

证书编号：国环评证甲字第 1703 号

项目编号：011808008

宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰
村料场项目

环境影响报告书

(送审稿)

委托单位：宝清县庆兰采石有限责任公司

编制单位：黑龙江兴业环保科技有限公司

编制日期：二零一八年六月

**宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目
报告书编制人员名单表**

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	专业类别	本人签名
主 要 编 制 人 员 情 况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	编制内容	本人签名
	1	张雪梅	00015095	A1703026040 0		
	2	荣景瑶	00001847	A170304607		

目 录

目 录.....	I
1. 概述.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目简介.....	1
1.3 项目特点.....	2
1.4 评价技术路线.....	2
1.5 项目符合性分析.....	3
1.6 本项目主要环境问题及环境影响.....	10
1.7 环境影响报告书主要结论.....	10
2.总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 环境功能区划.....	16
2.3 评价因子与评价标准.....	17
2.4 评价工作等级和评价重点.....	20
2.5 评价范围及环境保护目标.....	23
3 项目概况与工程分析.....	26
3.1 矿区收购前工程情况.....	26
3.2 建设项目概况.....	27
3.2 工程分析.....	38
4. 环境现状调查与评价.....	50
4.1 区域自然环境状况.....	50
4.2 环境质量现状评价.....	54
5 环境影响预测与评价.....	66
5.1 施工期.....	66
5.2 营运期.....	70
5.3 退役期.....	79

6 环境保护措施及其可行性论证.....	80
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	80
6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证.....	82
6.3 退役期生态恢复措施及其可行性论证.....	86
6.4 环保投资.....	89
7 环境影响经济损益分析.....	90
7.1 评价目的.....	90
7.2 项目经济效益情况.....	90
7.3 项目社会效益情况.....	90
7.4 环境经济损益分析结论.....	错误!未定义书签。
8.环境管理与监测计划.....	93
8.1 环境管理.....	93
8.2 污染物排放清单及管理要求.....	94
8.3 环境监测.....	98
8.4 项目“三同时”验收一览表.....	99
9 环境影响评价结论.....	101
9.1 建设概况.....	101
9.2 环境质量现状评价结论.....	102
9.3 污染物排放情况.....	103
9.4 主要环境影响.....	103
9.5 公众意见采纳情况.....	104
9.6 环境保护措施.....	104
9.7 环境影响经济损益分析.....	105
9.8 环境管理与监测计划.....	106
9.9 总结论.....	106

附件：

附件 1 企业营业执照；

附件 2 采矿权出让合同及采矿权出让成交确认书；

附件 3 采矿范围批复；

附件 4 采矿权资源储量备案通知；

附件 5 环境质量现状监测报告；

附图：

附图 1 开采现状及矿区范围图；

附图 2 开采终了剖面图；

附图 3 资源储量估算图

附表：建设项目环评审批基础信息表；

1. 概述

1.1 任务由来

为保证宝清县基本农田改造修路工程的开工建设，需要料场生产建筑用砂，以保证项目的顺利完工。为了维护矿产资源的所有权益，科学开发矿山，为矿山提供生产依据，宝清县国土资源局于 2016 年 6 月划定了采矿范围，并委托哈尔滨德义智矿业咨询有限公司对宝清镇庆兰村料场进行资源储量核实以及编制《矿产资源开发利用方案》。2016 年 10 月，宝清县庆兰采石有限责任公司取得了宝清镇庆兰村料场的采矿权，拟在宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处建设宝清镇庆兰村料场项目，为宝清县基本农田改造修路工程供应砂料，还可以为本地及周边地区城乡房屋地基建筑供应石料。

本项目产品为建筑用砂，拟定采矿区面积 30640m²，资源储量为 25.61 万 m³，拟露天开采 5 万 m³/a，服务年限 3.96 年。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，宝清县庆兰采石有限责任公司委托黑龙江兴业环保科技有限公司承担宝清镇庆兰村料场的环境影响评价工作。接受委托后，项目组展开细致的现场工作，包括收集资料、现场调研、现状监测、数据处理、预测分析等，编制完成了《宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场环境影响报告书》，现提交主管部门及与会专家审查。

1.2 项目简介

项目名称：宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目

建设规模：5 万 m³/a

项目性质：新建

建设单位：宝清县庆兰采石有限责任公司

建设地点：本项目矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处。

工程投资：总投资 150 万元。

建设期及服务年限：该矿山建设工期 1 个月，服务年限 3.96 年。

1.3 项目特点

本项目产品为建筑用砂，拟定矿区范围面积 30640m²，资源储量为 25.61 万 m³，拟露天开采 5 万 m³/a，服务年限 3.96 年。本项目采用露天开拓，全机械化开采，开采工艺为剥离物采用挖掘机或者推土机剥离，矿体采用挖掘机挖掘、装车，汽车运输。

本项目选址在宝清县境内，宝清县属于黑龙江省水土流失重点治理区，依据根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》修正，四十五、非金属矿采选业中的土砂石、石材开采加工，其中涉及水土流失重点防治区，应做报告书。

本项目矿山剥采、表土及土岩堆存和道路运输过程均会产生粉尘，表现为无组织间歇性排放，对操作人员及周围环境有一定影响。

本项目运营期，砂石开采和剥离废土石堆存过程中，可能造成矿区、表土暂存场及临时堆土场边坡失稳，在降雨冲刷等外力作用下，造成露天采区、表土暂存场及临时堆土场发生水土流失，本项目占用林地破坏生态环境，应将项目生态防护措施及闭矿后的生态恢复工作作为评价重点。

1.4 评价技术路线

依据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。

一、在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为生态环境影响、环境空气影响和环境风险评价，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

二、根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行工程分析，对各环境要素影响进行预测与分析。

三、提出环境保护措施，进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单，

并给出评价结论。为工程设计、环保决策提供科学依据。

本项目环境影响评价技术路线见图 1-4-1。

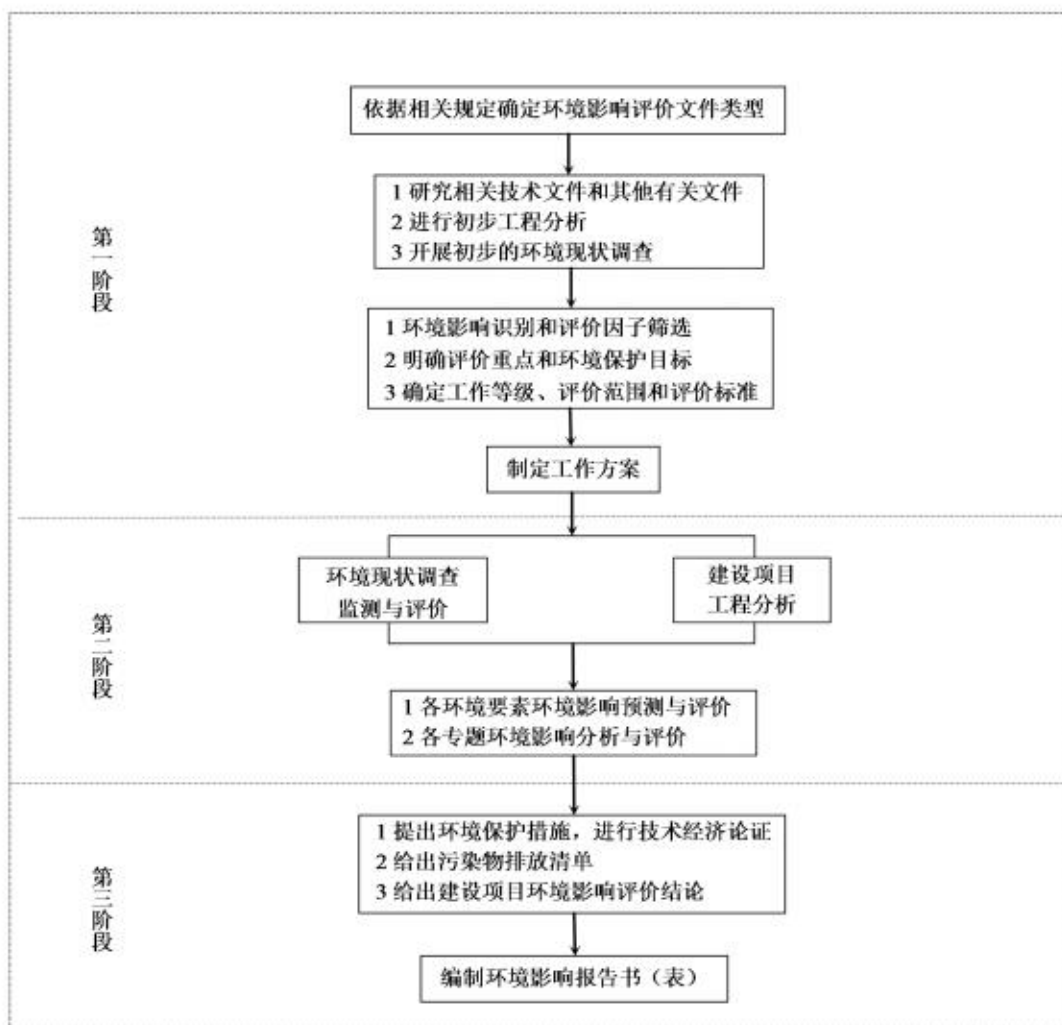


图 1-4-1 本项目环境影响评价工作技术路线示意图

1.5 项目分析判定情况

1.5.1 与产业政策的符合性分析

1.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改），本项目既不属于淘汰类项目也不属于限制类项目，为允许类项目，故本项目符合国家产业政策。

1.5.1.2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求：

①禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。

②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。

③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。

④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。

⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。

本项目在庆兰村西南直距 1.3 公里处，不占敏感区，也不处于以上其他禁采区，所以，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

1.5.2 与相关规划的符合性分析

1.5.2.1 与《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性

《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中明确指出“矿产精深加工。推进地质勘探加快生成新矿权，梳理并盘活现有探矿权和采矿权，推动矿产资源勘探、开采和精深加工一体化，延长精深加工产业链。”

本项目属于新建建筑用砂开采项目，在推动矿产资源勘探、开采的基础上，为宝清县基本农田改造修路工程供应砂料，还可以为本地及周边地区城乡房屋地基建筑供应石料。所以，本项目的建设符合《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。

1.5.2.2 《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》符合性

规划指出：“到 2020 年，全省生态环境质量总体改善。地表水水环境质量在总体稳定的基础上进一步改善，污染严重水体得到有效治理，饮用水安全得到有效保障；城市大气环境质量持续改善，重点行业 and 重点区域大气污染治理成效明显；土壤环境质量保持稳定；主要污染物排放总量显著减少；生态系统稳定性明显增强，农村环境质量初步改善；环境风险得到有效管控；生态环境治理体系与治理能力现代化取得进展”；“强化燃煤污染治理。优化能源结构，

加大清洁能源的供应和推广力度。”；“着力推进多污染源协同治理，有效改善大气环境质量。推进大气工业污染源全面达标排放。”

本项目为建筑用砂开采项目，本项目没有污水外排，冬季不运行，无需采暖，粉尘能够达标排放，因此符合《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》。

1.5.2.3 与《黑龙江省主体功能区规划（2010-2020年）》符合性

《黑龙江省主体功能区规划（2010-2020年）》划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，本项目选址在宝清县境内，属于限制开发区域（国家农产品主产区）（图 1-5-1）。

限制开发区域的国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。该区的功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。发展方向包括：加强土地整治，搞好规划、统筹安排、连片推进，加快中低产田改造，推进连片标准粮田建设。加强农业基础设施建设，改善农业生产条件。

本项目占地类别为庆兰村村委会裸地和有林地，不占农田，且本项目为宝清县基本农田改造修路工程供应砂料，能够加强农业基础设施建设，因此，本项目的选址和建设，符合《黑龙江省主体功能区规划（2010-2020年）》的功能定位，所以，本项目符合《黑龙江省主体功能区规划（2010-2020年）》的要求。

1.5.2.4 与《黑龙江省生态功能区划》的协调性分析

本项目矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处。属于黑龙江省生态功能区划中 I—3—2—2 挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区。本区为宝清县，面积 10827 平方公里。该生态功能区主要生态环境问题为区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁；主要生态系统服务功能为水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、农业生产、湿地保护。保护措施与发展方向为加强天然林和沼泽湿地保护，加强对湿地的管护和监测能力的建设，大力发展生态农业。

本项目不涉及沼泽、湖泊及天然林等敏感区域，且能够加强农业基础设施



图 1-5-1 主体功能区分布图

建设，符合《黑龙江省生态功能区划》。

1.5.2.5 与《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020年）的协调性分析

《黑龙江省矿产资源总体规划（2016~2020年）》中划分了禁止开采区，123个，包括国家级和省级地质公园、地质遗迹、重要饮用水水源地、风景名胜區，自然保护区、历史文物和名胜古迹。严格保护耕地，基本农田按禁止开采区要求进行管制。禁止开采砂金和泥炭。

《黑龙江省矿产资源总体规划（2016~2020年）环境影响报告书》已于2017年8月3日通过中华人民共和国环境保护部的审查（环审[2017]116号），审查意见提出：严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，依法严格保护。

本项目位于庆兰村西南直距1.3公里处，开采矿种为建筑用砂，不占敏感区和耕地，开采矿种也不属于规划中的禁止开采矿种。因此，本项目的建设符合《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020年）》及环评审查意见中环境准入的有关要求。

1.5.2.6 与《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》的符合性

根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》可知，黑龙江省水土保持划分为水土流失重点预防区和重点治理区，其中，水土流失重点治理区划分为东北漫川漫岗水土流失重点治理区、大兴安岭东麓水土流失重点治理区。本项目位于宝清县，宝清县位于东北漫川漫岗水土流失重点治理区中，按照《规划》中水土保持区划分的结果，宝清县属于1-2-1wn三江平原-兴凯湖生态维护农田防护区。该区包括富锦市等11个市(县、区)，土地总面积64241km²，水土流失面积6458km²。本区水土流失治理方向为：宜增加林草植被，提高林草覆盖率，结合道路改造完善农田防护林体系，强化监督执法工作，减少开发建设活动造成的新的水土流失，局部有条件的区域可小规模进行综合治理。

本项目为宝清县基本农田改造修路工程供应砂料，能够加强道路改造建设，与宝清县水土流失治理方向相一致。本项目矿山闭矿时，企业应对采矿造成的环境问题进行治疗，以保护生态环境。对场地进行清理；将临时堆场内表土用于矿

区生态恢复，平整场地，种植当地常见林木，恢复乔灌林地。所以，本项目的建设符合《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》的要求。

1.5.2.7 与《黑龙江省大气污染防治专项行动方案》（2016-2018年）的符合性

根据黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省大气污染防治专项行动方案（2016—2018年）的通知（黑政发〔2016〕8号）要求，“严格贯彻落实《中华人民共和国大气污染防治法》《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）和《中共黑龙江省委、黑龙江省人民政府关于加快推进生态文明建设的实施意见》（黑发〔2015〕15号），以改善环境空气质量为核心，到2018年，与2015年相比，全省环境空气质量总体改善。严格控制煤炭消费总量。”本项目冬季采暖使用电暖气，所以，本项目的建设符合黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则的要求。

1.5.2.8 与《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》（2017年）的符合性

根据《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》（2017年）的要求，本项目属于限制类产业中B采矿业-101土砂石开采，管理要求为：不允许在城区，二级道路、省道、国道及高速公路两侧可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区开采土砂石。本项目为新建建筑用砂开采项目，不在城区，二级道路、省道、国道及高速公路两侧可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区。所以，本项目的建设符合《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》（2017年）的要求。

1.5.2.9 与《宝清县矿产资源规划》（2016-2020年）的符合性

经过与宝清县国土局核实，宝清镇庆兰村料场在《宝清县矿产资源规划》（2016-2020年）的拟开采矿名单中。按照规划要求，本项目编制了开发利用方案，并开展了环境影响评价工作，也编制了矿山地质环境保护与土地复垦方案，不占环境敏感区；所以，本项目的建设符合《宝清县矿产资源规划（2016-2020年）》的要求。

1.5.3 选址的符合性分析

根据国家计划委员会、国务院环境保护委员会发布的《建设项目环境保护设

计规定》中关于选址的原则，必须全面考虑项目建设地区的自然环境和社会环境，满足当地土地利用、城乡规划、工农业布局、环境功能区划、产业政策等要求，凡是排放有毒有害废水、废气、废渣（液）、恶臭、噪声、放射性元素等的建设项目，禁止在城市规划的生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、疗养区及保护区内进行选址。本项目属于新建项目，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其它需要特殊保护的区域，评价将以环境指标为依据，从以下几个方面，对其选址可行性进行分析。

（1）选址的有利因素

矿山项目由于受矿产资源分布的约束，一旦项目选定，矿区选址基本上为不可选择。本项目露天开采方式，矿区选址主要有利因素表现在以下几方面：

①本项目选址符合《黑龙江省主体功能区规划（2010-2020年）》、《黑龙江省生态功能区划》、《宝清县矿产资源规划（2016-2020年）》等相关规划要求。

②矿区隶属宝清县管辖，位于庆兰村西南直距 1.3 公里处，矿区 1.3km 范围内没有居民点等敏感目标分布。

③矿区占地范围内无珍稀、濒危植被分布，项目建设对植被的破坏不会导致珍稀、濒危物种的消失。

④本项目不新建锅炉，无新增锅炉大气污染物排放，没有生产废水排放，项目建设不会改变附近水域的水质类别。

（2）选址的不利因素

本项目对环境的负面影响主要包括开采过程中将产生植被破坏、水土流失、粉尘、噪声污染等。运行期露天开采在铲装运输过程中，产生废石、粉尘、噪声等方面对环境的负面影响。

另外本项目占 12000m² 庆兰村委会有林地，植被主要是果树，为建设单位自有果树地。占地面积范围内植被量不大，采场占地范围内的植被在项目建设过程中被破坏，服务期满后需要进行植被恢复和生态恢复。项目区地表植被的破坏及人类活动将导致项目区野生动物的迁移和水土流失加重。

(3) 选址合理性分析

矿山项目由于受矿产资源分布的约束，一旦项目选定，矿区选址基本上为不可选择。矿区 1.3km 范围内没有居民点等敏感目标分布，本项目采用露天开采，服务期满后能够进行植被恢复和生态恢复，本项目不新建锅炉，无新增锅炉大气污染物排放，无组织粉尘排放采取洒水降尘措施，对评价区域环境空气影响较小；本项目收集矿区汇水用于生产抑尘用水，没有生产废水排放，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不排入地表水体。对区域地表水环境不会产生影响。工业场地各厂界昼间和夜间噪声值均不超标。本项目营运期表土暂存于表土堆场用于闭矿后恢复地表植被；废石暂存于废石堆场，定期出售。生活垃圾按当地环卫部门要求统一清运。本项目在运行期对植物及景观产生一定的影响，评价区内无珍惜名贵植物。服务期满后，通过覆土、植被恢复可使植被覆盖率提高，改善当地自然景观。通过采取措施，可使本项目对生态环境的影响程度降到最低。

1.6 本项目主要环境问题及环境影响

本项目属于非金属矿露天开采，项目主要内容包括露天采场、工业场地、表土暂存场、临时堆土场、矿区公路及配套设施等，项目建设主要环境问题如下：

- (1) 露天采场、工业场地、表土暂存场、临时堆土场和运输道路建设对生态环境的影响；
- (2) 开采、排土、运输过程粉尘排放对大气环境的影响；
- (3) 采矿、排土设备噪声排放对声环境的影响；
- (4) 物料运输过程中对沿线大气环境、声环境的影响；
- (5) 开采过程中产生的土岩等固体废物对环境的影响。
- (6) 矿山退役后，采坑、工业场地和临时堆土场等生态恢复后对生态环境的影响。

1.7 环境影响报告书主要结论

综合环境空气影响评价、地表水环境影响分析、声环境影响评价、固体废物影响分析、风险分析、结合环境经济损益分析，在确保本报告书提出的污染防治

措施全面落实并正常运行，实施总量控制的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故发生，本项目建设可被周围环境所接受。

因此本项目建设从环境角度分析是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院第284号令，2000年3月20日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正本）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (15) 《中华人民共和国矿产资源法》（修正本），2009年8月27日；
- (16) 《中华人民共和国矿山安全法》，1993年5月1日；
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》（修正本），2017年1月1日；
- (18) 《中华人民共和国森林法》（修正本），2009年8月27日；
- (19) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月3日；
- (20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011年10月17日；

- (21) 国土资源部、国家发改委、环保总局等七部委《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006]225号），2006年9月30日；
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令，2017年10月1日实施）；
- (23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；
- (24) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（2006年3月18日实施）；
- (25) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）；
- (26) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月1日；
- (27) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），2012年8月7日；
- (28) 环境保护部《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号），2012年10月30日；
- (29) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年12月1日修订本施行）（国务院令第645号，2013年修正）；
- (30) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；
- (31) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告，2017年第43号），2017年10月1日；
- (32) 《国家危险废物名录》（环境保护部令，第39号），2016年6月14日；
- (33) 《产业结构调整指导名录（2011年本）》（2016年修正），2016年3月25日；
- (34) 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号）；
- (35) 《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令，第64号，2016年1月修正）；
- (36) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（环发[2004]24

号)；

(37) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)；

(38) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(环保部公告2013年第45号HJ651-2013)；

(39)《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》(国发[2005]28号,2005年8月18日)；

(40)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(41)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部公告,2013年第59号)；

(42)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

(43)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；

(44)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)；

(45)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；

(46)《关于印发全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(办水保[2013]188号文)。

2.1.2 黑龙江省地方法规、政策

(1)《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》(黑龙江省人民政府令第23号)；

(2)《黑龙江省环境保护条例》(2015年4月17日)；

(3)《黑龙江省人民政府关于加强环境保护重点工作的实施意见》(黑政发[2012]11号)；

(4)《黑龙江省大气污染防治专项行动方案》(2016-2018年)；

(5)《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》, (黑政发[2014]1号)；

(6)《黑龙江省矿产资源管理条例》(2015年修正本)；

(7) 《黑龙江省大气污染防治条例》，黑龙江省人大常委会，2017年5月1日；

(8) 《黑龙江省水污染防治工作方案》，黑龙江省人民政府，2016年1月10日；

(9) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》，黑龙江省人民政府，2016年12月30日。

2.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）（2017年1月1日实施）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）（2009年4月1日实施）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）（1994年4月1日实施）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）（2010年4月1日实施）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）（2016年1月1日实施）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）（2011年9月1日实施）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）（2004年12月11日实施）；

(8) 《水土保持综合治理 规划通则》（GB/T15772-2008）；

(9) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

(10) 《矿山环境保护与综合治理方案编制规范》（DZ/T223-2007）；

(11) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

(12) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

(13) 《全国重要江河湖泊水功能区划手册》（2011-2030）；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.1.4 相关规划

