

# 牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿 环境影响报告书

委托单位：牡丹江北方水泥有限公司

编制单位：哈尔滨泽生环境科技有限公司

编制日期：二〇二〇年二月

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 产业政策及相关规划符合性分析.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	22
1.6 环境影响评价主要结论.....	23
2 总则.....	27
2.1 编制依据.....	27
2.1.1 相关法律、法规.....	27
2.1.2 相关技术规范.....	28
2.1.3 相关文件.....	28
2.1.4 相关政策及规划.....	28
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	29
2.2.1 环境影响因素识别.....	29
2.2.2 评价因子筛选.....	30
2.3 环境功能区划及评价标准.....	30
2.3.1 环境功能区划.....	30
2.3.2 环境质量标准.....	31
2.3.3 污染物排放标准.....	32
2.4 评价工作等级.....	33
2.4.1 大气环境.....	33
2.4.2 地表水环境.....	36
2.4.3 地下水环境.....	36
2.4.4 声环境.....	36
2.4.5 生态环境.....	37
2.4.6 环境风险.....	37
2.5 评价范围 and 环境保护目标.....	37
2.5.1 评价范围.....	37
2.5.2 环境保护目标.....	38
3 项目概况与工程分析.....	42
3.1 现有矿山基本情况.....	42
3.1.1 现有场地承包情况回顾.....	42
3.1.2 区域已产生的环境问题.....	42
3.2 本项目基本情况.....	43
3.2.1 开采区范围.....	44
3.2.2 资源储量.....	45
3.2.3 开采方式及开拓运输方案.....	45
3.2.4 采剥工艺.....	45
3.2.5 项目组成及内容.....	46
3.2.6 主要生产设备.....	51

3.2.7 产品流向、矿石类型和产品方案.....	51
3.2.8 工作制度及劳动定员.....	51
3.2.9 项目总投资及资金筹措方式.....	51
3.2.10 总平面布置合理性.....	51
3.3 工程分析.....	52
3.3.1 施工期污染分析.....	52
3.3.2 运营期污染分析.....	55
3.3.4 服务期满后污染分析.....	65
3.4 清洁生产分析.....	65
3.4.1 生产工艺与装备要求.....	65
3.4.2 资源能源利用指标.....	66
3.4.3 污染物产生指标.....	66
3.4.6 环境管理要求.....	66
3.4.5 清洁生产评价结论.....	67
4 项目所在区域环境现状调查与评价.....	68
4.1 自然环境概况.....	68
4.1.1 地理位置.....	68
4.1.2 水文.....	70
4.1.3 区域地质.....	70
4.1.4 土壤、植被.....	71
4.1.5 矿山地质.....	72
4.1.5.1 矿山地质特征.....	72
4.1.5.2 地质构造.....	72
4.1.5.3 矿区水文地质条件.....	73
4.1.5.4 岩土体工程地质条件.....	73
4.1.5.5 矿体特征.....	73
4.1.5.6 矿石特征.....	74
4.2 环境保护目标调查.....	74
4.3 环境空气质量现状评价.....	74
4.3.1 环境空气达标区判定.....	74
4.3.2 基本污染物环境质量现状评价.....	75
4.3.3 特征污染物环境质量现状评价.....	75
4.4 地表水环境质量现状评价.....	77
4.4.1 地表水环境功能区.....	77
4.4.2 地表水环境现状监测.....	77
4.5 声环境质量现状评价.....	79
4.5.1 声环境质量现状监测.....	79
4.5.2 声环境质量现状评价.....	80
4.6 生态环境现状调查.....	81
4.6.1 调查范围.....	81
4.6.2 调查方法.....	81
4.5.3 土地利用现状.....	81

4.6.4 生态系统类型.....	84
4.5.5 植被现状.....	84
4.5.6 野生动植物资源.....	85
4.5.7 水土流失.....	85
4.5.8 生态评价结论.....	86
5 环境影响预测与评价.....	88
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	88
5.1.1 施工期生态环境影响分析.....	88
5.1.1.1 对土地利用的影响.....	88
5.1.1.2 对生态系统的影响.....	88
5.1.1.3 对植物资源的影响.....	89
5.1.1.4 对动物的影响.....	89
5.1.1.5 水土流失.....	89
5.1.1.6 对农作物的影响.....	89
5.1.2 施工期大气环境影响分析.....	90
5.1.3 施工期水环境影响分析.....	90
5.1.4 施工期噪声环境影响分析.....	91
5.1.5 施工期固体废物影响分析.....	92
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	92
5.2.1 生态影响分析.....	92
5.2.1.1 历史采矿生态环境影响回顾性评价.....	92
5.2.1.2 本项目对土地利用格局以及生态景观环境评价.....	95
5.2.2 大气环境影响评价.....	98
5.2.3 地表水环境影响分析.....	100
5.2.4 声环境影响预测及评价.....	101
5.2.6 固体废物环境影响分析.....	105
5.2.7 环境风险分析.....	105
5.3 服务期满后环境影响分析.....	106
6 环境保护措施及其可行性分析.....	107
6.1 施工期环境保护措施.....	107
6.1.1 施工期生态环境保护措施及其可行性分析.....	107
6.1.2 施工期大气空气保护措施及其可行性分析.....	107
6.1.3 地表水环境保护措施及其可行性分析.....	108
6.1.4 声环境保护措施及其可行性分析.....	108
6.1.5 固体废物处置措施及其可行性分析.....	109
6.2 运营期环境保护措施及可行性分析.....	109
6.2.1 运营期生态环境保护与水土保持措施及其可行性分析.....	109
6.2.2 运营期大气污染防治措施可行性分析.....	111
6.2.3 运营期水污染防治措施及其可行性分析.....	113
6.2.3.1 地表水污染防治措施.....	113
6.2.3.2 地下水污染防治措施.....	113
6.2.4 噪声污染治理措施及其可行性分析.....	113

6.2.5 固体废物防治措施及其可行性分析.....	114
6.2.6 风险防范措施及其可行性分析.....	115
6.2.6.1 排土场风险防范措施.....	115
6.2.6.2 边坡滑坡风险防范措施.....	116
6.3 服务期满后生态恢复措施及其可行性分析.....	116
6.3.1 矿山地质环境保护与恢复治理目标和任务.....	116
6.3.1.1 目标.....	116
6.3.1.2 任务.....	116
6.3.2 矿山地质环境保护与恢复治理分区.....	117
6.3.3 矿山地质环境保护与恢复治理工程.....	117
6.3.3.1 露天开采迹地治理方案.....	117
6.3.3.2 排土场治理方案.....	118
6.3.3.3 植被恢复方案.....	118
6.3.3.4 生态恢复措施可行性分析.....	119
6.4 环境保护投资.....	119
7 环境影响经济损益分析.....	121
7.1 社会效益分析.....	121
7.2 经济效益分析.....	121
7.3 环境效益分析.....	122
7.3.1 环境负效益分析.....	122
7.3.2 环境正效益分析.....	122
7.3.3 环保税.....	122
7.4 结论.....	123
8 环境管理与监测计划.....	124
8.1 环境管理.....	124
8.1.1 环境管理意义.....	124
8.1.2 环境管理要求.....	124
8.1.2.1 施工期环境管理要求.....	124
8.1.2.2 运营期环境管理要求.....	125
8.1.2.3 服务期满后环境管理要求.....	125
8.1.3 环境管理内容.....	125
8.1.4 污染物排放清单及管理要求.....	126
8.1.5 环境管理计划.....	129
8.1.6 信息公开.....	130
8.1.6.1 公开内容.....	130
8.1.6.2 公开方式.....	130
8.1.6.3 公开时限.....	130
8.2 环境监测计划.....	131
8.3“三同时”验收内容.....	131
8.4 污染物总量控制分析.....	132
8.4.1 污染物排放总量控制因子.....	132
8.4.2 污染物排放总量控制.....	133

9 环境影响评价结论.....	134
9.1 建设项目概况.....	134
9.2 环境质量现状评价结论.....	134
9.2.1 环境空气质量现状.....	134
9.2.2 地表水环境质量现状.....	134
9.2.3 声环境质量现状.....	134
9.2.4 生态环境现状.....	134
9.3 环境影响评价结论.....	135
9.3.1 生态环境影响分析.....	135
9.3.2 大气环境影响分析.....	136
9.3.3 水环境影响分析.....	136
9.3.4 噪声影响分析.....	136
9.3.5 固体废物影响分析.....	137
9.3.6 环境风险分析.....	137
9.4 环境保护措施.....	137
9.4.1 运营期环境保护措施.....	137
9.4.2 服务期满环境保护措施.....	139
9.5 环境影响经济损益分析.....	139
9.6 公众意见采纳情况.....	139
9.7 环境影响评价综合结论.....	139
附图 1 本项目周边环境.....	141
附图 2 本项目总平面布置图.....	142
附件 1 营业执照.....	143
附件 2 采石场承包合同.....	144
附件 3 采石场承包流转给本项目单位的合同.....	145
附件 4 关于《牡丹江北方水泥有限公司楼房砂岩矿》生态恢复的承诺.....	<b>错误！未定义书签。</b>
附件 4 开发利用方案.....	146
附件 5 监测报告.....	148
附件 6 大气环境影响评价自查表.....	154
附件 7 地表水环境影响评价自查表.....	155
附件 8 建设项目环境风险简单分析内容表.....	161

# 1 概述

## 1.1 项目由来

随着社会快速进步，城市化建设进度加快，建筑行业迅猛发展，急需要大量的建筑材料，而牡丹江市境内矿产资源十分丰富。

本项目矿山露天形式开采，目前已被开采十余年，矿区原名为牡丹江水泥集团有限责任公司楼房水泥用砂岩矿采矿场，生产规模 10 万吨/年，无环保手续，采矿许可证有效期为 2000 年 10 月至 2020 年 10 月。2011 年，牡丹江水泥集团有限责任公司协议转让牡丹江北方水泥有限公司，同时更名为牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿，采矿许可证正在办理当中，目前，该矿山处于停产状态。本次属新建工程，工业场地租赁，本项目土地利用类型为白桦林、人工林，属于次生天然林，不属于母树林，但经过多年开采，目前现状已被开采为采矿迹地，本项目正在办理采矿用地手续。本项目年产砂岩矿 30 万 t/a，矿山服务年限为 20 年，经资源量估算，截止到 2013 年 10 月，拟开采境界范围内保有储量为 917.91 万吨，其中：边坡内矿石量 879.79 万吨，边坡外矿石量 38.12 万吨。储量核实表明：矿山历年开采矿石量 117.83 万吨。储量核实后至今矿山没有开采。牡丹江北方水泥有限公司于 2020 年 2 月 4 日委托哈尔滨泽生环境科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作。

牡丹江北方水泥有限公司委托中国建筑材料工业地质勘察中心黑龙江总队于 2019 年 4 月编制了《黑龙江省牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿资源储量核实报告》及《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿矿产资源开发利用方案》，据此展开环境影响评价工作。

矿区行政区划隶属牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处，距牡丹江市区 28km，隶属于牡丹江市温春镇管辖，本次新建工程开采规模为 30 万吨/年，开采规模属中小型，根据地形、地质条件，考虑到不影响水泥用砂岩矿将来的发展，生产规模，在采场境界外北西侧建排土场。

本项目由露天开采区、工业场地、运输道路、排土场等组成。本项目矿区内矿体为砂岩矿，矿区面积 0.30km<sup>2</sup>，开采深度 458.00m-394.00m。可采储量 917.91

万吨，其中矿区边坡内矿石量 879.79 万吨；列入开发方案设计利用资源储量。对于边坡外矿石量 38.12 万吨，在露天开采结束后，对于这部分资源量，视市场情况再确定是否继续开采。矿山楼房砂岩矿生产能力 30 万 t/a，矿山服务年限为 25 年。

根据国家环保相关法律、法规的规定和要求，牡丹江北方水泥有限公司委托哈尔滨泽生环境科技有限公司开展本项目的环境影响评价工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，评价单位组成了课题组，课题组评价人员对现场进行了实地踏查并收集了相关资料，经工程分析、环境影响识别等工作，按照环境影响评价导则以及国家、地方的有关环境保护法律、法规的规定，制定了环境影响评价工作方案，编制出该工程的环境影响报告书，现提交主管部门审查。

## 1.2 项目特点

本项目矿山剥采、破碎、集堆铲装、砂岩矿堆存和道路运输过程均会产生粉尘，对操作人员及周围环境有一定影响。本项目运营期，矿体开采和剥离废土石堆存过程中，可能造成采场及排土场边坡失稳，在降雨冲刷等外力作用下，造成露天采区、排土场发生水土流失，本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，与项目厂界距离最近环境敏感点楼房村八队的距离 1010m，本项目的建设不会对周围环境造成较大环境影响。

## 1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，牡丹江北方水泥有限公司委托泽生环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

我单位签订环评合同后根据建设单位提供的资料，首先从本项目选址、规模、性质、工艺路线等方面进行了初步分析，其次分析了本项目的建设与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，根据生态保护红线可知，本项目占用矿山不在生态保护红线划定范围内，采取防治措施后，各

污染物均能达标排放，符合环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境报告书（表）编制阶段。

一、根据环境保护部令 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）及生态环境部令第 1 号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，本项目属于“四十五、非金属矿采选业”中“137 土砂石、石材开采加工，涉及环境敏感区的；根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》表 4-1，牡丹江市辖区属于东南部山地水源涵养减灾区，为国家重点治理区。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》涉及环境敏感区，需编制环境影响报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，对于一切可能对环境造成影响的新建或改扩建的项目必须执行环境影响评价制度。为此，受牡丹江北方水泥有限公司的委托，哈尔滨泽生环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。

评价单位接受委托后随即组织人员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。明确了评价重点为大气环境影响及生态环境影响，确定了环境保护目标，根据相关导则要求确定评价工作等级、范围和评价标准，制定出相应工作方案。

二、根据第一阶段工作成果，主要工作是做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，并开展公众意见调查。

三、主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施。从环境保护角度确定项目建设的可行性，给出评价

结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书的编制。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作程序见图 1-3-1。

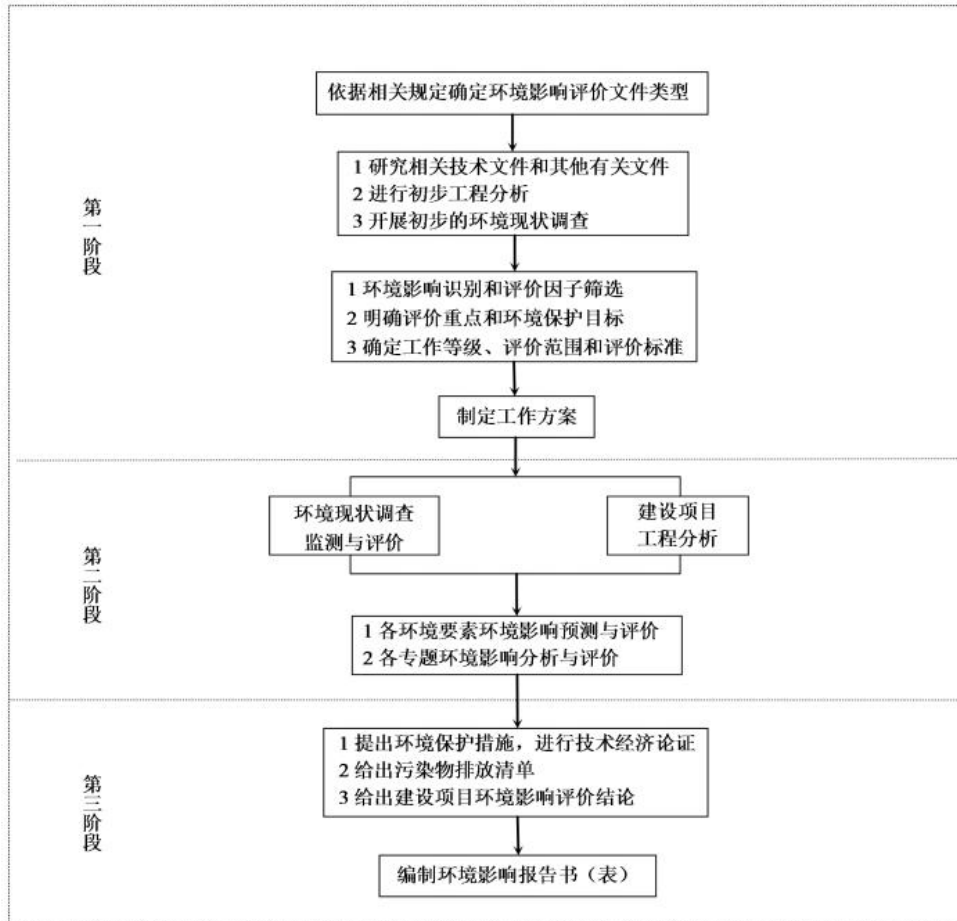


图 1-3-1 环境影响评价工作程序

## 1.4 产业政策及相关规划符合性分析

### （1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目所采用的工艺设备等均不在限制与淘汰之列，本项目不属于淘汰和限制类项目，为允许类项目，符合国家产业政策要求。

### （2）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析见表 1-4-1。

表 1-4-1 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

序号	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	本项目	符合性分析
1	2015 年应达到的阶段性目标 新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 85%以上。	本项目边开采、边复垦，运营期结束后复垦率为 100%。	符合
2	<p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。</p> <p>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。</p> <p>3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>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。</p> <p>(二) 限制的矿产资源开发活动</p> <p>1.限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。</p> <p>生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。</p> <p>2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。</p> <p>(四) 矿产资源开发设计</p> <p>1.应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。</p> <p>3.矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。</p> <p>5.地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。</p>	<p>本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处距牡丹江市区 28km，不处于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域，不在地质灾害危险区。不在生态功能保护区和自然保护区范围内。</p> <p>本项目无外排废水，矿区产生的初期雨水经收集后用于喷淋降尘。本项目矿石采出后，用装载机装车、汽车运输采用公路运输方式，可以满足外运需求。</p>	符合
3	<p>(一) 鼓励采用的采矿技术</p> <p>1.对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。</p> <p>(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理</p> <p>1.鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。</p> <p>在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。</p> <p>2.宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。</p> <p>6.宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。</p> <p>(三) 固体废物贮存和综合利用</p> <p>1.对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。</p>	<p>本项目在运营期将新产生的土岩用于矿区的复垦。</p> <p>矿区产生的初期雨水经收集后用于喷淋降尘。矿区四周设置排水沟防止矿区外雨水进入矿区。</p> <p>本项目在采矿过程中采用湿法作业，主要产尘点均设置喷淋措施。破碎筛分系统安装布袋除尘器。</p> <p>本项目产生的固体废物主要为开采过程产生的土岩用于矿区复垦。</p>	符合
4	<p>六、废弃地复垦</p> <p>1.矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。</p> <p>2.矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合</p>	<p>本项目产生的固体废物主要为开采过程产生的土岩用于矿区复垦。</p> <p>本项目矿区为建筑砂岩矿区，不会产生土壤污</p>	符合

<p>理的方式进行废弃地复垦。 3.矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。</p>	<p>染，并且选用成熟的复垦技术（表层使用种植土，种植区域常见树种），因此不做可垦性试验。 本项目对永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--

综上所述，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

(3) 与《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》符合性

《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》目标至 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，筑牢“美丽龙江”的环境基础，使生态文明建设水平与全面建成小康社会相适应。推进废弃土地复垦和生态恢复，生态保护红线区域内禁止新增矿产资源开发活动。加强生态系统保护与修复。

本项目不在生态保护红线范围内，矿山开采期间采取环保措施保证大气、水、噪声污染得到治理。矿山闭矿时，企业应对采矿造成的环境问题进行处理，以保护生态环境。本项目闭矿后进行土地复垦，将临时场地平整并绿植恢复，土地复垦率达到 100%，采用草本藤木相结合的防护体系，可有效治理水土流失，因此项目建设符合《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》要求。

(4) 与《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》符合性

根据黑龙江省水利厅编制的《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》表 4-1，牡丹江市辖区属于东南部山地水源涵养减灾区，为国家重点治理区。重点治理区应实施以小流域为单元、以坡耕地改造和侵蚀沟治理为重点的综合治理工程。以治理水土流失、蓄水固土、减少泥沙下泄为目标，采取水土保持工程措施、植物措施和农业耕作措施，开展“山水林田湖”统一规划和全面治理，建立水土流失综合防治体系。大力营造农田防护林、防风固沙林和水土保持林，开展生态修复、退耕还林、退耕还草，增加植被面积。实施坡耕地治理工程、侵目监督管理，

蚀沟治理工程、配套保护性耕作和坡面蓄排体系建设，提高和维持土地生产力。同时，严格生产建设项目监督管理，防治人为水土流失。通过全面规划和规模治理，改善区域生产条件和生态环境，增强抗御自然灾害的能力。

本项目矿山闭矿时，企业应对采矿造成的环境问题进行处理，以保护生态环境。本项目闭矿后进行土地复垦，将临时场地平整并绿植恢复，土地复垦率达到100%，采用草本藤木相结合的防护体系，可有效治理水土流失，本项目的建设符合《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》要求。

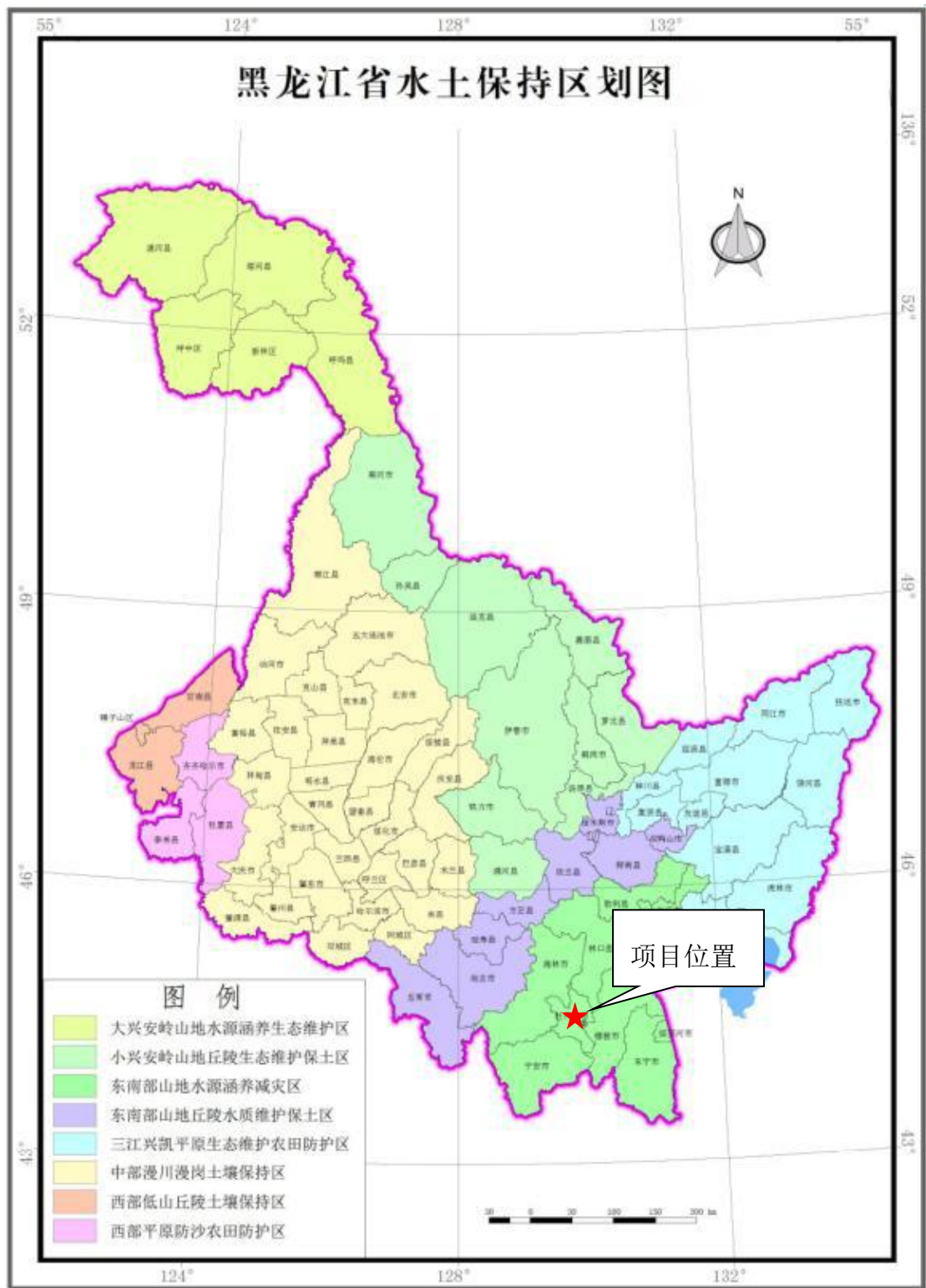


图 1-4-2 黑龙江省水土保持区划图



图 1-4-2 黑龙江省水土保持重点预防区和重点治理区划分图

(5) 与《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020）符合性分析

开发利用总量调控。围绕省内矿产资源产业重点发展方向，完善矿产资源开发调控方向，加强矿种差别化管理，科学调减矿山数量，持续提升矿产开发调控水平。

完善矿产资源开发调控方向。鼓励开采铁、铜、金、银、高岭土、矿泉水、

地下热水等矿产，在资源条件好、环境承载力强、配套设施齐全、区位优势明显的地区，集中建设具有市场竞争力的大中型矿山，提高矿产资源供给能力。限制开采煤炭、钨、石墨，规划期间全省煤炭产能只减不增，除脱困安置替代项目外，暂停审批各类煤矿新增产能项目。

禁止开采砂金、泥炭和可耕地砖瓦用粘土。

加强矿产开发总量调控。对铁、铜、金、银等金属矿产创新采矿技术，引进先进工艺，扩大开发规模，提高保障能力。对高岭土、矿泉水、地下热水等特殊重要功能性非金属和水气矿产鼓励规模开发。对煤炭、钨、石墨矿产严格按照国家年度开采总量指标进行控制性开采，严格控制矿山数量增长，加强矿产资源开发整合，关停技术落后、资源浪费和环境污染严重、安全生产条件差的小型矿山，大幅压缩砖瓦用粘土矿山数量，科学调控建筑用石料矿山数量。

规范砂石土开采管理。综合考虑区域内基本需求、环境承载力、地质条件、资源保护等因素，结合城镇总体规划和土地利用总体规划，优化矿山空间布局，科学划定允许开采区、集中开采区和备选开采区；严格控制矿山数量，禁止在各类自然保护区进行露天开采砂石土；全面加强采矿权设置方案管理，按需求投放采矿权；科学合理确定开采区范围，积极开展矿山环境治理恢复工作，做好地质灾害防治、水土保持、矿山复绿等方面的工作。

开采规划分区。依托资源基础，落实区域发展总体战略和主体功能区、环境功能区战略，围绕区域发展、产业布局和重大基础设施建设，强化规划分区管理，合理安排采矿权投放时序，建设开发供应基地，构建协调有序的资源保护和矿产集聚化开采布局，保障资源有效供应。

落实国家及省区域发展、生态环境保护等要求，将本省矿产资源开采规划分区划分为重点矿区、限制开采区、禁止开采区三类。

——重点矿区：国家规划矿区以及资源储量规模达中型及以上，能合理设置采矿权，矿产开发可取得较好的经济社会效益，对自然生态环境影响较小，采后易于治理恢复的矿产地作为省级重点矿区，共计28个。

积极落实鹤岗矿区、双鸭山矿区、七台河矿区及鸡西矿区4个煤炭国家规划

矿区和萝北矿区、鸡西矿区2个石墨国家规划矿区。建设省级黑河西岗子煤炭重点矿区1个，漠河砂宝斯、塔源二支线等金属矿产重点矿区16个，嫩江、依安等非金属矿产重点矿区3个，五大连池、林甸等水气矿产重点矿区2个。

——限制开采区：将鹤岗、鸡西、双鸭山、七台河等4个地区列为煤炭限制开采规划区，坚持把保护放在更加突出的位置，严格控制煤炭新增产能，规划期内不再新建年产30万吨以下煤矿、90万吨以下煤与瓦斯突出矿井，限期淘汰年产15万吨及以下且发生较大及以上安全生产责任事故的煤矿、年产30万吨以下且发生重大及以上安全生产责任事故的煤矿，以及采用国家明令禁止使用的采煤方法、工艺且无法实施技术改造的煤矿，引导年产30万吨以下的煤矿加快退出。

——禁止开采区：依据有关规定划分五大连池火山地质遗迹等禁止开采区124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、风景名胜区、自然保护区、历史文物和名胜古迹。严格保护耕地，基本农田按照禁止开采区要求进行管制。

禁止开采区，不得新设与资源环境保护功能不相符的矿产资源开发项目。按照国家的统一部署，全面清理区内已有的开发项目，对之前已存在的合法矿业权以及各项手续完备且已征得相关主管部门同意设立的矿业权，分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障矿业权人合法权益的前提下，依法退出。

矿产开发准入管理。进一步提高矿产开发准入门槛，矿山设计开采规模要与矿区资源储量相适应，严格执行差别化的矿山最低开采规模标准，实行新建矿山最小储量规模准入，进一步调整优化矿山规模结构，鼓励矿山企业做大做强。

提高矿产开发准入门槛。实行石墨、钼等矿产新建矿山最小资源储量规模准入制度，限制小型及以下矿山开发。严格执行新建矿山最低开采规模标准，禁止新建低于最低开采规模标准的矿山。

