

国环评证乙字第 2738 号

汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目

环境影响报告表

(报批稿)



编制单位：湖南道和环保科技有限公司

建设单位：汨罗市国有资产经营管理有限公司

编制时间：二〇一八年七月

《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——指项目区域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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

01257

	
建设项目环境影响评价资质证书	
机构名称：湖南道和环保科技有限公司	
住 所：湖南省长沙市雨花区湘府东路 258 号双塔国际广场 B 座 909-910 号	
法定代表人：李叙康	
资质等级：乙级	
证书编号：国环评证 乙字第 2738 号	
有效期：2017 年 07 月 07 日至 2018 年 12 月 28 日	
评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 采掘：社会服务*** 环境影响报告表类别 — 一般项目***	
 20 年 月 日	

项目名称：汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩

项目

建设单位：汨罗市国有资产经营管理有限公司

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：

主持编制机构：湖南道和环保科技有限公司

我单位对本环评文件的内容、数据和结论负责，承担相应的法律责任。

此资质证书仅供以下项目能用,再复印无效

项目名称:

汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目

湖南道和环保科技有限公司

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		陈一丁	0003361	B273802103	冶金机电	陈一丁
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	陈一丁	0003361	B273802103	工程分析、主要污染物产生及排放情况	陈一丁
	2	易甲波	0006094	B273801908	环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	易甲波
	3	戴光辉	00016587	B273801403	审核	戴光辉

汨罗市乐福田矿区年开采及加工500万吨建筑用花岗岩项目环境影响报告表

评审意见修改清单

1、核实项目建设内容，根据汨罗市相关行业规划并结合项目地形地势、自然水系情况完善分析项目选址合理性。详见报告 P5、P61、P62。

2、补充完善项目原辅材料种类、用量、来源和产品方案。详见报告 P6、P8。

3、分析矿区、加工区、排土场布局的合理性，列出项目平面布置图。详见报告 P61、P62、P63。

4、补充完善项目纳污水体、水库及地下水环境质量现状调查。详见报告 P19、P20、P21。

5、完善项目地生态环境现状调查，核实环境保护目标，形成生态专章。完善开采和闭矿期间的生态恢复措施制定。详见报告 P22、P23、P54、P55、P56。

6、进一步强化工程分析，根据产品类别分析产污节点及相应污染防治措施。明确物料运输的流程，采取流动源扬尘抑制措施。详见报告 P26、P44、P45。

7、核实固废产排污情况，明确各类固废处置措施；补充细化排土场设计要求。详见报告 P9、P37、P50。

8、完善环境管理与监测计划详见报告 P64、P65、P66。

专家复核意见修改说明

1. 明确洗砂工艺产生的废水采取处理工艺回用于生产的途径，分析回用不外排的可行性；详见报告 P43。
2. 校正芙家洞水库中总磷执行的评价标准，明确地表水 ss 的参照标准执行标准，并核实已监测 ss 的水质现状数据（ss 为本项目的特种因子）。已核实总磷、SS 执行标准和现状数据，详见报告 P22。
3. 对排土场的布设分析选址的合理性，并提出相关技术标准要求和防范环境风险、安全措施，并将排土场建设纳入环保工程竣工验收的内容。详见报告 P60、P62。

一、建设项目基本情况:

项目名称	汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目				
建设单位	汨罗市国有资产经营管理有限公司				
法人代表	杨华		联系人	彭金卫	
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市迎宾路				
联系电话	18975055408	传真		邮政编码	414405
建设地点	汨罗市川山坪镇三姊村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	B1019 粘土及其他土砂石开采	
占地面积 (平方米)	590900		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	6000	其中: 环保投资 (万元)	302	环保投资 占总投资 比例	5.03%
评价经费 (万元)		预期投产日期		2019 年 4 月	

工程内容及规模:

1、项目由来

近年来, 国家对基础设施建设的大力投资, 高等级公路、旧城改造、农村水利水电工程、县乡公路修建及周边城市发展等建设均要大量板材、路沿石、碎石。本项目交通运输条件较为便利, 拥有较好的销售市场。根据《根据湖南省湘江干流及洞庭湖区岳阳段河道采砂规划(2017-2020 年)》, 目前全面禁止汨罗江国家湿地公园、洞庭湖自然保护区、饮用水源保护区采砂活动, 本项目利用表层覆土生产的土层砂能满足周边地区对砂石的需

求。实践表明，合理地开发矿产资源，把资源优势转化为经济优势，是发展地方经济的重要方向和新的经济增长点，也是增加地方经济收入、拓宽就业岗位、脱贫致富的一条途径。因此本项目的建设有重要的意义。

汨罗市乐福田矿区位于汨罗市川山坪镇三姊村，汨罗市国有资产经营管理有限公司于 2018 年 5 月 16 日通过汨罗市国土资源交易中心公开竞拍，获得位于汨罗市川山坪镇三姊村乐福田矿区开采权，花岗岩采矿权编号：汨矿网挂（2018）01 号采矿权，其规划面积为 0.5909km²，其矿区范围不涉及环境敏感区。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，拟建项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年）》，本项目属于“四十五、非金属矿采选业 137 土砂石、石材开采加工”不涉及敏感区（不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、基本农田保护区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等范围内），应编制环境影响报告表。受建设单位委托，湖南道和环保科技有限公司承担该项目的环评工作。我单位接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则》，结合本项目的建设特点，编制了本项目《建设项目环境影响报告表》，交由建设单位呈报给环境保护行政主管部门审批。

2、项目基本概况

- ①项目名称：汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目；
- ②建设单位：汨罗市国有资产经营管理有限公司；
- ③建设性质：新建；
- ④总投资：6000 万元；
- ⑤占地面积：590900m²；
- ⑤建设地点：汨罗市川山坪镇三姊村；

矿区中心地理坐标：东经 112°59'14"~113°00'09"，北纬 28°31'52"~28°32'26"；其规划面积为 0.5909km²。

3、矿区基本情况

(1)矿区范围

乐福田建筑用花岗岩矿为新建矿山，汨罗市国有资产经营管理有限公司于 2018 年 5 月通过招拍挂取得该采矿权。矿权范围由 18 个拐点组成，矿区范围面积 0.5909km²，准采标高+115~+380m，各拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

序号	坐标（CGCS2000 坐标系）		西安 80 坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3158400.50	38401897.46	3158401.39	38401780.75
2	3158381.76	38402047.45	3158382.65	38401930.74
3	3158120.02	38402068.34	3158120.91	38401951.63
4	3157960.93	38402348.99	3157961.82	38402232.28
5	3157812.86	38402358.09	3157813.75	38402241.38
6	3157776.54	38402112.20	3157777.43	38401995.49
7	3157728.24	38401679.36	3157729.13	38401562.65
8	3157994.92	38401473.28	3157995.81	38401356.57
9	3158180.28	38401015.98	3158181.17	38400899.27
10	3158344.24	38400892.25	3158345.13	38400775.54
11	3158758.20	38401012.90	3158759.09	38400896.19
12	3158709.81	38401223.85	3158710.70	38401107.14
13	3158460.44	38401299.80	3158461.33	38401183.09
14	3158332.66	38401249.46	3158333.55	38401132.75
15	3158224.35	38401387.79	3158225.24	38401271.08
16	3158176.66	38401546.55	3158177.55	38401429.84
17	3158185.74	38401668.25	3158186.63	38401551.54
18	3158274.39	38401785.40	3158275.28	38401668.69
准采标高+380m~+115m，面积 0.5909km ²				

（2）矿区储量

根据中化地质矿山总局湖南地质勘查院提交的《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量报告》（岳储评字[2018]），矿山采矿权平面面积 0.5909km²。本次估算出矿区范围内的资源储量为 12967.97×10⁴t，矿山压覆资源储量为 3162.76×10⁴t。矿山预可采矿石资源储量为：（12967.97-3162.76）×0.95=9314.95×10⁴t（按可采系数取 0.95）。

（3）工程规模

本项目总投资 6000 万元，根据矿山资源储量，采矿系统年开采量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石加工系统年处理量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，洗砂系统处理地表风化的含砂土层，年处理量约为 $96 \times 10^4 \text{t}$ 。

(4) 矿区服务年限

根据中化地质矿山总局湖南地质勘查院提交的《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量报告》（岳储评字[2018]）矿山预可采矿石资源储量为： $9314.95 \times 10^4 \text{t}$ ；压覆资源储量 $3162.76 \times 10^4 \text{t}$ ，按照年开采矿石 $500 \times 10^4 \text{t}$ 的规模计算，矿区服务年限约为 19 年；根据本项目设计方案，生产服务年限 7 年，其中基建期 1 年，基建期附产矿石 $150.67 \times 10^4 \text{t/a}$ ，第 2 年末达产，达产 5 年，达产期生产规模 $500 \times 10^4 \text{t/a}$ ，减产 1 年，减产期生产规模为 $326.62 \times 10^4 \text{t/a}$ ，合计 $2977.3 \times 10^4 \text{t}$ 。

(5) 采矿方案

该矿开采对象为建筑用花岗岩，最高标高 380m，最低标高 115m，采用露天开采方式，自上而下采用爆破开采。

① 露天采场境界选定

露天开采境界面积为 0.5909km^2 ，即矿区面积。

② 采矿工作面参数

台阶高度： $H=12\text{m}$ ；

工作台阶坡面角： 75° ；

近地表台阶坡面角： $\leq 45^\circ$ ；

安全平台： 4m ；

清扫平台： 9m ；

采场最终边坡角： 60°

爆破安全距离：警戒范围一般不小于 300m，距高压输电线一般不小于 500m。

③ 矿石质量及加工技术性能

矿石质量：岩石坚硬，抗压强度 $\geq 45 \text{Mpa}$ ，节理裂隙不发育。常充填细小岩脉，岩体稳定性较好，抗风化能力强，表层 5~20 米为风化壳，裂隙发育，岩石破碎，抗压强度较低。

4、项目建设内容

本项目主要组成内容见表 1-2:

表 1-2 项目组成内容表

组成	项目名称	项目组成
主体工程	矿山开采及其运输	选用露天开采工艺,爆破采用多排孔微差爆破,运输采用汽车运输开拓以及铲车配合自卸汽车方式开采运输矿石,规模:年开采 500×10 ⁴ t
	破碎加工区	矿石加工系统采用干法生产工艺;主要由粗碎车间、中间矿堆、中细碎车间、一级筛分车间、二级筛分车间、选粉车间、成品库、整形制砂车间、皮带廊、转运站、装车站等组成;规模:年加工 500×10 ⁴ t
	洗沙	洗砂系统采用湿法生产工艺;主要由原料料仓、洗砂车间、成品库等组成;规模:年处理 96×10 ⁴ t
公用工程	给水	员工生活用水在矿区附近打井取水;洗砂补充用水在茱佳洞水库取水。
	排水	生产废水经水处理设施处理后回用;生活污水经化粪池预处理后,用于周围农田、山体绿地浇灌
	供电	从附近的 35kV 电网引入
	道路	外部道路 1km;内部道路 2.5km
	办公生活设施	包括办公楼(75m ²)、值班室(15.75m ²)、机修车间(351m ²)和仓库(270m ²)
环保工程	大气治理	排土场粉尘、道路扬尘采用洒水抑尘;粗碎车间、中细碎车间、一级筛分车间、二级筛分车间、整形制砂车间、成品矿仓选用 ZH 滤筒系列除尘器除尘;洗砂车间设置喷雾装置降低车间粉尘浓度。
	废水治理	雨水进入雨水沉淀池(800m ³);生活污水经化粪池预处理后后供周围山林作灌溉使用;洗砂废水由水处理系统处理后回用(一级沉淀池(787.5m ³)、二级沉淀池(5556.6m ³)、清水池(720m ³)、回水泵房、压滤机房)
	噪声治理	机械设备减震、消声
	固体废物	洗沙表土、表层弃土和污水处理系统污泥堆放至排土场;生活垃圾交由镇环卫部门统一处理
	生态	矿山排水截流沟、沉淀池;服务期满后场地平整、植被恢复措施

表 1-3 项目主要构建筑物经济指标一览表

项目名称	单位	数量	备注
工业场地用地面积	m ²	95000	
工业场地建筑面积	m ²	33086.625	
原矿仓	m ²	337.5	2 个
含砂表土料仓	m ²	112.5	
粗碎车间	m ²	405	
洗沙车间	m ²	1350	
中间堆场	m ²	5642	
中碎缓冲仓	m ³	3870	5 个

中细碎车间	m ²	1134	
一级筛分车间	m ²	1575	
整形制砂车间	m ²	1265.625	
二级筛分车间	m ²	2160	
选粉车间	m ²	324	
成品砂库	m ²	14800	
装车站	m ²	675	9 个
粗碎及整形制砂车间变电所	m ²	135	
水处理车间变电所	m ²	54	
仓库	m ²	270	
机修房	m ²	351	
检测试验室	m ²	108	
值班室	m ²	15.75	
地磅房	m ²	15.75	
回水泵房	m ²	144	
压滤厂房	m ²	1620	
机械搅拌池	m ²	70.5	
回用水水池	m ³	720	
雨水沉淀池	m ³	800	
一级沉淀池	m ³	787.5	
二级沉淀池	m ³	5556.6	
渣浆泵池	m ²	27	
办公楼	m ²	75	
机修车间	m ²	351	

5、工程主要原辅材料

工程主要原辅材料消耗情况见表 1-4。

表 1-4 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	原辅料	单位	年消耗	来源
1	炸药	t/a	1216.04	爆破配送
2	雷管	发/年	37100	
3	聚丙烯酰胺	t/a	0.3	外购
4	聚合氯化铝	t/a	7.3	
5	花岗岩	t/a	500 万	
6	表层覆土	t/a	96 万	表层含砂覆土
7	水	m ³ /a	292290	井水、雨水、芙家洞水库水
8	电	万度/年	243	当地电网

根据可研及建设方提供的资料，本项目为花岗岩矿石开采过程，采矿过程仅岩体爆破需用炸药雷管等爆破设施，其余开采过程无须爆破等辅助设施，而且项目不使用冷却液。

另外，项目使用炸药必须取得公安部门危险品使用许可证，操作必须由专业的公司进行。

6、主要生产设备

本矿山开采、加工及洗沙主要设备见表 1-5。

表 1-5 项目主要设备

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量	备注
一	采剥设备				
1	高风压潜孔钻机		台	4	
二	矿石加工系统				
1	振动棒条给料机	GZT1860 型	台	2	
2	颚式破碎机	C150 型/CJ613 型	台	2	
3	双梁桥式起重机	16/3t	台	1	
4	1#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
5	给料机	GZG1503	台	21	
6	2#胶带输送机	B=1400mm	台	2	
7	给料机	GZG1503	台	5	
8	3#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
9	圆锥破碎机	HP500 型/CS660C (B)	台	5	
10	双梁桥式起重机	20/5t	台	1	
11	4#胶带输送机	B=1600mm	台	1	
12	5#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
13	给料机	GZG1303	台	5	
14	圆振动筛	2YKR3075	台	5	
15	电动单梁起重机	10t	台	1	
16	6#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
17	立轴冲击破碎机	VS1500	台	4	
18	给料机	GZG1503	台	4	
19	电动单梁起重机	5t	台	1	
20	7#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
21	8#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
22	9#胶带输送机	B=1400mm	台	1	
23	给料机	GZG1303	台	6	
24	圆振动筛	2YKR3075	台	6	
25	电动单梁起重机	10t	台	1	
26	10#胶带输送机	B=1000mm	台	1	
27	11#胶带输送机	B=1000mm	台	1	
28	12#胶带输送机	B=1000mm	台	1	
29	风力选粉机	JND- X 型	台	2	
30	电动单梁起重机	3t	台	1	
31	13#胶带输送机	B=1000mm	台	1	
32	14#胶带输送机	B=800mm	台	1	

33	15#胶带输送机	B=800mm	台	1	
34	16#胶带输送机	B=800mm	台	1	
35	17#胶带输送机	B=1800mm	台	1	
36	振动给料机	GZG1303	台	74	
37	18#胶带输送机	B=1000mm	台	9	
三	洗砂系统				
1	给料机	GZG1303	台	1	
2	19#胶带输送机	B=1000mm	台	1	
3	圆振动筛	2YKR2445	台	2	
4	洗砂机	2WDC1118	台	2	
5	脱水筛	ZKR2460	台	2	
6	电动单梁起重机	10t	台	1	
7	20#胶带输送机	B=650mm	台	1	
8	21#胶带输送机	B=800mm	台	1	
四	运输设备				
	自卸卡车	30t	台	20	
1	2m ³ 挖掘机		台	7	
2	1m ³ 挖掘机		台	3	
3	推土机	SD-22	台	1	
4	装载机	ZL-50	台	1	
5	液压破碎锤	KCB-250	台	1	
6	爆破器材运输车		台	1	
五	其他设备				
1	变压器	SCB13-2000 10/0.4kV	台	3	
2	变压器	SCB13-1600 10/0.4kV	台	1	
3	箱式变压器	SCB13-400 10/0.4kV	台	1	
4	生活区变压器	50kVA、10/0.4kV	台	1	
5	压滤机	X(AM)ZZQ500/1500-U	台	6	
6	渣浆泵	100ZS-50D	台	6	
7	滤筒除尘器	/	台	22	

由上表设备与《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 修订）》对照分析可知，项目所使用的设备没有列入《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 修订）》中的限制类、淘汰类。

7、产品方案及成分分析

表 1-6 项目产品方案

产品	粒径 (mm)	产量	
花岗岩 (破碎石料)	石粉	17.5 万吨/年	6.5 万立方/年
	0~5	257.5 万吨/年	95 万立方/年
	10~20	125 万吨/年	46.3 万立方/年
	20~31.5	100 万吨/年	37 万立方/年
砂	0~10	62.4 万吨/年	

花岗岩物化性能:

矿石质量: 岩石坚硬, 抗压强度超过 $1000\text{kg}/\text{cm}^2$, 比重约 $2.7\text{t}/\text{m}^3$, 节理裂隙不发育; 常充填细小岩脉, 岩体稳定性较好, 抗风化能力强, 无软弱夹层。

8、总平面布置

(1) 露天采场

露天开采采场最高台阶标高 295.0m, 最低台阶标高 115.0m。

(2) 骨料加工场地

骨料加工场地包括碎石加工系统、洗砂系统, 碎石加工系统和洗砂设施集中建设, 布置在露天采场东侧, 山谷入口处。主要布置有粗碎车间、洗砂车间、中间矿堆、中细碎车间、一级筛分车间、二级筛分车间、整形制砂车间、成品库等。

骨料加工场地距离露天采场边缘最近处 40m, 采矿专业采取相关的措施, 减少爆破对工业场地的影响。

主要工业设施位于山沟北侧, 场地平整前在山沟底部修建排水涵洞, 将上游汇水排至场外。工业场地距离 S201 省道约 1.0km, 有简易乡村道路, 与 S201 省道相连接, 产品由汽车外运。

(3) 污水处理系统

碎石加工系统和洗砂系统产生的废水进入污水处理系统, 处理后的清水回用, 压滤后的泥用汽车运至排土场堆存。

污水处理系统布置在骨料加工场地和排土场之间位置。主要布置有一级沉淀池、二级沉淀池、清水池、回水泵房、压滤机房等。

(4) 排土场

排土场位于污水处理系统西侧, 经污水处理系统压滤后的泥土运至排土场堆存, 排土场堆置高度 66.8m, 总容积为 $30\times 10^4\text{m}^3$, 为三等排土场。根据《冶金矿山排土场设计规范》设置初期坝和拦渣坝, 以增加排土场安全性和减少滚石和滑坡对下游工业设施的不利影响。初期坝采用 M10 浆砌石坝形式, 坝顶标高为 110.0m, 坝高为 6.4m, 顶宽 1m, 内坡 1: 0.2, 外坡 1: 0.5, 坝顶采用 2cm 厚水泥砂浆抹面, 内外坡采用勾凸缝形式; 拦渣坝采用 M10 浆砌石坝形式, 坝顶标高为 108.0m, 坝高为 5.5m, 内坡 1: 0.2, 外坡 1:

0.5, 坝顶采用 2cm 厚水泥砂浆抹面, 内外坡采用勾凸缝形式。**(5) 办公生活设施**

拟建办公楼一栋, 位于骨料加工场地东侧。

(6) 爆破器材。根据矿区周围的地形地质条件, 本项目仓库位于项目西北侧, 仅存放一般工具, 不存放炸药雷管等。按公安部门要求, 矿上所用炸药由建设单位去公安局防爆大队批准, 报汨罗市民爆公司派专人专车押运至矿区, 现用现领。

9、公用工程**(1) 供电**

高坊变电站距离矿区约 2km, 电压等级为 35/10kV, 主变台数 1 台, 主变容量 10000kVA, 10kV 剩余容量约为 5000kVA。本项目拟在中细碎车间附近建一座 35/10kV 总降变电站, 电源拟由高坊变电站通过一回 35kV 架空线引来, 供电能力可以满足矿山用电要求 (具体接电方案由电力部门论证后确定)。35kV 部分优先采用户内布置方式; 10kV 母线接线形式为单母线, 户内配置, 采用放射式经架空线或直埋铠装护套电缆为本项目的 10kV 电机及各车间变电所供电。

各车间变电所设置如下:

中细碎变电所, 设备布置在 35/10kV 总降压变电站内, 设 SCB13-2000 10/0.4kV 变压器一台, 室内布置;

粗碎及整形制砂变电所, 建在粗碎车间与整形制砂车间之间, 所内设 SCB13-2000 10/0.4kV 变压器两台, 室内布置;

水处理车间变电所, 靠近压滤车间和回水泵房建设, 所内设 SCB13-1600 10/0.4kV 干式变压器一台, 室内布置;

露天采场设箱式变电站, 内设 SCB13-400 10/0.4kV 变压器一台;

办公生活区设 50kVA、10/0.4kV 变压器一台, 杆上布置。

(2) 给水

①生产用水主要是洗砂工艺用水。洗砂用水量为 1.5t/t-产品, 项目年生产水洗砂 62.4 万吨, 则需洗砂用水 93.6 万 t/a。原料 (96 万吨) 中泥沙含水率为 10%, 原料中水的带入量为 9.6 万 t/a, 则项目洗砂实际用水量为 84 万 t/a。水源来源于矿区收集雨水和北

面芙蓉洞水库水。

②生活用水：根据《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）》，住厂职工生活用水量平均每天按 160L/人计，不住厂职工生活用水量平均每天按 50L/人计，本项目劳动定员 296 人，全部为不住厂职工，年生产时间按 300 天计，则生活用水量为 4290m³/a。

（3）排水

①洗砂用水量为 84 万 t/a，22.2 万 t/a 随泥饼带走（全自动厢式隔膜压滤机处理效率为 57%，泥饼产量为 49.3 万 t/a，含水率为 45%），31200t/a 产品带走（产品含水率约 5%）34800t/a 蒸发带走（约 5%），则项目洗砂废水产生量为 64.8 万 t/a，洗砂工艺用水循环利用，在矿区的西面设置有水处理系统。

②生活用水量为 4290m³/a，污水排污系数按 0.8 计算，排放量为 3432m³/a（11.44m³/d），职工生活污水经隔油池、化粪池处理后用作周边林地灌溉。

10、劳动定员

本项目劳动定员 296 人，采场和洗砂车间采用 1 班制 8 小时生产，矿石加工车间采用 2 班制 6 小时，生产年工作时间 300 天。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题：

本项目为花岗岩矿开采项目，建设性质属于新建项目。本项目位于汨罗市川山坪镇三姊村，原有地形为丘陵—低山地带，原有植被主要为毛竹、灌丛和草丛，四周基本无人工林及经济林业种植。

二、建设项目所在自然环境社会环境简况：

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物、多样性等）：

1、地理位置与交通

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ} 51' \sim 113^{\circ} 27'$ ，北纬 $28^{\circ} 28' \sim 29^{\circ} 27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km²。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

项目所在地为汨罗市川山坪镇三姊村，离汨罗市城区约 45 公里。矿区中心地理坐标为东经 $112^{\circ} 59' 25'' \sim 112^{\circ} 59' 39''$ ，北纬 $28^{\circ} 35' 13'' \sim 28^{\circ} 35' 24''$ ，乡村公路途经采石场，交通较为便利。详见附图一，地理位置图。

2、气象条件

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。

1) 气温：年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-13.4℃；

2) 降水量：年均降水量 1345.4mm，相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%；日最大降雨量 159.9mm，最长连续降雨天数为 18 天，连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；

3) 风向：全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%；其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%；

4) 风速：年均风速为 2.4m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风，平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右；

5) 其它：年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

3、地形、地质、地貌

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 69~10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

区域成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土和近代河湖冲积物，两者母质均为外源物。土壤种类有浅红色黄色泥土、红黄色泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土、土层深厚，土质疏松，养分较丰富。矿区土类型为中硬场地土、场地类别为 II 类建筑场地。

3.1 矿区地质概况

花岗岩矿处于耒江—幕阜山隆起与汨罗—湘阴断陷盆地之接壤部位，铜盆岩体北西边缘的内外接触带。

地层：矿区出露地层比较简单，主要为第四系更新统的汨罗组。

第四系更新统汨罗组（Qpm）：为冲积、冲积—湖积、冰碛和洪碛而成的灰白色粘土质含砂砾石层，夹灰白色粘土层；紫色、灰黄色砂层；黄色、灰白色砾石层，内夹砂层透镜体；灰黄色，局部为紫色的粘土层，含有不规则白斑。