- (1) 《黑龙江省国民经济和社会发第十三个五年规划纲要》；
- (2) 《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》；
- (3) 《黑龙江省主体功能区规划》(2010-2020年)；
- (4) 《黑龙江省生态功能区划》；
- (5) 《黑龙江省矿产资源总体规划(2016~2020年)》；
- (6) 《黑龙江省矿产资源总体规划(2016~2020年)环境影响报告书》；
- (7) 《黑龙江省水土保持规划(2015-2030年)》；
- (8) 《宝清县矿产资源总体规划(2016-2020年)》；
- (9) 《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》(2017年)。

2.1.5 项目相关文件及技术资料

- (1) 《2016-016号采矿权矿产资源开发利用方案》(哈尔滨德义智矿业咨询有限公司, 2016年7月)；
- (2) 《划定矿区范围批复》(宝国土矿划[2016]016)；
- (3) 《2016-016号采矿权资源储量核实报告》(哈尔滨德义智矿业咨询有限公司, 2016年6月)；
- (4) 《关于宝清县2016-016号采矿权(建筑用砂)资源储量备案通知》(双土储评备字[2016]014号)；
- (5) 《2016-016号建筑用砂(花岗岩风化砂)采矿权评估报告》(吉长资评报字[2016])
- (6) 《采矿权出让合同》(宝清县国土资源局)；
- (7) 《采矿权出让成交确认书》。

2.2 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目矿区隶属宝清县管辖, 位于宝清县庆兰村西南直距1.3公里处。本项目属农村地区, 根据环境空气质量功能区分类, 二类区为城镇规划中确定的居住

区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区，因此，本项目为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）水环境

本项目附近地表水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划手册》（2011-2030），挠力河（龙头桥水库库尾到大、小挠力河汇合口）水质目标为Ⅲ类水体，因此项目区地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）声环境

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

2.3.1.1 环境影响因素识别

本项目为新建项目，根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将生产过程中产生的污染物环境的影响见表 2-3-1。

表 2-3-1 环境影响因素识别矩阵表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	◎	○	◎	○	△	○	○	×	△	△	★	×
	汽车运输	×	×	×	×	○	△	×	×	×	△	△	★	★
	施工机械噪声	×	×	×	×	○	△	×	×	×	△	△	★	×
	岩土剥离物	×	◎	△	◎	×	△	△	△	×	△	△	×	×
	施工生活垃圾	×	◎	×	◎	×	△	×	△	×	△	△	×	×
	施工生活污水	×	◎	×	×	×	×	×	×	×	△	△	×	×
运	废气	×	×	×	×	○	△	×	×	×	△	△	★	×

营 期	噪声	×	×	×	×	×	△	×	×	×	△	△	★	×
	废水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	△	★	×
	固体废物	×	◎	○	○	△	△	△	△	×	△	△	★	×
	环境风险	×	×	◎	◎	×	×	△	△	×	△	△	★	×
退 役 期	生态恢复	★	★	★	×	×	★	★	★	×	★	★	×	★

注：×——无影响；★——正面影响；△——轻微影响；○——较大影响；●——有重大影响；◎——可能有影响

2.3.1.2 评价因子筛选

根据本项目周边环境及项目特征，确定本项目评价现状因子和预测评价因子，具体见表 2-3-2。

表 2-3-2 本项目环境影响评价因子筛选结果

环境要素	评价类别	评价因子
环境空气	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
	预测评价	TSP
声环境	现状评价	厂界及环境敏感点噪声昼、夜 Leq (A)
	预测分析	昼间设备运行及交通运输噪声 Leq (A)
地表水	现状评价	pH、COD、氨氮、石油类
	预测分析	COD、氨氮
固体废物	影响分析	地表腐殖土、土岩、及生活垃圾
生态环境	现状评价	动植物、生物多样性、水土流失、土地利用性质等
	环境影响分析	动植物、生物多样性、水土流失等

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 大气环境评价标准

(1) 质量标准

本项目矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处，为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，具体执行情况见表 2-3-3。

表 2-3-3 环境空气质量标准二级标准限值摘录

污染物名称	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）单位：μg/m ³		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均

SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
PM ₁₀	/	150	70
TSP	/	300	200

(2) 排放标准

本项目矿山开采过程中大气污染物主要是剥采扬尘、表土及土岩堆存扬尘和道路运输扬尘，均属无组织排放源，则施工期及运营期其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

表 2-3-4 《大气污染物综合排放标准》限值摘录（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	浓度
颗粒物	周围外浓度最高点	1.0

2.3.2.2 地表水环境评价标准

(1) 质量标准

项目区地表水体挠力河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(2) 排放标准

本项目采取雨污水分流，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。雨水收集至贮水池后回用于场内降尘洒水。场内降尘用水全部蒸发或渗入地下，不外排。

2.3.2.3 噪声评价标准

(1) 质量标准

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。具体标准见表2-3-5。

表 2-3-5 声环境质量标准 [dB (A)]

声环境标准	声环境功能区	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类区	60	50

(2) 排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

具体标准值见表 2-3-6。

表 2-3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 [dB (A)]

昼间	夜间
70	55

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 见表 2-3-7。

表 2-3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值摘录 [dB (A)]

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.3.2.4 固体废物排放标准

本项目所排放的一般固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第 I 类一般工业固体废物标准及 2013 修改单中的有关规定。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 环境空气评价等级

根据导则规定, 用估算模式估算各污染物的最大影响程度和最远影响范围, 然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目的初步工程分析结果, 选择 1~3 种主要污染物, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;

对于没有小时浓度限值的污染物, 可取日平均浓度限值的三倍值。

评价工作等级按表 2-4-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公

式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{\max})，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2-4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} > 80\%$ ，且 $D_{10\%} > 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

无组织主要污染因子估算模式计算参数见表 2-4-2，计算结果见表 2-4-3。

表 2-4-2 估算模式参数选取

排放源	污染物名称	面源高度 m	面源近似长度 m	面源近似宽度 m	排放量 t/a
采场	TSP	10	260	130	0.03
表土堆场	TSP	6	40	40	0.067
临时堆土场	TSP	3	20	20	0.0098
铲装、集堆过程	TSP	10	260	130	0.018

表 2-4-3 主要污染因子估算模式的计算结果

污染源	污染物名称	最大落地浓度 mg/m^3	最大地面浓度占标率%	$D_{10\%}$
采场	TSP	0.0003526	0.039	$< D_{10\%}$
表土堆场	TSP	0.00432	0.48	$< D_{10\%}$
临时堆土场	TSP	0.00259	0.29	$< D_{10\%}$
铲装、集堆过程	TSP	0.0002116	0.024	$< D_{10\%}$

由上表可知，本项目大气环境影响评价等级为三级。

2.4.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)中规定的评价等级划分依据，地表水环境影响评价的分类一般考虑以下情况：建设项目污水排放量、污水水质的复杂程度、地面水水域规模和地面水水质要求。由于本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。雨水经贮水池沉淀后回用于场内降尘，生产降尘用水全部蒸发，或渗入地下，无生产废水排出。因此，确定本项目对地表水所产生的环境影响仅需进行简要分析。

2.4.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水

环境影响评价行业分类表，本项目属于土砂石开采工程，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.1.4 声环境影响评价等级

本项目所在功能区属于噪声功能区划的2类区，项目周边无对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，且受影响的人口无明显变化，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分相关依据，本项目声环境影响评价判定为二级。

2.4.1.5 环境风险评价等级

本项目采用加油车为矿区内机械加油，矿区内不存储柴油，不爆破。风险评价进行简单分析。

2.4.1.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/T19-2011）中评价工作等级的划定方法，见表2-4-4。

表 2-4-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{ km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目占地面积为 33060m^2 ，小于 2km^2 ；本项目选址在宝清县境内，本项目占地范围内无其他自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感区，也无风景名胜、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。矿山开采后土地恢复为有林地，未导致土地利用性质发生明显变化，不需提级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/19-2011）的规定，确定生态环境影响评价工作等级为三级。

2.4.2 评价工作重点

根据本项目排污特点及当地环境状况，确定本项目以大气环境影响分析、生态环境影响分析和环境保护对策为评价重点。对地表水环境、声环境、风险评价

等进行一般性分析。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据评价工作等级，并结合环境技术导则要求，以及建设项目在施工期、运行期对环境影响的特点，具体内容见表 2-5-1。大气评价范围见图 2-5-1。

表 2-5-1 本项目评价等级与评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气	以污染源为中心，半径为 2.5km 圆形范围及运输路线两侧 200m 范围
地表水	——
噪声	运输道路两侧 200m 范围及厂界 200m 范围内
生态环境	矿区外扩 500m 范围内

2.5.2 环境保护目标

2.5.2.1 厂区周围环境特征

本项目矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处，项目占地类型为林地和裸地，占地面积范围内林地主要为人工种植果树。目前矿区四周均为项目四周均为农田，其中西侧和南侧有少许果树。

2.5.2.2 环境保护目标

距离本项目最近的居民点为采区东北侧 1380m 处的庆兰村和东南侧 1480m 处的郝家村。评价区域内没有国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物和风景旅游区等重点保护目标。项目周边以农田为主，项目周围无大型污染企业，无排放同类污染物的企业。本项目开采出的砂料立即装车运走，不在厂内堆存，砂料运输由购料方负责，运输路线随着砂料使用地点而变化。从矿区驶出的运料车行驶方向如图 2-5-1，具体的环境敏感点及保护目标，见表 2-5-2、表 2-5-3。

环境保护目标见图 2-5-1。

表 2-5-2 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	方位	与矿区边界距离	规模	环境质量要求
地表水	挠力河	W	13.5km	中河	《地表水环境质量标准》

					(GB3838-2002) III类
生态环境	生态环境	场界外 500m 内生态环境			防止临时堆土场和表土堆场坝体滑坡或泥石流的发生, 产生新的水土流失。
环境空气	庆兰村	NE	1380	1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	郝家村	W	1480	800 人	

表 2-5-3 运输路线环境保护目标一览表

保护目标	方位	距离 m	人数 (人)	保护要求
庆兰村	穿越	7	750	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类标准

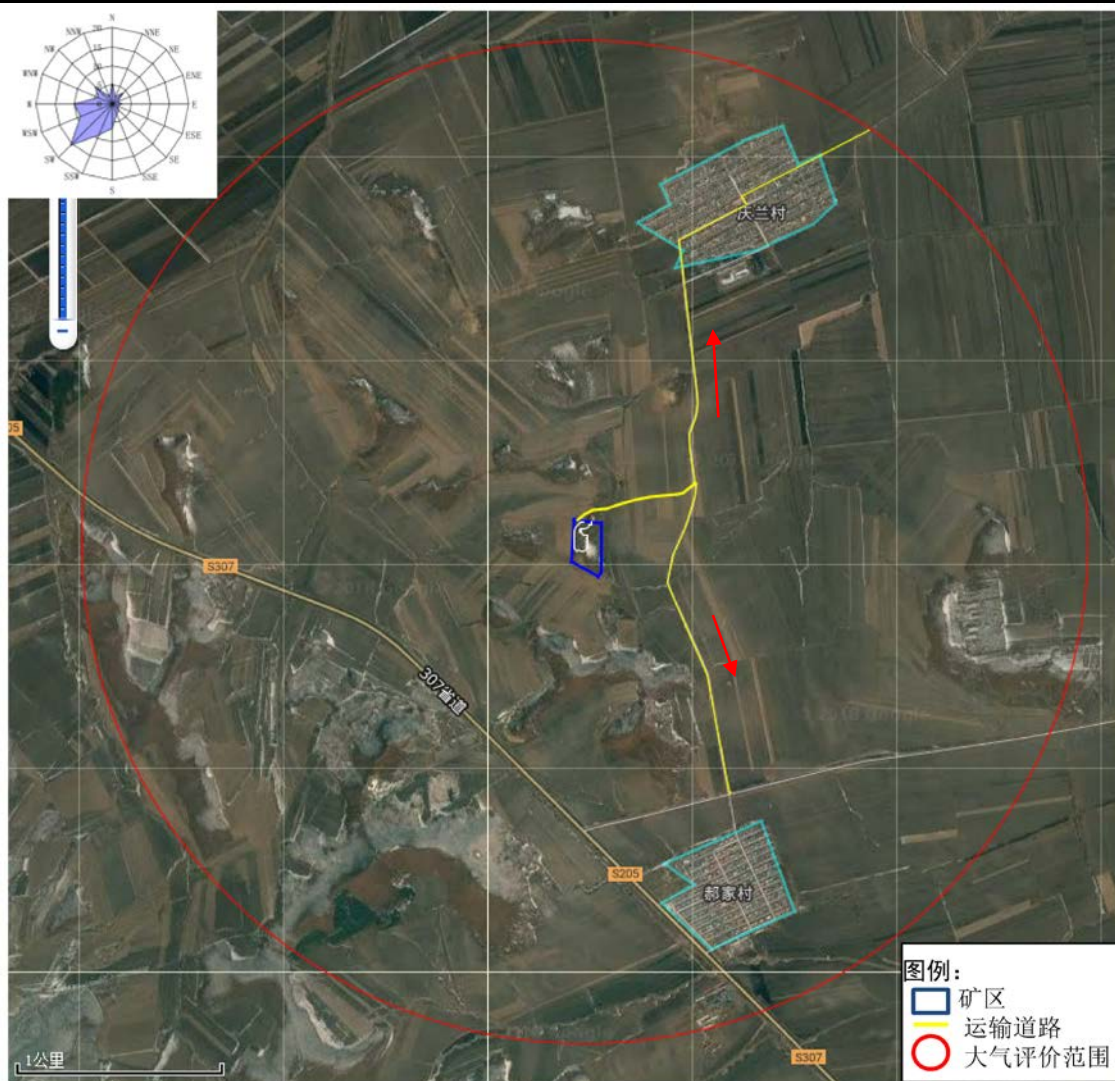


图 2-5-1 环境保护目标图



图 2-5-2 厂址周边外环境关系图

3 项目概况与工程分析

3.1 矿区收购前工程情况

3.1.1 工程概况

宝清镇庆兰村料场原为国有矿山，无环评手续。宝清县庆兰采石有限公司自双鸭山市国土资源收购储备交易中心处于2016年10月进行采矿权竞拍获得宝清镇庆兰村料场（SCCGR2016-016），并至今仍处于未生产状态。收购前矿山处于已开采状态，自2010年开始，政府修路等工程开采使用该料场砂料，已开采总量为5万m³，已开采范围位于矿区西北部，具体见图2-5-2。目前矿区无表土暂存场、临时堆土场、道路和工业场地。

3.1.2 环境概况

由于本项目从2016年10月购置至今处于未生产状态，不向外环境排污。原矿山已开采区现状为裸露岩石，待开采区现状为裸地。



图 3-1-1 矿山现状

3.1.3 现有工程所存在的环境问题及拟采取的环保措施

本矿山自双鸭山市国土资源收购储备交易中心处于2016年10月进行采矿权

竞拍获得宝清县青原镇永红料场（SCCGR2016-016），并至今仍处于未生产状态，因此矿山不存在大气、废水、噪声及固废等污染问题，存在的生态及安全问题及拟采取的环保措施见表 3-1-1。

表 3-1-1 现有环境问题及拟采取的环保措施

序号	现有环境问题	拟采取的环保措施
1	矿区内没有设置导流渠，雨季矿区汇水易导致水土流失	矿区内设置导流渠，矿区汇水由潜水泵抽排至隔油沉淀池
2	原矿山采区现状为裸露岩石	待本项目开采区结束后，进行植被恢复
3	目前采场周边未设置截水沟，易引起水土流失。	采场周边设置截水沟，防止周边径流进入采场引起水土流失。

3.2 建设项目概况

3.2.1 工程概况

(1)工程名称：宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目

(2)建设单位：宝清县庆兰采石有限责任公司

(3)建设性质：新建

(4)建设地点：宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处

(5)项目周围概况：项目四周均为农田，其中西侧有少许果树。

(6)建设规模与服务年限

建设规模：根据哈尔滨德义智矿业咨询有限公司编制的《2016-016 采矿权资源储量核实报告》，确定宝清镇庆兰村料场建筑用砂年生产能力为 $5 \times 10^4 \text{m}^3$ 。矿山储量为 $25.61 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可开采储量为 $19.81 \times 10^4 \text{m}^3$ ，露天开采设计服务年限为 3.96a。

(7)项目投资：总投资 150 万元。

3.2.2 工程主要内容

3.2.2.1 项目组成

本项目矿区面积为 30640m^2 。矿区土地利用类型主要为裸地和林地，年开采建筑用砂 $5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，本项目工程组成见表 3-1-1。

表 3-1-1 项目组成表

类别	单项工程	本项目工程内容	备注
----	------	---------	----

宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目环境影响报告书

类别	单项工程	本项目工程内容	备注
主体工程	开采区域	开采区面积 30640m ² ，开采能力 5×10 ⁴ m ³ /a，开采标高由 160 米至 140 米，共设 5 个拐点。采用单壁垫沟式露天机械开采工艺，自上而下分台阶开采，划分 2 个台阶，每个台阶高 10 米，平台宽度 4 米。矿山可利用资源量为 22.71 万 m ³ ；设计采矿回采率为 90%；可开采储量为 19.81×10 ⁴ m ³ ，采用挖掘机挖掘、装车，汽车运输。年工作天数 100 天，服务年限年 3.96a。	新建
辅助工程	表土暂存场	采矿场北侧设表土暂存场一个，容积为 10000 立方米。占地面积 1600 平方米，长 40m、宽 40m、堆高 6m，用于土地复垦。占地性质为庆兰村委员会有林地，林地树种为柞树。	新建
	临时堆土场	在采矿场北侧低洼处设临时堆土场一个，占地面积为 400m ² ，长 20m，宽 20m，堆高 3m，容积 1000m ³ ，矿体上方的土岩剥离暂存于临时堆土场，定期外售。占地性质为庆兰村委员会有林地， 林地树种为柞树。	
	办公室	在矿区北侧建设 20m ² 彩钢房办公室一个。	
	工业场地	位于矿区北侧，占地面积为 400m ² ，用于车辆机械的停放，不设机修车间。	新建
	土石方工程	挖方 1.86 万 m ³ ，利用方 0.96 万 m ³ ，填方 0.96 万 m ³ ，外售方 0.9 万 m ³ 。	新建
储运工程	存储	开采的砂料立即装车运至使用地点， 矿区内无产品堆场和临时转运场。	/
	矿区运输道路	矿石采用自卸汽车运输方式，汽车不在厂区冲洗；运输道路利用矿区周围原有农田道，4m 宽，500m 长砂石道路 1 条。	依托
公用工程	给水	矿区内生活用水外购，生产用水优先采用矿区汇水，矿区汇水汇入 125m ³ 沉淀池	新建
	排水	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；矿区建设 125m ³ 隔油沉淀池，矿区汇水由潜水泵抽排至隔油沉淀池，用于生产降尘。根据区域水文地质情况的推测，矿区地下水位标高在 100m 以下，该矿开采不受地下水影响。	新建
	供电	利用柴油发电机供电。	新建
	供暖	办公室采用电取暖。	
	加油	本项目采用移动式加油车为设备加油，厂区不设油罐，不存储柴油	新建

宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目环境影响报告书

类别	单项工程	本项目工程内容	备注
环保工程	污水治理	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；矿区南侧、东侧和西侧设置截流沟，总长 620m，工业场地内设置导流渠，矿区汇水由潜水泵抽排至隔油沉淀池，用于生产降尘。	新建
	大气治理	本项目大气污染物均为无组织粉尘，需定期洒水抑尘，剥采区采用移动式洒水设备；临时堆土场采用固定式微喷设备；表土暂存场通过植草绿化，运输道路采用洒水车抑尘。	
	噪声	厂区机械定期维修，禁止夜间开采。	
	固体废物	剥离的表土存于表土暂存场用于后期复垦；剥离的土岩暂存于临时堆土场，定期外售。生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	
	生态措施	临时堆土场和表土暂存场土堆边坡小于 1: 1.5；在临时堆土场和表土暂存场的东侧、西侧和北侧分别布设浆砌石挡墙，浆砌石采用梯形断面，0.5m 宽，1.5m 高，临时堆土场浆砌石挡墙长 60m，表土暂存场浆砌石挡墙长 120m；在临时堆土场和表土暂存场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟，截流沟底宽 0.4m，深 0.4m，临时堆土场截流沟长 60m，表土暂存场截流沟长 120m；本项目表土暂存场土堆表面播撒草籽；采区上方设置截流沟。	

表 3-1-2 各区布置情况

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	备注
1	开采区	30640	
2	表土暂存场	1600	垒高 6m
3	临时堆土场	400	垒高 3m
4	工业场地	400	
5	办公区	20	
6	总占地面积	33060	

表 3-1-3 综合技术经济指标

序号	要素名称	单位	数量	备注
1	资源储量	万立方米	25.61	
2	可采资源储量	万立方米	19.81	
3	标高	m	160-140	
4	最大采深	m	20	
5	开采规模	万立方米/a	5	
6	年工作天数	天	100	
7	服务年限	年	3.96	
8	开拓方式	/	/	公路开拓
9	运输方式	/	/	汽车运输

10	采矿方法	/	/	单壁垫沟式开采，自上而下台阶式开采，划分 2 个台阶，每个台阶高 10m
11	运输平台宽度	m	4	
12	终了边坡角	度	60	
13	工作面坡角	度	70	
14	采场工作面推进形式		沿水平方向从北向南推进	
15	台阶	个	2	

表 3-1-4 主要设备一览表

设备名称	数量	单位	型号与规格
挖掘机	2	辆	小松 PC850-8
自卸车	3	辆	
装载机	1	台	ZL50
推土机	1	台	
水泵	4	台	2 用 2 备
凿岩机	1	台	
空压机	1	台	
潜孔钻机	1	台	

3.2.3 矿山概况

3.2.3.1 矿区位置及交通条件

该矿区位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处，有砂石路通往福饶公路，交通较为方便，距离宝清县 10 公里，距离双鸭山市 100 公里。矿区中心地理坐标为：东经 132°4'20"，北纬 46°25'25"，矿区行政区划属宝清县宝清镇管辖，项目具体位置见图 4-1-2。

3.2.3.2 矿区地质概况

矿区内地层简单，自下而上只有新生界第四系（Q₄）和印支期花岗岩（γ₅¹）。第四系为亚粘土夹残坡积岩石风化砂和碎块，厚度 0~2.0m，其下皆为印支期花岗岩。

矿区内及矿区所在的花岗岩体，呈岩枝产出，岩体内无褶皱和断裂构造，不规则的节理比较发育。顶部是一层风化壳，厚度大于 50m，该段花岗岩严重风化成砂。

3.2.3.3 矿区范围

本项目矿区面积为 30640m²，开采区面积 30640m²，矿山的露天开采境界与矿区范围一致，矿区范围拐点坐标见表 3-1-5。

表 3-1-5 矿区范围拐点坐标表

矿区范围拐点坐标（1980 西安坐标系）		
点号	坐标	
	X	Y
1	505497.48	445143302.27
2	505600.65	445143288.45
3	505617.42	445143009.93
4	505612.60	445143004.28
5	505482.29	445143074.99
开采深度：+160~+140m		

3.2.3.4 储量及资源量

根据矿资源储量核实报告，全矿区范围内保有资源量为 25.61 万立方米，其中（122b 量）19.22 万立方米；（333 量）4.39 万立方米；（2S22 量）2 万立方米，可开采储量 2 万 m³。