优化矿山企业规模结构。持续推进小型矿山开发整合，引导优势矿山企业兼并重组，实施集约化发展，逐步形成一批开采规模大、装备设施先进、开发水平高、安全生产条件好、绿色环保、经济社会效益好的矿山企业，实现矿产资源向优势企业集聚。力争到2020年，大中型矿山占比提高到15%以上。

本项目不在各类自然保护区进行露天开采砂土石，且不位于限制开采区、禁止开采区，本项目生产工艺及装备设施先进，安全生产条件较好，在开采过程主要产生的大气污染物，采用布袋除尘器处理后能够实现达标排放，项目服务期满后，开展矿山环境治理恢复工作，符合《黑龙江省矿山资源总体规划》。

(6) 与《黑龙江省矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《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）。

《黑龙江省矿产资源总体规划（2016~2020年）环境影响报告书》提出：将环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，新建矿山恢复治理和矿山废弃土地复垦率达到100%。核准项目区与水源地保护区位置关系，禁止在水源地保护区内开发活动。

审查意见提出：

严格保护生态空间，引导优化《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020年）空间布局。结合全省生态保护红线划定，将自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等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。结合《黑龙江省矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响报告书》分析结论，对与国家依法保护的自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等区域及建议禁止勘查、开采的区域存在空间冲突的矿产资源勘查开发活动，有关重叠区域应予以避让或不纳入《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020年）。现有矿区位于国家依法保护区域的，应依法退出并及时开展生态修复。临近国家依法保护区域的矿产资源勘查开发，应采取有效措施，避免产生不良环境影响。

强化矿山生态环境治理。针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态修复和环境治理的总体安排。对已造成水环境污染、生态破坏等环境问题的矿区，加大治理投入，确保历史遗留矿山地质环境恢复治理率显著提高。

加强环境监测和预警。结合自然保护区、饮用水水源保护区、重点生态功能区保护要求和土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立完善地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系。

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。

本项目选址不在自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等环境敏感区范围内，针对环境质量改善目标和突出环境问题，本矿山退役后及时复垦，复垦率达到 100%，本项目不属于《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020 年）中的重点矿区。因此，本项目符合《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020 年）环评及其审查意见。

#### （7）与《牡丹江市矿产资源总体规划》（2016~2020）符合性分析

《牡丹江市矿产资源总体规划》（2016~2020）提出：重点勘查矿种：分别是煤、油页岩、金、铜、铁、石墨。禁止勘查矿种：砂金和湿地中的泥炭。重点开采铁、金、铜、水泥用大理石矿种，限制开采煤炭、石墨矿种，禁止开采矿种：河谷砂金、湿地泥炭和耕地中的砖瓦用粘土等。

1. 禁止勘查区。禁止勘查区及管理措施：落实省规划设置牡丹峰等禁止勘查区 9 个，牡丹江市划出牡丹江三道关国家森林公园及古城墙禁止勘查区、黑龙江省洞庭峡谷地质公园 2 个禁止勘查区，共计 11 个禁止勘查区。

禁止勘查规划区内，不得新设与资源环境保护功能不相符的矿产资源勘查项目。按照国家和省政府的统一部署，全面清理禁止勘查规划区内已有的勘查项目，对禁止勘查规划区设立之前已存在的合法探矿权，以及各项手续完备且征得相关主管部门同意设立的探矿权，分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障探矿权合法权益的前提下，依法退出禁止勘查规划区。

2. 禁止开采区。禁止开采规划分区及管理措施：包括国家级自然保护区，省级自然保护区，各级森林公园，国境边界 2 千米范围内。落实省规划设置牡丹峰等禁止禁止开发区 9 个，牡丹江市划出牡丹江三道关国家森林公园及古城墙、黑龙江省洞庭峡谷地质公园 2 个禁止开采区，共计 11 个禁止开采区。

在禁止开采区内，不得新设与资源环境保护功能不相符的矿产资源开发项

目。按照国家和省政府的统一部署，全面清理区内已有的开发项目，对之前已存在的合法矿业权，以及各项手续完备且已征得相关主管部门同意设立的矿业权，分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障矿业权人合法权益的前提下，依法退出。

优化资源开采布局。为适应牡丹江市工业化、城镇化进程需求，以保护环境为主，沿“三区”（自然保护区、生态功能区、重要居民区）及重要交通线、河流航运线两侧可视范围（各 1000 米）内的建筑用砂、石、粘土矿山要做到，原证不延续，新证不再办的原则，逐步实现建筑用砂远离居民区，建筑用石向山后转移，村屯不许采，乡镇集中采，砖瓦用粘土渐行关闭的政策。通过制定差别化的分区管理政策，坚持“一矿一策”，逐步关停禁采区内的矿山，严格管理备选开采区内资源开发，引导矿山向集中开采区内聚集，促进布局优化，实现资源、环境、经济、安全和社会效益相统一。

开采规模管理。为保持矿产资源开采总量与社会经济发展需求相适应，以市场为导向，结合矿产开发和利用现状，对主要重点和限制开采矿种实行开采总量的控制；重点开采紧缺及市场需求量大、经济效益好，资源丰富的矿产；限制开采资源量不足，市场容量小、供过于求的矿产。

加大矿产资源整合力度，提高集约化、规模化开发程度，加强采矿权管理，合理确定矿山开采总量。2020 年建筑用石开采量增加至 200 万立方米、水泥用大理岩 80 万吨，以确保全市经济发展建设。

2020 年砖瓦用粘土开采量控制在 9 万吨，砖瓦用砂岩控制在 8 万立方米。严格控制砖瓦粘土的开采，城市建成区禁止使用实心粘土砖，鼓励空心砖等新型墙体材料生产和使用。

落实国家生态文明建设战略的要求，全面推动本市绿色勘查和绿色矿山建设，在矿产勘查、开发利用和治理的全过程着力推广绿色矿山标准，加强综合勘查开发与高效利用；探索建立不同矿种、不同开采方式的节约与高效利用标准，提高资源综合利用率，推进资源深加工；强化矿山废弃物的资源化利用，切实保

护矿山生态环境，全面开展矿山地质环境调查与治理修复，推动绿色矿业发展。

本项目不在《牡丹江市矿产资源总体规划》（2016~2020）中提到的集中开采区、禁止勘查区、禁止开采区，符合规划要求。本项目年产水泥用砂岩矿，不是砖瓦用砂岩和砖瓦用粘土，不用开采量限制。本矿山企业边开采，边治理，本项目闭矿后进行土地复垦，植树种草，土地复垦率达到 100%，做到了绿色矿山的要求。

#### （8）与《牡丹江市土地利用总体规划》符合性分析

根据《牡丹江市土地利用总体规划》，本项目所在地原为林地和农田，林地属于次生天然林，不属于母树林，不属于公益林。农田属于一般农田，无基本农田。目前牡丹江土地利用规划正在调整中，建设单位目前正在办理采矿许可证。

依据《矿产资源法实施细则》第三十条第一款规定：“采矿权人享有下列权利：……（四）根据生产建设的需要依法取得土地使用权……”在取得土地使用权方面，《土地管理法》第四十三条规定：“任何单位和个人进行建设，需要使用土地的，必须依法申请使用国有土地。但是，兴办乡镇企业和村民建设住宅经依法批准使用本集体经济组织农民集体所有的土地的，或者乡（镇）村公共设施和公益事业建设经依法批准使用农民集体所有的土地除外。”《土地管理法》第四条第二款规定：“建设用地是指建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地、军事设施用地等。”

《土地管理法实施条例》第二十二条明确规定：“建设项目需要使用土地的，由建设单位持建设项目的有关批准文件，向市、县土地行政主管部门提出建设用地申请”。

综上所述，本项目采矿需要使用土地的，必须依法提出申请并经批准，方可使用土地进行建设，根据《国务院办公厅关于进一步压缩企业开办时间的意见》（国办发〔2018〕32号），（一）实施流程再造，大力推行“一窗受理、并行办理”。将申请人依次向各部门提交材料的传统办事流程，改造为一次提交、同步办理、信息共享、限时办结的“一窗受理、并行办理”流程。积极推进营业执照在“互联网+”环境下跨区域跨领域跨行业应用。本项目开展环评工作以

及向生态环境局申请相关手续，仅包括在生态环境保护方面是否可行、是否予以批准，建设单位应依据《土地管理法》等相关法律完善相应手续。

(9) 与《黑土区水土流失综合防治技术标准》符合性分析

《黑土区水土流失综合防治技术标准》中水土流失防治分区中按地貌类型及水土流失特点，黑土区可分为漫川漫岗区、丘陵沟壑区、农牧交错区、中低山区和平原区等 5 个水土流失防治区。牡丹江属于丘陵沟壑区。《标准》中从 4 个方面详细介绍了水土流失综合防治技术，主要包括坡耕地治理技术、荒坡地治理技术、侵蚀沟治理技术和配套工程 4 个方面，分别提出其一般规定、技术设计和管理要求。依据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。本项目编制以及落实水土保持方案过程中，应严格按照该标准要求对水土流失进行预防和治理。

(10) 与黑龙江《黑龙江省生态功能区划》符合性分析

依据《黑龙江省生态功能区划》，本项目所处区域属于“ I —4 张广才岭、老爷岭山地针阔混交林生态区”中“ I —4—3 牡丹江—宁安盆地城镇与林、农产业生态亚区”“ I —4—3—1 牡丹江城镇与农业生态功能区”，该区域主要位于牡丹江城镇与农业，面积 1351 平方公里，主要生态问题为城镇、工矿企业分布集中，人口压力大；污染问题突出，污染问题突出，污染物产生与排放负荷高；地下水污染影响城市发展。生态环境敏感性为生物多样性敏感性为高度敏感，本区中部有小面积的土壤侵蚀敏感性为高度敏感。主要生态系统服务功能为土壤保持、自然人文景观保护、控制水环境污染，城市发展、工农业生产。

本项目不占用天然林，所采矿种、矿山规模、开采技术参数符合国家和地方要求，同时为加强生态治理，该矿山按照要求编制了《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山地质环境保护与恢复治理方案

正在编制中，本项目符合《黑龙江省生态功能区划》要求。

(11) 三线一单符合性

①生态保护红线

黑龙江省生态保护红线正在划定中，《黑龙江生态保护红线划定方案》“自然保护区等特殊生态敏感区、森林公园等重要生态敏感区，集中式饮用水水源地”应划定到生态红线范围内，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为采矿迹地，本项目所在地不涉及“自然保护区等特殊生态敏感区、森林公园等重要生态敏感区，集中式饮用水水源地”，未涉及《黑龙江生态保护红线划定方案》中必须划定为生态保护红线的区域。

②环境质量底线

1) 项目与水环境功能的相符性分析

本项目收集开采境界内汇水用于生产抑尘及降尘用水，且绝大多数水份已蒸发的形式消耗掉，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显著性不良影响。综上所述，本项目的建设符合相关水环境功能的要求。

2) 项目与大气环境功能的相符性分析

本项目所在区域大气环境为二类区，二类功能区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。牡丹江市环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>总体均达标，而本项目大气污染物主要为粉尘，但产生量较小，经过预测，颗粒物占标率低于10%，对环境空气影响可接受。符合当地的大气污染防治计划。

3) 项目与声环境功能区的相符性分析

本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此，本项目建设符合声环境功能区要求。

综上，项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

### ③资源利用上线

本项目用水主要为职工用水，项目用水量很小；项目用电由市政供电管网提供，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为采矿迹地，本项目正在办理采矿用地手续。本次采矿规模较小，因此，以上各方面资源利用均在当地可接受范围内，不会达到资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

根据黑发改规〔2017〕4号关于印发《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》的通知，本项目位于牡丹江市温春镇，不在《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》内，因此，本项目符合相关准入清单要求。

#### （12）与《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析

《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》提出：持续推进工业污染源全面达标排放。加快完成各类工业行业废气污染源排查和评估，对存在的环境违法问题要逐一建档，挂账销号。实行工业污染源清单制管理模式，重点排污单位应确保在线监控正常运行，监测数据真实准确。将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。到2020年，全省各类废气工业污染源稳定达标排放。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。

本项目采用露天开采，自上而下水平分层开采法，全机械化开采，开采工艺为铲装、装车，汽车运输。矿山剥采、破碎和道路运输过程均混产生粉尘，在矿山剥采、破碎过程进行洒水降尘，运输车辆采取围挡、遮盖等措施。排土场表面进行压实，定时喷淋洒水、防尘布覆盖。经预测，颗粒物落地浓度占标率较小，低于10%，对环境影响可接受。符合《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相关要求。

#### （13）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651—2013）

的符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651—2013)的符合性分析见表 1-4-2。

表 1-4-2 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》符合性分析表

序号	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	本项目	符合性分析
1	<p>矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求</p> <p>4.1 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、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。</p> <p>4.2 矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。</p>	<p>本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，不处于自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域，不在地质灾害危险区。不在生态功能保护区和自然保护区范围内。不在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。</p> <p>本项目符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，本项目边开采、边复垦，运营期结束后复垦率为100%</p>	符合
	<p>5 矿山生态保护</p> <p>5.2 矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。</p> <p>5.5 水蚀敏感区矿产资源开发应科学设置露天采场、排土场、尾矿库及料场，并采取防洪、排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施，减少对天然林草植被的破坏。</p> <p>5.7 采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。</p> <p>5.8 评估采矿活动对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间应保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。</p> <p>5.9 矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。</p> <p>5.10 排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于 30cm；对矿区非耕作土壤的采集，</p>	<p>本项目矿区范围和可能影响区内无受保护动植物或生态系统</p> <p>本项目矿区四周设置排水沟防止矿区外雨水进入矿区，降低水土流失量。</p> <p>本项目产生的固体废物主要为开采过程产生的土岩用于矿区复垦</p> <p>本项目位于山区不会破坏流域水平衡和污染水环境。</p> <p>本项目周边无河流。</p> <p>矿区专用道路绕避环境敏感区和环境敏感点，对环境保护目标无不利影响。</p> <p>本项目排土场建在原有已开采区域内，已无表土。</p>	符合

	应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保留好草皮层，剥离厚度不少于 20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。		
2	7 排土场生态恢复	项目服务期满后，排土场拆除并进行复垦。	符合
3	<p>8 露天采场生态恢复</p> <p>8.1 场地整治与覆土</p> <p>露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15° 以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。</p> <p>8.2 露天采场植被恢复</p> <p>8.2.1 边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合 GB 50433 的相关要求。</p> <p>8.2.2 位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。</p> <p>8.3 露天采场恢复与利用</p> <p>露天采场作为内排土场时，场地水土保持与稳定性、植被恢复要求按 7.2-7.3 执行。露天采场不作为内排土场时，按满足以下要求：</p> <p>8.3.1 采矿剥离物含有毒有害或放射性物质时，按照 7.1.2 的要求执行。</p> <p>8.3.2 平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡。</p> <p>8.3.3 露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层（覆土要求按 7.3.2 执行），并做好水土保持与防风固沙措施。</p> <p>8.3.4 恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。</p>	本项目严格按照规范要求对露天采场进行生态恢复。	符合
4	9 尾矿库生态恢复	本项目无尾矿库	符合
5	10 矿区专用道路生态恢复	本项目矿区专用套路严格按照要求进行生态修复。	符合
6	<p>11 矿山工业场地生态恢复</p> <p>11.1 矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。</p>	本项目运营期结束后对工业场地内的建筑全部拆除，并复垦	符合
7	<p>12 矿山大气污染防治</p> <p>12.1 矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB 9078、GB 16297、GB 20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB 26451、GB 28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府</p>	本项目大气污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准要求 采矿清理地面植被时采用机械清理。物料装卸，厂内	符合

	<p>发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB 3095 标准要求。</p> <p>12.2 矿山企业应采取如下措施避免或减轻大气污染：</p> <p>12.2.1 采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。</p> <p>12.2.2 勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施。</p> <p>12.2.3 矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。</p> <p>12.2.4 矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。</p>	<p>道路运输采用洒水降尘。</p>	
8	<p>13 矿山水污染防治</p> <p>13.1 充分利用矿井水、选矿废水和尾矿库废水，避免或减少废水外排。</p> <p>13.2 可能产生酸性废水的采矿废石堆场、临时料场等场地的矿山，应采取有效隔离和覆盖措施，减少降水入渗，并采用沉淀法、石灰中和法、微生物法、膜分离等方法处理矿区酸性废水。</p> <p>13.3 矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。</p>	<p>本项目收集矿区初期雨水经沉淀处理后用于生产洒水降尘，无废水外排。</p>	符合
9	14 沉陷区恢复治理	<p>本项目为露天开采无沉陷区</p>	符合
10	15 矸石场恢复治理	<p>本项目为建筑石料开采项目无矸石场</p>	符合
11	16 污染场地恢复治理	<p>本项目为建筑石料开采项目不会产生场地污染</p>	符合

#### (14) 选址环境合理性分析

本项目位于牡丹江温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处，距牡丹江市区 28km，隶属于牡丹江市温春镇管辖。矿区中心点地理坐标为：东经：129°32'30"；北纬：44°24'58"，1：5 万地形图国际分幅编号为 L52E022015（牡丹江幅）内。本项目评价区的主要服务功能为防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源等，项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。应对露天采区服务期满后，通过边坡治理，场地平整，植被恢复等措施，可使本项目对生态环境影响程度降到最低。生态环境影响分析该项目建设是可行的。

本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651—2013）对选址的要求，具体对比分析见 1.4 产业政策及相关规划符合性分析部分。

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。项目周边以林地和农田为主，居民区居民主要以种植活动为主，本项目不在《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定的不得开采矿产资源区域范围内。

根据黑龙江省水利厅编制的《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》表4-1，牡丹江市辖区属于东南部山地水源涵养减灾区，为国家级重点治理区。建设单位通过严格落实生态恢复措施，完成环保“三同时”，并按国家要求及时开展水土保持方案编制工作和水土保持设施验收工作，可有效治理水土流失，本项目的建设符合《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》要求。

本项目不在各类自然保护区进行露天开采，且不位于限制开采区、禁止开采区，项目服务期满后，开展矿山环境治理恢复工作，符合《黑龙江省矿山资源总体规划》（2016~2020年）的相关要求。

本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，不处于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域，不在地质灾害危险区，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》及《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》要求。

项目选址符合相关规划要求，本项目排放的污染物能达标排放，不会改变评价区域现有的环境质量，采取本报告提出环保措施后，对周围环境的影响可以被环境所接受。因此，本项目选址合理。

## 1.5 关注的主要环境问题

本项目的项目特点和项目所处区域环境现状，项目营运过程中所关注的主要环境问题如下所示：

- （1）露天开采境界、排土场和厂内运输道路建设对生态环境的影响；
- （2）矿山剥采、简易破碎、运输过程的粉尘排放对大气环境的影响；
- （3）采矿设备的噪声排放对周围声环境的影响；
- （4）物料运输过程中对沿线大气环境、声环境的影响。

(5) 矿山退役后，矿区生态恢复后对生态环境的影响。

## 1.6 环境影响评价主要结论

综合各专题评价结论概述如下：

### (1) 环境质量现状评价结论

生态现状为本评价区内主要生态系统为森林生态系统和农田生态系统。本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为采矿迹地和部分林地，本项目正在办理采矿用地手续。本项目周边为林地及耕地，因此，评价区内主要用地类型为采矿用地、林地、耕地。本项目周边林地主要为次生林，主要树种为蒙古栎林、樟子松林及低矮灌木林地，项目评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木，故对当地生态影响不大。评价区内工矿用地导致裸露地面较多，对评价区内生态系统内部的物种、能量、营养物质的流通形成一定的阻隔作用，是生态系统目前面临的压力。建设单位按开发方案和采矿许可，严格控制开采范围，严格落实生态恢复措施，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，森林和农田景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区农田和森林生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。闭矿后通过生态恢复，可一定程度恢复采矿迹地原有的生态系统功能。随着采矿迹地的恢复和开采境界内绿化工作的进行，工矿用地对生态系统的阻隔作用会逐渐减少，生态系统总体变化趋势是向系统更稳定、生物多样性更高的方向发展。项目所在地属环境空气质量功能区划中的二类区。根据牡丹江市环保局提供2018年环境空气质量现状监测数据，按照HJ663中各评价项目的年评价指标进行基本污染物环境质量现状判断，本项目所在区域环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>总体均达标，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目所在区域地表水牡丹江市区设有柴河铁路桥断面，按其水域使用功能划分，均

执行IV类水体标准。根据《2018年牡丹江市环境质量简报》，2018年牡丹江市区段出水监测断面柴河铁路桥断面除COD超标外，其他各项监测因子年平均水质均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

## （2）环境保护措施及其可行性

### 1) 生态环境保护措施及其可行性

本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。项目厂区内进行绿化；开采境界汇水上方设置截流沟，防止外部地表径流汇入厂区，导致水土流失和泥石流。开采境界内汇水经导流渠汇入开采境界底部的贮水池，用于生产降尘，贮水池设置在采区底部。对已开采的开采境界边坡进行植草绿化，减少水土流失和防止泥石流灾害发生。排土场表面进行压实，定期喷淋洒水，防尘布覆盖。剥离掉的土岩存在排土场，用于铺盖道路或矿山复垦。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。合理安排作业时间，禁止在雨天进行剥离作业，防止水土流失。

### 2) 大气污染防治措施

本项目露天矿山开采，开采过程主要是采用挖掘机进行表土开挖或挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。建设单位需在剥离开挖前进行喷淋洒水增湿，采剥作业时采用移动式雾炮机喷雾降尘。采矿场在干燥大风条件下易产生扬尘，主要产生在开采过程，扬尘的产生量与岩性成分、地形气候条件、粒径、比表面积等条件有关。建设单位拟在开采工作面设置喷雾洒水装置进行降尘。项目以公路运输为主，因此物流运输将产生扬尘。建设单位拟对矿山道路进行洒水降尘。企业运营过程中排土场通过采用不定时洒水，增大其含水率，降低起尘量，同时项目堆场设防尘布遮挡，对临时排土场表面进行压实，控制堆场上方风速。通过以上措施，粉尘得到有效控制，措施可行。

### 3) 水污染防治措施

本项目产生的废水为抑尘废水和生活污水。抑尘废水蒸发消耗掉；生活污水

经防渗旱厕收集，定期清掏，外运堆肥，不外排。所以不会对地表水环境产生影响。

#### 4) 噪声防控措施

本项目主要噪声源是挖掘机、装载机、自卸汽车等设备噪声以及运输车辆行驶噪声。其噪声防治对策主要考虑从规划上进行合理布局、声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声。

#### 5) 固体废物防治措施

剥离掉的表土储存于排土场，用于后期开采台阶绿化覆土。剥离后的部分废石（土）装入汽车运至排土场，部分表土剥离物用于开采台阶绿化覆土，废石用于矿山公路维护；生活垃圾一起交由市政环卫部门统一处置。项目初期雨水及淋溶废水沉淀池会有底泥产生，其主要成分为土砂石颗粒。项目沉淀池底泥定期清理，暂存至临时排土场，同剥离表土一并用于后期采空区的绿化覆土。

### (3) 环境影响预测和评价

本项目产生的粉尘对环境空气影响较小，污染物占标率低于 10%。经影响分析可知，本项目生活污水排入厂区自建的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，正常情况下对地表水的现状水质是基本没有影响的。设备噪声经采取消声降噪措施及距离衰减后，对厂界各监测点位的影响较小，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。本项目产生固体废物均得到有效的处置及利用，不会对区域地表水及环境空气产生显著不利影响。

#### (4) 污染物排放总量控制

本项目不涉及水污染物总量，大气污染物（工业粉尘）总量为 4.6763t/a。

#### (5) 风险评价结论

针对项目存在的各种风险源，本项目提出的各种风险防范措施，环境风险可控制在较低水平。

综上，本项目满足国家、地区的相关规划和产业政策要求。该项目采用的生产工艺属于清洁生产工艺，采取的污染防治措施有效、可靠；主要废气污染物的排放符合标准的规定；固体废物进行有效处置。通过上述措施使项目的环境影

响程度和范围大大降低，可以控制在国家和地方的有关环保标准限值之内；厂址选择合理、可行。同时，建设单位必须落实好环评提出的各项要求，严格执行环保“三同时”制度，在此条件下，本项目的建设从环保方面考虑是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07 修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.01.08）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009.08.27 修正）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.08.28）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令 第 682 号（2017.10.1）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 44 号）（2017.09.01）及生态环境部令 第 1 号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（2018.04.28）；
- (13) 《全国生态环境保护纲要》国务院国发[2000]38 号（2000.11.26）；
- (14) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国发[2019]29 号, 2019.10.30;
- (15) 《矿山地质环境保护规定》中华人民共和国国土资源部令 第 44 号（2009.05.01）；
- (16) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》国家环境保护总局环发[2004]24 号（2004.02.12）；
- (17) 《黑龙江省环境保护条例》（黑龙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十九次会议）（2015.04.17）；

(18) 《黑龙江省松花江流域水污染防治条例》(2015年修正)(2015.04.17)

(19) 黑龙江省水土保持条例(2018.03.01)

(20) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发[2005]109号  
(2005.09.07)

(21) 《牡丹江市矿产资源总体规划(2016-2020年)》(2019.01.14)

(22) 《牡丹江市土地利用总体规划》(2012.07)

### 2.1.2 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(8) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1-6-2008);

(9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013);

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

(11) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651—2013)

### 2.1.3 相关文件

(1) 《黑龙江省牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿产资源储量核实报告》;

(2) 《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿矿产资源开发利用方案》;

(3) 牡丹江北方水泥有限公司提供的相关资料。

### 2.1.4 相关政策及规划

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;

(2) 《黑龙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;

- (3) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号文）；
- (4) 《黑龙江省生态环境保护“十三五”规划》（黑政发[2016]47号）；
- (5) 《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》（黑政发[2014]1号）（2014.01.26）；
- (8) 黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知（黑政规[2018]19号）；
- (9) 《黑龙江省矿产资源总体规划》（2016~2020）；
- (10) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2017.05.01）；
- (11) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46号）；
- (12) 《黑龙江省水污染防治工作方案》（黑政发[2016]3号）；
- (13) 《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发[2012]29号）；

## 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.2.1 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，识别结果见表 2-2-1。

表 2-2-1 环境影响要素识别矩阵表

环境因素 项目阶段		自然环境				
		大气	地表水	地下水	声环境	生态
施工期	场地平整	-2			-2	-2
	材料运输	-2			-2	-2
	地基开挖	-2			-2	-2
	岩土剥离	-2			-2	-2
	施工作业		-1		-1	-1
运营期	矿山开采	-2		-1	-2	-2
	矿石运输	-1			-1	-1
	生活污水		-1			
退役期	闭坑平整	-1			-1	

	土地利用	+1			+1
	植被恢复	+2			+2

注：+、-分别代表有利影响和不利影响；数字 1、2、3 分别代表影响程度轻度、一般、严重。

### 2.2.2 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，确定本项目的的评价因子见表 2-2-2。

表 2-2-2 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		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、臭氧、CO
	影响评价	施工期	TSP
		运营期	根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算
声环境	现状评价		Leq (A)
	影响评价	施工期	Leq (A)
		运营期	Leq (A)
地表水	现状评价		水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物
	影响分析	施工期	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>
		运营期	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>
固体废物	影响评价	施工期	生活垃圾
		运营期	生活垃圾、表土、废石、沉淀贮水池底泥
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
	影响评价	施工期	动植物、生物多样性、水土流失、土地利用性质等
		运营期	动植物、生物多样性、水土流失等
		退役期	动植物、生物多样性、水土流失等

## 2.3 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### (1) 环境空气

评价区环境空气质量划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

## (2) 声环境

项目所在地声环境功能区为2类区,,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

## (3) 水环境

根据《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划(2010-2030年)的批复》国函[2011]167号文件,本项目所在地地表水体为牡丹江柴河铁路桥断面,地表水执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

## (4) 生态环境

依据《黑龙江省生态功能区划》,本项目所处区域属于“Ⅰ—4张广才岭、老爷岭山地针阔混交林生态区”中“Ⅰ—4—3牡丹江—宁安盆地城镇与林、农产业生态亚区”“Ⅰ—4—3—1牡丹江城镇与农业生态功能区”,该区域主要位于牡丹江城镇与农业,面积1351平方公里,主要生态问题为城镇、工矿企业分布集中,人口压力大;污染问题突出,污染问题突出,污染物产生与排放负荷高;地下水污染影响城市发展。生态环境敏感性为生物多样性敏感性为高度敏感,本区中部有小面积的土壤侵蚀敏感性为高度敏感。主要生态系统服务功能为土壤保持、自然人文景观保护、控制水环境污染,城市发展、工农业生产。

### 2.3.2 环境质量标准

#### (1) 环境空气

本项目所在区域环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,详见表2-3-1。

表 2-3-1 环境空气质量标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	标准		标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	

	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	

(2) 声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见表 2-3-2。

表 2-3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(3) 地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的IV类标准。见表 2-3-3。

表 2-3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	参数	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
2	COD	≤30	
3	氨氮	≤1.5	

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期及运营期废气主要为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表 2 中排放监控浓度限值，详见表 2-3-4。

表 2-3-4 大气污染物综合排放标准

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

(2) 噪声

施工期的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类标准。详见表 2-3-5。

表 2-3-5 噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区	评价时段	昼间	夜间	标准来源
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 标准
	营运期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类

### (3) 固体废物

一般固体废物排放执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 相关规定及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

### (4) 地表水

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。

## 2.4 评价工作等级

### 2.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求以及项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量达到标准值的 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  $i$  个污染物最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级判定见表 2-4-1。

