

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目

委托单位：钦州市那天建材有限公司

编制单位：广西海之源环保科技有限公司

编制日期：2022 年 4 月



编制单位：广西海之源环保科技有限公司

法人：何小领

技术负责人：蓝淇支

项目负责人：颜 猛

编制人员：蓝淇支

监测单位：广西南宁市环科环保服务有限公司

参加人员：莫傲、唐启恒

编制单位联系方式

电话：0777-2858552

传真：/

地址：中国（广西）自由贸易试验区钦州港片区中马钦州产业园区智慧园6号楼二楼202-2

邮编：535000

## 目 录

表 1	项目总体情况 .....	1
表 2	调查范围、因子、目标、重点 .....	3
表 3	验收执行标准 .....	5
表 4	工程概况 .....	8
表 5	环境影响评价回顾 .....	26
表 6	环境保护措施执行情况 .....	30
表 7	环境影响调查 .....	33
表 8	环境质量及污染源监测 .....	36
表 9	环境管理状况及监测计划 .....	41
表 10	调查结论与建议 .....	43

### 附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目环境保护措施和现状照片图

### 附件：

附件 1：钦州市生态环境局关于钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表的批复（钦环审〔2021〕27 号）；

附件 2：项目采矿许可证

附件 3：工业危险废物处理合同

附件 4：泥饼回收承包协议

附件 5：钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目验收监测报告

附件 6：钦州市那天建材有限公司排污许可证正本

附件 7：企业单位突发环境事件应急预案备案表

### 附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**表 1 项目总体情况**

建设项目名称	钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目				
建设单位	钦州市那天建材有限公司				
法人代表	林孝洁	联系人	伍金二		
通讯地址	广西壮族自治区钦州市钦北区大直镇那天中学				
联系电话	13907778910	传真	/	邮编	535032
建设地点	钦州市钦北区大直镇那天村委那天大岭矿区				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	B101 土砂石开采	
环境影响报告表名称	钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	广州星图环境科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	钦州市生态环境局	文号	钦环审(2021)27号	时间	2021年3月8日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
设计生产能力	200 万 t/a	建设项目开工日期		2021 年 3 月	
实际生产能力	200 万 t/a	投入试运行日期		2021 年 12 月	
环境保护设施设计单位	广西海之源环保设备有限公司				
环境保护设施施工单位	广西海之源环保设备有限公司				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算(万元)	7200	其中：环保保护投资(万元)	305.5	实际环境保护投资占总投资比例	4.2%
实际总投资(万元)	6500	其中：环保保护投资(万元)	462		7.1%
设计生产能力	年开采花岗岩 200 万吨	建设项目开工日期		2021 年 3 月	
实际生产能力	年开采花岗岩 200 万吨	投入试运行日期		2021 年 12 月	
调查经费	/				
项目建设过程简述(项目立项~试运行)	2021 年 12 月，钦州市那天建材有限公司委托广州星图环境科技有限公司编制《钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表》，广州星图环境科技有限公司于 2021 年 1 月编制完成了《钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表》				

<p>项目建设过程 简述（项目立 项~试运行）</p>	<p>并上报钦州市生态环境局，于 2021 年 3 月 8 日取得了钦州市生态环境局《钦州市生态环境局关于钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表的批复》（钦环审〔2021〕27 号）。项目取得钦州市生态环境局批复后，于 2021 年 3 月 9 日着手开工建设，于 2021 年 12 月进行设备调试及投入试运行。</p>
-------------------------------------	---

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

调查范围	<p>根据《钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表》中的评价范围、项目实际建设情况以及环境保护验收调查要求，确定本项目调查范围及内容，详见表 2-1。</p>		
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目竣工环境验收保护调查范围和内容</b></p>		
	调查项目	调查范围	调查内容
	大气环境	1.矿场加工区有组织排气筒排放情况； 2.矿区及加工区厂界无组织排放情况。	1.矿场加工区有组织排放达标情况； 2.矿区及加工区厂界无组织排放达标情况。
	水环境	加工区、生活办公区范围内	1.生活污水的产生及处置情况； 2.制砂废水的产生及处置情况。
	声环境	项目厂界外延 200m 范围内	矿区边界噪声达标情况
	生态环境	矿区边界外延 500m	矿区周边生态环境影响、水土保持措施落实及有效性情况等
	固体废物	矿区范围内	职工生活垃圾、剥离表土、泥饼、除尘器收集粉尘、沉淀池泥渣、废机油及废金属零件、轮胎处理情况
环境风险	矿区范围内	突发环境事件风险防范措施落实情况	
调查因子	<p>根据本项目实际情况，确定本项目的调查因子如下：</p> <p>1.大气环境调查因子：颗粒物</p> <p>2.声环境：等效连续 A 声级 Leq (dB)</p> <p>3.生态环境：工程占地情况，水土流失防治情况，生态保护、恢复措施落实情况及其有效性。</p>		
环境敏感目标	<p>根据实际调查，本项目区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区。项目周边主要环境敏感目标如下表所示：</p>		

表 2-2 项目周边环境敏感点分布情况				
环境要素	名称	保护对象	方位	相对厂界距离(m)
环境敏感目标	新村	居民	ESE	2.10
	那毛山	居民	SSE	1.10
	屯从	居民	ESE	2.30
	屯彬	居民	S	2.17
	米卖	居民	SE	2.70
	田淋	居民	SE	2.70
	二图	居民	ESE	1.55
	上落龙	居民	SSW	2.00
	那平	居民	ESE	2.15
	上高坡	居民	SSW	0.70
	板福	居民	SW	0.75
	板旧	居民	NW	2.20
	六包	居民	NNW	0.65
	妥地	居民	WSW	1.40
	米龙	居民	SW	1.45
	那黎	居民	SSE	1.38
	曲厄	居民	S	1.00
	大利村	居民	SE	1.65
	菱蕾	居	NNW	2.10
	英桥	居民	WN	1.60
	米连	居民	SW	0.31
	正角	居民	NNE	0.87
	米同	居民	E	1.82
	那天村	居民	S	0.25
宝鸭塘	居民	NNW	0.35	
地表水环境	那天河		S	5
生态环境	区域生态环境		/	/
调查重点	<p>本次验收调查重点是项目运行期间所造成的生态环境影响及相关保护措施落实情况，主要包括占地恢复情况、水土流失防治情况、生态补偿措施落实情况，工程绿化状况、各种污染防治措施落实情况及其有效性。</p>			

**表 3 验收执行标准**

环境 质量 标准	<b>一、空气环境质量</b>				
	项目所处区域属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，详见表 3-1。				
	<b>表 3-1 环境空气质量评价执行标准</b>				
	序号	污染物	平均时间	二级浓度限值	标准来源
	1	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
			24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	2	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	3	CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
	4	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	5	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
	6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时	160μg/m <sup>3</sup>	
			1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	7	TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
<b>二、水环境质量</b>					
项目区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，其中 SS（悬浮物）参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准，详见表 3-2。					
<b>表 3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L</b>					
序号	水质指标	Ⅲ类标准			
1	pH 值（无量纲）	6~9			
2	溶解氧	≥5			
3	高锰酸盐指数	≤6			
4	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	≤20			
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤4			
6	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤1.0			
7	总磷（以 P 计）	≤0.2			
8	SS*	≤30			
9	石油类	≤0.05			
10	粪大肠菌群（个/L）	≤10000			
11	阴离子表面活性剂	≤0.2			

环境质量标准	<p><b>三、声环境质量</b></p> <p>项目加工区西侧为 210 国道，属于二级公路，执行 4a 类声功能区环境噪声限值，项目东、南、北侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 声环境质量评价标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>时段</th> <th>标准值</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">210 国道两侧</td> <td>昼间</td> <td>70dB (A)</td> <td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55dB (A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">其他区域</td> <td>昼间</td> <td>60dB (A)</td> <td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>50dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	区域	时段	标准值	标准	210 国道两侧	昼间	70dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准	夜间	55dB (A)	其他区域	昼间	60dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	夜间	50dB (A)																				
	区域	时段	标准值	标准																																	
210 国道两侧	昼间	70dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准																																		
	夜间	55dB (A)																																			
其他区域	昼间	60dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准																																		
	夜间	50dB (A)																																			
污染物排放标准	<p><b>一、废气</b></p> <p>项目排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应标准，详见表 3-4；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）小型规模标准，详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th colspan="2">无组织排放监测浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th> <th>二级 (kg/h)</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基准灶头</td> <td>≥1, &lt;3</td> </tr> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除率 (%)</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、废水</b></p> <p>项目制砂废水循环回用，采坑废水收集在沉淀池内，经沉淀后回用于生产，均不直接排放地表水体；生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不设置废水排放标准。</p> <p><b>三、噪声</b></p> <p>项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体详见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>时段</th> <th>标准值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂界</td> <td>昼间</td> <td>60dB (A)</td> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>50dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监测浓度限值		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	规模	小型	基准灶头	≥1, <3	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	净化设施最低去除率 (%)	60	区域	时段	标准值	执行标准	厂界	昼间	60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	夜间	50dB (A)
序号	污染物				最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监测浓度限值																													
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )																															
1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0																															
规模	小型																																				
基准灶头	≥1, <3																																				
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0																																				
净化设施最低去除率 (%)	60																																				
区域	时段	标准值	执行标准																																		
厂界	昼间	60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准																																		
	夜间	50dB (A)																																			

<p>污染物排放标准</p>	<p><b>四、固废</b></p> <p>（一）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中的有关规定。</p> <p>（二）一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>（三）生活垃圾的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目生产废水循环回用，生活污水作为农肥施肥，废水不外排，本项目不设置总量控制指标。</p>

**表 4 工程概况**

项目名称	钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目
项目地理位置	钦州市钦北区大直镇那天村委那天大岭矿区 厂址中心坐标：E 108°19'53"， N 22°05'59"
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、项目由来</b></p> <p>钦州市钦北区大直镇那天村委那天大岭矿区花岗岩矿为新立矿区。为解决碎石市场的供求矛盾，促进地方矿业经济发展，钦州市自然资源局挂牌出让“钦州市钦北区大直镇那天村委那天大岭矿区花岗岩矿”采矿权。钦州市那天建材有限公司通过竞拍取得本项目采矿权，投资 7200 万元建设“钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目”，建设单位已取得采矿证（附件 2），证书编号：C4507002020127100151124。项目采矿区范围 0.0933km<sup>2</sup>，年露天开采花岗岩 200 万 t/a，配套碎石加工生产线及制砂生产线，破碎生产各规格碎石及石粉 170 万 t/a，同时利用粒径&lt;5mm 石粉及项目开采前期剥离的风化土石进行洗砂制砂，年生产机制砂 60 万 t。</p> <p>钦州市那天建材有限公司于 2020 年 12 月委托广州星图环境科技有限公司编制《钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表》，于 2021 年 3 月 8 日取得了钦州市生态环境局《钦州市生态环境局关于钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目环境影响报告表的批复》（钦环审〔2021〕27 号）（见附件 1）同意该项目生产。项目取得钦州市生态环境局批复后，于 2021 年 3 月 9 日着手开工建设，于 2021 年 12 月进行生产设备调试。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJ/T394-2007）及《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂环函〔2018〕317 号）等文件要求，建设单位自主开展环境保护验收。2021 年 12 月，受业主单位委托，广西海之源环保科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收工作，于 2021 年 12 月委托广西南宁市环科环保服务有限公司进行项目竣工验收监测，监测范围主要包括项目厂区内废气、噪声监测情况。根据现场监测结果及结合现场情况，钦州市那天建材有限公司对已建成的各项环保措施、环保管理制度的落实情况现场核查。根据现场监测数据和调查收集的资料为基础，编制完成该项目的竣工环境保护验收监测报告表。</p> <p><b>二、项目基本情况</b></p>	

