

福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用
砂岩矿开采项目竣工环境保护验收调
查报告

宁化县祥丰矿业有限公司

二〇二一年八月

目 录

1 前言	1
1.1 项目建设过程简述.....	1
1.2 项目环境影响评价制度执行过程.....	1
1.3 项目验收工况.....	2
1.4 项目验收调查工作过程.....	2
2 综述	4
2.1 编制依据.....	4
2.2 调查目的及原则.....	5
2.3 调查方法.....	5
2.4 调查时段和范围.....	6
2.5 调查因子.....	6
2.6 验收标准.....	6
2.7 环境敏感目标.....	8
2.8 调查重点.....	10
3 工程调查	11
3.1 工程建设过程.....	11
3.2 工程建设内容.....	11
3.3 工程变动情况.....	22
4 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	23
4.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	23
4.2 审批部门审批决定.....	29
5 环境保护措施落实情况调查	32
5.1 环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查.....	32
6 环境影响调查	33
6.1 生态影响调查.....	33
6.2 污染影响调查.....	37
6.3 生态环境保护措施.....	47
6.4 水头保持工程措施.....	49

7 质量保证及质量控制	52
7.1 监测分析方法.....	52
7.2 监测仪器.....	52
7.3 人员能力.....	54
7.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	54
7.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	54
7.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	56
8 清洁生产调查及总量控制	57
8.1 清洁生产调查.....	57
8.2 总量控制.....	59
9 风险事故防范及应急措施调查	60
9.1 环境风险因素调查.....	60
9.2 环境风险事故影响调查.....	60
9.3 环境风险防范措施与应急预案的制定和设置情况.....	60
10 环境管理状况及监测计划落实情况调查	62
10.1 环境管理状况调查.....	62
10.2 环保设施运行情况调查.....	62
10.3 环境监测计划落实情况调查.....	63
11 调查结论与建议	65
11.1 调查结论.....	65
11.2 建议.....	68

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境示意图

附图 3 项目检测点位示意图

附图 4 项目评价范围示意图

附图 5 项目现状照片

附件

附件 1 营业执照

附件 2 环评批复

附件 3 采矿证

附件 4 检测报告单

附件 5 工况证明

附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

湖村马家庄矿区位于宁化县城关北东 62°方向，直距约 31.5km 处，行政区隶属宁化县湖村镇邓坊村管辖。矿区位置地理坐标：东经 116°55'02"~116°55'12"，北纬 26°23'19"~26°23'25"。矿区南东部已有简易公路通往县道 X796 并与省道 S306 线连接，可通往宁化县城及周边各乡镇，详见附图 1。

项目为采矿权新立性质项目，此前宁化县国土资源局委托福建省闽西地质大队编制了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》，并于 2017 年 5 月通过了评审，后经拍卖，由宁化县祥丰矿业有限公司购得 5 年采矿权。

本项目建设性质为新建，湖村马家庄矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区面积 4.63hm²，开采标高+505~+585m，开采规模为 17 万 m³/a，开采方式为露天开采，服务年限 5.5 年，产品为建设用砂岩。

1.1 项目建设过程简述

2016 年 10 月福建省闽西地质大队提交了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》，2017 年 3 月提交了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》，并于 2017 年 5 月取得宁化县国土资源局出具的《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》评审意见书。

2017 年 9 月宁化县国土资源局对宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿采矿权（项目编号 0366170）进行网上公开挂牌出让；宁化县祥丰矿业有限公司通过公开挂牌竞拍取得宁化县湖村马家庄矿区采矿权。

1.2 项目环境影响评价制度执行过程

2018 年 4 月，由江西景瑞祥环保科技有限公司编制的《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书》取得宁化县环境保护局的批复（宁环综〔2018〕18 号）。项目开采规模为 17 万 m³/a，开采方式为露天开采，产品为建设用砂岩。矿石运至矿区南侧的加工区破碎成碎石出售。矿山由露采区、工业场地、办公生活区、排土场、矿区道路等组成。

1.3 项目验收工况

项目取得环评批复后于 2018 年 5 月开工建设，2021 年 4 月投入调试。目前主体工程运行稳定、环保设施运行正常，生产能力已达到设计能力 75%以上(见表 1.3-1)，具备开展竣工环保验收的条件。

表 1.3-1 验收监测期间运行工况

验收监测时间	设计能力	验收监测期间生产能力	运行负荷(%)
2021年5月14日			86.8
2021年5月15日			88.2

1.4 项目验收调查工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，2021 年 4 月，宁化县祥丰矿业有限公司开展本项目的竣工环保验收调查工作。

我公司组建验收调查组，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中“4.1 验收调查工作程序”开展工作(见图 1-1)，研读相关资料，对项目地环境状况、周边环境敏感目标、项目环保措施和设施落实情况进行调查，委托福建省海博检测技术有限公司于 2021 年 5 月 14 日~5 月 15 日进行了竣工环保验收监测，并进行了公众意见调查，在此基础上编制完成了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目竣工环境保护验收调查报告》。

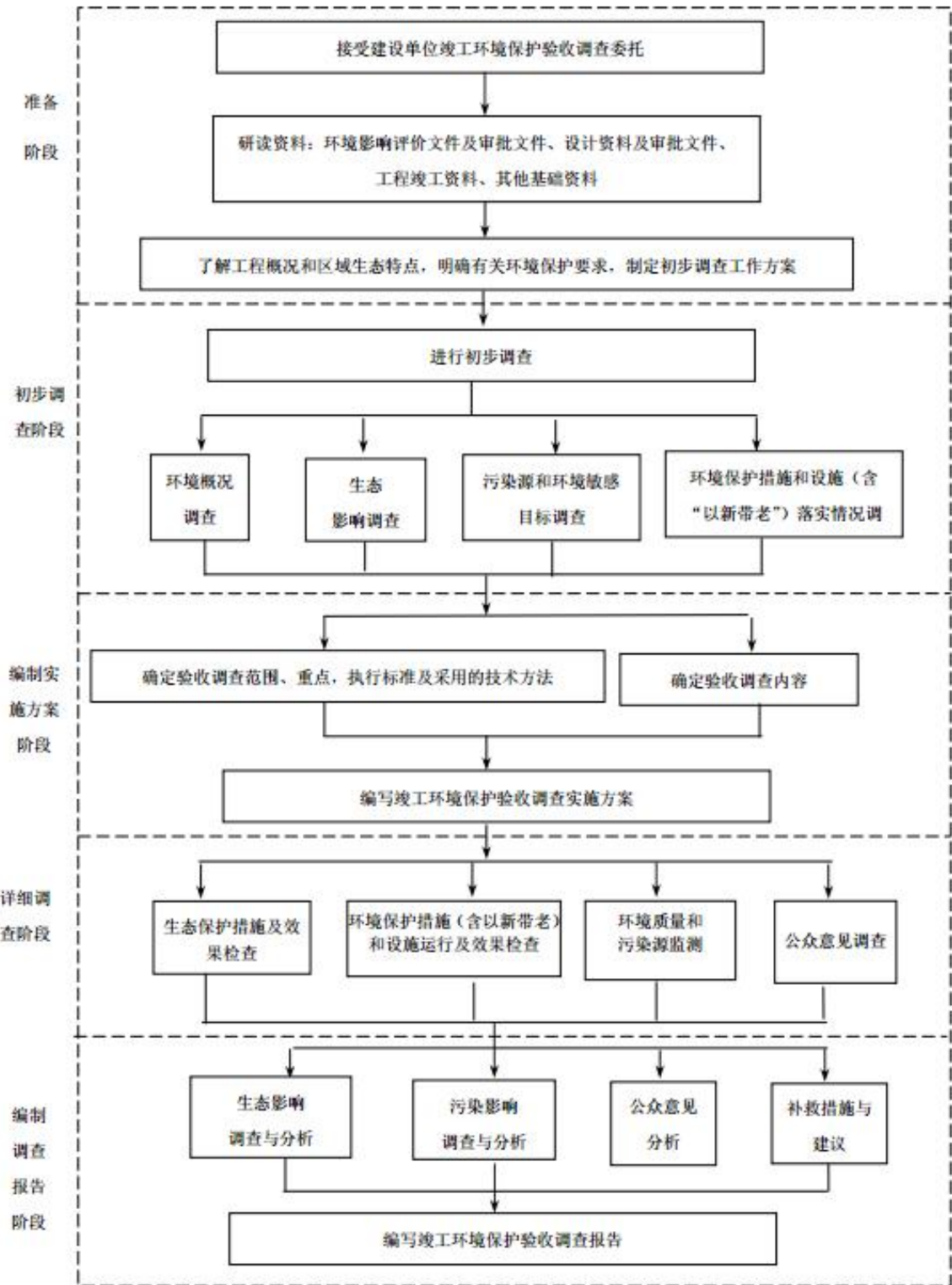


图 1-1 验收调查工作程序图

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号，2017年10月1日起施行)。
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(环境保护部令 第16号修改，2010年12月22日起施行);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行)。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)。

2.1.3 环评文件及审批决定

- (1) 《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书(报批稿)》(江西景瑞祥环保科技有限公司，2018年4月);
- (2) 《宁化县环保局关于福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书的批复》(宁环综〔2018〕18号，2018年4月)。

2.1.4 其他工程资料及相关审批文件

- (1) 《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿普查地质报告》(福建省闽西地质大队)，2016年10月;
- (2) 《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》，2017年3月;
- (3) 《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案评审意见书》，宁化县国土资源局，2017年5月;

(4)福建省拍卖成交确定书（拍卖获得方为宁化县祥丰矿业有限公司），2017年9月。

2.1.5 验收监测报告

(1)检测报告（编号（ID）：HBTR2021051102）。

2.1.6 其他相关文件

(1)竣工环保验收调查委托书；

(2)营业执照；

(3)采矿证(证号：C3504242018067130146446)。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

(1)调查项目是否按照环评文件及批复要求建设环保设施、落实环保措施，并检查环保“三同时”执行情况；

(2)通过现场取样监测调查工程调试期间废水、废气、噪声排放是否达标，以及对外环境的影响程度；

(3)调查各环保设施的性能及运行管理情况，针对已产生的环境问题及潜在环境问题，提出有针对性的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见，并督促企业进一步完善环保设施和措施，使项目建设对环境的不利影响降至最低；

(4)调查项目环境管理制度制定及执行情况；根据《建设项目管理条例》（国务院第682号令）规定，项目竣工环保验收不要求公众调查。

2.2.2 调查原则

(1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3)坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4)坚持充分利用已有资料，并与现场调查、现状监测相结合的原则；

(5)坚持对项目施工期、调试期环境影响进行全过程调查分析的原则，同时根据项目特征，突出重点，兼顾一般。

2.3 调查方法

采用资料收集、现场调查、现状监测与公众意见调查相结合的方法。

2.4 调查时段和范围

2.4.1 调查时段

本次验收调查时段分为施工期和调试期两个时段。

2.4.2 调查范围

本次验收调查范围与环评文件中的评价范围一致，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	本项目办理采矿许可证范围为 0.0463k m ² ，加上工业场地、生活区、排土场，面积合计约 0.0538k m ² ，远小于 2k m ² ，开采范围内不涉及国家级风景名胜区、自然保护区森林公园和饮用水水源保护区等敏感地区，项目区域无珍稀濒危野生动植物。
地表水环境	小流 W1：矿区北侧小溪上游约 500m 处，背景断面； 小溪 W2：项目南侧小溪下游 800m，交汇口后，控制断面； 小溪 W3：项目南侧小溪下游 2km，交汇口前，控制断面； 小溪 W4：项目南侧小溪下游 5km，控制断面。
大气环境	工业场地、排土场及露采区周围 2.5km 范围内区域，运输路线中心线两侧 200m 范围内区域。
声环境	工业场地、排土场及露采区外 200m 范围内区域，运输路线中心线两侧 200m 范围内区域。
环境风险	项目矿区及其周围 5km 范围。

2.5 调查因子

本次验收调查因子见表 2.5-1。

表 2.5-1 调查因子一览表

环境要素		调查因子
环境现状	生态环境	土地利用类型、植被资源、珍稀植物、土壤、水土流失
	地表水环境	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅
	声环境	等效连续 A 声级(L _{eq})
污染源	洗砂废水、雨季径流废水、排土场淋溶水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅
	无组织粉尘	颗粒物
	厂界噪声	等效连续 A 声级(L _{Aeq})
	固体废物	废石

2.6 验收标准

本次验收调查标准，采用环评文件及批复要求执行的标准，具体如下：

2.6.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

矿区西侧有一季节性溪沟，向南流向县道 796 南侧，与矿区内另一溪沟汇合继续向南流向湖村镇区，根据相关环境功能区划，该溪沟用水功能属III类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中三级标准。具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 地表水质量标准

序号	项目	单位	标准值	备注
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
2	COD	mg/L	20	
3	氨氮	mg/L	1.0	
4	BOD ₅	mg/L	4	
5	SS	mg/L	30	《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准

(2) 环境空气

矿区所在区域为一般山林地，根据《三明市环境空气质量功能区类别划分方案》，项目所在为二类区，见表 2.6-2。

表 2.6-2 环境空气质量标准

序号	评价指标	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
			二级		
1	TSP	24 小时平均	300	μg/m ³	GB3095-2012 表 1、表 2 中二级标准
2	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	

(3) 声环境

项目矿区所在区域为一般山林地，该矿山与村庄最近距离约 270m，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求执行，见表 2.6-3。

表 2.6-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段		备注
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废水

项目洗砂废水循环利用不外排，生活污水用于周边林地浇灌，不外排；外排废

水为项目雨季地表径流废水、排土场淋溶水，执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准，见表 2.6-4。

表 2.6-4 废水排放标准

序号	污染物	单位	最高允许排放浓度	备注
1	pH	无量纲	6~9	GB8978-1996《污水综合排放标准》 表 4 中一级标准
2	SS	mg/L	70	
3	COD	mg/L	100	
4	氨氮	mg/L	15	
5	BOD ₅	mg/L	30	

(2) 废气

项目粉尘无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值，见表 2.6-5。

表 2.6-5 废气排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		备注
		监控点	浓度	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值

(3) 噪声

项目工业场地厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准，见表 2.6-6。

表 2.6-6 噪声排放标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		备注
	昼间	夜间	
2 类	60	50	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准

2.7 环境敏感目标

经调查，项目周边环境敏感目标与环评文件一致，具体见表 2.7-1 和附图 2。

表 2.7-1 环境敏感目标一览表

序号	环境要素	敏感目标	方位、距离	本项目与之最近的场所	影响因素	规模	保护目标
1	大气环境	马家庄（邓坊村下辖自然村）	E, 270m	排土场	场地作业扬尘，运输扬尘	35 户/123 人	环境空气满足二类区环境功能
		邓坊村	S, 820m	排土场		55 人	
		陈家村	WS, 980m	排土场		78 人	
		增坑（联群村下辖自然村）	N, 1400m	采区	场地作业扬尘	514 人	
2	声环境	马家庄	E, 270m	排土场	交通噪声	150 人	环境噪声质量满足“2 类区”功能
		邓坊村（运输道路经过部分民宅）	两侧	运输道路			
		陈家村（运输道路经过部分民宅）	两侧	运输道路		68 人	
3	地表水	矿区附近溪沟	矿区（不在开采范围内）	采区	地表径流水、淋溶水	小河	水体满足Ⅲ类水体功能的要求
4	生态环境	林地、植被	占地范围内及边界外扩 1km 区域	矿区	水土流失、植被压占	7.66h m ²	不占基本农田，少占林地，闭矿后对破坏植被进行恢复
5	环境风险	排土场下方农田	排土场边界外扩 1km 区域	排土场	滑坡、泥石流	/	保证加工场与成品堆放场石块不进入河道

