
		背景值	新增设备贡献值	所有设备贡献值	预测值	标准值	
1#	东厂界	54.2	40.95	54.89	56.49		达标
2#	西厂界	53.8	50.74	52.35	56.35		达标
3#	南厂界	54.2	42.10	55.23	56.68	昼间:	达标
4#	北厂界	54.0	50.96	57.70	57.46	2类:60	达标
5#	厂界南面(敏感点)	54.9	53.81	57.34	56.37		达标

从上表可知,本项目各厂界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(2) 本环评建议建设单位需要采取以下的隔声、降噪措施:

①总平面布置:从总平面布置的角度出发,将大切机等高噪声设施设置于厂区中部,并在周围种植绿化带,以阻隔噪声的传播和干扰。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②加强治理:项目应选用低噪声设备,并设置减震基础,对于输送配套设施设置封闭机房;而对于空气动力性噪声的机械设备,如风机等进出风口加装消声器。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下:

大切机：大切机为主要生产单元，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

运输车辆：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB (A)，因此要求企业修筑平滑路面，尽量减小路面坡度，这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。

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；强化行车管理制度，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。

④加强厂区绿化：在本项目厂内各噪声源与厂界设置隔离带，在隔离带种植花草树木，进行厂区绿化，厂内各噪声源与厂界设置至少 1m 的隔离带，并建挡墙，以进一步减轻设备噪声对环境的影响。

⑤生产时间安排：项目应安排在昼间进行生产，严禁夜间生产。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目生产噪声对周围环境影响不大。本项目各厂界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

四、固体废弃物质量影响分析

本项目生产过程中的固体废物主要包括：生活垃圾、沉淀池沉渣、废石料、废刀片、废砂轮等一般固体废物，废矿物油等危险废物。

1) 生活垃圾：本项目劳动定员 20 人，年工作天数为 300 天，在生产营运期间生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·天，因此，项目生活垃圾产生量为 15kg/d、3t/a。

2) 废石料：项目在加工、运输、存储等过程中会有产品的损坏，这些过程均会产生废石料。结合同类型企业情况分析，项目边废石料产生量为原料用量的 3%，即 1008t/a。根据业主提供资料，项目废石料拟暂存于项目一般固废堆放处收集后做路基填土或外售给碎石加工厂。

3) 沉淀池沉渣：本项目切割打磨粉尘产生量为 120t/a，其中 98% 随流水

进入沉淀池沉降，按沉渣完全沉淀计，沉渣含水率约 60%，则本项目沉渣产生量为 245t/a，属于一般固废。暂存于干化堆场自然干化，干化后含水率约 50%，故外售后沉渣重量为 196t/a，后外售给砖厂，作为制砖的原材料。

4) 废刀片、废砂轮：项目生产设备需定期更换切割刀片、砂轮等器具产生的少量废刀片、废砂轮，根据类比同类企业，产生量约 0.8t/a。项目废刀片、废砂轮收集于一般固废间，外售废品回收站。

5) 废矿物油：生产设备在生产过程中需要使用少量的矿物油、乳化油等润滑剂，会产生一定量的废矿物油，产生量约为 0.2t/a，这部分废物属于危险固废的范围。

表 4-6 本项目固废产生情况表

序号	类别	项目代码	数量	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	/	3t/a	生活垃圾	交由环卫部门处理
2	沉淀池沉渣	900-999-61	196t/a	一般固废	外售给砖厂，作为制砖的原材料
3	废石料	300-001-46	1008t/a	一般固废	经收集后外售做路基填土或外售给碎石加工厂
4	废刀片、废砂轮	300-001-46	0.8t/a	一般固废	收集后外售于废品回收站
5	废矿物油	900-214-08	0.2t/a	危险废物 (HW08)	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废处置单位处理

(1) 一般工业固废处置措施

一般工业固废包括沉淀池沉渣、废石料、废刀片、废砂轮等，其中沉淀池沉渣一般情况下直接外售，特殊情况下在干化堆场进行自然干化后外售，废石料收集暂存于一般固废堆放处后外售，废刀片、废砂轮可暂存于一般固废暂存间后外售。

建设单位需建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入，固废临时贮存场应满足如下要求：

- ①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- ②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。
- ③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要

求设置环境保护图形标志。

(2) 生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

(3) 危险废物

表 4-7 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	废矿物油		HW08	900-214-08	0.2t/a	机器保养	液态	油类物质	油类物质	一年	有毒	危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处理

项目营运过程中废矿物油属于危险固废，应集中收集后委托有资质的处理单位进行处理。本项目危险废物临时贮存场所的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的相关要求，项目危废暂存间面积约25m²。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单中的有关规定：

- a. 按 GB15562.2-1995 《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

表 4-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废矿物油	HW08	900-214-08	生产车间	25	桶装	0.2t/a	一年

六、地下水环境影响分析

根本项目生产废水循环使用不外排。根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①项目使用的排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。

②沉淀池防渗措施不足，造成处置过程中渗滤液下渗污染地下水。

为进一步降低出现污染地下水的可能性，建议对项目采取如下防治措施：

①本项目硬化地面，加强日常检查，防止污水的泄露（含跑、冒、滴、漏）。

②做好沉淀池的防渗防漏措施，避免废水泄露。

③加强日常监测与管理，杜绝废水非正常排放。

综上所述，只要建设方落实以上环保措施，加强员工的管理，对地下水环境影响较小。

七、环境风险分析及防范措施

1、评价依据

①风险识别

本项目涉及风险物质主要为液化石油气、废矿物油。

②风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-7 确定环境风险潜势。

表 4-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E1)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量, t ;
 Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t 。
当 $Q < 1$ 时, 该项目风险潜势为 I;
当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 4-10 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q_i	临界量 Q_i	q_i/Q_i
1	液化石油气	易燃	易燃	储罐	0.15t	10t	0.015
2	废矿物油	毒性	毒性	桶装	0.2t	2500t	0.00008
合计							0.01508

注: 临界量 Q_i 参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 里所列的临界值, 均以纯物质来计。

本项目危险物质的数量与临界量比值 $Q=0.015004 < 1$, 风险潜势为 I。

③评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 4-11 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

综上所述, 本项目评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

根据风险潜势分析, 本项目风险潜势为 I, 评价工作等级低于三级, 仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径, 本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区, 环境保护目标详细信息详见表 3-4、3-5, 环境保护目标区位分布图详见附图二。

3、环境风险识别

本项目发生事故风险的过程包括生产使用过程, 生产过程中建议实行安全检查制度, 对各类安全设施, 消防器材进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查, 并将发现的问题定人、限期落实整改。