表 2-4-1 评价工作等级判定

评价工作等级	评价分级判据
--------	--------

一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目为露天开采项目，因此其主要为矿山挖掘、破碎、铲装、道路运输过程和排土场产生的颗粒物。采用估算模式计算参数见表 2-4-3，估算结果见表 2-4-5。

表 2-4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

注：各评价因子 1h 平均质量浓度限值取日平均质量浓度限值的 3 倍值。

表 2-4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-35.1
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2-4-4 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
开采区	458	104	53	650	635	10	TSP	0.4404	kg/h
排土场	0	395	53	200	180	10	TSP	0.2738	kg/h

表 2-4-5 估算模式无组织计算结果表

下风向距离/m	开采区 TSP		下风向距离/m	排土场 TSP	
	预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%		预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	17.5	1.94	10	33.9	3.76
25	18.1	2.01	25	37.4	4.15
50	19.1	2.12	50	43.7	4.86
75	20.1	2.23	75	51.7	5.75
100	21.1	2.34	100	59.7	6.64
125	22.1	2.45	125	66.3	7.37
150	23.1	2.56	150	68.7	7.63
175	24.1	2.67	<b>158</b>	<b>68.8</b>	<b>7.64</b>
200	25.0	2.78	175	67.6	7.51
225	26.0	2.89	200	65.1	7.23
250	27.0	3.00	225	62.6	6.95
275	27.9	3.10	250	60.1	6.67
300	28.9	3.21	275	57.7	6.42
325	29.8	3.31	300	55.4	6.15
350	30.7	3.41	325	53.0	5.89
375	31.6	3.51	350	50.7	5.63
400	32.5	3.61	375	48.4	5.38
425	33.4	3.71	400	46.3	5.14
450	34.2	3.80	425	44.2	4.91
<b>456</b>	<b>34.3</b>	<b>3.81</b>	450	42.3	4.70
475	34.2	3.80	475	40.5	4.50
500	34.0	3.78	500	38.8	4.31

.....	.....	.....	.....	.....	.....
2425	9.47	1.05	2425	6.67	0.74
2450	9.37	1.04	2450	6.59	0.73
2475	9.26	1.03	2475	6.50	0.72
2500	9.16	1.02	2500	6.42	0.71

根据计算结果，开采区、排土场无组织排放的 TSP，其最大落地浓度分别为 34.3ug/m<sup>3</sup>、68.8ug/m<sup>3</sup>，最大占标率分别为 3.81%、7.64%，对应距离源分别为 456m、158m，综上，本项目各污染物最大地面浓度占标百分比 P<sub>max</sub>=7.64%，1%<P<sub>max</sub><10%，确定大气环境评价等级为二级。

#### 2.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中规定的评价等级划分依据，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量按下表进行评价等级判定。

表 2-4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d);水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q ≥ 20000 或 W ≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000
三级 B	间接排放	—

本项目本项目无生产废水；职工生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运堆肥。本项目废水不直接排入地表水体，属于“间接排放”，因此评价等级为三级 B。

#### 2.4.3 地下水环境

本项目为土砂石矿开采，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的规定，本项目为 IV 类项目，不需要开展地下水环境影响评价。

#### 2.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评

价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) ~5dB (A) (含 5dB (A)) , 或受影响人口数量变化增加较多时, 按二级评价。”本项目区域为声环境功能区 2 类地区, 建设项目噪声评价范围内无敏感目标, 因此, 确定本项目声环境影响评价等级为二级。

#### 2.4.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011), 本项目总占地面积为 0.3km<sup>2</sup>, 面积小于 2km<sup>2</sup>。按表 2-4-4 生态影响评价工作等级为三级。本项目为露天开采项目, 可能导致矿区土地利用类型明显改变, 按照《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011), 评价工作等级应上调一级, 因此确定本项目生态影响评价工作等级为二级。

生态影响评价工作等级划分见表 2-4-7。

表 2-4-7 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≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
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

#### 2.4.6 环境风险

本项目不涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用及贮存, 本项目不对环境风险影响进行分析评价。

## 2.5 评价范围和环境保护目标

### 2.5.1 评价范围

本项目评价范围见表 2-5-1。

表 2-5-1 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以厂址为中心, 边长 5km 范围内及运输路线两侧 200m 范围
声环境	厂界外 200m 范围, 运输道路两侧 200m 范围
地表水环境	牡丹江断面

生态环境	项目占地区界外扩展 0.5km
------	-----------------

### 2.5.2 环境保护目标

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名胜区等重点保护目标，距离本项目最近的居民点为采区正北侧 1010m 处的楼房村八队。项目周边以林地和旱地为主，项目周围无大型污染企业，无排放同类污染物的企业。

根据项目性质及周边环境特征，确定厂区矿山周围及运输路线两侧的村庄为环境保护对象。评价范围内主要环境保护目标见表 2-5-2、图 2-5-1、图 2-5-2。

表 2-5-2 环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对厂址坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y				
环境空气	傅家沟屯	-472	2191	居民, 730 人	环境空气二类区	西北	1763
	楼房村八队	700	1415	居民, 340 人		正北	1010
	楼房村	3037	693	居民, 2534 人		西北	1879
	楼房南沟屯	2358	-1664	居民, 563 人		东南	1885
	温春二道沟屯	-173	-1227	居民, 210 人		西南	1140
	温春八队	-1193	-388	居民, 1840 人		西南	1040
地表水环境	牡丹江	-1852	166	地表水体	地表水 IV 类水体	正西	1822
生态环境	矿区外扩 0.5km 范围内的生态环境	/	/	生态完整性	/	四周	/
	农田	/	/	农作物		四周	/
	林地	/	/	森林、植被		四周	/
环境要素	名称	相对运输道路坐标/m		保护内容	环境功能区	相对运输道路方位	相对距离/m
		X	Y				
运输道路沿线声环境	温春村	20 (-20)	0	居民, 640 人	声环境 2 类区	东、西	20

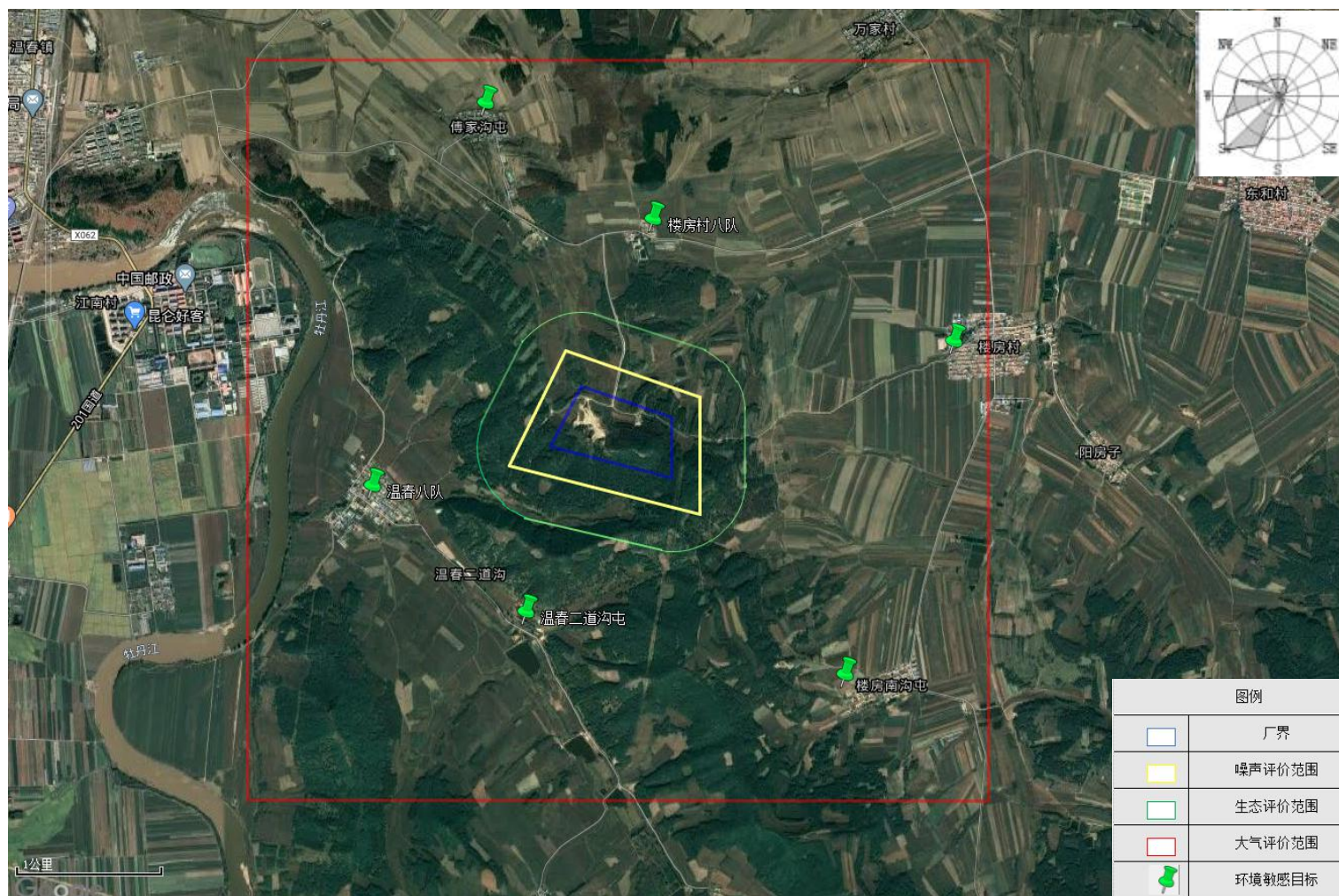


图2-5-1 本项目评价范围图

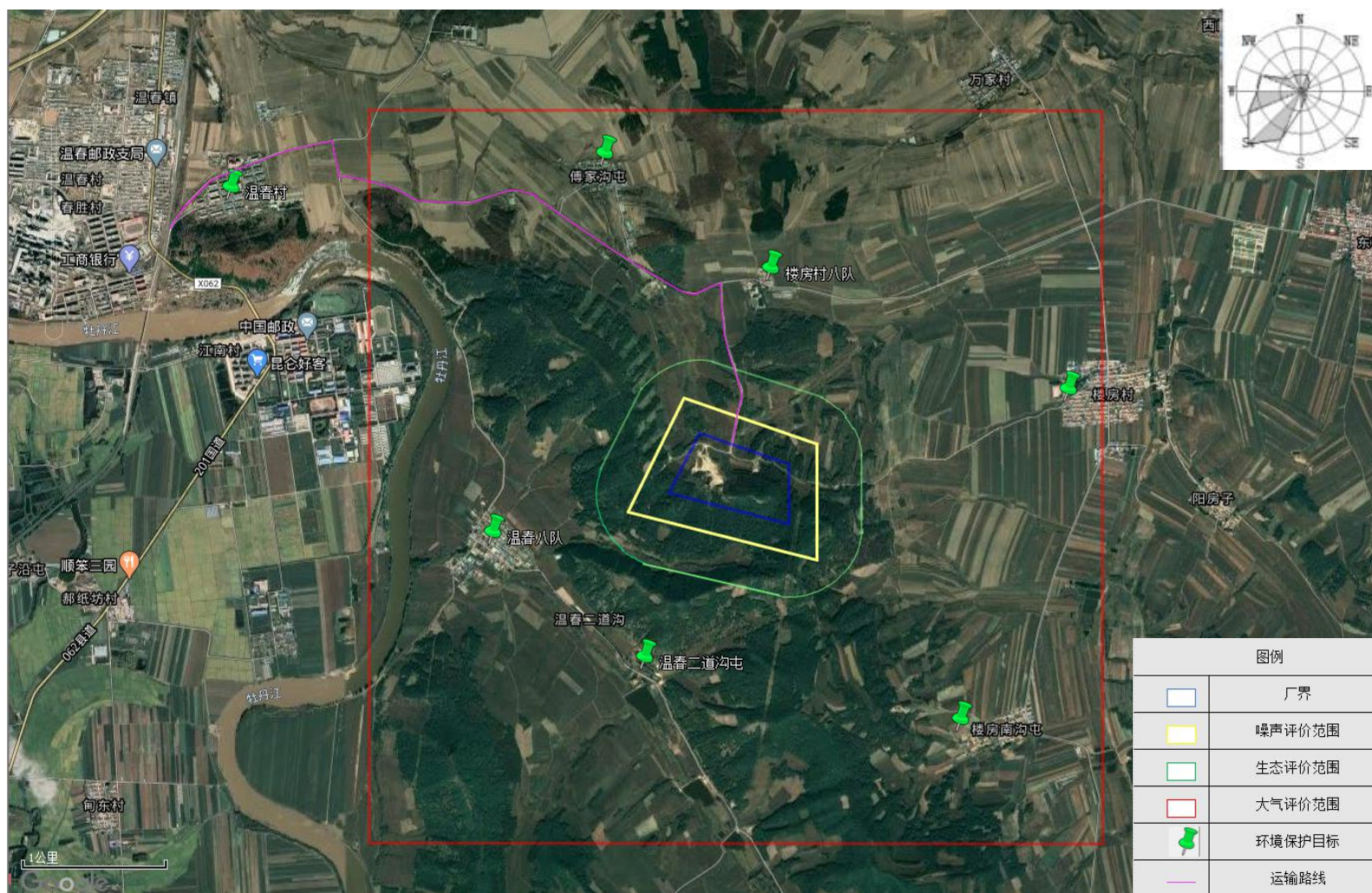


图 2-5-2 本项目环境保护目标图

### 3 项目概况与工程分析

#### 3.1 现有矿山基本情况

##### 3.1.1 现有场地承包情况回顾

本项目矿山已被露天形式开采十余年,已历经多个矿主,本次转让前矿区(以下简称原矿区)属于牡丹江水泥集团有限公司,年产楼房水泥用砂岩矿 10 万吨/年,无环保手续,采矿许可证有效期为 2000 年 10 月至 2020 年 10 月。2011 年,牡丹江水泥集团有限公司破产,将该矿协议转让给本项目建设单位牡丹江北方水泥有限公司,采矿许可证正在办理当中,从转让期间至今,该矿山处于停产状态。本项目建设性质为新建工程,工业场地及采场均为承包制。

本项目总占地面积为 300000m<sup>2</sup>,与原矿区占地面积相同,但是由于历史原因,本项目矿区内已形成了部分开采迹地,本项目建设单位承诺,后续将该部分开采迹地与本项目范围内的开采迹地一并进行生态恢复,具体见附图 1。

原矿区开采境界采用阶梯式露天采剥工艺,目前矿区内已有一条简易开采运输道路,由于已多年未进行开采,矿区现只有厂房和工业厂区等辅助工程,无任何生产设备,本项目需购入挖掘机 2 台,装载机 1 台,推土机 1 台,载重 32t 的汽车 9 辆。并在矿区内新建排土场及矿山相应的环保措施。

##### 3.1.2 区域已产生的环境问题

本项目土地利用类型为林地和旱地,但在本项目之前,已经有其他矿主在现有采区范围内露天开采约十余年,但由于断续开采,目前现状:矿区小面积区域为采矿迹地,大面积区域未被开采。矿区内只有小面积植被被破坏,经现场调查,其十年来累计产生的影响主要是破坏了采区范围内的森林生态系统的整体性,开采迹地原有的人工林以及林下植被已经不存在,生物量的损失已经造成,由于人为采矿活动干扰强烈,在采区范围内原有森林生态系统已经退化,现在已经形成了人工干扰强烈的斑块,已经引起了地表景观格局变化,包括清除地表植被、增建人工生产设施和生活设施、挖毁原地貌、地表开采迹地形变,各物料堆场露天堆置,未设置防风抑尘网等。这种景观格局的变化,使矿区固有的自然生态功能改变,产生了诸如水土流失、污染等生态问题。由于原有森林生态系统生物多样

性水平较低，植被类型相对单一，无野生珍稀或濒危动植物分布，因此虽然造成了生物量损失，改变了开采斑块内生态系统的结构和服务功能，但没有造成植被种类的消失。多年来，评价区对动物产生的趋避作用，使得评价区附近无大型兽类出没，小型兽类、鸟类在采矿活动和农业垦殖、区域车辆来往的共同影响下，向周边森林生态系统寻找新的生境。就评价区整体而言，近十年来，采矿活动斑块分布较集中，占地面积较小但已经形成了强烈的人为干扰，人工林这一原有本底呈现不断被侵蚀吞并的趋势。

本项目为新建项目，承包的原有矿山基本无污染防治措施，目前已停产多年，其遗留的主要环境问题见下表。

**表 3-1-2 区域遗留环境问题及本项目拟采取的环保措施**

序号	区域遗留环境问题	本项目拟采取的环保措施
1	未设置截流沟和贮水池，且边坡高度大，陡直无台阶，存在安全隐患，加剧水土流失。	开采境界汇水上方设置截流沟，开采境界内设置 4400m <sup>3</sup> 贮水池，矿山按照自上而下水平分层开采
2	开采境界内没有设置导流渠，不利于开采境界内雨水汇集。	开采境界内设置导流渠
3	目前已开采区域目前无植被覆盖。	闭矿后进行植被恢复
4	已采区未进行生态恢复	矿山服务期满后，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）进行生态恢复
5	厂区挖掘的废石随意堆放，无环保措施	划定专门的区域建设排土场，用于堆存表土及废石，采取进行压实，定时喷淋洒水、防尘布覆盖。

### 3.2 本项目基本情况

项目名称：牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价；

建设单位：牡丹江北方水泥有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处，距牡丹江市区 28km，地理坐标：东经：129° 32' 30"；北纬：44° 24' 58"。本项目四周为耕地及林地，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状小面积为开采迹地，大面积未经开采，本项目正在办理采矿用地手续。

矿山储量及服务期限：本项目总占地面积 0.3km<sup>2</sup>，开采深度 458m-394m。可采储量 917.91 万吨，其中：边坡内矿石量 879.79 万吨，边坡外矿石量 38.12 万吨，对于边坡外矿石，在露天开采结束后，对于这部分资源量，视市场情况再确定是否继续开采。矿山楼房水泥用砂岩矿生产能力 30 万 t/a，矿山服务年限为 25 年。

总投资：870 万元。

表 3-2-1 主要经济技术指标表

序号	指标名称		单位	指标	备注
1	地质				
1.1	可采储量		t	9179100	
2	露天开采				
2.1	矿山工作制度	年工作天数	天	300	全年工作日
		天工作班数	班/d	2	8 小时/班
		工作人数	人	30	
2.2	开采规模		×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	30	
2.3	开采方式				分层式开采
2.4	剥采比		m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.1:1	
2.5	最低开采标高		m	394	
2.6	装、运方式				汽车公路运输
2.7	开采范围		km <sup>2</sup>	0.3	
2.8	服务年限		A	25	
3	主要原辅材料用量				
3.1	水		t/a	225	
3.2	电		×10 <sup>4</sup> 度/a	5	
3.3	柴油		t/a	26	
3.4	电线导线		×10 <sup>4</sup> m	18	1.2m/t, 1.5t/m <sup>3</sup> , 9×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a

### 3.2.1 开采区范围

根据《占用矿产资源储量登记书》，开采区范围由 4 个拐点圈定矿山的露天开采境界，最低开采标高为 394m 以上，开采区拐点范围坐标见表 3-2-2。

表 3-2-2 开采区拐点范围坐标

点号	X	Y	备注
1	4920268.0930	43542862.8400	平面控制系统为西安 80 控制系统，高程系统为 1985 国家高程系统
2	4920068.0920	43543462.8410	
3	4919668.0910	43543462.8400	

4	4919868.0930	43542662.8390	
开采区面积	0.3km <sup>2</sup>		
开采标高	458.00m-394.00m		

### 3.2.2 资源储量

根据《占用矿产资源储量登记书》，该矿采矿许可证内保有资源量 917.91 万吨（332:347.83 万吨；333:531.96 万吨）。

### 3.2.3 开采方式及开拓运输方案

矿山采用自上而下把矿岩划分成具有一定厚度的水平分层（阶段），开采时，各分层（阶段）保持一定的超前关系，从而形成阶梯状，这种开采方法，称之水平分层开采法。为了作好矿石搭配及提高开采效果，采矿工作面垂直走向布置，沿走向推进。采用挖掘机装车，汽车运输。

### 3.2.4 采剥工艺

#### （1）开采方式

矿床位于矿区中部，平面上呈带状沿山脊近东西向展布，东西长大于 700 米，南北宽 285 米。最高见矿标高为 440 米，最低 394 米（勘探深度）。矿体呈层状，总体产状近似水平，倾角 1°—3°。按上述地形和矿体赋存条件，根据矿区地形、地貌特征，开采范围内地表腐殖土、玄武岩覆盖层厚度及平均剥采比等因素，矿山确定为露天开采方式。

#### （2）采剥工艺

矿山按照自上而下水平分层沿走向布置工作线的单斗挖掘机采剥法，采用挖掘机结合人工剥离覆盖物、机械铲装、公路运输。

#### （3）装载工作

根据矿山年产量，综合考虑矿山的实际情况，采用 2 台小松 220 型液压挖掘机挖矿，再选择 1 台 ZL-50 装载机用于矿石铲装。

#### （4）开拓运输方案

运输的方法采用前装机装车、汽车运输-推土机推土的方法。即汽车翻卸岩石，推土机推土，平整场地和整修排土场公路。

主要是将露天采场采出的矿石运送到水泥厂，同时把剥离的岩土（即废石）运送到排土场，并将生产过程中所需的人员、设备和材料运送到工作地点等。

### 3.2.5 项目组成及内容

本项目总用地面积为 0.3km<sup>2</sup>，其中开采区面积为 0.3km<sup>2</sup>。年开采加工 30 万 t 建筑用碎石，本项目的工程主要由采矿场及破碎生产线组成，项目组成见表 3-2-4。

表 3-2-4 项目工程组成一览表

类别	名称	本项目工程内容	备注
主体工程	开采区域	开采区面积 0.3km <sup>2</sup> ，总占地面积为 0.3km <sup>2</sup> ，项目可开采资源储量为 917.91 万吨，开采期 25a，采矿生产能力 30×10 <sup>4</sup> t/a，开采标高 440m-394m，共设 4 个拐点，采用阶梯式露天采剥工艺，1 条碎石开采加工的生产线。采矿方法采用机械铲装、简易破碎和汽车运输相结合。	/
辅助工程	厂房	位于工业广场，建筑面积 659m <sup>2</sup> ，包括办公室和车库。	利旧
储运工程	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。运输道路依托原有通山道路。通往排土场的道路应进行简单维修，长度约 1.8km。	利旧
	排土场	设置 1 个排土场，位于采场境界外北西侧，占地面积为 36000m <sup>2</sup> ，长 200m、宽 180m、高 15m，设计容积 54 万 m <sup>3</sup> ，排土场堆存表土及废石，可用于修路，也可在将来用于土地复垦时。	新建
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，采用矿区汇水汇入 4400m <sup>3</sup> 沉淀池。	新建
	排水	本项目开采境界与工业场地紧邻，开采境界与工业场地汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边农田排水渠；工业场地与开采境界内汇水经导流渠汇入开采境界底部的沉淀池，用于生产降尘，沉淀池设置在采区底部；采用水泵从沉淀池取水，用罐车运往洒水点；生活污水排入厂区自建的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	新建
	供电	供电电源采用架空线路接至场内箱式变压器，场内现有变压器容量均为 800KVA，为生产提供高压电，由 1 台 315KVA 变压器供生产生活用电使用	依托现有
	供暖	冬季不生产，无需采暖	新建
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；本项目在工业场地、排土场与开采境界汇水上方设置截流沟截排雨水；工业场地与开采境界内部以及排土场下方设置导流渠，导流渠汇水经 4400m <sup>3</sup> 沉淀池收集后用于	新建

类别	名称	本项目工程内容	备注
		生产过程降尘。	
	大气治理	开采过程开采工作面挖掘机周边采用洒水降尘；运输采取洒水、限速、加盖篷布等措施；在排土场进行喷雾洒水降尘，并对废石和表土进行压实和遮挡。	新建
	噪声	厂区机械定期维修。	/
	固体废物	废机油由厂家更换，矿区不贮存。沉淀池残渣用于垫路；生活垃圾由当地环卫部门统一处理；废石用于矿山公路维护，其余废石排入排土场；表土单独堆存与排土场表土堆存区域，用于台阶绿化覆土。	新建
	生态措施	本项目矿区范围内历史遗留的开采迹地与本项目矿区范围内的开采迹地一并由我单位进行生态恢复，总生态恢复面积约 0.3km <sup>2</sup> 。 在排土场四周布设浆砌挡土墙，浆砌石采用梯形断面；在排土场上方设置排水沟，防止雨水进入排土场	新建

### 3.2.5.1 主体工程

#### (1) 开采区

本项目总占地面积为 0.3km<sup>2</sup>，开采区总面积为 0.3km<sup>2</sup>，矿区可开采资源量 917.91 万吨，年生产能力 30 万吨/年，可服务 25 年。

矿山开采工艺及首采水平采用自上而下水平分层开采法，地表以覆盖层为上界，深部以最低开采标高 394 米为下界，台阶高度为 10m，安全平台宽度 4m，最终底盘宽度 30m。首采区选择矿区中部，修筑运输公路至开采水平后沿矿体水平推进，首先剥离位于山脊处的玄武岩覆盖层，见矿后采完一水平后垂直下降，开采第二水平，依次进行向下开采，每个台阶高为 10 米，待采场开采结束时，进行台阶并段，并段后运输平台成为安全清扫平台。阶段间推进严格保持最小工作平台宽度。台阶工作坡面角为 60°，台阶最终边坡角为 45°。

### 3.2.5.2 辅助工程

#### (1) 厂房

厂房位于工业广场，建筑面积 659m<sup>2</sup>，包括办公室和车库。

### 3.2.5.3 储运工程

#### (1) 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。运输道路依托原有通山道路。通往排土场的道路应进行简单维修，长度约 1.8km。

## (2) 排土场

设置 1 个排土场，位于采场境界外北西侧，占地面积为 36000m<sup>2</sup>，长 200m、宽 180m、高 15m，设计容积 54 万 m<sup>3</sup>，排土场四周布设浆砌挡土墙，浆砌石采用梯形断面，在排土场上方设置排水沟，防止雨水进土排土场。排土场堆存表土及废石，可用于修路，也可在将来用于土地复垦时。

### 3.2.5.4 公用工程

#### (1) 给水

①水源：生活用水外购，建设一座容积为 4400m<sup>3</sup> 沉淀池存储矿区汇水，用于生产降尘，不足部分及生活用水由附近村屯运水补充。项目位于低山丘陵区裂隙水分布不均匀，且开采困难，开采高度远远高于地下水埋深，因此本项目无裂隙水及涌水。

②用水量：露天开采矿区职工生活用水量约为 0.75m<sup>3</sup>/d（30 人、25L/人·d），生活用水 225m<sup>3</sup>/a；生产用水 4050m<sup>3</sup>/a（采剥、排土场、道路等降尘用水），根据本项目集水面积计算出矿区最大汇水量 4387.5m<sup>3</sup>/次（本项目建设一个 4400m<sup>3</sup> 贮水池，贮水池的水用于生产降尘），因此，沉淀池贮水量足够生产用水量，无需补充新鲜水。

本项目在工业场地与开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂外，汇入周边农田排水渠；工业场地与开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 4400m<sup>3</sup> 沉淀贮水池收集后用于生产过程降尘。

本项目在开采境界汇水上方设置截流沟，开采境界内设导流渠，导流渠汇水经 4400m<sup>3</sup> 沉淀池收集后用于生产过程降尘。露天开采迹地径流量按下式计算：

$$Q=\alpha HF$$

式中：Q—开采迹地径流水总量，m<sup>3</sup>；

$\alpha$ —径流系数，取0.15；

H—当地多年最大日降雨量，取97.5mm；

F—集水面积，（整个矿区汇水面积 300000m<sup>2</sup>）。

本项目贮水池容积按照区域多年日最大降雨量来计算，经过计算本项目开采境界最大日径流量为 4387.5m<sup>3</sup>，本项目建设一个 4400m<sup>3</sup> 沉淀池，根据本项目集水面积计算出本项目可用贮水池水 4387.5m<sup>3</sup>，贮水池设置在本项目采区底部。开采境界内设导流渠，开采境界内汇水经导流渠汇入 4400m<sup>3</sup> 贮水池，收集后用于生产过程降尘。本项目具体用、排水情况见表 3-2-5。

暴雨期间矿坑水以积存大量雨水为主，通过导流渠汇入 4400m<sup>3</sup> 贮水池，山坡露天采用排水沟自流方式外排。

③节水措施：本项目设置贮水池及导流渠收集开采境界内汇水作为采剥、排土场、道路降尘用水，节水 4387.5m<sup>3</sup>/a。

④排水：本项目生产用水不外排，降尘用水绝大多数蒸发掉，很难收集。职工排水按生活用水量 80%计，生活排水为 0.6m<sup>3</sup>/d，生活污水量较少。经防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。具体用、排水情况见表 3-2-5。

表 3-2-5 用排水情况

序号	用水工序	用水量	排水去向
1	采剥抑尘	8m <sup>3</sup> /d, 300d/a, 2400m <sup>3</sup> /a	蒸发消耗
3	排土场抑尘	1.5 m <sup>3</sup> /次, 300 次/a, 450m <sup>3</sup> /a	
4	集堆铲装、道路喷洒用水	4m <sup>3</sup> /d, 300d/a, 1200m <sup>3</sup> /a	
5	职工生活	0.75m <sup>3</sup> /d, 300d/a, 225m <sup>3</sup> /a	180m <sup>3</sup> /a 防渗旱厕统一收集，定期外运堆肥