2.8 调查重点

根据项目特点及周围环境特征，确定本次验收调查重点，如下：

- (1)调查项目实际建设内容、环保投资情况；
- (2)调查项目环评文件及批复要求的环保设施和措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (3)调查环境现状、污染物排放达标情况；
- (4)调查项目施工期和调试期实际存在群众反映强烈的环境问题；
- (5)调查项目环境管理状况。

3 工程调查

3.1 工程建设过程

湖村马家庄矿区为新建矿山，2018年5月开工建设，2021年4月投入调试。项目建设过程符合相关法律要求，见表3.1-1。

表 3.1-1 项目建设过程一览表

序号	项目	时间	内容
1	项目地质报告编制情况	2016年10月	福建省闽西地质大队编制了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿地质勘查报告》
2	项目资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案编制情况	2017年3月	《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》
3	项目开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案评审情况	2017年5月	《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》评审意见书
4	项目环评文件编制情况	2018年4月	江西景瑞祥环保科技有限公司编制完成《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书》
5	项目环评审批情况	2018年4月	宁化县环境保护局以“宁环综（2018）18号”作出批复
6	采矿证申领情况		
7	整合项目开工时间	2018年5月	/
8	项目投入调试时间	2021年3月	/
9	验收调查工作启动时间	2021年4月	/
10	现场验收监测时间	2021.5.14~2021.5.15	/
11	竣工环保验收调查单位	宁化县祥丰矿业有限公司	/
12	竣工环保验收监测单位	福建省海博检测技术有限公司	/

3.2 工程建设内容

3.2.1 项目基本情况

项目基本情况见表3.2-1。

表 3.2-1 项目基本情况表

项目名称	福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目
建设单位	宁化县祥丰矿业有限公司
建设地点	宁化县湖村镇邓坊村
项目性质	新建
开采规模	17 万 m ³ /a
服务年限	服务年限 5.5 年
产品方案	建设用砂岩，大部分为碎石，部分机制砂
矿区面积	4.63h m ²
开采标高	+505m~+585m
开采方式	露天开采
总投资	408 万元
劳动定员	15 人
工作制度	每天 1 班，每班 8 小时，年工作 250 天

(2)主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要经济技术指标表

序号	要素	单位	数值	备注
1	地质资源量	万 m ³	101.99	333
2	可利用矿石资源量	万 m ³	88.77	333
3	设计开采资源量	万 m ³	93.44	333
4	剥离量	万 m ³	≤75	/
5	爆破安全距离	m	≥300	顺坡距离
6	回采率	%	95	/
7	剥采比	m ³ /m ³	0.092 : 1	/
8	开采方式	露天开采、公路运输开拓，自上而下分层开采		/
9	运输方式	公路汽车运输		/
10	服务年限	a	5.5	不含基建期
11	采矿方法	中深孔凿岩爆破		/

3.2.2 矿区范围及资源储量

(1)矿区范围

项目矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区面积 4.63h m²，开采标高+505m~+585m。各拐点坐标见表 3.2-3。

表 3.2-3 矿区范围拐点坐标

拐点坐标 (80 坐标)	拐点号	X 坐标	Y 坐标
	A	2920081.000	39492024.235
	B	2919902.975	39492024.235
	C	2919902.975	39491850.556
	D	2919929.439	39491801.011
	E	2919979.353	39491743.846
	F	2920081.000	39491743.846

(2)资源储量

根据《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿普查报告》，本矿区矿石资源储量为 101.99 万 m³ (333)，设计利用储量为 93.44 万 m³ (333)，回采率按照 95% 计，则开采储量为 88.77 万 m³。

3.2.3 项目组成及建设内容

项目矿区由露采区、工业场地、生活区、废石中转场、排土场、矿区道路等组成。项目不设置火工库，爆破作业由专业爆破公司完成，矿山设备维修外部委托。

项目组成及建设内容见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

工程类别	项目内容	项目内容、组成及规模		变化情况
		环评及审批决定建设内容	实际建设内容	
主体工程	露天采场	面积4.1794hm ²	面积4.1794hm ²	/
		开采平台：5个，分别为+505、+520、+535、+550、+565	开采平台：5个，分别为+505、+520、+535、+550、+565	/
	工业场地	面积0.0700hm ² ，设计用途为矿石破碎、制砂、清洗、转运	面积0.0700hm ² ，设计用途为矿石破碎、制砂、清洗、转运	/
辅助工程	生活区	面积约900平方米，作为工人食宿场所	面积约900平方米，作为工人食宿场所	/
储运工程	废石中转场	设置于排土场内，通过合理调配进行共用	设置于排土场内，通过合理调配进行共用	/
	排土场	占地面积0.6239hm ² ；排土场应设置拦渣坝，拦渣坝应委托有资质的单位进行专项设计和施工，保证其拦渣及抗震要求，防止地质灾害的发生	占地面积0.6239hm ² ；设置拦渣坝（34m），确保拦渣及抗震要求，防止地质灾害的发生	/
	产品中转场	设置于工业场地处，少量堆存，及时外运	设置于工业场地处，少量堆存，及时外运	/

	矿山道路	占地面积0.4128hm ² ，长度1030m	占地面积0.4128hm ² ，长度1030m	/
公用工程	供水	在矿区西北侧山脊标高约 592m 处设计 1 个 200m ³ 高位水池，利用降雨、引沟收集地表水和抽水泵抽水，作为生产凿岩、场内防尘、机制砂清洗和复绿治理用水；生活用水较少，收集附近山涧水进行利用	在矿区西北侧山脊标高约 592m 处设计 1 个 200m ³ 高位水池，利用降雨、引沟收集地表水和抽水泵抽水，作为生产凿岩、场内防尘、机制砂清洗和复绿治理用水；生活用水较少，收集附近山涧水进行利用	/
	供电	自距离矿区约 800m 的马家庄变电站引入 380V 电压、单回路电源	自距离矿区约 800m 的马家庄变电站引入 380V 电压、单回路电源	/
环保工程	废水	地表径流沉淀池：3座，分别为750m ³ （采场），120m ³ （排土场），100m ³ （工业场地）	地表径流沉淀池：3座，分别为750m ³ （采场），120m ³ （排土场），100m ³ （工业场地）	/
		洗砂废水沉淀池：三级沉淀池1座，100m ³	洗砂废水沉淀池：三级沉淀池1座，100m ³	/
		化粪池：1座	化粪池：1座	/
		车胎过水池：设置1座5m ³ 沉淀池和车胎过水池	车胎过水池：设置1座5m ³ 沉淀池和车胎过水池	/
		截水沟：3条，分别为792m（露天采场），362m（排土场），150m（工业场地）	截水沟：3条，分别约为792m（露天采场），362m（排土场），150m（工业场地）	/
		拦渣坝：1个，34m（排土场）	拦渣坝：1个，34m（排土场）	/
		消能池：1座，1×1×1m（露天采场）	消能池：1座，1×1×1m（露天采场）	/
		排水沟：2条，分别为490m（露天采场），688m（矿山公路）	排水沟：2条，分别为490m（露天采场），688m（矿山公路）	/
	废气	移动水管（带喷雾头）：采区布置8个；排土场布置1个；工业场地各易产尘设备处、传送带物料跌落处各布置1个	移动水管（带喷雾头）：采区布置8个；排土场布置1个；工业场地各易产尘设备处、传送带物料跌落处各布置1个	/
	噪声	选用低噪声设备；对高噪声设备采取减振、围挡等降噪措施	用低噪声设备；对高噪声设备采取减振、围挡等降噪措施	/
	固废	设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场；设置一般固废暂存间，生产固废统一收集后外售	设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场；设置一般固废暂存间，生产固废统一收集后外售	/
生态恢复	堆置于排土场的表土用于露采区覆土，通过绿化等生态恢复措施	堆置于排土场的表土用于露采区覆土，通过绿化等生态恢复措施，使用地恢复至原来的生态使用功能	/	

3.2.4 项目总平面布置

项目由露采区、工业场地、临时排土场、矿区道路、生活区等组成。其中露采区自北向南开采，地形呈北高南低。项目剥离的表土堆放在矿区东南方位的排土场内，后期作为土地复垦用土使用；废石通过排土场的调配安排，也临时堆置于排土场内，并及时外售；项目开发利用方案中设计原工业场地位于采区西南侧的干沟中，现为了减少矿石的运输路线与破碎场地的布设，将工业场地设置于采区外的空地，主要功能为设置矿石破碎、转运。

矿区周边已有 530m 林业道路连接县道，在矿区在东、西部各修建一条汽车运输公路至+505m 水平台阶上，用于运输矿石，新建矿山公路总长度为 550m(其中 342m 位于露天采场内)，形成畅通的开拓运输系统。另修建一条折返式汽车运输公路至排土场顶部及拦渣坝位置，设计长度为 480m。

项目生活区位于采区东南侧的入场林业道路旁，面积约 900 平方米。

3.2.5 原辅材料

项目原辅材料消耗情况与环评文件一致，具体见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	数量
1	柴油	吨/年	35
2	乳化炸药	吨/年	45
3	雷管	万发/年	4.5
4	导爆线	万米/年	4.5
5	钻头	只/年	550

3.2.6 生产设备

项目生产设备名称、型号及数量与环评文件一致，具体见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	潜孔钻机	--	2台
2	挖掘机	360型	3台
3	铲车	88NG高卸	2台
4	运输车	自卸	7台
5	液压锤	155型	1台
6	水泵	--	1台
7	给料机	490×110型	1台
8	颚式破碎机	750×1060型	1台

序号	名称	型号	数量
9	圆锥破碎机	SCB1380型	2台
10	振动筛	3YK2470型	1台
11	振动筛	2YK3070型	1台
12	中转仓给料机	1000×2000型	1台
13	制砂机	--	1台
14	洗砂机	--	1台
15	输送带	宽度1.2m	1条
16	输送带	宽度1m	2条
17	输送带	宽度0.8m	2条
18	输送带	宽度0.6m	4条

3.2.7 开采流程及产污环节

矿区水文地质、工程地质、环境地质条件均属简单类型，利于剥采，矿石类型较为简单，开采方式选用露天自上而下后退、分水平台阶正规开采，并执行“采剥并举，剥离先行”的原则。开采方法采用单斗挖掘机剥离表土、风动凿岩机凿岩穿孔、中深孔爆破、单斗挖掘机装车、汽车运石料，矿石加工方法采用破碎机破碎、振动筛筛分、矿石成品汽车外运。矿石开采及加工流程及产污环节见图 3-1。

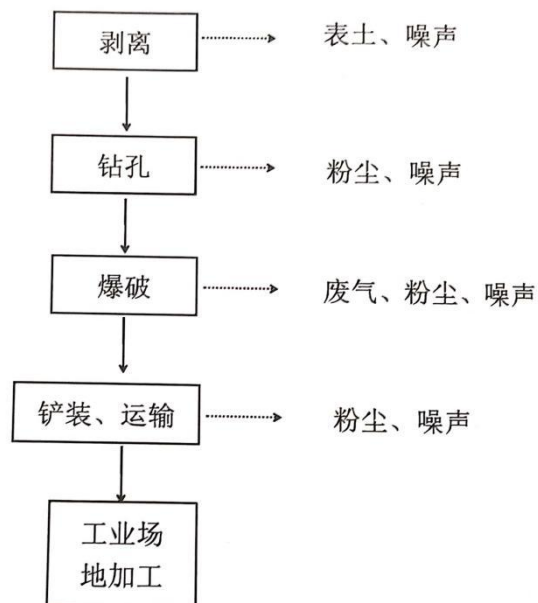


图 3-1 矿区开采工艺图

3.2.8 工艺说明

剥离：由于矿区岩体被表土所覆盖，在开采前须将其剥离；剥离过程中会对地表植被造成破坏，产生表土，机械工作中会产生噪声。

主要污染物：植被破坏、表土、噪声。

钻孔：在剥离表土层后的裸露岩石指定位置钻出炮眼，钻孔时均需用水冷却，基本不会产生粉尘，钻机冷却水经蒸发消耗。

主要污染物：噪声

爆破：矿山采用中深孔爆破方法，矿山不设炸药库，乳化炸药和起爆器材由有爆破资质的公司组织实施，爆破采取多点毫秒延时爆破方式，实际爆破时间持续几秒；每爆破时间安排为 11：00~12：00 或 17：00~18：30，爆破频率为每个月 1~2 次。爆破时平次用药量为 1t，单孔最大装药量约为 80kg。采场作业区外设置爆破安全防护距离，爆破时，操作人员暂时撤离爆破现场，爆破安全距离为 200m，顺坡方向 300m。矿区爆破警戒线内无其它需要保护的建构筑物 and 输电线路。

爆破作业方式如下：

爆破作业面平整→钻爆设计→测量布孔→钻孔→钻孔验收→装药→填塞→连接网络→爆破系统安全检查→安全警戒→起爆→爆后检查处理。

爆破作业面平整：在钻孔前，先对爆破区表面的浮土、杂草、树木等进行清理，并用浅眼爆破技术对炮脚进行修整，使其形成深孔爆破所需要的台阶工作面。

布孔：按照设计要求，于现场布置炮孔位置，并向操作人员进行技术交底，使其掌握各项孔网参数(深度、倾角斜度、最小抵抗线、孔距和排距等)技术要求。

钻孔：按照设计交底要求，于现场布置炮孔位置进行钻孔，在钻孔时，按标准化作业程序进行操作，使孔深、倾角、方向等满足设计要求。

装药：在装药前应对炮孔逐个检查，炮孔的孔深、倾角、孔距、排距等孔网参数是否符合设计要求，根据孔网参数设计药量和装药密度进行装药，并在装药时进行调整，不同爆破方法应有不同的装药结构，以达到最理想的爆破效果。

填塞：所有炮孔装药后用泥团或者岩粉渣填塞，并按设计要求留有足够的填塞长度，边填塞边捣实，确保炮孔填塞质量连线起爆；按照设计的起爆网络连线后，人员撤离现场，派出警戒人员，发出爆破信号，待检查准确无误后起爆。

爆后检查：起爆一定时间后，爆破员方可进入爆破现场检查爆破效果。

主要污染物：粉尘、噪声

铲装运输：矿区选用单斗挖掘机和装运汽车进行剥离覆盖层和矿石的运输，在装卸过程中会产生粉尘。

主要污染物：粉尘、噪声。

露采区边坡要素、工作台阶参数等有关情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 露采区边坡要素、工作台阶参数情况一览表

项目		参数	项目	参数
露采区 最终边 坡要素	终了台阶高度	15m	终了底界长、宽	长：306m 宽：30-80m
	终了台阶坡面角	$\leq 60^\circ$	最低开采标高	+565m
	安全平台宽度	≥ 4.5 m	最大采深	55m
	终了台阶坡角	新鲜基岩 $\leq 70^\circ$ 、残坡积土和风 化层 $\leq 45^\circ$	最终边坡角	60°
工作台 阶参数	最小工作平台长宽	长度 ≥ 30 m；宽度 ≥ 30 m	工作台阶高度	15m
	中深孔爆破最小安 全距离	200m（顺坡方向 300m）	工作台阶坡面角	$\leq 70^\circ$