## 1、建设内容

项目矿区范围为 0.0933km<sup>2</sup>，开采规模为 200 万 t/a。项目沿用原天发矿山现状加工区、办公生活区并进行改造，生产各规格碎石及石粉 170 万 t/a，同时利用粒径<5mm 石粉及项目开采前期剥离的风化土石进行洗砂制砂，年生产机制砂 60 万 t。项目工程内容包括主体工程、储运工程、公共工程及环保工程。项目实际建设内容与环评建设内容对照表见表 4-1。

表 4-1 项目实际建设内容与环评建设内容对照表

类别	工程名称	环评建设内容	验收阶段工程情况	变化情况
主体工程	采矿区	占地面积 0.0933km <sup>2</sup> ，由 6 个拐点控制，开采标高为+278.5m~+40m 标高，开采矿种为花岗岩，年采加工花岗岩 200 万 t，采用露天开采，自上而下分台阶开采方式，通过爆破开矿，挖掘机装载、公路运输	占地面积 0.0933km <sup>2</sup> ，由 6 个拐点控制，开采标高为 +278.5m~+40m 标高，开采矿种为花岗岩，年开采加工花岗岩 200 万 t，采用露天开采，自上而下分台阶开采方式，通过爆破开矿，挖掘机装载、公路运输	无变化
	加工区	加工区沿用钦州市钦北区大直镇天发石场现状加工区，占地面积约 50000m <sup>2</sup> ，位于开采区西面。根据项目生产需求建设生产大棚，新购买设备，开采的花岗岩经破碎筛分后得到不同规格成品外售，同时建设 2 条制砂生产线，利用石粉及剥离的风化土石进行洗砂制砂，年制砂 60 万 t	加工区沿用钦州市钦北区大直镇天发石场现状加工区，占地面积约 50000m <sup>2</sup> ，位于开采区西面。破碎筛分工序生产设备设置在彩钢板厂房内，开采的花岗岩经破碎筛分后得到不同规格成品外售，同时建设 1 条制砂生产线，利用石粉及剥离的风化土石进行洗砂制砂，年制砂 60 万 t	减少 1 条制砂生产线，机制砂产能不变。
储运工程	原料堆场	原料矿石及风化土石直接经矿区内配备的自卸汽车运至各加工区受料平台受料，项目不设置原料堆场	原料矿石及风化土石经矿区内配备的自卸汽车运至各加工区受料平台受料，项目不设置原料堆场	无变化
	碎石成品堆场	占地面积约为 10000m <sup>2</sup> ，位于加工区大棚西面	占地面积约为 10000m <sup>2</sup> ，位于加工区西面	无变化
	机制砂成品堆场	占地面积约为 5000m <sup>2</sup> ，位于加工区大棚北面	占地面积约为 5000m <sup>2</sup> ，位于加工区东面	机制砂成品堆场位于加工区东面
	泥饼堆场	占地面积约 5000m <sup>2</sup> ，位于加工区大棚东南面	占地面积约 5000m <sup>2</sup> ，位于加工区东南面	无变化

	排土场	位于矿区北西侧山谷及山坡上，排土场面积约 2.8 万 m <sup>2</sup> ，堆放标高 +60m~+125m，平均堆高约 3m，容积约 8.4 万 m <sup>3</sup>	位于矿区北西侧山谷及山坡上，排土场面积约 2.8 万 m <sup>2</sup> ，堆放标高 +60m~+125m，平均堆高约 3m，容积约 8.4 万 m <sup>3</sup>	无变化		
	表土场	表土场位于排土场南侧，面积约 1.6 万 m <sup>2</sup> ，堆放标高 +80m~+140m，平均堆高 3m，容积约 4.8 万 m <sup>3</sup>	表土场位于排土场南侧，面积约 1.6 万 m <sup>2</sup> ，堆放标高 +80m~+140m，平均堆高 3m，容积约 4.8 万 m <sup>3</sup>	无变化		
	矿山道路	矿区道路设计为单车道，泥结石路面	矿区道路设计为单车道，泥结石路面	无变化		
辅助工程	办公生活区	沿用原天发石场原有办公生活区进行改造，占地面积约 3500m <sup>2</sup> ，含办公生活用房 1 栋，为 3 层建筑，砖混结构，占地面积约 800m <sup>2</sup>	沿用原天发石场原有办公生活区，占地面积约 3500m <sup>2</sup> ，含办公生活用房 1 栋，为 3 层建筑，砖混结构，占地面积约 800m <sup>2</sup>	无变化		
	机修区、配电房	位于加工区南面占地面积约 500 m <sup>2</sup>	位于加工区南面占地面积约 500m <sup>2</sup>	无变化		
公用工程	供水	矿山生产用水主要为收集的大气降水及井水，生活用水取自自打井水，设置高位水塔，经水泵和管道输送	矿山生产用水主要为收集的大气降水及井水，生活用水取自自打井水，设置高位水塔，经水泵和管道输送	无变化		
	排水	食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理后用于周边林地施肥	食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理后用于周边林地施肥	无变化		
		雨污分流，初期雨水经管网收集于初期雨水池内，沉淀后回用于生，其他雨水随地势排往沟自然下渗；制砂废水经浓缩罐浓缩沉淀、压滤机压滤后循环回用于生产；车轮冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车轮冲洗及场地抑尘；采坑废水泵至沉淀池沉淀后回用制砂生产	雨污分流，初期雨水经管网收集于初期雨水池内，沉淀后回用于生产，其他雨水随地势排往冲沟自然下渗；制砂废水经泥浆罐沉淀处理后回用于生产；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车轮冲洗及场地抑尘；采坑废水泵至沉淀池沉淀后回用制砂生产	制砂废水经泥浆罐沉淀处理后回用于生产		
	供电	城市电网接入，项目不设置备用柴油发电机	城市电网接入，项目不设置备用柴油发电机	无变化		
环保工程	废气处理	开采区	凿岩打粉粉尘	潜孔钻机配备自动收尘设备、洒水抑尘	潜孔钻机配备自动收尘设备、洒水抑尘	无变化
		爆破废气	爆破采用乳化炸药，微差爆破、采用水封爆破方式、爆破过程采用雾炮喷淋降尘	爆破采用乳化炸药，微差爆破、采用水封爆破方式、爆破过程用雾炮喷淋降尘	无变化	

		液压破碎粉尘	矿石润湿、雾炮喷淋降尘	/	无液压破碎工序
		采场风蚀扬尘	大风天气挂防尘网,洒水抑尘	大风天气挂防尘网,洒水抑尘	无变化
	加工区	破碎、筛分等生产性粉尘	筛分工序设置密闭罩,加工区全部设置在彩钢板厂房内,破碎、筛分主要产生节点设置集气罩对粉尘进行收集,并通过一套布袋除尘器处理,尾气经20m排气筒排放;厂房内设置雾化喷淋系统,加工区外设置雾炮喷淋降尘	破碎筛分工序设置密闭罩,加工区破碎筛分工序生产设备设置在彩钢板厂房内,破碎、筛分主要产生节点设置集气罩对粉尘进行收集,分别通过3套布袋除尘器处理,分别通过3根15m排气筒排放;厂房内设置雾化喷淋系统,加工区外设置雾炮喷淋降尘	增加2套布袋除尘器和2根排气筒
		物料装卸扬尘	降低物料下降高度,厂房围挡、雾炮喷淋降尘	降低物料下降高度,厂房围挡、雾炮喷淋降尘	无变化
	其他	运输起尘	车辆进出冲洗车轮,避免带泥上路;车辆密闭运输,限速运行;加工区道路硬化,加强进出口道路清扫,定时对路面进行洒水增湿降尘	车辆进出冲洗车轮,避免带泥上路;车辆密闭运输,限速运行 加工区道路硬化,加强进出口道路清扫,定时对路面进行洒水增湿降尘	无变化
		排渣场	毡覆盖 播撒草籽、定期洒水增湿	播撒草籽、定期洒水增湿	无变化
	办公生活区	油烟废气	设置油烟净化设备,净化效率60%	设置油烟净化设备,净化效率60%	无变化
	污水处理	生活污水	食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理后用于周边林地施肥	食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同经化粪池处理后用于周边林地施肥	无变化
		制砂生产泥水	设置6个泥水浓缩罐(150m <sup>3</sup> ),制泥水经浓缩罐浓缩后,上清液回用于生产,不外排;浓缩罐下部泥渣经泥渣管道输送至板框压滤机进行压滤脱水,压滤废水返回浓缩沉淀系统进行处理	设置1个150m <sup>3</sup> 泥浆罐,1个30t清水罐,3个2t上清液罐。制砂泥水经泥浆罐絮凝沉淀处理后,上清液暂存于上清液罐,回用于生产,泥浆罐下部泥渣经泥渣管道输送至板框压滤机进行压滤脱水,压滤废水返回浓缩沉淀系统进行处理	设置1个150m <sup>3</sup> 泥浆罐,1个30t清水罐,3个2t上清液罐对制砂废水进行处理

	车辆冲洗废水	经隔油沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗及降尘	经隔油沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗及降尘	无变化
	采坑废水	设置一个容积为5000m <sup>3</sup> 的沉淀池,凹陷采坑废水经水泵泵至沉淀池,经沉淀后回用于生产	设置一个容积为5000m <sup>3</sup> 的沉淀池,凹陷采坑废水经水泵泵至沉淀池,经沉淀后回用于生产	无变化
	初期雨水	厂区四周设置截排水沟,厂内设置雨水导流沟,前15min 初期雨水收集至初期雨水收集池(450m <sup>3</sup> ),沉淀后回用于生产	厂区四周设置截排水沟,厂内设置雨水导流沟,前15min 初期雨水收集至初期雨水收集池(450m <sup>3</sup> ),沉淀后回用于生产	无变化
固废处置	生活垃圾	生活垃圾分类收集定期送至垃圾处理点处理	生活垃圾分类收集定期送至垃圾处理点处理	无变化
	剥离土方	表土层(50cm)运至表土场暂存,后期用于绿化复垦;部分剥离的风化层砂质土运至排土场暂存,后期用于绿化回填复垦;剩余风化土石运至制砂区洗砂制砂	表土层(50cm)运至表土场暂存,后期用于绿化复垦;部分剥离的风化层砂质土运至排土场暂存,后期用于绿化回填复垦;剩余风化土石运至制砂区洗砂制砂	无变化
	制砂泥渣	经浓缩罐浓缩沉淀后由板框压滤机压滤,压制成泥饼外售砖厂	经泥浆罐沉淀后由板框压滤机压滤,压制成泥饼外售砖厂	无变化
	沉淀池污泥	定期清掏后经板框压滤机压制成泥饼外售砖厂	定期清掏后经板框压滤机压制成泥饼外售砖厂	无变化
	废机油	设危废暂存间一座,建筑面积2m <sup>2</sup> ,规范设置	设危废暂存间一座,建筑面积42m <sup>2</sup> ,规范设置	危废暂存间面积为42 m <sup>2</sup>
	废金属零件、轮胎	外售资源回收站	外售资源回收站	无变化
	布袋收集粉尘	作为石粉外售	作为石粉外售	无变化
噪声防治	消声、减振、隔声		消声、减振、隔声	无变化
生态	编制复垦方案,复垦绿化率达到100%		编制复垦方案,复垦绿化率达到100%	无变化