根据《2016-016 号采矿权资源储量核实报告》，由于 2S22 量 2.0 万立方米为矿山留设的安全岩柱（护坡），则矿区可利用资源量为：22.71 万立方米。

综合附近砂场多年开采过程的回采率和矿石加工损失等因素，参照矿山开采设计规范，该砂场开采回采率按 90% 计算，333 量的可信度按照 80% 计算，可采资源储量为 19.81 万 m³。

3.2.3.5 开采方案及工艺

（一）开采技术条件

（1）水文地质条件

该矿区内地表水系不发育。第四系很薄，构不成第四系含水层。

矿体处于当地浸蚀基准面之上，无地表水径流影响，对矿床开采无充水影响。影响开采的充水因素主要为大气降水，矿区地貌条件利于大气降水渗入地下。第四系很薄，构不成第四系含水层。矿区内的地下水以风化基岩裂隙水和构造裂隙

水为主，补给来源为大气降水。矿山具自然排水的有利地形，开采时雨季积水可自然排放。

(2) 矿区工程地质

该砂场处于低山丘陵地区的山坡上，适宜露天开采方式，上部覆盖层 0.5m，矿区内岩性较为单一。开采矿段岩石力学性质较为稳定，不易崩解。根据该地区多年开采实际，采坑稳定边坡角最大 70°、边坡角最小 56°；采场位于山坡上，可采用平推式开采法，易于装运，场地条件较好，便于运输，开采技术条件优越。矿区工程地质条件尚属简单型。

(3) 矿区环境地质

区域地震强度不大，频数不高，矿区稳定性较好。

矿区地形相对高差较小，山形较缓，不易产生滑坡，但未来采场边部覆盖层较厚，结构较松散，易产生滑坡，泥石流等地质灾害，开采时需加以重视。

矿床为人工露天开采，其采矿活动对地质环境造成的破坏和程度不大。

(二) 开采方案及产品去向

根据该沙矿矿体赋存状况，矿体厚度及水文地质条件等综合因素考虑，采取露天开拓，全机械化开采，开采方法：

依据目前矿山现状，本方案采用单壁垫沟式开采，自上而下分台阶开采，划分 2 个台阶，每个台阶高 10m，平台宽度 4m，开采平台坡面角可保持 70°，开采到停采标高时平台坡面角保持 60°。沿水平方向从北向南推进。开采时，首先由最上一个台阶进行开采，然后依次由上而下分台阶开采。剥离物采用挖掘机或者推土机剥离，矿体采用铲车装车，汽车运输。外运销售选用中型自卸汽车运输，总台数视销售量增减。

(三) 开采工艺

剥离物采用挖掘机或者推土机剥离，矿体采用挖掘机挖掘、装车，汽车运输。

(四) 运输工作

本矿为山坡露天分台阶开采，根据矿山地形情况及采场特征，项目利用挖掘机、装载机清理台阶及自卸卡车运输剥采系统。

(1) 运输系统

①剥离运输系统

本矿区矿体为风化花岗岩，采用挖掘机-卡车工艺，剥离物在采掘工作面由挖掘机采装，由自卸卡车运至采区北侧，表土堆存于表土暂存场，用于退役期土地复垦，土岩暂存于临时堆土场，由矿方自行销售。

②采矿运输系统

采矿选用挖掘机-卡车半连续工艺系统开采，同时采用装载机辅助台阶清理工作以及装车作业。采矿工作面的砂岩采用挖掘机采装、由自卸卡车经运输道路运往宝清县，外售用于生产建材。

(2) 矿山道路

本项目砂岩运出均采用道路运输方式，由自卸车经采场内运达项目北侧村路，利用矿区周围原有农田道，4m宽，500m长砂石道路1条。本项目具体运输路线详见图2-5-1。

(五) 堆土区

(1) 临时堆土场

由于矿体表面有土岩覆盖，因此设置临时堆土场暂存土岩，由矿方自行销售，临时堆土场面积为400m²，垒高3m，土堆坡度为1:1.5，东侧、西侧和北侧设置浆砌石挡墙，浆砌石采用梯形断面，0.5m宽，1.5m高，长60m；在临时堆土场的东侧、西侧和南侧设置截流沟，截流沟底宽0.4m，深0.4m，长60m。

(2) 表土暂存场

采区地表腐殖土一次性全部剥离，暂存于表土暂存场，剥离物作为后期复垦用土，本项目开采期间共剥离表土9600m³，表土暂存场占地面积1600m²，堆高6m，设计容积1万m³，可满足项目需求。表土暂存场土堆坡度为1:1.5，东侧、西侧和北侧设置浆砌石挡墙，浆砌石采用梯形断面，0.5m宽，1.5m高，长120m；东侧、西侧和南侧分别设置截流沟，截流沟底宽0.4m，深0.4m，长120m；土堆表面植草绿化，种植三叶草、早熟禾等。

(六) 工业场地

本项目工业场地位于采场北侧，占地 400m²，主要用于车辆机械的停放。

本项目平面布置见图 3-1-1。

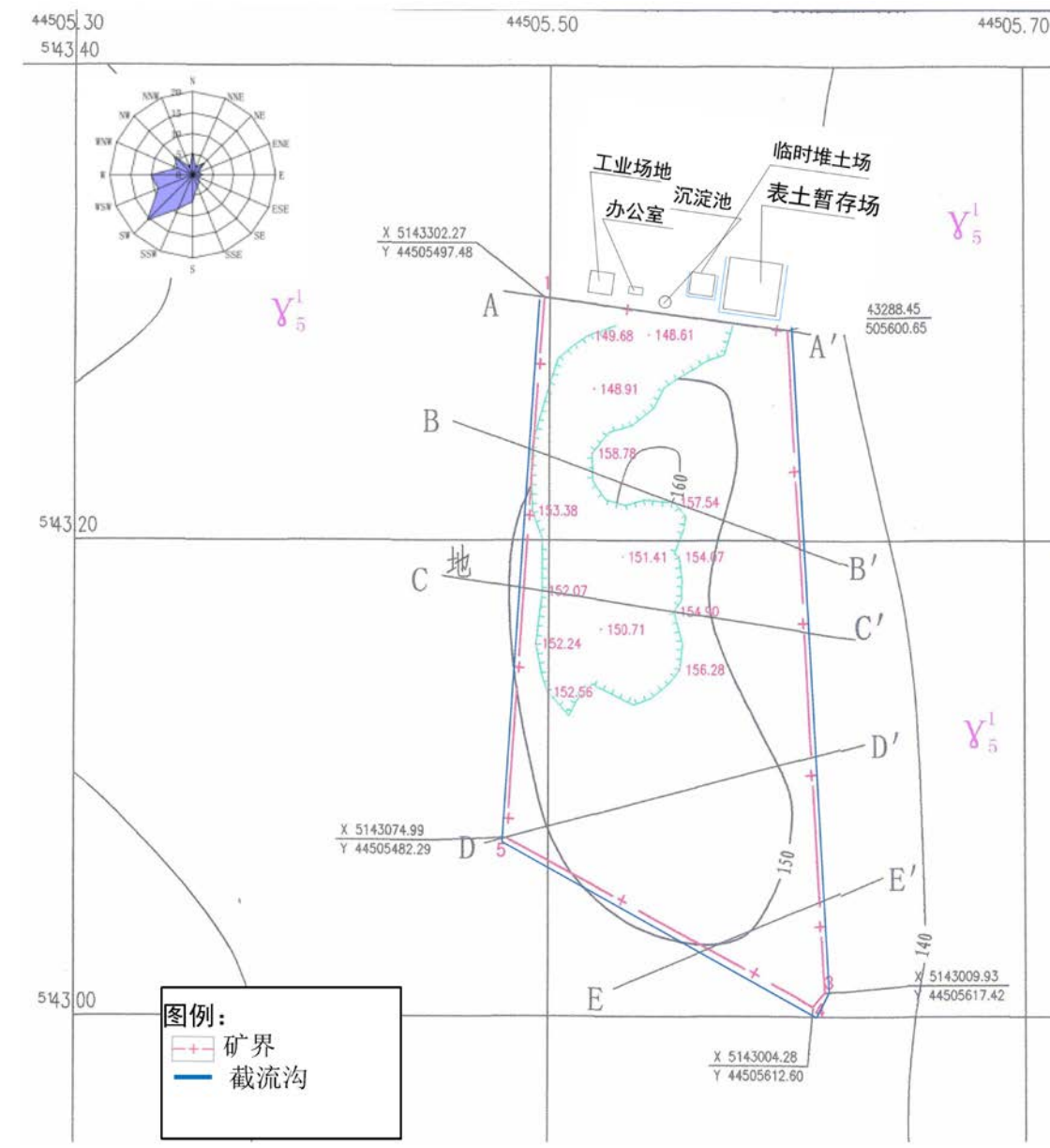


图 3-1-1 项目平面布置图

本项目包括露天采场、堆土区、工业场地几个区域，临时堆土场布置在地势低洼处由厂区道路与外界道路相连，一来便于运输，同时也有利于抑制堆土场粉尘的扩散。

本项目临时堆土场、表土暂存场位于山坡脚下，土地平缓，布置合理。本项目最近敏感点距离厂界 1380m，距离较远，本项目产生的环境影响不会对该居民区产生明显影响。

项目各区的设置和分布兼顾交通运输和作业便利的特点，同时考虑水土流失的防治，环评认为该项目总图布置是合理可行的。

3.2.4 公用工程

(1) 给水

水源：生活用水外购，建设容积为 125m³ 沉淀池存储矿区汇水，用于生产降尘，不足部分由附近村屯运水补充。

用水量：本项目劳动定员 8 人，矿区职工生活办公用水量约为 25L/人·d，生活用水量为 0.2m³/d，20m³/a。生产用水 33m³/d（采剥、集堆铲装、道路、堆土场等降尘用水），其中降雨时可使用矿区汇水 118m³/d。

矿区汇水：

矿区汇集雨水主要来源为降水，即初期雨水。按照暴雨强度公式，进而推出雨水汇水量，暴雨强度根据下式计算：

$$q = \frac{2889(1 + 0.9 \lg P)}{(t + 10)^{0.88}}$$

式中：q—暴雨强度，L/（s·ha）；

t—降雨历时，min；

P—设计重现期（年）

t 取 30min，P 取 2 年，经计算，暴雨强度为 143 L/（s·ha）。

雨水流量按下式计算：

$$Q = q \cdot \psi \cdot F = 143 \text{L/s} \cdot \text{ha} \times 0.15 \times 3.064 \text{ha} = 65.72 \text{L/s}$$

Q—雨水设计流量（l/s）；

ψ—径流系数，取 ψ=0.15；

F—汇水面积（ha），汇水面积取矿区面积为 3.064ha；

q—暴雨量，L/s·ha；

$$V = 65.72 \text{L/s} \times 1800 \text{s} / 1000 = 118.294 \text{m}^3$$

暴雨情况下，30min 汇水量为 118.294m³，矿区内设导流渠，矿区汇水经导流渠汇入 125m³ 沉淀池，收集后用于生产过程降尘。

(2) 排水

本项目矿区是露天采场，排水主要是生活污水及雨水。

本项目厂界东侧、西侧和南侧布置截流沟，截流沟沟底宽 1m、深 1m、边坡坡度 1:1，采用浆砌片石护坡，厂区四周外侧的地表雨水通过自然汇流顺地势排放；厂区内部雨水收集沉淀池，回用于开采平台洒水以及道路洒水抑尘等用水；职工排水按生活用水量 80% 计，生活排水为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $16\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量较少，经防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。

本项目在工业场地汇水上方设置截流沟。截流沟汇水经 125m^3 蓄水沉淀池收集后用于生产过程降尘。

具体用、排水情况见表 3-1-6。

表 3-1-6 用排水情况

序号	用水工序	用水量	排水量去向
1	采剥	$10\text{m}^3/\text{d}$ ， $1000\text{m}^3/\text{a}$	蒸发
2	工业场地及道路喷洒用水	$9\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$	
3	临时堆土场抑尘	$8\text{m}^3/\text{d}$ ， $800\text{m}^3/\text{a}$	
4	集堆铲装	$6\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$	
5	职工生活	$0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $16\text{m}^3/\text{a}$	防渗旱厕，定期外运堆肥

本项目水平衡水见图 3-1-2。

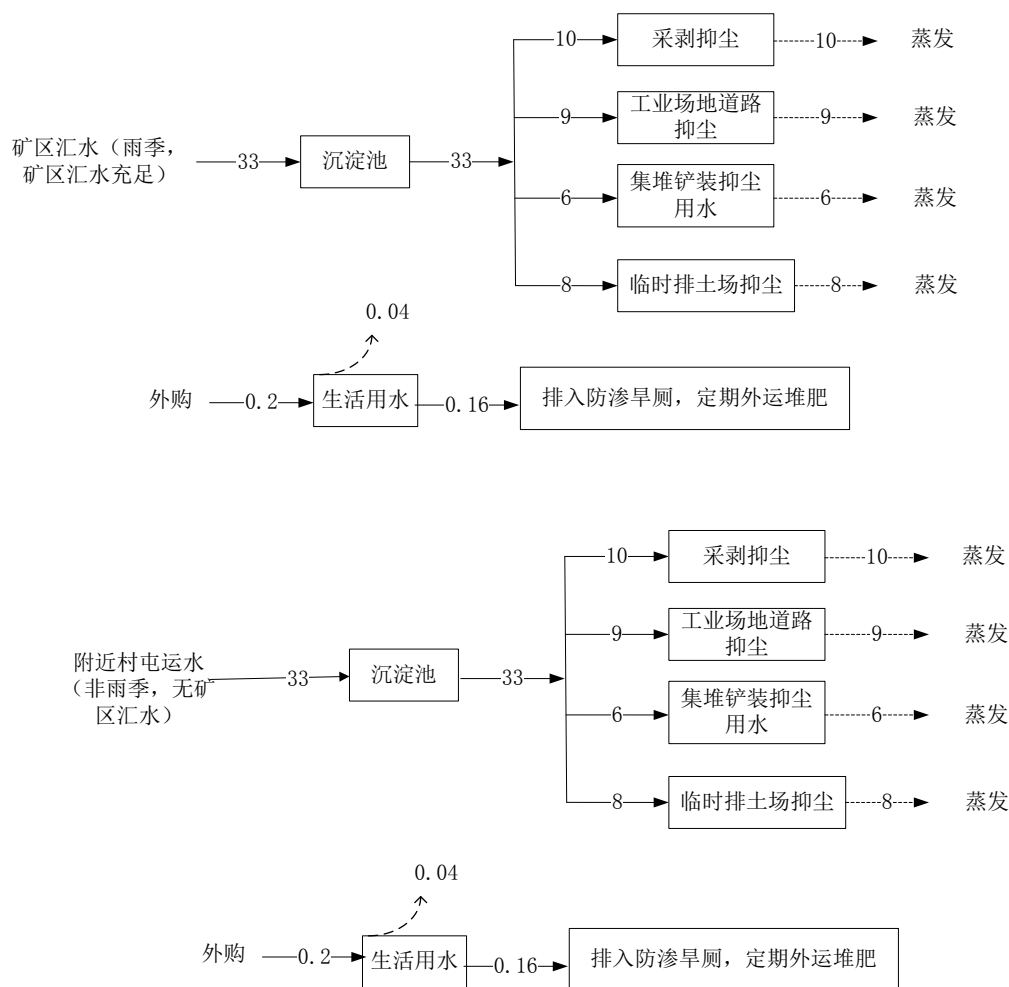


图 3-1-2 水平衡图 单位: m^3/d

本项目矿区汇水约为 $118.294m^3/d$, 生产降尘优先使用矿区汇水, 若遇干旱天气, 汇水量不能满足生产需求, 厂区设置 $50m^3$ 水箱, 定期从附近村屯运水补充生产需要, 采用汽车运至厂区内。

(3) 供电

本项目供电由柴油发电机发电。矿区采用移动式加油车为设备加油, 矿区不设油罐, 不存储柴油。

(4) 供暖

冬季不生产, 无需取暖。

3.2.5 土石方工程

本项目土石方平衡情况见表 3-1-7。

表 3-2-6 工程土石方平衡表 单位：万 m³/开采期

序号	项目		数量	备注
1	挖方	表土	0.96	剥离的表土
		土岩	0.9	剥离的土岩
2	利用方		0.93	主要为表土，堆存于表土暂存场用于生态恢复
3	损失量		0.03	表土损失量
4	填方	表土	0.93	厂区堆存的表土
5	外售方		0.9	主要为土岩，外售

3.2.7 工作制度及劳动定员

矿区内不设食堂，机械设备不在厂区内维修，年工作 100 天，每天 8 小时，员工 8 人。

3.2.8 项目总投资及资金筹措方式

项目总投资 150 万元，资金全部为企业自筹。

3.2.9 施工进度

施工期建设内容为采场表土剥离、排水工程的修建，施工期较短，预计 2018 年 9 月投产。

3.2 工程分析

3.3.1 施工期污染影响因素分析

本项目施工期建设内容包括采场表土剥离、场内道路开拓和工业场地建设等部分组成，施工期对环境的影响主要是施工扰动地表、破坏植被加剧项目区水土流失。此外，施工噪声、施工扬尘和施工污水会对环境产生不利影响。

3.3.1.1 施工期生态环境影响因素分析

本项目占地面积为 33060m²，土地现状为裸地和林地。项目施工期对周围生态环境影响主要表现为占用土地、破坏植被、改变局部地形地貌、引发水土流失等生态环境问题。

(1) 土地利用类型的变化

本项目采场、表土暂存场及临时堆土场将占用土地，使得地形地貌发生变化，导致土地利用类型发生改变。

(2) 对生态系统的影响

项目建设占用少量林地，破坏植被，但是由于被破坏的植被物种均为评价区所在区域常见物种，该区域原有物种组成不会有很大的变化，因此本项目对所在区域的生态系统的稳定性影响不大。

(3) 对植被影响

本项目所占林地主要植被为人工种植的柞树和果树，矿区开采将地表植被清除，表土一次性全部剥离后暂存于表土暂存场。项目评价区域内无国家级重点保护珍稀濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木，故对当地土地利用影响不大，对评价区整体的农业生产水平影响轻微。

(4) 动物资源的影响

经现场踏勘，工程区域范围未见无珍稀保护动物分布，施工期间施工人员活动和施工机械噪声等将会使项目区域及周围一定范围内栖息的小型鼠类和两栖动物等产生一定影响。因此，本项目施工中应采取一定的降噪、减振措施，减小对上述野生动物的影响。

(5) 水土流失

工程施工将扰动地表，破坏地表植被，施工期如果遇到雨季将产生水土流失，但施工结束，被扰动的土地经采取相应的水土保持措施后，影响随之消失。

3.3.1.2 施工期大气环境影响因素分析

本项目施工期对环境空气的主要影响为露天采区地表剥离产生扬尘、表土暂存场及临时堆土场剥离和作业扬尘、工业场地建设过程中产生的扬尘、矿区公路施工扬尘以及土方运输车辆行驶产生的扬尘等，表土剥离方式为一次性全部剥离，均为无组织排放。

①采区、表土暂存场和临时堆土场扬尘

通过类比分析，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工区域空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工扬尘影响范围在其下风向可达 150m ，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②工业场地施工扬尘

工业场地扬尘污染主要为建筑材料的现场搬运及堆放和施工垃圾的清理及

堆放，易产生扬尘污染，扬尘影响范围主要在施工场地外 100m 以内。

③道路施工扬尘

矿区道路施工期在路基开挖、土方填筑和土地平整等过程会产生一定的粉尘，砂土等散体材料储料场在风力作用下会产生一定量的扬尘，砂土等散体物质运输引起粉尘污染，对环境的影响较严重，影响范围较大。根据类比分析，施工扬尘在风速 2m/s 情况下，道路下风向 50m 处 TSP 浓度大于 10mg/m³，距离路边 150m 处 TSP 浓度大于 5mg/m³。

④运输扬尘

本项目施工期除运输建筑材料和少量设备外，露天采区剥离废土石需分别运输至表土暂存场和临时堆土场，导致施工现场车辆来往频繁，产生扬尘量较大。根据类比相关资料，行车道路两侧扬尘浓度可达 8~10mg/m³，扬尘浓度随距离增加而迅速下降，影响范围一般为道路两侧各约 50m 内，对环境空气的影响范围相对较小。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，施工期扬尘排放量按下式计算：

$$W_{ci} = E_{ci} \times A_c \times T$$

$$E_{ci} = 2.69 \times 10^{-4} \times (1 - \eta)$$

式中：W_{ci}—扬尘总排放量。t/a。

E_{ci}——整个施工工地的扬尘平均排放系数，t/（m²·月），取 1 t/（m²·月）。

A_c—施工区域面积，m²，取 31600m²。

T—施工月份数，取 1。

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 80%。

采取上式计算得施工期扬尘排放量为 1.7t。

3.3.1.3 施工期水环境影响因素分析

本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

(1) 生产废水

施工生产废水包括场地冲洗水等，可设置临时沉沙池处理后回用于场地降尘，不会对周围环境产生影响。

(2) 生活污水

本项目施工人员共 8 人，生活用水按 25L/d 人、废水排放系数按 0.8 计，则施工生活污水共计 0.16m³/d，拟建项目施工期约 30 天，施工期共产生生活污水 4.8m³，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

3.3.1.4 施工期噪声影响因素分析

施工期噪声主要来源于露天采场、表土暂存场、临时堆土场、工业场地建设过程和运输道路施工设备运转噪声。噪声源主要有挖掘机、装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。主要高噪声设备噪声级见表 3-3-1。

表 3-3-1 施工期主要设备噪声源强

设备名称	距声源距离 (m)	噪声级 dB (A)
液压挖掘机	1	96
装载机	1	84
自卸车	1	95
推土机	1	86

3.3.1.5 施工期固体废物影响因素分析

施工期固体废物主要为矿体表面剥离的表土、土岩和施工人员产生的生活垃圾。

本项目采区地表腐殖土一次性全部剥离，暂存于表土暂存场，剥离物作为后期复垦用，施工期剥离表土 0.9 万 m³，设计容积 1 万 m³，可满足项目需求；表土暂存场土堆边坡小于 1: 1.5；在表土暂存场的东侧、西侧和北侧分别布设浆砌石挡墙；在临时堆土场和表土暂存场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟，表土暂存场土堆表面播撒草籽，种植三叶草、早熟禾等。

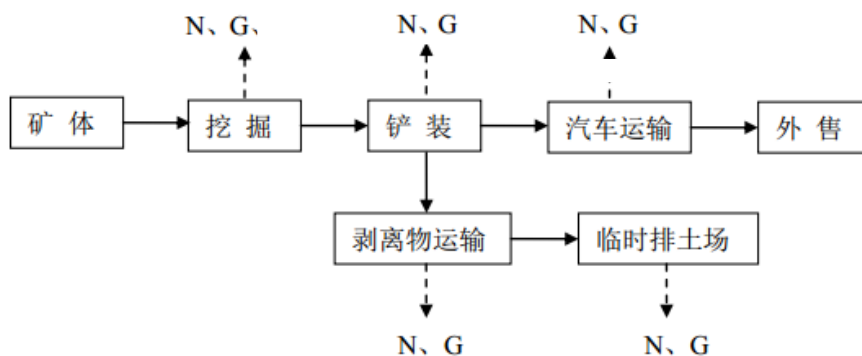
本项目剥离的土岩暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1: 1.5，在临时堆土场的东侧、西侧和北侧分别布设浆砌石挡墙；在临时堆土场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟。