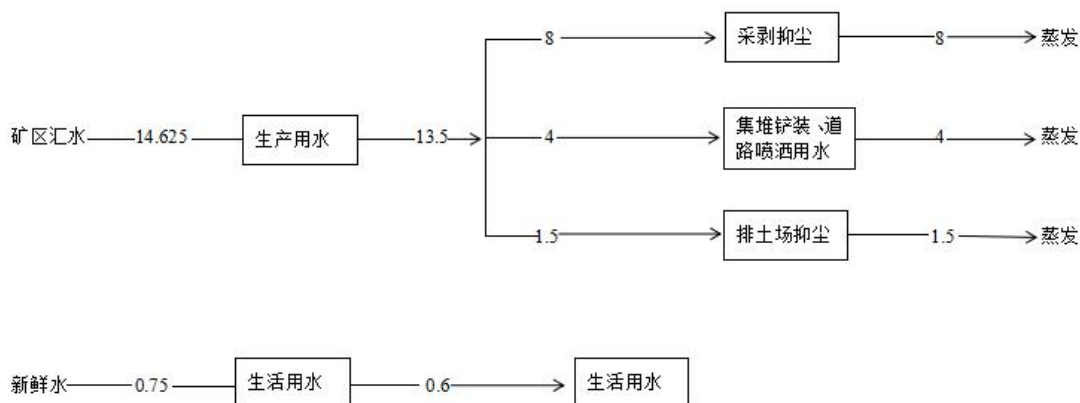


图 3-2-2 水平衡图 单位 (t/d)

(2) 排水工程

本项目开采境界底部设置一个容积为 4400m<sup>3</sup> 的贮水池，雨水沿地势坡度排入贮水池，用于矿山降尘，不外排。

(3) 土石方平衡

本项目土石方平衡情况见表 3-2-6。填方+弃方=挖方+借方；

表 3-2-6 工程土石方平衡表 单位： m<sup>3</sup>/开采期

项目	挖方	填方	利用方	借方	弃方（去向）
采场	50990	0	0	0	50990，暂存于排土场，用于修路或复垦

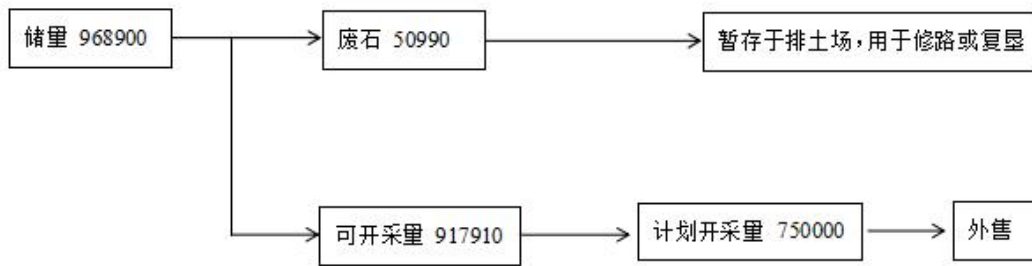


图 3-2-2 土石方流向图 单位： m<sup>3</sup>/开采期

(4) 供电

本项目用电由当地供电局供给。冬季不生产，办公室无需采暖。

(5) 防洪

该矿山山坡露天开采，为保证矿山正常生产，在开采境界汇水上布设截流沟，开采境界内设置导流渠，开采境界内汇水经导流渠汇入贮水池，用于生产降尘。

3.2.5.5 主要构筑物布置

本项目矿区总占地面积为 0.3km<sup>2</sup>，分为开采区和工业场地，开采区总面积为 0.3km<sup>2</sup>，工业场地总面积为 10668m<sup>2</sup>，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为采矿迹地，本项目正在办理采矿用地手续，各区布置情况见表 3-2-7。

表 3-2-7 各区占地类型及数量

名称		占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型
矿区占地		300000	林地和旱地
其中	开采区	300000	林地和旱地
	工业场地（在开采区内）	10668	林地和旱地

	道路	54000	林地和旱地
	厂房区	659	林地和旱地

### 3.2.6 主要生产设备

主要生产设备见表 3-2-8。

表 3-2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	挖掘机	2	台	新购设备
2	装载机	1	台	
3	推土机	1	台	
4	自卸汽车	9	台	

### 3.2.7 产品流向、矿石类型和产品方案

#### (1) 产品流向

根据本矿区岩石的特性，生产产品为水泥用砂岩岩矿。开采的废石运至排土场，用于修路或复垦，矿石运至水泥厂使用。

#### (2) 矿石类型

矿石类型为水泥用长石石英砂岩矿石。

#### (3) 产品方案

产品最终方案为水泥用砂岩原矿。

### 3.2.8 工作制度及劳动定员

本项目职工 30 人，年工作天数 300 天。每天 2 班，每班工作 8 小时。本项目职工均为附近村庄居民，矿区内不设食堂、宿舍。

### 3.2.9 项目总投资及资金筹措方式

项目总投资 870 万元，资金全部为企业自筹。

### 3.2.10 总平面布置合理性

本项目四周为旱地及林地，距厂界最近敏感点楼房村八队为 1010m，厂区主要由开采区、工业广场、厂房等构成，矿区设 3 个进出口。厂房位于工业广场，便于员工工作休息，排土场位于采矿西北侧 30m 处，运输道路充分利用现有简易公路，综上所述项目平面布置较为合理。

### 3.3 工程分析

#### 3.3.1 施工期污染分析

本项目为新建工程，工业场地租赁，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状为小面积的采矿迹地，大面积林地和旱地，本项目正在办理采矿用地手续。施工期建设内容主要为修建排土场、设置截流沟、导流渠、贮水池等，施工期对环境的影响主要是施工扰动地表、改变局部地形地貌、引发水土流失等。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 0.3km<sup>2</sup>，项目施工期对周围生态环境影响主要表现为扰动地表、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

本项目开采境界、工业广场、截流沟、导流渠、贮水池等工程将扰动地表、改变局部地形地貌，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，已有部分地表被开采为采矿迹地，土地利用类型已从曾经的林地和旱地增加了采矿用地，本项目为新建项目，就现状而言，待矿山全部开采结束后，土地利用类型变为采矿迹地，待项目闭矿后，及时土地复垦，恢复原有地貌。

###### (2) 对生态系统的影响

本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已有部分地表被开采为采矿迹地，本项目为新建项目，项目建设占用林地，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，且项目占用林地面积相对较小，因此本项目对所在区域的生态系统的稳定性影响不大。

###### (3) 对植被影响

本项目所占林地主要树种为白桦林、长白落叶松、章子松林、蒙古栎、黑桦林、榛子灌丛，其它植被包括小白花地榆、禾草草甸，旱地主要为小麦、玉米等农作物，矿区开采将地表植被清除，表土剥离暂存于表土暂存场。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麻雀、鼠类和常见昆虫等产生一定影响。因此，本项目施工中应采取一定的降噪、减震措施，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，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、排土场剥离产生的扬尘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、排土场扬尘

类比已通过审批的《黑龙江省延寿县延河镇团山子陶粒页岩矿建设项目环境影响报告书》(哈环审书[2015]89号)的分析数据，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  $20 \text{ mg/m}^3$ ，施工扬尘影响范围在其下风向可达  $150\text{m}$ ，影响范围内 TSP 浓度平均值可达  $0.49\text{mg/m}^3$ 。

#### ② 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运输至排土场，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  $8\sim 10\text{mg/m}^3$ ，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  $50\text{m}$  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：

$$W_{\text{CI}} = E_{\text{CI}} \times A_{\text{C}} \times T$$

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

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/（m<sup>2</sup>·月）。

$A_c$ —施工区域面积，m<sup>2</sup>，取 36000m<sup>2</sup>。

T—施工月份数，取 1。

$\eta$ —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 1.9369t。

### 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，可设置临时沉砂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 30 人，生活用水按 20L/d·人、废水排放系数按 0.8 计，则施工生活污水共计 0.60m<sup>3</sup>/d，拟建项目施工期约 1 个月，施工期共产生生活污水 18m<sup>3</sup>，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开采境界、排土场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)
挖掘机	1	96
装载机	1	84
自卸汽车	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施工人员产生的生活垃圾。

生活垃圾产生量为 0.015t/d，施工期共产生 0.45t，经集中收集后由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影晌。

### 3.3.2 运营期污染分析

#### 3.3.2.1 生产工艺流程

本项目采用我国中小型矿山露天开采技术，加工生产水泥用砂岩矿加工技术采用国内的工艺技术，这两项技术都成熟，可靠。

##### (1) 开采工艺流程

开采工艺流程及产污节点分析见图 3-3-1。从工艺流程图可以看到：本项目在表土剥离、矿石开采、修整加工、装车外运、排土场中，产生土岩、粉尘、噪声及植被变化、水土流失等的对环境的影响。其中最值得关注的是大气污染、噪声污染及生态环境的变化。

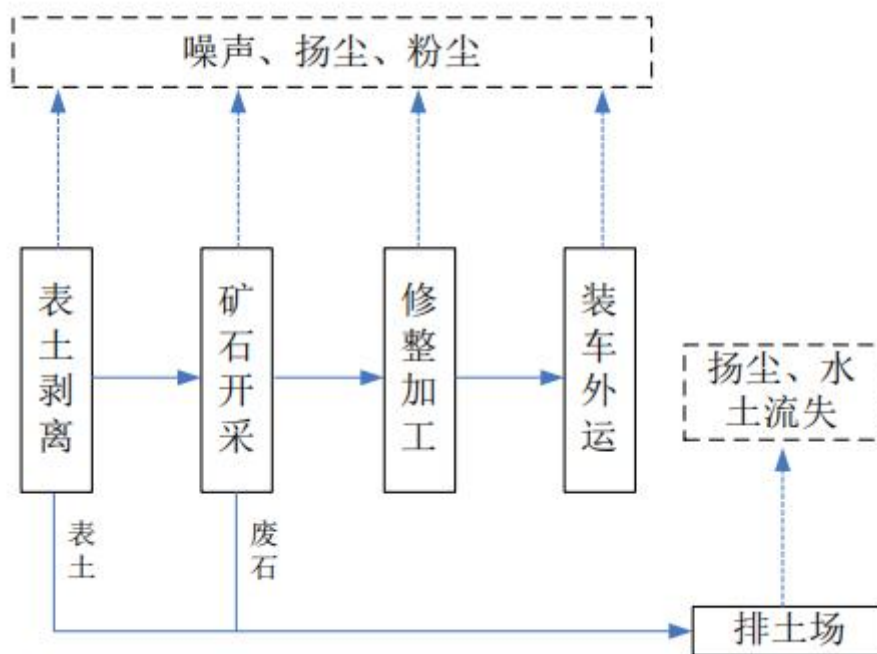


图 3-3-1 本项目工艺流程及产污环节示意图

本项目矿石为长石石英砂岩，矿石为建筑用石，根据该矿床的开采技术条件，确定本矿山开采方式为露天开采，工艺步骤如下：

##### 1) 表土剥离

由于矿区内部分矿石被表土和植被所覆盖，在采石前须将其剥离，为采矿工序做好准备。采剥工序自上而下分层进行，工作面沿矿体走向布置，每级台地高差控制在 10 m，表土剥离过程中会产生噪声、粉尘、固废。

##### 2) 矿石开采

采用非爆破方式，用挖掘机将矿石从矿体分离出来，矿石开采会产生噪声、粉尘、固废。

### 3) 修整加工

项目在挖掘机凿落后对较大粒径的矿石会进行破碎，主要针对的是难以搬运的较大矿料，采用与挖掘机配套的液压破碎锤进行破碎。

### 4) 装车外运

通过机械装载将矿山开采的矿石装入汽车后外运出售。

## 3.3.2.2 污染因素分析

### (1) 大气污染物分析

本项目产生环节主要为表土剥离、矿山开采、修整加工、装车外运、排土场。废气排放方式为无组织排放，主要污染物为 TSP。

### (2) 废水污染分析

本项目工艺流程中表土剥离、矿石开采、修整加工、汽车外运和排土场都需要洒水抑尘。本项目生产用水取自开采境界内汇水，生产抑尘或降尘用水，绝大多数是蒸发消耗掉。本项目生活污水经防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

### (3) 噪声及振动污染源分析

本项目在表土剥离、矿石开采和修整矿石加工过程、水泵工作、运输是产生噪声。采石过程产生的噪声主要为挖掘机、装载机、推土机、汽车产生的设备噪声。水泵用于将开采境界内汇水汇于贮水池内，噪声源强约为 80~85 dB (A)。剥离的表土废石用挖掘机、装载机、自卸车等设备进行铲装运输，铲装集运过程产生噪声源强为 70~85dB (A)，运输路线沿途经过噪声敏感点处产生噪声源强约为 70dB (A)。

### (4) 固体废物的污染分析

本项目固体废物主要产生在剥离时的表土、矿石开采时的废石、职工生活垃圾和沉淀池底泥。

### (5) 生态环境分析

本项目目前矿区地表植被主要以白桦林、长白落叶松、樟子松林、蒙古栎林

及低矮灌木林地为主，地表绿色植被覆盖率较高，裸岩、裸地零星分布于矿区，存在一定水土流失，野生动物资源较为贫乏；在评价区内有大量的人为活动，主要为农业种植。

### 1) 对动植物的影响

项目区所占土地目前部分已无植被覆盖，大部分为林地，项目的建设将对植被造成了一定生物量损失，周边林地其组成单一，未形成多样性群落结构；其林分质量较差、易受干扰(如虫害等)、自我调节能力差，其功能不够完善。采石场运营期对自然植物的扩散并不产生根本影响，因为自然植物可以借助水力、风力、昆虫和鸟类进行种源扩散，而对农田这种人工系统而言，其播种主要依赖于人类的农业生产。采石场运行期，评价区人为带来外来物种可能性增大，因此在生态恢复和复垦过程中，应选用本地区的常见种。

项目所在区域无珍稀野生动植物资源，野生动物包括麻雀、老鼠、蜘蛛及常见昆虫。矿区开采将破坏鼠类、昆虫的生存环境，导致动物数量减少，采矿噪声影响鸟类的栖息和觅食。由于受开采活动的影响，运营期采石场周边栖息的动物主要为抗干扰性较强的鸟类和小型兽类，部分适应性相对较差的野生动物会迁徙到周边适宜的其它区域，服务期产生的粉尘、噪声等，会对野生动植物产生一定的趋避作用。

### 2) 对生物多样性的影响

项目区评价范围内土地利用现状为裸露岩石和林地，有林地次生林。虽然破坏了原有植被，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原有生物多样性和生态系统的稳定性影响不大。

### 3) 对自然景观的影响

项目产生的景观变化主要分为两个方面：一是地貌形态由原来的山丘逐渐降低；二是随着开采的进行，开采境界上的林地消失（主要发生在其他业主十余年的开采过程中），逐渐变为采矿用地。采矿结束采取生态恢复措施后，评价区植被覆盖提高，改善当地自然景观。

## 4) 水土流失

本项目新建截流沟、导流渠、排水沟和沉淀贮水池，开挖过程会扰动地表，扰动地貌，导致植被遭到破坏，极易产生水土流失。排土场设置挡土墙。

## (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 3-3-4。

表 3-3-4 露天采矿预先危险性分析表

序号	风险源	危险有害因素	位置	事故触发因子	危害后果
1	采区	岩体片帮事故	开采境界	1.采矿方法不合理导致开采区暴露面积大; 2.开采区设计不合理或未按设计开采;	人员伤亡、财产受损、影响生产
		边坡不稳	开采境界	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
2	排土场	坝体坍塌、滑坡	排土场	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

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

开采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) 排土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害

在表土废石堆积过程中，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。

## 3.3.2.3 污染源强核算

## (1) 大气污染物

本项目矿山挖掘、破碎、铲装以及道路运输过程产生粉尘，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 30 万  $\text{t}/\text{a}$ ，矿石比重： $1.8\text{t}/\text{m}^3$ ，项目开采规模 16.67 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，粉尘产生量  $0.5\text{t}/\text{a}$ ， $0.104\text{kg}/\text{h}$ 。通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%，本项目剥采排放的粉尘量约为  $0.15\text{t}/\text{a}$ ， $0.0312\text{kg}/\text{h}$ 。

### ②破碎粉尘

项目在挖掘机凿落后对较大粒径的矿石会进行破碎，主要针对的是难以搬运的较大矿料，采用与挖掘机配套的液压破碎锤进行破碎。项目在挖掘机凿落后需破碎的矿料约为总开采量的 10%，产尘系数参考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  $3\text{g}/\text{m}^3$ 。则粉尘产生量  $0.05\text{t}/\text{a}$ ， $0.0104\text{kg}/\text{h}$ ，通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%，本项目剥采排放的粉尘量约为  $0.015\text{t}/\text{a}$ ， $0.0031\text{kg}/\text{h}$ 。

### ③集堆、铲装粉尘

集堆、铲装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：

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

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量， $\text{kg}/\text{s}$ ；

H——物料落差， $\text{m}$ ；装载车与自卸车车厢间距，取  $0.5\text{m}$ ；

u——平均风速， $2.5\text{m}/\text{s}$ ；

$\omega$ ——物料含水率，%；取 10%；

t——物料装车所需时间， $\text{t}/\text{s}$ ；装载车每铲容量为  $5\text{t}$ ，每铲物料下落时间为  $1\text{s}$ ，则物料装车所需时间为  $5\text{t}/\text{s}$ 。

装载机每铲容量为  $5\text{t}$ ，每铲物料下落时间为  $1\text{s}$ ，项目每天装运  $1000\text{t}$  物料，相当于物料下落总时间为每天  $200\text{s}$ ，全年工作 300 天，经计算得出矿区铲装每年产生粉尘量为  $0.6465\text{t}/\text{a}$ ，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  $0.1293\text{t}/\text{a}$ 。

### ④矿区运输过程扬尘

运输场地道路产生的粉尘按照经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h，本项目为15km/h；

W—汽车载重量，吨，本项目采用30t载重汽车；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>，本项目按0.5kg/m<sup>2</sup>计

经计算，汽车形式扬尘产生源强为1.30kg/km·辆，矿区运输次数约为10000次/a，本项目开采境界道路长约为580m，产生道路扬尘7.54t/a；工业场地道路长约为120m，产生道路扬尘1.56t/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%，因此开采境界运输过程中无组织排放的粉尘量为1.508t/a，工业场地道路运输过程中无组织排放的粉尘量为0.312t/a。

#### ⑤排土场粉尘

排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，%，本项目排土场表面含水率为10%；

Ap——面积，m<sup>2</sup>，本项目排土场面积取36000m<sup>2</sup>。

经计算排土场起尘量约为506.93mg/s，13.14t/a；本项目对排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，并采用不定时洒水抑尘，可使起尘量降低90%，则采取洒水抑尘措施后起尘量约为1.314t/a。

#### (2) 废水

采剥抑尘、集堆铲装过程及排土场抑尘和厂内运输道路，也需洒水抑尘。采剥抑尘用水为8m<sup>3</sup>/d，每年约为240d；排土场抑尘用水为1.5m<sup>3</sup>/d，每年300d；集堆铲装及道路喷洒用水为4m<sup>3</sup>/d，每年约为300d，因此本项目生产用水量约为4050m<sup>3</sup>/a，本项目生产用水取自开采境界内汇水，生产抑尘或降尘用水，绝大多数是蒸发消耗掉。本项目工业场地以及开采境界汇集雨水主要污染因子为SS，类比调查平均SS浓度为700mg/L，收集至沉淀池，回用于开采平台洒水以及道路

洒水抑尘等用水，不外排。

本项目生活污水约为 225m<sup>3</sup>/a，经防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。其给排水情况见表 3-3-5。

表 3-3-5 项目给排水情况

项目	水量 (m <sup>3</sup> /a)	蒸发损 (m <sup>3</sup> /a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)
生产用水	4050	4050	0
生活用水	225	45	180
合计	4275	4095	180

### (3) 噪声

#### 1) 采石过程

采石过程产生的噪声主要是挖掘机及配套的液压破碎锤产生的设备噪声。挖掘机产生的噪声源强为 80~90dB(A)。破碎过程产生的噪声源强为 90~95dB(A)。

#### 2) 集堆、铲装、运输过程

剥离的表土及开采的矿石用挖掘机、装载机等设备进行铲装集运，集堆、铲装时不要把石料举起太高，轻装轻放，尽量减少在铲装过程中产生的噪声，本项目挖掘机、装载机噪声强度约 80~100dB(A)。

对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过运输道路沿途村落时，应低速行驶，限制鸣笛，合理安排运输车辆工作时间，不得在夜间、休息时间运输，避免交通噪声对沿途村庄产生影响。本项目运输路线沿途经过噪声敏感点处产生噪声源强约为 80.2dB(A)。

#### 4) 水泵工作噪声

开采境界内汇水汇入贮水池后用于生产降尘，水泵噪声源强为 80~85 dB(A)。本项目各工序的主要设备噪声值见表 3-3-6。

表 3-3-6 主要设备噪声值

序号	噪声源	数量 (台)	噪声级 dB (A)	备注
1	挖掘机	2	80~90	连续
2	推土机	1	90~100	连续
3	装载机	1	95~100	连续
4	水泵	1	80~85	间断

5	液压破碎锤	2	90~95	连续
---	-------	---	-------	----

#### (4) 固体废物

本项目固体废物主要产生在剥离时的表土废石、职工生活垃圾、沉淀池底泥。

本项目职工定 30 人，人员生活垃圾以每人 0.20kg/d 计，则生活垃圾产生量为 6kg/d，年产生量为 1.8t/a，经集中收集后由当地环卫部门统一处理，不会对环境产生不利的影晌。

根据开发利用方案，按照剥采比 0.1: 1 计算，矿山总剥离量约 30 万 t/a，除掉表土部分，剥离废石 3 万 t/a，废石平均体重 1.8t/m<sup>3</sup>，则剥离废石 1.67 万 m<sup>3</sup>/a。剥离后的部分废石（土）装入汽车运至排土场，部分表土剥离物用于开采台阶绿化覆土，废石用于矿山公路维护，综合利用率为矿山总剥离量的 60%，每年堆存剩余废石 0.668 万 m<sup>3</sup>，矿区计划开采 25 年，则共堆存废石 16.7 万 m<sup>3</sup> 堆放于排土场单独区域，排土场总容积为：54 万 m<sup>3</sup>，能够满足废石及表土堆放要求。排土场土堆坡度为 1: 1.5，底部采用砌石挡土墙，并在挡土墙边设排水沟。

项目雨水收集沉淀贮存池会有底泥产生，其主要成分为土砂石颗粒。项目沉淀池底泥定期清运，暂存至排土场，同剥离表土一并用于后期采空区的绿化覆土。

表 3-3-7 项目固体废物总汇总表

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生活垃圾	/	/	1.8 t/a	办公	/	/	/	天	/	环卫部门处理
2	表土废石	/	/	16.7 万 m <sup>3</sup> /a	采剥	/	/	/	天	/	暂存在排土场，用于修路或复垦
3	沉淀贮水池底泥	/	/	3.07 t/a	沉淀贮水池	/	/	/	天	/	暂存在排土场，用于修路

项目生活垃圾暂存于厂区垃圾箱内，经集中收集后运往垃圾中转站由当地环卫部门统一处理、表土废石暂存于临时排土场，用于修路或复垦，沉淀贮水池底泥暂存至临时排土场，用于厂区道路维护。

## 3.3.2.4 污染物产生情况汇总

表 3-3-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放时间 h
				核算方法	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	排放量 kg/h	
采场剥采	挖掘机	挖掘机	颗粒物	产污系数法	0.104	洒水降尘	70	产污系数法	0.0312	3600
破碎	破碎锤	破碎锤	颗粒物		0.0104	洒水降尘	70		0.0031	3600
集堆、铲装	装载机	装载机	颗粒物		0.1796	洒水降尘	80		0.0359	3600
运输	运输道路	运输道路	颗粒物		2.5278	洒水降尘	80		0.5056	3600
排土场	排土场	排土场	颗粒物		3.65	洒水降尘	90		0.365	3600

表 3-3-9 营运期主要设备噪声源强

工序	噪声源	声源类型	产生量 dB (A)		降噪措施 dB (A)		排放量 dB (A)		持续时间 (h)
			核算方法	声级水平	工艺	降噪效果	核算方法	声级水平	
采场	挖掘机	频发	类比法	96	加强维护	15	类比法	81	1800
	装载机			84		15		69	1800
	液压破碎锤			92		30		62	1800
	水泵			85	基础减震	30		55	180

表 3-3-10 项目一般固体废物汇总表

工序	装置	固废名称	属性	产生情况 (t/a)		处理措施 (t/a)		最终去向
				核算方法	产生量	处置方式	处置量	
沉淀池	沉淀池	沉淀池底泥	一般工业固废	类比	3.07	暂存在排土场, 用于修路或复垦	3.07	资源化利用
全厂	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	类比	2.25	运往中转站由当地环卫部门统一处理	2.25	卫生填埋
排土场	排土场	表土废石	一般固体废物	类比	30.06	暂存在排土场, 用于修路或复垦	30.06	资源利用化

### 3.3.4 服务期满后污染分析

矿山服务期满后，对工业厂区、生活区的设备、建筑物拆除，进行场地平整后覆土，开采境界内附属设施将拆除，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开采境界发生水土流失，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，复垦方向为林地。土地整治实施程序：

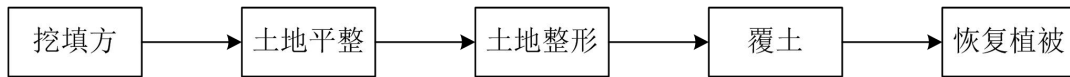


图 3-3-3 土地整治实施程序流程图

## 3.4 清洁生产分析

清洁生产即污染预防，是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略，本次清洁生产分析的目的在于：减轻建设项目的末端处理负担；提高建设项目的环境可靠性；提高建设项目的市场竞争力；降低建设项目的环境责任风险；节能降耗，减少污染排放总量，提高经济效益和环境效益。

### 3.4.1 生产工艺与装备要求

本项目露天开采及碎石加工技术是国内的成熟工艺，该技术安全、可靠。

本项目产品水泥用砂岩矿，从生产工艺流程可以看出，本项目生产工艺的特点是：本项目选用挖掘机剥采，液压破碎锤破碎筛分后自卸车运输。操作单元少，工艺简单，项目工艺装备的技术水平达国内先进水平。

生产设备特点：挖掘机、自卸车、液压破碎锤、筛分机等设备技术先进、机械性能好，使用可靠，轻便灵活，移动方便。

### 3.4.2 资源能源利用指标

项目能源消耗情况见表 3-4-1。

表 3-4-1 能源利用情况表

序号	名称	工艺生产产品消耗
1	单位电耗	2.5kWh/m <sup>3</sup>
2	新鲜水	0t/ m <sup>3</sup>

新鲜水利用分析：

$$\text{单位产品新鲜水用量} = \frac{\text{年新鲜水总用量}}{\text{产品产量}}$$

本项目年利用雨水回用节约了项目单位产品新鲜耗水量，新鲜水用量为 0t/a，因此单产品新鲜水用量为 0t/m<sup>3</sup>。

### 3.4.3 污染物产生指标

本项目无生产废水；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运堆肥；本项目噪声强度 85~95dB(A)；生活垃圾产生量 1.8t/a，开采期剥离表土废石 1.67 万 m<sup>3</sup>/a，沉淀贮水池底泥产生量 3.07t/a；颗粒物排放量 4.6765t/a。

### 3.4.5 废物回收利用指标

本项目剥离的表土废石和沉淀贮水池底泥暂存于排土场，用于矿区道路维护或闭矿后生态恢复。表土废石产生 1.67 万 m<sup>3</sup>/a，沉淀贮水池底泥产生量 3.07t/a。

### 3.4.6 环境管理要求

- (1) 符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家排放标准。
- (2) 设置专门环境管理人员。
- (3) 按照《清洁生产审核暂行办法》要求进行了审核；按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备，原始记录及统计数据齐全有效。
- (4) 主要岗位经过培训，建立完善的管理制度并严格执行。
- (5) 针对露天开采境界、道路、排土场等采取洒水降尘等措施控制无组织粉尘的排放。
- (6) 设置排土场，并在四周配套建设排水沟和挡墙，防止水土流失。

(7) 具有完整的复垦计划，植被恢复率达到 100%。

#### 3.4.5 清洁生产评价结论

该项目的建设及生产采用先进技术，利用先进生产技术有效地提高了资源、能源的利用率，达到增效、节能、降耗、减污的清洁生产目标，本项目从生产工艺与装备要求、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理要求等方面指标进行分析比较，本项目清洁生产能达到国内先进水平。

## 4 项目所在区域环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

牡丹江市地处黑龙江省东南部，北邻哈尔滨市的依兰县和七台河市的勃利县，西邻松花江地区的五常市、尚志市、方正县，南邻吉林省的汪清县、敦化市，东与鸡东县、鸡西市及俄罗斯接壤。地理位置在东经 129°17"至 129°55"，北纬 44°20"至 51°之间。西北距黑龙江省会哈尔滨市约 300km。

本项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距离最近村庄楼房村八队 1020m，地理坐标：东经：129°32'30"，北纬：44°24'58"。详见图 4-1-1 地理位置图。



图 4-1-1 本项目地理位置图

#### 4.1.2 水文

牡丹江为松花江第二大支流，发源于长白山牡丹岭，从吉林省敦化市境内流入宁安市。河流大致近南北向，全长 725km，平均坡降 1.39‰，总落差为 1007m，流域控制面积为 37600km<sup>2</sup>。牡丹江为山区性河流，流域内植被覆盖好，水量充沛，水能资源极为丰富。本流域以南为图门江，东邻穆棱河流域，西部以张广才岭与拉林河、蚂蚁河为界，北临松花江干流。在依兰镇西注入松花江。