(2) 破碎筛分工艺

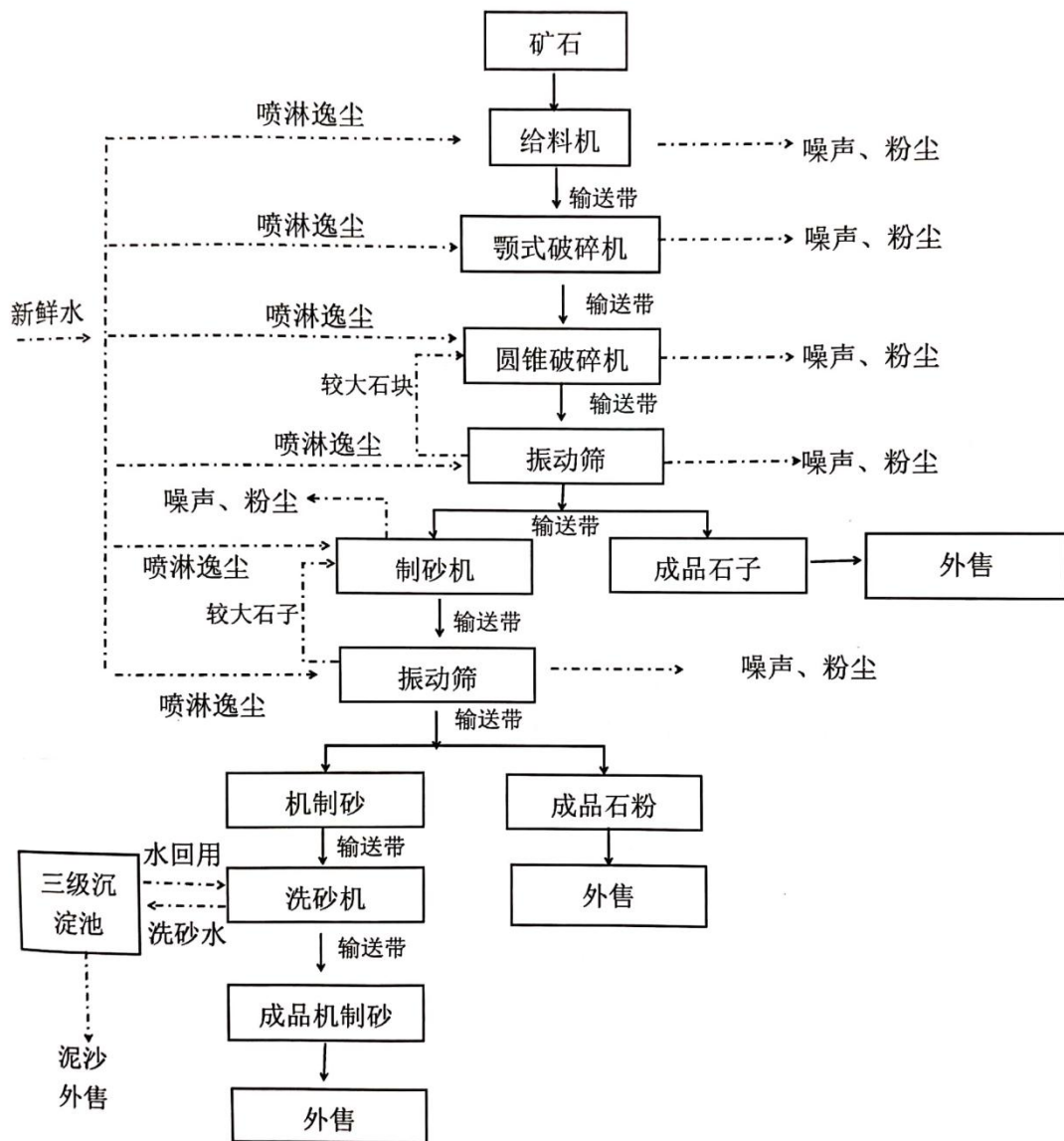


图 3-2 项目矿石破碎工艺图

3.2.9 工艺说明

矿山开采的矿石经运输车辆运至工业场地，投入给料机，经过颚式破碎机进行破碎后，由输送带输送至圆锥式破碎机破碎，后经输送带输送至振动筛内进行筛选，符合粒径要求的成为成品石子，直接外售；部分石子进一步送入制砂机，经过制砂机生产为机制砂，同时伴随着石粉的产生。石粉直接外售，机制砂经过洗砂机清洗后，成为成品机制砂外售。洗砂机清洗后的废水排入厂区设置的沉淀池中，经分离泥渣后回用于洗砂，循环使用，不外排。给料机、颚式破碎机、输送带、圆锥破碎机、振动筛、制砂机均安装喷淋系统，减少破碎筛分以及制沙过程中产生的粉尘逸散。

3.2.10 给排水

(1) 给水

①水源

在矿区西北侧山脊标高约 592m 处设计 1 个 200m³ 高位水池，利用降雨、引沟收集地表水和抽水泵抽水，作为生产凿岩、场内防尘、机制砂清洗和复绿治理用水；生活用水较少，收集附近山涧水进行利用。

②用水量

项目用水项目及水量详见表 3.2-8。

表 3.2-8 用水量统计表

序号	用水项目		用水量(m ³ /d)	备注
1	生活用水		1.8	15 人，用水标准 120L/人·d
2	生产用水	剥离抑尘喷洒水	4.8	/
		爆破抑尘喷洒水		/
		装卸喷洒水	1.6	/
		矿山道路洒水	6.2	/
		排土场抑尘洒水	1.6	/
		车辆过水池用水	3	/
		机制砂清洗用水	483.6	循环水量为 435.2m ³ /d，补充新水 48.4m ³ /d
		工业场地洒水抑尘	32	/
	小计	532.8	/	
3	总计		534.6	/

(2) 排水

矿区生活污水产生量为 1.62m³/d，采用化粪池处理后用于周边林地浇灌，不外排。

项目表土剥离抑尘喷洒水、爆破抑尘喷洒水、装卸喷洒水、矿山道路洒水、原矿堆放区抑尘洒水、皮带传送喷洒水、排土场洒水、成品堆场洒水、车辆过水池补充水等抑尘用水全部蒸发损耗，不外排。

项目外排废水主要为雨季露采区、工业场地、成品堆场地表迳流水及排土场淋溶水，属于间歇排放，排入附近溪沟。宁化县年均降雨为 1762mm，年均降雨天数按 150 天计，日平均降雨为 11.7mm；20 年一遇小时最大降雨量为 75 毫米，按 8 小时计，则各地表径流及淋溶水见表 3.2-9。

表 3.2-9 雨季废水水量统计表

序号	废水名称	汇水面积 (h m ²)	径流产生系数	年均地表径流量 (t/a)	日均地表径流量(t/d)	20年一遇最大径流量(t/h)
1	露采区地表径流水	4.1794	0.9	66013.6	440.1	2821.1
2	排土场地表径流水	06239	0.9	9854.5	65.7	421.1
3	工业场地区地表径流水	0.07	0.8	982.8	6.6	42.0
4	合计			76850.9	512.3	--

(3) 给排水平衡分析

项目水平衡分析见图 3-2、图 3-3。

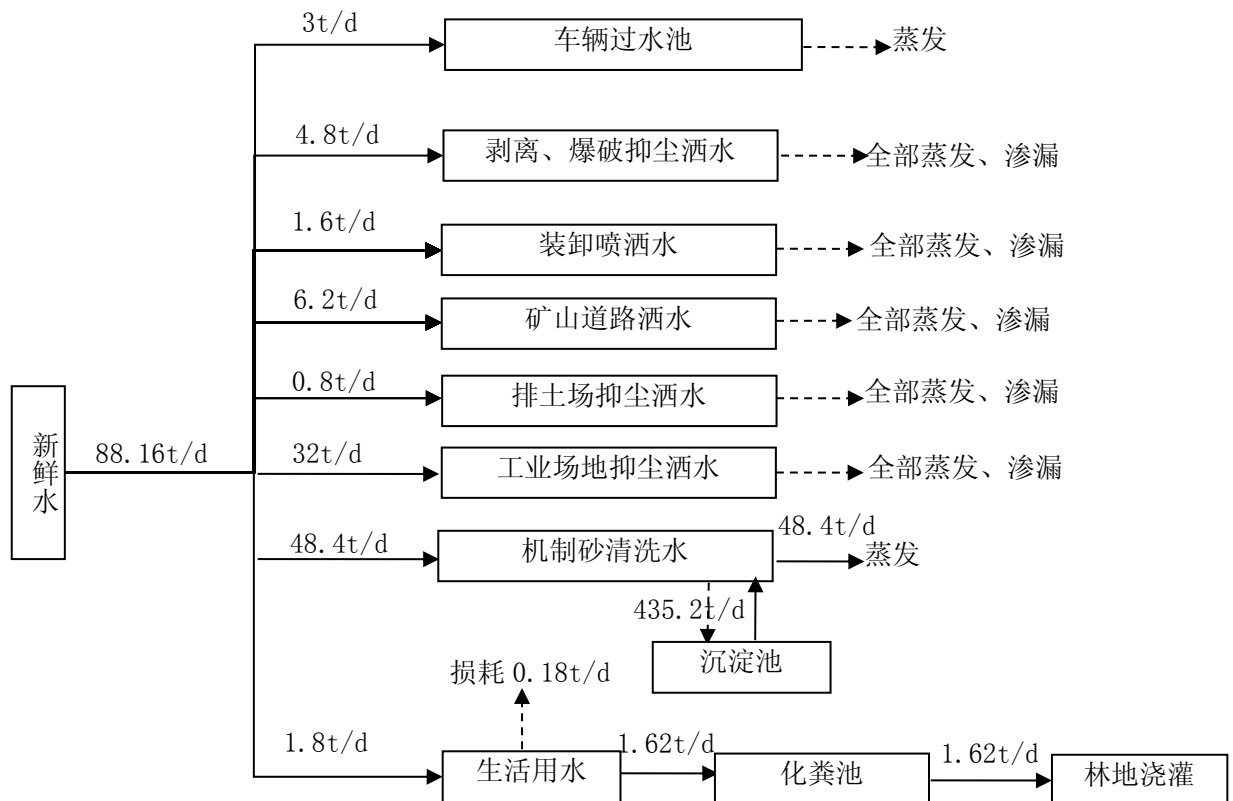


图 3-2 项目非雨季开采时给排水平衡图

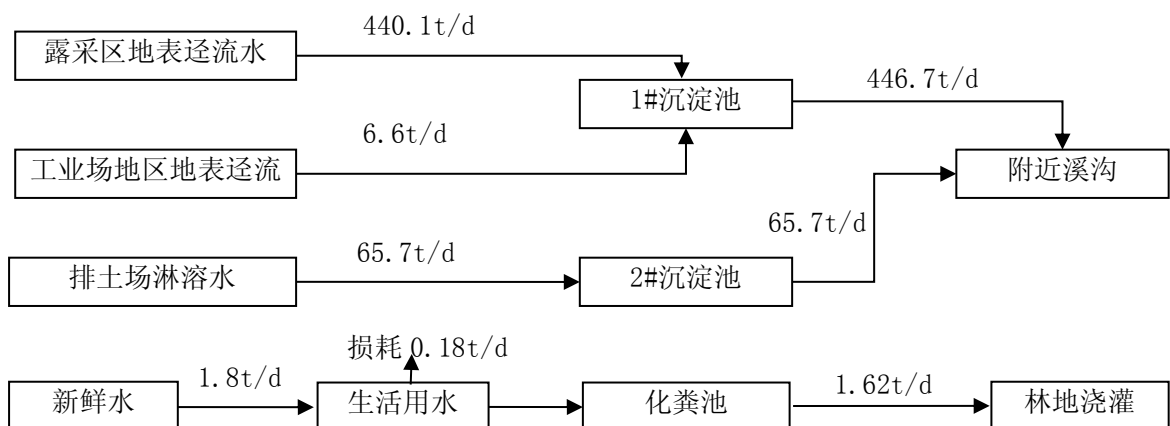


图 3-7 雨季时给排水平衡图

3.2.11 工程占地

本项目申请采矿许可证面积为 463h m²，在其中设计露天采场 4.1794h m²，项目排土场、矿山道路、工业场地用地、生活区在采区外，合计占地 5.3199h m²，其中生活区为杂地，其他均为林地，实际建设与环评文件一致。项目用地情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目用地情况一览表 单位：h m²

分区	环评文件	实际	变化情况	备注
露采区	4.1794	4.1794	0	/
工业场地区	0.07	0.07	0	/
排土场区	0.6239	0.6239	0	/
办公生活区	0.09	0.09	0	/
矿山公路	0.4128	0.4128	0	/
合计	4.65	4.65	0	/

3.2.12 项目环保投资

项目实际环保投资 30 万元，约占工程总投资 408 万元的 7.35%，见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目环保投资一览表

类别	环保措施	投资（万元）
废气治理	移动水管（带喷头）	9
废水治理	沉淀池、化粪池、生活污水集水池	8
噪声治理	减震、围挡挡板等	2
固废治理	一般固体废物贮存处、垃圾收集桶	10
土壤污染防治	柴油储罐防渗漏	1
合计		30

3.3 工程变动情况

项目建设性质、规模、地点、开采方式等与环评文件基本一致，无重大变动产生。

4 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书主要结论与建议

《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书(报批稿)》由江西景瑞祥环保科技有限公司于 2018 年 4 月编制完成，其主要结论与建议如下：

4.1.1 环境影响报告书主要结论

(1)生态环境

①环境保护目标

环境保护目标为占地范围内及其周围农田、植被。

②生态环境现状

本项目矿区(露采区、工业场地、排土场、生活区)范围内为中亚热带常绿阔叶林，典型森林植物主要建群种有毛竹、桉树、马尾松、人工经济林和农业植被。矿区范围内植被主要有以马尾松、灌木、草丛、毛竹等构成的植物群落，分布在山顶缓坡地带，田间道旁的野生次生植被，主要以草本为主，有大叶草、白茅草等。人工植被为耕地中种植的农作物，主要为水稻、蔬菜(主要有白菜、空心菜、苦瓜等)等。经现场调查，评价区内未见名木古树及国家级、省级重点保护野生植物分布，矿山占地及周边区域内不涉及生态公益林。

③影响评价

项目采用露天开采方式，露采区占地使原有林业用地使用功能转变为工矿用地使用功能，被占用土地失去原有的生物生产功能和生态服务功能，从而对局地的土地利用产生一定的影响。本项目建设可能造成的水土流失总量 3875.95，新增水土流失量 3778.11t。由于项目采场及周围尚未发现有重要的自然和人文景观资源，附近没有铁路、国道、省道、高速公路等主要交通干线通过，另外开采过程中通过对生态植被进行及时跟进修复，如：植草护坡，边坡悬挂覆绿，临时用地的复垦，采场和工业场地的地形修复和植被修复等。在矿区开采结束后通过生态景观修复，可在一定程度上弥补开采所造成的破坏，杜绝造成“青山挂白”现象。采取这些措施后，本项目所造成的景观破坏可降低至最低限度。

④主要环保措施

采矿区采取表土剥离与覆土、排水沟、沉沙池、开采终了平台绿化、安全平台绿化等措施；矿山道路区采取挡墙、排水沟、沉沙池等措施；排土场区采取绿化覆土、挡墙、排水沟、植被恢复等措施。

(2)地表水环境

①环境保护目标

水环境保护目标为项目附近溪沟。

②水环境现状

现状监测结果表明，项目附近溪沟监测断面大部分指标的标准指数均小于 1，水质现状符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，水质良好。少数监测断面氨氮、SS 超标，经调查可能是由于溪流经过村庄，监测断面附近村民农业活动较多，例如农田耕作等，且部分村民生活污水直接排入水体中导致。

③影响评价

生产废水：项目生产过程中，表土剥离、爆破、装卸、矿山道路、工业场地抑尘洒水均深入地下或者蒸发，无废水产生；项目生产废水主要是车辆过水池废水、机制砂清洗废水车辆轮胎过水池的冲洗废水产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 Ss、石油类，浓度分别约为 8000mg 和 30mg/L ，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

洗砂废水产生量为 $483.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，类比同类洗砂项目，洗砂含泥废水 SS 浓度可达 200g/L ，洗砂含泥废水经三级沉淀池处理后全部循环使用于洗砂，不外排。