### 三、主要生产设备

项目主要生产设备见表 4-2。

**表 4-2 项目主要生产设备一览表**

序号	环评阶段			实际建设情况			变动情况
	名称	型号规格	数量	名称	型号规格	数量	
1	手持式凿岩机	QZ-100K型	2台	/	/	/	设备数量减少
2	潜孔钻机	YQ100E型	4台	钻孔机	金科JK590BC	1台	设备数量减少3台,型号规格改为金科JK590BC
3	钩机	/	4台	挖掘机	柳工952E/三一重工SY485Hpor/雷沃330E/雷沃350E/神钢210-8	8台	设备数量增加4台
4	液压冲锤	/	2台	/	/	/	设备数量减少
5	推土机	/	7台	/	/	/	设备数量减少
	自卸汽车	20t	12辆	矿山运输车	柳工DW90A/同力TL875B	5辆	设备数量减少7辆,规格型号改为柳工DW90A/同力TL875B
7	装载机	3t	12辆	铲车	柳工856H/临工953N	4辆	设备数量减少8辆,规格型号变化改为柳工856H/临工953N
8	抽水机	/	20台	抽水机	ISW150-250IB	3台	设备数量减少17台
9	空压机	6m <sup>3</sup> /min	4台	空压机	LUY180-20	1台	设备数量减少3台,型号规格改为LUY180-20
10	颚式破机	912	2台	颚式破碎机	PE900×1200	1台	设备数量减少1台
11	圆锥破碎机	PYB220	2台	圆锥破碎机	2200	1台	设备数量减少1台
12	圆锥破碎机	240	4台	圆锥破碎机	S240	2台	设备数量减少2台
13	整形机	400	2台	整形机	PLVI-1200	1台	设备数量减少1台
14	筛分机	/	10台	振动筛	2500×7000	4台	设备数量减少6台,由筛分机改为振动筛
15	输送带	/	34条	输送带	800	2条	设备数量减少32条
16	给料机	/	2台	给料机	H130×600	1台	设备数量减少1台
17	制砂机	/	5台	制砂机	/	/	设备数量减少
18	水洗筛	/	2台	水洗筛	IYS1670	1台	设备数量减少1台
19	细沙回收	/	3台	细沙回收	/	1台	设备数量减少2台
20	捞砂机	/	2台	捞砂机	3012	1台	设备数量减少1台
21	脱水机	/	2台	脱水机	/	1台	设备数量减少1台
22	浓缩水罐	6m直径	6个	泥浆罐	150m <sup>3</sup>	1个	设备数量减少5个,由浓缩水罐改为泥浆罐
23	清水罐	/	/	清水罐	30t	1个	新增
24	上清液罐	/	/	上清液罐	2t	3个	新增
25	压滤机	/	4台	压滤机	XMZ450/1500×1500-UB	1台	设备数量减少3台
26	洒水车	/	1辆	洒水车	/	2辆	设备数量增加1辆
27	雾炮机	/	5台	雾炮机	/	3台	设备数量减少2台
28	车间喷淋设备	/	2套	车间喷淋设备	/	1套	设备数量减少1套
29	布袋除尘器	/	1套	布袋除尘器	/	3套	增加2套布袋除尘器

#### 四、产品方案及规模

项目产品方案及规模见下表 4-3。

**表 4-3 项目产品方案及规模**

序号	产品名称	产量		单位	变动情况
		环评阶段	实际建设		
1	花岗岩碎石及石粉	170	170	万 t/a	无变化
2	机制砂	60	60	万 t/a	无变化

**五、劳动定员及工作制度**

劳动定员：100 人，全部在厂内食宿，实际情况与环评一致。

工作制度：年工作 300d，每天工作 16 小时，实际情况与环评一致。

**六、排污许可申请情况**

本项目花岗岩年开采规模为 200 万 t/a，且项目花岗岩开采出来后直接运至加工区进行加工，加工后的产品为花岗岩碎石及石粉、机制砂，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“六、非金属矿采选业”中“7 土砂石开采”中的“其他”，属于登记管理；属于“二十五、非金属矿物制造业”中的“64 砖瓦、石材等建筑材料材料制造 303”中的“建筑用石加工 3030”，属于简化管理；属于“二十五、非金属矿物制造业”中的“70 石墨及其他非金属矿物制品制造”中的“其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的）”，属于登记管理，故本项目需要申领排污许可证，只进行排污登记管理。企业已于 2021 年 12 月 27 日在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证，排污许可证编号为 91450703MA5PWEDT1M001U（见附件 6）。

**实际工程量及工程建设变化情况：**

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

经现场调查核实，本项目在实际建设过程中，其性质、规模、地点均未发生变化，项目减少了 1 条机制砂生产线，但机制砂产能不变，同时为了减少粉尘排放对环境的影响，项目设置 3 套布袋除尘器和 3 根 15m 排气筒废气处理措施。综上，项目环境影响未发生显著变化，故本项目工程变动内容不属于重大变动。

生产工艺流程：

一、花岗岩矿开采工艺流程

项目矿山服务期内设置 1 个露天采场，年开采花岗石矿 200 万 t，采取露天开采、公路运输的开采模式，项目工艺流程及排污环节详见图 4-1。

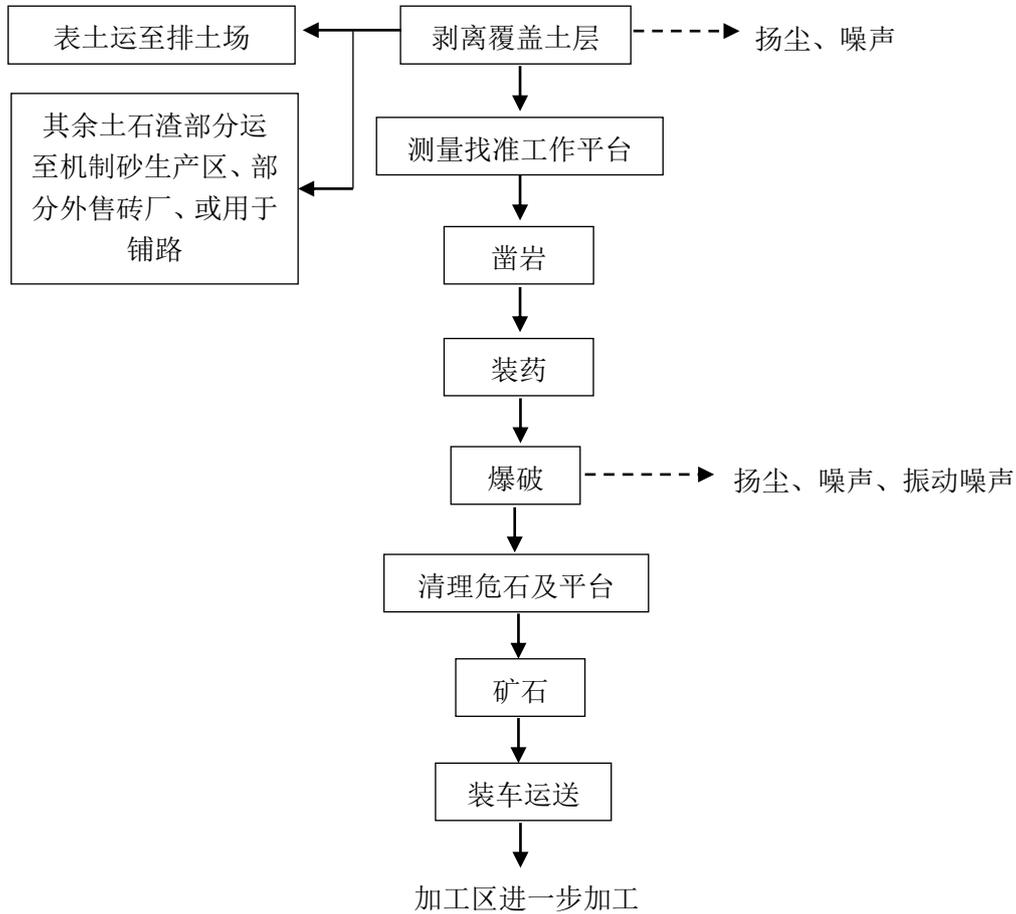


图 4-1 花岗岩开采流程及主要产污环节图

工艺流程说明：

①表土剥离：矿区内矿体被土层及植被所覆盖，在采石前须将其剥离，为采矿工序做好准备。项目矿体表面覆盖土层平均厚度为 15.08m，覆盖层上部主要为粉砂质黏土，下部为沙砾层及碎石黏土，土层由上往下约 50cm 为植被生长的表土层，富含较多的有机质，该部分表土运至表土场后期用于绿化复垦；下部部分砂质风化土石部分运至排土场内，后期用于绿化回填，部分风化土石运至制砂区进行洗砂制砂，产生的泥渣经压滤成泥饼后，外售砖厂或用于道路铺填。项目矿山，表土剥离过程中会产生噪声、粉尘、固废。

②钻孔：矿体爆破前需钻孔安装炸药，项目钻孔机，设计采用倾斜孔钻孔（倾角为 75°），采用梅花形多排孔布置方式，炮孔布置采用小抵抗线、宽孔距布孔设计，钻孔时

会产生粉尘及噪声。

③爆破：矿山爆破采用露天台阶中深孔爆破，微差起爆。爆破过程中会产生粉尘、噪声和引起周边地面振动及会产生部分固废。项目委托专业的有资质爆破公司负责爆破，炸药由当地民爆管理部门即时配送。装药结构采用炸药沉底、孔口强填塞的连续装药结构。雷管放在孔底，起算装药全长的 1/3 位置，每个炮孔并联二发启爆雷管。炮眼堵塞时应做到密实不漏气，以提高爆破效果。起爆网络采用非电导爆管和导爆索系统，每排孔之间采用四通联接，孔内采用高段别导爆管雷管，采用孔外延迟，起爆顺序为排间微差。采用起爆器起爆。爆破作业时间内封山，爆破作业人员在爆破 15 分钟之后才准许进入爆破现场。

④剥落石块过程：爆破完成后，需对石块进行剥落，剥落石块过程产生噪声、粉尘及固废。

⑤铲装过程：矿山采下的矿石主要由铲车进行铲装，在铲装过程中会产生粉尘和噪声。

⑥运输过程：采用公路开拓汽车运输系统，选用自卸车，矿区内矿山路面为泥结碎石路面，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，同时大型车辆行驶会产生较大噪声。