职工生活垃圾产生量为 0.004t/d，施工期共产生 0.12t，经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影

3.3.2 营运期污染影响因素分析

本矿区矿体为风化花岗岩，采用自上而下分台阶机械化开采，划分 2 个台阶，每个台阶高度 10m，平台宽度 4m，剥离工作采用机械剥离方式进行，由挖掘机装入自卸卡车外运，厂区不设堆场。剥离表土堆存至厂区北侧表土暂存场，用于闭矿后表面覆土植被恢复；其余剥离土岩堆存至产区北侧临时堆土场，由矿方自行出售，严禁随意丢弃。

矿山运营期生产工艺流程及产污环节见图 3-3-1。



图例：N：噪声；G：粉尘；S：固体

图 3-3-1 矿山生产工艺流程及产污环节图

3.3.2.1 营运期生态环境影响因素分析

本项目运营期对生态环境的影响主要表现为开采和运输粉尘对周围植被的影响、矿山施工和运输设备运转噪声引起动物迁移、表土及土岩堆存导致水流失等方面。

（1）植物的影响

项目运营期矿山开采和运输过程中产生的粉尘将对项目附近的人工植被和自然植被产生一定影响，粉尘降落在农作物和自然植物叶面，降低叶面的光合作用，堵塞叶面毛孔、阻碍叶面气孔的呼吸作用和水分蒸发，造成叶尖失水、干落和农作物减产等。

本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，项目四周设置绿化隔离带，厂区内进行绿化，表土暂存场播撒草籽进行绿化。

（2）动物资源的影响

本项目所在区域人类活动频繁，基本无野生大型动物分布。经现场踏勘，工程区域范围未见无珍稀保护动物存在。运营期作业设备噪声和人为活动的干扰，导致项目区域及周围一定范围内栖息的小型鼠类和两栖动物迁移栖息地。因此，本项目作业过程中应采取一定的降噪、减振措施，减小对上述野生动物的影响。建设单位加强对工作人员的生态环境保护教育，减少对野生动物的栖息、活动的干扰，严禁捕杀野生动物。

(3) 水土流失

本项目运营期，矿石开采和剥离废土石堆存过程中，可能造成矿区、表土暂存场及临时堆土场边坡失稳，在降雨冲刷等外力作用下，造成露天采区、表土暂存场及临时堆土场发生水土流失。

运营期严格采取水土保持措施的前提下，可有效防治水土流失。

3.3.2.2 运营期大气环境影响因素分析

本项目矿山剥采、表土及土岩堆存和道路运输过程均会产生粉尘，均表现为无组织间歇性排放，对操作人员及周围环境有一定影响。

1. 正常工况：

(1) 采场剥采扬尘

本项目剥采方式为直接使用挖掘机凿落，根据国家环保总局环境影响评价工程师执业资格登记管理办公室《建材火电教材》（2006年8月）矿山凿岩时的粉尘产生量约为 $3\text{g}/\text{m}^3$ ，本项目开采规模 $5\text{万 m}^3/\text{a}$ ，粉尘产生量 $0.15\text{t}/\text{a}$ ，通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低80%，本项目剥采排放的粉尘量约为 $0.03\text{t}/\text{a}$ ， $0.0375\text{kg}/\text{h}$ 。

(2) 表土暂存场及临时堆土场粉尘

表土暂存场及临时堆土场粉尘计算公式如下：

$$Q=1.479\times 10^{-2}\times e^{-0.43w}\times Ap$$

式中：Q——起尘量， mg/s ；

W——物料含水率，%，临时堆土场土岩表面含水率为10%；表土暂存场土岩表面含水率为25%；

A_p ——土堆表面积， m^2 ，本项目临时堆土场表面积约 $400m^2$ ；表土暂存场的表面积约 $1600m^2$ 。

经计算，临时堆土场起尘量约为 $5.6mg/s$ ， $0.049t/a$ ，通过洒水抑尘，可使起尘量降低 80%，则采取洒水抑尘措施后临时堆土场起尘量约为 $1.12mg/s$ ， $0.0098t/a$ ；表土暂存场起尘量约为 $21.3mg/s$ ， $0.67t/a$ ，表土暂存场通过植草绿化，可使起尘量降低 90%，则采取上述措施后表土暂存场起尘量约为 $2.13mg/s$ ， $0.067t/a$ 。

(3) 运输道路粉尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，运输道路扬尘排放量按下式计算：

$$E_{UPI} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中： E_{UPI} —未铺装道路颗粒物排放系数， g/km ；

k_i —TSP 的力度乘数，取 $1691.4g/km$ ， a 取 0.3， b 取 0.3；

S —道路表面有效积尘率，取 95.5%；

v —平均车速，取 $15km/h$ ；

M —道路积尘含水率，取 10%。

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，取 66%。

经计算，汽车行驶扬尘产生源强为 $979g/km$ ，本项目矿区内运输路径长约为 $0.1km$ ，矿区运输车辆数 1000 次/a，排放道路扬尘 $0.098t/a$ 。通过洒水车向地面洒水抑尘、运输车辆加盖苫布、限速行驶等措施，可使粉尘排放量降低 80%，因此运输过程中无组织排放的粉尘量为 $0.0196t/a$ 。

(4) 集堆、铲装粉尘

铲装、集堆粉尘产生情况采用交通水运研究所武汉水运工程学院提出的装车粉尘经验公式估算，经验公式为：

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中： Q ——物料装车时机械落差起尘量， kg/s ；

H——物料落差，m；装载机与自卸车车厢间距，取 0.5m；

μ ——平均风速，m/s；根据双鸭山市气象资料，取多年平均风速，4.3m/s；

ω ——物料含水率，%；取 1.5%；

t——物料装车所需时间，t/s；装载机每铲容量为 5t，每铲物料下落时间为 1s，则物料装车所需时间为 5t/s。

装载机每铲容量为 5t，每铲物料下落时间为 1s，项目每天装运 500t 物料，相当于物料下落总时间为每天 100s，全年工作 100 天，经计算得出矿区铲装每年产生粉尘量为 0.432t/a，通过洒水抑尘可使粉尘排放量降低 80%，则集堆铲装排放的粉尘量为 0.0864t/a。

综上，运营期废气污染源源强见表 3-3-2。

2.非正常工况

非正常工况下，剥离、铲装、运输工序及临时堆土场未采取洒水降尘及绿化措施，采场生产活动粉尘排放量详见。

表 3-3-3 非正常工况下产尘量

产生污染物工序	非正常工况下污染物排放量 (t/a)
	粉尘
剥采工序	0.15
堆土场	0.049
运输工序	0.098
集堆铲装	0.09
合计	0.387

若项目运行过程中，由于天气干旱无矿区汇水或厂区存储水量不足，导致不能采取洒水降尘措施，应停止生产，待补充后，方可继续生产。

表 3-3-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放时间/h
			核算方法	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放量/(t/a)	
剥采	采场	TSP	产污系数法	0.15	洒水	80%	产污系数法	0.03	800
临时堆土	临时堆土场	TSP	物料衡算法	0.049	洒水	80%	物料衡算法	0.0098	2400
表土暂存	表土暂存场	TSP	物料衡算法	0.67	植草绿化	90%	物料衡算法	0.067	8760
运输	运输道路	TSP	排污系数法	0.098	洒水	80%	排污系数法	0.0196	83
集堆、铲装	采场	TSP	物料衡算法	0.432	洒水	80%	物料衡算法	0.0864	800

3.3.2.3 营运期水环境影响因素分析

本项目营运期废水主要为矿坑汇集雨水和工作人员生活污水。根据区域水文地质情况的推测，矿区地下水位标高在 100m 以下，本项目开采标高为 +160~+140m，该矿开采不受地下水的影响，不产生涌水。

(1) 矿坑汇集雨水

本项目矿区汇集雨水主要污染因子均为 SS，含少量石油类，类比调查平均 SS 浓度为 700mg/L。雨水收集至隔油沉淀池，回用于开采平台洒水以及道路洒水抑尘等用水，不外排。

(2) 生活污水

本项目员工 8 人，生活用水按 25L/d·人、废水排放系数均按 80% 计，则生活废水总量为 0.16m³/d、160m³/a，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

3.3.2.4 营运期噪声影响因素分析

本工程在运营时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自挖掘、装卸、运输等工序及水泵产生的噪声，各设备噪声声级在 84~96dB 之间。详见表 3-3-4。

表 3-3-4 营运期主要设备噪声源强

设备名称	距声源距离 (m)	噪声级 dB (A)
挖掘机	1	96
自卸车	1	85
装载机	1	84
水泵	1	85
凿岩机	1	102
空压机	1	95

本项目夜间严禁进行生产，同时加强厂区周边绿化，通过距离的衰减，可保证厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，外购水、产品、土岩等采用汽车运输，应远离居民等敏感点。

3.3.2.5 营运期固体废物影响因素分析

营运期固体废物主要为矿体表面剥离土岩、施工人员产生的生活垃圾。

职工生活垃圾产生量为 0.16t/a，经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影响。

本项目平均剥离土岩 16.64m³/d，暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1: 1.5，西侧、东侧和北侧设置浆砌石挡墙，南侧、西侧和东侧设置截流沟。

表 3-3-5 项目固体废物产生及排放情况一览表

编号	名称	来源	产生量(t/a)	处理处置方式	固废性质
1	矿体表面剥离土岩	开采过程	1664 m ³ /a	外售	一般废物
2	生活垃圾	员工生活	0.16 t/a	集中收集运往环卫部门统一处理	一般废物

3.3.2.6 风险因素识别

根据经验和参照类似条件的生产矿山所发生的事故统计分析资料，对露天开采单元预先危险性分析如表 3-3-6。

表 3-3-6 露天采矿预先危险性分析表

序号	采场	危险有害因素	位置	事故触发因子	危害后果	危害等级	对策措施
1	采区	岩体片帮事故	采场	1.采矿方法不合理导致矿区暴露面积大；2.矿设计不合理或未按设计开采；	人员伤亡、财产损失、影响生产	III~IV	1.局部岩石不稳固地段加强支护、护坡拦挡，严格按设计施工；2.选择合理的采矿方法；3.局部岩石不稳固地段加强支护；4.岩石不稳固采场采用水平孔压采；5.加强采场顶板管理
		边坡不稳	采场	1、边坡岩石不稳固；2、采矿工艺不合理；	人员伤亡，设备设施受损、影响生产	III~IV	1.边坡不稳固地段加强支护，严格按设计施工；2.及时处理塌陷区3.加强空区的监测和抵押管理工作
2	表土暂存场、临时堆土场	坝体坍塌、滑坡	表土暂存场、临时堆土场	1.土堆坡角度设计不当；2.监测、管理措施不当	坝体坍塌、发生泥石流，破坏周围生态环境	III~IV	1.表土暂存场、临时堆土场设计要合理；2.在表土暂存场及临时堆土场的西侧、南侧和北侧设置挡土墙，东侧和南侧设置截流沟；3.加强作业运行的管理

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故为：

(1) 岩体坍塌风险

矿区露天开采体积达到一定的数量时，又没有及时处理时，可能发生开采区的垮塌、片帮落石坍塌、边坡不稳等事故。

(2) 表土暂存场及临时堆土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害

在土岩堆积过程中，在雨水特别是强降水的冲刷作用下，就会发生水土侵蚀现象，若边坡不稳，有可能发生局部滑坡危险。

3.3.3 退役期环境影响因素分析

矿山服务期满后，采场工业场地及其附属设施将拆除，服务期产生的粉尘、噪声、废水污染将随之消除，采矿场服务期满后主要是对生态环境的影响，若不进行回填和生态恢复，在一定范围内将会造成采场发生水土流失，同时产生扬尘污染等。根据谁造成破坏，谁负责治理的原则，建设单位对闭坑后的矿山必须进行生态恢复工作。矿山退役后生态恢复措施主要包括土方回填、边坡治理和林地恢复等，恢复治理总面积 3.264 ha，复垦方向为以恢复林地为主，同时林地与草地相辅，对于调节气候、涵养水源、防风固土等多方面有较大优势。

4. 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境状况

4.1.1 地理位置

宝清县位于黑龙江省东部，三江平原腹地。东邻饶河县，南与虎林接壤，西与双鸭山市相邻、北与富锦市、同江市相依，地处东经 131°12'至 133°30'，北纬 45°45'至 46°55'。本项目矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3km 处，矿区中心地理坐标为坐标东经 132°04'20"，北纬 46°25'25"。

宝清县在黑龙江省地理位置图见图 4-1-1。本项目在宝清县地理位置见图 4-1-2。

4.1.2 地形地貌

宝清县有山地、丘陵、平原、沼泽、河川等 5 种地形，山地 41.6%，丘陵 21.7%，平原 15.2%，沼泽河川地 21.3%。山脉均属于完达山脉，走向为北西—南西走向。地势由西南向东北逐渐倾斜，一般海拔 300~400 公尺，地貌构成“四山一水四分田，半分芦苇半分草原”的格局。

本项目矿区位于黑龙江省东北部完达山脉北麓与松花江下游三江平原之间，地势南高北低，属低山丘陵地区。矿区地形简单，矿区及附近地面标高+160—+110 米，矿区内山坡有次生灌木丛及零星种植业，无地表水体，均处于历年来最高洪水水位线以上。

4.1.3 气候概况

宝清县地处中纬度地区，属中温带大陆性季风气候，春秋短暂，冬夏分明，春季多风少雨干旱，夏季多雨，雨热同期。多平均气温 4.6℃，一月份最冷，平均气温-16.3℃，7 月份最热，平均气温 23.2℃。极端最低气温-35.6℃，极端最高气温 37.1℃。平均日照量数 2059 小时，平均无霜期 154 天，季节冻土深度 1.9 m -2.5m。年平均降水量 548.6mm，多集中于七、八月份。降水地域变化不大，年际变化较大，最大年降水量 710.1 mm，最小年降水量 294 mm，相差 2.4 倍。平均蒸发量 1373.3mm。冬季多西北风，夏季南风，常年主导风向为西南风。年平均风速 2.9 m/s，年最大风速 25.0 m/s。

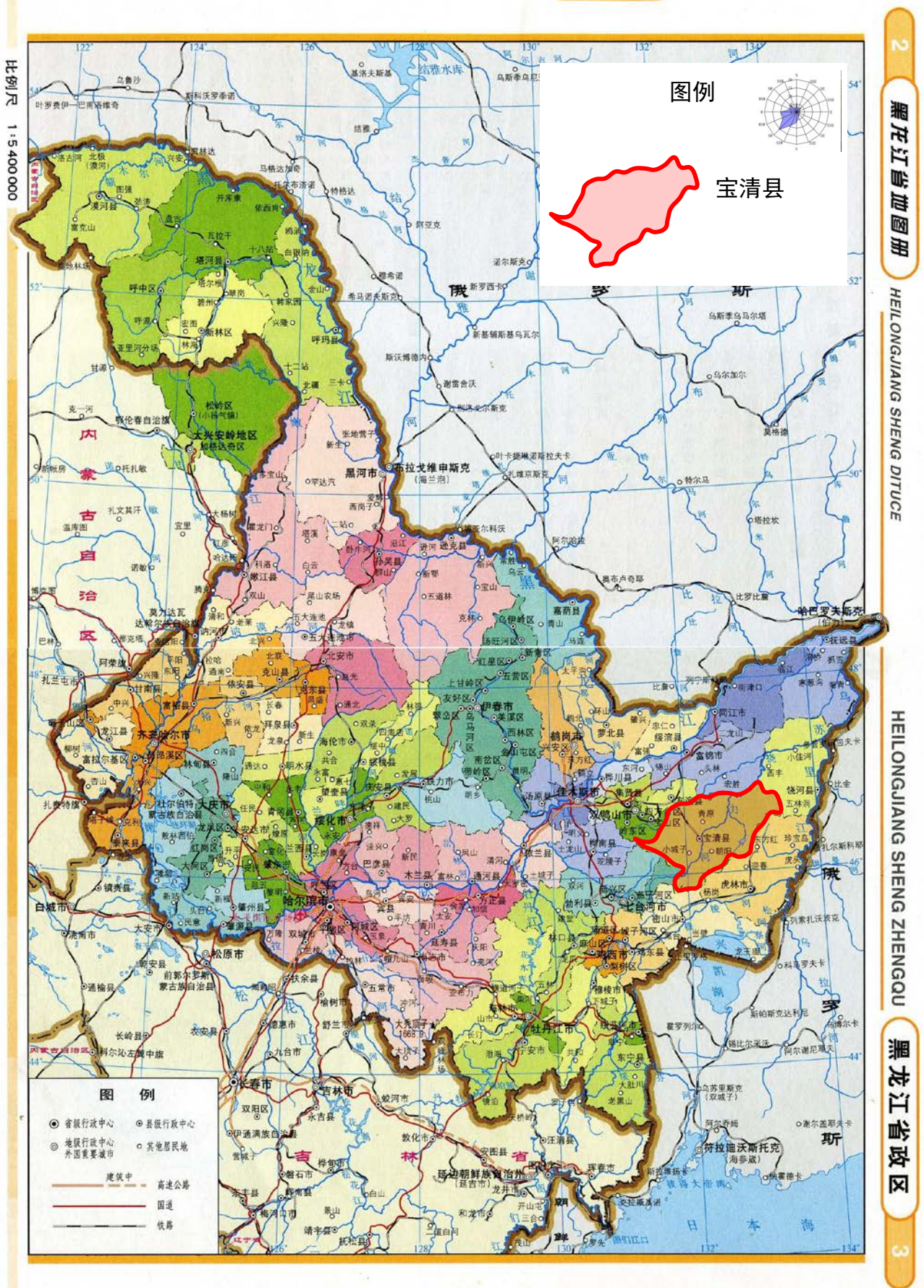
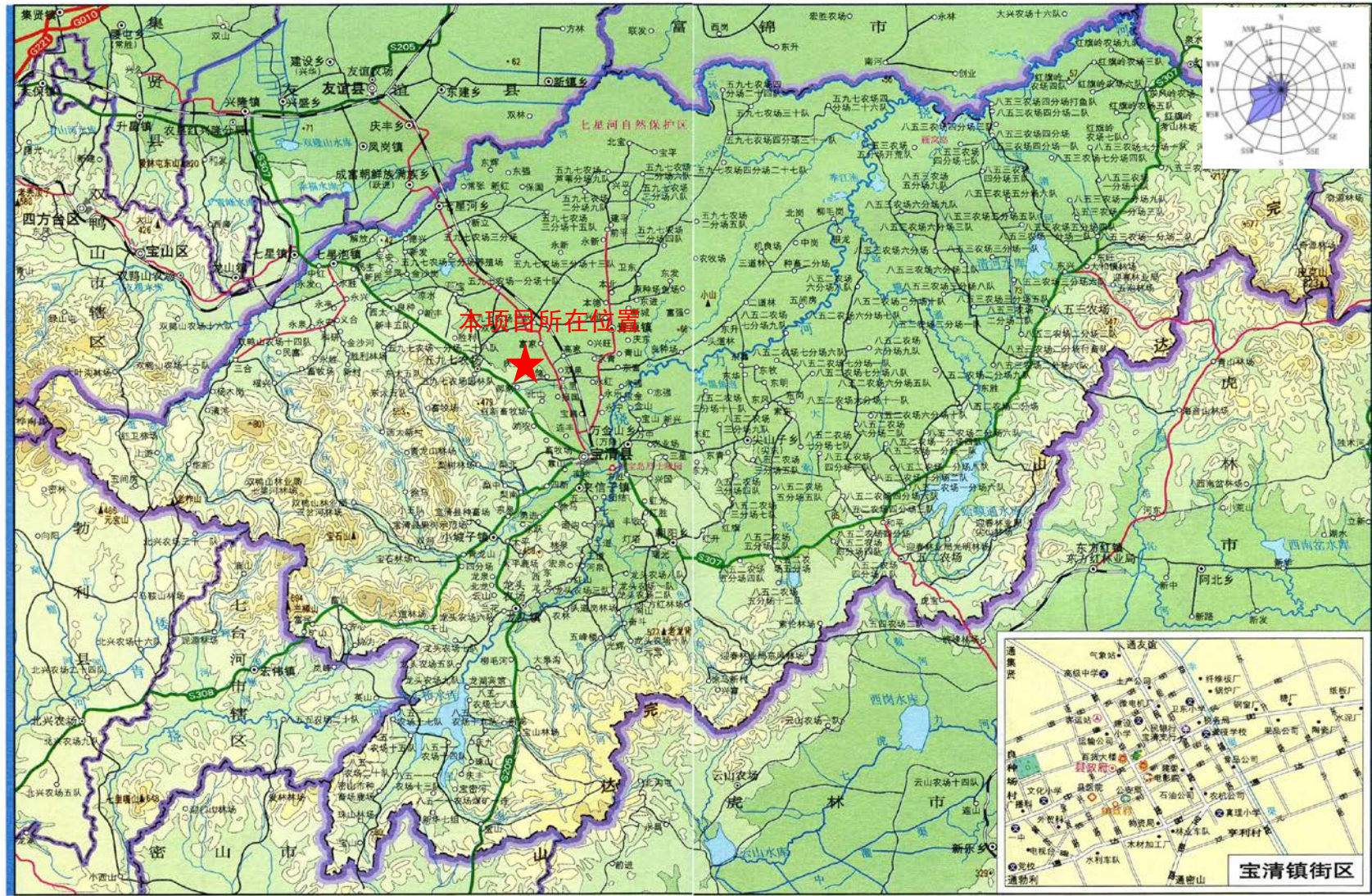


图 4-1-1 宝清县在黑龙江省地理位置图



比例尺 1:690 000

高度表 50 100 200 300 400 500 600 800(米)

图 4-1-2 本项目在宝清县地理位置图

宝清县近 20 年多年平均温度、多年平均风速的月变化见表 4-1-1、4-1-2，多年各风向频率月变化及季变化见表 4-1-3、4-1-4。

表 4-1-1 宝清县年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温 (°C)	-16.8	-12.4	-3.5	6.8	14.6	20.2	22.6	21.2	15.6	6.8	-4.9	-14.7

表 4-1-2 宝清年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.6	3.0	3.5	3.7	3.2	2.7	2.4	2.2	2.6	3.3	3.1	2.7