综上分析，项目生产废水均经利用不外排，因此不会对周边水环境造成影响。

生活污水：项目运营期生活污水产生量约为 $1.62\text{m}^3/\text{d}(405\text{m}^3/\text{a})$ ，项目运营期生活污水产生量约为 $1.62\text{m}^3/\text{d}(405\text{m}^3/\text{a})$ ，在生活区内设置化粪池进行处理，并设置储水池存放(容积设置为 25m^3 ，可以满足存放 15 天)，严格管理，处理后生活污水全部用于周边毛竹林施肥，不排入水体，不会对周边水环境造成影响；矿区生活污水产生量较小且周边均为林地，足以消纳矿区员工产生的生活污水。

雨季地表径流水：雨季时，雨水冲刷采区矿石以及排土场将产生含悬浮物浓度较高的径流水，若废水未得到有效处理，含高浓度悬浮物废水排放会引起下游地表水中悬浮物浓度超标，长时间排放，会造成地表水水质下降，引起河道淤塞，影响地表水经过，高浓度的 SS 污水进入农田区，造成植被区土壤板结，肥力下降，不能正常生长，对植被正常生长产生较大影响，特别是泥浆覆盖农田时

根据分析，项目总体地表径流水排放约 76850.9m³/a，属间歇性排放，经类比其水质主要为 SS1000mg/L，本项目在采区、工业场地下方(与洗砂水沉淀池共用)和排土场下方设置有沉淀池，地表径流经沉淀池处理后，SS 浓度可达《污水综合排放标准》表 4 一级标准，达标排放的地表径流水对周边水环境和农田影响不大。

④主要环保措施

本项目设有化粪池与轮胎过水池，在排土场、工业场地和露天采场下方设置有沉淀池用于地表径流水治理。

(3)大气环境

①环境保护目标

环境保护目标为周边的马家庄(邓坊村下辖自然村)、邓坊村、陈家村、增坑(联群村下辖自然村)。

②大气现状

监测结果表明，各监测点 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 评价指数 I_i 值均小于 1，超标率为零，评价区域环境空气质量良好，SO₂、NO₂、PM₁₀ 符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

③影响评价

估算结果表明，项目建设投产后，在采取相应废气防治措施后，本项目采场、工业场地、排土场废气正常排放时，粉尘的下风向最大落地浓度的占标率分别为 4.45%、8.58%、7.12%，同时排放时对敏感点马家庄、邓坊村、陈家村、增坑的贡献值分别为 170.18ug/m³、164.07ug/m³、147.33ug/m³、126.63ug/m³，叠加上背景值 (81ug/m³) 后占标率分别为 29.91%、27.23%、25.37%、23.07%，TSP 可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，故本项目采场、工业场地、排土场粉尘正常排放对周边大气环境及敏感点影响不大。

在非正常排放的情况下，粉尘的下风向最大落地浓度的占标率分别为 8.37%、34.34%、17.28%，同时排放时对敏感点马家庄、邓坊村、陈家村、增坑的贡献值分别为 384.19ug/m³、461.79ug/m³、432.92ug/m³、284.96ug/m³，叠加上背景值 (81ug/m³) 后占标率分别为 51.69%、60.31%、57.10%、40.66%，TSP 可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，但污染影响较正常排放情况下增加较大，因此应杜绝非正常排放。

除了采场、工业场地、排土场的粉尘影响之外，矿山爆破时会产生的少量废气，

主要为NO_x和CO。项目地处山区，加上露天爆破，其大气扩散能力很强，废气难以积聚，

不会对环境产生大的危害。操作人员应严格按照安全规定实施爆破，爆破时采石场工作人员可暂时撤离作业现场，另外应选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。在采取上述措施后，爆破废气对环境的不良影响很小

矿山表土采取湿法剥离，土壤湿润，无组织扬尘较少；钻孔凿岩时均需用水冷却，基本不会产生粉尘，因此对大气环境影响很小。

项目产品运往宁化县县城与各乡镇市，项目矿石运输主要沿矿山道路~林业道路~796县道展开。为减轻运输扬尘造成的空气污染，要求建设单位加强管理，合理安排运输时间，建议在人口稠密集中的路段及时清理洒落的矿石。运输矿石车辆出矿区时必须清洗轮胎，车辆必须加盖篷布，并且在经过村庄时控制运输车辆车速，防止在运输过程中由于车辆颠簸而造成的撒漏，被来往车辆碾压，加剧道路扬尘，在采取上述措施后，项目汽车运输道路扬尘不会对周围居民敏感点造成明显影响。

本项目具体的卫生防护距离为采场场界外50m范围、工业场地外100m，排土场场界外50m范围的区域。

④主要环保措施

表土采取湿法剥离；采用湿法凿岩、钻孔；爆破前先对场地洒水，爆破后喷雾除尘；工业场地各产尘节点采取喷雾除尘，对排土场定期喷水降尘；运输道路路面尽量硬化，运输车辆进行清洗并加盖篷布。

(4)声环境

①环境保护目标

声环境保护目标为项目东侧的马家庄以及可能受运输噪声影响的邓坊村、陈家村。

②环境现状

根据调查，项目周边无明显现状噪声源，监测结果表明，项目所在区域声环境质量现状良好，矿区与敏感点马家庄的声环境质量均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

③影响评价

在项目开采区，通过预测可知，不采取任何降噪措施情况下，采矿机械沿边界开采时，开采区边界噪声排放将超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标

准》2类标准；当采矿机械位于矿区中部开采时，矿区各边界噪声排放符合GB13482008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。因此应该采取必要的降噪减振措施，保证厂界噪声达标排放。

在项目工业场地，通过预测结果可知，各生产设备在采取减震、围挡等措施时，场界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放标准；马家庄居民点处噪声贡献值叠加背景值后，昼间声环境质量可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，因此本项目工业场地生产设备噪声对周边声环境影响不大。

通过预测可知，在项目在爆破作业时，马家庄声环境质量存在超标现象，因此应告知马家庄居民，项目在爆破作业时对其有一定影响，噪声可能达到102dB(A)。但由于项目矿区每个月爆破1~次，频率较低，爆破噪声是瞬间的，随爆破结束而消失，且实际噪声传输过程还经过山体阻隔、大气衰减等，因此可减轻爆破噪声对评价范围内居民点影响。

根据分析，项目的振动安全距离为107.9m，提级取110m作为振动安全距离。矿区未设生活区，最近敏感点马家庄距离项目分别约360m，因此爆破振动对周边敏感点影响不大。

本工程生产规模为17万 m^3/a ，石子经由矿山道路再通过县道运出。项目建设对现有县道交通噪声和车流量有一定的影响，该项目建成后平均每小时公路车流量增加8辆次，车流量加大，载重较大，运行噪声值较高，因此建设单位必须对进出的运输汽车加强管理、提出要求，尤其在经过居民住宅等时，要限速禁鸣，并分散进出，不得猛踩油门等，减少对居民的影响。

④主要环保措施

- 1.选用低噪声设备、改进机械设计、维持设备良好的运行状态；
- 2.对声源(机械设备)采用隔声、隔振和减振措施，隔声等措施，以降低噪声污染源强，减少声能的向外传播；
- 3.合理安排爆破的时间和爆破的强度，爆破时间不要选择在正午和黄昏时间；
- 4.运输汽车通过居民区时，禁鸣喇叭，减速慢行。

(5)固体废物

本项目采区剥离的表土约2.82万 m^3 ，风化层废石5.37万 m^3 。均临时堆放至排土场排土场划分部分区块作为废石中转场)，表土用于矿区退役后覆土，废石及时外

运销售

项目生产人员 15 人，均为当地居民，不在矿区住宿，仅在工棚用餐，生活垃圾以 0.5kg 人 d 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d，即 1.875ta，在工业场地内集中收集后，及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场处理。

项目沉淀池产生沉渣为 63.288a，运往排土场集中堆存，后期用于土地复垦。

现目机制砂清洗废水经沉淀后将产生石粉沉淀物，产生量约为 0.26 万 t/a(012 万 m³/a)，属 I 类一般工业固体废物，石粉用编织袋装袋后临时堆置于工业场地，后及时外运销售作为混凝土机制砖、水泥砖等建材原料。

以上固体废物经妥善处理对环境的影响不大。

(6) 总量控制

本项目属于矿山开发型项目，采用露天方式，项目建成后无废水和 SO₂ 排放，对当地总量控制指标影响不大。

4.1.2 环境影响报告书总结论与建议

(1) 总结论

福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿项目符合当前国家、地方产业政策，项目选址、布局合理，所在区域水、大气、声环境现状基本符合功能区划要求，项目生产工艺较成熟，基本符合清洁生产要求，项目周边地区的公众对本项目的建设表示支持，项目开采过程不可避免对周围生态环境、地表水、环境空气和声环境等产生一定的不利影响，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施、生态环境恢复措施、水土保持措施及环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，本工程矿区的开采建设是可行的。

(2) 建议

①根据矿山的开挖进度，及时落实项目“生态恢复方案、水土保持方案”提出的措施，若项目生态恢复与项目水土保持方案二者出现同一事项要求不一致时按水土保持方案要求执行。

②应积极引进先进的生产工艺，并进行清洁生产审核。

③加强露天爆破安全防范，有效控制爆破冲击波、振动和飞石以减少其对周边环境的影响。

④建设单位应加强环境管理，健全环境管理机构，制定完善的环境管理制度。

4.2 审批部门审批决定

宁化县环境保护局于 2018 年 4 月对《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书》进行了批复(宁环综〔2018〕18 号), 内容如下:

宁化县祥丰矿业有限公司:

你单位《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿开采项目环境影响报告书(报批稿)》(以下简称报告书)及要求审批的请示收悉。经研究, 批复如下:

一、宁化县祥丰矿业有限公司宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿开采项目(以下简称项目)位于宁化县湖村镇邓坊村, 地处宁化县城北东方向 31.5 千米, 矿区面积 0.0463 平方公里, 开采标高+505 米至+585 米, 设计开采量 93.44 万立方米, 开采矿种为建筑用砂岩矿, 开采方式为露天开采, 开采规模为 17 万立方米/年, 矿山开采服务年限为 5.5 年。

项目为新建矿山, 此前建设单位委托福建省闽西地质大队编制了《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》, 并于 2017 年 5 通过了评审, 后经拍卖, 由宁化县祥丰矿业有限公司取采矿权。

二、由于三明市第二轮矿产资源总体规划经过多年实施, 不能适应近期的经济建设和矿业开发需求, 因此宁化县国土局、三明市国土局申请对规划进行局部调整, 福建省国土资源厅对局部调整方案进行了批复, 本项目为批复中同意新增设采矿权项目, 因此, 项目符合《三明市矿产资源总体规划》, 《福建省新建、已建生产矿山部分矿种最小开采规模目录(修订)》、《宁化县生态环境功能区划》的要求。在全面落实《报告书》和本批复提出的生态保护及污染防治措施后, 项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此, 我局同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、开采规模、开采工艺、开采范围和环境保护对策措施进行项目的建设。

三、项目在建设与运营管理过程中应做好以下工作:

1、占用的林地、土地面积不得超过相关部门的许可范围不得占用生态公益林, 项目应在取得林业、安监等相关部门的许可后方可建设。

2、认真落实《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》、《水土保持方案》中提出的各项生态保护措施, 落实露采区、工业场地和排土场的截排水、拦挡、沉淀等措施。

3、按规范要求建设矿山排水系统，矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水经沉淀处理后用于除尘及绿化等，剩余部分经处理达标后外排。

4、矿山爆破作业必须严格按照安监部门的要求进行。爆破潜孔钻机、凿岩机应采用湿式作业，在工业场地、露天采场、排土场、矿石装载点、运输道路等扬尘严重的工段设置降尘、除尘措施，运输车辆应加盖蓬布、并采取限速、限载等措施，控制粉尘对周边区域环境的影响。

5、拦渣坝应委托有资质的单位进行专项设计和施工，保证其拦渣及抗震要求，防止地质灾害的发生，避免拦渣坝垮坝对下游房屋、农田、公路及河流造成灾害和影响。

6、合理安排作业时间，采取有效的噪声防治措施，确保噪声达标排放，运矿车辆途经村庄时应减速行驶并禁鸣喇叭，对运矿损坏的路面应及时修复。

四、项目在实施过程中执行的污染物排放标准。

1、废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求。

2、废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4中一级标准。

3、噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区域标准。

4、固体废物行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的有关规定。

五、企业应配备环保管理人员，制订和健全各项环保规章制度，认真做好环境保护工作。落实社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，维护群众环境权益和社会稳定。

六、项目工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。要明确环境保护责任主体，细化环保投资概算，落实环境保护设计合同，将生态保护与污染防治措施纳入施工承包合同中，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施《报告书》及本批复中提出的环境保护对策措施。

七、项目竣工后，应如实对配套建设的环境保护设施进行查验、监测、记载建设和调试情况，编制验收报告，并依法向社会公开。

八、项目的环境影响报告书经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污

染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应重新报批项目的环境影响报告书。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响报告书提出的环保措施落实情况调查

通过查阅资料和现场调查，项目环境影响报告书提出的环保措施落实情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目环境影响报告书提出的环保措施落实情况一览表

项目	环保设施环评情况	环保设施实际建设情况	变化情况
废水	车辆过水池废水、机制砂清洗废水经各自沉淀池处理后回用，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边毛竹林施肥。矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水经沉淀处理后用于除尘及绿化等，剩余部分经达标后排放	车辆过水池废水、机制砂清洗废水经各自沉淀池处理后回用，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边毛竹林施肥。矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水经沉淀处理后用于除尘及绿化等，剩余部分经达标后排放	无
废气	采用移动水管（带喷雾头）对产尘区域进行喷雾抑尘	采用移动水管（带喷雾头）对产尘区域进行喷雾抑尘	无
噪声	选用低噪声设备；对高噪声设备采取减振、围挡等降噪措施	选用低噪声设备；对高噪声设备采取减振、围挡等降噪措施	无
固废	设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场；表土、雨水沉淀池泥沙临时堆放于排土场，作为退役期植被恢复覆土；废石、洗砂沉淀池泥沙临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用	设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场；表土、雨水沉淀池泥沙临时堆放于排土场，作为退役期植被恢复覆土；废石、洗砂沉淀池泥沙临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用	无

表 5.1-2 环评审批决定提出的环保措施及落实情况

项目	环评审批情况提出的环保措施要求	实际建设落实情况	变化情况
废水	按规范要求建设矿山排水系统，矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水经沉淀处理后用于除尘及绿化等，剩余部分经处理达标后外排，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 中一级标准	车辆过水池废水、机制砂清洗废水经各自沉淀池处理后回用，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边毛竹林施肥。矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水经沉淀处理后用于除尘及绿化等，剩余部分经达标后排放，不会对周围环境产生影响	无
废气	矿山爆破作业必须严格按照安监部门的要求进行。爆破潜孔钻机、凿岩机应采用湿式作业，在工业场地、露天采场、排土场、矿石装载点、运输道路等扬尘	矿山爆破作业严格按照安监部门的要求进行。爆破潜孔钻机、凿岩机采用湿式作业，在工业场地、露天采场、排土场、矿石装载点、运输道路等扬	无

	严重的工段设置降尘、除尘措施，运输车辆应加盖蓬布、并采取限速、限载等措施，控制粉尘对周边区域环境的影响，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值要求	尘严重的工段设置了喷雾降尘、洒水除尘措施，运输车辆应加盖蓬布、并采取限速、限载等措施，控制粉尘对周边区域环境的影响，废气达标排放对周边区域环境的影较小	
噪声	合理安排作业时间，采取有效的噪声防治措施，确保噪声达标排放，运矿车辆途经村庄时应减速行驶并禁鸣喇叭，对运矿损坏的路面应及时修复，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区域标准	合理安排作业时间，采取选用低噪声设备；对高噪声设备采取减振、围挡等降噪措施，确保噪声达标排放，运矿车辆途经村庄时减速行驶并禁鸣喇叭，对运矿损坏的路面及时修复，经采取措施后，项目噪声对周围环境影响不大	无
固废	设置生活垃圾桶；表土、雨水沉淀池泥沙临时堆放于排土场，作为退役期植被恢复覆土；废石、洗砂沉淀池泥沙临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用；固体废物行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的有关规定	设置生活垃圾桶；表土、雨水沉淀池泥沙临时堆放于排土场，作为退役期植被恢复覆土；废石、洗砂沉淀池泥沙临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用；固体废物妥善处理，避免二次污染，对周围环境影响不大	无
生态	认真落实《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》、《水土保持方案》中提出的各项生态保护措施，落实露采区、工业场地和排土场的截排水、拦挡、沉淀等措施	根据《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》、《水土保持方案》中提出的各项生态保护措施，建设单位已落实完成露采区、工业场地和排土场的截排水、拦挡、沉淀等措施设置	无