牡丹江干流控制站石头站（本工程上游 28km 处）实测多年平均径流深为 235.8mm，其相应的径流量为 32.47 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量为 99.5m<sup>3</sup>/s。

#### 4.1.3 区域地质

##### 1、地形地貌

牡丹江市地形以山地和丘陵为主，呈中山、低山、丘陵、河谷盆地 4 种地貌类型，东西两侧为长白山系的老爷岭和张广才岭，中部为牡丹江河谷盆地，山势连绵起伏，河流纵横，俗称“七山一水二分田”。

项目区域地貌轮廓受基岩地质构造和新构造运动控制。第四纪以沉降为主的震荡运动，形成一个被第四纪堆积物填充的继承性沉降盆地。由于沉降的不均匀，基底不平坦形成了不连续的洼地和小的隆起，第四纪初期，接受了大量的冰水堆积的沙砾石层，后期沉积了较厚的黄土粘土，构成了土壤母质，形成剥蚀堆积的两种不同成因的地貌单元，第四纪以后，受流水作用的侵蚀，形成了河谷、漫滩、阶地。

牡丹江干流呈北东向展布，贯穿于张广岭与老爷岭之间，属中年河流，“V”型河谷和“箱型”河谷各半，第四系以河谷冲积物为主，一、二级阶地少见。

##### 2、地层岩性

堆积地层有第四系全新统坡积成因粘性土（Qhd1）、新第三系土门子组砂砾岩（N1t）白垩系猴石沟组砂岩（K1h）。各时代地层特征由老至新叙述如下：

##### （1）第四系全新统坡积成因粘性土（Qhd1）

广泛分布于基岩之上，岩性主要为灰色~灰黄色粉质粘土为主、稍湿、可塑状态，土质粘滞感较强，干强度与任性中等，属于中等压缩性土。层位变化较大，

层厚 1.00~9.30m，层顶埋深 0.30~0.40m，层底标高 279.23~286.61m。

### (2) 新第三系土门子组砂砾岩 (N1t)

分布较普遍，层位较为稳定，灰黄色~黄褐色，岩心呈砂土砾石状，半胶结，遇水易崩解。勘探揭露层厚为 2.60~5.90m，层顶埋深为 1.40~10.10m，层顶高程为 278.85~285.55m。

### (3) 白垩系猴石沟组砂岩 (K1h)

区内广泛分布，厚度大，层位稳定，层顶深度大于 15.0m，本区主要的构造裂隙、风化裂隙含水层。灰黄色、灰色、灰白色等，由砂岩、砂砾岩和夹一些泥质砂岩等组成。

### 3、侵入岩

本区范围无侵入岩。

### 4、地质构造

项目区位于兴凯湖—布列亚山地块区张广才岭—太平岭边缘隆起带海浪凹陷 (V11-1)，全区均为第四系所覆盖，地表未见构造行迹。根据区域地质资料，影响本区主要构造体系为和场区北部东西向断裂和两侧北北东向正断层。这三组断裂均在在工作区外经过，均发生在白垩系地层，为第四系和第三系地层所覆盖。

新生代以来由于断裂构造影响，本区处于较大幅度下降，堆积了较厚的白垩系，第三纪末期地层，开始上升，白垩系海浪组地层缺失；堆积地层有第四系全新统坡积成因粘性土 (Qhdl)、新第三系土门子组砂砾岩 (N1t) 白垩系猴石沟组砂岩 (K1h)。

本区地下水类型属于第四系构造、风化裂隙潜水—承压水，地下水深度一般大于 25m，主要大气降水和侧向径流补给，地下水径流由西南向北东向流经本区，最终排泄于牡丹江河流。

#### 4.1.4 土壤、植被

牡丹江市森林植被主要有红松、落叶松、樟子松、柞树、杨树、桦树、椴树、色树、榆树、黄波箬、水曲柳等，构成了以柞树、松树为主的针阔叶混交林。除牡丹峰自然保护区尚存原始生态森林外，其余多为次生林。在山地河谷边缘处分

布着灌木林，主要是胡枝子、长白忍冬、卫矛等。林下草本植物也相当茂盛，主要有粗基鳞毛蕨、轮叶百合、半胡子苔草、透骨草等。河谷植被主要有乌位苔草、塔头苔草。

牡丹江野生经济植物有 2200 多种，其中国家重点保护的有 15 种，被称为“天然植物基因库”。野生动物有 30 科 300 多种，有东北虎、马鹿、梅花鹿、黑熊、紫貂、猓獾、獐子等 50 多种珍奇野生动物，其中国家一级重点保护的东北虎、棕熊等 14 种。

#### 4.1.5 矿山地质

##### 4.1.5.1 矿山地质特征

区域内侵入岩主要为花岗闪长岩（Pt2 $\gamma\delta$ ）：零星出露于区域西北部，由蚀变闪长岩、闪长玢岩组成。

区域内喷出岩广泛发育，主要为镜泊中期玄武岩，呈岩流状、岩被状沿牡丹江河谷断继分布或夹于冲积层中，局部呈碎屑状火山残丘零星分布。

##### 4.1.5.2 地质构造

###### （1）矿区大地构造位置

矿区大地构造单元位于兴凯湖—布列亚山地块、张广才岭—太平岭边缘隆起带、张广才岭边缘隆起边部。分布于区域青梅—兰岗断裂（F1）东侧，牡丹江东部二级阶地边部的火山喷出岩残丘。区内断裂构造较发育，火山活动较强烈。

###### （2）地层

矿区出露地层主要为中生界白垩系下统猴石沟组（K1h）、新生界新近系上新统船底山玄武岩（ $\beta$  N2c）、第四系全新统低漫滩堆积物（Q4pal），根据岩性特征，现将矿区地层分述如下：

###### ①下白垩统猴石沟组（K1h）

主要分布在矿区中部，上部被上第三系中新统船底山组覆盖，与上覆地层呈平行不整合接触关系。本组由黄褐色、灰白色含砾-砾质中粗粒砂岩及紫色粉砂岩夹薄层灰绿色砂质粘土岩组成的陆相碎屑沉积建造，不整合于二叠纪碱性花岗岩（ $\chi\gamma$ 43-2c）之上。

②新生界新近系上新统船底山玄武岩 ( $\beta N2c$ )

灰黑色、深灰色，由气孔状-致密块状伊丁石化橄榄玄武岩组成，自上而下气孔逐渐减少且变小，岩性单一，厚度 10-16 米，平行不整合于下白垩统猴石沟组 (K1h) 之上。岩石分布因受古地形及敦化—密山深断裂的控制而各地厚度不一，岩石质地坚硬、耐风化，多形成边缘陡峭、岭脊狭长、顶部平缓之台地地形。

③第四系全新统漫滩堆积物 (Q4pal)

主要由黄褐色亚砂土、砂砾石组成，顶部为 0.30-0.80 米厚黑色腐殖土。砾石成份为花岗岩、玄武岩等，较大砾石主要为玄武岩，在沟谷处多形成冲洪积锥，由砾石、砂及砂质粘土组成，颜色较杂，其组成成份、厚度变化均较大。

(3) 岩浆岩

矿区内构造不发育，岩浆活动主要表现为新生界新近系上新统船底山玄武岩 ( $\beta N2c$ )，呈岩被状较大面积分布。

4.1.5.3 矿区水文地质条件

矿床为露天开采，矿区地形较高，本矿床本身含水性较弱，且受大气降水渗入补给，属水文地质条件简单矿床。

矿山开采深度内未见地下水，对矿山开采无不良影响。

4.1.5.4 岩土体工程地质条件

矿山在未来开采过程中，不同的时期造成不同开采边坡（移动边坡）可能引发采矿场边坡的不稳定性，造成局部地段边坡可能会产生小型滑坡和坍塌，对采掘人员和机械设备产生安全威胁，应对不稳定边坡和不良地段加强监视，特别是暴雨后，要及时观察，发现问题及时处理。对环境地质现象提出以下防治措施：

合理设计采矿场开采边坡和坡高。并隔一定高度（10m 左右）保留一个安全平台，以保证施工人员和机械设备的安全。

4.1.5.5 矿体特征

矿体呈近水平层状产出，赋存于白垩系下白垩统猴石沟组 (K1h) 上部。顶板为第四系全新统冲洪积物及新生界新近系上新统船底山玄武岩 ( $\beta N2c$ ) 组成，底板为下白垩统猴石沟组 (K1h) 下部砾岩。矿体与顶板呈平行不整合接触关系。

矿体控制近东西平均长 740m,南北平均宽 285m,平均厚度 46.21m,最厚 51.24m。

#### 4.1.5.6 矿石特征

矿石由灰白、黄白、黄褐色，含砾-砾质中细-中粗砂岩夹薄层灰-灰绿色泥质粉砂岩组成，含砾-砾质中细至中粗粒松散砂状结构，局部呈不等粒松散砂状结构，层状构造。矿石呈弱固结—松散状，胶结物为粘土矿物。砂粒中以石英碎屑为主（含量约为 75%），次为斜长石、钾长石（长石含量约 20%-25%）微量暗色岩屑、云母等矿物组成，岩鉴定名为含砾中粗粒长石石英砂岩。

## 4.2 环境保护目标调查

本项目建设在牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处，距牡丹江市区 28km，评价范围内无珍稀名胜古迹和自然保护区，厂界距离最近的环境敏感目标楼房村八队距离为 1010m，具体调查区域内主要环境保护目标见表 2-5-2。环境空气、声环境的保护目标为评价范围内的村庄，服务功能为村民居住地，保护对象为村民，保护要求为各个村庄环境空气、声环境达到相应的质量标准。地表水的保护目标为牡丹江。

## 4.3 环境空气质量现状评价

### 4.3.1 环境空气达标区判定

本项目采用牡丹江市环境监测站监测数进行分析，根据牡丹江市环境监测站 2018 年环境空气逐日监测数据，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行区域环境空气质量达标情况判断。具体见下表。

表 4-3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 / (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 / (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	24h 平均第 98 百分位数	30	150	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	24h 平均第 98 百分位数	53	80	66.25	达标

PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.43	达标
	24h 平均第 95 百分位数	116	150	77.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
	24h 平均第 95 百分位数	75	75	100	达标
CO	24h 第 95 百分位数	1.3mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	32.50	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	最大 8h 平均第 90 百分位数	125	160	78.13	达标

由上表可以看出，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。可确定项目所在区域为达标区。

#### 4.3.2 基本污染物环境质量现状评价

根据牡丹江市环境监测站 2018 年环境空气逐日监测数据，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行基本污染物环境质量现状判断，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 4.3.3 特征污染物环境质量现状评价

##### （1）监测点位

本项目特征污染物为总悬浮颗粒物，在评价范围内共设 1 个监测点，具体监测点位置见图 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4-3-2 大气环境监测点

序号	监测点位置	监测因子、取值时间	功能类别
1#	厂址下风向500m	TSP 24 小时均值	二类区

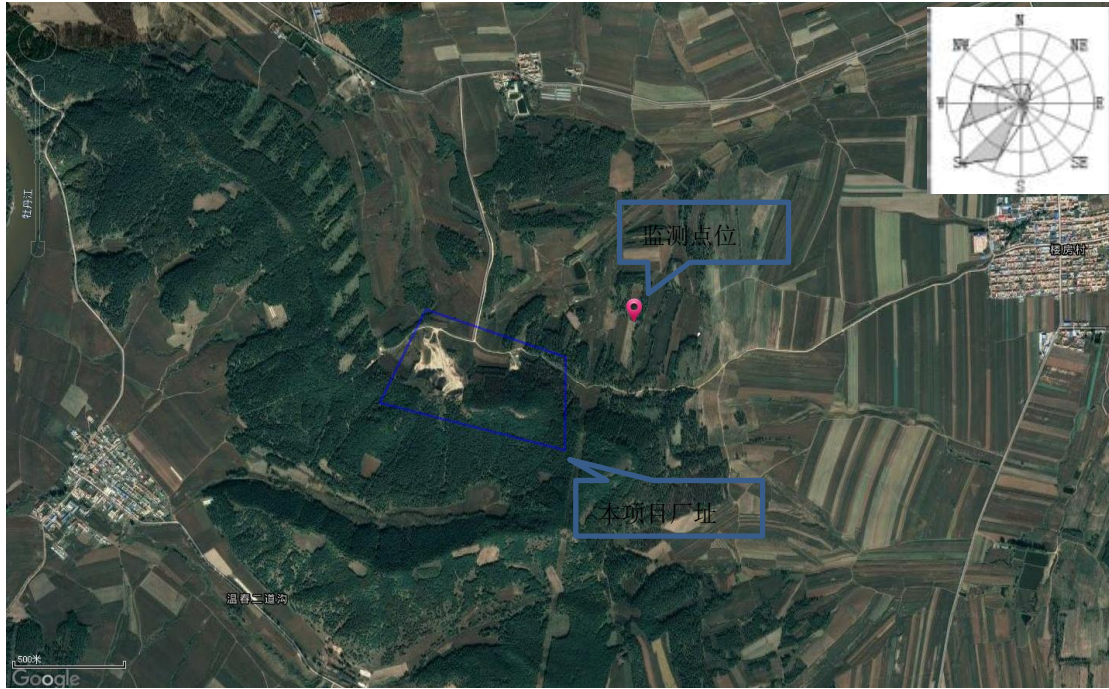


图 4-3-1 检测点位布设图

(2) 监测因子

总悬浮颗粒物

(3) 监测时间

监测数据委托黑龙江省绿宸环境监测有限公司进行监测，检测时间为2020.01.16-2020.01.22，连续监测7天，每日有24小时的采样时间。

(4) 监测分析方法

监测及分析方法按国家颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境监测技术规范》中的有关规定和要求进行。环境空气监测及分析方法见附件。

(5) 监测结果与评价

表 4-3-3 污染物浓度监测结果与评价结果

检测点位	检测日期	结果类型	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
● 1#下风向	2020.01.16	日均值	0.07
	2020.01.17	日均值	0.09
	2020.01.18	日均值	0.11
	2020.01.19	日均值	0.10
	2020.01.20	日均值	0.08

检测点位	检测日期	结果类型	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
	2020.01.21	日均值	0.07
	2020.01.22	日均值	0.09

表 4.3-4 大气特征污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1#下风向	TSP	24h	300	70~110	36.7	0	达标

评价结果表明，监测期间，TSP 环境质量现状浓度最大值为 0.110mg/m<sup>3</sup>，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；评价区环境空气污染较轻。

#### 4.4 地表水环境质量现状评价

##### 4.4.1 地表水环境功能区

本项目评价范围内的地表水体为牡丹江，根据《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划（2010-2030 年）的批复》国函[2011]167 号文件，本项目所在地地表水体为牡丹江干流（柴河铁路桥）断面，地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

##### 4.4.2 地表水环境现状监测

本项目地表水环境现状引用《2018 年牡丹江市环境质量简报》中的监测统计数据。

###### （1）监测断面布设

监测断面为牡丹江柴河铁路桥断面。

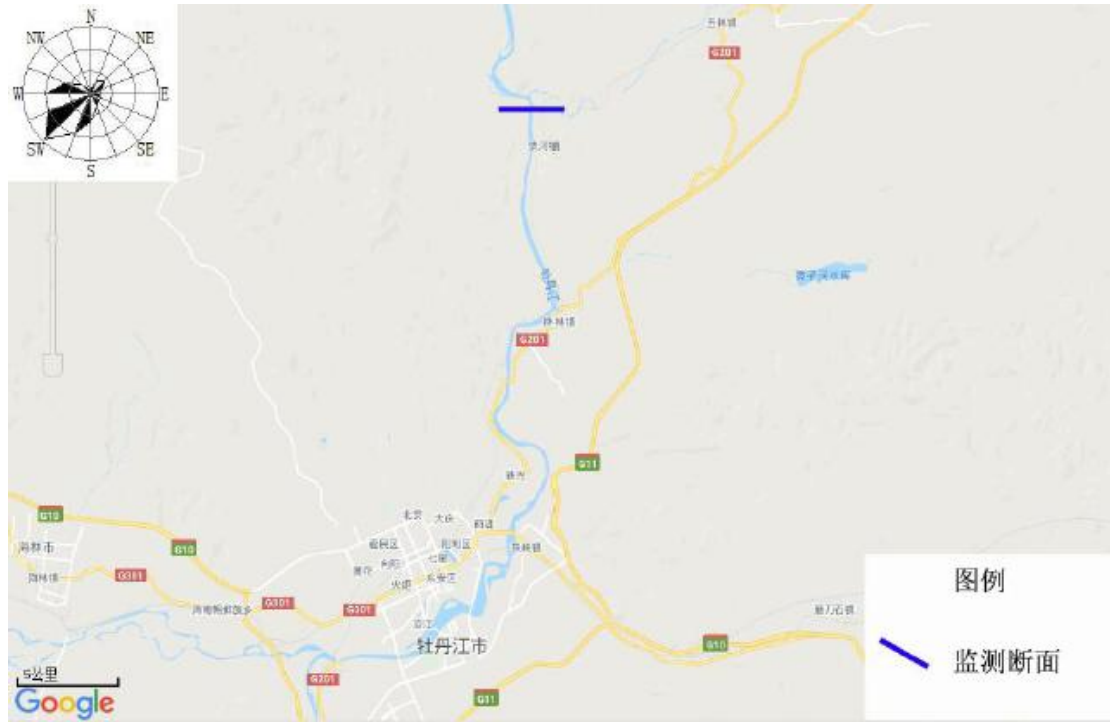


图 4-4-1 地表水监测断面布设图

(2) 监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物共计 22 项。

(3) 评价结果

地表水环境单项污染指数计算结果见下表。

表 4-4-1 地表水环境质量现状评价结果

序号	项目	2016	达标情况	2017	达标情况	2018	达标情况
1	水温	周平均最大温升 $\leq 1$ 周平均最大温降 $\leq 2$	达标	周平均最大温升 $\leq 1$ 周平均最大温降 $\leq 2$	达标	周平均最大温升 $\leq 1$ 周平均最大温降 $\leq 2$	达标
2	pH	0.185	达标	0.21	达标	0.29	达标
3	溶解氧	0.48	达标	0.19	达标	0.18	达标
4	高锰酸盐指数	0.9	达标	0.89	达标	0.89	达标
5	生化需氧量	未检出	达标	0.445	达标	0.6125	达标
6	氨氮	0.444	达标	0.55	达标	0.78	达标
7	石油类	未检出	达标	0.04	达标	0.136	达标

8	挥发酚	未检出	达标	0.03	达标	0.04	达标
9	汞	未检出	达标	0.2	达标	0	达标
10	铅	未检出	达标	0.02	达标	0.02	达标
11	化学需氧量	0.9015	达标	0.8925	达标	1.009	超标
12	总磷	0.735	达标	0.75	达标	0.75	达标
13	铜	0.002	达标	0	达标	0.0027	达标
14	锌	0.006	达标	0.01	达标	0.0256	达标
15	氟化物	0.13	达标	0.16	达标	0.207	达标
16	硒	未检出	达标	0.02	达标	0.02	达标
17	砷	未检出	达标	0.003	达标	0.006	达标
18	镉	未检出	达标	0.01	达标	0.02	达标
19	六价铬	未检出	达标	0.04	达标	0.044	达标
20	氰化物	未检出	达标	0.00075	达标	0.004	达标
21	阴离子表面活性剂	未检出	达标	0.1565	达标	0.1045	达标
22	硫化物	未检出	达标	0.0125	达标	0.0105	达标

根据上表可知，2018年牡丹江市区段出水监测断面柴河铁路桥断面除COD超标外，其他各项监测因子年平均水质均能达到水功能区区划要求。

#### 4.5 声环境质量现状评价

##### 4.5.1 声环境质量现状监测

本评价声环境质量现状委托黑龙江省绿宸环境监测有限公司进行监测。

##### (1) 监测内容

昼夜噪声等效 A 声级。

##### (2) 监测点布设

厂界四周各设置 1 个监测点位，监测点位见表 4-5-1。

表 4-5-1 声环境质量现状监测点位

序号	监测点名称	检测项目
●1#	东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq
●2#	南侧厂界外 1m	
●3#	西侧厂界外 1m	

序号	监测点名称	检测项目
●4#	北侧厂界外 1m	

### (3) 监测时间与频率

黑龙江省绿宸环境监测有限公司于 2020 年 1 月 21 日—22 日连续监测两天，昼夜各一次。

### (4) 监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定进行监测。

采用仪器设备：声校准器 AWA6223-F 和多功能声级计 AWA5680 型。

### (5) 监测结果

监测结果见表 4-5-2。

表 4-5-2 厂界声环境现状监测值 单位：dB（A）

检测地点	检测结果			
	2020.01.21		2020.01.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
●1#北侧厂界外 1m	41.3	35.6	41.8	35.6
●2#东侧厂界外 1m	41.1	36.7	41.7	36.5
●3#南侧厂界外 1m	41.6	35.2	41.3	34.7
●4#西侧厂界外 1m	42.7	36.3	41.4	35.3

## 4.5.2 声环境质量现状评价

### (1) 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。

### (2) 评价标准

现状评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### (3) 评价结论

本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标

准要求。

## 4.6 生态环境现状调查

### 4.6.1 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包括露天开采境界及工业场地等外延 0.5km。

### 4.6.2 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生态系统、植被及水土流失资料，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，了解调查范围内林地和农田资源情况等。

### 4.5.3 土地利用现状

根据《牡丹江市土地利用总体规划》，本项目所在地原为林地，土地利用规划正在调整中。具体见图 1-4-3 土地利用现状图。

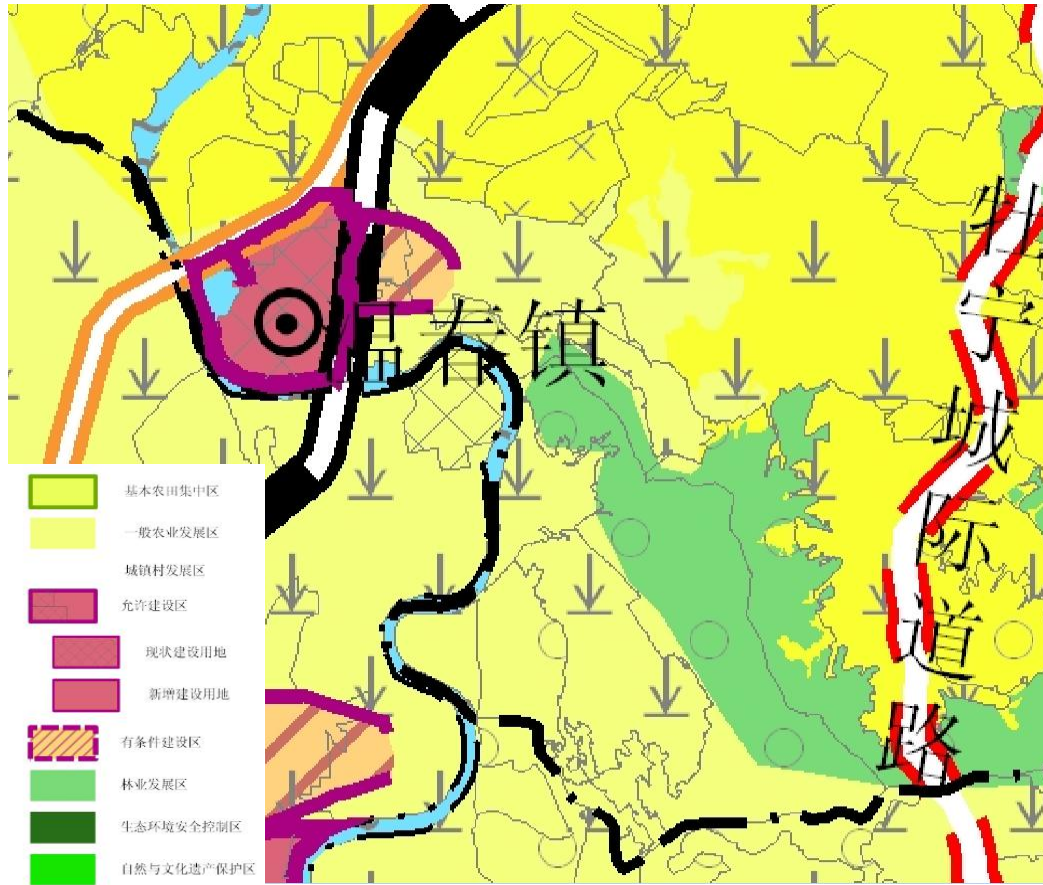


图 4-6-1 土地利用现状图

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。生态评价范围内主要用地现状为旱地、林地、采矿用地等。具体见图 4-6-1。

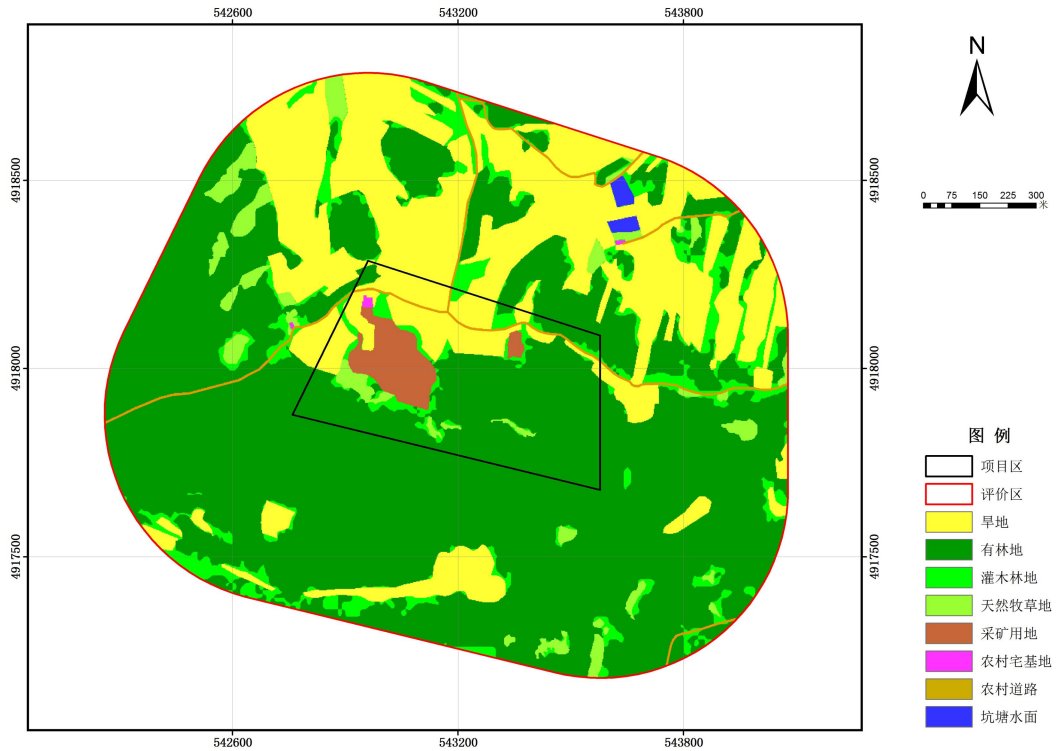


图 4-6-2 评价区土地利用类型调查现状图

项目土地利用及面积统计见表 4-6-2。

表 4-6-1 占地范围内土地利用及面积统计表

土地利用分类	评价区 (500 米)	
	面积 (公顷)	比例 (%)
旱地	59.82	26.28
有林地	139.36	61.22
灌木林地	15.76	6.92
天然牧草地	6.79	2.98
采矿用地	3.61	1.59
农村宅基地	0.12	0.05
农村道路	1.54	0.68
坑塘水面	0.62	0.28
合计	227.62	100.00

评价区土地利用类型主要为旱地、林地、采矿用地等。其中，旱地 59.82 公顷，占评价区面积的 26.28%；有林地 139.36 公顷，占评价区面积的 61.22%；灌

木林地 15.76 公顷，占评价面积的 6.92%；天然牧草地 6.79 公顷，占评价面积 2.98%；采矿用地 3.61 公顷，占评价区面积的 1.59%；其他用地类型为草地、农村宅基地、农村道路、河流水面、坑塘水面面积，占评价区面积的 1.01%。

#### 4.6.4 生态系统类型

根据实地调查，评价区主要共有 2 种生态系统类型：森林生态系统和农田生态系统。旱地主要种植作物为玉米、大豆、小麦，森林主要以白桦林、长白落叶松为主，兼有部分低矮灌木分布。

表 4-6-2 评价区生态系统类型

序号	生态系统类型	主要物种
1	森林生态系统	白桦林、长白落叶松
2	农田生态系统	玉米、大豆、小麦

#### 4.5.5 植被现状

评价区域内的有林地主要树种为白桦林、长白落叶松，多分布在丘陵地带，长势一般，主要为野生次生林物种。

根据郑金萍、庞博、范春楠、黄晶、赵东宁、王鹤群、孟祥瑞编写的《白桦林早春植物物种组成及生物量》一文中白桦林平均生物量为  $0.0004568\text{kg/m}^2$ ，本项目评价范围白桦林  $46620000\text{m}^2$ ，生物量为 21.296t。根据王霓虹、高萌、李丹编写的《长白落叶松人工林乔木层生物量分布特征及其固碳能力研究》一文中长白落叶松平均生物量为  $0.12165\text{kg/m}^2$ ，本项目评价范围长白落叶松  $28790000\text{m}^2$ ，生物量为 3502.3t。根据韩国君、丛国禄、沈海龙《樟子松人工林热值与能量结构分析(I)——林木及林下植被生物量、热值和能量的结构与分布》一文中樟子松林生物量为  $12.471\text{kg/m}^2$ ，本项目占用樟子松林  $43360000\text{m}^2$ ，生物量为 540742.56t。总生物量为 544266.156t。植被类型见图 4-6-4。