第四系位于采场以外的低洼处，对矿床开采无影响。

构造：该矿区未见明显的褶皱及断裂构造，仅局部可见石英细脉或伟晶岩脉。

岩浆岩：区域内岩浆岩十分发育，以酸性，中酸性岩为主。属望湘花岗岩体的一部分，望湘花岗岩体多呈岩基产出，为燕山晚期形成的中深成侵入体，岩性主要为细粒二云母二长花岗岩，局部发育有伟晶岩脉。矿区出露以燕山晚期的 $\gamma 53b+c$ 为主，次为花岗伟晶岩脉、细粒花岗岩脉、石英脉等。为本矿山开采矿石。

现就主要岩性特征分述如下：

$\gamma 53b$ ：为中粒二云母二长花岗岩占绝大多数，中粒二云母花岗岩用细中粒少斑状二云母二长花岗岩次之。矿物成份：钾长石 12~42.5%，斜长石 23~47.5%，石英 25~45%，白云母 1~10%，黑云母 0.5~4.8%；副矿物有锆石、独居石、钛铁矿、电气石；微量元素中 Sn、Bi、Li 较高。

$\gamma 53c$ 为中细粒二云母花岗岩和中细粒二云母（白云母）花岗岩。

中细粒二云母花岗岩：矿物成份为钾长石 25~55%，斜长石 10~32%，石英 25~30%，白云母和黑云母 3~6%，局部见约 5%的长石斑晶；副矿物有磷灰石、锆石。

中细粒二云母（白云母）花岗岩：矿物成份为微斜长石和钾长石共 35~40%，斜长石 25~30%，石英 30%，白云母和黑云母 5%，通常白云母多于黑云母；副矿物有磷灰石、锆石。

围岩蚀变特征：矿体围岩为自身地表风化或半风化层。据观察，风化或半风化层最厚约 10 米，较薄处 1 米，一般厚约 1-10 米。花岗细晶岩脉普遍自蚀变或次生变化，自蚀变形成了水云母和绢云母，次生蚀变部份长石被绿泥石、绢云母所取代。

4、水文状况

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均比降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在 22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北地。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

清水河（沙河）下游亦称长沙市霞凝河，源于汨罗市分水坳，经三姊桥、高家坊至长沙市杨桥乡界耙山入望城区境，京广铁路平行于东侧。至杨桥村余水桥，东纳伍家冲水。至杨桥车站，有湖西冲水经大坝口自东北注入。至姚唐冲，有黑麋峰水经寿字石、沈背岭、沙田从东北注入。至桥头驿瓦碎塘，有黄金园、洪家冲水自西北注入。经王家坊至谭家巷，东纳桂花垅水，西纳落马桥水。进入低洼地带，经舒家套、柳树套、大围子、夹圳等一片小坑，至霞凝港出湘江。望城境内河长 22.5 公里。1958 年冬，沙河改道，裁弯切直，上起杨桥双江口，下至谭家巷，从东南一侧循 1953 年围垦的翻身坑修建大堤至黄猫嘴，新开河道 9 公里，较故道缩短 3 公里。1973 年冬，又将黄猫嘴至霞凝港出口一段河道拉直北移，长 0.5 公里。

4.1 矿区水文特征

本区属平缓丘陵区，区内地下水主要为松散岩类空隙水、基岩裂隙水。

据区域水文地质资料，松散岩类空隙水主要赋存于第四系更新统汨罗组的沙砾层中。单井涌水量<100m³/d,水位埋深一般 0.5~4.94m，含水层厚一般<10m，地下水化学类型属 HCO₃-Ca•Mg 型和 HCO₃-Ca 型水，矿化度 0.083~0.79g/l，总硬度 10.61~40 德度，PH 值 6.7~7.9，含铁量一般 0.93~7.4mg/l。

地下水的补给来源主要为大气降水，与地表水有互补关系，地下水总的流向与地表水基本一致，排汇于河流中。

区内基岩风化裂隙水赋存于浅部岩石风化裂隙中，岩石赋水性弱。本含水层接受大气降水补给，受地形影响，基岩风化裂隙水的迳流途径较短，在沟谷坡脚、低洼处以渗流形式排泄。

可在开采区上方开挖排水沟，以防采场上方大气降水及风化裂隙水进入采坑。矿区最低开采标高以上未见地下水出露，属水文地质条件简单型矿床。

总之，本区水文地质条件属简单类型。

5、土壤植被

①植被与生物多样性

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

根据现场勘测，项目采矿区，加工区和排土场占用土地以未利用地为主，无农田耕地和经济林，原有植被主为灌木林、灌木和杂草类项目区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

②陆生动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，矿区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在矿区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

5.1 矿区岩土体工程地质类型及特征

矿区由花岗岩组成的丘陵区，地形起伏不大，山坡平缓，一般坡角 15~30 度，属于稳定性边坡，区内未见滑坡、崩塌、危石等不良工程地质问题。矿区新鲜岩体致密坚硬，抗压抗剪强度大，工程地质稳固性好。

矿层局部裸露地表，采区露采高差较大，坡积层及局部裂隙在雨季有一定的赋水性，其风化层边坡可能会发生坍塌，易发生不良工程地质问题，因此应对风化层边坡做好安全

检查、监测和防护工作。

总之，本矿区工程地质条件属简单类型。

矿区属平缓小丘区，山上植被较发育。矿区及其附近没有地震活动历史记载，当地地震烈度小于Ⅵ度，地壳稳定性处于较稳定—稳定区。

矿山地处山坡，地形坡度局部较陡，可选较平坦的地方作废石废土堆放。严格按照台阶参数开采，开采时留出安全的台阶坡面角，防止产生崩塌、滑坡等地质灾害。

总之，本矿区环境地质条件现状属简单类型。

三、环境质量状况：

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

1、空气环境质量现状：

本次评价大气环境质量数据采用湖南精科检测有限公司 2018 年 4 月 21 日-4 月 27 日对本项目北侧上风向 500m 处和东南侧下风向 600m 处三姊村居民的大气监测数据进行评价。

监测布地点：项目地北侧 500 米处设一个点位、项目地东南侧 600 米处设一个点位。

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀。

表 3-1 环境空气质量现状表 单位：μg/m³

监测 点位	监测因子 评价项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
项目北侧上 风向500m处	浓度范围	11~25	25~37	65~77
	日均值	18	31	71
	超标率(%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
项目东南侧 下风向600m 处三姊村居 民区	浓度范围	12~26	25~42	69~76
	日均值	19	34	73
	超标率(%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
标准值（二级）		150	80	150

由表 3-1 可见，现场监测期间各大气监测点环境空气中 PM₁₀、SO₂、NO₂ 的日均浓度值满足 GB3095-2012 二级标准要求。

2、水环境质量现状：

本项目生产废水回用不外排；雨水经场区周边的排水导流沟收集后汇入雨水沉淀池；生活污水经化粪池、隔油池处理后，用于当地农田或山地施肥。区域内无大的地表水系，主要地表水为位于本项目东南侧的清水河。清水河为渔业用水和农田灌溉用水水域，英家洞水库为农田灌溉用水水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。功能区划：农业灌溉用水，按不低于水环境质量现状类别保护，执行III类标准。

(1) 监测布点

东南侧清水河上游 13km 监测一个断面、东南侧清水河下游 1km 监测一个断面、北侧芙蓉洞水库设置了一个监测点。

(2) 监测项目

选定为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、氨氮、总磷、SS、粪大肠杆菌。

(3) 监测时间与频率

2018 年 6 月 26 日-6 月 27 日。

(4) 监测结果统计与评价

表 3-2 东南侧清水河上游 13km 处监测数据 (mg/L, pH 值: 无量纲)

监测专案	分析或测试结果		平均值	超标率 (%)	执行标准 (III类)
	2018.6.26	2018.6.27			
pH	6.37	6.35	/	0	6~9
COD _{Cr}	12.3	11.4	11.9	0	≤20
BOD ₅	2.6	2.3	2.45	0	≤4
NH ₃ -N	0.171	0.158	0.165	0	≤1.0
石油类	≤0.01	≤0.01	≤0.01	0	≤0.05
总磷	0.05	0.06	0.055	0	≤0.2
SS	6	7	6.5	0	/
粪大肠菌群	1800	1700	1750	0	≤10000

表 3-3 东南侧清水河下游 1km 处监测数据 (mg/L, pH 值: 无量纲)

监测专案	分析或测试结果		平均值	超标率 (%)	执行标准 (III类)
	2018.6.26	2018.6.27			
pH	6.25	6.29	/	0	6~9
COD _{Cr}	15.6	13.9	14.8	0	≤20
BOD ₅	3.3	2.1	2.7	0	≤4
NH ₃ -N	0.504	0.496	0.5	0	≤1.0
石油类	0.02	0.01	0.015	0	≤0.05

总磷	0.10	0.13	0.115	0	≤0.2
SS	9	8	8.5	0	7
粪大肠菌群	2400	2300	2350	0	≤10000

表 3-4 北侧芙蓉洞水库处监测数据 (mg/L, pH 值: 无量纲)

监测专案	分析或测试结果		平均值	超标率 (%)	执行标准 (III类)
	2018.6.26	2018.6.27			
pH	6.34	6.31	7	0	6~9
COD _{Cr}	14.4	12.6	13.5	0	≤20
BOD ₅	2.4	2.6	2.5	0	≤4
NH ₃ -N	0.413	0.411	0.412	0	≤1.0
石油类	0.02	0.01	0.015	0	≤0.05
总磷	0.05	0.04	0.045	0	≤0.05
SS	7	6	6.5	0	≤30
粪大肠菌群	1700	1400	1550	0	≤10000

监测结果表明, 东南侧清水河上游 13km、下游 1km 和北侧芙蓉洞水库的水质各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水质标准, SS 满足《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准。

3、地下水环境质量现状:

(1) 监测项目与监测点

本次报告采用湖南精科检测有限公司 2018 年 6 月 26 日-6 月 28 日对本项目东南侧 400m 三姊村居民水井水质监测数据进行评价。

(2) 监测因子

pH、硫酸、氨氮、石油类、硝酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群、溶解性固体、高锰酸盐指数。

(3) 监测时间及频次

进行一期监测, 监测时间为 2018 年 6 月 26 日-6 月 28 日为期 3 天。

(4) 评价方法及标准

本项目地下水水质现状评价采用标准指数法，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

（5）监测及评价结果

项目区地下水监测结果及分析见下表：

表 3-5 地下水监测数据（mg/L，pH 值：无量纲）

监测专案	分析或测试结果			最大超标倍数 (%)	超标率 (%)	执行标准 (Ⅲ类)
	2018.6.26	2018.6.27	2018.6.28			
pH	6.65	6.64	6.67	0	0	6.5~8.5
硫酸盐	≤8	≤8	≤8	0	0	≤250
氨氮	0.309	0.311	0.312	56	100	≤0.2
石油类	≤0.01	≤0.01	≤0.01	0	0	≤0.05
硝酸盐	1.64	1.75	1.69	0	0	≤20
氯化物	20	19	26	0	0	≤250
总硬度	125	116	137	0	0	≤450
总大肠菌群	≤3	≤3	≤3	0	0	≤3.0
溶解性固体	237	209	221	0	0	≤1000
高锰酸盐指数	0.8	0.7	0.9	0	0	≤3.0

监测结果表明，东南侧 400m 三姊村居民水井水质各项监测因子除氨氮外，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，氨氮超标的主要原因是周边居民生活污水排入造成。

4、声环境质量现状：

根据湖南精科检测有限公司 2018 年 4 月 21 日-4 月 22 日对项目所在地环境噪声监测结果，项目地昼间噪声为 42.6~54.3dB(A)，夜间噪声 37.3~44.2dB(A)，为对照《声环境质量标准（GB3096-2008）》中 2 类标准分析，无超标现象，声环境质量较好。

表 3-6 环境噪声质量现状表 单位：dB(A)

采样地点	时间	昼间	夜间
N ₁ 矿界东面外 1m 处	2018.4.21	45.1	39.6

	2018.4.22	43.6	38.7
N ₂ 矿界南面外 1m 处	2018.4.21	44.2	39.4
	2018.4.22	43.8	37.6
N ₃ 矿界西面外 1m 处	2018.4.21	44.3	40.5
	2018.4.22	44.1	37.5
N ₄ 矿界北面外 1m 处	2018.4.21	42.8	38.8
	2018.4.22	43.6	37.3
N ₅ 道路起点	2018.4.21	54.3	44.2
	2018.4.22	52.4	41.3
N ₆ 道路终点	2018.4.21	46.8	41.1
	2018.4.22	42.6	39.2
标准值（2 类）		昼间：60dB(A)	夜间：50dB(A)

4、生态环境质量现状：

根据现场勘测，项目建设占用土地以未利用地为主，无农田耕地和经济林，原有植被主要为灌木林、灌木和杂草类。评价区内未发现珍稀动植物，无林业部门批准保护的林木植被。不属生态敏感与脆弱区。

本项目区域自然条件优越，植被主要为以粮食作物和经济作物为主的农业栽培植被等，一般分布在庭前屋后；粮食作物主要有水稻等；经济作物有油菜蔬菜、瓜果等；天然植被主要是荒坡地上的回头青、马鞭草、茅草等。

工程施工区及周围影响区域，陆生动物主要以人工养殖的家畜、家禽为主，由于该区属于农村地区，野生动物尤其是大型野生动物生存环境受到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，无重要珍稀野生动物分布，家畜家禽共有 10 多种，包括猪、牛、鸡、鸭、羊、狗、猫等。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护见下表 3-4：

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	性质规模	保护级别
大气环境	清江村居民	SE	距离矿区边界约 400~1000m； 距离石材加工场区约 450~1000m； 距离排土场约 550~1200m	约 80 户居民	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级
	三姊村居民	E	距离矿区边界约 400~960m； 距离石材加工场区约 500~1100m； 距离排土场约 440~1000m	约 50 户居民	
声环境	评价范围 200m 内无居民等敏感点				《声环境质量标准》 GB3096-2008 2 类
水环境	芙家洞水库	N	约 100m	小二型水库农田灌溉	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002，III 类
	清水河	SE	约 200m	小河农田灌溉	
生态环境	山地植被	周边	200m	农田、林地	防止水土流失
地下水环境	周边居民水井	周边	东侧三姊村居民、北侧三姊村居民和东南侧清江村居民水井	L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
本项目交通噪声环境保护目标					
运输道路	清江村居民	运输道路西侧 200m 范围内		约 5 户居民	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	三姊村居民	运输道路西侧 200m 范围内		约 10 户居民	

主要环境保护目标示意图：环保目标示意图见附图六

四、评价适用标准：

环 境 质 量 标 准	<p>《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中Ⅲ类标准；</p> <p>《声环境质量标准（GB3096-2008）》中 2 类标准；</p> <p>《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中二级标准；</p> <p>《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》中表 2 二级及无组织排放监控浓度限值标准；</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》中要求；</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准；</p> <p>《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；</p> <p>《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）》中相关要求；</p> <p>《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）》中要求；</p>
总 量 控 制 指 标	<p>建议总量控制指标：本项目营运期间产生的生活废水较少，经化粪池预处理后，全部回用于周围农田、山体绿地浇灌，此外本项目不产生其他总量控制污染物，因此本项目不建议总量控制指标。</p>

五、建设项目工程分析：

工艺流程简介：

根据矿开采技术条件及矿山生产实践经验，项目采用自上而下分台阶进行开采。具体如下：

本项目采石场主要生产工序包括：剥离表土、深孔爆破、搬运装车；

矿石加工主要生产工序包括：粗碎、中碎、一级筛分及细碎、整形、二级筛分、选粉、制砂等程序；

洗砂工艺生产工序主要包括：湿筛除杂、洗砂、脱水筛等程序

(1) 生产工艺流程简述：

① 表土剥离：花岗岩矿的山体表土采用挖机配合人工取土的方式剥离，剥离表土堆放在排土场，然后通过车辆运输至洗砂车间洗砂。

② 爆破分离、挖掘机取材：凿岩机在花岗岩底部打孔后，利用雷管、炸药等在岩体底部爆破，将花岗岩矿山拱松、破碎成大块岩体，以便于开采取材，不采取开放式爆破。再由带有钻头的挖掘机将大块岩体细化。

③ 洗砂：剥离的表土经车辆运输至洗砂车间后先通过筛分筛除杂质，然后进入洗砂机洗出成品，成品经脱水筛脱水后进入成品仓。

④ 粗碎车间：原矿经汽车倒入原矿仓，仓下经振动给料机给入颚式破碎机进行粗碎，振动给料机给料槽底板为棒条筛板，分级粒度为-150mm，原矿中-150mm 矿石经给料机分级后溜至 1#胶带输送机。原矿粗碎后与给料机分级矿石经 1#胶带输送机送至中间矿堆。

⑤ 中间矿堆：半成品料由给料机给料，经 2 条 2#胶带输送机转运至 3#胶带输送机，后送至中细碎车间的中碎缓冲矿仓。

⑥ 中细碎车间：中碎缓冲矿仓矿石经 2 台振动给料机给入 2 台中碎圆锥破碎机，排矿排至 4#胶带输送机，与细碎排矿一起送至一级筛分车间进行检查筛分，筛上产品经 5#胶带输送机返回细碎，细碎排矿排入 4#胶带输送机，细碎与一级筛分组成闭路。

⑦ 一级筛分车间：圆振动筛设两层筛网，分别为 50mm 和 31.5mm。筛分+31.5mm 筛上产品返回细碎，-31.5mm 筛下产品经 6#胶带输送机送至整形制砂车间，筛下产品亦可由 6#胶带输送机上设置的犁式卸料器卸入 8#胶带输送机送至二级筛分车间。

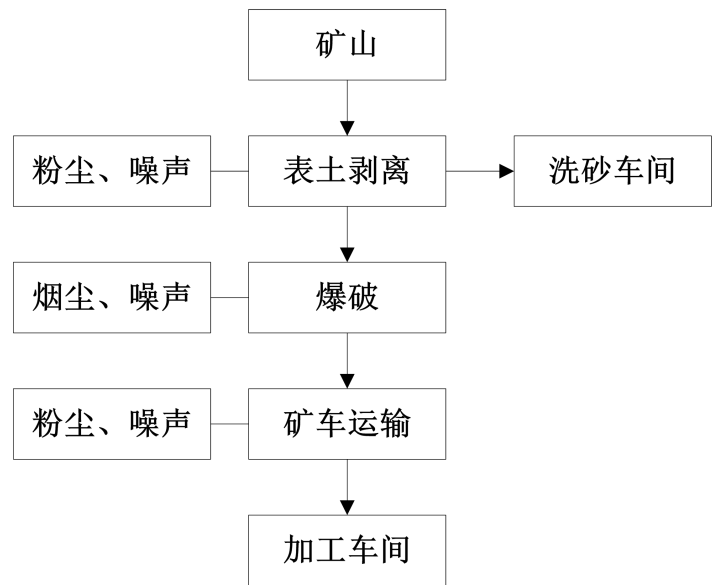
⑧ 二级筛分车间：圆振动筛设三层筛网，分别为 20mm、10mm、5mm。筛分分级后产生 0~5mm、5~10mm、10~20mm、20~31.5mm 四种石料。其中，0~5mm 砂通过 12# 胶带输送机送至选粉车间；5~10mm 石料通过 10#可逆胶带输送机转运至 11#胶带输送机或 14#胶带输送机；10~20mm 和 20~31.5mm 石料分别通过 15#胶带输送机、16#胶带输送机送至成品库。

⑨ 整形制砂车间：整形制砂车间可根据市场情况确定是否运行。经 6#胶带输送机从一级筛分车间运来的石料经整形后与制砂排矿一起排至 7#胶带输送机，后转运至 8#胶带输送机。经 11#胶带输送机从二级筛分车间运来的 5~10mm 石料经制砂后排至 7#胶带输送机。

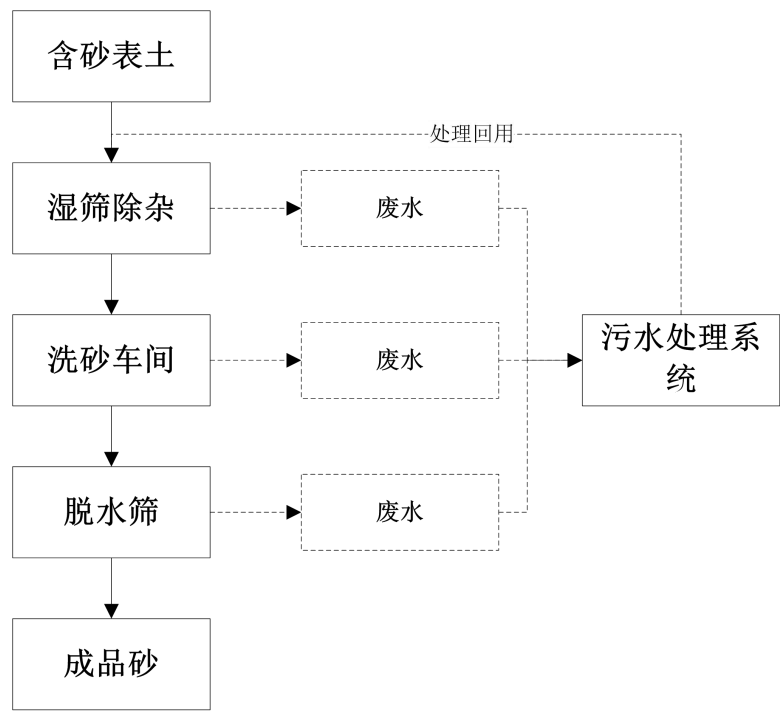
⑩ 选粉车间：经 12#胶带输送机从二级筛分车间运来的 0~5mm 砂进选粉机选粉后经 13#胶带输送机送至成品库，选出的石粉通过斗式提升机输送进石粉罐储存。

⑪ 成品库：成品库设有加工系统 0~5mm、10~20mm、20~31.5mm 三种砂石骨料库和洗砂系统 0~10mm 成品砂库。其中 0~5mm 砂库由两个单独库组成，后期需要时可储存 5~10mm 石料。另有石粉罐储存副产石粉。各成品库可储存约 2.5~3 天的成品。