6 环境影响调查

6.1 生态影响调查

6.1.1 生态现状调查

(1) 土地利用现状

根据现场踏勘来看，矿区所处区域为低山丘陵地带，最高点海拔为 5844m，最低点海拔为 5021m。矿区呈规则多边形，面积 4.1974h m²，矿山未开采前，矿区原有植被覆盖率 100%，植被以马尾松、毛竹、灌木林及草丛为主。

矿区内不存在水资源保护区、自然保护区以及其它需要保护的区域，也未发现有受保护的珍稀动植物资源，对南侧 C 拐点附近的基本农田也进行了避让。

项目所在区域属中亚热带季风山地气候，夏长冬短，温热湿润为特色，年平均风速 1.3m/s，最大风速 22.5m/s，年平均气温 18.0℃，极端最高气温 38.6℃，极端最低气温 -9.0℃，年平均相对湿度 82%，年均降水量 1775.60mm，降水量极值 334.8mm，年平均日照时间：1659.0h。

(2) 土壤

根据现场调查，矿区地表土壤以黄砂土为主，厚度一般 0.20~1.90m，有机质含量低，疏松易蚀。现状土壤侵蚀主要是水力侵蚀，其次是风蚀，水力侵蚀主要在降水丰富的夏季随地表径流流失，土壤侵蚀处于正常中度侵蚀的自然状态水蚀为主。

(3) 植被现状

宁化县森林植被区系属于中亚热带常绿阔叶林地区，典型森林植物主要建群种有毛竹、桉树、马尾松、人工经济林和农业植被。

本项目矿区范围内植被主要有以马尾松、灌木、草丛、毛竹等构成的植物群落，分布在山顶缓坡地带；田间道旁的野生次生植被，主要以草本为主，有大叶草、白茅草等。人工植被为耕地中种植的农作物，主要为水稻、蔬菜(主要有白菜、空心菜、苦瓜等)等。

经现场调查，评价区内未见名木古树及国家级、省级重点保护野生植物分布，矿山占地及周边区域内不涉及生态公益林。

(4) 动物资源现状

宁化县境内兽类主要有：野猪、山兔等；鸟类主要有：乌鸦、黄莺、燕、斑鸠、

山斑鸠、大杜鹃鹰等；鱼类主要有鲢鱼、草鱼、鳙鱼、青鱼、鲫鱼、泥鳅等；两栖类、爬行类动物主要有：圆鳖、棘胸蛙、蕲蛇、壁虎等。

矿山周围动物调查以对开采区周围树林、灌草丛和农田耕地等生境的现场调查为主，结合走访当地群众的方式进行。项目所在区域由于自然环境的变化和人为活动的影响，许多野生动物已经消失，现有的野生动物是以适应农田、次生林、人工林及灌草丛生活的种类为主，这些野生动物均为普通的亚热带林地、灌丛草地、农田动物如田鼠等普通兽类和一般鸟类、蛇类、昆虫类，属于广布性物种，没有地方特有物种分布，也未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物种类。

(5)水土流失现状

根据《宁化县水土保持建设规划》，矿山所在的湖村镇区域土壤侵蚀模数 $280t/km^2 \cdot a$ 。

项目所在的宁化县列入《水利部关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》(水利部 200612 号)中的国家级重点治理区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本项目所在地属 I 水力侵蚀级类型区中的 I_4 南方红壤丘陵区，容许土壤侵蚀流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

6.1.2 生态敏感目标调查

根据资料收集及现场调查，原露采区北侧涉及的生态公益林已调整为一般林地，项目地面设施占地不涉及生态公益林和基本农田，调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊及重要生态敏感区。

6.1.3 自然生态影响调查

(1)土地利用影响

矿区位于低山丘陵区，用地类型为林地。本项目建设对土地利用的影响主要是矿山露天开挖将彻底改变用地范围内原有土地利用性质。

本项目建设总占地面积 $5.3761h m^2$ ，采用露天开采方式，表土全部剥离，堆置于采区外东南侧的排土场中；项目占地使原有林业用地使用功能转变为工矿用地使用功能被占用土地失去原有的生物生产功能和生态服务功能，从而对局地的土地利用产生一定的影响。

项目服务期结束后，堆置于排土场的表土用于露采区覆土，通过绿化等生态恢复措施，可使用地恢复至原来的生态使用功能，对周围环境的影响可得到有效的控制。

工程建设中的土石开挖、弃渣等会影响土体结构，减弱原有地表的固土保水能力，导致土壤侵蚀加剧，改变原有地表结构特征，对地形、地貌和植被也会造成一定破坏，施工过程造成的水土流失将对自然景观风貌造成一定影响。但上述各种用地占地面积较小，其影响可通过水土保持工程，得到改善或消除。

(2)对土壤的影响

土壤环境中污染物累积污染一般指土壤耕作层的污染，土壤中污染物输入的途径主要有污水灌溉、露天堆积物淋溶水渗入等。项目为建筑用石料的开采，为非金属矿，开采过程中主要产生的弃土石包括剥离的表土、夹石、围岩等，废土石均属于第Ⅰ类一般工业固体废物。因此可知，项目废石在堆存过程中产生的淋溶水流经土壤后，对土壤的影响较小。

(3)对植被的影响

①对林地生态系统影响分析

由于矿山开采前施工需将植被剥离，因此施工期会造成一定植物量的损失；在运营期对植被的影响主要是矿山开采产生的扬尘、粉尘等对露采区周围植被的影响。根据本项目的现场调查，评价区林地生态系统群落分三个层次：乔木层、灌木层、草本层，物种多样性一般，种群的密度和群落的结构能够处于较稳定的状态。项目建设占用及破坏有林地面积 5.3761h m²，对评价区林地生态系统会产生一定干扰，但项目区水热条件较好，且本区森林生态系统抵抗力稳定性和恢复力稳定性高，局部的干扰不会对周边区域生态系统群落结构产生破坏。

②农田植被影响分析

本项目为露天采矿，在矿山开采过程中有扬尘产生，且在周边近距离范围内粉尘污染较为严重。经现场调查，评价区(矿区范围外)有基本农田，矿山开采及矿石加工粉尘对农田的产量和农作物品质将产生一定程度的影响，因此需做好防尘降尘措施以减轻粉尘污染对植物及作物生长的影响。

(4)对野生动物的影响

据资料显示及现场踏勘，矿区范围内无珍稀保护动物，矿区内主要以常见鸟类为主。项目对动物的影响主要集中在对动物生境的影响，在施工期内清理地表，其中会有一些的动物，这些动物中有较强的转移能力，一般会很快的转移到新的环境，而部分转移能力弱或者只能靠群居才能生存(巢穴或中心点位于清理地表中)的，会跟植被一起清理。

项目所在区域的动物都为福建省常见物种，其在福建均有广泛分布，本项目的建设，会导致小部分的动物的毁损而不会引起物种损失，而且其中有较强的转移能力的动物一般都有将强的生存能力，能在新的环境中继续存活繁衍。同时机械产生的噪声也会对项目所在区域及周边的动物造成惊吓，影响其正常生活，或者使得这些动物迁往他处，从而导致施工期间施工区周围动物数量有所下降，但这种影响是暂时的，随着施工的开始，受惊吓的部分动物在新的环境中建立新的活动范围，也有部分动物会重新回到原有区域继续生存繁殖。

6.1.4 农业生态影响调查

本项目不占用农田，但是采区、工业场地、排土场下方均有基本农田。项目开采与生产对农田的主要影响体现在对其灌溉用水的影响、粉尘对植物生产的影响、排土场发生溃坝事故覆盖农田的影响。

项目外排水主要是由雨水地表径流产生的废水，主要污染物是 SS。若废水未得到有效处理，含高浓度悬浮物废水排放会引起下游地表水中悬浮物浓度超标，长时间排放，会造成地表水水质下降，引起河道淤塞，影响地表水经过，高浓度的 SS 污水进入农田区，造成植被区土壤板结，肥力下降，不能正常生长，对植被正常生长产生较大影响，特别是泥浆覆盖农田时。项目产生的粉尘如果未经有效的降尘措施，将形成较高浓度的无组织逸散，附着于农作物叶面，将影响农作物的光合作用和生长。排土场如果发生溃坝事故，大量的表土将覆盖在农田上，使农作物收到损失，农田失去耕作功能。

本项目不影响原有地表径流的整体流向，取水量较少，保证下游农田的灌溉用水，采区、工业场地、排土场外围均设置了截排水沟，可以有效防止形成大规模的雨水地表径流，且产生的地表径流均经沉淀池处理，将悬浮泥沙沉淀达标后排入周边水体，不会影响农田灌溉用水水质；采区、工业场地、排土场等易产生粉尘的场所均采取了喷雾抑尘措施，可以有效将粉尘抑制在矿区范围内，因此粉尘对植被的影响也较小；项目排土场下筑有拦渣坝，周边设有截排水沟，可有效防止大量雨水进入堆场内侵蚀坝基，并减轻拦渣坝压力，拦渣坝经专业设计，需符合设计规范，坝高 6m，设计堆高 6m，表土进场时按顺序由低地势处向高地势处堆放并适当压实，后期及时用于矿区绿化覆土，因此发生溃败事故的风险较小。

综上所述，本项目在采取了有效的污染防治措施以及排土场风险防范措施后，对下方农田的影响很小。

6.1.5 水土流失影响调查

项目施工期主要内容为露采区、排土场、工业场地（成品堆场）、办公生活区及矿山道路等占地土方开挖、堆弃等扰动地表活动，容易产生水土流失。工程建设扰动地表面积 5.80h m²，施工期水土流失量为 2565.4t。

经调查，露采区进行表土剥离，上方设置截水沟，采区径流废水引至 1#沉淀池处理；工业场地下方边坡设置挡墙，部分空地植树绿化；矿山道路及办公区周边设置排水沟；排土场下方设置挡墙；现场调查水土流失影响较小。

6.1.6 措施有效性分析

(1)露采区：已剥离表土会用于场地回填，上方设置截水沟 800m。

(2)工业场地：工业场地下方高边坡设置挡墙，东侧设置 1 座沉淀池，处理场地径流废水。

(3)办公区：办公区周边设置排水沟。

(4)矿山道路：靠山体一侧设有排水沟。

(5)排土场：排土场下方设置挡墙，并设有 1 座沉淀池。

项目建设对区域自然生态、农业生态、水土流失影响较小，所采取的生态保护措施有效。

6.1.7 建议

根据项目已采取的生态环保措施，对照环评文件及批复，建议进一步做好以下措施：

(1)加强工业场地植被养护工作，并进一步加工工业场地东部区域裸露地表植被绿化；道路两侧种植行道树减轻粉尘对周边环境空气的影响。

(2)及时清理截排水沟内的淤泥和树枝等杂物。

6.2 污染影响调查

6.2.1 地表水环境影响调查

(1)地表水环境概况

项目纳污水体为附近溪沟，根据《福建省水(环境)功能区划》及《三明市地表水环境功能区类别划分方案》，上述水域环境功能为Ⅲ类水体。

(2)水污染源调查

项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉；生产过程中，表土剥离、爆

破、装卸、矿山道路、工业场地抑尘洒水均深入地下或者蒸发，无废水产生；项目生产废水主要是车辆过水池废水、机制砂清洗废水。

车辆轮胎过水池的冲洗废水产生量为 3m³/d，主要污染物为 SS、石油类，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

洗砂废水产生量为 480m³/d，主要污染物为 SS，洗砂含泥废水经三级沉淀池处理后全部循环使用于洗砂，不外排。

项目生活污水产生量为 1.62m³/d(405m³/a)，在生活区内设置化粪池进行处理，并设置储水池存放(容积设置为 25m³，可以满足存放 15 天)，严格管理，处理后生活污水全部用于周边毛竹林施肥，不排入水体。

地表径流水：项目总体地表径流水排放约 76850.9m³/a，属间歇性排放，地表径流水经沉淀池处理后，排放浓度可达《污水综合排放标准》表 4 一级标准。

表 6.2-1 废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源于何种工序	污染物种类	排放规律	产生量(m ³ /d)	排放量(m ³ /d)	治理设施	去向
车辆过水池废水	车辆轮胎清洗	SS、石油类	不外排	3	/	沉淀池(5m ³)	循环使用
机制砂清洗废水	机制砂清洗	SS	不外排	483.6	/	沉淀池(100m ³)	循环使用
生活污水	职工生活用水	pH、CODCr、BOD5、氨氮、SS	不外排	1.62	/	化粪池	毛竹林施肥灌溉
地表径流水	矿山雨季径流水、工业场地、排土场淋溶水	SS	间歇性	76850.9 m ³ /a	76850.9 m ³ /a	沉淀池(750m ³ , 120m ³ , 100m ³)	小溪沟

(3)水污染源监测

①监测布点

为了解露采区及工业场地径流废水、排土场淋溶水水质情况，本次验收在试运营期间、取样监测，取样位置见表 6.2-1，监测点位布置图见附图 3。

表 6.2-1 取样位置

编号	位置简述	备注
1#	1#沉淀池出口	工业场地径流废水
3#	2#沉淀池出口	排土场淋溶水
3#	3#沉淀池出口	露采区径流废水

②监测项目

pH、SS、COD、氨氮、BOD₅等共5项。

③监测时间、频次及监测单位

监测时间与频次：2020年5月14~5月15日，共采样2天，每天4次。

监测单位：福建省海博检测技术有限公司(编号：HBTR2021051102)

④监测结果：见表6.2-2。

表 6.2-2 废水监测结果 **单位：mg/L(pH 除外)**

监测日期	监测点位	监测频次 监测项目	第1次	第2次	第3次	第4次	均值/ 范围	标准 限值
2021 .05.1 4	1#沉淀池出口 ★1#-出	pH, 无量纲					7.65~7.71	6~9
		化学需氧量, mg/L					65	100
		五日生化需氧量, mg/L					16.0	20
		悬浮物, mg/L					26	70
		氨氮, mg/L					0.584	15
	2#沉淀池出口 ★2#-出	pH, 无量纲					7.67~7.74	6~9
		化学需氧量, mg/L					38	100
		五日生化需氧量, mg/L					9.3	20
		悬浮物, mg/L					20	70
		氨氮, mg/L					0.381	15
	3#沉淀池出口 ★3#-出	pH, 无量纲					7.72~7.83	6~9
		化学需氧量, mg/L					45	100
		五日生化需氧量, mg/L					11.1	20
		悬浮物, mg/L					21	70
		氨氮, mg/L					0.420	15
2021 .05.1 5	1#沉淀池出口 ★1#-出	pH, 无量纲					7.59~7.71	6~9
		化学需氧量, mg/L					59	100
		五日生化需氧量, mg/L					14.6	20
		悬浮物, mg/L					39	70
		氨氮, mg/L					0.659	15
	2#沉淀	pH, 无量纲					7.74~7.83	6~9

	池出口 ★2#- 出	化学需氧量, mg/L					34	100
		五日生化需氧量, mg/L					8.7	20
		悬浮物, mg/L					21	70
		氨氮, mg/L					0.394	15
	3#沉淀 池出口 ★3#- 出	pH, 无量纲					7.72~7.85	6~9
		化学需氧量, mg/L					28	100
		五日生化需氧量, mg/L					6.6	20
		悬浮物, mg/L					21	70
		氨氮, mg/L				0.368	15	
备注	1.标准参考:《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中一级标准; 2.监测期间该企业正常生产; 3.监测点位见示意图。							