## 二、矿石加工工艺流程

项目设置一个工业场地，对开采的矿石进行破碎筛分加工，得到不同粒径的碎石及石粉，同时利用部分石粉进行洗砂制砂加工，破碎加工及石粉制砂工艺流程详见图 4-2。

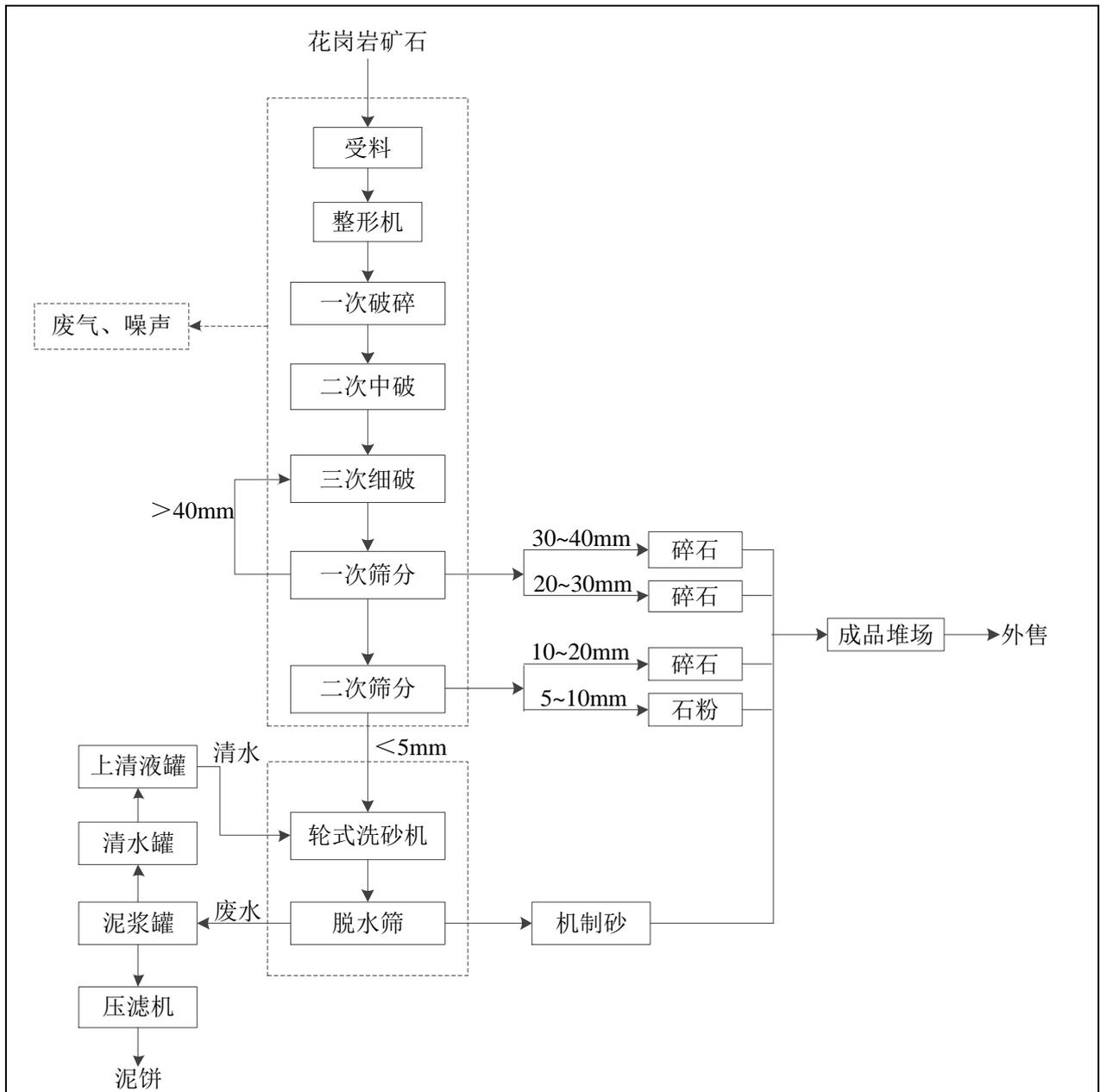


图 4-2 花岗岩矿石加工工艺流程及产污环节图

**工艺流程说明：**

①受料：石料从开采区经自卸汽车运输至加工区，矿石直接送入给料机，项目加工区内不设置原矿堆场。

②破碎过程：项目矿山设置 1 个工业场地，设矿石破碎筛分生产线，其中设置 1 台颚式破碎机（一破）和 1 台 2200 型圆锥破碎机（二破）、2 台 S240 型圆锥破碎机（三破）以及 4 台振动筛。石块经输送带输至整形机进行造粒整形，然后经输送带分别送至各台破碎机进行一破、二破、三破，三级破碎后物料进入振动筛进行一次筛分，第一次筛分出的物料（>40mm）回到三级圆锥破碎机再次进行细碎，一次筛分出粒径为 30~40 的碎石，筛下物料进入二次筛分。二次筛分得到粒径为 20~30mm、10~20mm 的碎石及 5~10mm

的石粉,粒径<5mm 石粉进入轮式洗砂机在水力作用下进行制砂洗砂,水洗完毕后的碎砂,经过脱水筛脱水后,由输送带运送至成品堆场存放,待外售。用于洗砂的石粉多为花岗岩矿石,经制砂水洗后即可作为成品砂外售,花岗岩成分稳定,石粉夹杂的泥土很少,产生量在加工量的 0.5%左右,制砂产生的泥渣经管道运输至泥浆罐,上清液经沉淀后回用生产,下部泥渣经压滤机进行压滤,使其含水量降低制成泥饼(含水率 60%)后,可外售砖厂制砖,或由自卸汽车运至排土场堆放,后期用于绿化复垦。

破碎筛分过程中会产生大量的粉尘以及设备噪声。

③ 产品铲装及外运:不同规格产品经皮带运输至成品堆场进行分别堆放,通过铲车进行铲装,由自卸汽车外运。

### 三、风化层土石制砂加工工艺流程

项目利用矿山覆盖层剥离的风化土石,生产工艺流程如图 4-3。

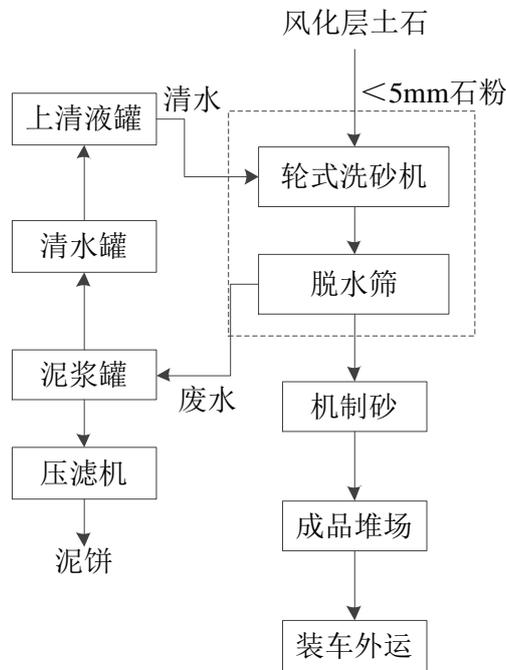


图 4-3 制砂生产工艺流程及主要产污环节图

剥离的风化土石由自卸汽车运至制砂区,加工区内不设置制砂原料堆场。原料土石及粒径<5mm 石粉经振动筛至轮式洗砂机,在水力作用下进行制砂洗砂,水洗完毕后的碎砂,经过脱水筛脱水后,由输送带运送至成品堆场存放,待外售。废水进入泥浆罐进行沉淀,加入絮凝剂加速沉淀,沉淀完毕后,再经过压滤机压滤后成泥饼(含水率 60%)后,可外售砖厂制砖。

## 工程占地及平面布置：

### 一、工程占地情况

本项目为花岗岩矿开采，采用露天开采，其矿区面积为 0.0933km<sup>2</sup>，开采标高为 +278.5m~+40m，设计服务年限为 10 年（含基建期 1.2 年），项目矿区由 6 个拐点坐标圈定，具体拐点坐标见表 4-4。

表 4-4 项目矿区范围拐点坐标

点号	CGCS2000	
	X	Y
1	2445021.00	36533778.00
2	2445128.00	36533932.00
3	2445136.00	36534090.00
4	2444856.58	36534089.17
5	2444735.34	36533910.13
6	2444856.00	36533796.00

拟设矿区面积 0.0933km<sup>2</sup>，开采标高+278.5m~+40m。

### 二、工程平面布置情况

#### 1.开采区

项目矿山位于钦北区大直镇那天村那天大岭南西侧一带，原钦州市钦北区大直镇天发石场（现已取消该采矿权）北侧。占地面积共计 0.0933km<sup>2</sup>，矿区中心地理坐标：东经 108°19'53"，北纬：22°05'59"。

#### 2.工业场地

项目工业场地继续沿用原钦州市钦北区大直镇天发石场（现已取消该采矿权）矿石加工区，占地面积约 5 万 m<sup>2</sup>。根据项目生产需求购进生产设备，通过对原加工区进行绿色矿山改造，完善各项环保措施。加工区设置矿石破碎生产线、机制砂生产线，其布置情况详见附图 2。

#### 3.表土场、排土场

矿体上部有一盖层，由全风化及半风化花岗岩组成。全风化花岗岩厚自 9.3~12.7m 不等，平均厚度 11.8m，半风化层厚自 1.4~6m 不等，平均厚度 3.42m。根据《详查报告》，矿山未来开采需剥离盖层面积约 93257.52m<sup>2</sup>，需剥离的盖层体积约 136.87 万 m<sup>3</sup>。经现场勘查，全风化层中近地表部分 0.5m 为腐殖质层（表土），其余为砂质土。剥离的盖层除表土及部分砂质土需收集用于后期矿山复垦外（需收集的表土约为 4.7 万 m<sup>3</sup>，砂质土约 8 万 m<sup>3</sup>），其余全部外运处理。因此设计 1 个排土场和 1 个表土场，分别位于矿区北西侧山谷及山坡上。排土场面积约 2.8 万 m<sup>2</sup>，堆放标高+60m~+125m，平均堆高约 3m，容积约

8.4 万  $m^3$ ；表土场位于排土场南侧，面积约 1.6 万  $m^2$ ，堆放标高+80m~+140m，平均堆高 3m，容积约 4.8 万  $m^3$ 。因此设置 1 个排土场和 1 个表土场满足未来矿山开采结束后矿山恢复治理和土地复垦。排土场及表土场位置详见附图 2。

为保证排土场和表土场安全，特别是下游建构筑物的安全，排土场和表土场下游位置修建浆砌石挡土墙，长约 383m，挡土墙墙身高：3(m)，墙顶宽：0.8(m)，面坡倾斜坡度：0.25，背坡倾斜坡度：1:0.00，采用 1 个扩展墙趾台阶:墙趾台阶 b1: 0.50 (m)，墙趾台阶 h1:1.00(m)墙趾台阶与墙面坡坡度相同，墙底倾斜坡率:0.00:1。挡土墙基础埋深 2.0m。挡土墙需设置排渗设施，同时需加强排土场监测监控，发现异常及时采取措施进行处理。

为避免排土场因回填废土而产生人为的地质灾害，从排土场底部起向上逐层堆置、内侧向外排放废土，每隔 3m 高分台阶排放废土，由排土场的底部向上分层压实，台阶坡角一般小于岩土自然安息角，边坡的坡率为 1:2，安全平台宽 2m，安全平台反坡坡度为 3%。

为防止排土场四周的山坡地表降水冲刷排土场，在排土场和矿区上游四周设置土质截水沟。截水沟底宽为 0.25m，顶宽 0.5m，沟深 0.5m，边坡系数 0.5。

**工程环境保护投资明细：**

项目工程环评阶段设计总投资概算 7200 万元，其中环保投资 305.5 万元，占总投资 4.2%，实际总投资 6500 万元，其中环保投资 462 万元，占总投资 7.1%，详见表 4-5。