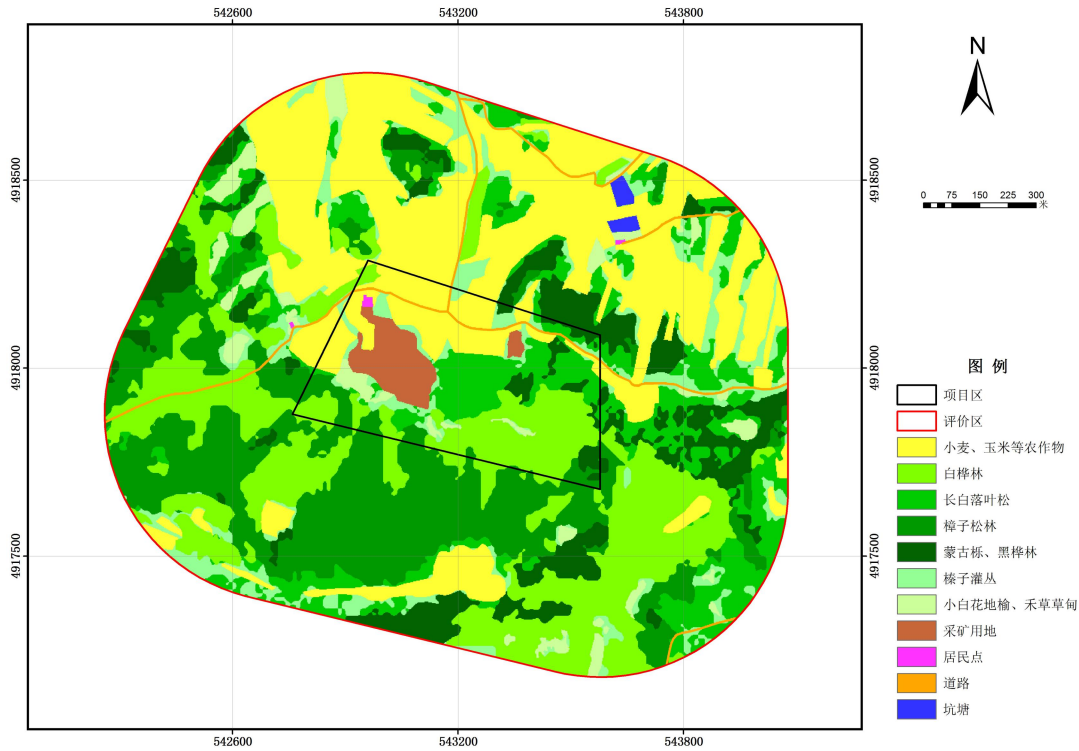


图 4-6-4 植被类型分布图

#### 4.5.6 野生动植物资源

本项目周围无生态环境敏感点，评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木。野生动物一般多为常见的麻雀、乌鸦、喜鹊等鸟类、鼠类，此外还有一些常见昆虫。由于气候极其寒冷，植物生长期很短，项目所在区域农田内种植的农作物以玉米、大豆、小麦为主。

#### 4.5.7 水土流失

评价区局部地段坡度较大，土地利用类型以林地、旱地和工矿用地为主。由于矿山开采导致裸露面较多，局部地区水土流失较强；发生特点是在降水、地表径流作用下，土壤被破坏、搬运和沉积，评价区内的土壤侵蚀伴随降雨和地表径流而发生，在雨季或暴雨时尤为明显。项目所在区域局部地段矿体表层土壤陆续被剥离，植被受到严重破坏，植被覆盖率急剧下降。在雨水的冲刷作用下，土壤中的有机质和细粒物质流失，形成水土侵蚀现象。分布范围小、其危险性小。

评价区主要侵蚀类型为水力侵蚀。自然因素仍是导致水土流失发生发展的基

基础和先决条件，项目区降雨量 80%集中在 7~9 月是引起该区产生水力侵蚀的主要原因。而人为因素则对水土流失起着推动和加速作用。主要表现在开发建设项目的人为侵蚀、不合理的生产方式和掠夺性经营，破坏了自然生态平衡。目前，项目区植被覆盖率较低，受水力侵蚀影响较大。评价区土壤侵蚀主要为微度，项目区为中度。土壤侵蚀现状见图 4-6-5。

表 4-6-3 评价区生态系统类型

土壤侵蚀类型	评价区 (500m)	
	面积 (公顷)	比例 (%)
无明显侵蚀	1.66	0.73
微度侵蚀	137.21	60.28
轻度侵蚀	82.69	36.33
中度侵蚀	5.44	2.39
水域	0.62	0.27
合计	227.62	100.00

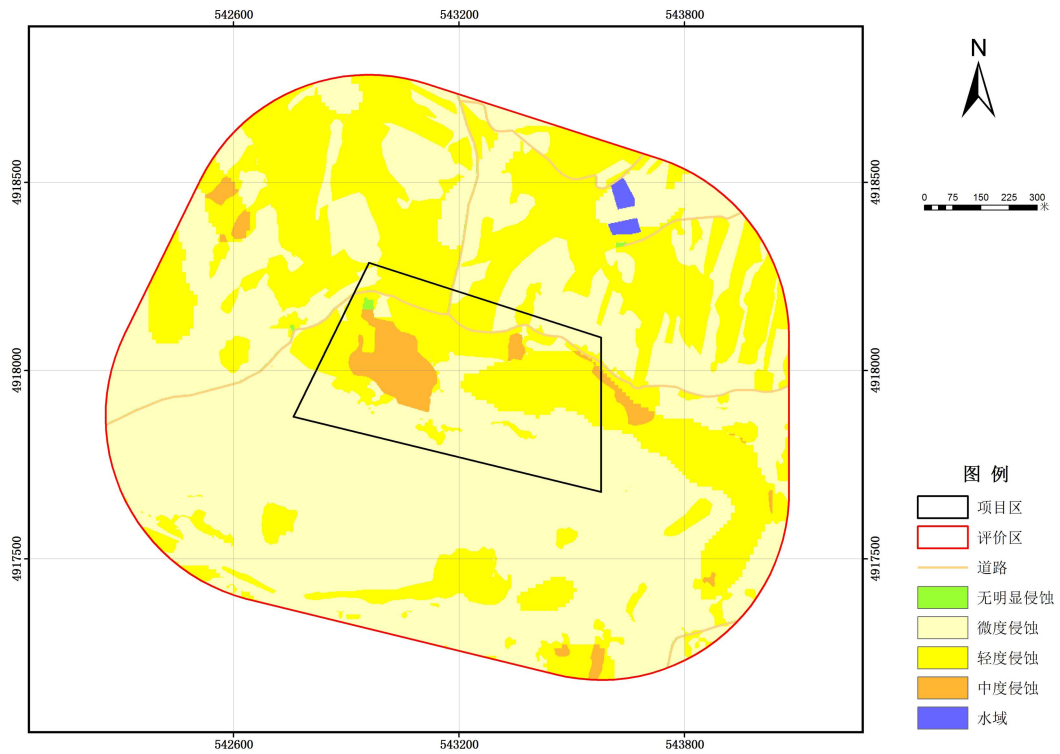


图 4-6-5 项目区土壤侵蚀现状图

#### 4.5.8 生态评价结论

综合上述分析，本评价区内主要生态系统为森林生态系统和农田生态系统。本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状为小面积采矿迹

地，大面积林地和旱地，项目周边为林地及耕地，项目评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木。经现场调查，在采区范围内原有森林生态系统已经退化，现在已经形成了人工干扰强烈的斑块。

周边森林生态系统生物多样性水平较低，植被类型相对单一，无野生珍稀或濒危动植物分布，因此虽然造成了生物量损失，改变了开采斑块内生态系统的结构和服务功能，但没有造成植被种类消失。多年来，评价区对动物产生的趋避作用，使得评价区附近无大型兽类出没，小型兽类、鸟类在采矿活动和农业垦殖、区域车辆来往的共同影响下，向周边森林生态系统寻找新的生境。就评价区整体而言，采矿活动斑块分布较集中，占地面积较小但已经形成了强烈的人为干扰，森林这一原有本底呈现不断被侵蚀吞并的趋势。由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。评价范围内无野生珍稀或濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。

根据实地调查，评价区土地利用类型主要为旱地、林地、采矿用地等。其中，旱地 59.82 公顷，占评价区面积 26.28%；林地 155.12 公顷，占评价区面积的 68.14%；天然牧草地 6.79 公顷，占评价面积 2.98%；采矿用地 3.61 公顷，占评价区面积的 1.59%；其他用地类型为农村宅基地、农村道路、河流水面、坑塘水面面积，占评价区面积的 1.01%。根据实地调查，评价区主要共有 2 种生态系统类型：森林生态系统和农田生态系统。旱地主要种植作物为玉米、大豆、小麦，森林主要以白桦林、长白落叶松为主，兼有部分低矮灌木分布。本项目周围无生态环境敏感点，评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木。野生动物一般多为常见的麻雀、乌鸦、喜鹊等鸟类、鼠类，此外还有一些常见昆虫。由于气候极其寒冷，植物生长期很短，项目所在区域农田内种植的农作物以玉米、大豆、小麦为主。评价区主要侵蚀类型为水力侵蚀。评价区土壤侵蚀主要为微度，项目区为中度。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

#### 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

本项目占地面积为 0.3km<sup>2</sup>，本项目开采境界、截流沟、导流渠、贮水池等工程将扰动地表、改变局部地形地貌，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年断续开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地，土地利用类型已从曾经的林地和旱地变化为小面积采矿用地，大面积林地和旱地，项目施工期对周围生态环境影响主要表现为破坏林地植被、改变局部地形地貌、引发水土流失等生态环境问题，待项目闭矿后，及时土地复垦，恢复原有地貌。

##### 5.1.1.2 对生态系统的影响

本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地，本项目为新建项目，项目新建截流沟、贮水池的修建会扰动地表地貌，截流沟开挖使植被遭到破坏，极易产生水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆生生态系统的稳定性。开采前，要将欲开挖石方上的植被、软土进行处理，砍伐树木，清除剩余没有经济价值的低矮灌木和草本植被，去除石方上的软土、松土，这些都使得植被大量减少，使得土壤的水土保持能力降低。由于不断的砍伐树木，开挖土方，破坏土壤，生态系统间的联系被剪断，连通性已经变差，周边林地有进一步被采矿用地替代的趋势。现有矿山占地类型已为采矿用地，经现场调查，拟新增占地的原有森林生态系统生物多样性水平较低，植被类型相对单一，无野生珍稀或濒危动植物分布，因此虽然造成了生物量损失，改变了开采斑块内生态系统的结构和服务功能，但没有造成植被种类的消失，周边存在替代生境供动物继续繁衍生存。

依据景观生态学中“结构与功能相互依赖和作用”的观点，评价区域生态系统的服务功能与其结构相匹配，结构在一定程度上决定功能。就本项目而言，占地就所在区域森林生态系统而言，相对占比很小，项目无临时占地，施工影响集

中在工矿用地范围内，以人工斑块形式存在，但森林仍是评价区域面积最大，连通性最好的景观要素，是评价区的基质，项目施工期不会导致区域生态体系组成和服务功能发生明显变化。

#### 5.1.1.3 对植物资源的影响

项目区所占土地现状为小面积采矿用地、大面积林地和旱地，占用林地部分，会产生林业资源减少，对陆生动物的栖息环境产生一定影响。采区周边无国家和地方保护的珍稀濒危植物种类，采矿场及周边地表植被包括农作物（大田作物为主）、荒草（禾草草甸等）、林地（白桦林，长白落叶松，樟子松等），均为本地常见物种，施工不新增占地，不会进一步破坏周边的植物资源。由于项目区域人工活动频繁，野生动物数量较少，影响不大。

#### 5.1.1.4 对动物的影响

根据生态现状调查，评价范围内没有野生珍稀或濒危保护兽类、鸟类动物栖息，由于农业垦殖、采石等人类活动较频繁，采石场周边大型兽类罕见，主要野生动物为常见的小型兽类和鸟类。

由于施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物栖息环境产生一定的干扰，主要表现在对动物活动节律上的影响；这些噪音也会惊扰周边的野生动物，使它们无法正常觅食、栖息，被迫逃离。但项目所在区域仍为森林生态系统，具有许多替代生境；且多数兽类、鸟类有较强转移能力和生存适应能力，可以比较容易的在评价区周围找到相似生境，在新的环境中继续存活繁衍，施工活动不会对其有大的影响。

总之，本项目施工对周边动物的影响是暂时性的，且不会引发物种损失。

#### 5.1.1.5 水土流失

本项目建设过程中地表林木被砍伐，表层土体被剥离、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；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。

#### 5.1.1.6 对农作物的影响

本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物及周边农作物的影响，对本项目周边农作物影响较小。

### 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剥离废土石产生扬尘及土方运输车辆行驶产生的扬尘等，均为无组织排放。

#### ① 采区废土石剥离产生的扬尘

类比已通过审批的《黑龙江省延寿县延河镇团山子陶粒页岩矿建设项目环境影响报告书》(哈环审书[2015]89号)的分析数据，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 $20\text{ mg/m}^3$ ，施工扬尘影响范围在其下风向可达 $150\text{m}$ ，影响范围内TSP浓度平均值可达 $0.49\text{mg/m}^3$ 。

露天采区工作面布置和排土场施工期间，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；排土场设洒水设备，定期喷淋。

#### ② 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运输至排土场，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 $8\sim 10\text{mg/m}^3$ ，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 $50\text{m}$ 内，矿区内施工运输车辆行驶速度限制在 $15\text{km/h}$ 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

施工生产废水包括场地冲洗水等，可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) 生活污水

本项目施工人员共 30 人，生活用水按 20L/d·人、废水排放系数按 0.8 计，则施工生活污水共计 0.60m<sup>3</sup>/d，拟建项目施工期约 1 个月，施工期共产生生活污水 18m<sup>3</sup>，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开采境界、排土场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。

## (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，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

## (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
液压挖掘机	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。

### (3) 影响分析

施工选用低噪声设备,并设专人对其进行保养维修;夜间(22:00~次日 6:00)禁止施工;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),对环境影响可被环境接受。

#### 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废土石和施工人员产生的生活垃圾。

施工人员生活垃圾产生量为 0.015t/d,施工期共产生 0.45t,经集中收集后由当地环卫部门统一处理,矿体表面剥离的废土石清运至排土场,不会对环境产生不利的影响。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1 生态影响分析

#### 5.2.1.1 历史采矿生态环境影响回顾性评价

本项目评价区内已被其他业主断续开采了十余年,矿山原有地表覆盖物主要为白桦林、长白落叶松、章子松林、蒙古栎,原有地形为山坡。目前该地区的部分地表形态已经发生明显变化,部分区域已被开采为采矿迹地,该区域用地类型已经转化为小面积采矿用地,大面积林地和旱地,形成了采矿区域这一较强的人为干扰斑块,采石方式均为露天开采,过去较为粗放的开山采石对生态环境破坏极大,破坏区域从目前结果看集中在采石场开采境界范围内。

过去由于采石场几乎没有挡土墙等防止水土流失的措施,也未进行复垦绿化,因此造成区域水土流失加剧、没有复垦恢复等生态问题,又由于在开发过程中未注意保护,未考虑到采石场的位置、角度、坡向和走向,采用垂直开采方式遗留的高低不等的直立石质开采面,即便采石场停止采石后,仍好像一块块凌乱的“补丁”,严重影响周围自然景观。回顾以上破坏影响,过去采矿场的生态破坏来源可以分为两大类:人类干扰和自然因素加剧。无论是人类干扰还是自然因素加剧,最终将导致植被破坏、土地裸露、水土流失、生态环境恶化、自然景观

受到破坏等一系列严重的生态环境问题。

### 一、人类干扰

1、基础建筑物建立带来的破坏，工业广场以及办公用房等，这些建筑物的建立使得选址上原有的植物被破坏，造成植物生物量损失，植物减少，依赖采矿区原有林地生活的动植物开始向四周迁移，寻找替代生境。所有的这些破坏了食物链，导致生态平衡受到影响，形成了恶性循环，最终使得矿区范围内生物量减少，二氧化碳、氧气产生量减少，这些对生态环境而言都是不利的。从现在结果看，以上影响集中在工业广场区域，破坏较集中，未造成当地植物类型或植被种类消失。

2、开采所带来的破坏。在采石场进行开挖石方的过程中，给生态环境带来一定的危害。开采前，要将欲开挖石方上的植被、软土进行处理，砍伐树木，清除剩余没有经济价值的低矮灌木和草本植被，去除石方上的软土、松土，这些都使得植被大量减少，使得土壤的水土保持能力降低。

开采过程中，剥离部分表土，从而对原有植被造成一定的影响，上覆岩土层结构破坏，使植物失去生存条件；大量开采石料，破坏了山体及地表植被，加速了水土流失的发展。开挖坡脚、切削边坡，随着石场开采的逐步扩展，裸露面将进一步扩大。

开采之后，平台是最为坚硬的石头，几乎没有松散基质，没有任何植被恢复，但对它进行植被恢复亦不难，最简单有效的办法就是客土法，即从异地运进土壤，覆盖在平台或坑口迹地的表面，以形成一定厚度的表土层。

从目前看，评价区以往采石过程中没有保留剥离的表土，开采平台以及开采壁已经形成了，基本为坚硬岩石，几乎没有松散基质。本次应落实植被恢复措施，解决原有生态问题。

### 二、自然因素影响

在采石场进行开采的整个过程中，由于时有降雨，会使得失去植被保护、水土保持能力下降的土壤进一步被雨水侵蚀，造成水土流失。项目施工建设致使项目区大面积土壤遭到人为扰动，自然植被遭到破坏，大范围裸露土地在地表径流、风、降雨等外营力侵蚀作用下，将加重地区土壤侵蚀强度，侵蚀类型有以水蚀为主，转变为水蚀、风蚀并重，同时还存在重力侵蚀，山体扰动滑坡发生可能性较开发前大大增加。区域开发后山体的变化，建筑物的基础开挖，形成基坑，切割

面较陡，在自身重力和径流冲刷作用下边坡有产生坍塌等重力侵蚀危险，将扩大扰动面积。如果遇到暴雨等恶劣的天气状况，有可能造成泥石流，导致严重的水土流失、生态环境恶化。从目前看，过去为没有发生过泥石流，但水土流失已经加剧，本次应落实好水土流失防治措施，解决原有水土流失问题。

原有开采过程对评价区景观的影响体现在：矿山开采将使植被减少、地表的完整性与平整性变差。使原来的部分景观类型变为容纳工业厂房、道路、供电通讯线路以及工业管道等复杂工业景观，而且会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人造的劣质景观，造成与周围自然环境的不相协调。就整个评价区域而言，原来评价区的生态系统由于地处农业，开发较少，自身的连通性较好。在系统中，各种植物之间间距不大，没有出现较大的裂痕，有利于物种间的接触和优势互补，不会出现很大的落差，物种间也不会产生较大差异。这对整个生态系统向良性发展是有利的。由于采石场的开采、公路的修建以及周边农田菜地的垦殖，生态系统与别的生态系统间的连通性较差。在没有开采、开荒和修路前，各个生态系统间没有被断开，相互间的连通性较好。在开采、修路、开荒之后，由于不断的砍伐树木，开挖土方，破坏土壤，生态系统间的联系被剪断，连通性已经变差，周边林地有进一步被采矿用地替代的趋势。

综上所述，建设单位在开采之前，已经有其他矿主在采区范围内断续露天开采十余年，现有矿山已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地，经现场调查，其十余年累计产生的影响主要是破坏了采区范围内的森林生态系统的整体性，原有的部分人工林以及林下植被已经不存在，生物量的损失已经造成，由于人为采矿活动干扰强烈，在采区范围内原有森林生态系统已经退化，现在部分采区已经形成了人工干扰强烈的斑块，已经引起了地表景观格局变化，包括清除地表植被、增建人工生产设施和生活设施、挖毁原地貌、废弃物（弃土、弃石、垃圾）堆置、地表开采迹地形变等。这种景观格局的变化，使矿区固有的自然生态功能改变，产生了诸如水土流失、污染等生态问题。由于原有森林生态系统生物多样性水平较低，植被类型相对单一，无野生珍稀或濒危动植物分布，因此虽然造成了生物量损失，改变了开采斑块内生态系统的结构和服务功能，但没有造成植被种类的消失。多年来，评价区对动物产生的趋避作用，使得评价区附近无大型兽类出没，小型兽类、鸟类在采矿活动和农业垦殖、区域车辆来往的共同影响下，向周边森林生态系统寻找新的生境。

#### 5.2.1.2 本项目对土地利用格局以及生态景观环境评价

本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地和大面积林地和旱地，矿区内部分植被已消失，本项目建设将影响评价区内原有的景观格局，使矿区的林地景观和工矿景观向着单一工况景观方向发展。矿山生产期和闭矿期景观的异质性表现为二维平面的空间异质性，工业广场是一个高度人工化的景观，开采面、办公区高低不平，使得景观粗糙度增大，在垂直方向上也表现出异质性。同时，评价区内的道路网络也将增加评价区景观的破碎性和异质性。评价区的主要景观类型是山地景观，本项目建成后改变原有的景观现状，矿区内的林地景观完全转变为工业景观。

#### 5.2.1.3 本项目对生态环境的评价

##### (1) 对植被的影响

项目运营期矿山开采加工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，粉尘降落在农业物和自然植物叶面，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、叶落和农作物减产等。本项目剥离、破碎、集堆和铲装、运输过程中和排土场严格采取粉尘防治措施，厂区内部播撒草籽进行绿化。

本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地，无临时占地，周边的人工林，其组成单一，未形成多样性群落结构；其林分质量较差、易受干扰(如虫害等)、自我调节能力差，其功能不够完善。采矿场运营期对自然植物的扩散并不产生根本影响，因为自然植物可以借助水力、风力、昆虫和鸟类进行种源扩散，而对农田这种人工系统而言，其播种主要依赖于人类的农业生产。采矿场运营期，评价区人为带来外来物种可能性增大，因此在生态恢复和复垦过程中，应选用本地区的常见种。

综上所述，在严禁超范围用地的前提下，虽然采石场运营期形成了较强的干扰斑块，但其对评价区植被的影响限于采区范围内。闭坑后，及时对开采区、工业广场、排土场地表进行生态恢复，可有效降低对植物的影响。

##### (2) 对动物的影响

由于受开采活动的影响，运营期矿区内及周边栖息的动物主要为抗干扰性较强的鸟类和小型兽类，部分适应性相对较差的野生动物会迁徙到周边适宜的其它区域，服务期产生的粉尘、噪声等，会对野生动植物产生一定的趋避作用，但本项目开采强度较之前其他业主开采时变化不大，以上趋避效应不会进一步加剧，同时周边具备替代生境，且评价范围内未分布珍稀或濒危保护动物的栖息地等，因此矿区服务期对该地区陆生动物的影响是可以接受的。

### (3) 本项目对周边生态景观的影响分析

#### a、斑块的干扰效应分析

本项目运营期对自然植物的扩散并不产生根本影响，因为自然植物可以借助水力、风力、昆虫和鸟类进行种源扩散，而对农田这种人工系统而言，其播种主要依赖于人类的农业生产。

本项目运营期，由于人类活动更加频繁，评价区人为带来外来物种可能性增大，因此在生态恢复和复垦过程中，应选用本地区的常见种。

#### b、边缘效应分析

本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地和大面积林地和旱地，现矿区内采矿迹地边界已经形成了林缘，但植物边缘效应的概念是基于不同植物群落之间生物的变异和密度增加而提出的，即在不同植物群落边缘生物的变异和密度有增加的倾向。由于矿山运营期矿区为人工生态系统，因此形成的边缘效应不明显。

综上所述，在严禁超范围用地的前提下，本项目干扰强度变化很小，对评价区植被的影响范围限于矿区永久占地范围内，对区域生态景观影响可接受。

### (4) 区域生态体系组成和服务功能的影响

人工林和农田景观是评价区域中景观面积最大的景观要素，人工林在山丘区域广泛、大面积分布，农田在项目平原区域广泛、大面积分布，使该类景观连接度水平很高。由此可见，农田和森林景观类型在评价区发挥基质作用，人类对其利用与保护将直接关系到区域整体结构与功能的稳定，以及产品与服务的供应。

本项目运营期，在永久占地范围内，形成了矿山开采活动这一干扰强烈的人

工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，森林和农田景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区农田和森林生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为调节气候、提供木材、防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源、提供农产品等，由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

#### (5) 水土流失影响

项目运行后排土场，采矿场内山体切割面逐步加大，边开采边加固护坡防止大面积塌陷，防止重力侵蚀；按规划要求去开采，不能无序扩张，在排土场周围砌坝护坡最大限度防止水土流失；在坝外采用树木、花草美化，选用较好的植被进行覆盖，区域内非雨季适当淋浴增湿，防止风蚀；雨季设有排水沟，防止水蚀。运营期人为扰动因素结束，项目区水土流失得到有效的控制。本项目采矿权所规定的期满后要进行植被恢复，由于植物措施发挥保水保土作用具有后效性，植物根系浅，固土能力差，同时地面还未形成范围覆盖，防风蚀能力有限，在降雨、刮风等外营力侵蚀作用还存在一定程度的水土流失，主要发生在矿区地绿化区域及植被种植区。

运营期严格采取水土保持措施，开采境界内采矿期间采取临时措施疏导排水，并设置了排水沟和沉淀池，可有效防治水土流失。

#### 5.2.1.4 生态环境影响预测评价结论

本项目运营期，在永久占地范围内，形成了矿山开采活动这一干扰强烈的人工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，森林和农田景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区农田和森林生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为调节气候、提供木材、防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源、提供农

产品等，由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。本项目对地表清理和破坏植被，易造成水土流失，通过采取截流沟等防治措施，可将运营期项目对生态环境影响程度降到最低。服务期满后，通过边坡治理，场地平整，表土恢复和植被恢复等措施，可恢复项目区生态环境。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

### 5.2.2 大气环境影响评价

该项目在矿山挖掘、破碎、铲装、道路运输过程及排土场堆存等均会产生粉尘，排放方式均为无组织排放。

#### 5.2.2.1 排放污染源

本项目排放源包括采场剥采、破碎、集堆铲装工序、运输过程、排土场。

##### 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30万t/a，矿石比重： $1.8\text{t}/\text{m}^3$ ，项目开采规模 $16.67\text{万 m}^3/\text{a}$ ，粉尘产生量 $0.5\text{t}/\text{a}$ ， $0.104\text{kg}/\text{h}$ 。通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低70%，本项目剥采排放的粉尘量约为 $0.15\text{t}/\text{a}$ ， $0.0312\text{kg}/\text{h}$ 。

##### ②破碎粉尘

项目在挖掘机凿落后对较大粒径的矿石会进行破碎，主要针对的是难以搬运的较大矿料，采用与挖掘机配套的液压破碎锤进行破碎。项目在挖掘机凿落后需破碎的矿料约为总开采量的10%，产尘系数参考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 $3\text{g}/\text{m}^3$ 。则粉尘产生量 $0.05\text{t}/\text{a}$ ， $0.0104\text{kg}/\text{h}$ ，通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低70%，本项目剥采排放的粉尘量约为 $0.015\text{t}/\text{a}$ ， $0.0031\text{kg}/\text{h}$ 。

##### ③集堆、铲装粉尘

集堆、铲装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：

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

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；

u——平均风速，2.5m/s；

$\omega$ ——物料含水率，%；取 10%；

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 1000t 物料，相当于物料下落总时间为每天 200s，全年工作 300 天，经计算得出矿区铲装每年产生粉尘量为 0.6465t/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 0.1293t/a。

#### ④矿区运输过程扬尘

运输场地道路产生的粉尘按照经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h，本项目为 15km/h；

W—汽车载重量，吨，本项目采用 30t 载重汽车；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>，本项目按 0.5kg/m<sup>2</sup> 计

经计算，汽车形式扬尘产生源强为 1.30kg/km·辆，矿区运输次数约为 10000 次/a，本项目开采境界道路长约为 580m，产生道路扬尘 7.54t/a；工业场地道路长约为 120m，产生道路扬尘 1.56t/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%，因此开采境界运输过程中无组织排放的粉尘量为 1.508t/a，工业场地道路运输过程中无组织排放的粉尘量为 0.312t/a。

#### ⑤排土场粉尘

排土场粉尘计算公式如下：

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

式中：Q——起尘量，mg/s；

W——物料含水率，%，本项目排土场表面含水率为10%；

A<sub>p</sub>——面积，m<sup>2</sup>，本项目排土场面积取36000m<sup>2</sup>。

经计算，排土场起尘量约为506.93mg/s，13.14t/a；本项目对排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，并设置喷淋装置洒水抑尘，可使起尘量降低90%，则采取洒水抑尘措施后起尘量约为1.314t/a。

表 5-2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	
1	1	剥采	TSP	洒水抑尘	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297- 1996)	1000	0.15
2	2	破碎	TSP	洒水抑尘			0.015
3	3	集堆铲装	TSP	洒水抑尘			0.1293
4	4	道路运输(采 场)	TSP	洒水车向地面 洒水抑尘、运 输车辆加盖苫 布、限速行驶 等			0.1508
		道路运输(工 业场地)	TSP				0.312
5	5	排土场	TSP	四周建设高于 物料堆场的防 风抑尘网，同 时采用苫布覆 盖，洒水抑尘		1.314	
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP			2.0711