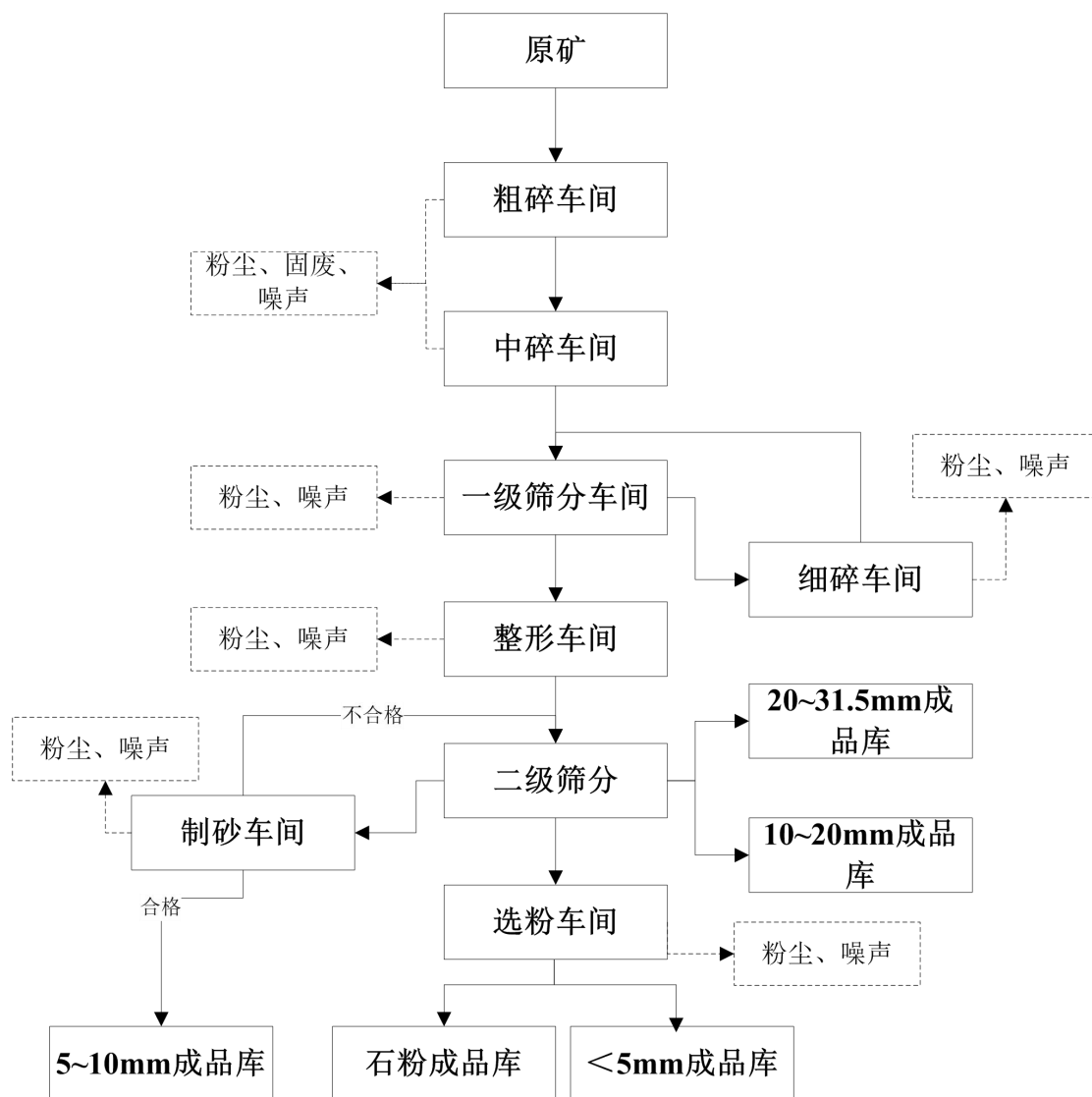
工艺流程及产污节点见下图：



图一 项目采矿工艺流程及产污节点图



图二 项目洗砂工艺流程及产污节点图



图三 项目矿石加工工艺流程及产污节点图

(2) 物料平衡及水平衡分析：

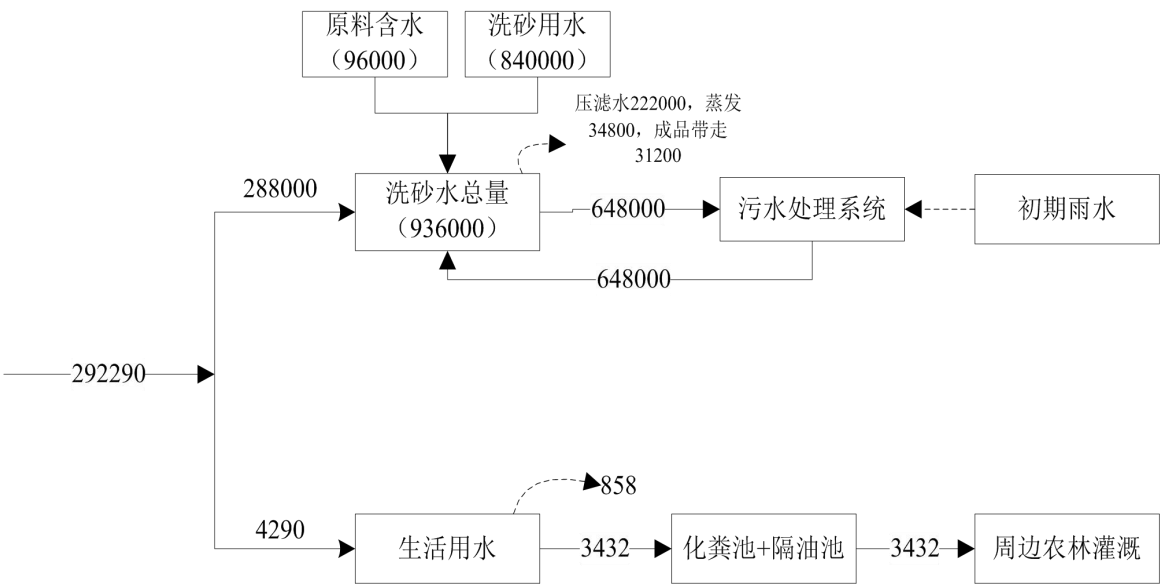
①项目物料平衡

表 5-1 项目物料平衡表

项目	分类	名称	数量	单位	备注
入方	原料	花岗岩矿	500 万	t/a	
	含砂土层 (干料)	剥离表土	86.4 万	t/a	含水率 10%
合计			586.4 万	t/a	
出方	产品	花岗岩矿石	500 万	t/a	含沉降粉尘 17100t/a
		成品砂 (干料)	59.3 万	t/a	含水率 5%
	固废	泥饼 (干料)	27.1 万	t/a	含水率 45%
合计			586.4 万	t/a	

②项目水平衡

根据本项目建设方提供的资料，本工程水平衡见下图：



图三 项目给排水平衡图 (m³/a)

主要污染工序：**施工期污染工序：**

本项目在建设阶段由于建设施工，不可避免地将对周围环境产生影响。建设期主要污染因子有：废水、噪声、扬尘、固体废弃物、废气等。

1、施工废水

施工期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水

生活污水按在此期间日均施工人员为50人计，施工人员不在工地上食宿，施工人员生活用水量按平均每天40L/人计，则日生活用水量为2m³/d。生活污水的排放量按用水量的80%计算，则生活污水的排放量为1.6m³/d，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅和SS等。

2、施工废气

粉尘是指建筑施工过程和建筑材料运输过程中所产生的大量含沙尘埃。建设阶段的大气污染源主要来自土石方的挖掘、建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

场地内扬尘

施工期场地内扬尘主要由以下因素产生：

- a) 施工场地内清除和地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等。
- b) 干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面行使。

参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05~0.10mg/m²s，根据本项目区域的土质特点，取 0.07mg/m²s，本项目工业场地总占地面积为 75379.93m²，日工作 12 小时，则项目施工场地扬尘的产生量约为 286kg/d。

场地外扬尘

被带到附近道路上的泥土所产生的扬尘量，与管理情况关系密切，一般难以估计。

3、施工噪声

本项目建筑施工分为 4 个阶段，即土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段等。每一阶段所采用的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。施工过程中噪声较大的施工单元主要为基础工程、基础部分的挖土作业等，常见的施工机械包括破碎机、装载机、挖掘机、推土机、平地机等。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源如表 5-2 所示，主要建筑机械施工噪声源强见表 5-3。

表 5-2 建设期主要噪声源

建设阶段	噪声源
场地平整	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	搅拌机、振捣机、起重机、电锯
路面施工	压路机

表 5-3 建筑施工机械噪声声级 (dB)

名称	距离声源 10m		距离声源 30m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装载机	68~74	71	59~65	62
搅拌机	74~87	79	65~88	70
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

4、施工固体废物

(1) 土石方

根据项目设计工程方案和建设方提供的资料，项目建设土石方基本平衡，施工周期约9个月，本项目无需在外取土，无弃方、填方产生。

(2) 生活垃圾

此外，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日1kg计，施工人员50人，施工期为9个月，则共产生生活垃圾14t，统一运往城市生活垃圾处置场处理。

营运期污染工序：

项目营运期污染工序主要为

废水：洗砂工艺废水和员工生活产生的生活废水；

废气：露天采场的矿山爆破、开采、装卸、运输过程、排土场扬尘、矿石加工产生的有组织和无组织粉尘、爆破烟气和食堂油烟；

固废：集尘系统粉尘、机修车间废机油、水处理设施产生的污泥以及生活固废；

噪声：车辆运输噪声、各类机械设备噪声和爆破噪声等。

1.生态环境和水土流失

项目建设直接占用土地的同时，也对被占用土地的地表植被和土地的生态系统造成一定的破坏。矿山开采过程中将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。工程对生态环境的影响主要是地表形态变化、土地利用方向发生变化、土壤的影响、景观变化和水土流失等。

厂区所在地的植被主要为灌丛和草丛，生物物种较少，生产能力一般。开采活动对该区生态环境的影响如不加以保护和恢复，将会加剧生物多样性的退化，并有可能降低系统的生产能力。

由于矿体植被覆盖度较低，自然生态环境极其脆弱，矿山开采主要影响是对地质环境的影响等，即开采过程中可能发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。生态影响还表现在矿区占地对土壤扰动、对植被的破坏，永久占地将改变区域土地利用功能，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失，水土流失是采石行业对环境影响的最重要方面，这是因为水土流失是不可恢复的，另外，水土流失还可导致河道、湖泊、水库的淤积，生态环境也将遭破坏，直接影响人类的生存环境，因此生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

矿山开发利用对区域内生态体系稳定性影响主要途径有以下几方面：

- (1) 露天开采直接破坏采场土壤、植被，导致土地的使用功能和生态景观的改变。
- (2) 剥离物的堆放占用土地，进而改变了土地的使用功能和生态景观。
- (3) 露天开采扰动地表，降低土壤侵蚀能力，引起水土流失，对生态环境产生不利影响。

2.废水

(1) 洗砂工艺废水

根据同类项目的用水量分析，洗砂用水量为 1.5t/t-产品，项目年生产产水洗砂 62.4 万吨，则洗砂总用水量为 93.6 万 t/a。原料（96 万吨）中泥沙含水率为 10%，原料中水的带入量为 9.6 万 t/a，则项目洗砂实际用水量为 84 万 t/a，22.2 万 t/a 随泥饼带走（全自动厢式隔膜压滤机处理效率为 57%，泥饼产量为 49.3 万 t/a，含水率为 45%），34800t/a 蒸发带走（约 5%），31200t/a 成品带走（成品含水率 5%）则项目洗砂废水产生量为 64.8

万 t/a，洗砂废水经沉淀池沉淀后回用。

(2) 初期雨水

由于雨水的冲刷，初期雨水中会混有泥沙，对于本项目的初期雨水需通过沉淀池处理后，回用于生产，初期雨水每次量根据以下公式计算：

初期雨水每次量 $Q = \text{当地暴雨平均强度} \times \text{集雨面积} \times 15 \text{ 分钟}$

根据相关资料，该区最大降雨量按 29.2mm/h 计，15 分钟产生雨水为初期雨水，本项目矿石加工车间面积为 95000m²，计算得到本项目初期雨水每次量为 693m³，主要污染物为 SS，雨水可通过重力自流进入场区外截流沟，经收集后进入沉淀池，经沉淀后回用于洗砂工序。

(3) 生活废水

根据《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）》，住厂职工生活用水量平均每天按 160L/人计，不住厂职工生活用水量平均每天按 50L/人计，本项目劳动定员 296 人，全部为不住厂职工，年生产时间按 300 天计，污水排污系数按 0.8 计算，则生活用水量为 4290m³/a，排放量为 3432m³/a（11.44m³/d），根据汨罗市各生活小区污水处理工程监测数据类比分析，生活污水 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮平均浓度分别约为 450mg/L、200mg/L、150mg/L、30mg/L，则 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮产生量分别为 1.54t/a、0.7t/a、0.5t/a、0.1t/a。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油沉淀池处理后，生活废水 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮浓度分别为 250mg/l、150mg/l、100mg/l、25mg/l，则 COD_{Cr}、BOD₅、SS 产生量分别为 0.86t/a、0.5t/a、0.34t/a、0.09t/a，用于周边农林灌溉。

3. 废气

(1) 爆破粉尘和废气

矿区露天爆破采取钻孔爆破的方式，会产生一定量的粉尘，类比同类型采石场，矿场爆破粉尘产生量为 5g/m³ 矿石，本项目年开采矿石 185 万立方米/年，则爆破粉尘产生量为 9.25t/a，在爆炸过程中或爆破后采用洒水除尘的方式，除尘效率为 70%，则爆破粉尘排放量为 3t/a。

项目矿山开采爆破由专业的爆破人员进行爆破，项目在矿区不设置炸药库。矿山开采所用炸药主要化学成分为硝酸铵（NH₄NO₃），爆炸时产生的有害气体为 CO、NO_x。根据相关资料，主要污染物 NO_x 和 CO 的产生量与炸药使用量有关。炸药爆炸产生的 NO_x 和 CO 排放系数分别为 11.7g/kg 和 4.2g/kg。矿山开采需炸药 1216.04t/a。根据耗药量以及

炸药爆破产生的污染物的排放系数计算，矿山开采过程中爆破产生的污染物 NO_x 、CO 量为 14.22t/a、2.4t/a。

(2) 装卸粉尘

根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》，石料装卸起计算公式如下：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

$$q=Q \times M$$

式中：Q--卡车及吊斗铲倾卸起尘量， kg/m^3 ；

U--尘源风速， m/s ；

W--含水率，%；

H--装卸高度， m ；

q--源强， $\text{kg}/\text{单位时间}$ ；

M--装卸量， $\text{m}^3/\text{单位时间}$ 。

相关计算系数尘源风速为 $2.4\text{m}/\text{s}$ ，综合利用石料含水率为 2%，装卸高度为 2.5m ，石料装载量为 185 万 m^3/a 。根据上述公式计算，石料装载起尘量为 $19\text{t}/\text{a}$ ，项目通过洒水抑尘，可明显降低铲装粉尘的产生量。洒水抑尘效率约为 70%，可明显降低铲装粉尘的产生量，因此，项目装载作业过程中粉尘排放量约 $5.7\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 排土场扬尘

项目设置有排土场，根据地质详查报告，表土剥离量 96 万 t/a 。全部在临时排土场堆存，临时堆场若在大风气候条件下，会因风蚀作用产生扬尘，产生的粉尘可按堆场起尘的经验公式计算，经验公式如下：

$$Q=2.1 \times K \times P(U - U_0)^3 \times e^{-1.023W}$$

式中：Q_p—起尘量， kg/a ；

K—经验系数，是含水量的函数，取 $K=0.96$ ；

U—堆场平均风速， m/s ；

U₀—表土的启动风速， m/s ，取 $2.4\text{m}/\text{s}$ ；

W—表土表面含水率，%；

P—堆场年累计堆存量， t/a 。

根据公式计算，本项目排土场排放的粉尘量为 $5.12\text{t}/\text{a}$ ；如经常对其进行洒水抑尘，保

持一定的湿度，可有效降低扬尘量，经洒水降尘（抑尘效率约为70%）后粉尘排放量约为1.4t/a为无组织排放。

（4）运输扬尘

矿区的主要运输工具是汽车，加之场内道路多为土路，因此汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象就更严重。类比同类行业矿石运输过程道路扬尘无组织排放浓度可达到10mg/m³-40mg/m³。运输起尘量采用下述经验公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_T = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

其中 Q_y:——交通运输起尘量，kg/km/辆

Q_T:——运输途中起尘量，kg/a

V:——车辆行驶速度，km/h

P:——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²

M:——车辆载重，t/辆

L:——运输距离，km

Q:——运输量，t/a。

本项目年运输量Q总计约185万m³，合500万t；车辆载重M=30t/辆（自重10t），行驶速度V=10km/h，本项目矿区运输道路L=3.5km，路面状况P取0.2kg/m²，计算可知空车行驶起尘量为12.6t/a；载重行驶起尘量为11t/a，因此项目运输总扬尘量为23.6t/a；矿区通过限速行驶(10km/h)、加盖苫布、道路洒水抑尘来降低道路扬尘排放，道路扬尘量约可抑尘70%，则运输扬尘排放量为7.1t/a。

（5）石材加工有组织粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算粗碎、中细碎、一级筛分、二级筛分粉尘起尘量为0.25kg/t原料，装车站、转运站粉尘起尘量参照0.25kg/t原料；整形制砂粉尘起尘量为0.75kg/t原料。

本项目粗碎车间设计最大处理能力为1400t/h，则粉尘产生量为350kg/h。粗碎车间设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经15m排气筒排放。根据设计资料，粗碎车间除尘系统设计风量为27000m³/h，集气效率为100%，滤筒除尘器处理效率为99.5%，则粗碎车间有组织粉尘排放量为1.8kg/h，浓度为66.7mg/m³。

中细碎车间设计最大处理能力为 1400t/h，则粉尘产生量为 350kg/h；中细碎车间设计设置 2 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 123500m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 1.8kg/h，浓度为 14.6mg/m³；

一级筛分车间设计最大处理能力为 2100t/h，则粉尘产生量为 525kg/h；一级筛分车间设计设置 3 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 215000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 2.63kg/h，浓度为 12.2mg/m³；

二级筛分车间设计最大处理能力为 2240t/h，则粉尘产生量为 560kg/h；一级筛分车间设计设置 3 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 264000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 2.7kg/h，浓度为 11.4mg/m³；

整形制砂车间设计最大处理能力为 800t/h，则粉尘产生量为 600kg/h。整形制砂车间设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，整形制砂车间除尘系统设计风量为 70000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则整形制砂车间有组织粉尘排放量为 3kg/h，浓度为 43.9mg/m³。

本项目设置 3 个转运站，设计最大转运能力为 1400t/h，则粉尘产生量为 350kg/h，转运站设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，转运站除尘系统设计风量为 27000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则转运站有组织粉尘排放量为 1.8kg/h，浓度为 66.7mg/m³；

本项目设置 9 个装车站，设计最大转运能力为 160t/h，则粉尘产生量为 40kg/h，装车站设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，装车站除尘系统设计风量为 27000m³/h，集气效率为 95%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则装车站有组织粉尘排放量为 0.2kg/h，浓度为 7.4mg/m³。

（6）石材加工无组织粉尘

项目加工车间无组织粉尘主要为装车站产生额无组织粉尘，产生量约为 18kg/h（65t/a）。

（7）食堂油烟

项目燃气采用的是以液化石油气为主的清洁燃料。液化气在燃烧过程后的大气污染

物主要是 NO_2 、 SO_2 和烟尘等，废气排放源分散，且液化石油气为清洁能源，废气产生量及排放强度小。

项目设有员工食堂，主要提供工作人员（296 人）就餐。根据相关资料显示，消耗动植物油量为 $0.03\text{kg/d}\cdot\text{人}$ ，以年工作 300 天计，则年消耗食用油 2.7t/a 。烹饪时食用油挥发量为总量的 3%，项目营运期油烟产生量为 79.92kg/a ，其产生量较小。

4. 噪声

本工程主要噪声源为振动筛、破碎机、洗砂机、装载机、挖掘机、运输车辆、渣浆泵等运行时产生的噪声以及爆破瞬时产生的噪声。振动筛、破碎机等机械设备产生的噪声一般在 $70\sim 95\text{dB(A)}$ 之间；爆破噪声的声级较高，瞬时源强最高可达到 140dB(A) 左右。建设项目主要噪声设备声压级见表 5-4：

表 5-4 主要设备噪声声压级 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量（台/套）	噪声源强	备注
1	爆破	/	120~140	瞬时
2	振动棒条给料机	2	85	间歇
3	颚式破碎机	2	85	连续
4	挖掘机	10	75	间歇
5	装载机	1	75	间歇
6	运输车	20	90	流动
7	挖掘机	10	90	流动
8	高风压潜孔钻机	4	90	间歇
9	渣浆泵	6	70	连续
10	圆振动筛	13	85	间歇
11	洗砂机	2	85	间歇

5. 爆破震动

在均质、坚固的矿石中当有足够的炸药爆破能量并与矿石的爆破性能相匹配，而且在有相应的最小抵抗线等条件下，矿石中的药包爆炸后，首先在矿石中产生冲击波，对靠近药包的岩壁产生强烈作用，在药包附近的矿石会被挤压或被击碎，形成压碎圈和破裂圈。接着冲击波衰减成为应力波，当应力波通过破碎圈后，由于它的强度迅速衰减，

再也不能引起矿石的破裂，而只能引起矿石质点产生弹性振动，这种弹性振动是以弹性波(即震动波)的形式向外传播，造成地面振动，震动波强度随着远离爆破中心而减弱，直至消失。爆破震动可造成爆破区周围建筑物和构筑物破坏，并使人产生烦躁不安等不良感觉。爆破产生的震动与岩层走向、断层、节理、裂隙和炸药的布设等因素有关，条件不同差异很大。

6.固体废弃物

该项目固体废物主要为水处理设施污泥、表层弃土、石材加工集尘系统收集的粉尘以及职工产生的生活垃圾。

(1) 水处理设施污泥和表层弃土

洗砂废水经沉淀沉淀后会产生一定量的泥浆，泥浆通过压滤机压滤后产生泥饼，根据物料平衡可知泥饼产生量为 49.3 万吨（干料 27.1 万吨），含水率 45%，泥饼暂存至排土场，可用作后期矿区复垦和恢复。项目约有 10 万吨表层弃土（不含砂）产生，和泥饼一起暂存至排土场用作后期矿区复垦和恢复。

(2) 集尘系统粉尘

收尘装置收集粉尘量为 17100t/a，集中收集后用作产品石粉。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员 296 人，职工生活垃圾产生量按 1kg/人.天计，年工作时间按 300 天计，则产生量为 88.8t/a（296kg/d）。

(4) 废机油

项目机修车间产生一定量的废机油，这部分废物属于危险固废，按《国家危险废物名录》，分类编号 HW08。根据建设方提供的资料数据，废机油的产生量为 0.2t/a。

表六、项目主要污染源生产及预计排放情况：

内 容 类 型		污染源	污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）		
施 工 期	大气 污 染 物	施工扬尘	扬尘	286kg/d	无组织排放		
	水污 染物	施工废水	SS、石油类	少量	0（隔油沉淀处理后回用）		
		生活废水	废水量	1.6m³/d	0（周边农林灌溉）		
			COD _{cr}	450mg/L 0.72kg/d			
			BOD ₅	200mg/L 0.32kg/d			
			SS	150mg/L 0.24kg/d			
	固体 废物	生活固废	生活垃圾	50kg/d	0（环卫部门清运至城市 生活垃圾处置中心）		
噪声	施工作业中的机械噪声，源强为 75-90dB(A)，落实各种声环境防治措施后，可达到《建筑 施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。						
营 运 期	大气 污 染 物	爆破粉尘		粉尘	9.25t/a	3t/a	
		爆破废气	NOx		14.22t/a	14.22t/a	
			CO		2.4t/a	2.4t/a	
		装卸粉尘		粉尘	19t/a	5.7t/a	
		排土场扬尘		粉尘	65.12t/a	1.4/a	
		运输扬尘		粉尘	23.6t/a	7.1t/a	
		石材 加工	有组织粉 尘	粗碎车间		350kg/h 12963mg/m³	1.8kg/h 66.7mg/m³
				中细碎车间		350kg/h 2834mg/m³	1.8kg/h 14.6mg/m³
				一级筛分车间		525kg/h 2442mg/m³	2.63kg/h 12.2mg/m³
				二级筛分车间		560kg/h 2121.2mg/m³	2.7kg/h 11.4mg/m³
				整形制砂车间		600kg/h 8571mg/m³	3kg/h 43.9mg/m³
				转运站		350kg/h 12963mg/m³	1.8kg/h 66.7mg/m³
			装车站		40kg/h 1481mg/m³	0.2kg/h 7.4mg/m³	
		无组织粉 尘		装运站	65t/a	13t/a	
		食堂油烟		油烟	79.92kg/a 4.45mg/m³	≤2mg/m³	
		洗砂工艺废 水		废水量	64.8 万 t/a	污水处理系统处理后回用	
		生活污水	废水量	3432m³/a	周边林地灌溉		
COD	450mg/L 1.54t/d						

			BOD ₅	200mg/L 0.7t/d	
			SS	150mg/L 0.5t/d	
			NH ₃ -N	30mg/L 0.1t/d	
	固废	水处理设施	泥饼	49.3 万吨/年（含水率 45%）	排土场暂存，用作后期矿区复垦和植被恢复
		表层覆土	弃土	10 万吨/年	
		集尘系统	粉尘	17100t/a	用作产品
		生活	生活垃圾	88.8t/a	环卫部门清运至城市生活垃圾处置中心
		机修车间	废机油	0.2t/a	交由有资质单位处理
	噪声	机械设备，90~110dB(A)；爆破噪声，110dB(A)；爆破振动：振动影响范围约为矿区边缘外 200m 内。项目设备噪声通过选用低噪声设备、基座减振、距离衰减等措施处理，运输车辆噪声通过控制车速等措施，可使项目噪声对周围环境的影响降至最低。			
	其他	<p>根据现场勘测，根据现场勘测，项目建设占用土地以未利用地为主，无农田耕地和经济林，原有植被主为灌木林、灌木和杂草类。矿区内植被因矿石开采有所减少，周边植被较好，受人为扰动较少。评价区内未发现珍稀动植物，不属生态敏感与脆弱区。</p> <p>矿山开发利用对区域内生态环境的影响主要表现在以下几方面：</p> <p>1、露天开采直接破坏采场土壤、植被，改变土地的使用功能和生态景观。</p> <p>2、剥离物的堆放占用土地，改变土地使用功能和生态景观。</p> <p>3、露天开采扰动地表，降低土壤侵蚀能力，引起水土流失，对生态环境产生不利影响。</p>			

七、环境影响分析：

施工期环境影响分析：

1、水环境影响分析

施工期废水主要有施工人员的生活废水和施工废水。

施工人员的生活污水的排放量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} ， BOD_5 ，SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

本项目建设场地挖方造成土壤的裸露，在降雨时可能造成水土流失，特别是暴雨径流时水土流失更明显，可能造成区域地表水中悬浮物的增加，建议方应引起高度重视。在基建过程应及时搞好水保措施。基建完工，及时恢复绿化，避免因水土流失造成环境污染。

主要治理措施：

- (1) 施工人员租用周边民房，不另设施工营地。
- (2) 施工场地修建临时隔油沉淀池，车辆冲洗废水须经一般隔油沉淀处理后用于施工作业面、场地洒水降尘，不外排。
- (3) 施工场地局部应进行硬化处理，避免施工期因水土流失造成区域水环境污染。
- (4) 基建完工后，及时恢复区域绿化和场地硬化，杜绝土壤裸露和水土流失。

2、大气环境影响分析

本项目施工期对大气的污染主要表现在土石方的挖填和建筑材料运输过程中产生的施工粉尘。项目施工期大气环境影响主要考虑运输车辆对沿线区域环境的影响。建设期间的大气污染因子建筑粉尘比重较大，沉降较快，影响范围一般较小，仅局限建设项目的周边地区。结合项目周边环境敏感点情况，本环评要求扬尘控制与治理措施如下：