4、环境风险分析

（1）突发事故产生的环境影响及应急处理措施

本项目突发环境事件主要有非正常运行状况可能发生的废水收集处理设备故障造成事故排放、液化石油气泄漏等引起的环境问题，以及由此发生的伴生事故及污染。突发环境风险事件的危害对象主要为人和厂区外部大气环境、水环境、土壤和生态环境等。

1) 废水事故排放应急处理措施:

废水主要是生产废水。生产废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，定期补充损耗。

沉淀池出现管道破损、设备故障时可能出现废水泄漏，废水没有经过处理泄漏出厂区会污染周边土壤及地表水体。

A 建设单位在雨污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B. 厂区地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，不会通过地面渗入地下而污染地下水。

C. 设置管道阀门，避免生产废水外流。加强日常监测与管理，杜绝废水非正常排放；发现废水非正常排放时，可关闭管道阀门，将废水引致污水处理车间处理。

D. 建立废水事故应急池：a、企业应建设废水事故应急池，并应具有足够的容量；b、一旦出现溢流等废水泄漏，应立即停机处理，切断废水来源，并用泵将事故池内废水抽排至应急池内；c、组织人员对事故池进行修复、加固，待能满足生产需要时才能再次投入使用；d、恢复正常后，及时将应急池内废水抽排至废水沉淀处理系统回用于生产，确保应急池具有空置容量。

2) 液化石油气泄漏应急处理措施:

项目厂区液化石油气瓶最大存放量为 10 瓶（1 瓶 15kg），企业应合理放置气瓶，且储存气瓶用量较小，做到随用随补充，同时加强职工安全教育，可有效避免灾害发生。

液化石油气出现泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

加强气罐使用日常监管维护来避免火灾爆炸的发生。气罐储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。生产过程中确保机械及生产线的安全，采用安全装置和防护装置，避免设备可能产生的意外不安全，制定并严格遵守操作规程、作业指导书以避免机械伤害的发生。

3) 废矿物油泄漏应急处理措施：

项目运营过程中对设备进行保养会产生少量的废矿物油，属危险废物，产生的废矿物油贮存在危险废物暂存间，一般不会发生泄漏。废矿物油一旦发生泄漏事故，可渗透污染水体、土壤，同时易发生火灾。发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集。

在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。

5、分析结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表 4-12 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年加工 12000 立方米花岗岩石材项目						
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/) 区	(汨罗市)县	(/) 区		
地理坐标	经度	113°2'49.20"E	纬度	28°36'45"N			
主要危险物质分布	液化石油气、废矿物油						
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废水事故排放会污染周边土壤及地表水体； 液化石油气泄漏易引起火灾、爆炸事故，污染周边大气； 废矿物油泄漏会污染周边土壤及地表水体。						
风险防范措施	(1) 沉淀池池壁、废水收集沟硬化防渗；						

	要求	<p>(2) 车间地面、产品区、原料区地面硬化防渗； (3) 雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生泄漏时立即关闭； (4) 加强沉淀池、污水收集沟日常维护，一旦发现缝隙破损情况，应立即修补； (5) 沉淀池沉渣应及时清理，确保沉淀池有效容积； (6) 严格控制废水产生量； (7) 加强气罐使用日常监管维护，同时加强职工安全教育。 (8) 加强危废间的日常监管，按要求做好危废的暂存。</p>
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

六、应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

事故救援计划应包括以下内容：①应急救援系统的建立和组成；②应急救援计划的制定；③应急培训和演习；④应急救援行动；⑤现场清除与净化；⑥系统的恢复和善后处理。

表 4-13 应急预案

序号	项目	预案
1	应急计划区	厂区、邻近地区
2	应急组织	厂区：由厂区负责人负责现场指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 邻近地区：厂区负责人负责厂区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散。
3	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
4	应急救援保障	厂区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；储存区泄露，主要是消防锹、沙及中毒人员急救所用的一些药品、器材。 邻近地区：火灾应急设施与材料，烧伤、中毒人员急救所用一些药品、器材。
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	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等多造成的环境危害后果进行评估，吸取经

	施	验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
7	应急预防措施、消除泄漏措施及使用器材	事故现场：控制事故发生，防止扩大、蔓延及连锁反应；消除现场遗漏物，降低危害；相应的设施器材配备。邻近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
8	应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和应急救护方案。邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
9	应急状态中止与恢复措施	事故现场：规定应急状态中止程序；事故现场善后处理，恢复正常运行措施。邻近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时应安排事故处理人员进行相关知识培训，进行事故应急处理演练；加强站内员工的安全教育。
11	公众教育和信息	对厂区、邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息。

七、环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦行业》(HJ954-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)规定，为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划安排如下：

表 4-14 环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
大气	厂界	颗粒物	一年一次
噪声	厂界、噪声敏感点	连续等效 A 声级	每季度一次

注：环境监测工作可委托有检测资质的检测公司检测。

八、总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，项目生产废水经絮凝沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后用于林地施肥及厂区绿化，故无需申请水总量控制指标；本项目废气排放为加工粉尘、液化气燃烧废气。颗粒物不在国家总量指标控制因素中，SO₂、NO_x产生点分散，产生量小，易扩散，对周边环境影响较小，故建议本项目对无需申请总量控制指标。

九、环保投资估算

该工程总投资约 600 万元，其中环保投资约 37.5 万，环保投资约占工程总

投资的 6.25%，环保建设内容如表 4-13 所示。

表 4-14 环保投资估算一览表

序号	类别		治理措施	环保投资（万元）
1	大气	粉尘	全封闭车间、洒水降尘、道路硬化	4
2	废水	生产废水	3 套循环沉淀池处理措施	20
3		雨水	初期雨水收集沉淀池及配套雨水沟、撒洪沟	2
4		生活污水	依托化粪池	0
5	噪声		基础减振，生产车间进行封闭生产；主要生产车间墙体安装吸声棉降噪	5
6	固废	一般固废	干化堆场	2
7		危险废物	一般固废堆放处	0.5
8		生活垃圾	危废暂存间	0.5
9	其他		垃圾桶	0
10	施工期		气瓶暂存区	0.5
合计				37.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	加工粉尘	粉尘	湿法作业, 加强管理, 及时清扫车间及厂区地面, 洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值
	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	清洁能源	
	道路扬尘	扬尘	道路硬化、洒水降尘	/
地表水环境	生活污水	CODcr、氨氮	经化粪池处理后用于周边林地施肥及厂区绿化	/
	生产废水	SS	经循环沉淀池絮凝沉淀处理后回用于生产	/
	初期雨水	SS	经明渠收集与初期雨水沉淀池沉淀处理回用于生产	/
声环境	生产区域	连续等效 A 声级	隔声、减震、消音	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	/
	一般固废	沉淀池沉渣	外售给砖厂, 作为制砖的原材料	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
		废石料	经收集后外售做路基填土或外售给碎石加工厂	
	废刀片、废砂轮	废矿物油	收集后外售于废品回收站	
	危险废物		暂存于危废暂存间, 定期交由有资质的危废处置单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单