表 5-2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TSP	2.0711

根据 2.4 章节计算结果，本项目各污染物最大地面浓度占标百分比 P<sub>max</sub>=7.64%，1%<P<sub>max</sub><10%，确定大气环境评价等级为二级，占标率较小，无需设置大气防护距离，对环境的影响可接受。

### 5.2.3 地表水环境影响分析

#### (1) 排水情况

本项目生产抑尘及降尘用水绝大多数蒸发掉，不产生废水，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。矿区所排废水主要是工作人员的生活污水，排放量为 0.2t/d，通过防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。

## (2) 评价结论

本项目收集开采境界内汇水用于生产抑尘及降尘用水，且绝大多数水份已蒸发的形式消耗掉，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显著性不良影响。

### 5.2.4 声环境影响预测及评价

#### 5.2.4.1 噪声源源强

本项目噪声主要来自剥采过程、集堆、铲装、运输过程和水泵噪声。通过类比调查，确定本工程主要噪声源源强见表 5-2-4。

表 5-2-4 主要噪声源源强表

序号	噪声源	数量(台)	噪声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	2	80~90	连续
2	推土机	1	90~100	连续
3	装载机	1	95~100	连续
4	水泵	1	80~85	断续
5	液压破碎锤	2	90~95	连续

本项目对主要机械设备采取隔声、基础减振，设置防振橡胶等措施，在水泵出口安装柔性接头。在采取以上治理措施后，本项目各工序的主要设备噪声值见表 5-2-5。

表 5-2-5 岩石加工过程主要设备噪声值

序号	设备名称	治理前	噪声性质	治理措施	治理后
1	挖掘机	80~90	连续性	润滑零件、车的保养	85
2	推土机	90~100	连续性	润滑零件、车的保养	90
3	装载机	95~100	连续性	润滑零件、车的保养	95
4	水泵	80~85	断续性	安装柔性接头	90

5	液压破碎锤	90~95	连续性	润滑零件	90
---	-------	-------	-----	------	----

#### 5.2.4.2 预测内容

预测本项目投产后厂界噪声和运输路线两侧敏感目标处噪声。

#### 5.2.4.3 评价标准

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表 1 中的 2 类标准,昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。

#### 5.2.4.4 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

#### 5.2.4.5 预测结果

##### (1) 采石场噪声预测结果

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,预测结果见下表。

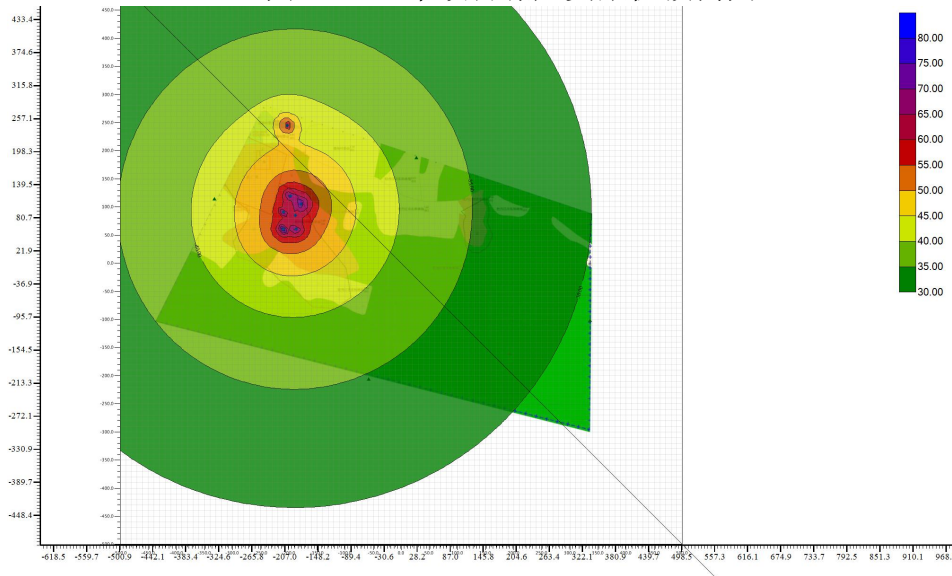
表 5-2-9 环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB(A) (1m)	预测噪声级 dB (A)						
		10m	20m	60m	100m	200m	300m	320m
挖掘机	85	65	59	49	45	39	35	35
推土机	90	70	64	54	50	44	41	40
装载机	95	75	69	59	55	49	45	45
水泵	85	65	59	49	45	39	35	35
液压破碎锤	90	70	64	54	50	44	41	40

表 5-2-10 厂界昼间噪声预测结果

位置	贡献值 dB (A)
北厂界	41.5
南厂界	41.4
西厂界	42.5

图 5-2-1 本项目噪声贡献值预测图



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）3类昼间标准，因此本项目噪声对环境的影响很小。

## (2) 运输噪声预测结果

### ① 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的预测模式。

#### a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为  $V_i$ , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$ —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类平均小时车流量，辆/h；

$r$ —从车道中心线到预测点的距离，m；(A12)适用于  $r > 7.5$  m 预测点的噪声预测。

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

本项目产品外运汽车运输路线沿途经温春村，本项目声环境预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐模式预测，预测软件为环安科技 NoiseSystem3.3。本项目运输道路为乡村道路，车道宽度为10m，车道数2条，路面类型为沥青路面，通过村庄（温春村）车辆限速20km/h，车流量8辆/h，车型为大型车，7.5m处平均A声级A分别为65.16dB（A）（20km/h）。

本项目运输沿线温春村第一排房屋处的噪声预测结果见表5-2-11

表5-2-11 噪声随距离衰减情况预测 单位：dB（A）

项目	敏感点
结果	温春村
噪声贡献值 dB（A）	42.7

根据预测结果，沿线村屯声环境昼间能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。企业夜间不生产、不运输，对周围声环境敏感目标不造成影响。为了进一步降低本项目对周围环境的影响，应采取以下措施：禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应禁用高音喇叭，低速行驶，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过运输道路沿途居民区时，应限制鸣笛，合理安排运输车辆工作时间，22：00—次日6:00

禁止运输工作，避免交通噪声对沿途居民区产生影响，降低运输噪声对沿线居民的影响。本项目通过合理安排运输时间，优化运输路线尽量远离居民集中区，对运输沿线敏感目标的影响是可以接受的。

#### 5.2.4.6 评价结论

本项目厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。针对运输噪声通过低速行驶，合理安排运输时间、限制鸣笛等措施，可将运输路线沿途居民的影响降至最低，因此，本项目建设对区域声环境的影响可以被环境所接受。

综上所述，本项目在采取本报告所提出的各项噪声治理措施前提下，从声环境角度分析，本项目建设是可行的。

#### 5.2.6 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要产生在剥离时的表土废石、职工生活垃圾、沉淀池底泥。

本项目职工产生的生活垃圾量很少，生活垃圾产生量为 1.8t/a，经集中收集后由当地环卫部门统一处理。不会对环境产生不利的影响。

本项目剥离的表土废石暂存于排土场，表土废石产生 55.67m<sup>3</sup>/d, 1.67 万 m<sup>3</sup>/a。剥离后的部分废石(土)装入汽车运至排土场，部分表土剥离物用于开采台阶绿化覆土，废石用于矿山公路维护，综合利用率为矿山总剥离量的 60%，每年堆存剩余废石 0.668 万 m<sup>3</sup>，矿区计划开采 25 年，则共堆存废石 16.7 万 m<sup>3</sup> 堆放于排土场单独区域，排土场总容积为：54 万 m<sup>3</sup>，能够满足废石及表土堆放要求。排土场土堆坡度为 1: 1.5，底部采用砌石挡土墙，并在挡土墙边设排水沟。

项目雨水收集沉淀贮存池会有底泥产生，其主要成分为土砂石颗粒，类比调查平均 SS 浓度为 700mg/L，收集雨水总量 4387.5m<sup>3</sup>，则沉淀池底泥产生量为 3.07t/a。项目沉淀池底泥定期清运，暂存至排土场，同剥离表土一并用于后期采空区的绿化覆土。

综上所述，本项目产生的固体废物在落实报告书提出的治理措施的前提下，均得到了妥善的处理，对外环境的影响较小，可被外环境接受。

#### 5.2.7 环境风险分析

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、排土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害风险等。

#### (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) 排土场产生崩塌、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。

### 5.3 服务期满后环境影响分析

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。

本项目服务年限 25 年，矿山服务期满后，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。废弃的露天开采迹地和工业用地、排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。

矿山服务期满后，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)进行生态恢复，对工业厂区、建筑物拆除，进行场地平整后覆土，将整个矿区用地进行土地恢复和植被恢复等措施，矿山复垦责任范围复垦为林地。本项目用地现状为小面积采矿用地，大面积林地和旱地，项目闭矿后进行土地复垦，主要种植白桦树、长白落叶松和樟子松林。因此，服务期满后通过土地复垦，可以改善项目区生态环境。

## 6 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 施工期生态环境保护措施及其可行性分析

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) 表土废石堆存于排土场,用于复垦或矿山公路维护,临时堆存场设置浆砌挡土墙和排水沟。

(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,采场内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 施工期大气空气保护措施及其可行性分析

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;

(2) 排土场的周围布设浆砌挡土墙,土堆表面采用洒水抑尘;

(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 地表水环境保护措施及其可行性分析

施工期生产废水和生活污水须做好以下防治措施：

(1) 施工生产废水包括场地冲洗水等，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) 施工人员生活污水主要污染物为 SS、COD 及 BOD<sub>5</sub>，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

(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 声环境保护措施及其可行性分析

#### (1) 施工现场合理布置

合理科学的布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，施工过程中，施工机械及施工区的布置应远离居民区，减少噪声对环境敏感点的影响。

#### (2) 合理安排施工作业时间

在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在晚 22:00 点~早 6:00 点时间段内禁止施工。

### (3) 合理选择施工机械设备

施工过程中，施工单位必须选择符合国家有关标准的施工机械及运输车辆，尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，注意维修保养及正确使用，使之保持较好工作状态和低声级水平；对排放高强度噪音的施工机械设备应设置消音装置，减少对环境的影响。

### (4) 加强施工管理

给高噪声设备的操作人员配戴耳塞等防护用品，并实行轮换作业，以减少噪声对其健康的危害。

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），项目采取的声环境保护措施可行。

## 6.1.5 固体废物处置措施及其可行性分析

施工期固体废物主要为采矿过程剥离的土岩和施工人员产生的生活垃圾。

职工生活垃圾产生量为 0.015t/d，施工期共产生 0.45t，经集中收集后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，控制其对环境影响，固体废物处置措施可行。

## 6.2 运营期环境保护措施及可行性分析

### 6.2.1 运营期生态环境保护与水土保持措施及其可行性分析

#### 一、水土流失防治分区与保证体系

水土流失防治分区分为开采境界责任防治区、开采境界内责任防治区、运输道路责任防治区、排土场区责任防治区。

根据工程建设新增水土流失特点、危害程度和防治目标，依据治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与重建和提高土地生产力相结合的原则，统筹布局各种水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

本工程主要是临时用地区域待施工后，及时进行土地平整，进行植被恢复措施。水土保持措施防治措施体系见图 6-2-1。

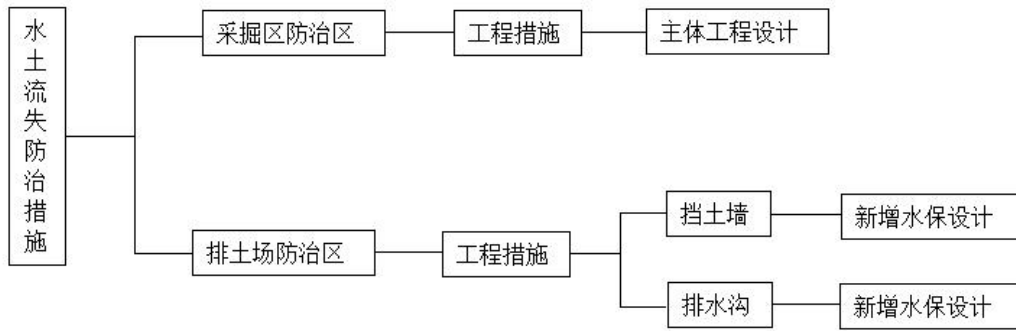


图 6-2-1 水土流失防治措施体系框图

## 二、生态环境保护与水土保持恢复措施

(1) 本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物及周边农作物的影响，企业采取严格粉尘防治措施，对本项目周边农作物影响较小。

(2) 本项目将剥离的表土存放于排土场，待闭矿以后用于植被恢复。项目厂区内进行绿化。对已开采的开采境界边坡进行植草绿化，减少水土流失和防止泥石流灾害发生。

(3) 开采境界汇水上方设置截流沟，用以防止外来水流入厂区内导致水土流失和泥石流。

(4) 排土场设置浆砌挡土墙和排水沟，定期洒水降尘。在排土场建设过程中，应在外围修筑挡土墙，挡土墙可采用本项目采掘过程中剥离出的岩石。用以防止外来水流入场区。

(5) 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。

(6) 合理安排作业时间，禁止在雨天进行剥离作业，防止水土流失。

(7) 平整厂区内道路，对办公生活区建议采取砖砌地面硬化。

综上所述，本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。项目厂区内进行绿化；开采境界汇水上方设置截流沟，防止外部地表径流汇入厂区，导致水土流失和泥石流。开采境界内汇水经导流渠汇入开采境界底部的贮水池，用于生产降尘，贮水池设置在采区底部。对已开采

的开采境界边坡进行植草绿化，减少水土流失和防止泥石流灾害发生。排土场周围设置浆砌挡土墙和排水沟，并采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘，剥离掉的表土废石暂存在排土场，用于修路或复垦。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。合理安排作业时间，禁止在雨天进行剥离作业，防止水土流失。

采取本项目运营期提出的措施，同时加强管理严禁超范围用地，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 运营期大气污染防治措施可行性分析

#### (1) 采场剥采

本项目剥采方式为直接使用挖掘机凿落，采场剥采扬尘只会在挖掘机运作时产生。通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%，粉尘排放量较少。

#### (2) 破碎粉尘

本项目在挖掘机凿落后对较大粒径的矿石会进行破碎，主要针对的是难以搬运的较大矿料，采用与挖掘机配套的液压破碎锤进行破碎。破碎过程中会产生些破碎粉尘，通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%，可有效降低粉尘排放。

#### (3) 集堆、铲装过程

本项目矿石在集堆、铲装过程会产生一定量粉尘，一部分粉尘是沉落在矿岩表面上的，另一部分是摩擦、碰撞产生的粉尘因受振动而扬起形成二次粉尘；铲斗在向汽车卸料时由于落差会产生大量粉尘；集堆时也会产生粉尘。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，本项目在矿石装卸过程中应尽量降低矿石落料的高差，采取洒水抑尘措施可使粉尘排放量降低 70%。

#### (4) 运输道路

道路扬尘来自车轮转动带起路面尘土；车体运动时，形成的涡流卷起尘土；车上装载的矿石或废石扬起的粉尘；地面风速较大时，由风力作用吹起地表尘土。

- 1) 厂区内设置移动洒水车定时洒水抑尘，以减少运输道路粉尘的产生。
- 2) 运输道路通过村庄的路段在车辆通过时洒水，保持路面湿润，在干旱大

风天气应加强洒水，适当增加洒水次数。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》，对于铺装道路，通过洒水抑尘可有效抑尘 70%。

3) 通过村庄、农田、自然保护区的路段控制行驶速度（保持在 15km/h 以下）。

4) 禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落，并且加盖苫布，减少汽车运输过程中的扬尘。

#### （5）排土场粉尘

本项目对排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，并设置喷淋装置洒水抑尘，可使起尘量降低 90%。

防风抑尘网是利用空气动力学原理，按照实施现场环境风洞实验结果加工成一定几何形状、开孔率和不同孔形组合挡风抑尘墙，使流通的空气（强风）从外通过墙体时，在墙体内侧形成上、下干扰的气流以达到外侧强风，内侧弱风，外侧小风，内侧无风的效果，从而防止粉尘的飞扬。

设计和施工主要分为四部分：

① 防尘网地下基础：由预制混凝土块或现场浇注地下基础。

② 防风网支护结构：工程设计按风力风速设计参数。采用钢支架支护，支架主要给“挡风抑尘墙”提供足够的强度，抵御强风的破坏，其次考虑整体美观。支架主体选用钢管，采用钢筋砼支柱作“挡风抑尘墙”的支架。

③ 挡风板安装：使用寿命 15~20 年。使用环境温度：-40℃至+80℃，连接采用螺钉和压板固定。挡风抑尘板的具体尺寸、弯曲度、开孔率应根据堆场的实际情况进行设计。

④ 挡土砖墙：挡风墙下部可设置 1.2~1.5 米的挡土砖墙。

防风抑尘网是针对露天散料堆场扬尘污染治理最先进的技术，它被广泛应用于港口码头、火力发电、煤矿、焦化、钢铁、洗煤、水泥、矿石等企业的煤场和料场扬尘污染治理。防风抑尘网充分利用空气动力学原理，对扬尘的源头——风力进行有效控制，最大限度地衰减来流风的动能，降低其起尘和携尘能力，从而达到抑制扬尘的效果，综合挡风抑尘率可达 80%以上，已经作为扬尘污染的主要治理技术加以应用。

因此，本项目在排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，并洒水降尘可使起尘量降低 90%。

采取上述防治措施后，本项目产生粉尘对周围环境影响较小，措施可行。

表 6-2-1 本项目大气污染防治措施一览表

序号	产尘点	防治措施	预期效果
1	采场剥采	洒水抑尘，可使起尘量降低70%	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
2	破碎粉尘	洒水降尘，可使起尘量降低70%	
3	集堆、铲装过程	洒水抑尘，可使起尘量降低70%	
4	运输道路	洒水降尘，运输车辆加盖苫布，限速行驶	
5	排土场	防风抑尘网+苫布覆盖+喷淋装置洒水抑尘，可使起尘量降低90%	

### 6.2.3 运营期水污染防治措施及其可行性分析

#### 6.2.3.1 地表水污染防治措施

本项目在开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边农田排水渠；开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 4400m<sup>3</sup> 沉淀贮水池收集后用于生产过程降尘。本项目生产用水全部用于生产过程降尘，不外排。本项目不设置宿舍及食堂等，工人均为附近村民，日常餐饮带饭解决，因此矿山生活污水仅为工人粪尿污水。为防止采区人员生活污水肆意排放，污染环境，要求企业在开采境界内设置防渗旱厕，定期清掏，对地表水环境不会产生影响。

#### 6.2.3.2 地下水污染防治措施

本项目运营期设置的防渗旱厕需采取 1.5m 厚黏土基础层及水泥混凝土结构防渗措施，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防止污染地下水。

### 6.2.4 噪声污染治理措施及其可行性分析

- (1) 集堆、铲装时轻装轻放，尽量减少在铲装过程中产生的噪声。
- (2) 针对水泵等设备噪声，本项目设置密闭设备间，并采用基础减振，设置防振橡胶后，可有效降低水泵噪声。
- (3) 破碎设备采取基础减振，设置防振橡胶后，可有效降低噪声。

(4) 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。

(5) 对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，在经过运输道路沿途村落时，应限制鸣笛，限制行驶速度 15km/h，合理安排运输车辆工作时间，22:00—次日 6:00 禁止运输工作，避免交通噪声对沿途村庄产生影响。

采取上述措施，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。本项目通过合理安排运输时间，优化运输路线尽量远离居民集中区，对运输沿线敏感目标的影响是可以接受的。

#### 6.2.5 固体废物防治措施及其可行性分析

本工程在运行时产生的固体废物主要是剥离掉的表土废石、职工生活垃圾、沉淀池底泥。

(1) 本项目剥离的表土废石堆存于排土场，表土废石产生 55.67m<sup>3</sup>/d，1.67 万 m<sup>3</sup>/a，每 1 天运输 2 次，因此，剥离后的部分表土废石装入汽车运至排土场，部分表土剥离物用于开采台阶绿化覆土，废石用于矿山公路维护，综合利用率为矿山总剥离量的 60%，每年堆存剩余废石 0.668 万 m<sup>3</sup>，矿区计划开采 25 年，则共堆存废石 16.7 万 m<sup>3</sup> 堆放于排土场单独区域，排土场总容积为：54 万 m<sup>3</sup>，能够满足废石及表土堆放要求。排土场土堆坡度为 1: 1.5，底部采用砌石挡土墙，并在挡土墙边设排水沟。

(2) 生活垃圾有当地环卫部门统一处理。

(3) 本项目沉淀池底泥其主要成分为土砂石颗粒，产生量为 3.07t/a。沉淀池底泥定期清运，暂存至排土场，晾干后同剥离表土一并用于后期采空区的绿化覆土。

本项目实现固废全部妥善、安全处置，不会因固体废物的随意堆放而造成二次污染情况。因此，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 风险防范措施及其可行性分析

### 6.2.6.1 排土场风险防范措施

排土场是一个需要稳定的设施，为保证其稳定性，工程可研对排土场提出的稳固及风险防范措施主要有：

(1) 应对排土场堆积部位的地基进行工程地质勘察，查明地基软弱层的厚度、分布以及力学参数，对地形、地质条件不利的区域及时提出治理措施。

(2) 排土场设置浆砌挡土墙和排水沟，定期洒水降尘，苫盖，外围设置防风抑尘网。在排土场建设过程中，为保证排土场的稳定，保护下游道路及行人安全，应在外围修筑挡土墙，挡土墙可采用本项目采掘过程中剥离出的废石，作为主要砌筑材料，采用梯形断面，并在挡土墙边设排水沟，用以防止外来水流入场区。

(3) 在排土场的堆积过程中，对地基较差地段，控制堆积速度；排土场堆土作业时，需圈定危险范围，并设立警戒标志，严禁人员入内。

(4) 布设监测网进行排土场变形监测，预报可能的滑坡。

(5) 聘请有资质的单位设计、建设排土场，防洪设施应满足《防洪标准》(GB50201-2014)要求。制定排土场滑塌事故应急救援预案，及时了解汛期水情和气象预报情况，确保下游道路、通讯、供电及照明线路的可靠和畅通，进行巡视监控。严禁混入生活垃圾等与其接纳性质不一致的固废；严禁超高、超服务年限运行。建立地质灾害监测、预警和预报工作。

(6) 排土场出现异常时，应立即组织人员对其进行加固并在加固期间停止堆放表土废石。加强汛前、汛期、安全工作的领导，安全防汛制度，落实安全责任，克服麻痹思想和侥幸心理。根据汛情情况，做好值班巡查工作，成立一支抢险队伍，明确任务。根据汛情规模和险情大小，准备好必备的防汛工具和器材。特大暴雨时要确保人员安全。要及时收听本地天气预报的雨量资料来预测洪水。单位应成立抢险安全组委会，该组委会应落实安全隐患治理工作，抢险和工程救护，发现重大事故隐患和险情要及时向有关安全生产监察管理部门报告。根据水情做好抢险设备。加强巡查。早发现，早处理，早解决，实现转危为安。建立领

导值班制度：本项目领导及值班长在遇有大雨、暴雨、连雨天时，必须到截洪沟等容易发生险情的地方进行观察，发现险情及时报告。

#### 6.2.6.2 边坡滑坡风险防范措施

(1) 严格按照《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)设计，保证露天矿开采边坡的稳定性。

(2) 在露天开采境界线外，设立钢丝绳和护栏，防止人员坠落。

(3) 当矿山生产需要多台阶，同时生产过程中超前距离不小于工作平台宽度。为了管理到位，在边坡外设观测点，定期观测边坡可能的变化，并随时采取措施。

(4) 发现露天边坡局部岩石风化破碎时，应采取喷砼或喷锚网护坡。

(5) 在开采境界外修筑截流沟，降低开采境界内汇水面积。

(6) 露天矿边坡出现裂缝时，应立即组织人员对其进行加固并在加固期间停止采矿作业。

完善风险应急预案，强化安全管理。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。

### 6.3 服务期满后生态恢复措施及其可行性分析

#### 6.3.1 矿山地质环境保护与恢复治理目标和任务

##### 6.3.1.1 目标

在矿山闭坑或确定停采后，1年以内，被破坏土地的绿化、矿山生产废弃物的处理基本达到国家相关规定的标准。

##### 6.3.1.2 任务

(1) 对矿山采矿形成的废弃物排放、堆存造成的矿山环境问题与矿山地质灾害，提出预防性环境保护与综合治理措施，以便矿主及时开展矿山环境治理恢复工作。

(2) 提出矿山环境问题监测方案，实施对矿山环境问题与矿山地质灾害进行动态监测，为矿山环境保护与综合治理提供技术依据。

(3) 根据采矿后形成废弃地、占用破坏地的地形、地貌现状，对破坏土地

进行顺序回填、平整、覆土及综合整治，其核心是实施工程整治与绿化改善矿山生态环境。矿山服务期满后，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）进行生态恢复，对工业厂区、生活区的设备、建筑物拆除，进行场地平整后覆土，并栽种植物。

### 6.3.2 矿山地质环境保护与恢复治理分区

#### （1）矿山地质环境重点保护区

本着以人为本的思想，首先将本项目内与人类生存息息相关的场地或人口相对集中的场所确定为需要保护的重点区域；其次将维系人类赖以生存的水资源、生态资源或耕地面积所占比例较大分布区确定为重点保护区。矿山所存在或面临的主要地质环境问题为矿山开采迹地以及弃土问题，应重点加强工程防治。

#### （2）矿山地质环境次重点保护区

将本项目人口相对稀少的矿山地质环境影响较严重的区域划定为矿山地质环境次重点保护区。

该矿山地质环境次重点保护区主要分布于本项目内设计开采范围内。

矿山所存在或面临的主要地质环境问题包括：地表变形与山体开裂，泥石流等。

### 6.3.3 矿山地质环境保护与恢复治理工程

#### 6.3.3.1 露天开采迹地治理方案

露天开采境界在矿山生产过程中，采取阶梯式开采方式，并在开采迹地边缘预留坡面角为 $45^{\circ}$ 的稳定边坡角，预防边坡失稳的产生。故矿山闭坑后，不需要对采矿场边坡实施治理工程。矿山继续开采时所产生的废石应尽量堆积在露天开采境界内，以减少后期的治理费用，排土场设置在矿区西侧。

矿山生产活动结束后，需对露天开采迹地实施恢复生态环境治理工程，首先将开采迹地底部及较大的凹坑地带采用人工、机械方式进行回填，回填时将大块岩土堆放在深部，分层回填，然后回填废土废石，回填过程中，使用推土机边推平便碾压，最后将外购的品质适宜的土层和富含养分的土层安排在顶部，表层土厚度应不小于0.3m。

根据地形情况将开采迹地平整成舒缓状，场地坡度在 $2^{\circ}$ — $5^{\circ}$ 之间，以利于自然排水，便于植物生长。

#### 6.3.3.2 排土场治理方案

矿山停采后将排土场及时清运，将其清理至原有地质形态。由于原有土体长期处于表土废石堆积压状态，土壤层已经硬化，所以待场地废土石清运完毕后，将进行土地翻松，利用人工配合推土机将整个治理区地表硬土层进行翻松处理，以利于后续工程施工。具体作法是：在推土机尾部增加一可调式松土犁，推土机推平后的土地经松土犁疏松后人工整平，节约了大量时间和人工费用，平整后的土壤体积密度小于 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，土地翻松深度 $0.50\text{m}$ 。

#### 6.3.3.3 植被恢复方案

充分利用自上而下分台阶开采形成的平台，进行绿化。在采石平台上，台阶边缘砌挡土墙，回填种植土，依据本项目生态条件，选择对各种限制生长的因素有耐力的植物种植，以本地物种为宜，可栽植乔木。利用树体高大浓荫遮挡裸露土体，不仅具有较好的视觉效果，同时为耐荫等爬藤植物提供良好的生态环境。根据当地地区气候特点，苗木可选用1—2年生树苗，种植方式以人工穴植为主，株距 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，树穴规格 $0.5\times 0.5\times 0.5\text{m}$ ，露天开采境界区每个穴坑需客种植土。

另外，在开采迹地四周边坡底部种植藤蔓植物，利用藤蔓植物攀爬特性对开采境界边坡坡面绿化，最后以浓密的枝叶覆盖坡面达到遮盖坡面的效果、绿化的目的。藤木延开采迹地周围单排排列，丛距 $2\text{m}$ （每丛3株）。

树木种植首先在种植区按株行距布线，确定树穴位置，然后挖树穴，树穴应上下口径一致，苗木栽入树穴前应检查穴的大小及深度，不符合要求的要修整树穴。种植苗木时，应将种植穴底填土呈半圆土堆，置入树木填土至 $1/2$ 时，应轻提树干使根系舒展，并充分接触土壤。为增加耕作层的水分保持和保证树木根系生长的需要，穴坑内回填种植土。

本项目总占地面积为 $0.3\text{万}\text{m}^2$ ，但是由于历史原因，本项目矿区之外已形成了约 $1133\text{m}^2$ 的开采迹地，本项目建设单位承诺，后续将该部分开采迹地与本项