- (1) 加强施工管理，必须注意文明施工，定时对施工场地特别是粉尘产生较多的区域洒水，尽量减少泥土带出现场，可减轻粉尘对周围大气环境的影响。
- (2) 施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布；工程脚手架外侧必须使用密闭安全网封闭；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均安装防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散。
- (3) 合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输并尽量避开靠近居民的道路；在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、废浆应当采用密

闭式罐车外运。

(4) 运送粉状建筑材料采用渣土运输车或加盖蓬布运输车采用密闭化车辆运输；运输车辆应当装载适度，在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。进入扬尘控制区的车辆，必须保持轮胎、车身洁净。凡粘附尘土的车辆，应在第一时间就近进入洗车场冲洗干净。不具备密闭化运输条件的，应当委托具备密闭化运输能力的单位或个人承运。运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保正常使用；运输途中不得泄漏、散落、飞扬物料。

(5) 严格控制在施工现场拌制混凝土，购买商品混凝土和预拌混凝土。

(6) 及时硬化地面或道路，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水，防止施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

(7) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

(8) 工程项目竣工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，并同步做好绿化、场地硬化，避免水土流失。

通过采取以上洒水降尘、密闭运输等一系列治理措施，并尽可能缩短工期后，预计项目施工期扬尘产生量较小，对周围大气环境的影响较小。

3、声环境影响分析

项目对声环境的影响主要表现在施工期各种施工机械产生的噪声，虽然该影响随着施工的结束将自动消除，其影响时间短暂，但是由于施工期产生的噪声强度较大，故影响也比较大。

由工程分析可知，本项目建设阶段各机械设备的动力噪声源声压级一般在85dBA 以上(负载，距源10 米处)。根据建筑项目的建设特点，首先经土地平整、基础水泥浇筑、构筑物建筑等工序，建设地块非常空旷，同时建筑所使用得机械设备基本无隔声、隔振措施，即声源声级较高，声传播条件较好，对项目周边地区影响较大，经预测计算得出建筑机械动力噪声对不同距离的影响见表7-1。

表 7-1 建筑机械动力噪声在不同距离处的声级 dB(A)

声源名称	10m	50m	100m	150m
建筑机械噪声	85.0	71.0	65.0	61.5

由此可知，施工期的建筑机械动力噪声对该地块周边环境影响极大，白天和夜间的噪声级均将超过《声环境质量标准（GB3096-2008）》（GB3096-2008）中的2类标准值，夜间更为明显，必须加强噪声污染防治措施。

主要治理措施:

(1) 所有施工机械尽量选择低噪声设备, 减少高噪声机械数量, 确保施工机械处于良好的运行状态, 并分散施工。

(2) 施工工艺和材料尽量采用低污染的先进工艺和新型环保节能材料。

(3) 在施工场地周围设隔离墙或围挡, 阻隔噪声传播, 减少推土机、挖掘机等设备对周围环境的影响。

(4) 合理安排施工时间, 尽量避免高噪声设备同时施工。

(5) 运输车辆应匀速行驶, 减少交通噪声对公路两旁居民的影响。

(6) 室内装修应合理安排每日的装修施工时段。

(7) 建筑地基工程需连续作业时, 应及时向区环保部门申报, 同时向附近受影响的居民出示安民告示和解释, 杜绝扰民施工。

施工期应严格按照上述措施防止噪声扰民并尽量缩短工期, 减少噪声对周围声环境的影响。

4、固废环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工人员产生的生活垃圾。施工期产生的生活垃圾约 14t, 可清运至城市生活垃圾处置场卫生处置, 对环境影响较小。

另外, 项目建设单位应要求施工单位尽量采用节能建材, 实行标准施工、规划运输, 固废送至环保指定地点处理, 不要随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”、造成水土流失, 严禁就近倾倒在附近水域内。其次, 施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱(筒)内, 由环卫部门统一及时处理。

营运期环境影响分析：**1.水环境影响分析**

表土剥离、爆破、装卸、堆放、运输等各个环节均需要洒水抑尘，该用水渗入地下或蒸发，不会产生外排废水。

(1) 洗砂工艺废水

项目洗砂工艺会产生洗砂废水，洗砂废水中的主要污染物为 SS，根据工程分析可知，洗砂水量为 93.6 万 t/a。原料（96 万吨）中泥沙含水率为 10%，原料中水的带入量为 9.6 万 t/a，则项目洗砂实际用水量为 84 万 t/a，22.2 万 t/a 随泥饼带走（全自动厢式隔膜压滤机处理效率为 57%，泥饼产量为 49.3 万 t/a，含水率为 45%），34800t/a 蒸发带走（约 5%），31200t/a 成品带走（成品含水率 5%）则项目洗砂废水产生量为 64.8 万 t/a，项目建有一套污水处理系统，主要包括一级沉淀池（787.5m³）、二级沉淀池（5556.6m³）、清水池（720m³）、回水泵房、压滤机房等。洗砂废水进入污水处理系统沉淀后收集至清水池后回用于生产，洗砂废水在沉淀池中停留时间达 3h 即可回用于生产。本项目进入沉淀池的洗砂废水量为 2160t/d（270t/h），水处理系统规模按 1250m³/h 设计，完全能容纳项目产生的废水，处理后出水全部回用。根据废水中污染的特性，污水处理采用两段沉淀工艺，预先采用自然沉淀，主要去除水中的泥沙及大颗粒的泥，第二段采用絮凝沉淀，用以除去小颗粒悬浮物。污泥采用一段压滤工艺。工艺流程见图 7-1。

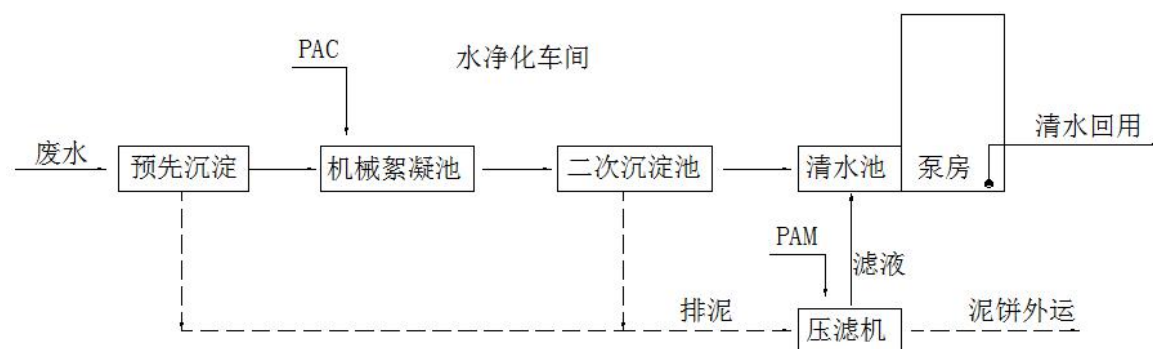


图 7-1 水处理工艺

(2) 初期雨水

雨水天气，项目停止工作。项目场区内汇集的初期雨水可通过重力自流进入场区截流沟，经收集后进入雨水沉淀池。

根据工程分析可知，场区初期雨水量为 693m^3 ，初期雨水全部进入雨水沉淀池(800m^3)中沉淀处理，经沉淀后回用于洗砂工序，禁止外排，减少对周边农田的影响。

经采取上述措施后，项目对水环境质量的影响较小。

(3) 生活废水

项目生活用水量为 $4290\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $3432\text{m}^3/\text{a}$ ($11.44\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮平均浓度分别约为 450mg/L 、 200mg/L 、 150mg/L 、 30mg/L ，则 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮产生量分别为 1.54t/a 、 0.7t/a 、 0.5t/a 、 0.1t/a 。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油沉淀池处理后，生活废水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮浓度分别为 250mg/L 、 150mg/L 、 100mg/L 、 25mg/L ，则 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 产生量分别为 0.86t/a 、 0.5t/a 、 0.34t/a 、 0.09t/a ，用于周边农林灌溉。

(4) 地下水影响分析

本项目位于汨罗市川山坪镇三姊村，场址地基承载力较好，岩基稳定，构造不复杂，地下水埋藏较深，属第四系孔隙潜水，为低矿化度的中性软水。

本项目沉淀池主要收集厂区雨水及洗砂废水，为确保本项目产生废水对项目地下水的的影响，本环评要求建设方对所有沉淀池采取粘土铺底，再在上层铺设 $10\text{-}15\text{cm}$ 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且本项目沉淀池设置标高较低，距离项目区域地下水水位较远，因此，经实施后本项目对区域地下水环境影响较小。

2.环境空气影响分析

本项目的大气污染源主要为爆破粉尘和废气、装卸粉尘、排土场扬尘、运输粉尘、石材加工有组织粉尘和无组织粉尘以及食堂油烟等。

根据工程分析，项目无组织粉尘排放情况见表 7-2，根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则--大气环境》，以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

表 7-2 大气污染物产生、排放情况汇总表

序号	污染物类型	来源	产生量(t/a)	排放量(t/a)
1	爆破粉尘	采场	9.25	3
2	装载粉尘	采场	19	5.7
3	排土场扬尘	排土场	5.12	1.4

4	运输起尘	运输	23.6	7.1
---	------	----	------	-----

注：面源高度随着开采平台的降低而降低，预测考虑污染影响最大最不利的情况，即面源取开采平台最低时参数。

（1）采场无组织粉尘影响分析

根据工程分析，项目采场无组织粉尘排放量为 8.7t/a；排土场无组织粉尘排放量为 1.4t/a；

经预测项目采矿区污染源下风向最大浓度的占标率均低于 10%，下风向最大浓度为 0.002888mg/m³，最大占标率 0.32%，距源中心 350m；排土场下风向最大浓度的占标率均低于 10%，下风向最大浓度为 0.001425mg/m³，最大占标率 0.16%，距源中心 250m。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目排放粉尘的污染源由于标高较高，大气扩散能力较强，下风向落地浓度占标率均较小，对周围大气环境质量影响不大。

根据预测计算分析，厂界无组织粉尘排放浓度均满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-2010)表 2 中无组织排放标准限值≤1.0mg/m³ 的排放限值要求，说明项目实施的粉尘处理措施是可行的。

（2）运输扬尘影响分析

运输车辆在装运原矿和碎石的过程中会产生一定的扬尘，当运矿石的汽车以 4m/s 速度运行时，路面空气中的粉尘量在 10~15mg/m³ 之间。估算汽车运输引起的扬尘排放约 7.1t/a。

评价提出对运输产生的无组织排放粉尘，建议采取设专人对运输道路进行定期清扫、洒水；对成品运输车辆提出要求，严禁石料超出箱板，并加盖篷布防止洒落，减少无组织排放量。通过这些措施，可以有效的减少运输扬尘的产生量，对周围环境影响较小。

（3）爆破烟气影响分析

本项目矿山开采过程中爆破产生的污染物 NO_x、CO 量分别为 14.22t/a、2.4t/a，而爆破瞬时浓度可达数千。因项目所处位置地貌为低矮丘陵及山地，空气流通量大，距离居民点较远，环境空气容量较大，爆破产生的废气通过绿化吸收和稀释扩散后，其排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（4）石材加工有组织粉尘

本项目粗碎车间设计最大处理能力为 1400t/h，则粉尘产生量为 350kg/h。粗碎车间设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，粗碎车间除尘系统设计风量为 27000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率

为 99.5%，则粗碎车间有组织粉尘排放量为 1.8kg/h，浓度为 66.7mg/m³。

中细碎车间设计最大处理能力为 1400t/h，则粉尘产生量为 350kg/h；中细碎车间设计设置 2 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 123500m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 1.8kg/h，浓度为 14.6mg/m³；

一级筛分车间设计最大处理能力为 2100t/h，则粉尘产生量为 525kg/h；一级筛分车间设计设置 3 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 215000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 2.63kg/h，浓度为 12.2mg/m³；

二级筛分车间设计最大处理能力为 2240t/h，则粉尘产生量为 560kg/h；一级筛分车间设计设置 3 套集气罩和滤筒除尘器处理粉尘，然后通过 15m 排气筒排放。根据设计资料，除尘系统设计风量 264000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则中细碎车间有组织粉尘排放量为 2.7kg/h，浓度为 11.4mg/m³；

整形制砂车间设计最大处理能力为 800t/h，则粉尘产生量为 600kg/h。整形制砂车间设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，整形制砂车间除尘系统设计风量为 70000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则整形制砂车间有组织粉尘排放量为 3kg/h，浓度为 43.9mg/m³。

本项目设置 3 个转运站，设计最大转运能力为 1400t/h，则粉尘产生量为 350kg/h，转运站设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，转运站除尘系统设计风量为 27000m³/h，集气效率为 100%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则转运站有组织粉尘排放量为 1.8kg/h，浓度为 66.7mg/m³；

本项目设置 9 个装车站，设计最大转运能力为 160t/h，则粉尘产生量为 40kg/h，装车站设计采用集气罩收集粉尘，然后通过滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒排放。根据设计资料，装车站除尘系统设计风量为 27000m³/h，集气效率为 95%，滤筒除尘器处理效率为 99.5%，则装车站有组织粉尘排放量为 0.2kg/h，浓度为 7.4mg/m³。

由上可知本项目各车间有组织粉尘排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中二级标准限值要求。

(5) 石材加工无组织粉尘

根据前述分析，项目装车站无组织粉尘产生量约为 18kg/h（65t/a）。为减小无组织粉尘对车间及外环境的影响，评价要求建设单位建设密闭车间，加强车间通风，定期检修生产设备改善生产工艺中的落料高度、地面粉尘及时清理等措施治理后，可实现降尘 80%，为此，无组织粉尘排放量为 13t/a。

(6) 食堂油烟

项目设有员工食堂，主要提供工作人员（296 人）就餐。根据相关资料显示，消耗动植物油量为 0.03kg/d·人，以年工作 300 天计，则年消耗食用油 2.7t/a。烹饪时食用油挥发量为总量的 3%，项目营运期油烟产生量为 79.92kg/a。通过对食堂设置抽排风设施，设置油烟净化器和排烟竖井等措施，确保油烟从食堂建筑屋顶排放并满足《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）》要求。食堂使用液化气属清洁能源，废气产生对周围环境空气质量影响甚微。食堂油烟通过采取以上措施，对周围大气环境影响很小。

大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中大气环境保护距离确定方法，采取推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源排放粉尘的大气环境保护距离。

表 7-3 大气环境保护距离计算结果

物质	位置	面积(m ²)	排放源强(t/a)	空气质量日平均浓度标准(mg/m ³)	计算距离(m)	备注
TSP	矿区	14800	13	0.3*3	0	无超标点

本评价以成品车间为面源来进行计算，项目粉尘无超标点，即项目的大气防护距离为 0。由于粉尘排放对职工的身体健康会产生一定的影响，故本评价建议项目员工在生产时使用和佩戴劳动防护用具，加强员工的安全生产知识教育和培训，严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，不得违章作业。

环境防护距离-环境防护距离方案

方案名称：

环境防护距离方案

方案定义

防护距离

防护区域图示

查看选项

查看内容：

一个源的详细数据

显示方式：

浓度

污 染 源：

TSP

表格显示选项

数据格式：

X

数据单位：

mg/m³

环境防护距离结论

无超标点

序号	下风距离 (m)	污染物1
1	10	0.02927
2	20	0.03313
3	30	0.03663
4	40	0.03981
5	50	0.04268
6	60	0.04612
7	70	0.04958
8	80	0.05281
9	90	0.05582
10	100	0.05863
11	150	0.06967
12	200	0.07098
13	250	0.07307
14	300	0.07342
15	350	0.06873
16	400	0.06229
17	450	0.05579
18	500	0.04985
19	550	0.04463
20	600	0.04011
21	650	0.03623

粉尘大气防护距离

其它建议:

- a、大风天气时,需对成品堆场、排土场加盖毡布,以减少堆场扬尘的产生量;同时,控制运输车辆的车速、轻运轻放等,以减少车辆的起尘量;
- b、洒水降尘处理后的粉尘要及时清扫,避免风干的粉尘产生二次污染;
- c、建设密封车间,加强车间内通风,定期检修生产设备,尽可能减少粉尘的无组织粉尘排放量;
- d、建设方应加强对员工的培训,规范生产,最大程度控制粉尘产生。

采取上述措施后,项目废气排放不会对周围环境产生明显影响。

3.声环境影响分析

项目营运期噪声主要为采石场的破碎机、洗砂机、破碎锤、挖掘机等机械设备运行产生的噪声,声级范围为 70~95dB(A);以及爆破瞬时噪声在 120~140dB(A)。

项目在设计中考虑在平面布局、绿化设计等方面采取有效措施,以降低噪声的传播和干扰,同时在总体布置上利用地形地貌、土坡和树木等来阻隔声波的传播。本评价报告提出如下噪声控制措施:

(1)爆破噪声在 120~140dB(A),但是瞬时的,在生产过程中应严格规定在 11:00~12:00 之间爆破,采取浅眼爆破方式,并疏散安全防护距离内的人群,该措施可有效控制并减少爆破噪声对周围环境的影响;

(2) 主要噪声源（特别是破碎机）布置于厂区中央，增大主要声源与边界的距离，同时破碎机应设置围挡结构，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，该措施一般可以降低噪声 20~30dB；

(3) 渣浆机、圆振动筛、洗砂机等部位辐射的噪声可以采用隔声间措施。

(4) 在生产过程中加强设备的维修和保养，确保机械设备处于良好运行状态，该措施一般可以有效减少机械设备不良运转产生的高噪声影响；

(5) 运输汽车应文明驾驶，禁止鸣笛；运输线路尽量避开居民集中住宅区，中午、夜间休息时间，禁止运输；

(6) 采石爆破工序，振动的强弱受装药量影响，可以通过对装药量的控制，保证附近建筑物不遭破坏。本项目采用的闷炮方式产生的地面振动较小，基本不会产生冲击波和飞石，但为保证安全采用安评所划定的安全距离（水平面距离）以及定向爆破来控制受影响的方向和范围。

表 7-4 厂界噪声预测结果 单位:dB(A)

工段	与四周厂界的距离 (m)				对四周厂界噪声贡献 值 (dB(A))				贡献值叠加背景值(dB(A))			
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
矿石加工车间（破碎机、给料机、洗砂机、振动筛、渣浆泵）	20 0	10 0	110 0	52 0	49	55	34	41	50. 3	55.3 3	44.6	45.2 5

本项目采矿区设备均露天设置，项目各种采矿机械设备等经过采取各种的消声隔音和减震降噪措施后，再经距离衰减及声屏障和空气吸收等衰减作用后，产生的噪声辐射到厂界，可控制在 60dB 以内，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准要求；矿石加工区设备由表 7-4 预测结果可知，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准要求。由于本项目区域内地势较空旷，虽采矿区与居民区之间有山隔离，但附近有居民点较近，设备噪声经距离衰减及山地的土堆、林木等天然屏障进一步隔声后，对周围居民住户有一定影响，必须加强噪声污染防治措施，爆破时产生的噪声通过限制爆破时间和作业方式后可将影响减小到最小程度。

(1) 所有生产机械尽量选择低噪声设备，减少高噪声机械数量，确保施工机械处于良好的运行状态，并分散施工。

(2) 在生产场地东南侧设隔离墙或围挡，阻隔噪声传播，减少破碎机等设备对周围

环境的影响。

(3) 合理安排施工时间, 尽量避免高噪声设备同时运行, 高噪声设备在夜晚 22 时至翌日 6 时应禁止运行。

(4) 运输车辆应匀速行驶, 减少交通噪声对公路旁居民的影响。

因此, 经采取上述措施后, 项目对周围声环境不会产生明显的影响。

4、爆破振动影响分析

(1) 空气冲击波对环境的影响分析

矿石爆破过程影响环境的除了粉尘、瞬间噪声和有害气体之外, 关键是地面振动和空气冲击波。由于露天开采, 场地宽阔, 爆破引起的空气冲击波影响范围是有限的。

在均质、坚固的岩石中, 当具有足够的炸药爆炸能量并与岩石的爆破性能相匹配, 而且还具有相应的最小抵抗线等条件下, 岩石中的药包爆轰后, 首先在岩体中产生冲击波, 对紧靠药包的岩壁产生强烈作用, 使药包附近岩石被挤压, 或被击破成粉末, 形成粉碎圈, 接着冲击波衰减为应力波, 它不能直接破碎岩石, 但可引起岩石的径向裂隙, 并在高压气体的膨胀“气楔作用”助长下形成裂隙圈。在裂隙圈以外的岩体中, 应力波进一步衰减成为地震波, 只引起岩体振动, 构成震动区。地震波强度随远离爆心而减弱, 直至消失。爆破振动的危害主要是使爆区周围的建构筑物受损坏, 并使人产生烦躁不安等不良影响。由于矿山爆破产生的振动与岩层的走向、断层、节理、裂隙和炸药能力等多因素有关, 爆破条件不同爆破地震波效应差异很大。

本矿山采用 $\Phi 150\text{mm}$ 孔径钻机穿孔, 爆破采用多排孔微差爆破, 钻孔直径 0.15m、深度小于 14.74m, 孔间距 5m、排距 4.5m, 最小抵抗线 4.5m, 采用多排孔微差挤压爆破方法进行中深孔爆破, 炮孔呈菱形布置。靠近采场最终境界时, 采用预裂爆破, 以减轻爆破对最终边坡的破坏损伤和边坡清理工作, 本项目矿山爆破空气冲击波不造成实质性影响。此外, 本项目爆破主要为取材所用炸药雷管, 其余开采过程无须爆破等辅助设施, 炸药量较少, 矿山爆破空气冲击波对周边环境影响较小。

(2) 地面震动对环境的影响分析

地面振动是矿石爆破影响的主要表现。如何评价爆破引起的地面震动的环境影响, 目前以类比法居多。但在地震研究中通常采用两种方法表示地震的强度, 一是用地震本身释放能量大小来表示, 即通常所说的地震烈度。我国把地震烈度分为 12 度, 其内容大致如下:

1-2 度：人们一般没有感觉，只有地震仪才能记录到。

3 度：室内少数人能感到轻微的震动。

4-5 度：人们有不同程度的感觉，室内物件有些摆动和有尘土掉落现象。

6 度：人行走不稳，器皿倾倒、房屋出现裂缝，少数受到破坏。

7-8 度：人站立不住，大部分房屋遭到破坏，离大烟囱可能断裂，有时还有喷沙、冒水现象。

9-10 度：房屋严重破坏、地表裂缝很多，湖泊、水库中将有大浪出现，部分铁轨弯曲变形。

11-12 度：房屋普遍倒塌，地面变形严重，造成巨大自然灾害。

爆破产生的震动与地震产生的震动，虽然震源不同，但都能引起地面震动，因此可以用地震烈度来反映爆破震动造成的环境影响，本项目为露天矿场，爆破主要为揭顶所用炸药雷管，用量较少，且采用浅眼爆破技术，不会产生大的地震烈度，对周边环境的影响不大。

本项目为露天矿场，且采用浅眼爆破技术，不会产生大的地震烈度，对周边环境的影响不大。

5. 固体废物环境影响分析

营运期的固体废物主要是采矿废物、沉降粉尘和生活垃圾。

项目固体废物的产生量及处置措施见下表 7-5：

表 7-5 固体废物产生量及处置措施

序号	项目名称	产生部位	产生量 (t/a)	处置措施
1	水处理设施	污泥	49.3 万(干料 27.1 万)	暂存于排土场，用作后期矿区复垦和恢复
2	表层覆土	弃土	10 万	
3	粉尘	集尘系统	17100	回用作产品
4	生活垃圾	职工生活	44.4	卫生处置
5	废机油	机修车间	0.2	有资质单位回收

水处理设施污泥和表层弃土暂存于排土场，用作后期矿区复垦和恢复；除尘器收集的

粉尘经收集后作为产品出售；职工生活垃圾定期由环卫部门清运；机修车间会产生一定量的废机油，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》，分类编号 HW08。这部分暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处理。项目排土场应按照本项目水土保持方案设计要求进行设置，堆场四周应按要求建设挡渣墙、排水沟、沉淀池等。通过对排土场进行合理规划和后期的复垦处理，可将排土场的环境影响降低到最小。

因此，项目营运期间的固体废物均得以有效处理，对环境的影响较小。

6、生态环境影响分析

根据国家环境保护总局〔2005〕109 号文《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求，实现矿产资源开发与生态保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染。矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针，推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则。

工程对生态环境的影响主要是地表形态变化、土地利用方向发生变化、土壤的影响、景观变化等。采矿活动也将加剧该区生物多样性的退化，降低系统的生产能力。项目所在地的植被比较单一，主要为灌木林、灌丛和草丛等；生物种类和数量也较少，主要为常见的麻雀、老鼠、蛇类和昆虫等，生产能力属一般。

遵循“谁开发谁保护、谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿”，是合理开发利用自然资源，保护生态环境的重要措施。该项目应认真做好土地复垦、绿化建设、水土保持治理等生态恢复措施。

根据现场勘测，项目建设占用土地以未利用地为主，无农田耕地和经济林，原有植被主为灌木林、灌木和杂草类。矿区内植被因矿石开采有所减少，周边植被较好，受人为扰动较少。评价区内未发现珍稀动植物，不属生态敏感与脆弱区。