**表 4-5 项目工程环境及保护投资明细一览表 单位：万元**

污染源	名称	建设内容	环评投资	实际投资	备注	
施工期	废气	施工扬尘	场地洒水抑尘、遮挡覆盖、车轮冲洗设备	2	2	/
	废水	施工废水	排水沟、隔油沉淀池	1	1	/
		生活污水	生活污水化粪池	/	0.5	
	固废	建筑垃圾处置、生活垃圾处置	建筑垃圾处置、生活垃圾处置	0.5	0.5	/
运营期	废气	剥离表土扬尘	洒水抑尘	0.5	1	/
		凿岩钻孔粉尘	潜孔钻机自带袋式除尘器、洒水抑尘	0.5	1	/
		爆破废气	喷淋洒水抑尘	2	2	/
		液压破碎扬尘	洒水抑尘	5	/	无液压破碎工序
		排土场风蚀扬尘	洒水降尘	2	2	/
		加工区粉尘	彩钢板厂房、主要产尘点设集气罩、密闭罩+布袋除尘 两级串联)+20m 排气筒 (1 套)、雾炮喷淋、厂房内备用雾化喷淋装置 2 套、堆场地面硬化	200	250	设置 3 套布袋除尘器+3 根 15m 排气筒，其余措施不变
		食堂油烟	油烟净化装置一套	1	1	
	废水	初期雨水	截排水沟、拦砂坝、设置 450m <sup>3</sup> 沉淀池	10	30	
		采坑涌水	截排水沟、管网及一座 5000m <sup>3</sup> 沉淀池	30	35	
		制砂废水	浓缩罐	/	60	浓缩罐改为 150m <sup>3</sup> 泥浆罐，设置 1 个 30t 清水罐、3 个 2t 上清液罐
		生活污水	隔油池、化粪池	10	10	
	噪声	隔声处理	隔声间选用隔声建筑材料	10	15	
		消声处理，减震降噪	消声器、减震垫、软性连接头等	10	10	
	固废	一般固体废弃物分类收集	收集桶、挡雨棚	1	1	
		危险固废贮存及委托处置	危废暂存装置 (建筑面积 2m <sup>2</sup> )	10	20	危废暂存装置 (建筑面积 42m <sup>2</sup> )
		临时堆土场	加固、边坡防治	5	5	
	绿化	绿化复垦	绿化树种、绿化草皮等	/	10	
风险管理	运营期风险防范	事故应急池、应急预案等	5	5		
总计			305.5	462	/	

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境环保措施：

### 一、与项目有关的生态破坏问题和保护措施

由于人为因素的干扰，减少了原景观的异质性，导致景观格局破坏程度增加，对生态过程会产生一定的负面作用，评价要求在矿山开采设计初期应制定生态恢复方案，在运营过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦规划、水土保持工程和生物措施的逐步实施，采取各项措施后，矿区生态环境将逐步得到改善和恢复。

矿山服务期满后，应采取相应的土地复垦措施，以尽快恢复矿区生态环境，使矿山及其周围的生态环境影响降到最低。

根据原国家环境保护部、国土资源部、科技部环发〔2005〕109号文《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《〈关于加快建设绿色矿山的实施意见〉》（国土资规〔2017〕4号）及广西壮族自治区国土资源厅关于印发《广西壮族自治区国土资源“十三五”规划》等相关规定，矿山应按照绿色矿山进行建设和运行管理，可采取以下几点防治措施：

（1）开采结束后，对场地进行清理，拆除基础设施。

（2）回填覆土，设置相应的水保措施，撒播草种及种植相应的绿化植被等。

（3）项目分区开采、分区复垦进行绿色开采，可极大地缩短临时占地影响，又可最大限度减少挖损土地裸露面积和废岩土压占面积。根据损毁土地分析及各场地实际情况，本项目除矿山道路和截水沟保留原有功能外，其余场地进行复垦。其中露天采场、废石场将复垦成为林地。

（4）项目在开采过程中及开采结束后均要采取生态恢复措施，采用灌木、乔木相结合的生态恢复方案，利用表土剥离时清理部分乔灌木作为生态恢复植被来源，力求将开采对植被资源的影响降低至最小。

矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。矿山服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。矿山服务期满后主要生态问题为区域生态环境的恢复治理工作，具体包括：开采区生态恢复；工业场地、运矿道路的土地修复及植被恢复等。经过水土保持、土地修复、植被恢复等措施的逐步实施，矿区生态环境会得到逐步改善，只是原来的景观格局和土地利用情况发生了变化。

综上所述，本项目在闭矿后将矿区工业场地和开采区等全部进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，矿区开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复。矿山开采破坏了开采境界内的地形、地貌。

项目服务期满后通过对矿区进行复垦治理，及时进行生态恢复，可把对土地利用结构的影响降低到最小。

## 二、与项目有关的污染物排放和环境保护措施

### 1.施工期

本项目充分依托沿用原天发矿山现状设施，项目建设中产生的污染物主要是运输车辆和施工设备排放的废气、施工扬尘、施工废水、施工人员生活污水、机械噪声、施工人员生活垃圾、建筑垃圾及弃土等。根据现场调查，项目施工期已结束，施工期产生污染随着施工结束消失。

### 2.运营期

#### (1) 废气

项目为山坡露天开采，生产过程中大气污染源分为露天采场扬尘；工业场地粉尘；排、表土场粉尘；爆破废气；运输道路扬尘；机械燃油废气以及餐饮油烟等。

①露天采场扬尘：本项目矿山属于露天开采，采取的降尘措施如下：①开采过程采用湿式作业；②凿岩钻孔过程采用湿式作业+钻机配备的干式孔口捕尘装置进行降尘；③矿石采掘工作面采取洒水抑尘方式；④运输车辆加盖苫布，控制装载量等；⑤进出矿区道路定期洒水；⑥堆料场要采取喷淋或喷雾抑尘措施以及覆盖措施；⑦爆破时采用合理的炮孔密度、微差爆破以及空气间隔装药、水封爆破等措施。

②爆破废气：矿山主要是爆破过程中产生的废气，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO<sub>2</sub> 等，由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。

③工业场地粉尘：项目工业场地含矿石破碎加工及制砂生产，设置一条破碎筛分生产线，破碎为三级破碎，经两次振动筛分得到 30~40mm、20~30mm、10~20mm 的碎石，5~10mm 的石粉，<5mm 的石粉与风化层土石通过洗砂制砂得到机制砂，采取的降尘措施如下：1) 生产设备设置彩钢板封闭，并在颚式破碎机、圆锥破碎机及振动筛产尘进出口设置集气罩，对粉尘进行收集。2) 整形机、给料机及颚式破碎机设置 1 套布袋除尘器对收集粉尘进行处理后，通过 1 根 3#15m 高排气筒排放；圆锥破碎机设置 1 套布袋除尘器对收集粉尘进行处理后，通过 1 根 2#15m 高排气筒排放；振动筛设置 1 套布袋除尘器对收集粉尘进行处理后，通过 1 根 1#15m 高排气筒排放。3) 洗砂制砂工序采用湿法工艺。4) 皮带运输设置彩钢板封闭，减少粉尘外排放；5) 成品堆场采用洒水降尘方式，减少粉尘的排放。

④道路扬尘：矿区运输车辆行驶过程中会产生一定量的扬尘，通过配套 1 辆洒水车对路面进行洒水降尘，运输道路通过洒水降尘，并对车辆使用苫布遮盖，防止石料洒

落。

⑤机械燃油废气：采掘作业机械及运输车辆燃油废气的主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub>，由于加工区场地宽阔，大气扩散能力强，产生的燃油废气很快会稀释、扩散。

⑥排、表土场粉尘：项目剥离的表土均为黏土，含水率较高，且粒径较大，铲装至制砂生产线过程中不易产生扬尘；制砂并经压滤后产生的泥饼仍含一定的水份，铲装过程不易产生扬尘。采用的降尘措施如下：播撒草籽、定期对排、表土场洒水增湿。

⑦餐饮油烟：项目矿山设置职工食堂，食堂采用液化气作为燃料，液化气属于清洁能源，完全燃烧后的产物主要为二氧化碳和水蒸汽，对周围环境空气影响很小，因此食堂对大气环境产生影响的主要为食堂油烟废气，通过安装油烟净化器处理后，所产生的油烟废气对周围环境影响不大。

## (2) 废水

项目在运营期产生的废水主要为初期雨水、矿坑涌水、制砂废水、车辆冲洗废水及生活污水。

①初期雨水：雨季采场初期雨水采场产生的初期雨水经厂区出口处设置的初期雨水沉淀池处理后回用于生产，不外排。

②矿坑涌水：后期凹陷采坑涌水通过水泵抽至沉淀池沉淀处理后回用于制砂生产，不外排。

③制砂废水：项目洗砂制砂废水经泥浆罐絮凝沉淀处理后上清液回用于制砂生产，不外排。

④车辆冲洗废水：车辆冲洗设置在厂区出口处，经洗车平台设置的沉淀池沉淀处理后循环利用或用于道路洒水降尘，不外排。

⑤生活污水：生活污水进化粪池处理后用于场地周边林地施肥，不外排。

(3) 噪声：本项目噪声源主要为机械设备作业噪声。项目生产设备集中于加工区。根据验收监测结果可知，通过设备消声及基础减震后，矿区四周场界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，对周边声环境影响较小。

(4) 固废：①布袋除尘器收集粉尘掺入产品中外售；②初期雨水收集池、沉淀池泥渣可与泥饼外售至砖厂，或用于道路铺填；③机器设备维修产生的金属废零件和废弃轮胎统一收集后定期外售给废品回收站；④洗砂制砂工序产生的泥饼外售至砖厂，或用于道路铺填；⑤剥离表土运至表土场暂存，后期用于矿山闭矿时绿化复垦；剥离砂质土部分运至排土场暂存，后期用于矿山复垦，部分运至制砂区制砂洗砂；⑥生活垃圾统一收

集后定期运至垃圾处理点统一处理；⑦机械设备维修工段在保养及维修过程中产生的废机油统一收集至危废暂存间，委托有资质的单位处理。

(5) 生态环境：项目产生的生态环境影响主要表现在水土流失。建设单位合理安排生产工序，避开雨季和汛期进行开挖，同时对开采后的裸露地表及时进行植被恢复，可有效缓解水土流失影响。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论：

一、施工期主要环境影响及环保措施

项目施工期主要建设内容为：矿山道路建设、加工区生产厂房建设施工，环保措施建设完善、截排水沟开挖以及各种生产配套设施设备的建设，项目充分依托原有那发矿山现状加工区及道路等设施，施工期工程量不大，影响较小。

二、运营期主要环境影响及环保措施

1.废气

本矿山工程开采方式为露天开采，产生的大气污染物主要是表土剥离粉尘、钻孔粉尘、爆破废气、道路扬尘、破碎加工粉尘、堆场扬尘等，其中表土剥离粉尘采用洒水抑尘方式进行降尘；钻孔粉尘经钻机自带袋式除尘器+洒水降尘可有效降低粉尘排放量；爆破废气采用乳化炸药，微差爆破、采用水封爆破方式、爆破过程采用雾炮喷淋降尘；道路扬尘采用运输道路洒水措施，并对车辆进行密闭遮盖，进出冲洗车轮，减少扬尘排放；破碎加工粉尘经彩钢板封闭+布袋除尘器+20m 排气筒（1套）进行废气处理；堆场扬尘建议采用毡布覆盖、播撒草籽、定期洒水增湿等抑尘措施。