⑤结果分析

由表 6.2-2 可知,验收监测期间,项目地表径流处理措施排污口各污染物均可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准。

6.2.2 大气环境影响调查

(1)大气环境概况

①大气环境功能区划

根据《三明市环境空气质量功能区类别划分方案》,项目所在地为二类区。

②大气环境敏感目标

矿区周围的马家庄、陈家村。

(2)大气污染源调查

项目主要产尘点位为钻孔、爆破、装卸、破碎、筛选、传送等工段产生粉尘,其主要污染防治措施如下:

①表土剥离粉尘

表土采取湿法剥离,土壤湿润,无组织扬尘较少。

②钻孔与凿岩粉尘

项目采取风动凿岩机穿凿中深孔,采用钻机配套干式除尘器处理粉尘。

③爆破粉尘及废气

项目露天爆破采取中深孔松动爆破,爆破前洒水、爆破过程中和爆破后采取移动式除尘风送喷雾机喷雾抑尘。

④装卸粉尘

挖掘机将石料或弃土石装入自卸车,运到喂料口卸料或土方临时中转场卸料时,均会产生扬尘,项目采取移动式除尘风送喷雾机喷雾抑尘。

⑤破碎、筛选粉尘

破碎机、振动筛设彩钢板半封密,并在设备上方设喷雾洒水喷头洒水抑尘。

⑥传送粉尘

各输送带和筛分工序之后石料下落点设置喷雾洒水喷头洒水抑尘。

⑦排土场及成品堆场粉尘

对排土场及成品堆场定期洒水,有效抑制粉尘产生。

⑧运输粉尘

对运输车辆加盖篷布,对运输道路定期洒水抑尘。

(3)大气污染源监测

①监测布点

为了解项目运行产生粉尘无组织排放情况,本次验收共布设了8个监测点位,点位布设情况见表6.2-5,监测点位布置图见附图3。

表 6.2-5 废气监测点位布设情况

点位编号	点位位置
1#	生活区西南侧(上风向)
2#	生活区西北侧(下风向)
3#	生活区北侧(下风向)
4#	生活区东北侧(下风向)
5#	工业场地南侧(上风向)
6#	露采区西北侧(下风向)
7#	露采区北侧(下风向)
8#	露采区东北侧(下风向)

②监测项目

颗粒物

③监测时间、频次及监测单位

监测时间与频次:2021年5月14~5月15日,共2天,每天4次。

监测单位:福建省海博检测技术有限公司(编号:HBTR2021051102)

④监测结果:见表6.2-6。

表 6.2-6 废气无组织排放监测结果

采样日期	监测点位	监测频次 监测项目	第1次	第2次	第3次	第4次	最大值	标准限值
2021.05.14	上风向参照点○1#	颗粒物					0.260 (均值)	1.0
	下风向监控点○2#	颗粒物					0.416	
	下风向监控点○3#	颗粒物					0.501	
	下风向监控点○4#	颗粒物					0.602	
	上风向参照点○5#	颗粒物					0.262	
	下风向监控点○6#	颗粒物					0.613	
	下风向监控点○7#	颗粒物					0.810	
	下风向监控点○8#	颗粒物					0.504	
2021.05.15	上风向参照点○1#	颗粒物					0.272 (均值)	1.0
	下风向监控点○2#	颗粒物					0.381	
	下风向监控点○3#	颗粒物					0.475	
	下风向监控点○4#	颗粒物					0.556	
	上风向参照点○5#	颗粒物					0.305 (均值)	
	下风向监控点○6#	颗粒物					0.598	
	下风向监控点○7#	颗粒物					0.789	
	下风向监控点○8#	颗粒物					0.521	
备注	1.标准参考: 参考《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求, ; 2.监测点位见示意图。							

⑤结果分析

由表 6.2-6 可知, 验收监测期间, 露采区及工业场地周边颗粒物浓度低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(4)措施有效性分析

项目对钻孔、爆破、装卸、破碎、筛选、传送等工段主要采取洒水抑尘措施，粉尘无组织排放达标，采取的措施有效。

项目敏感点环境空气检测结果见表 6.2-7

表 6.2-7 敏感点环境空气检测结果

采样日期	监测点位	监测频次	日均值	标准限值
		监测项目		
2021.05.14	敏感监控点OM1#	颗粒物		1.0
2021.05.15	敏感监控点OM1#	颗粒物		1.0
备注	标准参考：颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求； 采样期间该企业正常生产，符合监测要求； 监测点位见示意图。			

根据监测结果表 6.2-7，项目敏感点环境空气检测结果《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求

6.2.3 声环境影响调查

(1) 声环境功能区划

项目矿区及工业场地按《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求执行，周边敏感点按《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求执行。

(2) 噪声源调查

项目噪声源主要为生产过程中的各种钻孔机、破碎机、空压机、振动筛、水泵等机械设备和车辆工作时产生噪声。

(3) 厂界噪声监测

① 监测布点

为了解厂界噪声排放情况，本次验收在露采区及生活区边界各设置 4 个噪声监测点，共布设了 8 个点位，监测点位布置图见附图 3。

② 监测项目

等效连续 A 声级(L_{eq})

③ 监测时间、频次及监测单位

监测时间与频次：2021 年 5 月 14~5 月 15 日，共 2 天，每天昼夜间各 1 次。

监测单位：福建省海博检测技术有限公司(编号：HBTR2021051102)

④监测结果：见表 6.2-7。

表 6.2-7 厂界昼间噪声监测结果 **单位：dB(A)**

监测日期	监测点位	测点编号	主要声源	测量时段	修正值 Leq	标准限值
2021. 05.14 (昼间)	厂界南侧	▲1#	作业噪声			60
	厂界西侧	▲2#	作业噪声			
	厂界北侧	▲3#	作业噪声			
	厂界东侧	▲4#	作业噪声			
	厂界南侧	▲5#	作业噪声			
	厂界西侧	▲6#	作业噪声			
	厂界北侧	▲7#	作业噪声			
	厂界东侧	▲8#	作业噪声			
2021. 05.14 (夜间)	厂界南侧	▲1#	作业噪声			50
	厂界西侧	▲2#	作业噪声			
	厂界北侧	▲3#	作业噪声			
	厂界东侧	▲4#	作业噪声			
	厂界南侧	▲5#	作业噪声			
	厂界西侧	▲6#	作业噪声			
	厂界北侧	▲7#	作业噪声			
	厂界东侧	▲8#	作业噪声			
2021. 05.15 (昼间)	厂界南侧	▲1#	作业噪声			60
	厂界西侧	▲2#	作业噪声			
	厂界北侧	▲3#	作业噪声			
	厂界东侧	▲4#	作业噪声			
	厂界南侧	▲5#	作业噪声			
	厂界西侧	▲6#	作业噪声			
	厂界北侧	▲7#	作业噪声			
	厂界东侧	▲8#	作业噪声			
2021.	厂界南侧	▲1#	作业噪声			50

05.15 (夜间)	厂界西侧	▲2#	作业噪声			
	厂界北侧	▲3#	作业噪声			
	厂界东侧	▲4#	作业噪声			
	厂界南侧	▲5#	作业噪声			
	厂界西侧	▲6#	作业噪声			
	厂界北侧	▲7#	作业噪声			
	厂界东侧	▲8#	作业噪声			
备注	1.标准参考：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类； 2.监测期间气象情况：晴，风速0.4~2.6m/s； 3.监测期间该企业正产生产，符合监测要求； 4.监测点位见示意图。					

⑤结果分析

由表 6.2-10 可知，验收监测期间，露采区及工业场地厂界噪声可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准。

敏感点目标噪声监测结果见表 6.2-8，噪声敏感建筑物监测点位布设位置见附图 3。

表 6.2-8 敏感点目标噪声监测值

采样日期	监测点位	测点编号	主要声源	测量时段	修正值 Leq	标准限值
2021.05.14 (昼间)	敏感点	△M1#	社会环境噪声			60
2021.05.14 (夜间)	敏感点	△M1#	社会环境噪声			50
2021.05.15 (昼间)	敏感点	△M1#	社会环境噪声			60
2021.05.15 (夜间)	敏感点	△M1#	社会环境噪声			50
备注	监测期间气象情况：05月14日，晴，风速0.5~2.3m/s；05月15日，晴，风速1.0~2.4m/s； 监测点位见示意图； 标准限值参考：《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准。					

根据监测结果表 6.2-8，项目敏感点马家庄噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准，项目运营对周围环境影响较小。

(4)措施有效性分析

破碎、筛分机半封闭减噪，采用独立基础，基座安装减震垫。监测结果显示，湖村马家庄矿区运行期，露采区及工业场地、生活区厂界噪声可以达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类区标准，未对周边产生明显影响，不会影响其声环境功能区划要求。已采取的噪声治理措施效果良好，符合环保要求。

6.2.4 固体废物影响调查

(1) 固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物主要有露采区剥离表土、浮土及风化层、破碎石粉、沉淀池沉砂、洗砂细泥、生活垃圾等，具体见表 6.2-9。

表 6.2-9 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	来源	废物类别及代码	产生量	处置方式
1	表土	露采区表土剥离	I 类一般工业固废	2.82 万 m ³ /a	调试期间剥离的部分表土及产生的废土石用于场地平整，后期堆放在排土场
2	废土石	露采区风化层剥离		5.370 万 m ³ /a	
4	沉淀池沉砂	径流废水		71.47t/a	工业场地原地势不平整，现有沉砂用于场地平整，后期堆放在排土场
5	洗砂细泥	洗砂废水		2600t/a	工业场地原地势不平整，现有洗砂细泥用于场地平整，后期堆放在排土场，用于场地绿化
6	生活垃圾	日常生活	/	1.875t/a	生活垃圾设置垃圾桶收集后委托环卫部门处置

(2) 措施有效性分析

① 表土

经现场查勘，露采区已剥离表土已全部用于工业场地回填，后期生产过程中产生的表土应堆存于排土场，用于项目退役期生态恢复。不足部分表土需外购。

② 废土石

调试期间剥离的风化层目前用于场地平整，措施可行。后期完成场地平整后将废土石堆放在排土场。

③ 破碎石粉

破碎过程产生的石粉全部作为人工砂外卖综合利用，既减少了固废堆存占地，也提升了资源的利用率，措施可行。

④ 沉淀池沉砂、洗砂细泥

工业场地原地势不平整，现有沉淀池沉砂、洗砂细泥用于场地平整，后期堆放

在排土场，措施可行。

⑤生活垃圾

项目区内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾产生后集中收集，并定期由当地环卫部门外运进行处置，处置措施符合环保要求

由此可见，在严格履行各项措施以后，本项目运行期产生的表土、浮土及风化层、破碎石粉、沉淀池沉砂、洗砂细泥、生活垃圾全部得到妥善处置，没有对周围环境造成不利影响。

(3)完善措施及建议

项目后续生产过程剥离的表土应堆存于排土场，用于项目退役期生态恢复。

6.2.5 土壤影响调查

本项目属于非金属矿开采，开采过程中不产生重金属，开采前期进行表土剥离，后期闭矿后将表土回填，对土壤环境的影响较小

项目于工业场地处设置 1 个 10t 的地理式柴油储罐，储罐放置于混凝土池体内，池体四周铺设玻璃钢防渗层(玻璃纤维+环氧树脂)，可以有效防止柴油泄露，不至于污染土壤。

6.3 生态环境保护措施

根据已编制的《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》，本矿山生态恢复措施的治理范围为露天采场、排土场、工业场地和矿山公路。本次环评结合该方案进行了核实调整，矿山各生态影响区恢复措施要求如下：

6.3.1 露采场

①覆土：需覆土的是 505 终了采坑面积 24259 m²，其它安全和清扫平台面积约 7271 m²，合计 31530 m²，覆土厚度 0.58m，覆土量约 18287m³。土源取自排土场堆放的剥离土层。

②场地平整：对要覆土的剥离土进行场地平整，平整面积约 31530 m²，平整厚度 0.5m，平整方量 15765m³。同时在台阶内侧设置一道排水沟，采用土质夯实，梯形断面，顶宽 0.5m，下宽 0.4m，深 0.5m，总长约 1760m，用于采场边坡和台阶的排水需要。雨水季节土质排水沟容易淤堵，及时清淤。

③马尾松：在 505 终了平台种植，面积约 24259 m²，株距 2×2m，共约需种植马

尾松约 6065 株。

④胡枝子：在 505 终了平台种植，面积约 24259 m²，株距 2×2m，共约需种植胡枝子约 6065 株。

⑤爬山虎：在平台内侧(合计长度为 1760m)种植一排爬山虎，株距 0.5m，共需种植爬山虎 3520 株。

⑥狗牙根草籽：实际播撒面积 31530 m²，3g/m²，共约播撒狗牙根草籽 94.59kg。

6.3.2 排土场

①覆土面积约 6239 m²，覆土厚度 0.58m，覆土量约 3618m³。

②场地平整：对场内堆放的弃渣进行场地平整，面积约 6239 m²。由于排渣场堆放的弃渣主要为露天采场剥离的表土，可以直接进行恢复治理土地复垦，因而不需要进行覆土，仅需进行场地平整。

③马尾松：种植面积约 6239 m²，株距 2×2m，共约需种植马尾松约 1560 株。

④胡枝子：种植面积约 6239 m²，株距 2×2m，共约需种植胡枝子约 1560 株。

⑤爬山虎：在拦渣坝顶部外侧位置种植一排爬山虎，株距 0.5m，共需种植爬山虎 68 株。

⑥狗牙根草籽：播撒面积 6239 m²，3g/m²，共约播撒狗牙根草籽 18.72kg。

6.3.3 工业场地

①覆土：覆土面积约 700 m²，覆土厚度 0.5m，覆土量约 350m³。

②场地平整：对要覆土的剥离土进行场地平整，平整面积约 700 m²，平整厚度 0.5m，平整方量 350m³。

③马尾松：种植面积约 700 m²，株距 2×2m，共约需种植马尾松约 175 株。

④胡枝子：种植面积约 700 m²，株距 2×2m，共约需种植胡枝子约 175 株。

⑤狗牙根草籽：播撒面积 700 m²，3g/m²，共约播撒狗牙根草籽 2.10kg。

6.3.4 矿山公路

①新建矿山公路总长约 1030m，其中 342m 位于设计露天采场内，已在露天采场内种植植物，本次仅需种植 688m，且不需要场地平整和覆土。

②马尾松：种植长度约 688m，株距 2m，共需种植马尾松约 344 株。

③胡枝子：种植长度约 688m，株距 2m，共需种植胡枝子约 344 株。

④狗牙根草籽：播撒面积 1376 m²(公路外侧宽按 2.0m 计)，3g/m²，共约播撒狗牙根草籽 4.13kg。

6.3.5 生活区

①场地平整：对要覆土的剥离土进行场地平整，平整面积约 900 m²，平整厚度 0.5m，平整方量 450m³。

②马尾松：种植面积约 900 m²，株距 2×2m，共约需种植马尾松约 225 株。

③胡枝子：种植面积约 900 m²，株距 2×2m，共约需种植胡枝子约 225 株。

④狗牙根草籽：播撒面积 900 m²，3g/m²，共约播撒狗牙根草籽 2.7kg。

6.3.6 复垦方案实施保证

(1) 管理措施

强有力的组织管理是完成绿化方案的有力保证，本项目严格按照有关规定及项目设计和相关标准开展各项工作，建设单位必须按照土地复垦方案的治理措施、进度安排技术标准等要求，保质保量完成生态恢复的各项措施。建设档案设生产安全环保科，负责矿山生态恢复的监督管理工作，负责矿山生态恢复计划的实施