土壤及地下水污染防治措施	本项目设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、废水处理设施均采取严格的防渗措施
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>本项目主要环境风险源有项目辅料液化气、废矿物油属于易燃液体，易发生火灾爆炸，将威胁作业人员和周边居民的生命安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。循环沉淀池泄漏，则生产废水就有可能下渗，造成地下水的污染。其影响范围将视水池破损的地点和破损量来确定。</p> <p>在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。</p> <p>企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联动，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在站区内，其风险在可接受范围内。</p>
其他环境管理要求	建设单位应制定执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址符合相关法律法规的要求。

因此，建设单位在采取本评价所述措施对项目产生的污染物进行污染控制和治理，确保污染物达标排放，对周围环境影响满足相应标准要求的情况下，从环保的角度来说，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	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	无组织粉尘		-	-	1.4022		1.4022	
	SO ²		-	-	0.001		0.001	
	烟尘		-	-	0.001		0.001	
	氮氧化物		-	-	0.013		0.013	
废水	CODcr		-	-	-		-	
	氨氮			--	-		-	
一般工业 固体废物	废石料		-	-	1008		1008	
	沉渣		-	-	196		196	
	废刀片、废砂 轮		-	-	0.8		0.8	
危险废物	废矿物油		-	-	0.2		0.2	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①, 单位为 t/a

汨罗市川山坪镇一帆石材厂年加工 12000 立方米 花岗岩石材项目环境影响报告表评审意见

2022 年 4 月 16 日，岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《汨罗市川山坪镇一帆石材厂年加工 12000 立方米花岗岩石材项目环境影响报告表》技术审查会，参加会议的有建设单位汨罗市川山坪镇一帆石材和评价单位湖南德顺环境服务有限公司的代表，会议邀请三位专家组成技术评审组（名单附后）。会议期间，与会专家和代表，察看了工程现场，听取了建设单位对项目规划的介绍，评价单位对报告表主要内容做了技术说明。经认真讨论评审，形成如下审查意见：

一、工程概况

详见报告表。

二、报告表修改意见

1. 核实项目与规划符合性分析，补充与《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》的相符合性分析；
2. 细化项目建设内容，核实产品方案（单位）和原辅材料消耗量，根据项目规模校核项目生产设备数量及规格，提出项目设备选型先进性的要求，校核水平衡；
3. 核实地表水环境质量现状数据，校核适用标准，核实环境保护目标的方位、距离和保护类别；
4. 核实项目气相污染物的产排污节点、源强和类比对象，分别细化粉尘、扬尘和燃烧废气的防治措施；

5. 强化项目废水产排污节点和源强核算, 核实污染防治措施可行性, 详细说明生产废水和初期雨水的处理操作流程与相关技术参数, 明确水力停留时间;
6. 核实项目各类固废产生量与属性, 明确类别和代码, 分类给出规范的收集、暂存与处置措施, 核实沉渣脱水方式和暂存场所;
7. 核实隔声降噪措施的可行性, 并根据敏感目标的分布给出高噪设备布局的优化方案;
8. 核实项目实施对区域地下水环境影响及防治措施; 核实项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径, 强化风险防范及应对措施, 明确应急设施建设情况;
9. 核实项目环境保护措施监督检查清单和环保投资, 完善附表附图。

陈度怀
评审组成员: 陈度怀 (组长)

涂厚文

周 波 (执笔)

2022 年 4 月 16 日

专家意见	修改说明
1.核实项目与规划符合性分析,补充与《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》的相符性分析;	P2 已核实项目与规划符合性分析, P2-3 已补充与《汨罗市麻石加工行业转型升级工作方案》的相符性分析
2.细化项目建设内容,核实产品方案(单位)和原辅材料消耗量,根据项目规模校核项目生产设备数量及规格,提出项目设备选型先进性的要求,校核水平衡;	P9 已核实产品方案(单位)和原辅材料消耗量; P8 已核实项目生产设备数量及规格; P8 已核实产能合理性及项目设备选型先进性的要求; P12 已核实水平衡
3.核实地表水环境质量现状数据,校核适用标准,核实环境保护目标的方位、距离和保护类别;	P18 地表水环境质量数据和执行标准已重新核实为西面白江水监测数据; P20-21 已核实环境保护目标的方位、距离和保护类别
4.核实项目气相污染物的产排污节点、源强和类比对象,分别细化粉尘、扬尘和燃烧废气的防治措施;	P27-28 已细化气相污染物的产排污节点、源强和类比对象; P31-32 已细化粉尘、扬尘和燃烧废气的防治措施可行性
5.强化项目废水产排污节点和源强核算,核实污防措施可行性,详细说明生产废水和初期雨水的处理操作流程与相关技术参数,明确水力停留时间;	P33 已强化分析废水处理设施的合理性分析, P16 已核实初期雨水相关技术参数和处理措施, P15 已核实水力停留时间为 10h
6.核实项目各类固废产生量与属性,明确类别和代码,分类给出规范的收集、暂存与处置措施,核实沉渣脱水方式和暂存场所;	P35 已核实项目各类固废产生量与属性,明确类别和代码; P35-37 已分类给出一般固废和危险废物的收集、暂存与处置措施, P34 已核实沉渣脱水方式和暂存场所
7.核实隔声降噪措施的可行性,并根据敏感目标的分布给出高噪设备布局的优化方案;	P33-34 已核实隔声降噪措施的可行性;并优化平面布局,将高噪设备远离较近的环境噪声敏感点。
8.核实项目实施对区域地下水环境影响及防治措施;核实项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,强化风险防范及应对措施,明确应急设施建设情况;	P37 已核实项目实施对区域地下水环境影响及防治措施, P43 已核实项目危险物质和风险源分布情况, P46 已核实影响途径,强化风险防范及应对措施
9.核实项目环境保护措施监督检查清单和环保投资,完善附表附图。	P45-46 已核实项目环境保护措施监督检查清单; 已完善附件,附图已对平面布局进行优化

附件一 委托书

委 托 书

湖南德顺环境服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南德顺环境服务有限公司 对我公司 年加工12000立方米花岗岩石材项目 进行环境影响评价报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的评价工作。