采石的过程，一般都伴随着植被的破坏，表层土体的剥离，岩石的开采等过程。这些过程破坏了生态系统的稳定与良性循环，产生了一定的环境影响和危害。

（1）植被破坏

项目建设破坏的植被主要是灌木林、灌木和杂草类，破坏面积约为 177270m²，生物质损失量约为 420t。采完之后如不采取有效措施加以恢复，将造成严重的土地沙化和水土流失以及塌陷和地表裂缝等严重者在雨后导致泥石流和山洪暴发。

开采区的植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，植物一旦破坏，将带来数年甚

至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改变原有的生态，导致大量物种消失。

（2）土壤破坏

本项目采石场对土壤的破坏主要表现在表土的剥离，岩石被开采，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化。当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成泥石流。这些都将使土壤资源减少和恶化。

（3）水土流失

在矿山开采以及排土场运行过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。若不采取相应的有效措施，将在一定程度上加剧项目区域的水土流失，由此可能造成的影响与危害主要有造成地表水混浊，影响水质：采石区开采面、道路或其它的弃土，如不及时运走，将流失进入地表水体，会造成地表水混浊，影响其水质并可能造成渠道堵塞；影响生态环境：项目建设扰动原地形地貌，森林植被受到破坏，地表裸露面积增加，加上坡陡，一旦遇到暴雨，加速地表径流，易造成洪涝灾害，遇干旱季节，土壤蓄水能力削弱，降低地下水，加剧灾情；影响景观：项目土方开挖填筑造成地表植被破坏，从而造成地表裸露，影响自然景观视觉。

因此，项目建设将造成一定的水土流失，且可能产生一定的水土流失危害，必须采取措施予以防治。就本采石场而言，防止水土流失可采取如下措施：

（1）剥离下来的表土要及时覆盖，排土场及时压实、平整并绿化，采石与生态恢复要紧密衔接，防止表土长时间暴露；

（2）开采施工时应充分考虑开采计划的合理性，合理安排工期和工程顺序，避开暴雨季节进行采剥，减少土壤损失和地表破坏面积，在开采平台周围设置排水明沟（截水沟），将雨水和废水排入循环沉淀池经过充分沉淀后作采矿生产补充用水；

（3）开采施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆运行范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发土壤流失。

（4）严禁在大风天气下施工，爆破施工现场矿体断面突出岩石，要及时清除，防止意外事件发生。

（5）减少非生产生活车辆、机械进入开采施工区，施工中严格按照规划、设计施工占地要求，尽量减少地表形态破坏。

(6)在采区下方构筑拦渣坝、护石坡、挡土墙等工程设施（其高度应根据矿山的地形地貌等实际情况而定），挡土工程防止泥沙直泻，挡土墙为干砌块石，中间安装渗水管，下游修筑排水沟（排水沟按设计要求建设）并建收集池，特殊地段干砌难以固基的要求在石板（块）处钻孔并实行钢筋砼倒制。

(7)逐级修建护坡，并在边坡及平台植树、种草，增加土壤抗侵蚀能力，对边坡的裸石必须清除以消除隐患、确保安全；

(8)对排土场进行降坡处理，按级、按标准（宽 8-10 米、高 6-8 米）建筑好水平条带、水平台地，并在其内侧修建排水沟，将水引入收集池，对暂不开采（原则上两年内）的水平条带和水平台地进行绿化（可分阶段处理），地质较恶劣的地段可采取藤本植物绿化。

(9)加强水土保持法的宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，宣传保护生态环境的重要性。

此外，该项目应依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持实施条例》和水利部第 2 号令《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的相关要求，认真做好水土保持的工作。开采矿区周边应设置排水导流沟，将雨水和积水等排至循环沉淀池经沉淀后再外排。根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB5043-2008）的规定，建设单位的水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。水土流失保护内容应包括开挖区水土流失保护、弃土区水土保持、退役期的土地复垦和水土保持等。在采取了以上措施以后，水土流失现象将会受到较大抑制，土壤流失量会得到很大程度地削减。

建设单位在矿山服务期内应按照工程需要，分清轻重缓急，合理安排生态保护工程的建设时间，要与矿山基建工程同时开始排土场的水土保持工程的建设，矿山投入运行期间逐步落实生态恢复和补偿的工作，边开采边恢复，通过采取表层土回填及场地周围绿化等措施，可加快生态系统恢复和正向演替的过程，对矿山开采造成的生态破坏进行有效的补偿。

针对上述破坏情况，参照国内同行业采石场生态恢复方案，建设单位在矿山服务期内应按照工程需要，分清轻重缓急，合理安排生态保护工程的建设时间，首先要与矿山基建工程同时开始排土场的水土保持工程的建设，待矿山投入运行后逐步落实生态恢复

和补偿的工作，边开采边恢复，通过采取废土回填及场地周围绿化等措施，可加快生态系统恢复和正向演替的过程，结合本区生态环境和土地功能区划，本项目矿山开采完成后对终止使用的采场表面应采取整治和覆土措施，改造成可利用的土地。经过整治的土地，应根据其质量条件和项目区的需要，进一步对其地表加工处理，分别改造为农业、林业用地和其它用地。对矿山开采造成的生态破坏进行有效的补偿。在合理的开采利用情况下，被破坏的植被、绿色自然景观是可以恢复的，造成的水土流失是可以防止的。

1) 避免措施

①排土场应选择在空矿裸露地面或地表植被较少的地方，可以减少总体生物损失量。

②制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏。明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动，严禁烟火和破坏植被活动。

③分片区开采，边开采边绿化，先将剥离的土壤回填到已开采完的片区，再将剥离的植被移植过去，同时进行人工浇水、施肥，尽量保持绿化覆盖率。

④矿场的开采位置方式应考虑山体泄洪和预防水土流失。在排土场坡脚设置挡土墙，并在其卸车平台及两侧设置截排水沟和沉淀池，将雨天开采区形成的径流收集到沉淀池沉淀后回用，并应考虑雨水的冲刷是否可能带走矿石，以及对农田可能造成的危害。另外，为避免发生地质灾害，建设方应做好边坡防护和治理，做好地质灾害监测与管理等地质灾害治理防护和治理工作。

2) 补偿措施

生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的草地适当增大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌木适合的植被等以防止水土流失。

根据本项目特点可以采取就地补偿的办法，在非开采区域内分片种植乔灌木适合的植被以防止水土流失。

3) 恢复措施

不可避免的生态影响或暂时性的生态影响，可以通过生态恢复技术予以消除。主要通过人工手段，选择合适的植物种类改造介质，使之变得更适合植物的生长，或者利用物理或化学的方法直接改良介质，促进生物群落的演替。整个开采区开采结束，应清除废石，覆盖土壤，种植原来群落植被，进行全面和彻底的生态恢复。

7、景观环境影响分析

本项目的开采可能对景观造成一定影响。矿山开采使原取土（石）场地表景观格局发生很大的变化，原有丘陵-低山地貌景观特征将因清除地表植被、挖毁原地貌、大量土石方开挖外运，使该区域原有的景观格局和自然生态功能较大程度的丧失、丘陵-低山地貌部分转变为平原地貌。矿山开采将造成“挂白”，但通过植被工程实施后，植被可在短期内得到恢复。另外，为保护当地环境与景观，要求有关部门对石材开采做统一安排，石材开采后该地区将呈现如悬崖峭壁、高低起伏之类的人工景观与自然景观相结合的独特风景。因此通过合理整治后，预计矿山开采对景观的影响较轻。

本项目建成后，设置进场道路入口，铺设道路过程将对山地植被进行剥离，因此，对沿线生态环境和景观均带来一定影响。

环评要求建设单位应针对沿线生态破坏和景观破坏采取对应措施，对进场道路进行硬化处理，进场道路沿线设置排水沟，对由于修路造成裸露的地面进行绿化，在绿化上，通过乔木、灌木、花草的不同搭配，营造出一种层次丰富、布局活泼的视觉效果，使人工景观与自然景观有机地融合。因此，采取以上措施后，可将景观的影响降低到最小。

8、闭矿期环境影响分析

根据本工程建设和运营特点，服务期满后主要环境影响为土地复垦利用和防止水土流失等，依据《环境影响评价技术导则—非污染生态影响》的规定，生态影响的防护与恢复的原则是：对受开采活动影响的土地与植被破坏，应根据国家的有关规定，对生产建设过程中造成的土地破坏进行土地复垦和水土保持工作，以恢复其生态环境。

根据环发[2005]109 号《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要求建议，企业应制定完整的复垦计划，将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，做到边开采、边复垦，使破坏土地复垦率达到 75%以上，矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、排土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡排土场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。

服务期满后矿区应采取生态环境影响恢复措施，具体如下：

（1）矿山开采以“在保护中开发，开发中保护”为指导，实行边开采边绿化，应做到项目完工一项，矿区绿化一片；矿路通到哪里，路两旁的植被就种到哪里；工程项目验收和绿化工作验收同时进行。

(2) 实现矿山绿化与生态效益协调发展。在矿山绿化建设中，要尊重实际，选择适应本地耐旱、耐寒环境条件，又能与区域生态环境、气候条件相适应的树种。

(3) 在服务期满后，采场将形成一个露天采坑。坑外缘修建截排水沟进行疏导排水，以防地表水直接汇入采坑。采坑底部设集水池，积蓄大气降水，坑底采用黄土加土工布防渗，修建排水泵站，用于矿山复垦绿化植被用水。采坑边坡清理、稳固，梯级绿化。闭坑 5 年内，使矿区绿化率不少于 60%，矿区地质环境问题得到有效消除。最终使矿山生态环境恢复治理达到《砂石行业绿色矿山建设规范（DZ/T0316-2018）》要求。

(4) 加强法律法规教育，提高生态保护意识。对职工加强“草原法”，“水土保持法”的教育，制定矿山职工行为准则，提高职工保护生态环境思想意识，要标识划界，禁止施工人员进入非施工区，严禁烟火，杜绝矿山职工工作之余在矿区或附近住地开荒种地、守猎等活动。

另外，矿区复垦应遵循应下原则：

①矿区复垦的模式

本评价建议服务期满后应可能地清理加工区内所有的石料和弃土、弃渣，保证地表景观的稳定和废弃物堆放地的稳定，并对露天采区、排土场、运输道路等进行场地平整，再覆一层表土进行植被重建恢复，尽可能恢复到原始面貌。复土厚度需达 50cm 以上，在复垦第一年宜种植草本类植物，增加土壤肥力，以后按照先耐光、后耐阴顺序选择先锋植物，如马尾松等。此外，还应配套地修建好排水导流沟，防止风雨冲刷和侵蚀。

另外，也可以考虑将其进行土地平整，因地制宜地复垦为林地或农田。

排土场复垦：合理安排岩土排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的土层宜安排在排土场顶部或表层。充分利用工程前收集的表土覆盖于表层。在无适宜表土覆盖时，可采用经过试验确证，不致造成污染的其他物料覆盖。覆盖土层厚度应根据场地用途确定。

②植被筛选和引种

针对待复垦的土地特征，筛选的先锋植物需符合以下原则：a.很强的适应能力；b.有固氮能力；c.根系发达，有较高的生长速度；d.成活率高。

③植被重建技术

植被重建原则：a.以乡土品种为主，草、灌、乔相结合，发挥各自优势；b.物种多样性，多种物种相配合，避免物种单一；c.必须遵照植物对水热条件的适应性，采取不同的

种植密度。

9.环境风险分析

9.1 爆破开采

(1) 风险因素分析

根据本矿山生产特点，可能发生风险的因素主要体现在如下几点：

①爆破危险：由于本矿山开采要利用炸药等爆炸物，存在一定的爆炸风险，危害现场作业人员。

②本矿山开采破坏了矿区原有的地形，打破了原有的平衡状态。矿区爆炸产生的震动和地表汇水，均可能产生诱发地质灾害的风险。

(2) 风险防范措施

①爆破风险防范措施

- a.爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》的有关规定。
- b.爆破作业人员必须经过专业培训并获得《安全作业证》。
- c.使用合格的爆破器材，严禁使用过期的和不合格的爆破材料。
- d.浅眼爆破时避炮距离不得小于 200m，裸露爆破时避炮距离不得小于 300m。
- e.工作面有盲炮时须按《爆破安全规程》的规定进行处理。
- f.自卸车严禁运载爆破器材。

②地质灾害风险防范措施

- a.及时清除边坡上的危石。
- b.保证安全平台的宽度。
- c.在可能发生地质灾害区段设置警示标志。
- d.不超挖坡底，不留伞檐，进行科学合理的采剥。
- e.及时了解地震信息。

(3) 劳动安全卫生防范措施

①矿场必须成立安全生产机构，配备专职安全生产管理人员，明确安全生产责任制。矿场法定代表人是本矿场的安全生产第一责任人，必须按《安全生产法》等法律法规要求布置、检查安全生产，落实安全生产措施，切实抓好安全生产。

②根据有关法律、法规，结合矿山生产特点建立、健全安全生产规章制度和操作规程，设立专职安全员，层层落实安全生产岗位责任制。

③矿场必须按照规定建立健全采矿作业规程和技术操作规程，建立健全安全生产岗位责任制，安全生产奖惩制度，事故分析报告制度等相应制度。建立健全滑坡检查处理制度，对事故隐患及时处理并采取预防措施。

④采矿必须按照由上而下开采顺序成水平台阶正规开采。采剥工作面禁止形成伞檐、根底和空洞。作业前须对工作面进行安全检查业中要随时检查，发现工作面有大块浮石、危石和其它危险物体时，必须停止作业并迅速妥善处理，禁止任何人员在边坡底部休息和停留。

⑤矿区开采时应在高陡边坡处设置安全防护栏杆。生产平台与下一级台阶工作面边缘应设安全警示牌。上部台阶采完后须留有安全平台，宽度不得小于 3m。

⑥一切可能被人触及的裸露的电器设备和设施的转动和传动部分必须有保护罩或遮挡及警示标志，电器设备的金属外壳、电缆的配件及金属外皮等要有可靠的保护接地。

⑦服从各级行政主管部门监督，对上级主管部门检查提出的整改意见，及时整改，排除安全隐患，保证矿场安全生产。

⑧矿场各项安全生产制度必须经安全生产监督部门审批，否则不准进行采矿活动。

（4）爆破安全防范措施

①爆破作业必须严格执行国家标准《爆破安全规程》GB6722-2003，爆破作业人员必须经公安部门培训考核合格并取得行业操作证后方可作业，禁止使用铁棍装药。

②遇有瞎炮应依规程处理，禁止掏出或拉出起爆药包，严禁打残眼，应实行实时爆破，同时应在规定的时间进行爆破。

③禁止在雷雨天、夜间进行爆破作业。爆破前爆破区内的人员设备应撤出危险区，在危险区边界和通道上设立岗哨和标志，同时发出音响、视觉信号，否则不得起爆。

④爆破结束十五分钟后，才能进入工作面检查，经检查确认安全，才能发出解除警戒信号，否则如发现盲炮、冒顶、危石等现象，应设立危险警戒或标志并及时处理。

⑤划定爆破安全警戒范围。根据计算，本项目各种爆破危害的最大安全距离为 68m，根据《爆破安全规程》有关规定：“中深孔爆破最小安全距离不小于 300m”，本项目设计矿山爆破安全警戒范围划定为：以爆破点为中心，半径为 300m 的范围，能够满足上述要求。

矿山有关安全生产措施应遵照国家建材局颁布的《建材矿山安全规程》；中华人民共和国劳动部颁布的《中华人民共和国矿山安全法实施条例》；劳动人事部、农牧渔业

部、国家建材局、公安部颁布的《乡镇露天矿场安全生产规定》；劳动部、农业部、公安部、国家建材局颁布的《乡镇露天矿场爆破安全规程》；劳动部劳部发（1995）155 号文《劳动部关于加强采石场安全生产管理和监督工作的通知》；《金属非金属露天矿山安全规程》（GB16423-1996）等有关规定执行。

9.2、自然灾害导致排土场垮坝

营运期暴雨条件下，排土场存在垮塌的风险，造成坝体位移、沉陷、裂缝、坍塌的原因如下：

- ①坝体边坡过陡，达不到设计要求的稳定边坡
- ②清基不彻底或碾压不均匀；
- ③施工质量差
- ④雨水直接冲刷坝坡；

本废石堆场下游无居民，风险相对较小。

防治措施：自然灾害(暴雨、地震等)极易引发矿山崩塌、泥石流等事故。对于无法预测的自然灾害，矿山从根本入手，通过加强矿区边坡安全防护来降低灾害发生带来的影响。

(1)制定边坡管理制度，加强边坡安全管理；

(2)严格把握边坡结构参数，对采场的台阶高度、平台宽度，边坡角必须按开采方案设计执行，不得随意改变；

(3)加强对边坡的监测，并做好边坡定点定期观测记录，发现问题，及时进行处理。雨季和大暴雨时山洪暴发对矿区建(构)筑物带来一定破坏，应加强对水害的防治。采场上方要有截水沟，并保持排洪沟、防洪沟畅通。

(4)进入中期开采后，对边坡的稳定性进行专项研究，以确保矿山能长期安全生产。

9.3、矿山安全生产建议

矿山安全生产与生态环境保护关系密切，发生安全生产事故将对生态环境造成一定的危害。为实现矿山安全生产和减小其对生态环境的危害，本报告表提出以下矿山安全生产措施。

①严格执行国办发明电〔2008〕35 号《国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的紧急通知》，进一步提高认识，加强领导，强化政府安全监管主体责任和企业安全生产主体责任，针对矿山安全生产存在的薄弱环节和突出问题，采取切实有效措施，

坚决遏制重特大事故，降低矿山企业事故量。

②切实加强安全监管，严格落实安全许可制度。采石场在投产前必须办理安全生产相关手续，领取安全生产许可证后方可正式生产。

③矿山建设工程必须按照县经济局、国土资源局等管理矿山企业的主管部门批准的文件施工。矿山建设工程安全设施竣工后，由管理矿山企业的主管部门验收，并须有劳动行政主管部门参加；不符合矿山安全规程和行业技术规范的，不得验收，不得投入。

④严格执行安全生产规范，在生产中要做到开采正规、系统完善、技术先进、工艺达标、作业规范、管理严格。

⑤严格落实安全生产责任制。建立企业以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，完善规章制度和操作规程；要配备相应的安全管理机构和与工作要求相适应的技术人员；要加大安全方面的资金投入，提升安全生产条件；要加强企业安全管理，切实做到制度完善、执行有力、基础扎实、工作有效，确保矿山企业安全运行。

⑥采石场必须对职工进行安全教育、培训；未经安全教育、培训的，不得上岗作业。

⑦采石场必须向职工发放保障安全生产所需的劳动防护用品。

10.环保投资与环境经济效益分析

(1) 环保投资及三同时验收

汨罗市国有资产经营管理有限公司汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 302 万元，所占比例为 5.03%。环保投资及三同时验收见表 7-6：

表 7-6 项目环保投资及三同时竣工验收一览表

序号	投资项目	采取措施	投资估算 (万元) 已投资 追加投资	验收执行标准
1	除尘措施	洒水降尘、滤筒除尘器、15m 排气筒 22 个	20	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的二级标准
2	生活污水处理设施	隔油池、化粪池	10	满足《水污综合排放标准》(GB89784-1996)中的三级标准要求。
3	生产废水	一级沉淀池、二级沉淀池、清水池等	50	循环使用不外排，无影响
4	食堂油烟	设置抽排风设施、油烟净化器、排烟竖井，从食堂建筑屋顶排放	5	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)》要求

5	水土保持措施	排土场、截流沟、排洪沟、导流沟、绿化	10	达到环保要求
6	生产设备降噪减振设施	对高噪声设备采取防减振措施	5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
7	生活垃圾	垃圾收集箱	2	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
8	闭矿期措施	回填、复垦	200	达到环保要求
合计			302	

(2) 环保运行费用

项目的环保运行费用主要包括设备折旧费，环保设施运行电费，检修维护费、人工费等。

设备折旧费：设备折旧以 10%计，则年设备折旧费 5.0 万元。

检修维护费：检修维护费主要是指环保设备设施的易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 10%计算，则全年合计 5.0 万元。

人工费：环保设施管理人员 1 人，全年人工费 1.5 万元。

项目的环保运行费用总计 11.5 万元/年。

(3) 社会效益分析

本项目的建设提升了汨罗市资源产业的社会形象，为利用本地矿产资源加工的产业化、规模化起到了示范作用，引进了先进技术及设备 and 资金，提高了汨罗市矿产资源行业深加工技术装备水平，有效地利用了矿产资源；为进一步做大做强麻石产业，实现麻石开采企业上档次、上规模、创品牌提供了有效保障，生产的产品满足了社会的需求，也为社会提供了就业的机会，促进了当地经济的发展。

(4) 环境效益分析

本项目设计中采用的各种污染控制措施比较全面和完善，能够保证生产过程中排放的废水、废气、噪声达到国家排放标准，项目生产过程中产生的污染物通过环保治理，大大减轻了对周围环境的影响。

11. 项目选址可行性、平面布置合理性和审批原则符合性分析

(1) 项目选址的可行性分析

本项目矿山位于汨罗市川山坪镇三姊村，项目地理位置详见附图 1，项目 1000m 之内无学校、医院等，离敏感点较远。

矿山不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等范围内。矿山占地类型为荒草地和灌木林地，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区。综合分析，项目的采矿区开发选址符合区域资源发展规划，项目选址合理。

项目营运期对环境的影响主要表现为粉尘、扬尘污染，噪声影响，水土流失以及生态影响等，项目周边无村庄等敏感点，选址制约因素为运输道路两侧旱作耕地，在项目采取相应的环保设施后，可减轻对农作物的不良影响，将给环境带来的不利影响降到最低限度。综合上述分析，项目建设选址合理。

（2）厂区平面布置合理性与建议

骨料加工场地包括碎石加工系统、洗砂系统，碎石加工系统和洗砂设施集中建设，布置在露天采场东侧，山谷入口处。主要布置有粗碎车间、洗砂车间、中间矿堆、中细碎车间、一级筛分车间、二级筛分车间、整形制砂车间、成品库等。骨料加工场地距离露天采场边缘最近处 40m，采矿专业采取一定的措施，减少爆破对工业场地的影响。主要工业设施位于山沟北侧，场地平整前在山沟底部修建排水涵洞，将上游汇水排至场外。工业场地距离 S201 省道约 1.0km，有简易乡村道路，与 S201 省道相连接，产品由汽车外运。污水处理系统布置在骨料加工场地和排土场之间位置，主要布置有一级沉淀池、二级沉淀池、清水池、回水泵房、压滤机房等。排土场位于矿区中央较低点，堆置标高 170.0m，坡脚标高 103.2m，南侧下游为，场内地表汇水和地下渗流，经设置的排水横坡至台阶水沟后汇集至排土场坝肩截水沟，由坝肩截水沟引至拦渣坝下游污水处理系统处理；办公楼位于骨料加工场地东侧。各车间均配备除尘间。

矿区平面布置基本保证了工艺流程的顺畅紧凑，采矿区位于项目西部，生产区位于项目南部，花岗岩由采矿区开采后直接运至生产区生产，整套生产线简单明了，便于物料运输；排土场位于采石区东面，有利用土石方的清运，项目排土场设置满足《冶金矿山排土场设计规范 GB51119-2015》要求；矿部生活区位于采石区东侧。因此厂区平面布置基本合理（详见附图二）。

为保证总体布置达到较好的效果，建议在做好生产区和办公生活区合理布置的同时，对生产区特别是采矿场和排土场的护坡应留出足够的绿化植被或山坡隔离带，使整个生产区的不同区域为绿化带所分隔和包围，并根据场地的实际情况分别选用不同的树种和

草皮。

(3) 环保审批原则符合性分析

a. 产业政策符合性分析

本项目属于非金属矿开采项目，根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目不属于限制和淘汰类，为允许类项目。项目所使用的设备没有列入《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 修订）》中的限制类、淘汰类。根据《限制用地项目目录》（2012 本）和《禁止用地项目目录》（2012 本），本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

b. 与相关矿产资源总体规划符合性分析

与《汨罗市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》符合性分析

根据《汨罗市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》矿产资源开发利用布局：主要分布在汨罗市南部地区，高家坊——黄柏镇一带，该地区拥有成熟的花岗岩开采加工市场，而花岗岩的利用也是该地区重要的经济来源之一。以现有的良好资源为基础，调整企业结构，扶持大中型企业，以做大做强为目标，把该地区建成汨罗市重要的花岗岩产品出口基地。本项目位于汨罗市川山坪镇高家坊，符合矿产资源开发利用布局。

根据《汨罗市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》矿产资源开发利用规划分区：重点开采区：（1）古培高岭土开采区：位于古培镇，总面积 73.86km²。（2）黄柏花岗岩开采区：位于黄柏镇，总面积 14.23km²。（3）川山坪花岗岩开采区：位于川山坪镇，总面积 25.44km²。（4）高家坊花岗岩开采区：位于高家坊镇，总面积 38.04km²。

禁止开采区内不新建矿山，现已有矿山的，不再扩界，已有资源开采完后逐步退出。根据政府政策，对于特别需要及时注销的，采取关停。限制开采区内，对现有矿山进行必要的整合，矿山总数适当逐年减少，适当提高新建矿山准入门槛，并加强地质环境保护与恢复治理力度。对重点开采区内的重要矿产进行集约开发。本项目位于汨罗市川山坪镇三姊村，属于重点开采区，可进行集约开发，符合矿产资源开发利用规划分区。