表 4-1-3 宝清年均风向频率的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2	1	1	1	1	2	5	5	9	9	6	5	4	10	15	6	17
二月	3	1	1	1	1	3	5	6	10	10	6	6	6	8	17	6	12
三月	3	2	2	1	1	2	4	6	8	9	5	7	7	9	19	7	9
四月	5	2	2	1	2	3	5	6	12	11	6	6	6	9	13	7	6
五月	4	3	3	2	2	3	9	8	13	11	6	4	5	5	9	5	8
六月	4	3	3	3	3	5	11	11	16	11	5	3	3	3	5	5	7
七月	4	2	2	2	2	5	13	12	16	12	5	2	2	2	5	4	9
八月	4	2	2	2	2	3	8	9	13	13	5	4	3	4	7	5	13
九月	3	2	1	1	1	2	7	9	14	12	6	5	6	7	10	5	11
十月	2	1	1	1	1	2	5	8	12	12	5	8	7	8	15	5	9
十一月	3	1	1	1	1	2	5	5	10	12	6	10	8	7	16	6	10
十二月	2	1	1	1	1	2	5	5	9	11	5	6	6	9	16	6	13
年	3	2	2	1	2	3	7	8	12	11	6	6	5	7	12	6	10

表 4-1-4 宝清县年均风频季的变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4	2	2	1	2	3	6	7	11	10	6	6	6	8	14	6	8
夏季	4	2	2	2	2	4	11	11	15	12	5	3	3	3	6	5	10
秋季	3	1	1	1	1	2	6	7	12	12	6	8	7	7	14	5	10
冬季	2	1	1	1	1	2	5	5	9	10	6	6	5	9	16	6	14
年平均	3	2	2	1	2	3	7	8	12	11	6	6	5	7	12	6	10

4.1.4 水文地质

宝清县内共有大小河流 28 条，均属于乌苏里江水系。矿区北侧约 6.8 公里有一个季节性河流-宝石河，河床标高+115 米，河床宽度 10~30 米，平均流量 7.82 立方米/秒，年径流量 2.47 亿立方米，发源于锅盔山，全长 68 公里，在宝清县万金山乡方盛村附近注入挠力河。县内最大河流-挠力河，干流长 609 公里，流域面积 22343.1 平方公里。

矿区的地下水主要是大气降水入渗形成的岩石裂隙水，由于矿体风化裂隙发育，形不成风化裂隙含水层。根据区域水文地质情况的推测，矿区地下水位标高在 100 米以下。该矿开采不受地下水的影响。

4.1.5 矿区地质

矿区内地层简单，自下而上只有新生界第四系（Q₄）和印支期花岗岩（γ₅¹）。第四系为亚粘土夹残坡积岩石风化砂和碎块，厚度 0~2.0 米，其下皆为印支期花岗岩。

矿区内及矿区所在的花岗岩体，呈岩枝产出，岩体内无褶皱和断裂构造，不规则的节理比较发育。顶部是一层风化壳，厚度大于 50 米，该段花岗岩严重风化成砂。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 监测数据来源

本次环境空气和声环境监测数据来源于《监测报告》（编号：DF-BG-180405-H01），由黑龙江省圆育东方监测科技有限公司对相关监测因子进行现状监测。本项目运营过程中，无废水外排。本项目最近地表水体为矿区东侧约 13.5km 的挠力河，地表水环境现状评价引用双鸭山市环境保护局水环境信息公告。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 环境空气质量现状监测

（1）监测范围

根据本项目地理位置及评价范围，即以本项目排放源为中心，半径 2.5km 的

圆形区域。

(2) 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中环境空气三级评价等级要求和本项目生产规模、建设性质,结合本项目厂址周围地形特点、排污特征和评价范围内环境空气保护目标分布的情况,本次评价共布设2个环境空气监测点。具体监测点位及监测因子见图4-2-1和表4-2-1。

表 4-2-1 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位	坐标	方位	距离(m)	监测项目
1#	上风向 500m	46°25'10.64" N 132°04'8.56" E	SW	500	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP
2#	庆兰村	46°26'11.32" N 132°04'50.01" E	NE	1380	

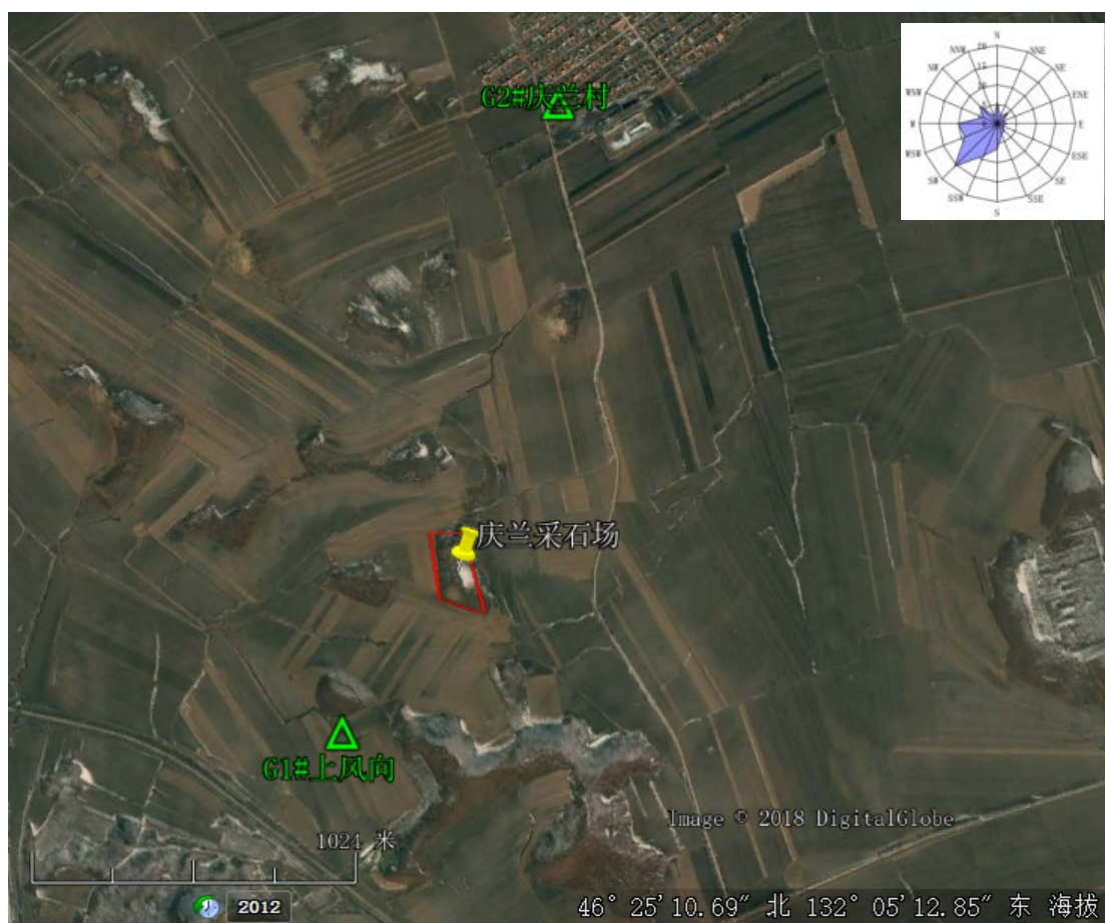


图 4-2-1 环境空气监测断点位布置图

(3) 监测时间

监测时间为2018年4月11日~4月17日，连续监测7天。

(4) 监测频次

小时值：SO₂，NO₂连续监测7天，每天监测4次，每次不少于45min。

日均值：SO₂，NO₂，PM₁₀，每日至少20h采样时间；TSP连续24小时采样。

(5) 监测方法

分析方法具体详见表4-2-2。

表4-2-2 监测分析及最低检出限一览表

分析项目	分析及标准号	仪器名称
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	空气采样器 紫外可见分光光度计
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	空气采样器 紫外可见分光光度计
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	空气采样器 分析天平
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	空气采样器大气采样器 分析天平

4.2.2.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 采用国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 评价方法

采用占标率的方法进行评价。占标率>100%，表明该参数超过了规定的标准。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i—— 占标率%；

C_i—— i 污染因子监测浓度（mg/m³）；

C_{oi}——i 污染因子标准浓度（mg/m³）。

(3) 监测与评价结果

根据环境空气现状监测结果，监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围结果见表 4-2-3，监测点最大浓度值占标率和超标率见表 4-2-4。

表 4-2-3 监测点大气污染物浓度变化范围表

监测点	监测项目浓度变化值 (mg/m ³)					
	NO ₂ 小时浓度	NO ₂ 日均浓度	SO ₂ 小时浓度	SO ₂ 日均浓度	PM ₁₀ 日均浓度	TSP 日均浓度
1#	0.010~0.025	0.016~0.021	0.007~0.014	0.008~0.012	0.055~0.076	0.091~0.111
2#	0.011~0.025	0.016~0.021	0.008~0.015	0.009~0.013	0.051~0.076	0.111~0.121

表 4-2-4 监测点大气污染物评价结果表

监测点		评价结果					
		NO ₂ 小时浓度	NO ₂ 日均浓度	SO ₂ 小时浓度	SO ₂ 日均浓度	PM ₁₀ 日均浓度	TSP 日均浓度
1#	最大占标率 (%)	12.5	26.25	2.8	8	50.67	37
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
2#	最大占标率 (%)	12.5	26.25	3.0	8.67	50.67	40.33
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

1)NO₂ 的小时浓度范围在 0.010mg/m³~0.025mg/m³ 之间，最大占标为 12.5%；日均浓度范围在 0.016mg/m³~0.021mg/m³ 之间，最大占标为 26.25%，各监测点 NO₂ 的小时浓度值和日均浓度值均《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

2)SO₂ 的小时浓度范围在 0.007mg/m³~0.015mg/m³ 之间，最大占标为 3.0%；日均浓度范围在 0.008mg/m³~0.013mg/m³ 之间，最大占标为 8.67%，各监测点 SO₂ 的小时浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

3)PM₁₀ 日均浓度范围在 0.051mg/m³~0.076mg/m³ 之间，最大占标为 50.67%，各监测点的 PM₁₀ 日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

4)TSP 日均浓度范围在 0.091mg/m³~0.121mg/m³ 之间，最大占标为 40.33%，各监测点的 TSP 日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

综上所述，评价区 NO₂、SO₂ 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；NO₂、SO₂、PM₁₀、TSP 日均浓度均满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

距离本项目最近地表水体为矿区东侧约 13.5km 的挠力河。地表水环境现状评价引用双鸭山市 2017 年年度水质环境质量报告。

(1) 监测点位

双鸭山市在挠力河上共设有两个例行监测断面，分别为宝清大桥断面和挠力河口内断面，监测断面布置情况见图 4-2-2。



图 4-2-2 地表水监测断面布置图

(2) 监测项目

监测项目如下：pH、水温、电导率、铁、锰、铜、锌、总氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氨氮和硫化物。共计 26 项。

(3) 监测统计结果分析

监测结果具体见表 4-2-5 和图 4-2-3。

表 4-2-5 地表水环境质量现状例行监测数据

监测点位	地表水监测项目/季	达标项目个数/季	达标率/季	监测频次
宝清大桥	26	26	100%	9 次/年
挠力河口内	26	26	100%	8 次/年



图 4-2-3 双鸭山市 2017 年年度水质环境质量报告截图

由双鸭山市 2017 年年度水质环境质量报告可知，2017 年挠力河两个例行监测断面 26 项监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，挠力河现状水质较好。

4.2.4 声环境质量现状评价

4.2.4.1 声环境现状调查

本项目拟选厂址厂界外 200m 无声环境敏感点。

4.2.4.2 声环境现状监测

(1) 监测布点、监测时段及监测频率

根据厂区布置情况，拟选厂址东、南、西、北距厂界 1m 处各设 1 个监测点，于 2018 年 4 月 16 日至 4 月 17 日，连续监测 2d，昼夜各监测一次。监测项目为连续等效 A 声级，监测布点见图 4-2-4。

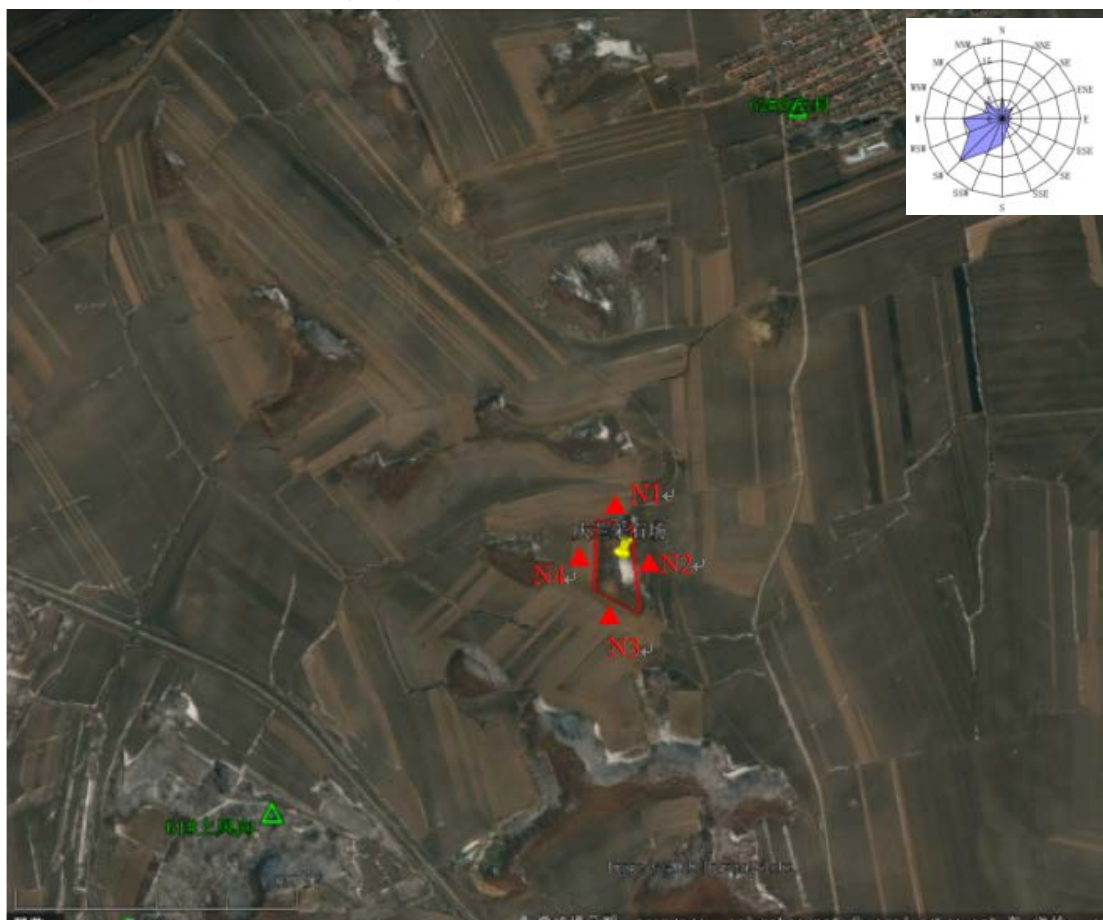


图 4-2-4 庆兰采石场噪声监测布点图

(2) 监测分析方法

按照国家环境保护总局颁布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。

(3) 监测结果

本项目噪声现状监测结果见表 4-2-6。

表 4-2-6 本项目噪声现状监测结果一览表

检测地点	检测日期	昼 L_{eq}		夜 L_{eq}	
		时间	结果	时间	结果
1#△厂界东侧	2018.04.16	08:58	48.4	22:10	38.2
2#△厂界南侧		09:06	44.3	22:18	37.4
3#△厂界西侧		09:19	40.4	22:30	36.7
4#△厂界北侧		09:32	41.1	22:41	36.6
1#△厂界东侧	2018.04.17	10:02	47.6	22:03	40.8
2#△厂界南侧		10:31	44.8	22:14	39.6
3#△厂界西侧		10:58	41.1	22:28	38.2
4#△厂界北侧		11:24	42.0	22:39	37.5

4.2.4.3 声环境现状评价

(1) 评价标准

本项目声环境现状评价以等效连续 A 声级 L_{eq} 为评价量, 评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类声环境功能区环境噪声限值。

(2) 评价方法

根据噪声现状的监测统计结果, 采用与评价标准直接比较的方法(单因子法)对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

(3) 评价结果

本项目声环境评价结果见表 4-2-7。

表 4-2-7 本项目声环境评价结果一览表 单位 dB(A)

测点 编号	昼间				夜间			
	2018.04.16		2018.04.17		2018.04.16		2018.04.17	
	监测值	超标量	监测值	超标量	监测值	超标量	监测值	超标量
1#	48.4	0	47.6	0	38.2	0	40.8	0
2#	44.3	0	44.8	0	37.4	0	39.6	0
3#	40.4	0	41.1	0	36.7	0	38.2	0
4#	41.1	0	42.0	0	36.6	0	37.5	0

(4) 声环境评价结论

从噪声现状监测结果来看, 各厂界噪声监测点的噪声值昼间在 40.4~

48.4dB(A)之间，夜间在 36.6~40.8dB(A)之间，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

4.2.5 生态环境质量现状评价

4.2.5.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）及项目所在区域环境特征，本项目生态环境调查范围为矿区外扩 0.5km 范围内的生态环境，生态环境调查对象主要包括露天采场、工业场地、表土暂存场及临时堆土场。

4.2.5.2 调查方法

根据项目所在区域特征，本项目调查方法主要采用资料收集和现场调查。收集整理本项目评价区及邻近地区现有生物多样性资料，并向当地生态保护技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解调查范围内动植物资源情况、区域生态系统类型和景观环境状况等。

4.2.5.3 土地利用现状

本项目拟开采区土地利用现状主要为裸地和林地。根据本项目采矿场建设规模、环境污染物排放特征及建设地点等具体情况，对采矿场周围的生态环境现状进行了调查，调查主要以收集区域相关生态条件资料和现场踏勘相结合的方法。根据实地调查，结合土地利用现状图，生态评价范围内主要用地类型包括旱地、林地、果园和裸地。项目开采区面积 30640m²，采矿用地地表现状为裸地和林地，其中裸地占 18640 m²，林地占 12000m²，树种为果树。林地属于自有经济林，不涉及林地补偿。具体见图 4-2-5。

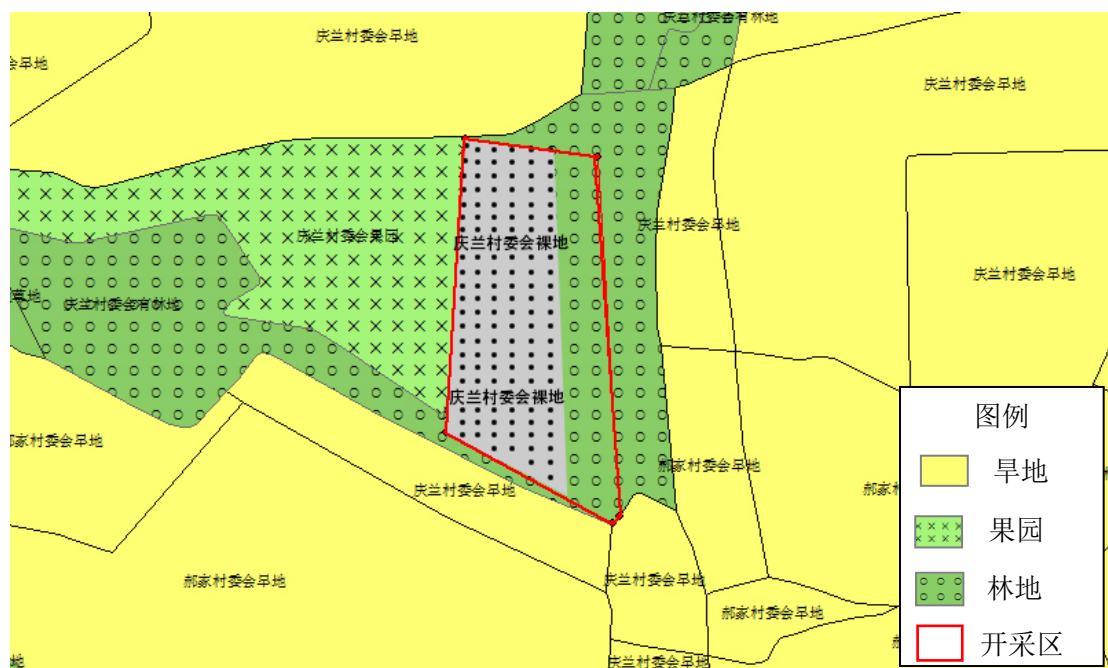


图 4-2-5 土地利用现状图

4.2.5.4 生态系统类型

采取收集区域相关生态资料和结合现场踏勘的方式对采矿场周围的生态环境现状进行调查，根据调查结果本项目生态评价范围共有 3 种生态系统类型，包括旱地、林地和裸地。

依据《黑龙江省生态功能区划》(2005 年)，本项目所处区域属于“Ⅰ—3—2—2”挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区”，主要生态环境问题：区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁。主要生态系统服务功能：水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、农业生产、湿地保护。保护措施与发展方向：加强天然林和沼泽湿地保护，加强对湿地的管护和监测能力的建设，大力发展生态农业。

4.2.5.5 植被现状

采石场周边主要分布植被为人工种植的柞树，还零星分布着草本植被，种类较单一，采石场及其周边现状情况见图 4-2-6。

4.2.5.6 野生动物资源

本项目周围无生态环境敏感点，项目所在区域无珍稀保护动物，存在少量小型鼠类和两栖动物。

4.2.5.7 生态评价结论

综合上述分析，生态评价范围内主要用地类型包括旱地、林地、果园和裸地，项目用地土地利用类型为裸地和林地，野生动物一般多为常见内栖息的小型鼠类和两栖动物，无珍稀保护动物。



采石场东侧农田



采石场南侧农田



采石场北侧农田



采石场北侧柞树



采石场西侧果树



采石场西侧农田



采石场现状（1）



采石场现状（2）

图 4-2-6 采石场及其周边现状

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期

5.1.1 施工期生态环境影响分析

5.1.1.1 对土地利用的影响

本项目开采区占地面积 30640m²，土地现状均为裸地和林地，不涉及基本农田。本项目建设使裸地和林地变为采矿用地，导致土地利用类型发生改变。

5.1.1.2 对生态系统的影响

项目建设占用少量林地，破坏植被，但是由于被破坏的植被物种均为评价区所在区域常见物种，该区域原有物种组成不会有很大的变化，且项目占地面积相对较小，因此本项目对所在区域的生态系统的稳定性影响不大。

5.1.1.3 对植物资源的影响

本项目所占林地主要植被为人工种植的柞树，矿区开采将地表植被清除，表土剥离一次性全部剥离后暂存于表土暂存场。项目评价区域内无国家级重点保护珍稀濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木，故对当地土地利用影响不大，严格落实污染防治措施后，对评价区整体的农业生产水平影响轻微。

5.1.1.4 对动物的影响

本项目经过的区域人类活动频繁，受项目施工期影响的基本为两栖动物和小型鼠类等。项目占地将破坏该区域两栖动物以及小型鼠类的生境，导致动物发生局部迁移，但项目周边区域均为相似栖息环境，故不会对两栖动物的种类和数量产生影响。经现场踏勘，工程区域范围未见无珍稀保护动物存在，也未发现大型野生动物，故矿山施工期基本不会对野生动物产生不良影响。