特此委托

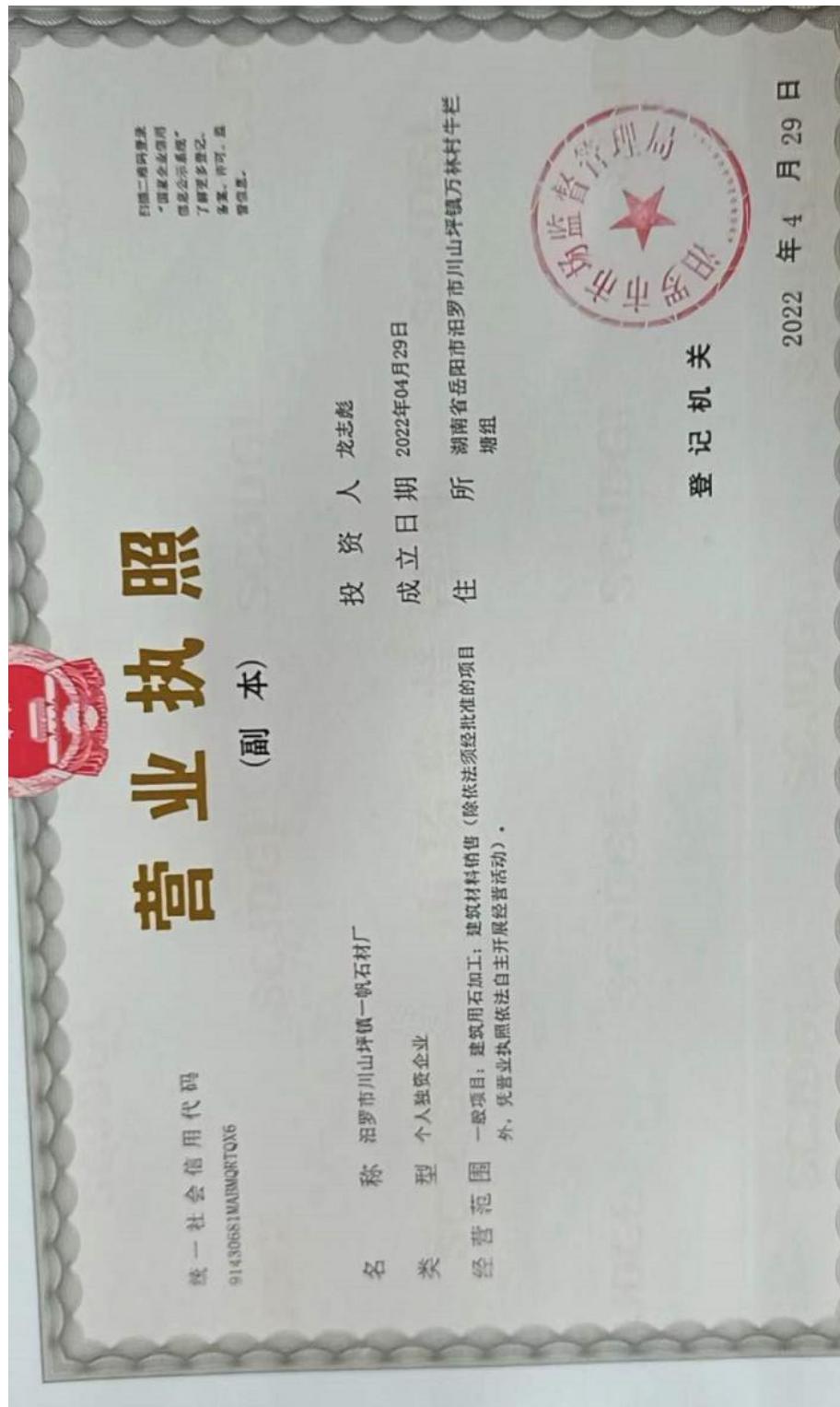
委托方：

(法人签字)



2022年3月18日

附件二 营业执照



附件三 申请环评报告

川山坪镇人民政府

关于申请办理环评手续的函

岳阳市生态环境局汨罗分局：

川山坪镇原精制麻石厂，创建于1983年，主要经营麻石加工生产，属于我镇集体企业，在2017年麻石产业整顿时，被汨罗市人民政府纳入就地整改范围。出于历史原因，镇政府采取承包责任制，将该厂面向社会招标，2021年7月，汨罗市一帆石材通过公开招标获得了该厂的经营权。为确保企业合法经营，盘活闲置国有资产，今特向贵局发函，请贵局为该企业办理相关环评手续，我镇将按照环评要求开展监管工作，督促、指导企业在生产经营中统筹生态与效益，认真做好防污、减污、治污工作。

请予办理为盼！



附件四 原料采购合同

麻石原料采购合同书

甲方：汨罗市协盛石材有限公司

乙方：汨罗市川山坪镇一帆石材厂

因生产需要，乙方需采购甲方的石材原料，现就相关事项协议如下：

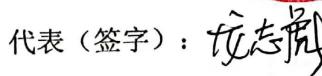
1、乙方需采购石材原料，由乙方确定原料的规格，甲方按乙方提供的规格进行提供；

2、由甲方负责将乙方所需的原料送至乙方厂内，由司机携带出货单给乙方，乙方在厂内进行检验质量和数量；

3、按市场价格进行计算费用，费用可以先由乙方转款至甲方账户，也可以收货后一次性付清；如先付款，甲方需在约定时间内将货物及时送至乙方厂内；路上运输安全由甲方负责。

4、在不拖欠甲方货款的前提下，甲方应保证乙方的需求，确保乙方正常生产。

以上协议一式二份，双方各执一份，签字生效。

甲方（盖章）
乙方（自）：
代表（签字）
代表（签字）：
2022年6月8日

附件五 灰渣处置协议

麻石废渣与麻石粉采购合同

甲方：湘阴县中河建材有限公司

乙方：汨罗市川山坪镇一帆石材厂

为了响应国家号召、保护环境，充分利用矿产资源，经甲乙双方平等协商一致，签订本合同，并共同遵守本合同所列的各条款。

- 1、乙方应将公司的麻石粉和下脚废料，委托第三方全部运抵甲方公司所在地。
- 2、第三方为汨罗市优跑科技发展有限公司，法人代表：倪明月
- 3、甲方将乙方运抵的麻石粉、麻石渣只能用作建筑原料利用，不得作其他用途。
- 4、当乙方需要处理麻石粉时，必须提前通知第三方或甲方。
- 5、处理费用及付款方式：甲乙双方按照当时物价水平通过友好协商口头约定。
- 6、甲乙双方在处理运输麻石粉的过程中不得对环境造成污染，各负其责，接受国家生态环境部门的监督。
- 7、本合同未尽事宜甲乙双方与第三方协商处理。
- 8、本合同内容与国家法律法规相冲突时按主管部门建议甲乙双方协商处理。
- 9、除双方同意对合同进行变更或修改外，本合同 20 年内有效，从双方签字之日起生效。