与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》：

①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区

等区域内采矿；②推广应用充填采矿工艺技术，利用尾矿、废石充填采空区。

本采矿区所在地不属于自然保护区、风景名胜区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区；符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

12.与“三线一单”符合性分析

本项目位于汨罗市川山坪镇三姊村，距汨罗江饮用水源保护区、汨罗国家湿地公园 30km，位于生态红线外（详见附图：汨罗市生态红线图），且项目生产废水不排入地表水体，故本项目营运期粉尘、废水、固废等对其基本无影响。项目位于大气环境二类区，声环境功能 2 类区，涉及的水环境功能为Ⅲ类水体，本项目各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，经预测影响分析，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，本项目为非金属矿开采及加工项目，生产用水大部分为循环回用水，新水用量较少，用地未占用耕地、林地等自然资源区，故项目建设未超出资源利用上线。本项目不属于生态保护红线范围，大气环境、水环境、农用地优先保护区，不属于污染物排放重点管控区、环境风险重点管控区、生态资源重点管控区，不属于环境准入负面清单类型企业。

综上所述，本项目不属于生态红线范围内，各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，未占用耕地、林地等自然资源区，未超出资源利用上线，不属于环境准入负面清单类型企业。

13.环境管理及监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入企业的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

1.环境管理

1.1 环境管理机构

根据国家和地方环保局的有关规定，建设项目的法人单位应成立专门的环境管理机构，负责项目运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由矿长主抓，并配备专职安全、环保管理人员 1 人负责企业环境管理的日常工作。

1.2 环境管理机构的职责

(1) 贯彻执行国家与地方环境保护法律法规和标准；

(2) 组织制定和修改本单位的安全生产和环境保护管理制度并监督执行；

(3) 提出改进和推行实施清洁生产的意见和建议。

(4) 制定并组织实施环境保护规划和监控计划，领导和组织本单位的环境监测工作。

(5) 负责各种污染、环境事故的调查、处理和上报工作。

1.3 环境管理措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

(2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工。

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

2.环境监测计划

2.1 监测机构

考虑到矿区的实际条件矿区可不设监测机构，有关的环境监测工作可委托汨罗市环境监测站承担，为确保监测计划的顺利实施。

2.2 监测内容

(1) 厂界噪声监测

①监测点位置：在本项目法定厂界。

②监测项目：等效 A 声级。

③监测频率：厂界噪声每半年监测一次，每次监测一天，昼夜各监测一次。

④监测方法：参照《工业企业厂界环境噪声测量方法》(GB12349—2008)中规定的方法进行。

(2) 地表水监测

①监测内容：pH、SS、COD_{Cr}、DO、NH₃-N、BOD₅、石油类。

②监测频率：每年监测一次。

③监测点位：周边地表水体。

(3) 矿区粉尘浓度监测

①监测点位置：矿界范围内。

②监测内容：PM₁₀

③监测频率：一般情况下为每半年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

2.3 环境管理措施及环保行动计划

本项目环境管理措施及环保行动计划见下表：

表 7-7 环境管理措施

环境监控管理措施	实施方	监督管理
(1) 废气 ①工作面和采装点喷雾洒水降尘。 ②矿石装卸过程控制落差，降低扬尘量。 ③矿区道路路面作硬化处理，未硬化应洒水抑尘。 ④加强工人的个人防护 ⑤定期对矿区无组织排放粉尘进行监测	建设单位	汨罗市环保局
(2) 废水 生产废水实现零排放，生活污水经处理后用于农田施肥或矿区绿化。	建设单位	汨罗市环保局
(3) 固废 ①排土场合理堆放，及时填平压实处理。 ②生活垃圾在垃圾池内积存，定期定点合理填埋。	建设单位	汨罗市环保局
(4) 噪声 ①限制爆破时间，用低噪声设备及必要消声措施。 ②保持设备良好的运营工况，及时维修检修。 ③加强个人防护。	建设单位	汨罗市环保局
(5) 生态保护 ①控制开采活动地表扰动面积。 ②防止表土常时间暴露限制车辆行驶路线，减小影响范	建设单位	汨罗市水利局 汨罗市环保局

围。 ③做好水土保持工作。 ④采石与生态恢复要紧密衔接，开采结束尽快开展生态恢复建设工作。		
(6) 安全措施 ①矿区安全出口、危险地带应设置相应标识，避免事故发生。 ②爆破严格按规程操作，保证安全。 ③加强爆破材料库的安全管理。 ④开采期保证边坡稳定性，确保工作安全。	建设单位	汨罗市安全监督局 汨罗市公安局 汨罗市环保局
(7) 环境管理 建立环境管理，制定环境管理手段，案要求开展环境监测，完善矿区环境管理工作。	建设单位	汨罗市环保局

表 7-8 环保行动计划

时段	环境问题	环境保护措施	实施责任单位	监督责任单位
运营期	生态保护	1.对进入矿区的一切人员严格要求，不得随意乱扔垃圾； 2.对于工程运营期产生的粉尘和生活垃圾等都要进行定点处理排放，最大限度的保护项目周围环境； 3.对于采矿期产生的废弃土石应及时进行处理，并进行压实处理。采场区范围设置围栏和警示，防止人畜发生意外事故。 4.条件许可，应建立采矿场边坡稳定观测系统，矿山在生产期间应设置边坡稳定观测站，该观测站可有效的为地面保护目标提供科学依据，指导矿方采取相应的保护措施；	建设方	汨罗市环保局
闭矿期	生态保护	矿山复垦、绿化	建设方	汨罗市环保局

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果：

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	爆破废气	NO _x 、CO	限制爆破时间， 大风天气禁止放炮	对大气环境影响不大
	爆破、运输、装 卸、排土场、石 材加工、成品堆 场	粉尘	洒水降尘、加强通风 有组织粉尘采用滤筒除尘器+ 排气筒	
	食堂	动植物 油烟	设置抽排风设施、油烟净化 器、排烟竖井，从食堂建筑屋 顶排放	
水 污 染 物	洗砂工艺废水	SS	污水处理设施处理后回用	对水环境无影响
	初期雨水	SS	沉淀后回用	
	生活废水	COD _{Cr} 、 BOD、SS	化粪池、隔油沉淀池	农田施肥，影响较小
固 体 废 物	水处理设施	污泥	暂存排土场，用作矿区后期 复垦和恢复	无影响
	集尘系统	粉尘	回用作产品	
	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运至城市 生活垃圾处置中心	不影响环境卫生
	机修车间	废机油	有资质单位回收	综合利用无影响
噪 声	设备选型尽可能的选用低噪声设备；加强破碎机、洗砂机等噪声设备的基础减振，设置减振垫；在总图布置上，尽可能利用建筑物和山地土坡、林木等人工或天然屏障阻碍噪声传播；增大主要声源与边界的距离，特别是空压机等高噪声设备应尽量布置在离厂界较远的一侧；并与矿区周围种植吸声效果好的高大树木等绿化带；爆破作业应严格限制爆破时间和作业方式，尽可能减少对周围声环境的影响。通过采取以上措施后，本项目噪声对周围环境影响较小。			
其他				

生态保护措施及预期效果:

本项目开采为露天开采，生产过程前期需剥除地表覆土，对地表植被会产生一定的破坏，就同类矿石开采及该地区植被现场调查情况来看，该地区植被自然恢复过程一般，所以开采完后应尽早进行植被恢复(覆土造林植草等)，同时生产过程中，应将砂土妥善堆存并修筑挡土墙和围堰，以防止形成泥石流及水土流失，废石场尽量少破坏地表植被。做好以上生态恢复措施后，则本项目的生产对采区附近范围的生态环境没有长时间的影响。但该采石场开采后，将对山体及相关区域的景观产生一定程度的长期影响。

项目建设将生态保护和恢复作为一项重要内容，加强工程的环境保护管理并制定相应的规章制度，尽可能地减少对生态环境的破坏，制定水土保持措施以防止水土流失，同时，对施工中所破坏的生态环境应边施工、边恢复，使生态环境破坏程度降至最低。项目建成后将通过区域绿化景观的恢复措施，区域的植被将得到很大程度的恢复。

企业应制定完整的复垦计划，将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，做到边开采、边复垦，使破坏土地复垦率达到 75%以上，矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、排土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。排土场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。

九、结论与建议：

一、结论：

1、项目概况

本工程为汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目，矿区面积为 590900 平方米，开采标高为+380m~+115m（采矿范围见表 1-1）。采矿系统年开采量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石加工系统年处理量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，洗砂系统处理地表风化的含砂土层，年处理量约为 $96 \times 10^4 \text{t}$ ，选用露天开采工艺，采用爆破、取材、汽车运输开拓以及铲车配合自卸汽车方式开采运输矿石。其主要工程有采矿场表土剥离、矿石加工车间、洗砂车间建设，以及道路修建、供电线路架设、仓库用房建设以及水土保持等生态保护设施等配套工程。

项目建成后采矿系统年开采量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石加工系统年处理量为 $500 \times 10^4 \text{t}$ ，洗砂系统处理地表风化的含砂土层，年处理量约为 $96 \times 10^4 \text{t}$ 。项目总投资为 6000 万元。

本项目矿山位于汨罗市川山坪镇三姊村，矿山不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等范围内。项目的采矿区开发选址符合区域资源发展规划，项目选址合理

本项目属于非金属矿开采项目，根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），不属于限制和淘汰类，为允许类项目。本项目符合国家产业政策。

2、环境质量现状评价结论

评价区域内各项指标均能满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中二级标准要求，项目所在地及周围大气环境较好。

监测结果表明，东南侧清水河上游 13km、下游 1km 和北侧芙家洞水库的水质各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

监测结果表明，东南侧 400m 三姊村居民水井水质各项监测因子除氨氮外，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，氨氮超标的主要原因是周边居民生活污水排入造成。

根据湖南精科检测有限公司 2018 年 4 月 21 日-4 月 22 日对项目所在地环境噪声监测结果，项目地昼间噪声为 42.6~54.3dB(A)，夜间噪声 37.3~44.2dB(A)，为对照《声环境质量标准（GB3096-2008）》中 2 类标准分析，无超标现象，声环境质量较好。

3、环境影响分析结论

营运期环境影响分析结论

(1)大气环境质量影响评价结论

本项目产生的大气污染物在采取评价提出有效措施后，爆破粉尘、装卸粉尘及堆场粉尘、运输扬尘在无组织排放情况下，矿区排放粉尘无超点，矿区不需设置大气环境防护距离，其最大落地浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准(TSP 无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)，对周围环境影响较小。矿石加工工序产生粉尘通过滤筒除尘器除尘后经排气筒排放，对周围环境影响较小。爆破废气经空气稀释后对周围环境影响较小。厨房油烟经油烟净化器处理后对周围环境影响较小。

(2) 水环境质量影响评价结论

本项目产生废水在采取评价提出的有效措施后，洗砂工艺废水经沉淀池沉淀后循环使用，对环境基本无影响；生活污水经隔油池、化粪池后处理后用于周边林地肥用，不外排，对周围环境影响较小；地表径流水经沉淀池进行处理后进行综合利用，对周围环境影响较小。

(3) 声环境质量影响评价结论

本项目设备均露天设置在采场区，项目各种机械设备等经过采取各种的消声隔音和减震降噪措施后，再经距离衰减及声屏障和空气吸收等衰减作用后，各类设备产生的噪声辐射到厂界，可控制在 60dB 以内，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，由于本项目区域内地势较空旷，虽采矿区与居民区之间有山隔离，但附近有居民点较近，设备噪声经距离衰减及山地的土堆、林木等天然屏障进一步隔声后，对周围居民住户有一定影响，夜间更为明显，必须加强噪声污染防治措施，爆破时产生的噪声通过限制爆破时间和作业方式后可将影响减小到最小程度。虽然开采期噪声对周围环境影响不大，但对作业人员和现场管理人员有一定程度的影响，必须实施相应的劳动卫生防护措施。

(4) 爆炸振动影响评价结论

爆破振动在爆破警戒线(300m)之外，对居民、工作人员及环境的影响较小。

(5) 固体废物环境影响评价结论

本项目矿区污泥、粉尘、生活垃圾均可得到有效的综合处理，不外排，对周围环境影响较小。

(6) 生态环境影响评价结论

矿区的建设将使自然生态受到一定的影响，但从整个评价区域来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复，工程实施复垦后负面影响较小。

4. 环境风险评价

本项目开采工序中有崩矿、爆破等，在矿场内还有可能发生采石场垮塌的突发性事件和事故。在做好本环评提出的环境风险防范措施后，可将环境风险降低至可接受程度。

5、项目的先进性与清洁生产

本工程的设计以清洁生产为指导思想，将清洁生产从生产源头抓起，并落实到各生产工序的设计中去，采用符合清洁生产的设备工艺，积极采用资源优化配置和废物的再生综合利用，提高了生产技术水平，降低了资源的消耗，同时实现了污染源的全过程控制，减少了“三废”排放量。

6、项目选址的可行性分析

矿山不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等范围内。矿山占地类型为荒草地和灌木林地，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区。综合分析，项目的采矿区开发选址符合区域资源发展规划，项目选址合理。

7、总图布置合理性与建议

矿区平面布置基本保证了工艺流程的顺畅紧凑，采矿区位于项目西部，生产区位于项目南部，花岗岩由采矿区开采后直接运至生产区生产，整套生产线简单明了，便于物料运输；排土场位于采石区东面，有利用土石方的清运；矿部生活区位于采石区东侧。因此厂区平面布置基本合理。

8、综合评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策。项目拟建区域周边无环境制约因素，营运期产生的废水、废气、噪声及固废拟采取的污染防治措施及各种生态环境保护措施技术可靠、经济可行，污染物经过处理后区域内环境质量不会受到太大影响。项目建成投产后，将具有良好的经济、社会和环境效益。只要项目认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放、固体废物安全处置，则从环境角度出发，本项目建设是可行的。

二、要求与建议

1、制订采场的生态恢复规划，有计划恢复植被，服务期满后，全面恢复被破坏的植被或实现土地复垦。

2、对矿山公路路面铺设废石，减少扬尘的产生。

3、应适时给采场内洒水，以起到降尘的作用。

4、加强场址周边的排水系统的建设和管理，设置截流沟和排洪沟，避免雨水形成的地表径流对周围环境的影响。

5、应合理安排爆破作业时间，禁止在雷雨天、夜间或昼间休息时间进行，爆破前爆破区内的人员设备应撤出危险区，在危险区边界和通道上设立岗哨和标志，同时发出音响、视觉信号，否则不得起爆。

6、服务期满后应立即对原料采场进行土地复垦和全面的植树绿化工作；

7、建设单位应从每年的利润中预留一定比例的资金作为植被恢复费和土地复垦费。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释：

本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 专家意见及专家签到表

附件 2 项目委托书

附件 3 变更说明

附件 4 项目监测报告及质保单

附件 5 各部门关于本项目采矿范围的意见表

附件 6 汨罗市国土局《矿区资源储量报告》评审备案书及评审意见

附件 7 《网上竞得证明》

附件 8 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 地质地形图

附图 4 资源储量估算图

附图 5 汨罗市生态保护红线分布图

附图 6 环保目标示意图

附图 7 监测布点图

附图 8 周边主要水系图

附图 9 部分项目现状图

汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目环境影响报告表

评审意见

2018 年 6 月 23 日，汨罗市环保局在汨罗市主持召开了《汨罗市国有资产经营管理有限公司汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩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国有资产经营管理有限公司和评价单位湖南道和环保科技有限公司的代表，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项目现场，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

项目名称：汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目

建设单位：汨罗市国有资产经营管理有限公司

建设地址：汨罗市川山坪镇三姊村

建设性质：新建

项目占地面积：590900 平方米

项目总投资：6000 万元，其中环保投资 302 万元，占总投资 5.03%。

二、报告表修改意见

1、核实项目建设内容，根据汨罗市相关行业规划并结合项目地形地势、自然水系情况完善分析项目选址合理性。

2、补充完善项目原辅材料种类、用量、来源和产品方案。

3、分析矿区、加工区、排土场布局的合理性，列出项目平面布置图。

4、补充完善项目纳污水体、水库及地下水环境质量现状调查。

5、完善项目地生态环境现状调查，核实环境保护目标，形成生态专章。完善开采和闭矿期间的生态恢复措施制定。

6、进一步强化工程分析，根据产品类别分析产污节点及相应污染防治措施。明确物料运输的流程，采取流动源扬尘抑制措施。

7、核实固废产排污情况，明确各类固废处置措施；补充细化排土场设计要求。

8、完善环境管理与监测计划

三、结论

湖南道和环保科技有限公司编制的《汨罗市国有资产经营管理有限责任公司汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目环境影响报告表》评价内容较全面，重点较突出，环境现状描述较清楚，环境影响分析调查较翔实，选

址分析评述合理，项目环境污染防治措施可行，评价结论总体可信，在按本意见修改好文本后，可上报环保部门审批。

评审人：吴正光（组长）、熊朝晖、李卓（执笔）

2018 年 6 月 23 日

汨罗市乐福田矿区年开采及加工500万吨建筑用花岗岩项目环境 影响报告表专家复核意见

根据 2018 年 6 月 23 日《汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目环境影响报告表》技术评审会专家评估意见，评价单位湖南道和环保科技有限公司对报告表文本进行了修改，经复核，报告表按照专家评估意见要求基本修改到位，评价结论可信，经适当修改后可上报审批。

建议报告书完善以下内容：

1. 明确洗砂工艺产生的废水采取处理工艺回用于生产的途径，分析回用不外排的可行性；
2. 校正芙家洞水库中总磷执行的评价标准，明确地表水 ss 的参照标准执行标准，并核实已监测 ss 的水质现状数据（ss 为本项目的特种因子）；
3. 对排土场的布设分析选址的合理性，并提出相关技术标准要求和防范环境风险、安全措施，并将排土场建设纳入环保工程竣工验收的内容。

审核人：吴正光

2018 年 7 月 21 日

汨罗市国有资产经营管理有限公司汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目

环境影响报告表评审专家组签到表

2018年6月23日 星期六

姓名	职务(职称)	单 位	联系电话	备注
吴正光	高工	岳阳市环境科学学会		
熊新建	高工	岳阳市环境科学学会		
李卓	股长	汨罗市环保局		

专家组组长:

执 笔: 李卓

环 评 委 托 书

湖南道和环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目的环境影响评价工作，编制建设项目环境影响报告表。我公司对环境影响评价工作需要所提供的资料的真实性负责。有关事项按合同要求执行。



变更说明

湖南道和环保科技有限公司：

与贵司于 2018 年 04 月 20 日签订的环评技术咨询合同项目名称需要进行变更。

原项目名称为：汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目

现变更名称为：汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨建筑用花岗岩项目

烦请处理！

汨罗市国有资产经营管理有限公司

2018年6月24日





181812051320

JNKE 精科检测
JNKE TESTING INSTITUTION

报告编号: JK1804023



检测报告

正本

项目名称: 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目

委托单位: 湖南道和环保科技有限公司

湖南精科检测有限公司

二〇一八年五月三日



1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	汨罗市川山坪镇三姊村
检测类别	委托检测
采样日期	2018.4.21~2018.4.27
检测日期	2018.4.21~2018.4.29
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：“*”为分包项目； 5.检测结果小于检测方法检出限用“<+检出限”表示。

2 检测依据

检测依据见表 2。

表 2 检测依据一览表

序号	依据名称	依据标准号
1	环境空气质量标准	GB 3095-2012
2	地表水环境质量标准	GB 3838-2002
3	声环境质量标准	GB 3096-2008

本页以下空白

3 检测内容

检测内容见表 3。

表 3 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	数量	检测频次
环境空气	G ₁ 项目矿区北侧上风向 500m 处居民区	日均： 可吸入颗粒物 PM ₁₀ 时均： 二氧化硫、二氧化氮 同时记录： 气压、气温、风向、风速	126	日均： 1 次/天， 时均： 4 次/天， 连续 7 天
	G ₂ 项目矿区东南侧下风向 600m 处清江村居民区			
地表水	W ₁ 项目道路东南侧 200m 处 清水河	pH 值、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总磷、 悬浮物、粪大肠菌群*	14	1 次/天， 连续 2 天
噪声	N ₁ 厂界东面外 1m 处	环境噪声	24	2 次/天， 昼、夜 检测，连续 2 天
	N ₂ 厂界南面外 1m 处			
	N ₃ 厂界西面外 1m 处			
	N ₄ 厂界北面外 1m 处			
	N ₅ 道路起点			
	N ₆ 道路终点			
备注	1.采样点位、检测项目及频次依据湖南道和环保科技有限公司提供的《汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目监测方案》确定； 2.检测期间气象参数详见附件 1； 3.项目采样点位示意图详见附图 1。			

本页以下空白

4 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 4。

表 4 检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法(HJ482-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKJC-007	0.004mg/m ³
	二氧化氮	环境空气 二氧化氮的测定 Saltzman 法 (GB/T15435-1995)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKJC-007	0.015mg/m ³
	可吸入颗粒物 PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 (HJ618-2011)	LE204E 电子天平, JKJC-009	0.010mg/m ³
地表水	pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 (GB 6920-1986)	FE20KpH 计, JKJC-010	0.01 (无量纲)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ828-2017)	KHCOD 消解器, JKJC-FZ-051	5mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法(HJ505-2009)	LRH-150F 生化培养箱, JKJC-051	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKJC-007	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB11893-1989)	UV-5100 紫外可见分光光度计, JKJC-007	0.01mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB11901-1989)	LE204E 电子天平, JKJC-009	4mg/L
噪声	环境噪声	声环境质量标准 (GB3096-2008)	AWA5680-3 多功能声级计, JKJC-026	/

本页以下空白

5 检测结果

5.1 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目环境空气检测结果见表 5-1;

5.2 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目地表水检测结果见表 5-2;

5.3 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目噪声检测结果见表 5-3。

表 5-1 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目环境空气检测结果

采样点位	采样日期	日均浓度（μg/m³）								日均浓度（μg/m³） 可吸入颗粒物 PM ₁₀
		二氧化硫				二氧化氮				
		2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00	
G ₁ 项目矿区北侧上 风向 500m 处 居民区	2018.4.21	15	18	19	16	28	31	32	29	68
	2018.4.22	17	20	21	18	25	30	36	26	75
	2018.4.23	11	13	15	12	29	32	33	31	65
	2018.4.24	18	20	24	19	28	33	35	30	71
	2018.4.25	14	16	18	15	31	36	37	32	74
	2018.4.26	16	19	20	17	26	29	31	27	66
G ₂ 项目矿区东南侧 下风向 600m 处 清江村居民区	2018.4.27	19	22	25	20	32	34	36	33	77
	2018.4.21	18	21	24	19	33	36	39	34	69
	2018.4.22	20	23	26	21	35	38	41	36	70
	2018.4.23	12	14	16	13	37	40	42	38	76
	2018.4.24	15	17	20	16	25	28	31	26	71
	2018.4.25	13	19	22	14	27	30	33	28	75
	2018.4.26	19	22	25	20	34	37	38	35	76
	2018.4.27	16	21	23	17	30	32	34	31	69

表 5-2 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目地表水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L)					
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	粪大肠菌群
W ₁ 项目道路东南 200m 处清水河	2018.4.21	微黄较清无味	6.44	13.5	1.3	0.334	0.09	1100
	2018.4.22	微黄较清无味	6.52	11.9	1.1	0.286	0.06	1100

注: 粪大肠菌群样品数据由长沙环境检测技术有限公司提供。

本页以下空白

表 5-3 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目噪声检测结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]	
		昼间	夜间
N ₁ 厂界东面外 1m 处	2018.4.21	45.1	39.6
	2018.4.22	43.6	38.7
N ₂ 厂界南面外 1m 处	2018.4.21	44.2	39.4
	2018.4.22	43.8	37.6
N ₃ 厂界西面外 1m 处	2018.4.21	44.3	40.5
	2018.4.22	44.1	37.5
N ₄ 厂界北面外 1m 处	2018.4.21	42.8	38.8
	2018.4.22	43.6	37.3
N ₅ 道路起点	2018.4.21	54.3	44.2
	2018.4.22	52.4	41.3
N ₆ 道路终点	2018.4.21	46.8	41.1
	2018.4.22	42.6	39.2

编

制:

曹一恒

审

核:

冯士

签

发:

报告专用章

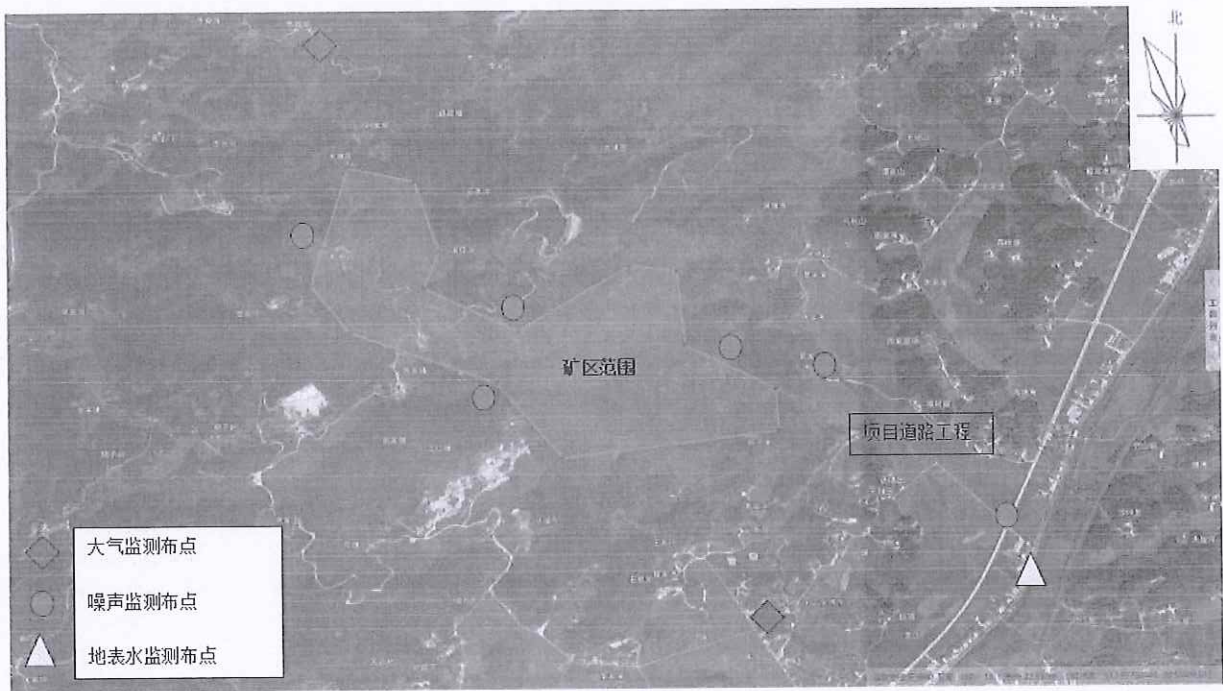
(授权签字人)

签发日期: 2018 年 1 月 2 日

附件 1 检测期间气象参数

采样点位	采样日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
G ₁ 项目矿区北侧 上风向 500m 处居民区	2018.4.21	25.2	99.9	西南	0.5
	2018.4.22	21.1	100.1	西南	0.4
	2018.4.23	18.3	100.2	西南	0.3
	2018.4.24	20.5	100.1	西南	0.5
	2018.4.25	23.3	99.9	西南	0.5
	2018.4.26	26.5	99.8	西南	0.6
	2018.4.27	28.4	98.9	西南	0.4
G ₂ 项目矿区 东南侧下风向 600m 处 清江村居民区	2018.4.21	25.2	99.9	西南	0.3
	2018.4.22	21.3	100.1	西南	0.5
	2018.4.23	17.3	100.2	西南	0.6
	2018.4.24	29.5	100.1	西南	0.5
	2018.4.25	24.4	99.9	西南	0.4
	2018.4.26	26.1	99.8	西南	0.5
	2018.4.27	27.3	99.8	西南	0.3

附图 1 汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目采样点位示意图



检测报告结束

1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	汨罗市川山坪镇三姊村
检测类别	委托检测
采样日期	2018.4.21~2018.4.27
检测日期	2018.4.21~2018.4.29
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：“*”为分包项目； 5.检测结果小于检测方法检出限用“<+检出限”表示。

2 检测依据

检测依据见表 2。

表 2 检测依据一览表

序号	依据名称	依据标准号
1	环境空气质量标准	GB 3095-2012
2	地表水环境质量标准	GB 3838-2002
3	声环境质量标准	GB 3096-2008

本页以下空白

环境检测质量保证单

我公司为汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目提供了环境质量现状监测，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	汨罗市乐福田矿区开采及加工建筑用花岗岩项目		
项目地址	汨罗市川山坪镇三姊村		
委托单位名称	湖南道和环保科技有限公司		
现状监测时间	2018年4月21日-2018年4月27日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	126	废气	/
地表水	14	废水	/
地下水	/	噪声	/
噪声	24	固体废物	/
土壤	/	/	/
底泥	/	/	/

经办人：曹可欣


审核人：Y

湖南精科检测有限公司

2018年5月2日



检测报告说明

- 1.本检测报告无湖南精科检测有限公司  章、报告专用章、骑缝章无效。
- 2.本检测报告不得涂改、增删。
- 3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。
- 4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.对本检测报告有疑议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：中国湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号

邮编：410000

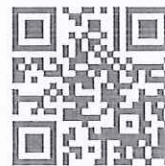
电话：0731-86953766

传真：0731-86953766



JNKE 精科检测
JNKE TESTING INSTITUTION

报告编号: JK1807802



检测报告

正本

项目名称: 汨罗市乐福田矿区年开采及加工 500 万吨

建筑用花岗岩项目


委托单位: 湖南道和环保科技有限公司

湖南精科检测有限公司

二〇一八年七月三日



检测报告说明

- 1.本检测报告无湖南精科检测有限公司  章、报告专用章、骑缝章无效。
- 2.本检测报告不得涂改、增删。
- 3.本检测报告只对采样样品检测结果负责。
- 4.本检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5.未经湖南精科检测有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6.对本检测报告有疑议，请在收到检测报告 10 天之内与本公司联系。
- 7.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

地址：中国湖南省长沙市雨花区环保中路 188 号

邮编：410000

电话：0731-86953766

传真：0731-86953766

1 项目信息

项目信息见表 1。

表 1 项目信息一览表

项目地址	汨罗市川山坪镇三姊村
检测类别	委托检测
采样日期	2018.6.26~2018.6.28
检测日期	2018.6.27~2018.7.3
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：“*”为分包项目； 5.检测结果小于检测方法检出限用“<+检出限”表示。

2 检测依据

检测依据见表 2。

表 2 检测依据一览表

序号	依据名称	依据标准号
1	地表水环境质量标准	GB 3838-2002
2	地下水质量标准	GB/T14848-2017

本页以下空白

3 检测内容

检测内容见表 3。

表 3 检测内容一览表

类别	采样点位	检测项目	数量	检测频次
地表水	项目东南侧上游 13km	pH 值、化学需氧量、石油类 五日生化需氧量、氨氮、总磷、 悬浮物、粪大肠菌群*	48	1 次/天， 连续 2 天
	项目东南侧下游 1000m			
	芙家洞水库			
地下水	项目东南侧居民水井	pH 值、亚硝酸盐、氨氮、氯化 物、硫酸盐、溶解性总固体、高 锰酸盐指数、总硬度、石油类、 总大肠菌群*	30	1 次/天， 检测 3 天
备注	1. 采样点位、检测项目及频次依据《汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目 监测方案》确定； 2. 项目采样点位示意图详见附图 1。			

4 检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 4。

表 4 检测方法及使用仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
地表水	pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 (GB 6920-1986)	FE20KpH 计, JKJC-010	0.01 (无量纲)
	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2012)	MAI-50G 红外测油 仪,JKJC-006	0.01mg/L
	化学 需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ828-2017)	KHCO _D 消解器, JKJC-FZ-051	4mg/L
	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	LRH-150F 生化 培养箱, JKJC-051	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB11901-1989)	LE204E 电子天平, JKJC-009	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	UV-5100 紫外可见 分光光度计, JKJC-007	0.01mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法(HJ 535-2009)	UV-5100 紫外 可见分光光度计, JKJC-007	0.025mg/L
地下水	总硬度	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定硬度 (DZ/T 0064.15-1993)	50ml 滴定管	5mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 7493-1987)	UV-5100 紫外 可见分光光度计, JKJC-007	0.001mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属 指标 (2.1 硝酸银容量法) (GB/T 5750.5-2006)	25ml 棕色滴定管	1.0mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属 指标 (1.3 铬酸钡分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	UV-5100 紫外可见 分光光度计, JKJC-007	8.0mg/L
	溶解性 总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 称量法 (DZ/T 0064.9-1993)	LE204E 电子天平, JKJC-009	/
	高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-1989)	50ml 滴定管	0.5mg/L

5 检测结果

5.1 汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目地表水检测结果见表 5-1;

5.2 汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目地下水检测结果见表 5-2;

表 5-1 汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目地表水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)							
			pH 值	总磷	悬浮物	石油类	化学需氧量	粪大肠菌群	五日生化需氧量	氨氮
项目东南侧上游 13km	2018.6.26	无色无味澄清	6.37	0.05	6	<0.01	12.3	1800	2.6	0.171
	2018.6.27	无色无味澄清	6.35	0.06	7	<0.01	11.4	1700	2.3	0.158
项目东南侧下游 1000m	2018.6.26	微黄无味澄清	6.25	0.10	9	0.02	15.6	2400	3.3	0.504
	2018.6.27	微黄无味澄清	6.29	0.13	8	0.01	13.9	2300	2.1	0.496
芙家洞水库	2018.6.26	无色无味澄清	6.34	0.05	7	0.02	14.4	1700	2.4	0.413
	2018.6.27	无色无味澄清	6.31	0.04	6	0.01	12.6	1400	2.6	0.411

注: 粪大肠菌群样品数据由长沙环院检测技术有限公司提供。

表 5-2 汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目地下水检测结果

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, 水温: °C, pH 值: 无量纲)									
			pH 值	硫酸盐	氨氮	石油类	硝酸盐	氯化物	总硬度	总大肠菌群	溶解性固体	高锰酸盐指数
项目东南侧居民水井	2018.6.26	无色无味澄清	6.65	<8	0.309	<0.01	1.64	20	125	<3	237	0.8
	2018.6.27	无色无味澄清	6.64	<8	0.311	<0.01	1.75	19	116	<3	209	0.7
	2018.6.28	无色无味澄清	6.67	<8	0.312	<0.01	1.69	26	137	<3	221	0.9

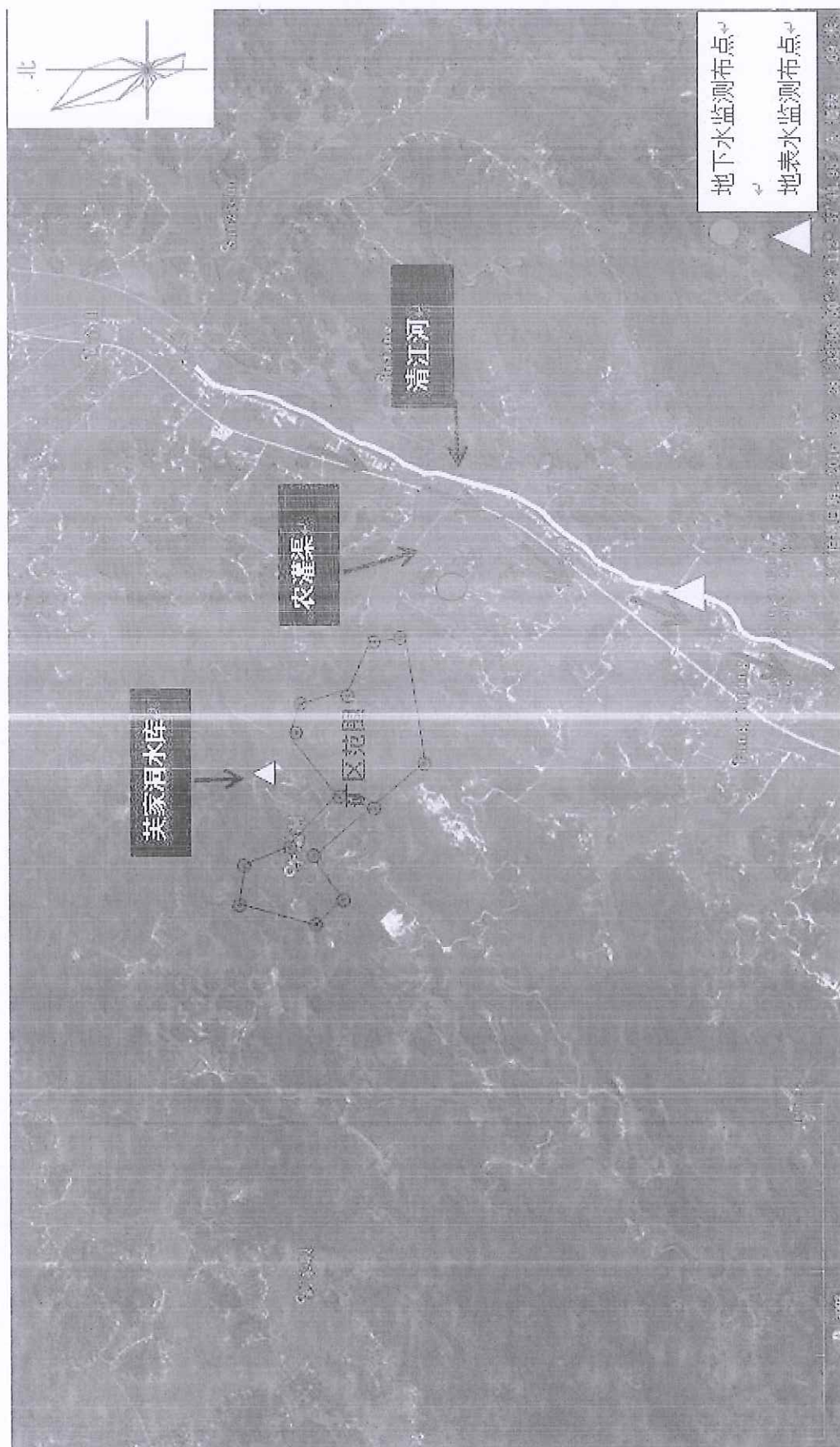
注: 总大肠菌群样品数据由长沙环院检测技术有限公司提供。

编 制: 彭正阳

审 核: 龙舟

签 发: 彭正阳
(授权签字人专用章)
签发日期: 2018年7月3日

附图 1 项目采样点位示意图



环境检测质量保证单

我公司为汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目提供了环境
质量现状监测，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	汨罗市乐福田矿区开采及加工 500 万建筑用花岗岩项目		
项目地址	汨罗市川山坪镇三姊村		
委托单位名称	湖南道和环保科技有限公司		
现状监测时间	2018 年 6 月 26 日-2018 年 6 月 28 日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	/	废气	/
地表水	48	废水	/
地下水	30	噪声	/
噪声	/	固体废物	/
土壤	/	/	/
底泥	/	/	/

经办人：彭晓阳


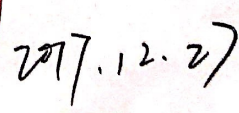
审核人：龙舟

湖南精科检测有限公司






报告专用章
2018 年 7 月 3 日



拟设立采矿权前置审批意见表

拟设立采矿权名称	乐福田建筑用花岗岩矿（建筑骨料）						
拟设立采矿权位置	川山坪镇青江村						
具体坐标	序号	坐标（CGCS2000 坐标系）		西安 80 坐标系		标高 准采标高 +380m- +110m	面积 0.5909km ²
		X	Y	X	Y		
	1	3158400.50	38401897.46	3158401.39	38401780.75		
	2	3158381.76	38402047.45	3158382.65	38401930.74		
	3	3158120.02	38402068.34	3158120.91	38401951.63		
	4	3157960.93	38402348.99	3157961.82	38402232.28		
	5	3157812.86	38402358.09	3157813.75	38402241.38		
	6	3157776.54	38402112.20	3157777.43	38401995.49		
	7	3157728.24	38401679.36	3157729.13	38401562.65		
	8	3157994.92	38401473.28	3157995.81	38401356.57		
	9	3158180.28	38401015.98	3158181.17	38400899.27		
	10	3158344.24	38400892.23	3158345.13	38400775.54		
	11	3158758.20	38401012.90	3158759.09	38400896.19		
	12	3158709.81	38401223.85	3158710.70	38401107.14		
	13	3158460.44	38401299.80	3158461.33	38401183.09		
	14	3158332.66	38401249.46	3158333.55	38401132.75		
	15	3158224.35	38401387.79	3158225.24	38401271.08		
	16	3158176.66	38401546.55	3158177.55	38401429.84		
	17	3158185.74	38401668.25	3158186.63	38401551.54		
18	3158274.39	38401785.40	3158275.28	38401668.69			
开采矿种	建筑用花岗岩						
矿区面积	0.5909 平方公里						
开采方式	露天开采						
川山坪镇人民政府意见	  						



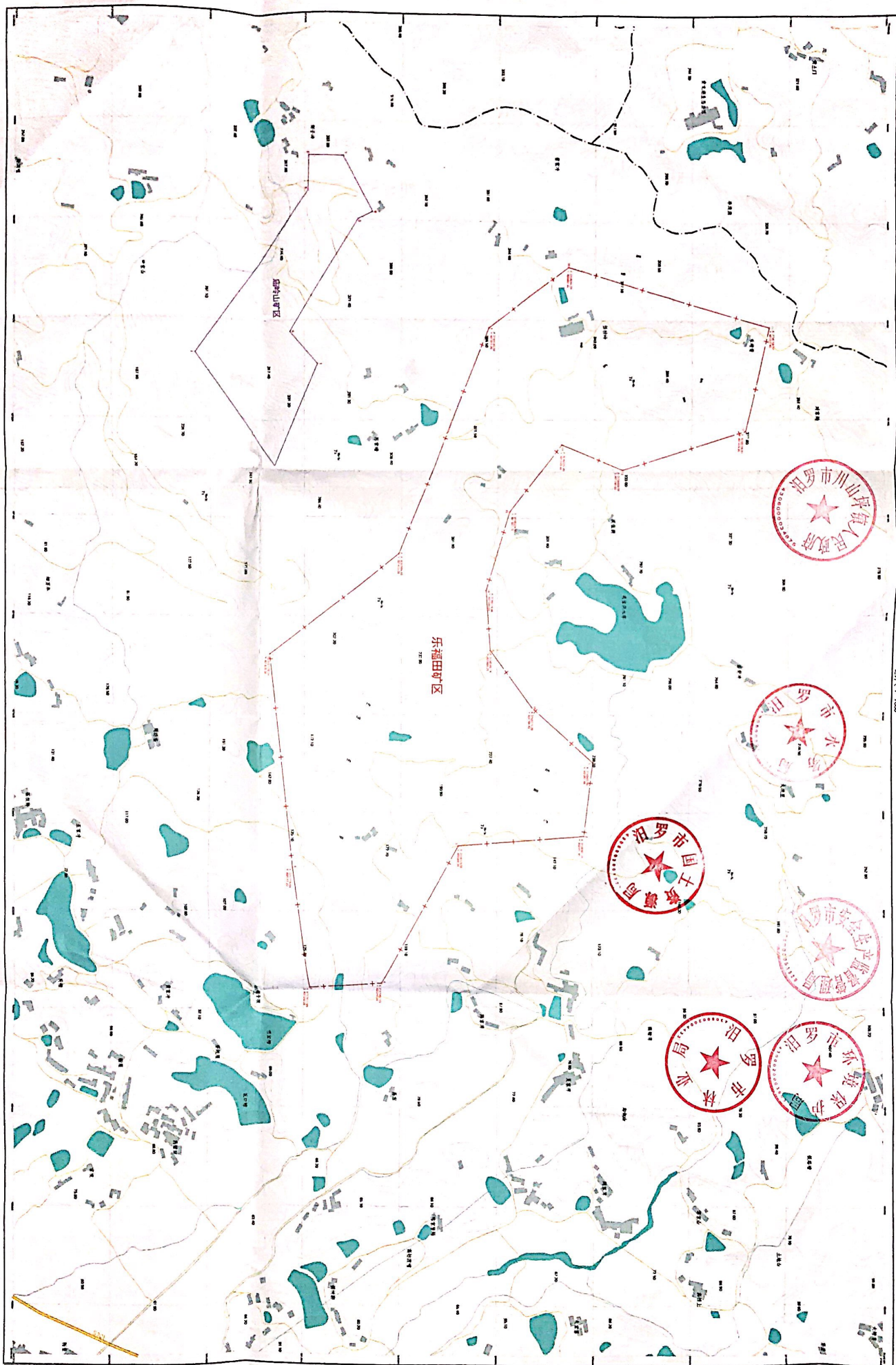
<p>水务局意见</p>	<p>原则同意矿点选地,但须经编制水土保持方案,采取水土保持措施,防止水土流失。</p> 
<p>林业局意见</p>	<p>经市政府办公会改转,同意批复,开工前须办理相关林地,林农手续。</p> 
<p>环保局意见</p>	<p>拟同意。</p> 
<p>安监局意见</p>	<p>依法进行建设项目安全设施“三同时”验收评价工作。</p> 
<p>国土资源局意见</p>	<p>同意设矿</p> 



注:请各部门单位签署明确意见并加盖公章

汨罗市乐福田矿区地形地质图

比例尺 1:2000



图例	说明
▲	测点
△	矿点
□	居民点
○	水井
—	道路
—	河流
—	等高线
—	地质界线
—	矿权界线
—	行政区划



图例

汨罗市国土资源局

汨国土资勘储备字[2018]4 号

《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩 矿资源储量报告》评审备案书

岳阳市国土资源局矿产资源评审中心对《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量报告》进行了评审并获得通过，岳阳市国土资源局矿产资源储量评审中心已将评审过程中有关材料发送至汨罗市国土资源局，经审核，评审机构及聘请的专家均具有相应的资格，评审程序符合有关规定。现由汨罗市国土资源局对《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量报告》审查意见书进行备案。

附：《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量报告》评审意见书。



《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿 开发利用方案》评审意见书

汨矿开发评字〔2018〕01号

送评单位：汨罗市国土资源局

编制单位：长沙矿山研究院有限责任公司

法定代表人：徐必根

技术负责人：李运胜 王宇

主 编：潘冬

评审专家：易正德 黄银卫

一、总体评价

（一）湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿系一家新设还未正式挂牌出让的矿山，汨罗市政府为了更好的规范本县矿业权，招商引资发展经济，在川山坪三姊村划出了0.5909平方公里的勘查开采范围，并请相关的技术单位进行了资源的详查。为使矿权尽快挂牌出让，汨罗市国土资源局特委托长沙矿山研究院有限责任公司编制《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿开发利用方案》，该单位具有矿山工程设计专业乙级资质，符合有关规定要求。

（二）该《方案》依据《湖南省汨罗市乐福田矿区建筑

用花岗岩矿资源储量报告》备案书（汨国土资小储备字〔2018〕 号）进行编写。截止 2018 年 3 月底，矿山保有资源储量（122b）12967.97 万吨，经计算设计利用花岗岩矿 8888.53 万吨，设计回采率为 95%，洗砂砂产率 60%，储量利用合理，符合相关规定要求。

（三）该《方案》设计年生产规模为 500.0 万吨，设计服务年限为 18 年，设计生产规模的确定符合当前矿山企业做大做强政策的要求，并与矿山资源储量规模相适应，服务年限符合有关设计及规范要求。

（四）矿山《方案》推荐露天多工作面台阶式开采，矿山分为一期开拓和二期开拓，一期开拓采用公路开拓汽车运输，二期开拓采用平硐—溜井开拓汽车运输方式。开采可满足年产 500.0 万吨原矿的生产设计要求。

（五）矿山《方案》对矿山安全、开采后边坡、环境保护等提出了一系列相应的防治措施和建议，可供矿山企业在生产中采用。

二、几点建议

（一）矿山要充分综合利用资源，发挥资源优势，创造社会及经济效益。

（二）矿山开采面积较大，作业面较多，在开采中矿山企业切实按照相关部门的法律法规规定保护采场外围的生

态环境，不随意砍伐树木，破坏植被，修建排水沟，防止水土流失，建设绿色矿山。

（三）矿山剥离量较大，在综合回收的前提下，暂时不能利用的废渣泥土应堆存在设计的排土场内，集中堆存便于矿山闭坑时复垦利用。

（四）及时做好矿山地质环境综合防治方案。

（五）矿山年生产规模大，在生产中既要求效益，更要重安全，杜绝事故的发生。

（六）矿山应严格保护好耕地和农田，做到尽量少占或不占耕地及农田，需要占用耕地或农田时应先办好用地手续。

（七）矿山企业在开采中必须按照方案所设计的具体要求和措施进行有序的开采，不能随意改变采矿方法，严禁超深越界。

主审：吕维一 董银卫

2018年4月20日



NO. 8654

岳阳市公共资源交易中心国土资源挂牌出让 网上竞得证明

在2018年06月04日至2018年06月14日参加岳阳市公共资源交易中心组织的矿业权挂牌出让活动中，汨罗市国有资产经营管理有限公司竞得汨矿网挂(2018) 01号采矿权，该矿权成交价为人民币（大写）肆仟伍佰捌拾伍万元整（¥4585.0万元）。

汨罗市国有资产经营管理有限公司应当按照汨国土资矿挂告[2018]01号公告约定，持本《网上竞得证明》和参与本次网上挂牌出让的有关资料原件，到岳阳市公共资源交易中心进行资格审核，办理《岳阳市公共资源进场交易确认书》，按约定到岳阳市国土资源局签订矿业权出让合同。不按约定签订《岳阳市公共资源进场交易确认书》和矿业权出让合同的，视为竞得人放弃资格，竞得人应当承担相应的法律责任。