(2) 技术保证

本项目的复垦方案所应用的土地平整技术、植被恢复技术，排水系统等修建技术和生态恢复等各项技术在我国已广泛应用，属于较为成熟的矿山企业复垦工程技术，在国内许多金属矿山的生态恢复工作中得到实践，并取得良好的土地复垦效果。可以说，建设单位在本项目的生态恢复工作实施中，在技术上是有所保证的。

(3) 资金保证

建设单位应留专用资金，专款用于生态恢复，由安全环保科管理。

6.4 水土保持工程措施

6.4.1 露天采场水保措施

①截水沟：根据汇流情况，设计在露天采场外围约 5m 外布设截水沟。按水力坡降 0.05、粗糙系数 0.03，设计截水沟的断面尺寸：顶宽 0.7m，下宽 0.5m，深 0.4m，采用 M7.5 浆砌石衬砌，砌厚 0.2m。截水沟总长约 792m。浆砌石截水沟须按技术要求留有伸缩缝、迎水侧设有出水孔。并在北部的 2 条季节性流水沟中砌拦水坝。

②消能池：在露天采场西、东北、东南侧的截水沟的尾端各修建消能池一座，尺寸为 1×1×1m，容积约 1m³，采用 M7.5 浆砌片石，衬砌厚度 0.2m。池位于沟谷中，可采用半挖式，即只下挖 0.2m，上部 1.0m 不需开土方。

③沉淀池：在露天采场的排水沟出口处设置一座沉淀池，容积为 750m³。沉淀

池位于沟谷中，可采用半挖式，即只下挖 0.5m，上部 0.7m 不需开挖土方。沉淀池运行后应有专人定期的清理沉淀中的底泥，使排放的废水做到稳定达标排放。

④排水沟：在终了开采 505 平台的挡土墙内侧设置一道排水沟，排水沟断面顶宽 0.5m，下宽 0.4m，深 0.5m，总长约 490m，外侧衬砌厚 0.20m，采用 M7.5 浆砌石衬砌。

6.4.2 排土场水保措施

①拦渣坝：在排土场南侧修建拦渣坝 1 座。拦渣坝应请有资质单位进行勘察、设计、施工(按安监部门要求)。本方案初估参数(初估参数)为：坝顶宽度 1.0m，坝体地面以上高度 6.0m，埋深 1.5m，坝体两头嵌入山坡 1.5m，内坡比为 1: 0.5，外坡比为 1: 0.75，坝长 34m，M7.5 浆砌石。坝后土层应分级堆置，先堆渣至与拦渣坝持平，分级堆放，每级向内侧平移 4m，以 1: 2.0 的坡度堆高 4-6m，分层压实，且应形成 2-3%反坡，防止水土流失及形成泥石流。坝体埋设排水管。导水管可采用内径 Φ 5-10cm 塑料或其它硬质材料，呈梅花状分布，共约 40 节，总长约 240m。导水管前端设过滤网体(或反滤层)。

②截水沟：根据汇流情况，设计在排土场周边山坡上布设截水沟。该排土场汇水面积大于 0.052k m²，按水力坡降 0.05、粗糙系数 0.03，设计截水沟的断面尺寸：顶宽 0.7m，下宽 0.5m，深 0.4m，采用 M7.5 浆砌石衬砌，砌厚 0.2m。截水沟总长约 362m。浆砌石截水沟须按技术要求留有伸缩缝、迎水侧设有出水孔。

③沉淀池：在设计排土场的拦渣坝下方约 5m 处设置一座沉淀池，容积为 120m³。沉淀池位于沟谷中，可采用半挖式，即只下挖 0.5m，上部 0.7m 不需开挖土方(此为初估值，应以资质单位设计为准)。沉淀池运行后应有专人定期的清理沉淀中的底泥，使排放的废水做到稳定达标排放。

6.4.3 工业场地水保措施

①截水沟：根据汇流情况，设计在工业场地西、北、东侧山坡上布设截水沟。该采场汇水面积大于 0.100k m²。按水力坡降 0.05、粗糙系数 0.03，设计截水沟的断面尺寸：顶宽 0.7m，下宽 0.5m，深 0.4m，采用 M7.5 浆砌石衬砌，砌厚 0.2m。截水沟总长约 150m。浆砌石截水沟须按技术要求留有伸缩缝、迎水侧设有出水孔。

②沉淀池：在工业场地下方设置一座沉淀池，容积为 100m³，平时做洗砂废水沉淀池使用，雨天作为地表径流沉淀池使用。沉淀池位于沟谷中，可采用半挖式，即只下挖 0.5m，上部 0.7m 不需开挖土方(此为初估值，应以资质单位设计为准)。沉

淀池运行后应有专人定期的清理沉淀中的底泥，使排放的废水做到稳定达标排放。

6.4.4 矿山公路水保措施

排水沟：在固定路线公路内侧设置一道土质排水沟，总长约 688m，矩形断面，顶宽 0.5m，下宽 0.4m，深 0.3m，水流坡度不小于 1%。

表 6.3-2 项目水土保持工程措施落实情况一览表

项目	环评情况	实际建设情况	变化情况
露天采场	截水沟（792m）；消能池（1×1×1m）；沉淀池（120m ³ ）；排水沟（490m）	截水沟（792m）；消能池（1×1×1m）；沉淀池（120m ³ ）；排水沟（490m）	无
排土场	拦渣坝（34m）；截水沟（362m）；沉淀池（120m ³ ）	拦渣坝（34m）；截水沟（362m）；沉淀池（120m ³ ）	无
工业场地	截水沟（150m）；沉淀池（100m ³ ）	截水沟（150m）；沉淀池（100m ³ ）	无
矿山公路	排水沟（688m）	排水沟（688m）	无

7 质量保证及质量控制

为保证监测结果的准确、可靠，验收监测期间样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按照国家相关规范及标准进行；所有参加验收监测的技术人员均持证上岗；使用经计量部门检定合格并在有效期内的监测仪器；所有采样记录和分析测试结果，按规定和要求进行三级审核。

7.1 监测分析方法

项目各监测项目监测方法及检出限见表 7.1-1。

表 7.1-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测方法	检出限
无组织废气	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T15432-95)及其修改单	0.001mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	/
废水、地表水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 (GB6920-1986)	0.1(pH 值)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ535-2009)	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法(GB11901-1989)	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 (HJ828-2017)	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 (HJ505-2009)	2mg/L

7.2 监测仪器

本次验收监测使用的监测仪器见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测仪器一览表

类别	项目	检测方法	检出限	使用仪器	
				仪器编号/名称/型号	溯源有效性
采样	无组织废气	HJ/T 55—2000 大气污染物无组织排放监测技术 导则	—	HBEM01701 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04

			—	HBEM01702 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01703 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01704 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01705 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01706 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01707 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01708 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
			—	HBEM01709 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3922	2021.03. 05 ~ 2022.03. 04
	废水	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	—	—	—
无组织 废气	颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001 mg/m ³	HBEA04201 电子天平 SQP	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
废水	pH值	GB/T6920-1986 水质 pH值的测定 玻璃电极法	0.01 无量纲	HBEM01001 实验室pH计 PHSJ-3F	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
	化学 需氧量	HJ828-2017 水质 化学需氧量的测定重铬酸 盐法	4 mg/L	—	—

	五日生化需氧量	HJ505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法	0.5 mg/L	HBEA03301 生化培养箱 SPX-150BIII	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
				HBEM01201 溶解氧测定仪 JPSJ-605F	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
	悬浮物	GB11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	4 mg/L	HBEA04201 电子天平 SQP	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
	氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法	0.025 mg/L	HBEM02201 可见分光光度计 V2200	2021.03. 11 ~ 2022.03. 10
噪声	厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—	HBEA00701 声校准器 AWA6221B	2021.03. 12 ~ 2022.03. 11
				HBEM00402 多功能声级计 AWA5688	2021.03. 12 ~ 2022.03. 11
	环境噪声	GB3096-2008 声环境质量标准	—	HBEA00701 声校准器 AWA6221B	2021.03. 12 ~ 2022.03. 11
				HBEM00402 多功能声级计 AWA5688	2021.03. 12 ~ 2022.03. 11

7.3 人员能力

参与本次验收监测工作的技术人员均持证上岗，具体人员情况详见表 7.3-1。

表 7.3-1 验收监测人员能力一览表

序号	姓名	职称/职务	上岗证编号
1	杜钧钊	技术员	检岗证字第011902号
2	彭辉煌	技术员	检岗证字第012008号
3	杜振源	技术员	检岗证字第011814号
4	肖安	技术员	检岗证字第011812号

7.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准，所有采样记录和分析测试结果按规定和要求进行三级审核；2、检测所使用的仪器均在检定有效期内，采样部位的选择符合 HJ 91-2002，《地表水和污水监测技术规范》中质量控制和质量保证有关要求；3、为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按国家相关规定和国家标准分析技术的技术要求进行。

表 7.4-1 水质质控一览表

监测因子	样品数(个)	平行样分析			标准样品分析	
		平行样(个)	相对偏差(%)	合格情况	标准样品(个)	合格情况
pH	8	2	0.00~0.01 (绝对值)	合格	标准样(7.33±0.06), 测定7.37	合格
氨氮	8	2	3.5~4.2	合格	标准样(17.6±0.9) mg/L, 测定 17.5mg/L	合格
BOD5	8	—	—	—	标准样(118±17) mg/L, 测定 110mg/L	合格
CODCr	8	2	2.4~3.6	合格	标准样(87.6±5.1) mg/L, 测定 88mg/L	合格

7.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准，所有采样记录和分析测试结果按规定和要求进行三级审核；2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(GB/T 397-2007)、《废气无组织监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)中质量控制和质量保证有关要求；3、为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按国家相关规定和国家标准分析技术的技术要求进行。

表 7.5-1 废气质控一览表

校准日期:	2021.05.13	校准人员:	王世标、杜振源
仪器名称及型号:	环境空气颗粒物综合采样器(ZR-3922)	仪器编号:	HBEM01701
流	流量示值	实测流量 (mL/min)	示值 允许示 评价

量 核 查	(mL/min)	第1次	第2次	第3次	平均值	误差 (%)	值误差 (%)	结果
	100	99.5	98.7	99.2	99.1	-0.87	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器(ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01702	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (L/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	98.8	99.7	99.6	99.4	-0.64	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01703	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	98.6	98.2	99.1	98.6	-1.39	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01704	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	99.3	98.7	98.2	98.7	-1.28	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01705	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	98.5	97.6	98.2	98.1	-1.94	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01706	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	96.2	98.5	97.8	97.5	-2.56	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01707	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	97.8	99.5	99.4	98.9	-1.11	≤±5	符合
仪器名称及型号:		环境空气颗粒物综合采样器 (ZR-3922)			仪器编号:		HBEM01708	
流 量 核 查	流量示值 (mL/min)	实测流量 (mL/min)				示值 误差 (%)	允许示 值误差 (%)	评价 结果
		第1次	第2次	第3次	平均值			
	100	99.6	98.2	98.5	98.8	-1.25	≤±5	符合

7.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测点位的选择符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。监测使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内;声级计在测试前后用标准声源进行校准,其前、后校准示值偏差不大于0.5dB。噪声仪校准结果见表

7.6-1。

表 7.6-1 噪声仪校准结果

仪器名称及型号	多功能声级计AWA5688	仪器编号	HBEM00402		
校准仪器名称及型号	声校准器AWA6221B	仪器编号	HBEA00701		
校准结果					
校 时间	测量前校准示值 dB(A)	测量后校准示值 dB(A)	差值 dB(A)	允许差值 dB(A)	评价结果
2021.05.14	93.8	93.9	0.1	<0.5	符合
2021.05.15	93.8	94.0	0.2	<0.5	符合

8 清洁生产调查及总量控制

8.1 清洁生产调查

目前国家尚未颁布建设用砂岩矿采选业清洁生产标准，本次竣工环保验收从生产工艺及设备要求、资源、能源利用指标、产品、综合利用、排污水平分析、环境管理等方面进行调查项目清洁生产水平。

8.1.1 生产工艺及设备要求

(1) 采矿工艺先进性

根据矿山地质、水文地质和开采技术条件，本矿山设计采用露天开采方式，自上而下分台阶开采，设计剥离先行，采剥并举。采场爆破为中深孔松动微差爆破，炮孔内装乳化油炸药，非电导爆管系统起爆。为了提高爆破质量，减少大块率，采用多排孔微差爆破技术采矿采用露天自上而下台阶式开采方式，该方法利用挖掘机开拓和自卸车辆运输剥采系统，有效地利用机械设备，提高各个设备的工作效率，达到节约能耗的目的。

(2) 破碎工艺先进性

矿石由装载机装卸进入喂料机口，倾泄入圆锥式破碎机进行破碎，再经过滚动过筛分离出符合粒径要求的石块成为矿石成品，而后按规格分区堆放；不符合粒径要求的较大石块被重新送回前一工序重新破碎。整个破碎、筛分过程中的矿石传送均由皮带输送机完成。加工区布置紧凑，破碎生产线各生产设备选型合理、布置合适、料仓和堆料场布置合理，可有效利用地形高差，节约占地。

(3) 设备

项目选用的设备均不是国家淘汰、落后设备，选用的设备为国内中小型矿山企业常用的机械设备。

综合分析，本项目生产工艺及设备要求符合清洁生产要求。

8.1.2 资源、能源利用指标

(1) 矿山资源利用

项目生产的产品为建筑用砂岩矿，矿区矿石资源储量为 101.99 万 m^3 (333)，设计利用储量为 93.44 万 m^3 (333)，回采率 95%，高于该行业平均水平。矿山剥离的表土用于矿山服务终了后的生态恢复，剥离废石全部外售作为建筑下脚料，矿山资源

利用较为充分，不存在废弃产品，矿山资源利用率能够达到国内先进水平。

(2)能源

矿区生产用水和生活用水均取至矿区附近的河流，不取地下水。项目生产机械设备均采用清洁能源电能及 0#柴油，因此，项目能源、资源结构能够达到清洁生产水平。

8.1.3 废物综合利用

清洁生产对废物产生、回收利用要求主要是废物产生量最少，并进行资源化利用。

项目运营期剥离风化一半风化弃渣全部综合利用，全部外售作为建筑下脚料。

剥离表土全部堆存于排土场用于后期生态恢复覆土。

通过以上措施的实施，既减少了剥离岩土占地以及引起的二次环境污染，又综合利用了资源，并有一定的经济效益。

8.1.4 环境管理

(1)管理水平及员工素质

该项目人员已从事多年的采选生产，经验十分丰富，职工素质较好，同时，还必须加强对全体员工的宣传和培训，以提高员工的环境意识和工作能力，使之能胜任他们所担负的工作，提高清洁生产水平，减少环境风险。

(2)安全管理

设立以矿长为直接责任的安全生产管理机制，即矿长是第一责任者，现场管理人员是直接责任，安全员负直接安全责任，负责具体的安全工作。矿长必须参政府安全监察部门举办的各种会议和培训，现场管理人员和安全员必须认真学习有关的安全法律、法规和行业政策，安全规程、安全生产技术知识，所以进场的工人都必须参加安全培训和学习，并进行考试，合格者方能上岗。

(3)物流合理性

矿山采用表土剥离→潜孔钻凿岩→中深孔爆破→机械装车→汽车运输。项目在矿石的堆放及运转方面，在国内同行业中属于领先水平。

8.1.5 小结

通过对项目生产工艺及设备要求、资源、能源利用指标、产品、综合利用、排污水平分析、环境管理等方面进行调查分析，项目基本符合清洁生产的要求，建议企业在通过本次竣工环保验收后，进行清洁生产审核，进一步提高清洁生产水平。