5.1.1.5 水土流失

本项目施工期将破坏原有水土保持设施和地表植被，土体被剥离、扰动，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，地形切割加剧，从而导致土壤侵蚀程度加大，水土流失增加；表土和土岩堆存过程易发生水土流失，同时开挖形成的边坡，会造成水土流失。故施工期应严格落实各项水土保持和生态保护措施，防止施工期发生水土流失。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

本项目施工期对环境空气的主要影响为露天采区地表剥离产生扬尘、表土暂存场及临时堆土场剥离和作业扬尘、工业场地建设过程中产生的扬尘、矿区公路施工扬尘以及土方运输车辆行驶产生的扬尘等，均为无组织排放。

①采区、表土暂存场和临时堆土场扬尘

通过类比分析，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工区域空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工扬尘影响范围在其下风向可达 150m ，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。

露天采区工作面布置和表土暂存场及临时堆土场施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套移动式洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；临时堆土场设固定式洒水设备，定期微喷；表土暂存场喷洒草籽进行绿化。

②工业场地施工扬尘

工业场地扬尘污染主要为建筑材料的现场搬运及堆放和施工垃圾的清理及堆放，易产生扬尘污染，扬尘影响范围主要在施工场地外 100m 以内。

③道路施工扬尘

矿区道路施工期在路基开挖、土方填筑和土地平整等过程会产生一定的粉尘，砂土等散体材料储料场在风力作用下会产生一定量的扬尘，砂土等散体物质运输引起粉尘污染，对环境影响较严重，影响范围较大。根据类比分析，施工扬尘在风速 $2\text{m}/\text{s}$ 情况下，道路下风向 50m 处 TSP 浓度大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离路边 150m 处 TSP 浓度大于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工现场道路、作业区、生活区，每天定时洒水，防止材料运输中产生道路扬尘；风速四级以上 ($>5\text{m}/\text{s}$) 时，施工单位应暂时停止土方开挖；建筑材料应在指定区域堆放，不得随处临时堆放，在大风天气应采用篷布遮盖建筑材料。

④运输扬尘

本项目施工期除运输建筑材料和少量设备外，露天采区剥离废土石需分别运输至表土暂存场和临时堆土场，导致施工现场车辆来往频繁，产生扬尘量较大。

根据类比相关资料，行车道路两侧扬尘浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘浓度随距离增加而迅速下降，影响范围一般为道路两侧各约 50m 内，矿区内施工运输车辆行驶速度限制在 $15\text{km}/\text{h}$ 以下，对运输道路洒水抑尘。

通过采取上述措施后本项目施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题。施工期间应严格落实上述环保措施，减少施工行为对大气环境的影响。

5.1.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

(1) 生产废水

施工生产废水包括砂场地冲洗水等，可设置临时沉沙池处理后回用于场地降尘，不会对周围环境产生影响。

(2) 生活污水

本项目施工人员共 8 人，生活用水按 $25\text{L}/\text{d}$ 人、废水排放系数按 0.8 计，则施工生活污水共计 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目施工期约 30 天，施工期共产生生活污水 4.8m^3 ，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

本项目施工期废水不外排，不会对水环境产生影响。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于露天采场、表土暂存场、临时堆土场、工业场地建设过程和运输道路施工设备运转噪声。噪声源主要有挖掘机、装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。噪声源强见表 3-3-1。

(1) 预测模式

通过公式计算噪声的影响，本项目仅考虑噪声随距离衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级， $\text{dB}(\text{A})$ ；

r —预测点距离声源的距离，m。

r_0 —参考位置距离声源的距离，m

(2) 计算结果

根据前述预测方法和预测模式，主要高噪声施工设备声源在不同距离的衰减计算结果见表 5-1-1。

表 5-1-1 施工期环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB (A) (1m)	预测噪声级 dB (A)							
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	200m
挖掘机	96	82.02	76.00	69.98	63.96	62.02	57.94	56.00	49.98
装载机	84	70.02	64.00	57.98	51.96	50.02	45.94	44.00	37.98
自卸车	95	81.02	75.00	68.98	62.96	61.02	56.94	55.00	48.98
推土机	86	72.02	66.00	59.98	53.96	52.02	47.94	46.00	39.98

根据表 5-1-1 预测结果，单台机械设备在 20m 处产生的声级值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准要求。随着距离加大，均有明显衰减，至 200m 处噪声贡献值一般均在 50dB(A)以下。

由于厂区周围无村屯等居民区，距离最近居民为厂区东北方向 1380m 的庆兰村，因此本项目施工期基本不会对周边声环境产生影响。运输车辆途径居民区时，减速慢行，并控制鸣笛，另外 22:00-次日 6:00 施工，采取以上措施，施工期噪声对环境的影响不大。

5.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为矿体表面剥离的表土、土岩和施工人员产生的生活垃圾。

本项目采区地表腐殖土一次性全部剥离，暂存于表土暂存场，剥离物作为后期复垦用，施工期剥离表土 0.9 万 m³，设计容积 1 万 m³，可满足项目需求；表土暂存场土堆边坡小于 1:1.5；在表土暂存场的东侧、西侧和北侧分别布设浆砌石挡墙；在临时堆土场和表土暂存场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟，表土暂存场土堆表面播撒草籽，种植三叶草、早熟禾等。

本项目剥离的土岩暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1:1.5，

在临时堆土场的东侧、西侧和北侧分别布设浆砌石挡墙；在临时堆土场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟，表土暂存场土堆表面播撒草籽，种植三叶草、早熟禾等。

职工生活垃圾产生量为 0.004t/d，施工期共产生 0.12t，经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影响。

5.2 营运期

5.2.1 营运期生态环境影响评价

5.2.1.1 对植物的影响

项目运营期矿山开采和运输过程中产生的粉尘将对项目附近的人工植被和自然植被产生一定影响，粉尘降落在农作物和自然植物叶面，降低叶面的光合作用，堵塞叶面毛孔、阻碍叶面气孔的呼吸作用和水分蒸发，造成叶尖失水、干落和农作物减产等。

本项目露天矿山开采，采用挖掘机挖掘、装车，汽车运输，开采过程严格采取粉尘防治措施，项目四周设置绿化隔离带，厂区内部进行绿化，表土暂存场播撒草籽进行绿化。闭坑后，及时对工业场地、表土暂存场及临时堆土场地表进行生态恢复，可有效降低对植物的影响。

5.2.1.2 对动物的影响

本项目所在区域人类活动频繁，基本无野生大型动物分布。经现场踏勘，工程区域范围未见无珍稀保护动物存在。本项目运营期作业设备噪声和人为活动的干扰，导致项目区域及周围一定范围内栖息的小型鼠类和两栖动物迁移栖息地。本项目作业中采取一定的降噪、减振措施，减小对上述野生动物的影响。随着矿区生态绿化工程建设，动植物可逐渐适应，对动物的影响也逐渐减弱，对动物产生明显的影响不明显。

5.2.1.3 水土流失影响

本项目运营期，砂石开采和剥离废土石堆存过程中，可能造成矿区、表土暂存场及临时堆土场边坡失稳，在降雨冲刷等外力作用下，造成露天采区、表土暂存场及临时堆土场发生水土流失。

工程建设改变了原来的结构状态，矿石和剥离的表土、土岩成为松散的堆积体，使土壤松散性加大，抗蚀力降低，临时堆存过程易发生水土流失，同时开挖形成的边坡，使其原有的保水保土功能消失，而且极易被降水冲刷和风力带走，成为水土流失。

运营期严格采取水土保持措施的前提下，可有效防治水土流失。

5.2.2 运营期大气环境影响预测与评价

本项目矿山剥采、表土及土岩堆存和道路运输过程均会产生粉尘，均表现为无组织间歇性排放，对操作人员及周围环境有一定影响。

(1) 预测模式及预测因子

项目以《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐估算模型Screen3 进行预测，预测因子为 TSP。

(2) 污染源源强参数

本项目建成后的大气污染源以采场、表土暂存场、临时堆土场、集堆铲装及运输道路无组织排放的粉尘（以 TSP 计）为主。本项目选取采场、表土暂存场、临时堆土场和产品集堆、铲装排放的颗粒物作为预测因子，根据工程分析，各无组织污染源排放参数见表 5-2-1。采用估算模式计算的预测结果见表 5-2-2。

表 5-2-1 面源污染物源强参数

污染源	污染因子	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放 高度 (m)	污染物排放量	
					(t/a)	(kg/h)
采场剥采	颗粒物	260	130	10	0.03	0.0375
表土暂存场		40	40	6	0.067	0.028
临时堆土场		20	20	3	0.0098	0.0011
集堆、铲装		260	130	10	0.0864	0.108

表 5-2-2 面源预测结果

距离 (m)	采场剥采		表土暂存场		临时堆土场		集堆、铲装	
	浓度 (mg/m ³)	占标 比(%)	浓度 (mg/m ³)	占标比 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标 比(%)	浓度 (mg/m ³)	占标 比(%)
10	0.001397	0.16	0.004115	0.46	0.001164	0.13	0.004024	0.45
100	0.002304	0.26	0.01534	1.70	0.002470	0.27	0.006636	0.74
200	0.003239	0.36	0.01491	1.66	0.001863	0.21	0.009327	1.04

300	0.003642	0.40	0.0151	1.68	0.001183	0.13	0.01049	1.17
400	0.003797	0.42	0.01295	1.44	0.0007997	0.09	0.01094	1.22
500	0.003735	0.42	0.01062	1.18	0.0005755	0.06	0.01076	1.20
600	0.003860	0.43	0.008689	0.97	0.0004346	0.05	0.01112	1.24
700	0.003810	0.42	0.007186	0.80	0.0003410	0.04	0.01097	1.24
800	0.003685	0.41	0.006076	0.68	0.0002786	0.03	0.01061	1.18
900	0.003527	0.39	0.005207	0.58	0.0002329	0.03	0.01016	1.13
1000	0.003349	0.37	0.004514	0.50	0.0001981	0.02	0.009645	1.07
1380	0.002671	0.30	0.0029	0.32	0.0001221	0.01	0.007693	0.85
1500	0.00248	0.28	0.002578	0.29	0.0001077	0.01	0.007142	0.79
2000	0.001843	0.20	0.001702	0.19	6.96E-05	0.01	0.005308	0.59
2500	0.001434	0.16	0.001247	0.14	5.05E-05	0.01	0.00413	0.46
最大落地浓度	0.003861	0.43	0.01582	1.76	0.002547	0.28	0.01112	1.24
最大落地浓度出现距离 m	609		116		70		609	

根据预测结果分析得知，本项目运营期采场剥采颗粒物最大落地浓度为 $0.003861\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现的距离为 609m，最大占标率 0.43%；表土暂存场颗粒物最大落地浓度为 $0.01582\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现的距离为 116m，最大占标率 1.76%；临时堆土场最大落地浓度为 $0.002547\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现的距离为 70m，最大占标率 0.28%，集堆、铲装颗粒物最大落地浓度为 $0.001112\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现的距离为 609m，最大占标率 1.24%；最大落地浓度周围外浓度最高点满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

（3）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）运用环保部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的“大气环境防护距离标准计算程序”计算本项目无组织排放粉尘的大气环境防护距离，具体计算结果见图 5-2-1 至图 5-2-4。

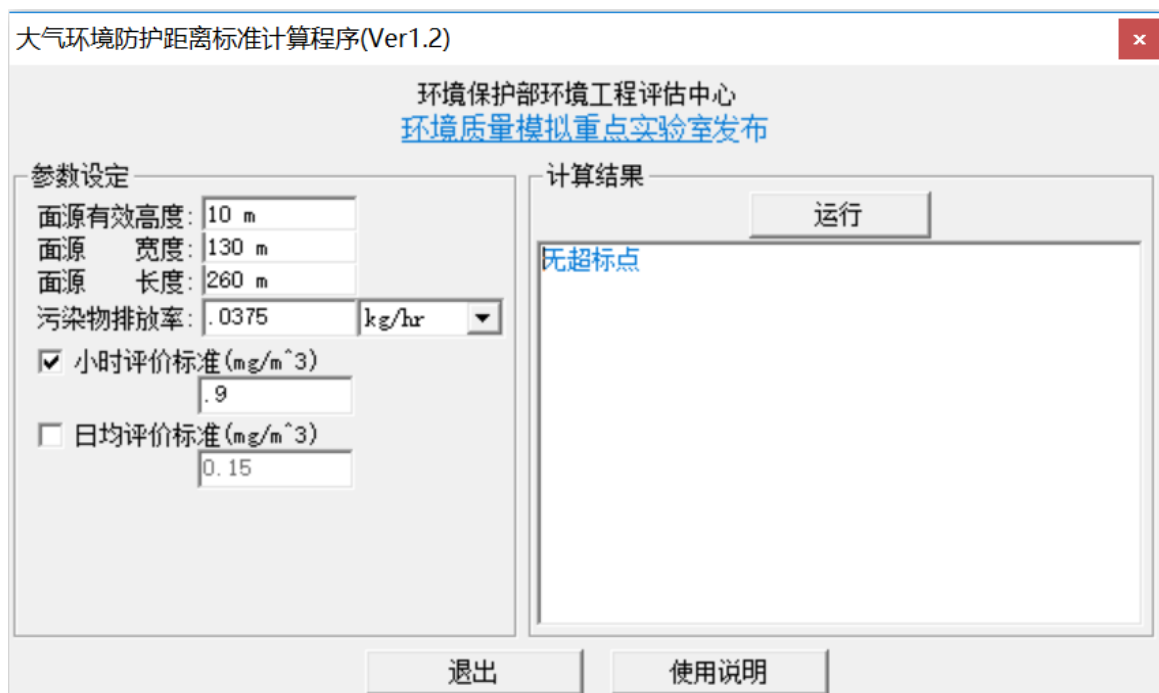


图 5-2-1 采场剥采无组织粉尘大气防护距离截图

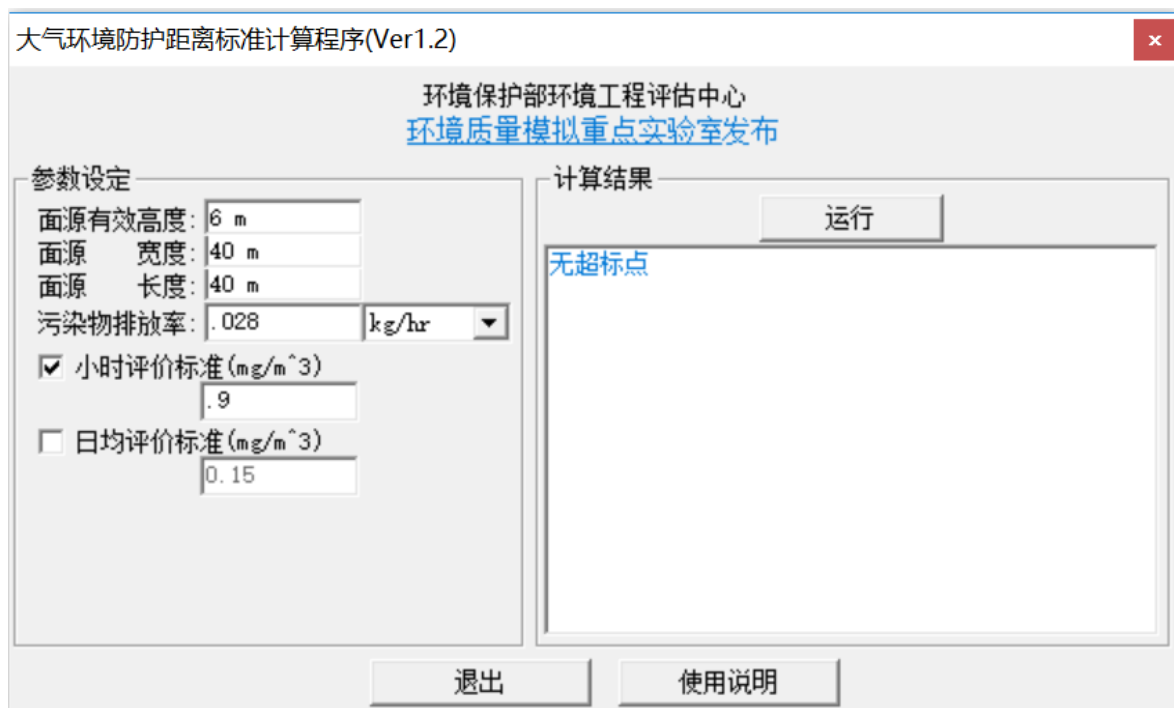


图 5-2-2 表土暂存场无组织粉尘大气防护距离截图

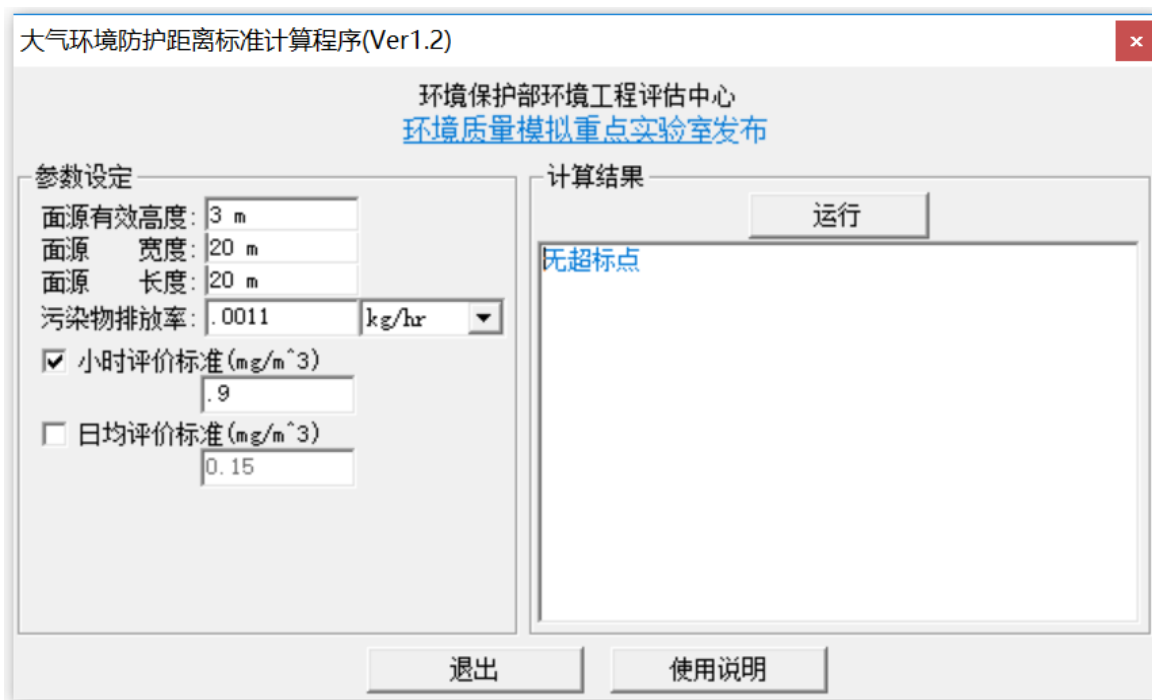


图 5-2-3 临时堆土场无组织粉尘大气防护距离截图

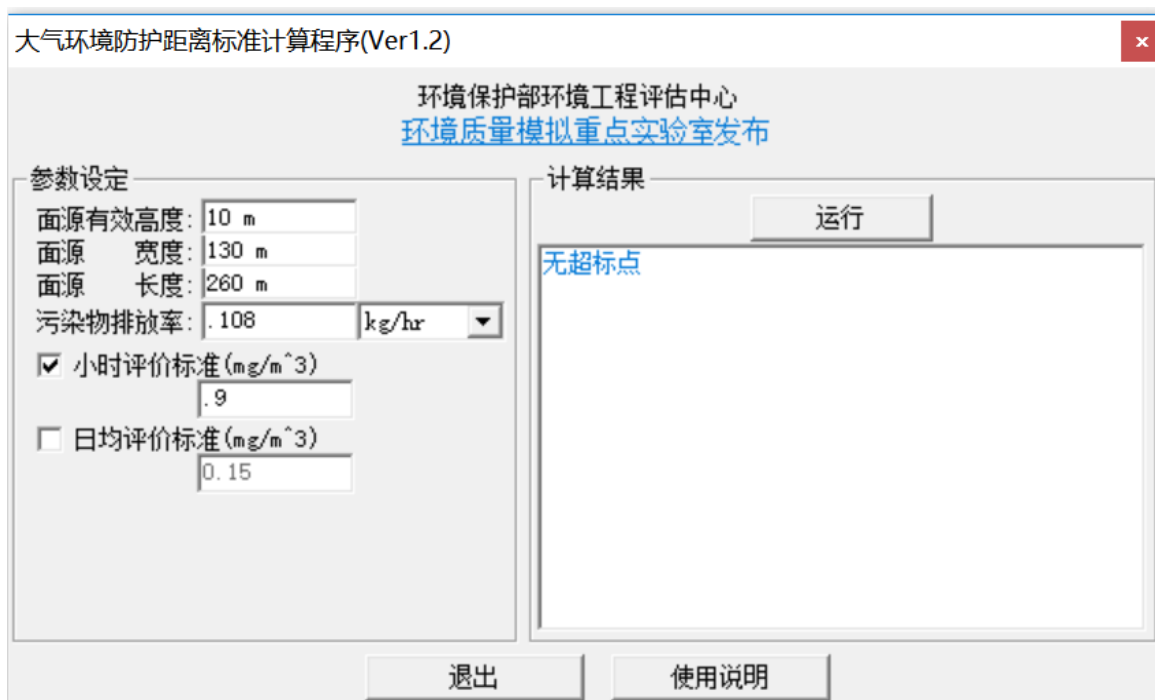


图 5-2-4 集堆、铲装组织粉尘大气防护距离截图

通过计算表明，本项目无需设置大气防护距离。本项目对大气环境的影响较小，可以被环境接受。

(4) 环境空气影响评价结论

本项目排放污染物主要为 TSP，经预测本项目运营期采场剥采颗粒物最大落

地浓度为 $0.003861\text{mg}/\text{m}^3$ ，表土暂存场颗粒物最大落地浓度为 $0.01582\text{mg}/\text{m}^3$ ，临时堆土场最大落地浓度为 $0.002547\text{mg}/\text{m}^3$ ，集堆、铲装颗粒物最大落地浓度为 $0.001112\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度周围外浓度最高点均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。大气环境防护距离计算结果显示无超标点，因此本项目产生的无组织排放可以被环境所接受。

综上所述，通过大气环境影响预测，本项目污染源排放污染物达标，大气污染控制措施可行，对评价区域环境空气影响较小，从环境空气影响角度项目建设可行。

5.2.3 营运期地表水环境影响评价

本项目营运期废水主要为矿坑汇集雨水和工作人员生活污水。

（1）矿坑汇集雨水

本项目矿区汇集雨水主要污染因子均为 SS，含少量石油类，类比调查平均 SS 浓度为 $700\text{mg}/\text{L}$ 。矿区汇水由潜水泵收集至隔油沉淀池，回用于开采平台洒水以及道路洒水抑尘等用水，不外排。