项目矿山设置职工食堂，食堂采用液化气作为燃料，液化气属于清洁能源，完全燃烧后的产物主要为二氧化碳和水蒸汽，对周围环境空气影响很小，因此食堂对大气环境产生影响的主要为食堂油烟废气，通过安装油烟净化器处理后，所产生的油烟废气对周围环境影响不大。

根据项目废气预测结果，项目大气评价等级为二级，由于各污染物周围环境的贡献浓度较低，因此对周边居民和周边环境影响较小。

2.废水

项目运营期间产生的制砂废水经浓缩罐浓缩沉淀后循环回用，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用或用于道路洒水降尘；凿岩打孔用水全部蒸发或渗透入矿石中，无外排。爆破抑尘用水全部蒸发或渗透入矿石中，无外排；矿山道路、运输道路抑尘用水全部蒸发和渗透到地面，无外排；加工区、采区雾炮、喷雾降尘用水全部蒸发损耗，无外排；初期雨水收集于初期雨水沉淀池内，经沉淀后回用于生产，不外排；矿坑涌水通过机械水泵泵至沉淀池沉淀后用于制砂生产补水，不外排；生活污水经化粪池处理后，作为农肥用于周边桉林地施肥。

3.噪声

本项目运营期噪声主要来源于生产设备运转过程中产生的噪声，其噪声级约在

75-95dB 左右，经采取减振、厂房隔声等降噪措施后，噪声值可降低 20dB (A)。本项目开采矿石采用中深孔爆破，主振动频率一般为 10Hz~60Hz，根据项目开发利用方案，本项目最大装药量 700kg，经计算，当安全振动速度振动为 2.0cm/s 时，安全振动距离为 129.83m。项目设置 300m 的安全爆破警戒单位，该范围内不存在住宅等敏感点，距离本项目开采区最近的敏感点为宝鸭塘，与开采区直线距离为 302.9m，因此本项目爆破振动不会对敏感点建筑物产生影响。

#### **4.固体废物**

运营期固废产生的布袋除尘器收集的粉尘掺入产品中外售；初期雨水收集池、沉淀池泥渣定时清捞后与泥饼一同外售砖厂制砖或用于道路铺填；机器设备维修时产生少量金属废零件和废弃轮胎等妥善收集后外卖给废品回收公司；项目机械设备维修工段在保养及维修过程中产生的废机油、润滑油统一收集后，委托有危废处置资质的单位进行处理；制砂泥饼外售砖厂或用于道路铺填。剥离表土量为 4.7 万 m<sup>3</sup>，全部运至表土场，后期用于绿化复垦，矿山回填复垦砂质土 8 万 m<sup>3</sup>，运至排土场暂存，后期用于矿山复垦，剩余约 124.07 万 m<sup>3</sup> 风化土石均运至项目制砂生产线用于洗砂制砂。生活垃圾经收集定期运至周边村镇垃圾处理点处理。

通过以上处理方案，本项目产生的一般固废均得到了妥善的处理处置，对环境影响在可接受范围内。

#### **5.生态环境**

项目矿山开采为露天开采，对生态环境造成的影响主要是占用土地，对占地区域内植物造成破坏，降低区域植物量，加剧水土流失，对区域自然景观和农业生态环境产生不利影响。本项目矿区面积总体较小，项目开采对土地利用现状影响不大，对项目区域内的土地资源以及农业可持续发展不会造成大的负面影响，对当地及周边地区的生态环境也不会造成大的影响。同时受破坏的植被类型和受影响的动物类型在周围及区内大部分地区均有分布，故不会导致该类动植物物种消失。在采取植被恢复、水土流失防治等生态保护措施后，可以将其对生态环境的影响降到较低水平，景观生态系统的稳定仍维持现状，在落实复垦方案中提出的措施后，本项目绿化率达到可绿化面积的 100%，区域生态能够得到较大程度的恢复。

#### **6.结论**

综上所述，本项目为花岗岩开采项目，项目建设符合国家产业政策。项目拟建区域周边无大的环境制约因素，施工期及运营期产生的废水、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。

#### 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

2021年3月8日，钦州市生态环境局对本项目环境影响报告表批复如下：

一、钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目（广西投资项目在线审批监管平台项目代码：2020-450703-10-03-063305）拟建于钦州市钦北区大直镇那天村委那天大岭矿区。矿区面积 0.0933km<sup>2</sup>，开采标高+278.5m~+40m，开采方式为露天开采，设计年开采花岗岩 200 万吨，配套两条碎石加工生产线和两条机制砂生产线，年产各规格碎石及石粉 170 万吨、机制砂 60 万吨。

在落实报告表和本批复提出的环境保护措施后，项目对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、地点、工艺、规模、环境保护措施及下述要求进行项目建设。

二、你公司应重点落实以下环境保护工作：

（一）落实好各项大气环境保护措施。

1.通过洒水、喷雾等方式减少在表土剥离、钻孔、爆破、采装等作业过程产生的粉尘，并对表土场加盖苫布，提高抑尘效率；

2.项目加工区设置于封闭车间内，设置一套布袋除尘器对破碎、筛分工序产生的粉尘收集处理，处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准后通过 20m 高排气筒排放；加工区大棚顶部设置两套雾化喷淋装置，同时布置两台雾炮机进行喷雾降尘，减少粉尘排放。

3.采用密闭式皮带运输机，并设置喷淋装置洒水降尘。

4.矿区进出口设置冲洗区，运输车辆进出清洗车轮避免带泥土上路，车斗加盖篷布减少扬尘产生。

（二）根据“雨污分流”的原则建设排水系统。采区、加工区、排土场等区域的初期雨水通过截排水沟汇集到 450m<sup>3</sup>的初期雨水沉淀池，沉淀处理后回用于生产，不外排。制砂废水设置 6 个泥水浓缩罐（容积为 150m<sup>3</sup>）进行处理，上清液回用于制砂生产。矿坑涌水泵至沉淀池后用于制砂生产。车辆清洗废水通过隔油沉淀池处理后用于车辆清洗，不外排。生活污水经化粪池处理达标后用于场地周边林地施肥。

（三）优先选用低噪声设备，采取有效减震降噪措施，加强设备维护。厂界噪声执

行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(四) 各种固体废弃物分类收集,按质处理。废机油暂存于危险废物暂存点,定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

(五) 制定环境风险应急预案,严格落实环境风险防范措施。

(六) 对矿区造成的生态破坏区域进行植被恢复。落实水土保持措施、土地复垦方案、生态恢复措施,做好生态保护工作。

三、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目在投入生产并产生实际排污行为之前办理排污许可手续。项目竣工后,按规定开展项目竣工环境保护验收工作。

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实好情况	措施的执行效果及未采取措施的原因	
设计阶段	生态影响	/	/	/	
	污染影响	/	/	/	
	社会影响	/	/	/	
施工期	生态影响	/	/	/	
	污染影响	/	/	/	
	社会影响	/	/	/	
运行期	生态影响	<p><b>环评:</b> 项目建成后,须严格按照复垦方案及水土保持方案进行建设,落实绿化复垦及水土流失防治措施,按设计要求绿化率达到 100%。</p> <p><b>批复:</b> 对矿区造成的生态破坏区域进行植被恢复。落实水土保持措施、土地复垦方案、生态恢复措施,做好生态保护工作。</p>	已落实。项目已按照水土保持方案要求,在矿山及排、表土场建设截排水沟,且按复垦方案落实边开采边复垦要求,在排、表土场播撒草籽。	减少运营期对水土流失影响。	
	污染影响	废气	<p><b>环评:</b> 项目在矿山开采过程中产生的粉尘主要为表土剥离粉尘、凿岩钻孔粉尘、爆破废气、液压破碎粉尘、采场风蚀扬尘。表土剥离粉尘和采场风蚀扬尘采用洒水抑尘进行降尘;凿岩钻孔粉尘采用钻机自带袋式除尘器+雾炮喷淋降尘措施;爆破废气、液压破碎粉尘采用雾炮喷淋降尘措施。</p> <p><b>批复:</b> 通过洒水、喷雾等方式减少在表土剥离、钻孔、爆破、采装等作业过程产生的粉尘,并对表土场加盖苫布,提高抑尘效率。</p>	已落实。开采过程包括表土剥离、钻孔、爆破、采装等过程均采用洒水降尘及喷雾降尘措施。	有效降低了运营期对周边大气环境的影响。
			<p><b>环评:</b> 筛分工序设置密闭罩,加工区全部设置在彩钢板厂房内,破碎、筛分主要产生节点设置集气罩对粉尘进行收集并通过一套布袋除尘器处理,废气经 20m 排气筒排放;厂房内设置雾化喷淋系统,加工区外设置雾炮喷淋降尘。</p> <p><b>批复:</b></p>	已落实。项目加工区生产设备设置于彩钢板厂房内,设置 3 套布袋除尘器对破碎、筛分工序产生的粉尘进行收集处理,然后分别通过 3 根 15m 高排气筒排放,并设置雾炮机进行喷雾降尘。	

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的 环境保护措施	环境保护措施的落实好情 况	措施的执行效果 及未采取措施的 原因	
		<p>项目加工区设置于封闭车间内,设置一套布袋除尘器对破碎、筛分工序产生的粉尘收集处理,处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准后通过 20m 高排气筒排放;加工区大棚顶部设置两套雾化喷淋装置,同时布置两台雾炮机进行喷雾降尘,减少粉尘排放。</p> <p><b>环评:</b> 输送带设置于彩钢板密闭厂房内,车间内采取喷雾喷淋降尘。 <b>批复:</b>采用密闭式皮带运输机,并设置喷淋装置洒水降尘。</p> <p><b>环评:</b> 运输车辆扬尘通过道路洒水,并对车辆进行密闭遮盖,进出冲洗车轮 <b>批复:</b> 矿区进出口设置冲洗区,运输车辆进出清洗车轮避免带泥土上路,车斗加盖篷布减少扬尘产生。</p>	<p>已落实。项目输送带采用密闭式输送物料,封闭车间设置有喷淋措施。</p> <p>已落实。项目在矿区出口处设置车辆冲洗区,避免车轮带泥土上路,车辆加盖苫布减少扬尘排放。</p>	
	废水	<p><b>环评:</b> 初期雨水收集于厂区出口处的初期雨水沉淀池内,经沉淀后回用于生产,不外排。 <b>批复:</b> 根据“雨污分流”的原则建设排水系统。采区、加工区、排土场等区域的初期雨水通过截排水沟汇集到 450m<sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池,沉淀处理后回用于生产,不外排。</p> <p><b>环评:</b> 项目设置 6 个泥水浓缩罐(容积分别为 150m<sup>3</sup>)对泥水进行浓缩沉淀,泥水经浓缩沉淀后上清液回用于制砂生产,不外排。 <b>批复:</b> 制砂废水设置 6 个泥水浓缩罐(容积为 150m<sup>3</sup>)进行处理,上清液回用于制砂生产。</p> <p><b>环评:</b> 矿坑涌水通过机械水泵泵至沉淀池沉淀后用于制砂生产补水,不外排。 <b>批复:</b> 矿坑涌水泵至沉淀池后用于制砂生产。</p>	<p>已落实。项目在厂区出口处设置了 1 个 450m<sup>3</sup> 的初期雨水沉淀池,沉淀处理后回用于生产,不外排。</p> <p>已落实。项目设置 1 个 150m<sup>3</sup> 泥浆罐、1 个 30t 清水罐、3 个 2t 上清液罐对制砂废水进行处理上清液回用于制砂生产</p> <p>已落实。矿坑涌水泵至沉淀池后用于制砂生产,不外排。</p>	有效降低了运营期对周边地表水环境的影响。