本《网上竞得证明》一式贰份，出让人执壹份，竞得人执壹份。
特此证明。

挂牌人：岳阳市公共资源交易中心

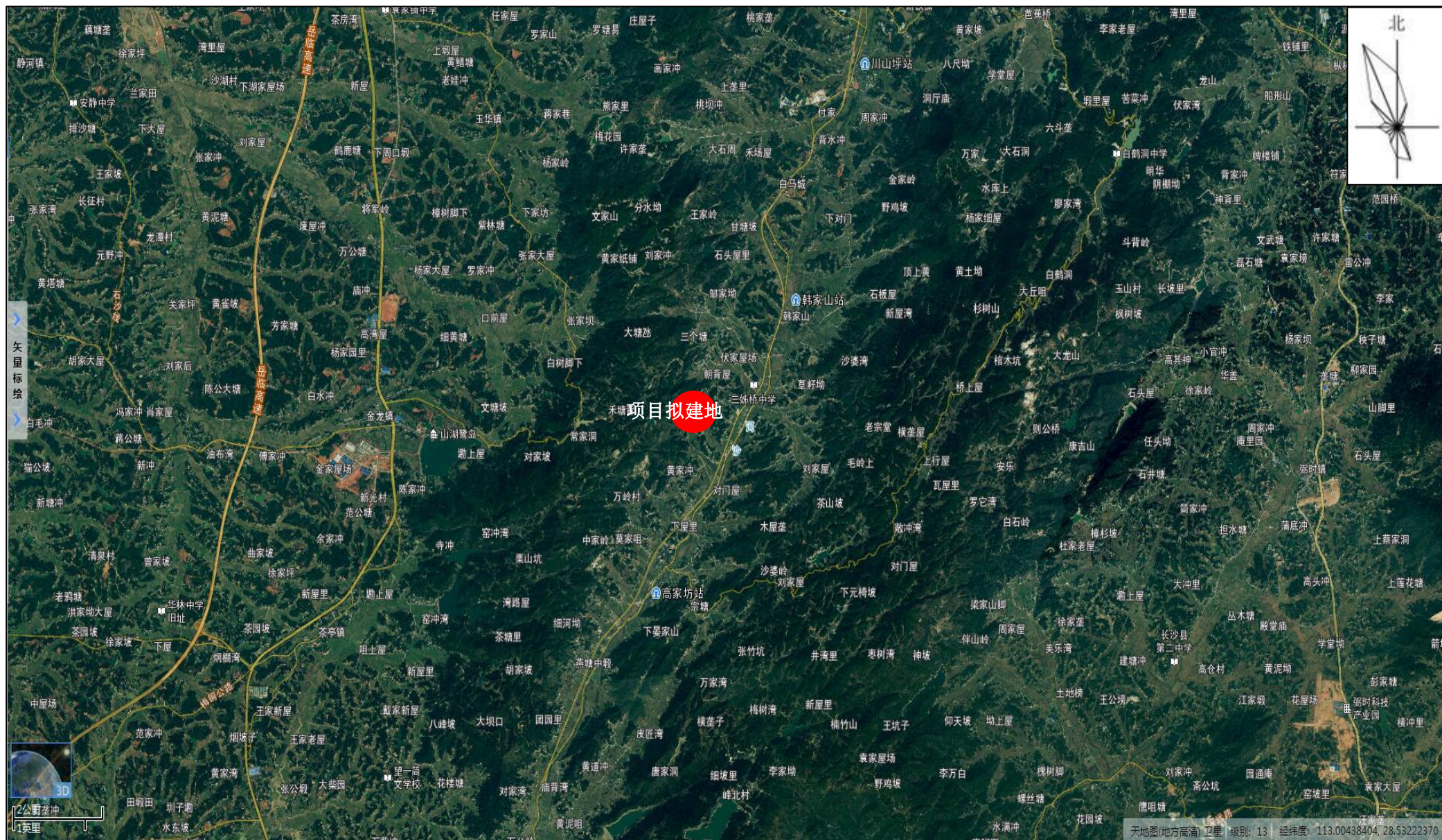
竞得人：汨罗市国有资产经营管理有限公司

法人代表：

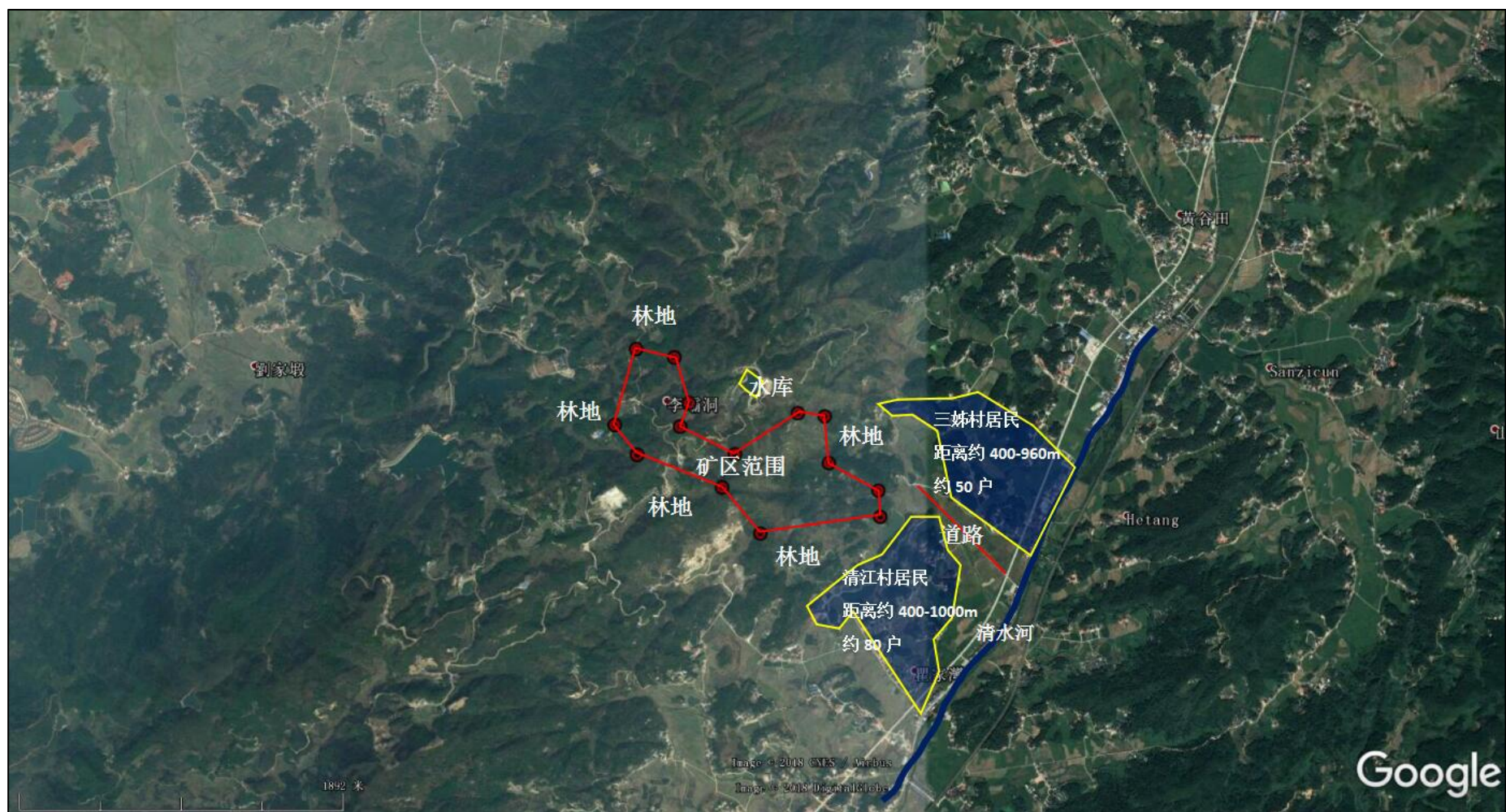
法人代表：



2018年6月27日



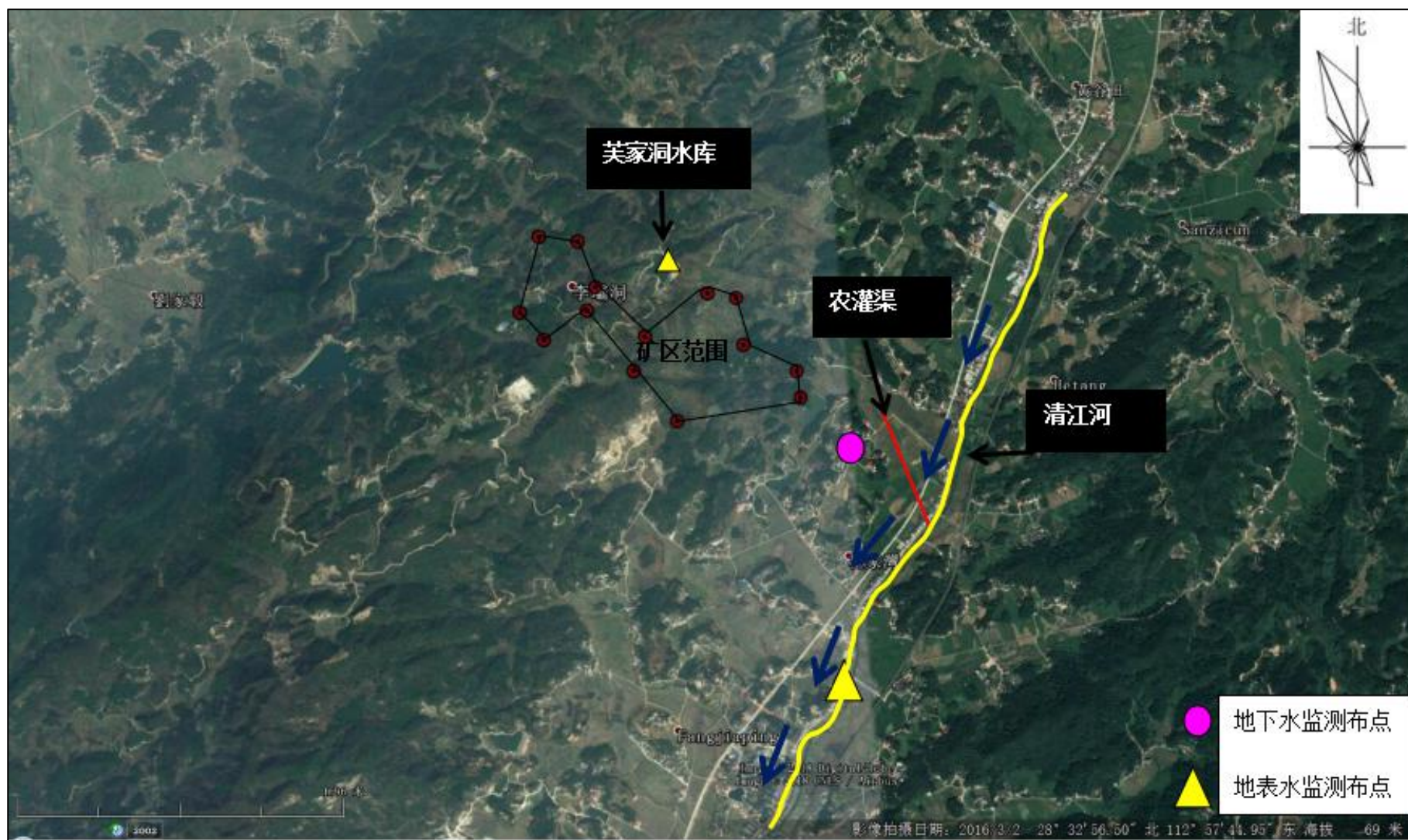
附图一 项目地理位置图



附图六 环保目标示意图



附图七 监测布点图



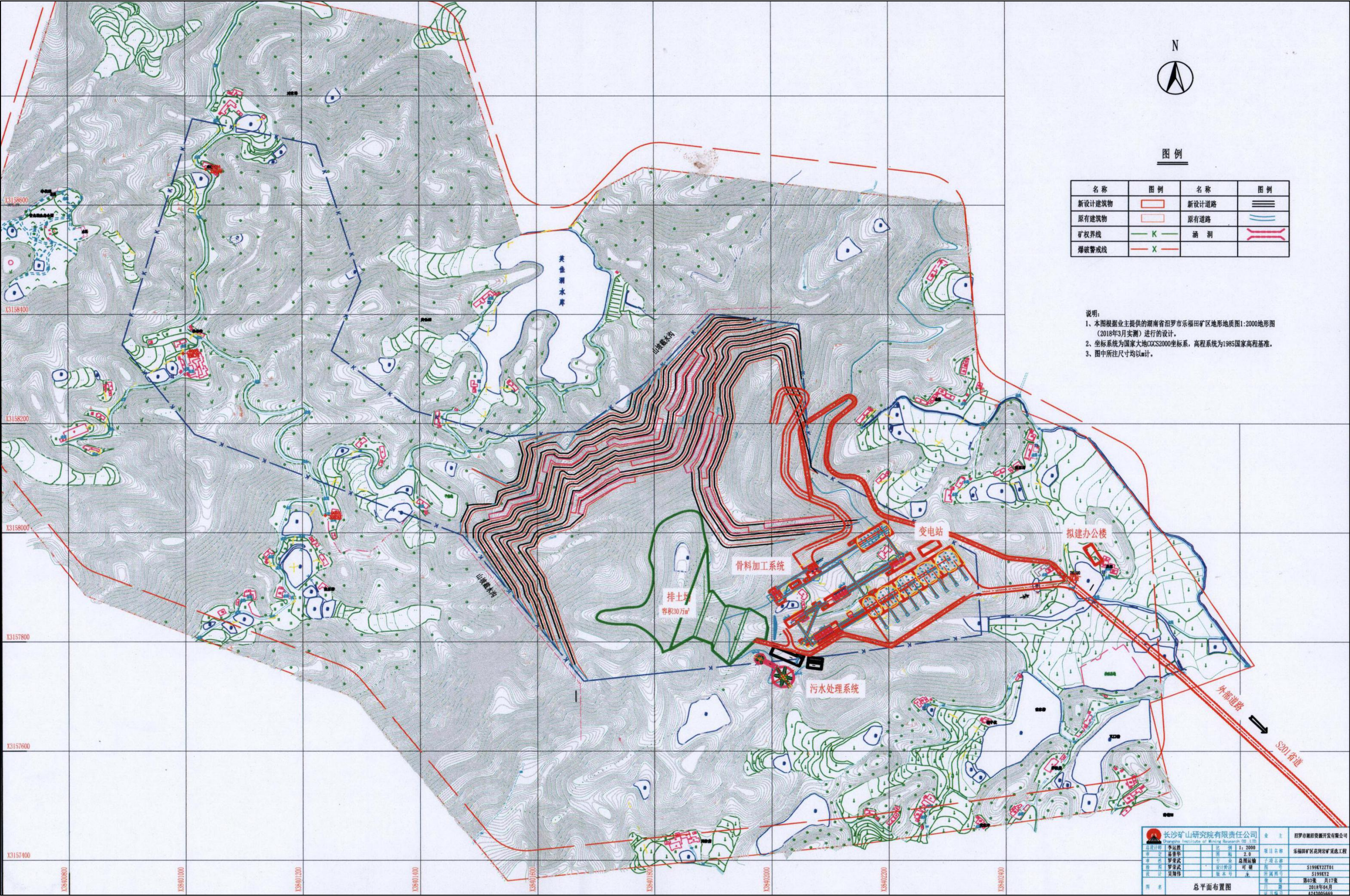
附图七 监测布点图



附图八 周边主要水系图

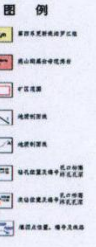


附图九 项目部分现状图



附图二 项目平面布置图

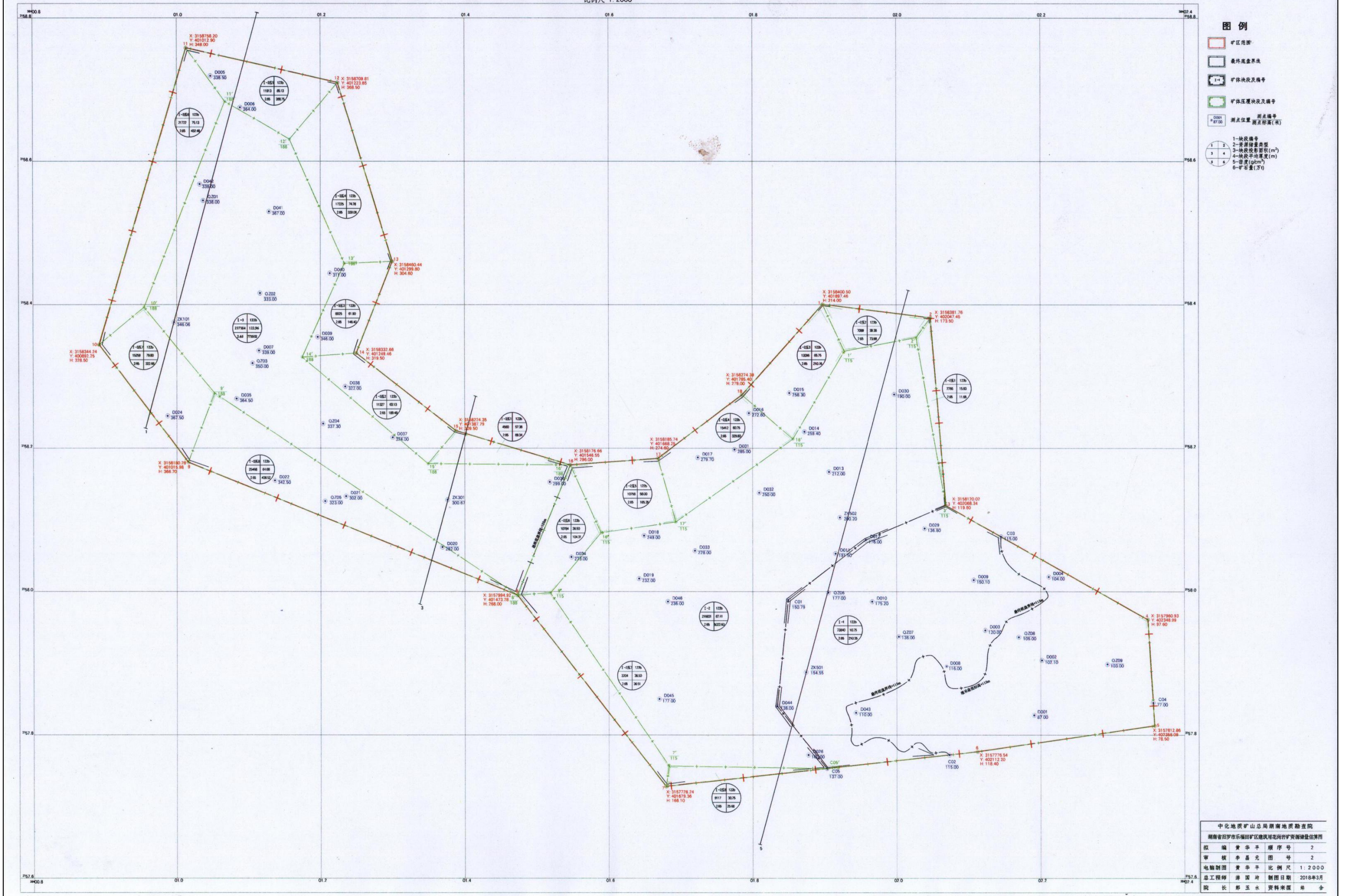
比例尺 1: 2000



附图三 项目地质地形图

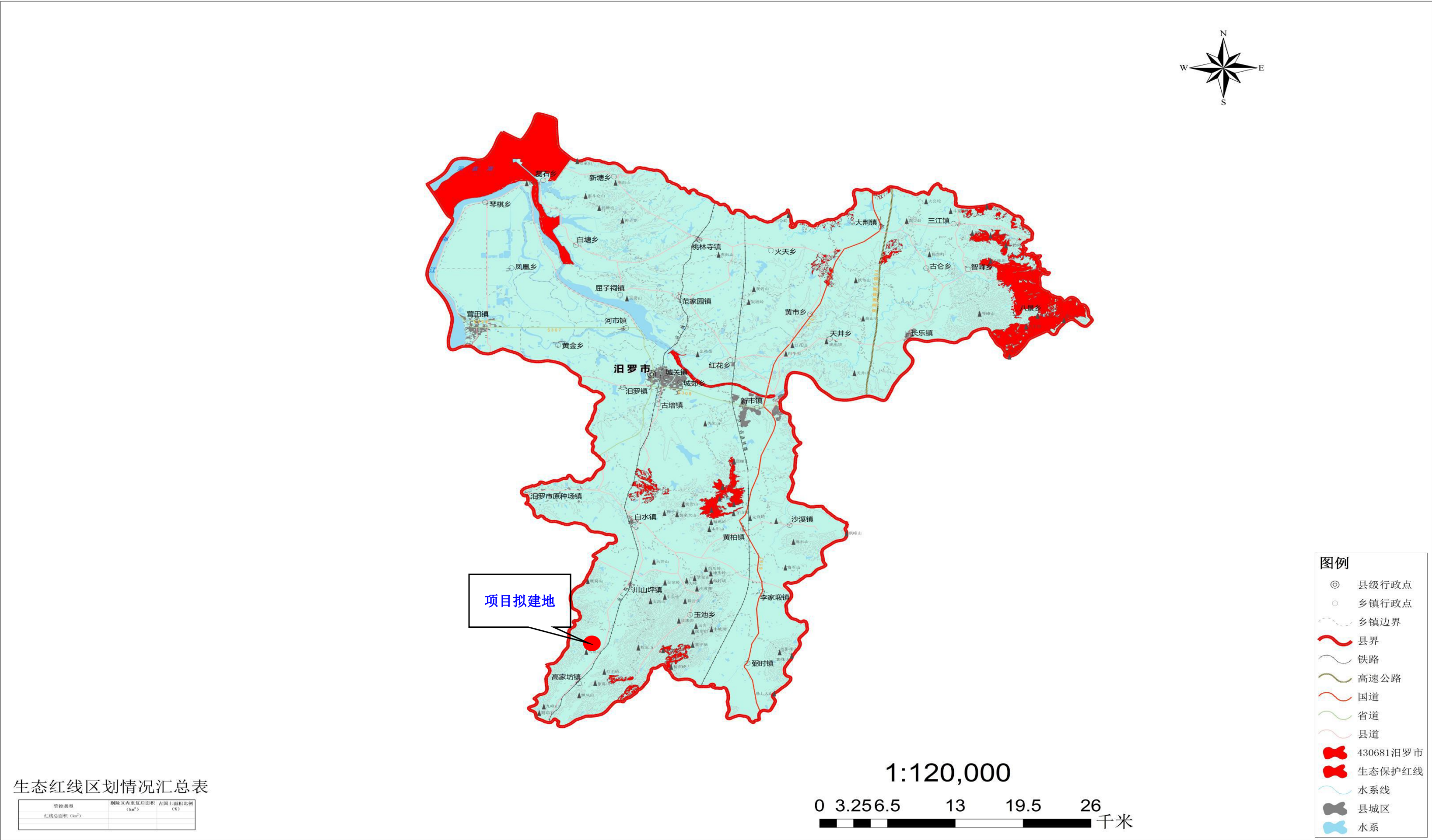
湖南省汨罗市乐福田矿区建筑用花岗岩矿资源储量估算图

比例尺 1:2000



附图四 资源储量估算图

汨罗市生态保护红线分布图



制图时间：2017年12月21日

附图五 汨罗市生态保护红线分布图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			汨罗市国有资产经营管理有限公司				填表人（签字）：					项目经办人（签字）：									
建 设 项 目	项目名称		汨罗市乐福田矿区年开采及加工500万吨建筑用花岗岩项目				建设内容、规模			（建设内容：本项目总投资6000万元，根据矿山资源储量，采矿系统年开采量为500×104t，矿石加工系统年处理量为500×104t，洗砂系统处理地表风化的含砂土层，年处理量约为96×104t。计量单位：吨__）											
	项目代码 ¹		J非金属矿采选及制品制造54、土砂石开采																		
	建设地点		汨罗市川山坪镇三姊村																		
	项目建设周期（月）		9.0				计划开工时间			2018年9月											
	环境影响评价行业类别		J非金属矿采选及制品制造				预计投产时间			2019年6月											
	建设性质		新建（迁 建）				国民经济行业类型 ²			粘土及其他土砂石开采B1019											
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		/				项目申请类别			新申项目											
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名			/											
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号			/											
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度				纬度				环境影响评价文件类别			环境影响报告表							
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度				工程长度（千米）		
总投资（万元）		6000.00				环保投资（万元）			302.00			所占比例（%）		5.03%							
建 设 单 位	单位名称		汨罗市国有资产经营管理有限公司		法人代表		杨华		评价单位		单位名称		湖南道和环保科技有限公司		证书编号		国环评证乙字第2738号				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91430681MA4P999J31		技术负责人		彭金卫				环评文件项目负责人		陈一丁		联系电话		0731-84253842				
	通讯地址		汨罗市川山坪镇湖鼻村		联系电话		18975055408				通讯地址		湖南省长沙市雨花区湘府东路258号双塔国际广场B座909-910								
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式									
			①实际排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）					⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)				0						0.000		0.000		<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____					
		COD				0						0.000		0.000							
		氨氮				0						0.000		0.000							
		总磷										0.000		0.000							
		总氮										0.000		0.000							
	废气	废气量（万标立方米/年）										0.000		0.000		/					
		二氧化硫										0.000		0.000		/					
		氮氧化物										0.000		0.000		/					
		颗粒物				87.500						87.500		87.500		/					
挥发性有机物										0.000		0.000		/							
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施					
		生态保护目标														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
		自然保护区														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
		饮用水水源保护区（地表）						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
		饮用水水源保护区（地下）						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
		风景名胜區						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③