（2）生活污水

本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不会对周围地表水环境带来不利影响。

5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

本工程在运营时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自挖掘、装卸、运输等工序及水泵产生的噪声，各设备噪声声级在 $84\sim 102\text{dB}$ 之间。主要噪声设备及源强见表 5-2-3。

表 5-2-3 营运期主要设备及源强

设备名称	数量（台）	噪声级 dB（A）
挖掘机	2	96
装载机	1	84
自卸车	3	95
推土机	1	86
水泵	4	85
凿岩机	1	102

空压机	1	95
潜孔钻机	1	85

5.2.4.1 预测内容

预测本项目投产后噪声传播情况。

5.2.4.2 评价标准

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 2 类标准，昼间 60dB(A)，50dB(A)。

5.2.4.3 预测模式

通过公式计算噪声的影响，本项目仅考虑噪声随距离衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB(A)；

r —预测点距离声源的距离，m。

r_0 —参考位置距离声源的距离，m

5.2.4.4 预测结果

根据噪声源强，在考虑距离衰减因素的情况下，预测各噪声传播衰减后的噪声值，预测结果见表 5-2-4。

表 5-2-4 营运期环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB(A)(1m)	预测噪声级 dB (A)							
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m	200m
挖掘机	96	82.02	76.00	69.98	63.96	62.02	57.94	56.00	49.98
装载机	84	70.02	64.00	57.98	51.96	50.02	45.94	44.00	37.98
自卸车	95	81.02	75.00	68.98	62.96	61.02	56.94	55.00	48.98
推土机	86	72.02	66.00	59.98	53.96	52.02	47.94	46.00	39.98
水泵	85	71.02	65.00	58.98	52.96	51.02	46.94	45.00	38.98
凿岩机	102	88.02	82.00	75.97	69.96	68.02	63.93	62.00	55.98
空压机	95	81.02	75.00	68.98	62.96	61.02	56.94	55.00	48.98
潜孔钻机	85	71.02	65.00	58.98	52.96	51.02	46.94	45.00	38.98

表 5-2-5 厂界噪声预测结果

位置	噪声贡献值 dB (A)
东侧厂界	54.59
西侧厂界	56.67
南侧厂界	49.67
北侧厂界	58.80

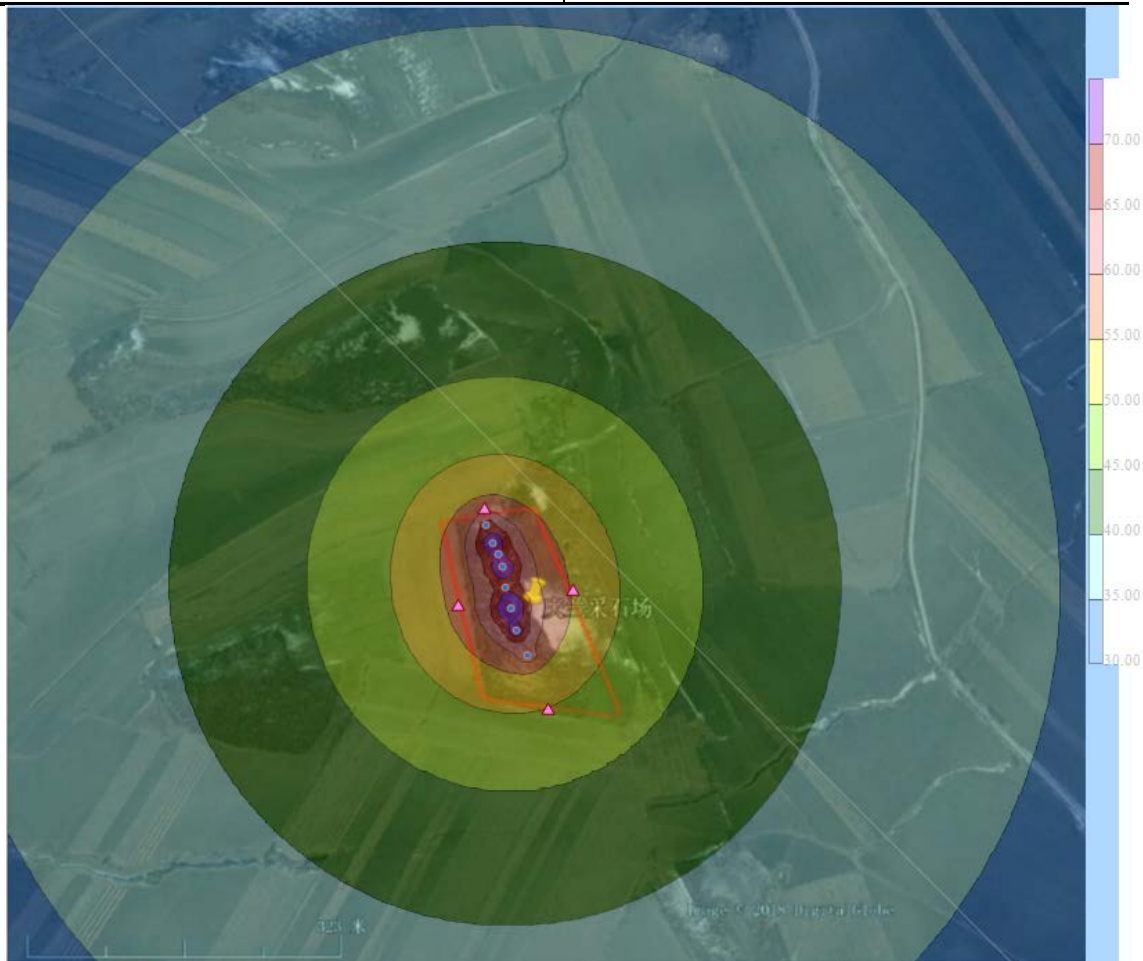


图 5-2-5 厂界噪声预测结果等值线图

本项目夜间不生产，选取低噪声设备，采取减振措施，经厂界距离衰减后厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准，厂界距最近敏感目标庆兰村 1380m，项目运输路线选择应远离居民等敏感点，减小对其影响，因此本项目噪声对环境的影响很小。

5.2.5 营运期固体废物影响评价

营运期固体废物主要为矿体表面剥离土岩、施工人员产生的生活垃圾。

本项目平均剥离土岩 16.64m³/d，暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1: 1.5，西侧、东侧和北侧设置浆砌石挡墙，南侧、西侧和东侧设截流

沟。

职工生活垃圾产生量为 0.16t/a，经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影

5.2.6 营运期环境风险评价

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的风险源为岩体坍塌风险及表土暂存场及临时堆土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害风险：

(1) 岩体坍塌风险

矿区露天开采体积达到一定的数量时，又没有及时处理时，可能发生开采区的垮塌、片帮落石坍塌、边坡不稳等事故。

(2) 表土暂存场及临时堆土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害

在土岩堆积过程中，在雨水特别是强降水的冲刷作用下，就会发生水土侵蚀现象，若边坡不稳，有可能发生局部滑坡危险。

矿山开采过程中采用合适的护坡和支护措施，建立矿区露天开采作业管理制度，专人负责检查，以此来控制岩体坍塌的风险发生。

临时堆土场和表土暂存场土堆边坡小于 1: 1.5；在临时堆土场和表土暂存场的布设浆砌石挡墙和截流沟并在表土暂存场土堆表面播撒草籽防止水土流失，采取以上措施后废石堆场和表土堆场发生滑坡的可能性较小。

综上所述，本项目对周围环境不会造成大的环境风险，其环境风险在可接受程度范围。

5.2.7 运输线路环境影响分析

本项目运输路线为采场北侧村路至福饶公路，评价范围内沿线共有 1 处环境敏感点庆兰村，运输路线穿越庆兰村，本项目运输对敏感目标的影响主要体现在交通噪声及扬尘。

本项目产品运输均在昼间进行，矿方加强对运输车辆管理，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，运输车辆在经过沿线敏感时控制行驶速度，通过采取以上措施运输沿线公路交通噪声影响是可以接受的。

本项目运输过程中要加强道路养护，保障路面平整，控制汽车行驶速度，运输车辆采用苫布苫盖，同时采取洒水抑尘的措施，可有效降低汽车运输的起尘量，矿石运输产生的扬尘对周边环境空气的影响较小。

综上所述，车辆运输过程对区域内的环境产生的影响较小。

5.3 退役期

根据《中华人民共和国矿产资源法》，目前正在开采或即将开采的矿山，在矿山开采过程中和开采活动结束后，应该有完善的废弃物处置与土地生态恢复方案。根据谁造成破坏，谁负责治理的原则，建设单位对闭坑后的矿山必须进行生态恢复工作。

本项目总服务年限 3.96 年，矿山退役后，对环境造成污染影响已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终消除对环境的影响。废弃的露天采坑和工业用地、表土暂存场、临时堆土场及运输道路等若未及时进行植被恢复，对生态环境及当地景观将造成明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。

矿山退役后，将工业用地、表土暂存场、临时堆土场用地进行土地恢复和植被恢复等措施，采掘场台阶复垦方向为乔灌木林地，采掘场底部对表土暂存场和临时堆土场进行复垦，复垦方向为有林地，复垦初期施肥，以提高土壤肥力，同时做好排水防止水土流失。

采取上述措施，工业用地、表土暂存场、临时堆土场用地恢复原有用地功能，本方案确定种植过程中选用乔木、灌木、三叶草和早熟禾，可以美化环境，可将本项目对生态的影响降至最低。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 施工期生态环境保护措施及其可行性论证

为防止矿山在建设过程中造成水土流失和保护当地生态环境，要求建设单位采取以下措施：

(1) 严格控制施工范围，按照划定的施工区域进行；工程实施建设中做到绿化工程与主体工程同步实施，同步完成。

(2) 上层覆土采用分层剥离，分层堆放。表土堆存于表土暂存场，作为闭坑后覆土，表土暂存场设置浆砌石挡墙和截流沟，土堆表面植草绿化；土岩堆存于临时堆土场，定期外售，临时堆存场设置浆砌石挡墙和截流沟。

(3) 项目采矿和工业场地范围内进行绿化，采取点、线、面相结合的布置方式，矿区道路两侧种植常绿乔木，配植花灌木，建筑物周围空地播撒草籽。

(4) 加强对施工人员的生态保护教育，树立野生动物保护意识，禁止现场狩猎；尽量不扰动施工区域外的动物栖息环境。

(5) 合理选择施工时间和方式，避免雨天施工，减少水土流失。

采取以上措施，可有效控制施工期对周围生态环境的扰动，减少水土流失，措施可行。

6.1.2 施工期大气环境保护措施及其可行性论证

为尽量减轻施工粉尘及扬尘等对周围环境的污染，缩小其影响范围，本评价要求在施工期间应采取如下措施：

①施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；临时堆土场设置微喷设备，定期洒水降尘；

②表土暂存场及临时堆土场的西侧、东侧和北侧布设浆砌石挡墙，表土暂存场土堆表面播撒草籽，种植三叶草、早熟禾等；

③风速四级以上（ $>5\text{m/s}$ ）时，施工单位应暂时停止土方开挖；

④建筑材料应在指定区域堆放，不得随处临时堆放，在大风天气应采用篷布

遮盖建筑材料；

⑤运输车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载，必须实施严密封盖运输，减少车辆颠簸洒漏。运输车辆装卸完成后应清洗车厢，施工车辆及运输车辆驶离施工区前采用人工清泥除尘，不得将泥土带出施工工地。

⑥施工运输车辆矿区内限速 15km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。卸料时，应尽量降低高度，对散状物如沙子、石子堆场也可采取洒水抑尘措施。

⑦加强施工人员环保教育，在施工场地张贴文明施工标语，坚持文明施工科学施工。

通过采取上述措施后本项目施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题，本项目采取的环保措施可行。

6.1.3 施工期水环境保护措施及其可行性论证

施工期生产废水和生活污水须做好以下防治措施：

(1) 施工场地冲洗水设置临时沉砂池处理后回用于场地降尘，不会对周围环境产生影响。

(2) 施工人员生活污水主要污染物为 SS、COD 及 BOD₅，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

(3) 加强施工人员环保意识，加强施工期环保监理和环境管理，发现问题及时采取补救措施，确保工程施工期对地下水环境影响最小化。

采取上述措施，可保证本项目施工期污水不外排，对环境影响很小，本项目采取的环保措施可行。

6.1.4 施工期声环境保护措施及其可行性论证

(1) 建设单位和施工单位合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，严禁在夜间（22：00~6：00）施工；

(2) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转时噪声源强；

采取上述措施，加上距离的衰减，可保证施工厂界噪声排放满足《建筑施工

场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目采取的声环境保护措施可行。

6.1.5 施工期固体废物处置措施及其可行性论证

施工期固体废物主要为矿体表面剥离的表土、土岩和施工人员产生的生活垃圾。

（1）本项目采区地表腐殖土一次性全部剥离，暂存于表土暂存场，剥离物作为后期复垦用，表土暂存场土堆坡度为 1: 1.5，北侧、西侧和东侧设置浆砌石挡墙，东侧、西侧和南侧设置截流沟，土堆表面播撒草籽，种植三叶草、早熟禾。

（2）本项目剥离的土岩暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1: 1.5，北侧、西侧和东侧设置浆砌石挡墙，东侧、西侧和南侧设置截流沟。

（3）职工生活垃圾经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影响。

采取上述措施，可妥善处置施工期固体废物，控制其对环境的影响，固体废物处置措施可行。

6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 营运期生态环境保护措施及其可行性论证

（1）本项目露天矿山开采，开采过程严格采取洒水抑尘等粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。

（2）厂区内进行绿化；

（3）矿区东侧、西侧和南侧厂界外设置截流沟，防止外部地表径流汇入厂区，导致水土流失和泥石流。

（4）对已开采的采场边坡进行植草绿化，减少水土流失和防止泥石流灾害发生。

（5）表土暂存场北侧、西侧和东侧和设置浆砌石挡墙，东侧、西侧和南侧设置截流沟，表土及时压实处理，并播撒草籽。

（6）临时堆土场北侧、西侧和东侧设置浆砌石挡墙，东侧、西侧和南侧设置截流沟，设置微喷装置定期洒水降尘，及时外售，场内不进行大量堆存。

(7) 建设单位加强对工作人员的生态环境保护教育，减少对野生动物的干扰，严禁捕杀野生动物。

采取本项目运营期提出的措施，可有效防治水土流失，降低颗粒物对周围植物的影响，减少对野生动物的干扰，本项目采取的生态保护措施可行。

6.2.2 运营期大气环境保护措施及其可行性论证

(1) 本项目通过限制厂区内运输车辆行驶速度（15km/h），可有效减少运输道路起尘。

(2) 厂区内设置移动洒水车定时洒水抑尘，以减少采剥及运输道路粉尘的产生。

(3) 表土暂存场及时压实处理，并播撒草籽。

(4) 临时堆土场设置微喷装置定期洒水降尘，及时外售，场内不进行大量堆存。

采取洒水抑尘等防治措施后，本项目产生粉尘对周围环境影响较小，措施可行。

6.2.3 运营期水环境保护措施及其可行性论证

(1) 本项目矿区采坑内雨水自然汇集至坑底，水泵抽取至隔油沉淀池，矿区采坑周边根据地势情况设置截流沟汇集雨水至隔油沉淀池，雨水经隔油沉淀处理后回用于开采平台洒水以及道路洒水抑尘等用水，不外排。

(2) 本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不会对周围地表水环境带来不利影响。

采取上述措施，可保证矿区汇集的雨水不外排，本项目采取的废水处理措施可行。

6.2.4 运营期声环境保护措施及其可行性论证

(1) 工业设备选型时，优先采用高效低噪产品，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转时噪声源强。

(2) 合理安排作业时间，合理布局施工现场，应尽可能避免大量高噪声设备同时作业，严禁夜间（22:00~6:00）作业。

(3) 选取运输路线时，应远离居民等敏感点，如不能避免要穿越敏感目标时，加强车辆管理，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，运输车辆在经过沿线敏感时控制行驶速度。

采取上述措施，可保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，措施可行。

6.2.5 营运期固体废物处置措施及其可行性论证

(1) 项目剥离土岩，暂存于临时堆土场，定期外售，临时堆土场坡度为 1:1.5，北侧、西侧和东侧设置浆砌石挡墙，东侧、西侧和南侧设截流沟。

(2) 职工生活垃圾经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影晌。

在上述固体废物合理处置的前提下，不会对周围环境造成太大影响，上述固废处置措施可行。

6.2.6 营运期风险防范措施及其可行性论证

1. 岩体坍塌的防范措施

①在不稳固的岩体开采时，应根据具体情况采用合适的护坡。应进行定期检查和人员活动频繁的采矿掌子面，应每班进行检查，检查出的问题，应及时处理，并作记录。

②在停采矿区工作面处应设有明显标志，禁止人员入内。并在周围应设有高度不低于 1.5m 的栅栏。

③围岩松软不稳固的工作面，须采取支护措施。事先处理两帮的浮石，作业中发现片帮预兆，应停止作业，对其进行处理。

④建立矿区露天开采作业管理制度。对不稳定的采场，应指定专人负责检查，采用锚杆加金属网进行支护。

2. 边坡失稳防范措施

①应严格按照该矿的资源开发利用方案设计的技术参数施工。调整剥离境界，使边坡坡面角符合规定，对重点部位和有滑坡、崩落等危险的地段进行重点监测。

②交界处不稳固地段加强支护，严格按设计施工。

③及时处理坍塌区。

3.表土暂存场、临时堆土场坝体坍塌、滑坡危害的防范措施

①临时堆土场和表土暂存场土堆边坡小于 1: 1.5。

②在临时堆土场和表土暂存场的北侧、西侧和东侧分别布设浆砌石挡墙，浆砌石采用梯形断面。

③在临时堆土场和表土暂存场的东侧、西侧和南侧分别设置截流沟。

④本项目表土暂存场土堆表面播撒草籽，草籽选用早熟禾。

4.运输路线风险防范措施

加强运输车辆管理，厂内设置洗轮池运输车辆出厂前进行清洗，禁止带泥上路，同时采取车辆密闭或苫盖的措施，合理规划运输路线，尽量远离村屯等敏感目标，如不能避免要穿越敏感目标时，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，运输车辆在经过沿线敏感时控制行驶速度。

5.制定事故应急预案

在制定事故应急救援预案时，必须遵循“预防为主，防救结合”的原则，立足点应在“防”。应急预案的主要内容见表 6-2-1。

表 6-2-1 应急预案内容

序号	项目	应急预案
1	危险源	岩体坍塌、边坡失稳、表土暂存场、临时堆土场坝体坍塌
2	应急计划区	采矿工作面、表土暂存场、临时堆土场、环境保护目标
3	应急组织机构、人员	矿区设应急组织机构，矿区负责人负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：由矿区专人负责矿区附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
4	预案分级响应条件	厂区响应，厂区人员撤到安全区域，由专业人员进行应急处理
5	应急救援保障	厂区各级组织保持通讯畅通，并有应急的交通工具
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训以免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应，配备应急车辆

8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	撤离组织计划，医疗救护
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	公众教育和信息	对矿区邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息

注：其他未尽事宜按照安全管理部门的要求执行。

本项目采取可行的风险事故防范措施，发生风险事故时应立即启动应急预案，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。因此，本项目的环境风险措施可行。

6.3 退役期生态恢复措施及其可行性论证

矿山生产活动结束后，主要针对因矿山开采造成地表植被破坏，改变土地原有功能的范围进行土地复垦，对工业厂区、堆土区、厂区道路及临时房屋等使地表植被遭到破坏的地方进行土地复垦。

（一）复垦方向的确定

综合土地复垦适宜性评价与社会、经济、安全、民意等多方面因素，可以确定宝清县 2016-016 号采矿权土地复垦方向为以恢复林地为主，同时林地与草地相辅，对于调节气候、涵养水源、防风固土等多方面具有较大的优势，具体见下表 6-3-1。

表 6-3-1 复垦工程量汇总

复垦对象	复垦方向	面积 (ha)	备注
采掘场	有林地	3.064	复垦初期施肥，提高土壤肥力，同时做好排水防止水土流失
临时堆土场	有林地	0.04	做好覆土、平整和排水工程，防止水土流失
表土暂存场	有林地	0.16	

（二）恢复措施

1、表土剥离措施

需要表土剥离的区域为采掘场、临时堆土场和表土暂存场，采掘场以林地为主、少量裸地。需要对表土进行剥离。需要覆土的区域为采掘场，对于剥离后表土集中堆存于表土暂存场内，并对表土进行养护，作为后期复垦土源。

2、临时堆土场和表土暂存场工程技术措施

临时堆土场和表土暂存场工程技术包括覆土工程、平整工程、排水沟修筑工程。

(1) 覆土工程

为增强临时堆土场和表土暂存场表面土壤养分，恢复林地用途，设计对服务期满的临时堆土场和表土暂存场进行覆土工程，对临时堆土场和表土暂存场的顶部平台覆土 0.50m，对边坡覆土 0.30m，表土来源为表土暂存场存储的表土。顶部平台采用推土机覆土，边坡采用人工覆土和平整。

(2) 平整工程

覆土后，进行一次土地平整，通过平整工程，保持土地横向和纵向的坡度，使其达到林地的使用要求。本复垦方案土地平整工程采用推土机和人工进行平整，需要平整的区域为进行过土地翻耕的区域。

(3) 排水工程

为了防止雨水等对临时堆土场和表土暂存场稳定造成威胁，本方案需对临时堆土场和表土暂存场设计排水系统。在平台和边坡上设置排水系统，将径流排水沟排入荒沟；并由复垦的相关负责人员继续观测其积水、排水情况。

3.生物与化学措施

复垦植被的主要作用在于修复已损毁的土地，提高土壤的肥力，改善区域环境，因此尽量选择成活率高的乡土植物的前提下也应该注意选择一些有利于增加土壤肥力的绿肥牧草等植被种类。