- 10、本合同一份两份，甲乙双方各执一份。

甲方：湘阴县中河建材有限公司

代表签字：龙海波

日期：2022年6月8日

乙方：

代表签字：倪明月

日期：2022年6月8日

附件六 土地证明

土地使用证明

汨罗市川山坪镇一帆石材厂成立于 2022 年，法人代表龙志彪。占地总面积 22000 平方米，其中瓦房面积 5754 平方米。公司位于湖南省岳阳市汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组，坐标为东经 113 度 2 分 49.20 秒、北纬 28 度 36 分 45 秒。该厂主要从事建筑用石加工、建筑材料销售。该厂所用土地为原川山坪镇精制麻石厂，该地为川山坪镇集体所有，属建筑用地，在 2017 年麻石产业整顿时，被汨罗市人民政府纳入就地整改范围。出于历史原因，镇政府采取承包责任制，将该厂面向社会招标，2021 年 7 月，汨罗市川山坪镇一帆石材厂通过公开招标获得了该厂的经营权。汨罗市川山坪镇一帆石材厂用地权属合法、产权无任何纠纷。



汨罗市国土资源局川山坪所（盖章）

川山坪镇人民政府（盖章）



年 月 日

附件七 检测报告

汨江检测

MJJC2204009

MA

191812051757

检 测 报 告

报告编号: MJJC2204009

项目名称: 年加工 12000 立方米花岗岩石材项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南德顺环境服务有限公司

报告日期: 2022 年 4 月 15 日

湖南汨江检测有限公司





MJJCT204009

说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责，对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5888789

传真：0730-5888789

邮编：414414

E-mail：mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋2楼



MJJC2204009

基本信息

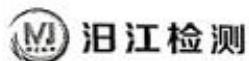
受检单位名称	汨罗市川山坪镇一帆石材厂	检测类别	环评检测
受检单位地址	湖南省岳阳市汨罗市川山坪镇万林村牛栏堂组		
采样日期	2022年4月14日-4月15日		
检测日期	2022年4月14日-4月15日		
样品批号	环境噪声		
备注	1、本报告只此次对样品负责，送检只对此次送样负责；抽样只对此次采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“ND”表示。		

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境噪声	厂界外东1m 厂界外西1m 厂界外南1m 厂界外北1m 南侧居民点	连续等效A声级	昼夜各1次/天，2天

检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法最低检出限
环境噪声	连续等效A声级	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计	/

=====本页以下空白=====



环境噪声检测结果

MJJC2204009

采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
4月14日	厂界外东1m	54.2	41.7
	厂界外西1m	54.2	42.3
	厂界外南1m	54.0	43.4
	厂界外北1m	54.1	42.6
	南侧居民点	54.2	43.2
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	
4月15日	厂界外东1m	53.9	41.6
	厂界外西1m	53.8	42.3
	厂界外南1m	54.0	42.9
	厂界外北1m	53.6	42.7
	南侧居民点	54.9	41.7
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	

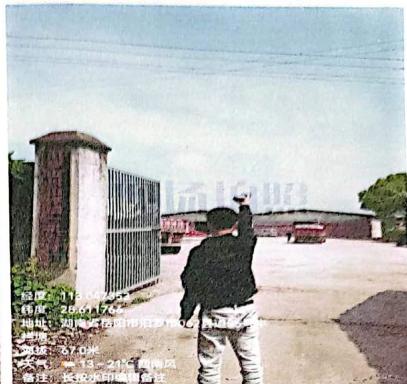
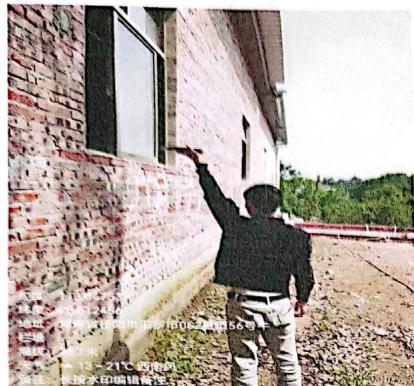
...报告结束...

编制:蔡丽华

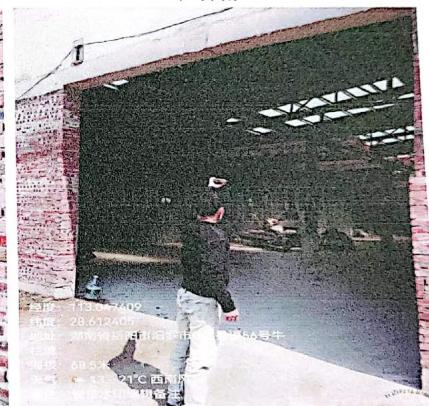
审核:李素儿

签发:

附图及点位示意图：



厂界东



厂界南

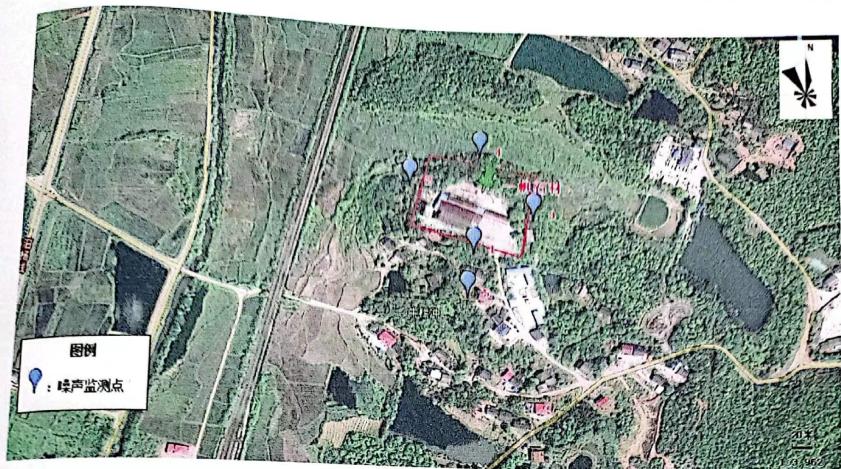
厂界西

厂界北



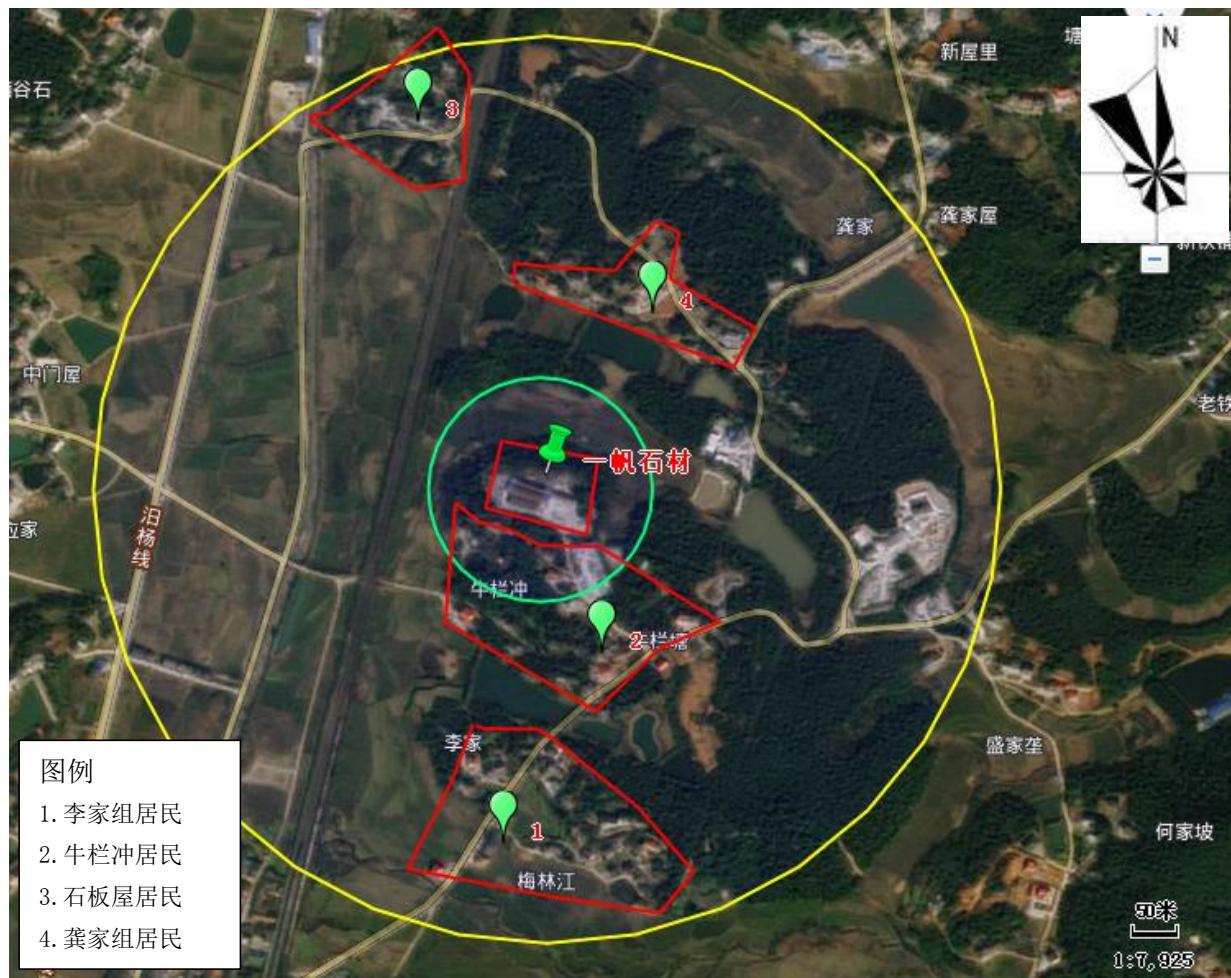
南侧居民点

MJJC2204009