8.2 总量控制

项目属于矿山开发型项目，采用露天方式，矿石开采后经碎石加工场破碎生产线加工后外卖；主要污染物为生活污水中 COD 和氨氮、雨季地表径流废水中 SS 和粉尘；涉及总量指标的为少量生活污水中的 COD 和氨氮，由于项目生活污水采用化粪池处理后农灌，不外排，因此，本项目不需要进行总量控制。

9 风险事故防范及应急措施调查

项目环评文件中针对可能出现的风险事故提出了防范措施，本次调查针对环评文件中提出的事故防范措施进行调查。

9.1 环境风险因素调查

根据采矿行业的工艺特点、建设用砂岩矿开采的生产实践经验及同类项目的类比调查分析，项目可能存在的事故主要有炸药、雷管爆炸、爆破产生飞石、振动、冲击波以及采场、排土场边坡滑坡、崩塌等地质灾害等。

9.2 环境风险事故影响调查

根据企业提供的资料，项目施工期和调试期间未发生环境风险事故，未收到居民投诉和受到主管部门的处罚。

9.3 环境风险防范措施与应急预案的制定和设置情况

经调查，建设单位正委托第三方编制《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿突发环境事件应急预案》。矿山根据现场实际实施了部分环境风险防范措施，具体如下：

(1) 应急物资配备

已配备手提式扩音器、对讲机系统、风向标、防毒口罩、防尘口罩、橡胶手套、安全帽、急救箱及相关消防设备等应急设施。

(2) 排土场事故防范措施

① 排土场上方设截洪沟，下方设置挡土墙。

② 加强日常监控，组织专人负责堆场安全，以杜绝安全隐患。

(3) 露天采场边坡滑坡、崩塌事故防范与应急措施

① 开采时正常边坡角不能大于 60° ，遇断裂破碎带、大的顺坡裂隙或浮土层及风化层时，边坡角按 45° 保留，并分台阶自上而下逐层开采。

② 台风暴雨季节加强边坡巡查，减少安全隐患，预防岩石崩塌等地质灾害。对边坡进行动态监测、预报，来预防滑坡现象的发生，防止边坡出现大规模的边坡岩体滑动和崩塌。

③爆破时分别采用微差、光面、预裂和缓冲等控制爆破技术，以维护边坡岩体的完整性，提高边坡的稳定性。

（4）化学危险品事故防范措施

爆破材料运输时由资质单位运输，运输车辆上标注清楚醒目的危险警示标志；爆炸品的出入库运输除应严格按危险品货物进行运输外，运输路线绕过人口密集区、加油站、繁华路段等区域。

10 环境管理状况及监测计划落实情况调查

10.1 环境管理状况调查

(1)环境管理机构

项目已成立环保领导小组，组长由企业法人担任，矿长兼职环保管理人员，负责整个矿山的环境管理工作。

(2)环境保护规章制度的制订、执行情况

项目已制定《环境管理制度》(2021年4月)，并严格执行。

(3)环境保护相关档案资料的齐备情况

项目设有档案间，由专人负责档案管理，各环保相关档案存档齐全，主要有《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目环境影响报告书(报批稿)》及批复、《福建省宁化县湖村马家庄矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案评审意见书》等。

(4)环境保护“三同时”制度执行情况

项目严格按照环评文件及批复要求，落实“三同时”制度，使环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

10.2 环保设施运行情况调查

10.2.1 废水治理设施运行情况调查

项目生产过程中表土剥离、钻孔、爆破、破碎、筛分、装卸等各个环节中均需洒水抑尘，该用水均渗入地下或蒸发，不外排；矿山道路出口旁设置车胎过水池1座，洗车废水循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后全部用于周边山林浇灌，不外排。

根据监测结果，外排废水可达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表4中一级标准，且周边纳污水体水环境质量未超过其区划功能，采取的措施运行效果良好。

10.2.2 废气治理设施运行情况调查

表土采取湿法剥离；项目采取风动凿岩机穿凿中深孔，采用钻机配套干式除尘器处理粉尘；项目露天爆破采取中深孔松动爆破，爆破前洒水、爆破过程中和爆破后采取移动式除尘风送喷雾机喷雾抑尘；采取移动式除尘风送喷雾机喷雾降低装卸

粉尘；破碎机、振动筛设彩钢板半封密，并在设备上方设喷雾洒水喷头洒水抑尘；各输送带和筛分工序之后石料下落点设置喷雾洒水喷头洒水抑尘；对排土场及成品堆场定期洒水；对运输车辆加盖篷布，对运输道路定期洒水抑尘。

经监测，露采区及工业场地周边颗粒物浓度低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值，采取的措施运行效果良好。

10.2.3 固废治理设施运行情况调查

经现场查勘，露采区已剥离表土已全部用于工业场地回填，后期生产过程中产生的表土应堆存于排土场，用于项目退役期生态恢复；调试期间剥离的风化层目前用于场地平整，后期完成场地平整后将废土石堆放在排土场；破碎过程产生的石粉全部作为人工砂外卖综合利用；工业场地原地势不平整，现有沉淀池沉砂、洗砂细泥用于场地平整，后期堆放在排土场；项目区内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾产生后集中收集，并定期由当地环卫部门外运进行处置。

本项目运行期产生的表土、浮土及风化层、破碎石粉、沉淀池沉砂、洗砂细泥、生活垃圾全部得到妥善处置，没有对周围环境造成不利影响。

10.2.4 噪声治理设施运行情况调查

破碎、筛分机半封闭减噪，采用独立基础，基座安装减震垫。监测结果显示，湖村马家庄矿区运行期，露采区及工业场地厂界噪声可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准，未对周边产生明显影响，不会影响其声环境功能区划要求，采取的措施运行效果良好。

10.3 环境监测计划落实情况调查

本次验收调查委托福建省海博检测技术有限公司进行验收监测，通过验收后，企业将按照环评文件要求实施监测计划，委托有资质的单位对污染源及环境质量定期进行监测。

11 调查结论与建议

11.1 调查结论

11.1.1 工程调查结论

福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿位于宁化县湖村镇邓坊村，项目建设性质为新建，湖村马家庄矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区面积 4.63h m²，开采标高+505~+585m，开采规模为 17 万 m³/a，开采方式为露天开采，服务年限 5.5 年，产品为建设用砂岩。

项目由露采区、工业场地、生活区、排土场、矿区道路等组成。

项目建设性质、规模、地点、开采方式与环评文件基本一致，不属于重大变动。

项目实际环保投资 30 万元，约占工程总投资 408 万元的 7.35%。

11.1.2 环保措施落实情况调查结论

本次验收项目环评文件及批复提出的环保措施已基本建成、落实。

11.1.3 环境影响调查结论

(1)生态影响

本次验收已基本落实环评文件及批复要求的生态保护措施，对区域自然生态、农业生态、水土流失影响不大。

(2)地表水影响

项目生产过程中表土剥离、钻孔、爆破、破碎、筛分、传送、装卸、产品堆置等各个环节中均需洒水抑尘，该用水均渗入地下或蒸发，不外排；矿山道路出口旁设置车胎过水池 1 座，洗车废水循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后全部用于周边山林浇灌，不外排。

洗砂废水经管道收集进入工业场地沉淀池，经处理后循环利用；露采区、工业场地及成品堆场地表径流收集进入沉淀池处理，径流废水经处理达标后部分用于露采区及工业场地用水工段，无法利用部分外排附近溪沟；在排土场下方设置沉淀池，雨季排土场淋溶水经处理达标后外排附近溪沟。根据监测结果，外排废水可达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准，且周边纳污水体水环境质量未超过其区划功能，项目运行对周边水环境影响不大。

(3)大气环境影响

表土采取湿法剥离；项目采取风动凿岩机穿凿中深孔，采用钻机配套干式除尘器处理粉尘；项目露天爆破采取中深孔松动爆破，爆破前洒水、爆破过程中和爆破后采取移动式除尘风送喷雾机喷雾抑尘；采取移动式除尘风送喷雾机喷雾降低装卸粉尘；破碎机、振动筛设彩钢板半封密，并在设备上方设喷雾洒水喷头洒水抑尘；各输送带和筛分工序之后石料下落点设置喷雾洒水喷头洒水抑尘；对排土场及成品堆场定期洒水；对运输车辆加盖篷布，对运输道路定期洒水抑尘。

经监测，露采区及工业场地周边颗粒物浓度低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值，项目运行对周边环境空气影响不大。

(4)声环境影响

破碎、筛分机半封闭减噪，采用独立基础，基座安装减震垫。监测结果显示，湖村马家庄矿区运行期，露采区及工业场地厂界噪声可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准，未对周边产生明显影响，不会影响其声环境功能区划要求。

(5)固体废物影响

经现场查勘，露采区已剥离表土已全部用于工业场地回填，后期生产过程中产生的表土应堆存于排土场，用于项目退役期生态恢复；调试期间剥离的风化层目前用于场地平整，后期完成场地平整后将废土石堆放在排土场；破碎过程产生的石粉全部作为人工砂外卖综合利用；工业场地原地势不平整，现有沉淀池沉砂、洗砂细泥用于场地平整，后期堆放在排土场；项目区内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾产生后集中收集，并定期由当地环卫部门外运进行处置。

本项目运行期产生的表土、浮土及风化层、破碎石粉、沉淀池沉砂、洗砂细泥、生活垃圾全部得到妥善处置，没有对周围环境造成不利影响。

11.1.4 风险事故防范及应急措施调查

经调查，建设单位正委托第三方编制《福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿突发环境事件应急预案》。矿山根据现场实际配备了部分应急物资，并对项目可能存在的炸药、雷管爆炸、爆破产生飞石、振动、冲击波以及采场、排土场边坡滑坡、崩塌等地质灾害等设置了应急措施。

11.1.5 环境管理状况及监测计划落实情况调查结论

企业已成立环保领导小组，组长由法人担任，矿长兼职环保管理人员，负责整个矿山的环境管理工作，并制定有《环境管理制度》(2021 年 4 月)，环保相关档案

齐全，已落实环保“三同时”制度，环保设施运行正常。

本次验收后，企业将按照环评文件要求实施监测计划，委托有资质的单位对污染源及环境质量定期进行监测。

表 11.1-1 项目环保竣工验收措施落实情况一览表

项目		环评及批复要求情况	实际建设情况
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排	生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排
	车辆清洗废水	经隔油沉淀池处理后回用于车辆清洗，不外排	经隔油沉淀池处理后回用于车辆清洗，不外排
	露采区、工业场地、排土场地表径流水	经沉淀池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 一级标准后排放	经沉淀池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 一级标准后排放
废气	露采区	表土剥离、爆破	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，剥离、爆破区集中设置 6 个喷雾头
		钻孔与凿岩	湿法作业
		装矿	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，装矿位置设置 2 个喷雾头
	排土场装卸	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，设置 2 个喷雾头；短期不用的表土及时播种草籽绿化	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，设置 2 个喷雾头；短期不用的表土及时播种草籽绿化
	运输道路粉尘	定期清扫并洒水抑尘；运输车辆清洗后再上路，运输车辆采用箱式或盖篷布	定期清扫并洒水抑尘；运输车辆清洗后再上路，运输车辆采用盖篷布
	工业场地粉尘	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，设置约 20 个喷雾头	采用移动水管（配喷雾喷头）洒水，设置约 20 个喷雾头
噪声	露天采场、工业场地	选用低噪声设备、采用围挡、减震等措施	选用低噪声设备、采用围挡、减震等措施
	运输	村庄路段减速行驶、禁按喇叭标识牌	村庄路段减速行驶、禁按喇叭标识牌
固废	表土剥离	堆放于排土场，周边围挡，用于后期植被恢复覆土	堆放于排土场，周边围挡，用于后期植被恢复覆土
	雨水沉淀池泥沙		
	废土石	临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用	临时堆放于排土场，及时外售给相关单位回收利用
	洗砂水沉淀池泥沙		
生活区	收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场	收集后及时清运至乡镇指定的生活垃圾处置场	
土壤污染	地理式储油罐	混凝土池体+玻璃钢防渗层（玻璃纤维+环氧树脂）	混凝土池体+玻璃钢防渗层（玻璃纤维+环氧树脂）
生态治理		设置排水沟、沉砂池、截水沟等，覆土绿化、植被恢复等措施	已设置排水沟、沉砂池、截水沟等，根据项目进程逐步进行覆土绿化、植被恢复等措施

环境管理	加强企业环保资料档案等环境管理，避免噪声环境污染事件，定期洒水降尘、对排土场拦渣坝稳定性定期巡查等	加强企业环保资料档案等环境管理，避免噪声环境污染事件，定期洒水降尘、对排土场拦渣坝稳定性定期巡查等
------	---	---

11.1.6 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目环境保护设施存在“第八条”所列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。湖村马家庄矿区不存在办法“第八条”所列验收不合格的情形，对照情况见表 12.1-1。

表 11.1-2 湖村马家庄矿区与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

序号	办法“第八条”所列情形	本项目情况	符合性
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	基本按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产或者使用	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定，不需对湖村马家庄矿区污染物排放进行总量控制	符合
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，土砂石开采为登记管理类，其他建筑材料制造为简化管理，建设单位正在进行排污许可申报工作	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目露采区分台阶开采，现阶段布置的防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	建设单位未违反国家和地方环境保护法律法规	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	符合

11.1.7 总结论

福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评文件和批复提出的生态保护措施、污染防治措施和风险防控措施。本次验收监测期间废水、废气和噪声均能做到达标排放，环境质量也符合相关要求。与环评文件相比，项目实际建设内容和采取的环保措施发生了部分变化，但不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条“不得提出验收合格的意见”的九个条款，本项目不存在验收不合格情形，建议通过竣工环保验收。

11.2 建议

项目环评提出的生态保护与恢复措施分阶段实施，本次调查针对现阶段实施情况进行的调查。建设单位应尽快落实下阶段环保措施，按水土保持设计方案及批复做好生态环境保护及水土保持措施，加强已实施工程措施的后期管护工作和已实施植物措施的后期管护力度，落实经常性的检查制度，对损坏的工程措施及时进行修复。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	项目名称	福建省宁化县湖村马家庄矿区建设用砂岩矿开采项目				项目代码	/		建设地点	宁化县湖村镇邓坊村			
	行业类别(分类管理名录)	137 土砂石、石材开采加工				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设, 第期 <input type="checkbox"/> 其他						
	设计生产规模	开采规模为 17 万立方米/年				实际生产规模	17 万 m ³ /a		环评单位	江西景瑞祥环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	宁化县环境保护局				审批文号	宁环综(2018)18号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2018 年 5 月				竣工日期	2021 年 4 月		排污许可申领时间	/			
	建设地点坐标(中心点)	北纬26.237808°, 东经116.687098°				线性工程长度(千米)	/		起始点经纬度	/			
	环境保护设施设计单位	宁化县祥丰矿业有限公司				环境保护设施施工单位	宁化县祥丰矿业有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	宁化县祥丰矿业有限公司				环境保护设施调查单位	福建省海博检测技术有限公司		验收调查工况	86.8%、88.2%			
	投资总概算(万元)	408				环境保护投资总概算(万元)	30		所占比例(%)	7.35			
	实际总投资(万元)	408				实际环境保护投资(万元)	30		所占比例(%)	7.35			
	废水治理(万元)	8	废气治理(万元)	9	噪声治理(万元)	2	固体废物治理(万元)	10	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	1	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	250 天			
运营单位	宁化县祥丰矿业有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			验收时间		2021.5.14-2021.5.15			
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水				76850.9m ³ /a		76850.9m ³ /a	76850.9m ³ /a			76850.9m ³ /a		+76850.9m ³ /a
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	氮氧化物												
	颗粒物												
	工业固体废物												
其他特征污染物													
生态影响及其环境保护设施	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区												
	保护生物												
	土地资源	农田	永久占地面积			恢复补偿面积				恢复补偿形式			
	生态治理工程		工程治理面积			生物治理面积				水土流失治理率			
	其他生态保护目标												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