(1) 选择有利于改良土壤已损毁的环境植物

坚持生态优先、因地制宜，乔、灌、草结合，快速恢复植被的原则，栽种适宜在当地生长和寿命较长的树种。本方案确定种植过程中选用乔木、灌木、三叶草和早熟禾。

(2) 种植工程

土地复垦种植工程设计对象为采掘场、临时堆土场和表土暂存场。采用乔、灌、草混种。

(3) 培肥

土壤经扰动后肥力降低,应对复垦区域施用化肥,提高复垦后用地土壤肥力,以使土壤尽快达到复垦标准。

(三) 土地恢复工程

1、采掘场复垦工程设计

(1) 回填工程

矿山开采最低标高为 140 米,矿区地下水位标高在 100m 以下,矿山闭坑后采坑内不集水。

(2) 覆土工程

采掘场安全平台、清扫平台进行覆土覆盖,覆土厚度为自然沉实 0.50m,底部平台覆土厚度为自然沉实 0.50m。

(3) 林地工程

采掘场采取乔木和灌木混合栽植为主,同时辅以三叶草和早熟禾的种植工程。

(4) 复垦工程量

采掘场占地面积 3.064hm²,共需栽植乔木 3830 株、灌木 3830 株。

2、临时堆土场和表土暂存场复垦工程设计

临时堆土场面积为 0.04hm²,需栽植灌木 200 株,表土暂存场面积为 0.16hm²需栽植灌木 400 株。

闭坑后,土地复垦总投资 14.9 万元,全部由企业自筹。

各项工作量见表 6-3-2。

表 6-3-2 复垦工程量汇总

工程	分项工程	单位	工程量
土壤重构工程	覆土工程	1000m ³	16.52
	土地平整	1000m ³	16.52

配套工程	排水沟（土沟）	1000m ³	-
	修葺道路	1000m ³	-
植被重建工程	栽植乔木	100 株	38.30
	栽植灌木	100 株	44.30

工业厂区，运输道路，堆土区、办公区用地进行恢复，可有效防止水土流失和泥石流，美化环境，本项目采取的生态恢复措施可行。

6.4 环保投资

环保投资比按下式计算：

$$HJ = \frac{HT}{JI} \times 100\%$$

式中：HJ—环保费用投资比，100%；

HT—环保投资，万元；

JI—项目总投资，万元。

本工程总投资为 150 万元，环保投资估算为 21.4 万元，占总投资的 14.27%。

环保投资估算详见表 6-4-1。

表 6-4-1 环保投资明细表

序号	项目	主要设施	投资额（万元）	
			建设费用	运行维护费用
1	粉尘治理设施	新增洒水车、微喷及配套设施	2.0	0.3
2	汇水治理措施	采场上方设置截流沟，场地内设导流渠	0.6	0.2
		隔油沉淀池	0.6	0.1
3	营运期生态保护措施	堆土区浆砌石挡墙	1.6	0.2
		植草绿化	0.8	0.1
4	生态恢复措施	表土剥离	1.2	0.2
		覆土工程	2.0	0.1
		浆砌块石	2.0	0.1
		拆除工程	0.5	/
		植被恢复	8.0	0.8
	合计		21.4	

7 环境影响经济损益分析

7.1 评价目的

评价通过对建设项目经济损益情况进行分析，从环境经济角度评价本项目建设的可行性，为项目建设决策提供依据。

7.2 经济效益情况

7.2.1 投资估算

本项目总投资为 150 万元，其中固定资产投资：125 元，流动资金：25 万元。

7.2.2 经济效益分析

经核算，本工程经济效益见表 7-2-1。

表 7-2-1 本项目经济评价基本数据 单位：万元

总投资	150	年生产成本	80
建设投资	125	年销售额	95
流动资金	25	年利润	15

本项目生产成本 80 万元，年销售额 95 万元，属投资少，具有开发前景的矿山。因此本项目满足经济要求，因此从经济上分析是可行的。

7.3 社会效益情况

本项目的建设在促进企业市场竞争能力的同时，可谓区域经济发展和环境保护发挥积极的作用；项目建成后将带来以下社会效益：

(1) 本项目拟建厂址周围村庄居民生活水平较低，本项目建设将增加了当地的税收，促进公司经济效益增加的同时，可为当地创造出更多的就业机会，解决部分周围村庄剩余劳动力的就业，提高当地居民的经济收入，起到促进地方的经济繁荣作用。

(2) 项目建成后每年可提供建筑用砂 5 万 m^3 ，为市场提供了丰富的建材原材料，可有效地促进市场繁荣。

(3) 本项目的建设设施较为完备，采用的技术先进成熟，各种能耗、料耗、水耗指标低，可更好合理有效的利用矿山资源。

综上所述，本项目的建设加快城镇化建设，提高就业率，促进社会发展，拉动地方经济发展起到一定促进作用。

本项目为建筑用砂露天开采，尽管项目建设与服务期采取了比较完善的环境保护措施，但仍然存在“三废”和噪声排放，同时将不可避免对周围环境空气、地面水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。

任何工程建设都具有有利影响与不利影响，不利影响通过采取环境保护与治理措施得到减缓或减免。有利影响为社会提供建筑用砂资源，为当地经济发展与人们生活水平提高具有重要作用，有利影响远大于不利影响。

7.4 环境效益分析

7.4.1 环境负效益分析

本项目建建筑用砂开采项目，设计开采量为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。项目施工期产生的扬尘、施工机械噪声、施工废水、施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活废水、生活垃圾对项目所在区域的大气环境质量、声环境质量、地表水环境均有一定的影响。

本工程运营后，主要废气来源为开采过程中产生的扬尘对区域环境空气质量产生一定程度的影响。废水来源主要为生活污水，如若不处理，将会对地表水环境产生一定程度的影响。项目运营过程中的各种机械、泵类、空压机均会产生噪声，对区域的声环境产生影响。项目产生的废石及生活垃圾等若处理不当，将会影响周边的环境。

7.4.2 环境正效益分析

本工程在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的治理措施，确保达标排放和总量控制要求。

本工程采用先进的开采工艺技术和设备，最大限度地提高资源利用率，同时降低单位产品的污染物产生量。在设备选型时，选用低噪声设备，并采取了消声措施，减少噪声对环境的影响。生产过程中产生的各类污染物，均采用合理的环保措施，使其达标排放，对周围环境影响降到最低程度。

7.4.3 环保税计算

按照《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1）要求，该企业排放的一般性粉尘需缴纳环保税，应税大气污染物以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每种应税大气污染物具体污染当量值依照本法所附《应税污染物和当量值表》执行。

表 7-4-1 本项目污染物当量税额一览表

污染物名称	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	税额 (元/每污染当量)	应纳税额 (元)
粉尘	0.2128	4	53.2	1.2	63.84

由表 7-4-1 计算结果可知，大气污染物环境保护税估算值为 63.84 元，虽然对环境属于负影响，但影响较小。

7.5 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本工程的建设具有显著的经济效益和环境效益，从这几个方面考虑，项目的建设是可行的。

8.环境管理与监测计划

为了有效地控制环境污染，保证本建设项目顺利实施，建成以后正常运行，达到预期的目的，必须建立和逐步完善环境管理体制，强化环境监测，保证对区域环境的影响降到最低程度，达到社会效益、经济效益和环境效益三者统一的目的。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

为了保证矿场开采过程中所排污染物对周围环境影响最小，协调好企业生产与环境保护之间的关系，必须建立和完善相应的环境保护管理体系，强化监督污染物过程控制与终端治理。设立环境管理机构，由矿长主持工作，下设环保管理人员，负责日常环保管理工作。

8.1.2 环境管理目标

环境管理计划的制定和实施是矿场在开采期和封矿期环境保护措施落实的重要保证。环境管理计划的制定和实施是矿场在开采期和闭矿期环境保护措施落实的重要保证。通过环境管理，使项目建设和环境建设得以同步实施，使项目在开采期和闭矿期给环境带来的不利影响降至最低程度。

8.1.3 环境管理职责

- (1) 贯彻执行国家与地方环境保护法律法规和标准；
- (2) 组织制定和修改本单位安全生产和环保管理规章制度并监督执行；
- (3) 提出改进和推行实施清洁生产的意见和建议；
- (4) 制定并组织实施环境保护规划和监控计划，领导和组织本单位的环境监测工作；
- (5) 负责各种污染、环境事故的调查、处理和上报工作。

8.1.4 环境管理措施

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

- (1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安

全、环保)审核;

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

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

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

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

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染物排放清单

本项目在剥离、采装、运输过程中, 产生弃土、粉尘、噪声及植被变化、水土流失等对环境的影响。采矿过程中产生粉尘、噪声、废水以及固体废物等污染, 具体情况见表 8-2-1。

表 8-2-1 污染物排放清单

类别	单项工程	本项目工程内容		备注			
主体工程	开采区域	开采区面积 30640m ² ，开采能力 5×10 ⁴ m ³ /a，可开采储量为 19.81×10 ⁴ m ³ ，服务年限年 3.96a。		新建			
辅助工程	表土暂存场	采矿场北侧设表土暂存场一个，容积为 10000 立方米。占地面积 1600 平方米，占地性质为庆兰村委会有林地。		新建			
	临时堆土场	在采矿场北侧低洼处设临时堆土场一个，占地面积为 400m ² ，容积 1000m ³ ，矿体上方的土岩剥离暂存于临时堆土场，定期外售。占地性质为庆兰村委会有林地。					
	办公室	在矿区北侧建设 20m ² 彩钢房办公室一个。		新建			
	工业场地	位于矿区北侧，占地面积为 400m ² ，用于车辆机械的停放，不设机修车间。					
类别	污染源名称	污染物名称	环境保护措施及主要运行参数	排污口信息	执行的环境标准	排放浓度	总量指标
废气	采场剥采	粉尘	通过洒水加湿处理，可使粉尘排放量降低 80%。	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值要求 1.0mg/m ³	最大落地浓度 0.0002116 mg/m ³ -0.00432mg/m ³	0.223t/a
	集堆、铲装	粉尘	移动式洒水抑尘装置，粉尘排放量降低 80%。	无组织排放			
	道路运输	粉尘	洒水、控制行驶速度、加盖苫布	无组织排放			
	临时堆土场	粉尘	通过洒水抑尘，可使起尘量降低 80%	无组织排放			

宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目环境影响报告书

类别		单项工程	本项目工程内容			备注	
	表土暂存场	粉尘	通过植草绿化，可使起尘量降低 90%	无组织排放			
噪声	设备	噪声	消声、隔声、减震、绿化和个体防护等措施	厂界	《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准	49.67-58.8 dB (A)	-
废水	径流集水	/	125m ³ 沉淀池收集后用于生产过程降尘	-	-	-	-
	生活污水	生活污水	设置防渗旱厕，定期清掏	-	-	-	-
固废	剥离的土岩	土岩	剥离的土岩堆于临时堆土场，定期外售。	-	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单	--	1664m ³ /a
	生活垃圾	垃圾	由市政部门定期统一处理。	-		-	0.16t/a

8.2.2 污染源排放管理要求

1、建设期

本项目的建设在环境管理上应严格执行防治污染与主体项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目正式投产前，必须向负责审批的环境保护管理部门提交环境保护设施竣工验收报告，说明环境保护设施运行的情况，治理的效果，达到的标准，经环境保护主管部门验收合格后方可正式投入生产。

2、营运期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；

(2) 在采矿工业场地设 125m³ 沉淀池一座，露天采场收集的雨水可以作为生产用水不外排；生活污水排入化粪池定期清掏；

(3) 表土暂存于表土堆场，闭矿后用于地表植被恢复；废石存于废石堆场，并及时用于矿区道路的维护，剩余部分出售；生活垃圾集中收集后，按环卫部门要求统一处理；

8.2.3 总量控制

本项目年生产 100 天，办公室冬季采暖采用电暖器进行取暖；本项目没有污水外排，故本项目无总量控制指标。

8.2.4 信息公开

8.2.4.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

8.2.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

8.2.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

(1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

(2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

(3) 自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

(4) 每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测机构

考虑到矿区的实际条件，矿区可不设监测机构，有关的环境监测工作可委托有资质单位承担，确保监测计划的顺利实施。

8.3.2 环境监测职责

(1) 根据各项有关环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的环境监测计划和工作方案，建立与完善各项监测规章制度。

(2) 按时完成监测计划和各项监测任务。

(3) 作好各项环保设备运行的例行检测工作，发现问题及时报告，以便迅速解决，保证环保设备正常运行，确保达标排放。

8.3.3 环境监测计划

针对工程特点以及《排污单位自行监测技术指南 总则》确定，确定本项目环境监测要素为服务期大气、噪声。

(1) 露天采场边界噪声监测

①监测点位置：本项目批复露天采场边界。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测频率：厂界噪声每季度监测一次，每次监测一天，昼夜各监测一次。

④监测方法：参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的方法进行。

(2) 矿区粉尘浓度监测

①监测点位置：矿区边界。

②监测内容：TSP

③监测频率：每季度监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

8.4 项目“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收一览表见表 8-4-1。

表 8-4-1 环境保护“三同时”验收一览表

环境要素	项目名称	治理对象	环保措施	验收要求
环境空气	无组织排放粉尘	粉尘	采剥工序采用移动式洒水装置进行洒水抑尘 临时堆土场设置固定微喷装置 表土暂存场表面播撒草籽，植草绿化 运输道路采用洒水车洒水抑尘	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
地表水	大气降雨	SS	(1) 露天采场喷洒水和道路洒水均通过地表渗透和蒸发损耗，不外排。 (2) 矿区南侧、东侧和西侧设置截流沟，总长 620m，工业场地内设置导流渠，矿区汇水由潜水泵抽排至 125 m ³ 沉淀池，用于生产降尘，不外排，贮水池底部采用水泥硬化。	/
	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅	排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥	/
声环	采矿设备	噪声	采场噪声治理，选取低噪声设备、减振等	满足《工业企业厂

宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目环境影响报告书

境	噪声		综合性降噪措施。	界环境噪声排放标准》中 2 类标准
固体废物	工业固废	表土、废石	表土排入表土堆场，闭矿后用作绿化覆土；废石排入废石堆场，部分用于矿区道路的维护，剩余部分出售。	处理率 100%
	生活垃圾	生活垃圾	设垃圾收集桶收集生活垃圾，按当地环卫部门要求统一处理。	
环境风险	事故防范措施	废石堆场、表土堆场	表土暂存场与临时堆土场设浆砌石挡墙	防止土堆坍塌、垮坝
			编制风险应急预案	
生态	区域生态环境		矿区开采面和堆场要及时覆土进行植被恢复措施；服务期满后，要对矿山采场和堆场进行系统复垦和生态恢复治理。	降低水土流失量，保护生态环境
环境管理		针对项目制定先关环保措施针对项目制定相关环保措施。		具有可操作性，设立机构组织、管理文件、监测计划

9 环境影响评价结论

9.1 建设概况

9.1.1 项目概况

宝清镇庆兰村料场矿区隶属宝清县管辖，位于宝清县庆兰村西南直距 1.3 公里处。本项目采用单壁垫沟式露天机械开采工艺，自上而下分台阶开采。本项目产品为建筑用砂，主要供道路建设、公路维护及本地及周边地区城乡房屋地基建筑，拟定矿区面积为 30640m²，可开采储量为 19.81×10⁴m³，本项目总投资 150 万元，拟露天开采 5 万 m³/a，服务年限 3.96 年。

9.1.2 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修改），本项目既不属于淘汰类项目也不属于限制类项目，故本项目符合国家产业政策。

本项目不处于禁采区，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

9.1.3 项目规划选址可行性

矿山项目由于受矿产资源分布的约束，一旦项目选定，矿区选址基本上为不可选择。矿区 1.3km 范围内没有居民点等敏感目标分布，本项目采用露天开采，本项目不新建锅炉，无新增锅炉大气污染物排放，无组织排放采取洒水降尘措施，后对评价区域环境空气影响较小；本项目收集矿区汇水用于生产抑尘用水，没有生产废水排放，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不排入地表水体。对区域地表水环境不会产生影响。工业场地各厂界昼间和夜间噪声值均不超标。本项目营运期表土暂存于表土堆场用于闭矿后恢复地表植被；废石暂存于废石堆场，并及时用于矿区道路的维护，剩余部分出售。生活垃圾按当地环卫部门要求统一清运。本项目在运行期对植物及景观产生一定的影响，评价区内无珍惜名贵植物。服务期满后，通过覆土、植被恢复可使植被覆盖率提高，改善当地自然景观。通过采取措施，可使本项目对生态环境的影响程度降到最低。综上分析，本项目选址合理。

本项目的建设符合《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》、《黑龙江省主体功能区规划》

(2010-2020年)、《黑龙江省生态功能区划》、《黑龙江省矿产资源总体规划(2016~2020年)》、《黑龙江省水土保持规划(2015-2030年)》、《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》、《宝清县矿产资源规划(2016-2020年)》等规划的要求。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境现状评价结论

由双鸭山市2017年年度水质环境质量报告可知,2017年挠力河两个例行监测断面26项监测项目均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,挠力河现状水质较好。

9.2.2 环境空气质量现状评价结论

评价区SO₂、NO₂小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求;SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

9.2.3 声环境现状评价结论

从噪声现状监测结果来看,各厂界噪声监测点的噪声值昼间在40.4~48.4dB(A)之间,夜间在36.6~40.8dB(A)之间,能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区环境噪声限值要求。

9.2.4 生态环境现状评价结论

本评价区共有2种生态系统类型。裸地占18640m²,林地占12000m²。

结合本项目工程特点和矿区地域环境特征,本评价主要针对区域土地利用现状进行评价,从以上评价可以看出,生态评价范围内主要用地类型包括旱地、林地、果园和裸地,项目用地土地利用类型为裸地和林地,野生动物一般多为常见内栖息的小型鼠类和两栖动物,无珍稀保护动物。本项目建设期和建成投产后将会改变景观及土地利用现状,破坏地表植被甚至会导致部分水土流失,为此应及时采取有效的生态补偿措施,尽量减小其对生态现状的影响程度。

9.3 污染物排放情况

本项目矿山剥采、表土及土岩堆存和道路运输过程中，产生弃土、粉尘、噪声及引起植被变化、水土流失等对环境的负面影响。采矿过程中产生粉尘、噪声、废水以及固体废物等污染。

9.4 主要环境影响

(1) 环境空气影响评价结论

本项目排放污染物主要为 TSP，经预测厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求。大气环境保护距离计算结果显示无超标点，因此本项目产生的无组织排放可以被环境所接受。

综上所述，通过大气环境影响预测，本项目污染源排放污染物达标，大气污染防治措施可行，对评价区域环境空气影响较小，从环境空气影响角度项目建设可行。

(2) 地表水环境影响评价结论

本项目收集矿区汇水用于生产抑尘用水，且绝大多数水份以蒸发的形式消耗掉或者渗入地下，不产生生产废水，不会形成地表径流排入水体，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不排入地表水体。本项目的运行可实现污水的零排放，因此，项目产生的废水均得到合理处理与利用而无外排，对区域地表水环境不会产生影响。

(3) 声环境影响评价结论

从预测结果分析，工业场地各厂界昼间和夜间噪声值均不超标，该项目对周围声环境影响可以接受。

(4) 固体废物影响评价结论

本项目营运期表土暂存于表土堆场用于闭矿后恢复地表植被；废石暂存于废石堆场，并及时用于矿区道路的维护，剩余部分出售。生活垃圾按当地环卫部门要求统一清运。

(5) 生态环境影响评价结论

本项目在运行期对植物及景观产生一定的影响，评价区内无珍惜名贵植物。服务期满后，通过覆土、植被恢复可使植被覆盖率提高，改善当地自然景观。通过采取措施，可使本项目对生态环境的影响程度降到最低。因此，从生态环境影响角度上分析，本项目的建设是可行的。

9.5 公众意见采纳情况

在本评价编制期间，建设单位于 2018 年 5 月 2 日和 2018 年 5 月 15 日在兴业环保股份有限公司 (<http://xy-e.com.cn/>) 网站上发布了两次网上公告，于 2018 年 6 月 13 日在都市资讯报上进行了报纸公示，使公众了解拟建工程概况、可能造成的不良环境影响、拟采取的污染防治措施及环境影响评价的初步结论，并征询公众意见十个工作日。在公示期间，展开了问卷调查工作。公众参与总计发放个人调查表 60 份，收回 60 份，有效答卷 60 份，无人对本项目建设表示反对，被调查对象均对本项目表示理解、支持态度。在一次公示、二次公示、报纸公示以及全本公示期间，宝清县庆兰采石有限责任公司与环评单位未收到公众对本项目建设的反馈意见。宝清县庆兰采石有限责任公司对以上公示流程及公参调查表进行了整理总结，编制了《宝清县庆兰采石有限责任公司宝清镇庆兰村料场项目环境影响评价公众参与说明》根据公众参与调查意见，100%的公众对本项目建设持赞成态度，没有反对的意见。

公众对该项目建设的总体意见是支持和赞同的，他们希望通过本项目建设能够对当地矿产资源进行合理化利用，促进当地就业和经济，通过落实合理、可靠的环保措施，来防止环境污染和扰民事故发生。建设单位充分采纳公众提出的建议。

9.6 环境保护措施

9.6.1 营运期环保措施

(1) 大气环境保护措施

本项目矿山剥采、表土及土岩堆存和道路运输过程均会产生粉尘，主要通过采取洒水抑尘措施降低粉尘排放浓度，本项目排放的粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放监控浓度限值的要求，本项

目产生粉尘对周围环境影响较小。

(2) 水环境保护措施

本项目矿区汇集雨水收集至贮水池内，回用于生产抑尘等用水，不外排；本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不会对周围地表水环境带来不利影响。

(3) 声环境保护措施

工业设备选型时，优先采用高效低噪产品，做好减振工作，加强日常的维护和保养；合理安排作业时间，合理布局施工现场，应尽可能避免大量高噪声设备同时作业，严禁夜间（22:00~6:00）作业。

(4) 固体废物处置措施

本项目营运期表土暂存于表土堆场用于闭矿后恢复地表植被；废石暂存于废石堆场，定期出售。生活垃圾按当地环卫部门要求统一清运。

9.6.2 退役期生态恢复措施

露天矿采场开采后，多形成坡度陡的岩石边坡，以及宽度不大的台阶。建设单位应因地制宜地开展采区以台阶为主的复垦工程，对周边的林带和露天采区的景观，进行总体设计和实施。将工业用地、表土暂存场、废石堆场用地全部进行土地恢复和植被恢复。主要采取边坡整理工程、土地恢复工程、植被恢复工程等措施进行治理恢复。其中，边坡整理工程与土地恢复工程，包括放缓坡、土地平整与客土覆盖等工作内容，主要是对矿山露天采场的不稳定性边坡进行工程处理对矿坑底部进行回填、平整与客土覆盖；对固体废弃物堆放场占用与破坏的土地等进行土地平整、压实与客土覆盖。植被恢复工程是对回填、平整及客土后的露天采场、边坡台阶及固体废弃物堆放场及其它生态地质环境影响破坏区，采用生物技术进行治理，恢复原有生态环境功能。采掘场占地面积 3.064hm²，共需栽植乔木 3830 株、灌木 3830 株。临时堆土场面积为 0.04hm²，需栽植灌木 200 株，表土暂存场面积为 0.16hm² 需栽植灌木 400 株。

9.7 环境影响经济损益分析

通过对本项目的经济、社会和环境效益分析可知，在落实本评价提出的各项

污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，既为地方经济发展做出贡献，又使污染物排放量在环境容量容许的范围内降到最低。因此本项目的建设从环境经济损益的角度分析是可行的。

9.8 环境管理与监测计划

在建设期及运营期应严格执行本评价所提的环境管理要求，环保设施与主体工程应同时设计、同时施工、同时投入运行，竣工后应进行环保设施竣工验收，在投产后按要求定期进行相关环保监测。

9.9 总结论

综合环境空气影响评价、地表水环境影响分析、声环境影响评价、固体废物影响分析、风险分析、结合环境经济损益分析，在确保本报告书提出的污染防治措施全面落实并正常运行，实施总量控制的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故发生，本项目建设可被周围环境所接受。

因此本项目建设从环境角度分析是可行的。