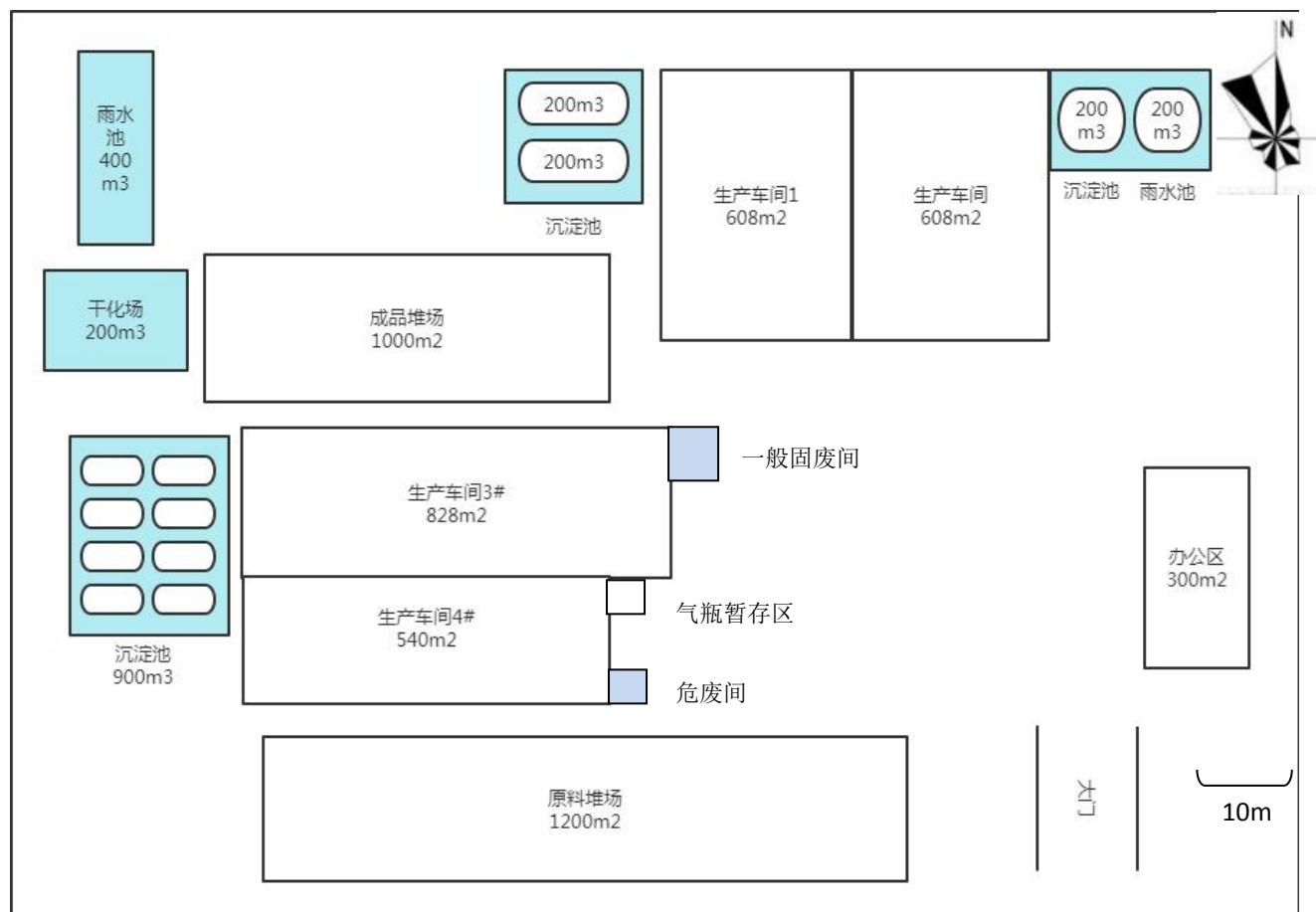




附图一 项目地理位置图



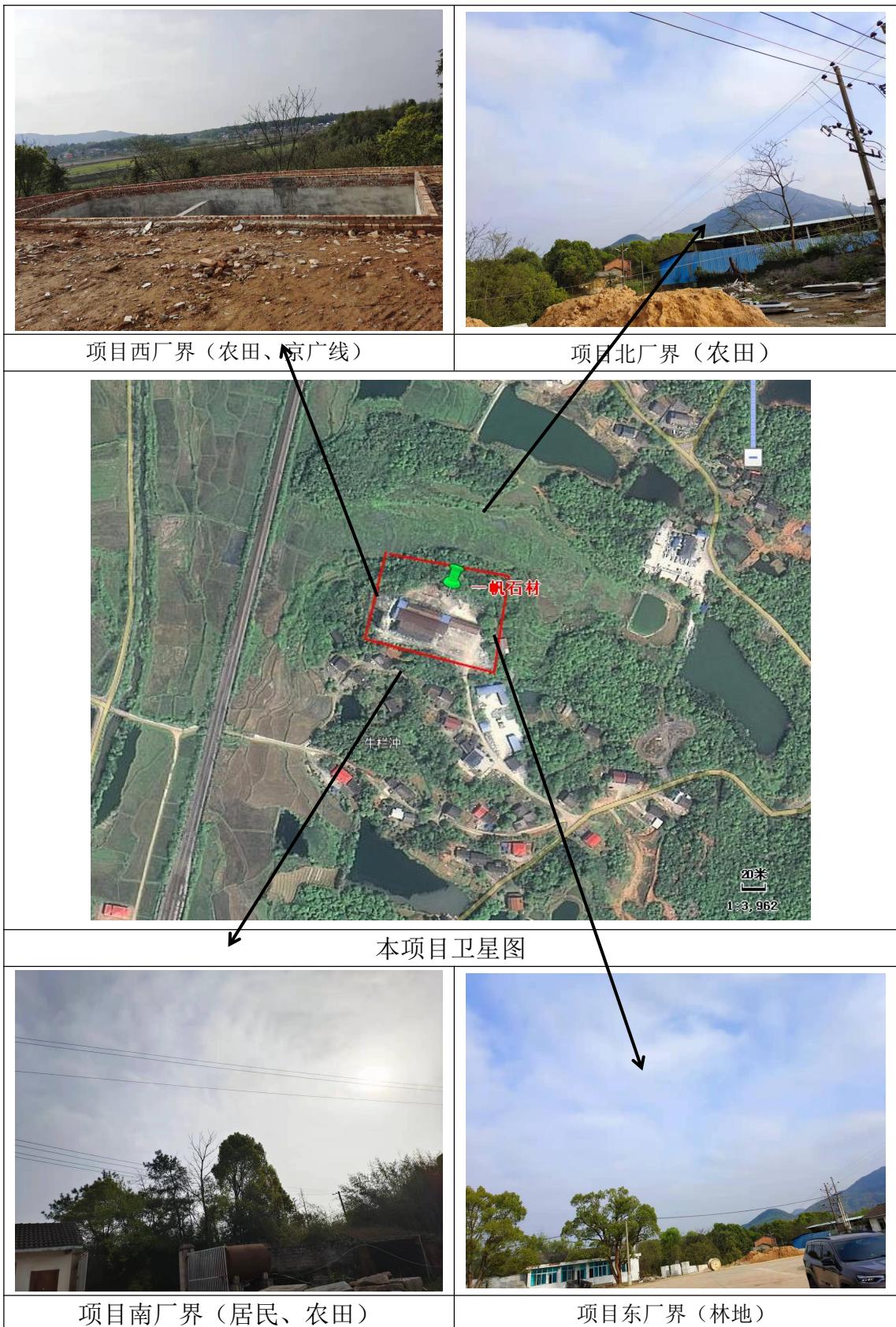
附图二 环境敏感点



附图三 平面布局图

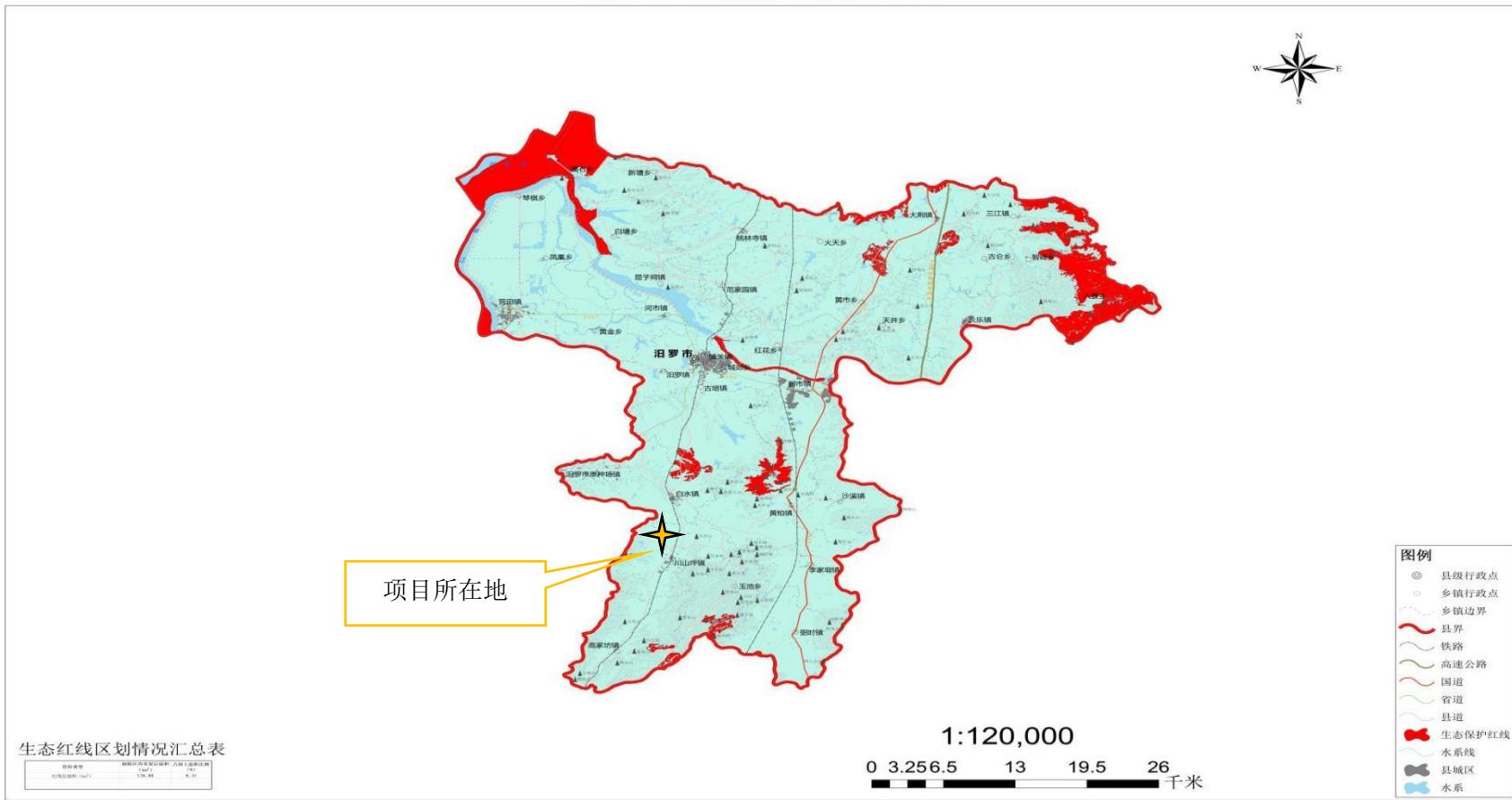