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实好情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		<b>环评:</b> 车辆冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用车辆冲洗及降尘。 <b>批复:</b> 车辆清洗废水通过隔油沉淀池处理后用于车辆清洗,不外排。	已落实。项目在厂区出口处设置隔油沉淀池,车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗,不外排。	
		<b>环评:</b> 生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。 <b>批复:</b> 生活污水经化粪池处理达标后用于场地周边林地施肥。	已落实。生活污水经化粪池处理达标后用于场地周边林地施肥。	
	<b>环评:</b> 机械噪声采用基础减震、厂房、围墙及绿化带隔声等措施 <b>批复:</b> 优先选用低噪声设备,采取有效减震降噪措施,加强设备维护。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。	已落实。项目优先选用低噪声设备,采取有效减震降噪措施,加强设备维护,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值。	有效降低了运营期对周边声环境的影响。	
	<b>环评:</b> 1.布袋除尘器收集粉尘掺入产品中外售; 2.初期雨水收集池、沉淀池泥渣、制砂生产线泥饼外售砖厂或用于道路铺填; 3.废金属零件、轮胎外售资源回收站; 4.废机油暂存于危废间,交由有资质单位处理; 5.生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。 <b>批复:</b> 各种固体废弃物分类收集,按质处理。废机油暂存于危险废物暂存点,定期交由有危险废物处置资质的单位处理。	<b>环评:</b> 1.布袋除尘器收集粉尘掺入产品中外售; 2.初期雨水收集池、沉淀池泥渣、制砂生产线泥饼外售砖厂; 3.废金属零件、轮胎外售资源回收站; 4.废机油暂存于危废间,交由苏伊士环保科技(钦州)有限公司处理; 5.生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。	有效降低了运营期对周边环境的影响。	
	社会影响	/	/	/

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>施工期对生态环境的主要影响为土地占用，工程建设改变了场地上原有土地性质，破坏了原有植被，施工过程中需进行基础开挖造成地表裸露，在遭遇暴雨会造成水土流失。项目施工期主要建设内容为：矿山道路建设、加工区生产厂房建设施工，环保措施建设完善、截排水沟开挖以及各种生产配套设施设备的建设。为防止事故的发生，建设单位和施工单位应加强管理。对临时堆放场要做好防护工作，以减少水土流失；雨季施工时，应具备有工程帆布覆盖施工期裸露的地表，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；保持施工场地排水系统畅通。施工期间对植被的破坏可在施工完毕后通过绿化对区域生态环境进行补偿。</p>
	污染影响	<p>施工期主要大气污染为施工扬尘、车辆尾气、机械动力设备燃烧废气；施工期废水主要为施工过程维修和清洗机械过程也产生部分清洗污水、施工人员生活污水；施工期噪声主要为施工现场各机械设备运行时产生的噪声；施工期固体废物主要包括建筑垃圾、场地平整开挖土方、施工人员生活垃圾。施工期采取了如下污染防治措施：</p> <p>在施工期应对运输的道路及时清扫和定期洒水抑尘，施工场地进行围护施工，施工工地设置围挡；施工场地设置临时排水沟，在排水口处设置简易隔油池和沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理。经处理后，施工废水回收利用，用于场地抑尘洒水；施工期工人生活污水经沿用原天发矿山现有生活区化粪池处理后，作为农肥施用于周边桉树林施肥；施工期选用低噪声设备，加强机械维护保养，合理安排施工时间；建筑垃圾由施工方统一定期清运至指定的建筑垃圾堆放场所，沉淀池、应急池开挖及场地平整产生的部分土方运至矿区排土场，后期用于矿区绿化复垦，施工人员生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。</p> <p>采取以上污染防治措施后，减小了各污染物对环境的影响，随着施工的结束，影响逐步减小并消失。</p>
	社会影响	无

运行期	生态影响	<p>根据矿山运营情况，矿山开采爆破、破碎、矿石加工、运输等会对生态环境产生影响，主要表现在矿山开采对地形地貌、土壤侵蚀、野生动植物、土地利用结构的影响。</p> <p><b>1.对土地利用的影响</b></p> <p>项目矿区面积约 0.0933km<sup>2</sup>，占地类型主要为林地，在开采期内，项目建设导致开采范围内原林草地等土地利用类型转变为采矿用地。</p> <p><b>2.对植物资源的影响</b></p> <p>矿区永久占地及临时占地对植被的破坏是直接彻底的，不仅改变了原有的地形地貌、土壤结构，也会使原来的自然植被转变为栽培植被，植被占地面积有所减少，植被组成趋于简单化，生物量有所减少。</p> <p>项目运营期对植物的影响主要集中于开采前的植物清理及矿体表层废土剥离，矿区范围内林草地的植被类型以桉树、松树、灌木丛等为主，未发现国家及地方保护的珍稀植物分布。</p> <p>矿区排放的粉尘、运输车辆产生的扬尘等均使空气质量不利于野生动植物生长繁殖，粉尘降落在植物叶面会堵塞气孔，不利于植物光合作用。</p> <p><b>3.对动物的影响</b></p> <p>矿区属于丘陵地带，未发现国家及省市级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群，属于非生态敏感区。区域野生动物主要是田鼠、蛙类等；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等。</p> <p>矿山开采不可避免破坏动物的生存环境。矿山地表剥离直接导致以矿区地表植被或表土作为栖息地或觅食场所的野生动物生存环境的丧失。开采期间生产活动带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物将会产生一定的不利影响。项目所在区域当地的野生动物大多为体形较小、适应人类活动干扰的种类，对干扰不太敏感，且在矿区外还有大面积适合它们栖息的生境，它们可以暂时迁移到矿区外的生境中活动和栖息。</p> <p><b>4.水土流失影响</b></p> <p>通过实地调查，项目场址现状植被为林、灌结合，覆盖面积广，水土保持现状总体良好，不存在明显的水土流失问题。</p> <p>运营期采取了如下生态保护措施：采矿和运输过程采取洒水降尘，篷布遮盖，不超载运输，定期清洗运输车辆，采石场公路适当硬化，定期对道路进行洒水降尘，以及车辆在非硬化道路行驶时减速慢行；排、表土场</p>
-----	------	--

生态影响	<p>喷洒草籽；道路两侧种植树木绿化。采取以上生态保护措施后，对生态环境的影响小，且其影响将随着矿山服务期满后生态恢复的结束而结束。</p>
污染影响	<p>项目运营期废气主要为表土剥离粉尘、钻孔粉尘、爆破废气、道路扬尘、破碎加工粉尘、堆场扬尘、餐饮油烟；运营期废水主要为车辆冲洗废水、制砂废水、员工生活污水、矿坑涌水、矿区初期雨水；运营期噪声主要为生产机械设备噪声及运输车辆产生的噪声；运营期固体废物主要为生活垃圾、沉淀池底泥等。运营期采取了如下污染防治措施：</p> <p>废气：表土剥离、钻孔、爆破、采装等过程均采用洒水降尘及喷雾降尘措施，除尘效率 90%；项目加工区生产设备设置于封闭车间，设置 3 套布袋除尘器（除尘效率 99%）对破碎、筛分工序产生的粉尘进行收集处理，然后分别通过 3 根 15m 高排气筒排放，并设置雾炮机进行喷雾降尘；项目在矿区出口处设置车辆冲洗区，避免车轮带泥土上路，车辆加盖苫布减少扬尘排放；成品堆场采用洒水降尘措施；排、表土场定期洒水增湿且播撒草籽；采用洒水车定期对运输道路进行洒水；食堂油烟通过安装油烟净化器处理后，所产生的油烟废气对周围环境影响不大。</p> <p>废水：车辆冲洗废水经设置的隔油沉淀池隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；制砂废水经泥浆罐絮凝沉淀处理后回用于洗砂制砂生产，不外排；初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排；矿坑涌水经抽至沉淀池沉淀处理后回用于洗砂制砂生产，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。</p> <p>噪声：选用低噪声设备；加强设备的维护和保养；合理安排运输时间和路线。</p> <p>固废：布袋除尘器收集粉尘掺入产品中外售；初期雨水收集池、沉淀池泥渣、制砂生产线泥饼外售砖厂；剥离表土运至表土场暂存，后期用于矿山闭矿时绿化复垦；剥离砂质土运至排土场暂存，后期用于矿山复垦，部分运至制砂区洗砂制砂；废金属零件、轮胎外售资源回收站；废机油暂存于危废间，交由苏伊士环保科技（钦州）有限公司处理；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。</p>
社会影响	<p>缓解当地的就业压力，满足市面上石材要求，对社会产生有利影响。</p>

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	/	/	/	/
气	连续监测 2 天，每天采 3 次	有组织：1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒	颗粒物	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物有组织排放二级标准限值
	连续监测 2 天，每天采 3 次	无组织：项目厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	颗粒物	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值
声	连续监测 2 天，每天昼间和夜间各 1 次	项目厂界东、南、西、北面外 1m 处	等效 A 声级 Leq	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁、振动	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

### 一、验收监测期间生产工况记录

根据验收监测报告可知，本项目验收监测期间各设备及环保措施正常运行，验收监测期间生产负荷为。验收监测期间生产工况见下表：

**表 8-1 验收监测期间生产工况一览表**

产品名称	日期	设计生产规模 (t/d)	实际生产规模 (t/d)	生产负荷
花岗岩	2021.12.24	6667	5500	82%
	2021.12.25	6667	5600	84%
花岗岩碎石及石粉	2021.12.24	5667	5000	88%
	2021.12.25	5667	4800	85%
机制砂	2021.12.24	2000	1800	90%
	2021.12.25	2000	1500	75%

### 二、废气监测结果与评价

1.本次验收有组织废气监测结果见表 8-2~表 8-4。

**表 8-2 1#排气筒废气排放监测结果及评价一览表**

监测点位	排气筒高度 (m)	监测结果				标准限值		
		监测项目	2021 年 12 月 24 日					
1#排气筒	15		第一次	第二次	第三次	平均值		
		流速 (m/s)	12.1	12.1	11.6	11.9	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5394	5917	5731	5861	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.8	21.9	23.1	22.9	120
			排放速率 (kg/h)	0.141	0.130	0.132	0.134	3.5
				2021 年 12 月 25 日				/
				第一次	第二次	第三次	平均值	
		流速 (m/s)	11.8	12.0	12.1	12.0	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5787	5910	5923	5873	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.1	23.7	23.3	23.4	120
			排放速率 (kg/h)	0.134	0.410	0.138	0.137	3.5

**表 8-3 2#排气筒废气排放监测结果及评价一览表**

监测点位	排气筒高度 (m)	监测结果				标准限值		
		监测项目	2021年12月24日					
2#排气筒	15		第一次	第二次	第三次	平均值		
		流速 (m/s)	20.8	20.6	20.9	20.8	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10250	10151	10229	10210	/	
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	24.1	22.3	24.1	23.5	120
			排放速率 (kg/h)	0.247	0.226	0.247	0.240	3.5
				2021年12月25日				/
				第一次	第二次	第三次	平均值	
		流速 (m/s)	20.2	20.3	20.5	20.3	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10022	10019	10060	10034	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.0	22.7	23.0	22.6	120
排放速率 (kg/h)	0.220		0.227	0.231	0.226	3.5		