附图四 环境质量现状监测点位图



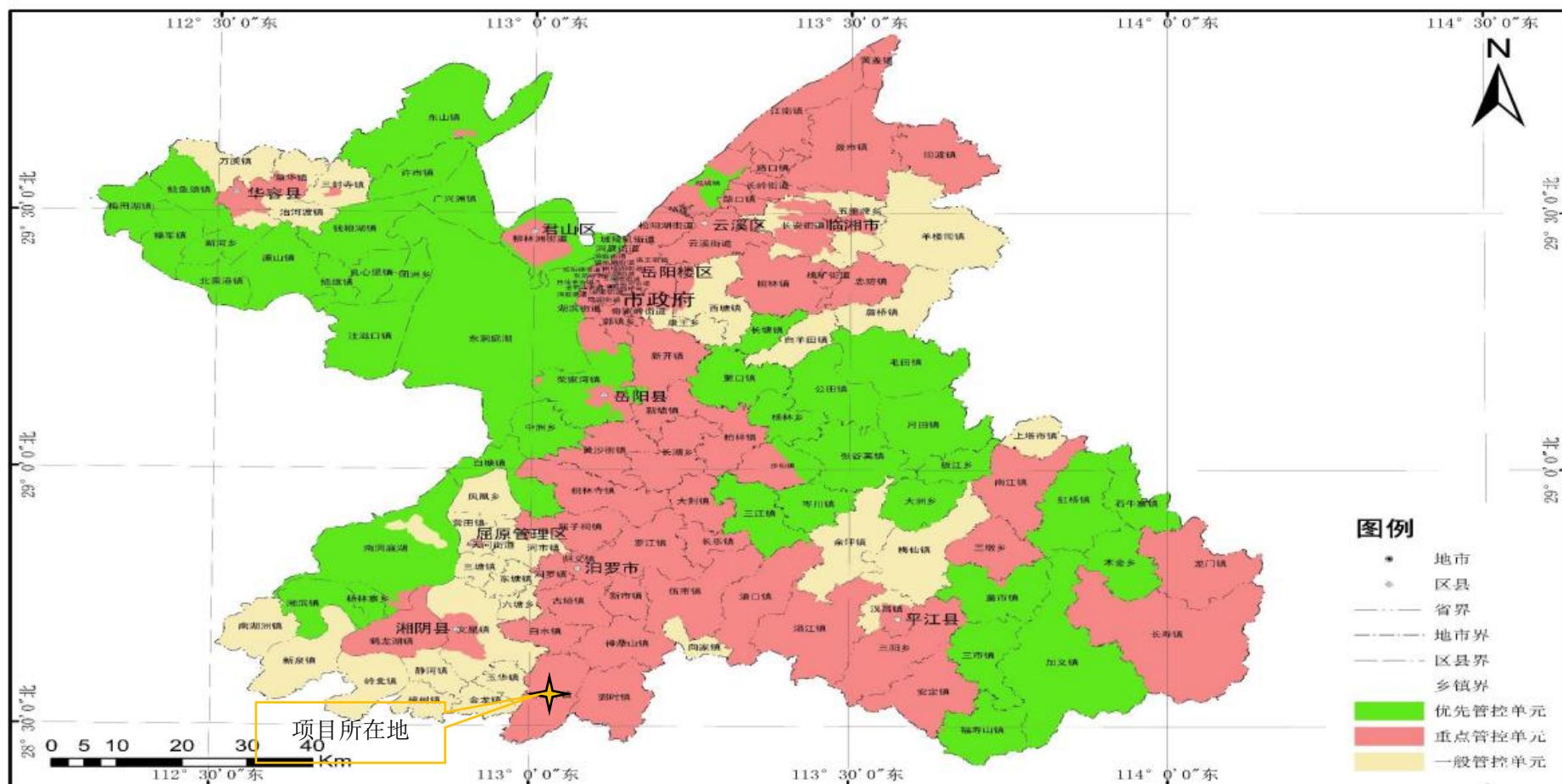
附图五 项目四至图

汨罗市生态保护红线分布图



制图时间：2017年11月9日

附图六 汨罗市生态保护红线分布图



附图七 岳阳市环境管控图