**表 8-4 3#排气筒废气排放监测结果及评价一览表**

监测点位	排气筒高度 (m)	监测结果				标准限值		
		监测项目	2021年12月24日					
3#排气筒	15		第一次	第二次	第三次	平均值		
		流速 (m/s)	20.6	20.8	20.6	20.7	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10086	10206	10122	10138	/	
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.9	20.7	22.0	21.5	120
			排放速率 (kg/h)	0.221	0.211	0.223	0.218	3.5
				2021年12月25日				/
				第一次	第二次	第三次	平均值	
		流速 (m/s)	20.4	20.6	20.7	20.6	/	
		标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10048	10140	10170	10119	/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.9	21.9	22.8	22.2	120
排放速率 (kg/h)	0.220		0.222	0.232	0.225	3.5		

由表 8-2~表 8-4 可知，验收监测期间，项目 1#排气筒颗粒物排放浓度最高平均值为 12.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率最高平均值为 0.137kg/h；2#排气筒颗粒物排放浓度最高平均值为 23.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率最高平均值为 0.240kg/h；3#排气筒颗粒物排放浓度最高平均值为 22.2mg/m<sup>3</sup>，排放速率最高平均值为 0.225kg/h，有组织颗粒物排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物最高允许排放浓度及最高允许排放速率的要求。

2.本次验收无组织废气监测结果见表 8-5。

**表 8-5 项目无组织废气排放监测结果及评价一览表**

采样日期	采样位置	监测频次	检测结果
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
12.24	G1上风向厂界参照点	第一次	0.203
		第二次	0.197
		第三次	0.212
	G2下风向厂界监控点	第一次	0.355
		第二次	0.360
		第三次	0.367
	G3下风向厂界监控点	第一次	0.380
		第二次	0.367
		第三次	0.365
	G4 下风向厂界监控点	第一次	0.350
		第二次	0.368
		第三次	0.373
12.25	G1上风向厂界参照点	第一次	0.177
		第二次	0.183
		第三次	0.207
	G2下风向厂界监控点	第一次	0.383
		第二次	0.357
		第三次	0.355
	G3下风向厂界监控点	第一次	0.367
		第二次	0.357
		第三次	0.392
	G4 下风向厂界监控点	第一次	0.372
		第二次	0.372
		第三次	0.365

由表 8-5 可知，厂界下风向无组织废气颗粒物最高排放浓度为 0.392mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

### 三、噪声监测结果与评价

本项目运营期产生的噪声监测结果见表 8-6。

**表 8-6 项目噪声监测结果及评价一览表**

监测日期	监测点位置	测量值[dB(A)]		主要声源		标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
12.24	1#东面厂界外 1m 处	52.0	42.7	生产噪声	环境噪声	60	50
	2#南面厂界外 1m 处	56.8	43.4	生产噪声	环境噪声		
	3#西面厂界外 1m 处	58.2	44.3	生产、车辆噪声	车辆噪声		
	4#北面厂界外 1m 处	52.1	41.5	生产噪声	环境噪声		
12.25	1#东面厂界外 1m 处	54.4	41.4	生产噪声	环境噪声		
	2#南面厂界外 1m 处	57.0	42.6	生产噪声	环境噪声		
	3#西面厂界外 1m 处	57.4	43.6	生产、车辆噪声	车辆噪声		
	4#北面厂界外 1m 处	53.2	40.6	生产噪声	环境噪声		

由表 8-6 可知，项目东、南、西、北面厂界 1m 处昼间最大噪声值为 58.2dB (A)、夜间噪声最大噪声值为 43.6dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求。

**表 9 环境管理状况及监测计划**

**环境管理机构设置（分施工期和运行期）：**

**一、施工期**

施工期未设置专门的环境管理机构。

**二、运行期**

运行期矿区设置了相应的环保部门，领导和负责矿区的环保工作。同时设置专职环保人员，对环保设施定期及时检修。日常运行过程中，矿区注重环境管理。其职责主要包括：

（一）制定本矿区环保相关制度，并负责监督执行。对矿区环保设施运行情况及矿区环境状况进行监督管理。

（二）依据环保行政主管部门提出的要求，开展了相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

（三）矿区委托监测单位对矿区内涉及环保方面相关指标进行定期监测，发现问题及时处理。

（四）建立健全环保工作规章制度和环保责任制度，配备了环保设施专职管理人员，负责定期检查环保设施运行情况。

（五）负责处理各类污染事故，组织日常演练等。

**环境监测能力建设情况：**

环评未涉及。调查过程中，建设单位配备专业环保人员，负责日常的环境监测管理工作，具体监测委托有资质的环境监测单位进行。

对于监测中发现的问题，及时汇报，及时采取相应的措施。

**环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况：**

环境影响报告中提出的监测计划如下表：

**表 9-1 污染源监测计划表**

阶段	监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	负责机构	监督机构
运营期	有组织废气	排气筒	TSP	半年一次	有相应环境监测资质的单位	钦州市那天建材有限公司	钦北区生态环境局
	无组织废气	厂界外上风向1个点、下风向3个点	TSP	每季度一次			
	噪声	各厂界外1m处	连续等效声级	每季度一次昼、夜间监测			

**表 9-2 环境质量监测计划**

阶段	监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	负责机构	监督机构
运营期	环境空气	那天村	TSP	1年/次，每次连续2天	有相应环境监测资质的单位	钦州市那天建材有限公司	钦北区生态环境局

根据现场调查，建设单位暂未落实监测计划中的例行监测要求。

**环境管理状况分析与建议：**

本项目实施期间落实了三同时制度，项目环境管理审查、审批手续完备、资料齐全；各项环保措施、生态保护措施基本落实。该项目应进一步落实以下措施：

（一）加强矿区土地复垦治理和水土流失措施。矿山服务期满后，必须落实污染防治和生态恢复计划，采取土地复垦和水土保持措施，使占用的土地、植被得到恢复。

（二）强化除尘设备的维护和管理及矿区周边绿化，加强排表土堆场、装卸运输环节、地面洒水抑尘措施，加强湿式作业，减少无组织排放对周围环境的影响。

（三）完善并落实环境监测计划，委托具有资质的监测单位开展日常环境监测，定期开展大气、噪声的监测，确保污染物达标排放。若出现超标的情况，应及时采取相应的治理措施，并向当地环境保护主管部门报告。

（四）加大矿区周围边坡、道路的防护及绿化工作，进一步减轻水土流失的发生，定期巡查发现问题及时解决。

**表 10 调查结论与建议**

**一、调查结论**

**1.生态影响调查**

项目运营期对生态环境的影响主要表现为生产过程伴随着植物破坏、表层土体的剥离等过程，这些过程破坏了生态系统的稳定与良性循环，产生了一定的生态环境影响和危害。运营期采取了如下生态保护措施：采矿和运输过程采取洒水降尘，篷布遮盖，不超载运输，定期清洗运输车辆；采石场公路适当硬化，在干旱季节增加洒水次数，以及车辆在非硬化道路行驶时减速慢行等设施，在矿区固定道路两旁各植树两排，设置路边排水系统、加强绿化和护坡工程建设等措施。

采取以上生态保护措施后，项目施工建设及生产活动对生态环境的影响小且其影响将随着矿山服务期满后生态恢复的结束而结束。

**2.大气环境影响调查**

项目运营期废气主要为表土剥离粉尘、钻孔粉尘、爆破废气、道路扬尘、破碎加工粉尘、堆场扬尘；运营期废水主要为车辆冲洗废水、制砂废水、员工生活污水、矿坑涌水、矿区初期雨水；运营期噪声主要为生产机械设备噪声及运输车辆产生的噪声；运营期固体废物主要为生活垃圾、沉淀池底泥等。运营期采取了如下污染防治措施：

废气：表土剥离、钻孔、爆破、采装等过程均采用洒水降尘及喷雾降尘措施，除尘效率 90%；项目加工区生产设备设置于封闭车间，设置 3 套布袋除尘器（除尘效率 99%）对破碎、筛分工序产生的粉尘进行收集处理，然后分别通过 3 根 15m 高排气筒排放，并设置雾炮机进行喷雾降尘；项目在矿区出口处设置车辆冲洗区，避免车轮带泥土上路，车辆加盖苫布减少扬尘排放；成品堆场采用洒水降尘措施；排、表土场定期洒水增湿且播撒草籽；采用洒水车定期对运输道路进行喷雾洒水。尽量避开四级及以上大风天气进行装卸作业，降低装卸物料的落差。本次验收调查委托广西南宁市环科环保服务有限公司对评价区环境空气质量进行了监测，监测结果表明有组织颗粒物排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物有组织排放二级标准限值，无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值。

**3.水环境影响调查**

项目运营期废水主要为车辆冲洗废水、制砂废水、矿坑涌水、矿区初期雨水、员工生活污水。采矿区周边设置排水沟、截洪沟、拦砂坝，车辆冲洗废水经设置的沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排；制砂废水经泥浆罐絮凝沉淀处理后回用于洗砂制砂

生产，不外排；初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排；矿坑涌水经抽至沉淀池沉淀处理后回用于洗砂制砂生产，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

#### **4.声环境影响调查**

运营期噪声主要为生产机械设备方声及运输车辆产生的噪声。采取的主要污染防治措施如下：合理安排作业时间，合理安排运输时间和路线；施工设备设置降噪措施；施工人员佩带防噪用具。本次验收调查委托广西南宁市环科环保服务有限公司对矿区边界东面、南面、西面、北面外 1m 进行了监测，监测结果表明：厂界四周噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，厂界噪声排放达标。

#### **5.固体废物环境影响调查**

项目运营期固体废物主要为布袋除尘器收集粉尘、初期雨水收集池和沉淀池泥渣、制砂生产线泥饼、剥离土方、废金属零件和轮胎、废机油。布袋除尘器收集粉尘掺入产品中外售；初期雨水收集池、沉淀池泥渣、制砂生产线泥饼外售砖厂；剥离表土运至表土场暂存，后期用于矿山闭矿时绿化复垦；剥离砂质土部分运至排土场暂存，后期用于矿山复垦，部分运至制砂区制砂洗砂；废金属零件、轮胎外售资源回收站；废机油暂存于危废间，交由苏伊士环保科技（钦州）有限公司处理；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

综上所述，采取以上污染防治措施后，污染物达标排放，有效减少了各污染物对环境的影响。

## **二、建议**

（一）定期进行场区、机械设备和工具的安全检查并及时维护

（二）项目应按照国家要求，坚持边开采边治理的原则。在开采过程中，项目应及时对矿区内已采完的区域进行回填、复垦。

（三）矿山关闭前应首先进行边坡的安全评估，开采完后边坡要达到最大安全坡度要求，然后对采矿区进行全面的植树造林及造地复垦等生态恢复治理措施。

（四）要加强日常的环保管理，责任到人，责任到岗，保证环保治理设施运行正常，达标排放。

## **三、项目竣工环境保护验收调查结论**

经现场检查和验收监测，钦州市那天建材有限公司年开采花岗岩 200 万吨建设项目在建设过程中执行了“三同时”制度，落实了环评报告及环评批复中提出的环境污染防

治措施，环保设施已投入正常运行，采取的生态保护与污染防治措施基本有效，对环境产生的不利影响小，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）有关规定，本项目竣工环境保护验收合格。