目范围内的开采迹地一并进行生态恢复。

#### 6.3.3.4 生态恢复措施可行性分析

本项目主要采取工程措施、生物措施在闭矿后进行生态恢复，所能达到的生态恢复预期效果以鸡西城子河采石场废弃地植物恢复过程研究工程为例，该采石场采取客土、客土营养袋、客土保苗剂以及原土栽植方式，种植植物种类为樟子松—草木犀—地锦模式、兴凯赤松—草木犀—地锦模式、胡枝子—沙棘模式、胡枝子—苜蓿—地锦模式以及紫穗槐—草木樨—地锦模式，进行大面积的恢复。研究表明：客土整地方式对木本树木的成活和生长状况起着关键的作用；经过客土、客土营养带、客土保苗剂以及原土四种整地，对木本树木树高的影响有着显著的差异。其中客土保苗剂栽植方式是最有效的植被恢复措施。同时，对于植被恢复的物种在考虑乡土物种的前提下，应选择豆科植物和象沙棘之类的具有生长能力强，根系发达的物质，尽可能的采取草—灌—乔相结合的方式恢复。这样不仅可以提高植被的成活率，还能更好的改良土壤的养分和水分状况，使植物能有一个较快的生长速度，进而加快采石场废弃地的植被恢复进程，有利于乔木成活。因此，本项目建议建设单位在做土地复垦方案时采取客土保苗剂种植方法，同时选择具有生长能力强，根系发达的植物为生态恢复创造相对更好的条件。

综上所述，矿山服务期满后，根据项目区自然环境条件和复垦方向要求，对露天开采迹地实施恢复生态环境治理工程，首先将开采迹地底部及较大的凹坑地带回填，根据地形情况将开采迹地平整成舒缓状，对回填、平整及表土后的露天开采境界坑底、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，采用生物技术进行植被恢复。清理场地后，对复垦区进行表土覆盖，形成种植层，植被恢复以人工穴植为主，选用高大树木和藤木进行乔木藤本混交种植模式，切实落实《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价报告书》中提出的各项生态恢复措施。

## 6.4 环境保护投资

本项目的总投资是 870 万元，环保投资为 95 万元，环保投资比例为 11.95%，本项目的环保投资还是可以接受。

表 6-6-1 环保投资估算费用

投资项目	措施名称	防治措施	投资 (万元)
施工期	洒水降尘、防渗旱厕、临时沉沙池	洒水降尘、防渗旱厕、临时沉沙池	2
废气	矿场、道路、排土场采用洒水降尘、移动式洒水抑尘装置、加盖苫布、植草绿化；四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖；	移动式洒水抑尘装置、洒水车；排土场采取四周建设高于排土场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘；	10
废水	汇水治理以及水土流失治理措施	在排土场周边布设浆砌挡土墙，浆砌石采用梯形断面，按工程设计要求。开采境界上方设置截流沟；本项目开采境界内设置导流渠；排土场周围设置排水沟	20
	工业场地以及开采境界沉淀贮水池	开采境界内，1座，4400m <sup>3</sup>	15
	旱厕的防渗措施	防渗旱厕需采取 1.5m 厚黏土基础层及水泥混凝土结构防渗措施，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	1
噪声	设备降噪	泵类减震措施	0.5
固废	生活垃圾收集箱	1 个，设置用于日常生活垃圾的收集箱	0.5
	排土场	1 座，用于堆存表土废石，表土废石可用于修路或将来用于土地复垦	5
生态	矿山闭矿期生态恢复	客土回填、土地平整，覆土绿化，种植当地物种	50
合计			104
占总投资比例 (%)			11.95

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析,为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

### 7.1 社会效益分析

#### (1) 项目建设有利于牡丹江经济发展

本工程建设完成后,每年向牡丹江政府上缴利税增加,对牡丹江经济发展具有重要意义。

(2) 工程建成后,可充分利用当地矿物资源,有利于发展民营企业,符合国家的产业政策和环保政策,能促进地区经济的可持续发展。

(3) 工程投产后,对临时性劳动力的需求增加,为当地的村民就业提供了机会,大也为当地发展交通运输和第三产业提供了商机。总之,项目对改善投资环境,促进当地的可持续发展具有积极作用,社会效益明显。

综上所述,本工程的建设和对于环境保护、拉动佳木斯的经济发展和带动地方就业情势方面都将起到一定的社会促进作用。

### 7.2 经济效益分析

#### (1) 工程投资

本工程总投资为 870 万元。

#### (2) 项目回收期

按现行市场计算，矿石销售价格为 38 元/t，年销售收入 1140 万元，年销售成本为 780 万元，各种税费 186.41 万元，年实现利润 173.59 万元，预计回收期约为 5.02 年。

## 7.3 环境效益分析

### 7.3.1 环境负效益分析

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。

### 7.3.2 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。遵循清洁生产原则和循环经济理念，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。

### 7.3.3 环保税

参照《中华人民共和国环境保护税法》，企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的城镇污水处理厂、城镇生活垃圾处理场排放应税污染物的，不征收环境保护税。本项目不直接向水体排放生产废水和生活污水，厂界噪声不超标。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 7-3-1 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	4.6763	4	1167.075	1.2	1402.89

由表 7-3-1 计算结果可知，大气污染物环境保护税估算值为 1402.89 元，虽然对环境属于负影响，但影响较小。

## 7.4 结论

本工程建设存在一定的环境效益负面影响，但是通过本报告中提出相应的环保措施，可以对该工程产生的环境负效益进行弥补。环保措施投资所产生的效益是巨大的、长远及潜在的。这些措施都是直接或间接地在一定程度保护了本工程拟建区域的环境质量，使本工程建设对环境的影响降到最低程度。

通过以上对本工程建设的经济、社会和环境效益分析可知，本工程的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。本工程符合佳木斯市总体规划和布局要求，该项目建成将会进一步推动项目所在区域的经济的发展。因此，从环境经济的角度分析本工程是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理意义

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。通过加强环境管理，建立相应的环境管理计划与监测计划，可以促进企业预防和治理污染，确保企业环境设施正常运行、排污达标；可以与企业管理相结合，调动广大员工防治污染、保护环境的积极性；可以避免许多因管理不善而产生的环境风险和对人群健康造成的危害，使建设项目对环境的危害控制在最小范围内。本项目将环境管理工作纳入本项目范围的环境管理体系，实行统一管理。

#### 8.1.2 环境管理要求

##### 8.1.2.1 施工期环境管理要求

鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。施工期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：

- (1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- (2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- (3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

(5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

(6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，合理组织施工以减少占用临时施工用地。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使施工工作完成后的保护工程同时完成。

(9) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

#### 8.1.2.2 运营期环境管理要求

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

(2) 严格落实本报告书提出的各项污染防治措施。

(3) 制定风险应急预案，强化安全管理。

(4) 掌握项目所在地周围的环境特征 and 环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等；并定期向当地环保主管部门申报。

#### 8.1.2.3 服务期满后环境管理要求

服务期满后矿山必须进行生态环境恢复工作。根据《土地复垦条例》，对本项目占地进行复垦，即对露天开采境界、排土场等进行复垦。

#### 8.1.3 环境管理内容

(1) 建立环境管理体制，明确环境管理目的、任务、责任及应建立健全环境管理的规章制度，结合清洁生产，按 ISO14000 环境管理体系的要求提出环境管理方面的建议。该部分的内容包括以下几个方面：

①建立环境监督部门，该部门作为公司内环保综合管理部门，对公司内环保工作实行监督管理，并对公司范围内的环境质量和生产运行中的环境污染事故全

面负责。

②做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理。

③建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应及时分析原因，立即采取有效措施，以控制污染。

④定期进行监测数据分析，提出防治污染、改善环境质量的建议。

(2) 污染控制的检查监督制度

该部分的内容包括以下几个方面：

①采取降尘设施的检查，包括喷水、输水、储水等设施的检查；

②噪声防范设施的运行检查；

③排土场储存设施，截流沟的检查等；

(3) 员工环境教育和培训内容

包括上岗前的安全教育，环保设施操作、管理技术培训以及各层次员工的环境教育等。


(4) 排污口管理

在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)中有关规定。


#### 8.1.4 污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单见表 8-1-1。

表 8-1-1 污染物排放清单

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	排放口信息
废气	采场剥采	粉尘	移动式洒水抑尘装置，粉尘排放量降低 70%。	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 <sup>3</sup>	<1.0mg/m <sup>3</sup>	4.6763 t/a	/
	破碎	粉尘		无组织排放				/
	集堆、铲装	粉尘		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				/
	排土场	粉尘	四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖、洒水降尘	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	厂界昼间 ≤60dB(A) 夜间 ≤50dB(A)	-	 提示图形符号  警告图形符号
废水	径流集水	/	沉淀贮水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	剥离的表土 废石	表土、废石	剥离的表土废石堆存于排土场，用于修路或将来土地复垦	-	《一般工业固体废物贮存、处置场污染	-	1.67m <sup>3</sup> /a	

牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价报告书

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	排放口信息
	生活垃圾	垃圾	由市政部门定期统一处理。	-	《控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单	-	1.8t/a	 一般固体废物
	沉淀池底泥	土砂石颗粒	暂存至排土场, 晾干后用于修路或将来土地复垦	-		-	3.07t/a	

### 8.1.5 环境管理计划

环境保护管理内容包括环境管理行动计划和环境检查计划。

本项目环境管理行动计划是针对工程的环境影响问题，制定相应的对策，以减少工程对环境的不利影响，见表 8-1-2。同时，为了确保环境建设与项目建设同步进行，检查工程各时期环境保护措施的落实，制定运营期监督保护目标及各级环保部门对本项目的环境检查计划，见表 8-1-3、表 8-1-4。

表 8-1-2 环境管理行动计划

环境问题	采取措施	实施机构	监督机构
设备噪声	选用低噪声设备、采取消声减振防噪措施绿化和个体防护等措施	建设单位	佳木斯市环保局
排放废水	开采区汇水循环利用；生活污水排入防渗旱厕		
废气	定期对采区洒水喷淋抑制扬尘，移动式洒水抑尘装置，洒水、控制行驶速度、加盖苫布等措施，排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘		
固体废物	生活垃圾进行妥善处理，严禁随意丢弃		
	剥离表土废石和沉淀池堆存在排土场，做好水土流失预防措施，待服务期满后用于地表恢复		

表 8-1-3 运营期环境管理监督保护目标

种类	主要污染物	环保设施	管理目标
废气	扬尘	洒水降尘	TSP
			≤1.0mg/m <sup>3</sup>
噪声	设备噪声	消声、减震	厂界昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

表 8-1-4 环境检查计划

检查机构	检查内容	检查目的
当地生态环境主管部门	1、检查运营期监测计划的实施	落实监测计划
	2、检查环保设施运行状况	确保设施运行正常

	3、检查有无必要采取进一步的环保措施	加强环境保护力度
	4、检查应急计划及措施	确保环保设施正常运行

在项目运行阶段还应做好以下工作：运营期环境保护管理和监督由环境保护管理科负责，环境监测由专职环保监测机构实施。

### 8.1.6 信息公开

#### 8.1.6.1 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。

#### 8.1.6.2 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。

#### 8.1.6.3 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。

## 8.2 环境监测计划

环境监测计划的制定依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并且结合项目内容和公司实际情况，制定相应切实可行的方案，监测执行该区域相应的功能区环境质量标准及污染物排放达标标准。

### (1) 主要监测内容

①厂界噪声：监测项目为等效连续 A 声级，监测地点为矿区四周，监测昼间、夜间噪声。

②废气：矿山开采过程的无组织扬尘。

③固废处置情况实施检查。

### (2) 各污染物监测地点和频率

①噪声：厂界设 4 个测点，每季度一次。

②废气：厂界浓度每季度监测一次，颗粒物浓度。

③固废：堆存情况检查，每月一次。

表 8-2-2 营运期监测内容及频率

类别	监测点位	监测因子	监测频率	控制目标
废气	厂界	颗粒物	1 次/季	满足《大气污染物综合排放标准》16297-1996 无组织排放监控浓度限值要求
噪声	厂界外 1m	等效声级	1 次/季，每次 2 天，分为昼间和夜间	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准
生态 (服务期 满)	复垦区	植被覆盖率	退役 3 年内，每年 1 次	/

## 8.3“三同时”验收内容

建设单位在工程投产后正常生产工况下，应按照《建设项目环境保护设施验收管理规定》中的有关要求，及时向环保主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收。本工程环保设施竣工验收一览表见表 8-3-1。

表 8-3-1 本工程“三同时”竣工验收一览表

序号	项目	验收内容	验收标准
1	采场剥采、破碎、集堆铲装	洒水装置及配套设施	周界外浓度颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
3	排土场	排土场采取四周建设高于排土场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘	
4	运输道路	加盖苫布、限速行驶	
6	汇水及生活污水防治措施	开采境界上方设置截流沟，开采境界内设导流渠和1个4400 m <sup>3</sup> 贮水池，生活污水排入厂区自建的防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥	收集本项目汇水
7	噪声控制	选取低噪声设备、基础减振机械定期维修，禁止夜间开采等综合性降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
8	固废	剥离的表土废石、沉淀池底泥暂存至排土场，用于道路维护或矿山复垦；生活垃圾暂存于垃圾收集箱由当地环卫部门统一处理	《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
9	生态恢复	土地平整、客土回填、绿化等措施，植被恢复。 本项目矿区范围外历史遗留的开采迹地(占地面积约1133m <sup>2</sup> )与本项目矿区范围内的开采迹地(占地面积0.3万m <sup>2</sup> )一并由我单位进行生态恢复，总生态恢复面积约0.31万m <sup>2</sup> 。	满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)相关要求
10	环境风险	排土场设置挡土墙，编制突发环境事件应急预案	防止土堆坍塌、垮坝

## 8.4 污染物总量控制分析

牡丹江北方水泥有限公司，总量控制应该以牡丹江市总量控制规划为目标，按照本项目所提出的污染防治措施，将该项目排污量纳入其区域环境中，实现区域污染物排放总量控制。

### 8.4.1 污染物排放总量控制因子

本项目为水泥用砂岩矿开采工程，大气污染物排放为采矿、运输等过程中排放的粉尘，经洒水降尘等措施后达标排放。本项目服务期 25 年，每年生产 300 天，无采暖锅炉。因此，确定本项目总量控制指标如下：

废气：工业粉尘。

#### 8.4.2 污染物排放总量控制

矿山生产区主要为剥离、破碎、集堆、铲装、矿区运输过程中和排土场扬尘产生的粉尘。本项目工业粉尘总量控制建议指标为 4.6763t/a。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿建设项目位于牡丹江市温春镇楼房村八队南山，距温春镇 4km 处，距牡丹江市区 28km，地理坐标：东经：129° 32' 30"；北纬：44° 24' 58"。本项目四周为旱地及林地，本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年断续开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地。

本项目为新建工程，新建排土场、截流沟、导流渠、生态恢复措施等，本项目新建一个 4400m<sup>3</sup> 贮水池。本项目总占地面积 0.3km<sup>2</sup>，开采深度 458m-394m。可采储量 917.91 万吨，矿山楼房水泥用砂岩矿生产能力 30 万 t/a，矿山服务年限为 30 年。矿山开采顺序为自上而下分层推进开采，项目总投资 870 万元。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 环境空气质量现状

根据牡丹江市环境监测站2018年环境空气逐日监测数据，按照HJ663中各评价项目的年评价指标进行基本污染物环境质量现状判断，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 9.2.2 地表水环境质量现状

项目所在区域地表水为牡丹江干流（柴河铁路桥）断面，按其水域使用功能划分，均执行IV类水体标准。根据《2018年牡丹江市环境质量简报》，2018年牡丹江干流（柴河铁路桥）断面的监测因子水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

#### 9.2.3 声环境质量现状

本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求

#### 9.2.4 生态环境现状

本评价区内主要生态系统为森林生态系统和农田生态系统。本项目土地利用类型为林地和旱地，但经过多年断续开采，目前现状已被开采为小面积采矿迹地，大面积林地和旱地。项目周边为林地及耕地，项目评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、

黑龙江省重点保护物种和古树名木。经现场调查，在采区范围内原有森林生态系统已经退化，现在已经形成了人工干扰强烈的斑块。周边森林生态系统生物多样性水平较低，植被类型相对单一，无野生珍稀或濒危动植物分布，因此虽然造成了生物量损失，改变了开采斑块内生态系统的结构和服务功能，但没有造成植被种类消失。多年来，评价区对动物产生的趋避作用，使得评价区附近无大型兽类出没，小型兽类、鸟类在采矿活动和农业垦殖、区域车辆来往的共同影响下，向周边森林生态系统寻找新的生境。就评价区整体而言，采矿活动斑块分布较集中，占地面积较小但已经形成了强烈的人为干扰，森林这一原有本底呈现不断被侵蚀吞并的趋势。由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。评价范围内无野生珍稀或濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。

根据实地调查，评价区土地利用类型主要为旱地、林地、采矿用地等。其中，旱地 59.82 公顷，占评价区面积的 26.28%；林地 155.12 公顷，占评价区面积的 68.14%；采矿用地 3.61 公顷，占评价区面积的 1.59%；其他用地类型为草地、农村宅基地、农村道路、河流水面、坑塘水面面积，占评价区面积的 3.99%。根据实地调查，评价区主要共有 2 种生态系统类型：森林生态系统和农田生态系统。旱地主要种植作物为玉米、大豆、小麦，森林主要以白桦林、长白落叶松为主，兼有部分低矮灌木分布。本项目周围无生态环境敏感点，评价区域内无国家级重点保护珍稀或濒危物种、黑龙江省重点保护物种和古树名木。野生动物一般多为常见的麻雀、乌鸦、喜鹊等鸟类、鼠类，此外还有一些常见昆虫。由于气候极其寒冷，植物生长期很短，项目所在区域农田内种植的农作物以玉米、大豆、小麦为主。评价区主要侵蚀类型为水力侵蚀。价区土壤侵蚀主要为微度，项目区为中度。

## 9.3 环境影响评价结论

### 9.3.1 生态环境影响分析

本项目在运行过程中会对矿区及附近栖息在灌木丛中的小型野生动物如小型哺乳动物、鸟类、爬行类及昆虫类动物产生影响，但开采强度较之前其他业主开采时变化较小，人为干扰强度无明显变化。人工林和农田景观是评价区域中景观面积最大的景观要

素，人工林在山丘区域广泛、大面积分布，农田在项目平原区域广泛、大面积分布，使该类景观连接度水平很高。由此可见，农田和森林景观类型在评价区发挥基质作用，人类对其利用与保护将直接关系到区域整体结构与功能的稳定，以及产品与服务的供应。

本项目运营期，在永久占地范围内，形成了矿山开采活动这一干扰强烈的人工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，森林和农田景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区农田和森林生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为调节气候、提供木材、防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源、提供农产品等，由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

### 9.3.2 大气环境影响分析

该项目在矿山剥采、破碎、集堆、铲装运输、排土场等均会产生粉尘，排放方式分为无组织排放。

正常工况下项目排放的污染物为 TSP，污染因子质量浓度最大占标率小于 10%，项目在采取环保治理措施后排放的污染物对环境的影响不大，当地环境空气质量可维持现状水平。通过采取本环评提出的抑尘措施，本项目排放的粉尘对周围大气环境质量的影响较小，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求。

### 9.3.3 水环境影响分析

本项目产生的废水为抑尘废水、生活污水和径流集水。抑尘废水全部蒸发损耗不外排；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运堆肥处置，不外排；本项目在开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边农田排水渠；开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 4400m<sup>3</sup> 沉淀贮水池收集后用于生产过程降尘，本项目对地表水环境影响可接受。

### 9.3.4 噪声影响分析

本项目厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

标准。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。针对运输噪声通过低速行驶，合理安排运输时间、限制鸣笛等措施，可将运输噪声通过低速行驶，合理安排运输时间、限制鸣笛等措施，将对运输路线沿途居民的影响降至最低，因此，本项目建设对区域声环境的影响可以被环境所接受。

综上所述，本项目在采取本报告所提出的各项噪声治理措施前提下，从声环境角度分析，本项目建设是可行的。

### 9.3.5 固体废物影响分析

本项目在运行时产生的固体废物主要是剥离的表土废石、生活垃圾和沉淀池底泥。剥离的表土废石和沉淀池底泥堆于排土场，用于维修厂区道路或土地复垦；生活垃圾按当地环卫部门要求统一清运。本项目产生的固体废物在落实报告书提出的治理措施的前提下，均得到了妥善的处理，对外环境的影响较小，可被外环境接受。

### 9.3.6 环境风险分析

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、排土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害风险等。一旦发生将直接影响周边生态环境和当地人们的生活，因此应坚决杜绝此类事故的发生。设置合理的护坡或采取支护措施，定期检查，及时处理。设置截水沟、排水沟及挡土墙。雨季定期检查，及时处理，采取防范措施，避免暴雨条件下地质灾害的影响。项目将采取切实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低到最低限度。因此，本项目的环境风险可以接受。

## 9.4 环境保护措施

### 9.4.1 运营期环境保护措施

#### （1）生态保护措施

本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。项目厂区内进行绿化；开采境界汇水上方设置截流沟，防止外部地表径流汇入厂区，导致水土流失和泥石流。开采境界内汇水经导流渠汇入开采境界底部的贮水池，

用于生产降尘，贮水池设置在采区底部。对已开采的开采境界边坡进行植草绿化，减少水土流失和防止泥石流灾害发生。排土场周围设置浆砌挡土墙和排水沟，并采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘，剥离掉的土岩暂存在排土场，用于修路或将来土地复垦。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。合理安排作业时间，禁止在雨天进行剥离作业，防止水土流失。

### (2) 环境空气保护措施

本项目露天矿山开采，开采过程严格采取粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。矿山剥采过程可产生粉尘污染，剥采方式为直接使用挖掘机凿落，通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%；在挖掘机凿落后对较大粒径的矿石会进行破碎，破碎过程中产生粉尘，通过洒水加湿处理，采用洒水抑尘，可使粉尘排放量降低 70%，粉尘排放量较少；项目矿石在集堆、铲装会产生一定量粉尘，通过移动式洒水抑尘装置，通过洒水抑尘可使粉尘排放量降低 70%；排土场采取四周建设高于物料堆场的防风抑尘网，同时采用苫布覆盖，定期洒水降尘，可有效降低 90%的扬尘。开采工作面定期清理，定期用洒水车对开采境界路面洒水，运输道路通过村庄的路段控制行驶速度，并且加盖苫布，减少汽车运输过程中的扬尘；通过以上措施，粉尘得到有效控制，措施可行。

### (3) 水环境保护措施

本项目产生的废水为抑尘废水、生活污水和径流集水。抑尘废水全部蒸发损耗不外排；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏外运堆肥处置，不外排；本项目在工业场地与开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边农田排水渠；工业场地与开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 4400m<sup>3</sup> 沉淀贮水池收集后用于生产过程降尘。

### (4) 噪声防治措施

本项目主要噪声源是挖掘机、装载机、自卸汽车等设备噪声以及运输车辆行驶噪声。其噪声防治对策主要考虑从规划上进行合理布局、声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声。

#### (5) 固体废物防治措施

剥离掉的表土废石和沉淀池底泥暂存在排土场，用于维修厂区道路或土地复垦；生活垃圾一起交由市政环卫部门统一处置。

#### 9.4.2 服务期满环境保护措施

矿山服务期满后，根据项目区自然环境条件和复垦方向要求，对露天开采迹地实施恢复生态环境治理工程，首先将开采迹地底部及较大的凹坑地带回填，根据地形情况将开采迹地平整成舒缓状，对回填、平整及表土后的露天开采境界坑底、边坡台阶及固体废物堆放场及其它生态地质环境影响破坏区，采用生物技术进行植被恢复。清理场地后，对复垦区进行表土覆盖，形成种植层，植被恢复以人工穴植为主，选用高大树木和藤木进行乔木藤本混交种植模式，切实落实《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价报告书》中提出的各项生态恢复措施。

### 9.5 环境影响经济损益分析

在落实本评价所提出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相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，项目建设是可行的。

### 9.6 公众意见采纳情况

本项目网络公示及报纸公示起到了应有的告知作用，在公示期间，没有接到任何人反映意见或建议的电话和邮件、传真等，说明公众对项目的建设是支持的。

建设单位编制了《牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿建设项目环境影响评价公众参与说明》。建设单位承诺今后严格按照运营管理期间各项制度要求，狠抓落实，确保达标排放，并对周围环境的影响减至最小程度，达到公众对项目建设的环要求愿望。

### 9.7 环境影响评价综合结论

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。




附图 1 本项目周边环境



附图 2 本项目总平面布置图

附件 1 营业执照

页码, 1/1



# 营业执照

(副本)

**统一社会信用代码**  
912310006729019878

**名称** 牡丹江北方水泥有限公司

**类型** 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

**法定代表人** 张传军

**经营范围** 水泥、特种水泥及相关产品、半成品的生产、销售、研发，水泥、特种水泥及相关产品、半成品的出口销售，相关技术咨询、服务，余热发电及相关业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）


**注册资本** 壹亿捌仟万圆整

**成立日期** 2008年03月21日

**营业期限** 2011年11月01日至2058年06月25日

**住所** 黑龙江省牡丹江市西安区温春镇水泥街街道永安街9号

**登记机关**



2019 年 09 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。  
国家市场监督管理总局监制

## 附件 2 采石场承包合同

### 附件 3 采石场承包流转给本项目单位的合同

附件 4 开发利用方案

黑龙江省金昶商贸有限公司  
矿产资源开发利用方案

编写单位：黑龙江省第六地质勘查院

院 长：郑宝生

总工程师：马新春

项目负责：李云国

编 写 人：冀炜正 冯 利

审 核：潘存兴

提交单位：黑龙江省第六地质勘查院

提交时间：2019年4月

采矿证矿区范围拐点坐标如下：

编号	直角坐标 (54 坐标系三度带)		直角坐标 (80 坐标系三度带)	
	X	Y	X	Y
1	5171479	22611605	5171439	43611569
2	5171653	22611763	5171613	43611727
3	5171530	22611844	5171490	43611808
4	5171665	22611809	5171420	43611773
5	5171355	22611645	5171315	43611609
面积：36007m <sup>2</sup> 开采标高 188m—169m				

#### 1.4 自然地理与经济概况

本区位于三江平原的西部为岩浆成因孤岛壮侵蚀残山，该山最高海拔 190 米，高于侵蚀基准面，矿区内最高海拔 178 米，最低开采标高 163 米，相对高差 8 米左右。

本区为北温带大陆性季风气候，冬长夏短，夏季炎热多雨，冬季寒冷漫长，最高气温+38.8℃，最低气温-34.℃，年平均气温 2℃—3℃。从 11 月至翌年 4 月为冻结期，最大冻结深度为 1.5 米—2.2 米，多年均降水量 460mm。风向多为西北和东南，风力 2-3 级。最大风力可达 7—8 级。

矿山附近无较大水体。其对矿山安全生产无影响。

该区附近居民以农业生产为主，主要农作物为大豆、玉米、小麦等。粮食自给，生活物资从佳木斯市区购进。土地承包及机械化耕地普及，农业劳动力富余较大，劳动力市场充足。

附件 5 监测报告



170812050152

报告编号: XZ019062

# 检测 报告

TEST REPORT



黑龙江绿宸环境监测有限公司

Heilongjiang lucheng environmental monitoring co. LTD

委托单位	<u>哈尔滨泽生环境科技有限公司</u>
Entrust unit	
项目名称	<u>牡丹江北方水泥有限公司楼房砂岩矿</u>
Entry name	<u>环境影响评价项目</u>
监测类别	<u>现状监测</u>
Monitoring category	
样品类别	<u>环境空气、噪声</u>
Sample category	

编制日期: 2020 年 1 月 23 日

## 说 明

1. 本报告未经报告编写、审核、批准人签字，未盖本单位公章及骑缝章无效；
2. 本报告涂改无效，部分复制无效，完整复制后未加盖本单位公章无效；
3. 委托检测结果仅对当时工况及环境状况负责，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责；
4. 未经本单位同意，本报告不得用于广告宣传；
5. 如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

单位名称：黑龙江绿宸环境监测有限公司

单位地址：齐齐哈尔市龙沙区国际五金建材城 B03 号楼 00 单元 01 层 03

邮编：161005

电话：15946489897

邮箱：[hljlcjc@163.com](mailto:hljlcjc@163.com)



## 检测信息

### 1、监测信息

委托单位:	哈尔滨泽生环境科技有限公司
地址:	哈尔滨经开区哈南工业新城哈南三路18-1号
联系人:	李通
联系电话:	17645097095
检测内容:	环境空气、噪声
采样时间:	2020年1月16日—1月22日
采样人员:	王健、周海波、王宇欢、陈贵义、杨燕哲
样品分析时间:	2020年1月16日—1月23日
分析人员:	白丽波、闫春艳、杨燕哲

### 2、气象参数

监测日期	同步气象数据					
	天气	风向	风速(m/s)	温度(℃)	气压(KPa)	相对湿度(%)
1月16日	晴	北风	1.7	-17	99.7	62
1月17日	多云	西风	3.3	-23	99.5	85
1月18日	多云	西北风	3.2	-19	99.4	82
1月19日	晴	北风	3.7	-20	99.6	82
1月20日	晴	东风	4.1	-17	99.3	65
1月21日	晴	西北风	3.3	-19	99.8	74
1月22日	晴	西南风	1.8	-21	99.7	49

## 检测方法

类别	项目	标准方法名称及代号
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB/T3096-2008

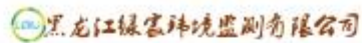
## 检测仪器

类别	项目	仪器名称	型号	编号
环境空气	TSP	大气综合采样器	ZR-3921	3920B17012604
噪声	环境噪声	多功能声级计	AWA5680 型	LCJC-017
		声校准器	AWA6223-F	LCJC-018

## 检测点位

### 1、环境空气

(1) 监测点布设



根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 章节要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1 个监测点。具体点位详见表 1 及附图 1。

表 1 环境空气现状监测点一览表

序号	监测点	监测因子	监测时段
1#	下风向	TSP	日平均值；TSP

(2) 监测项目

监测项目确定为 TSP。

(3) 监测采样时间及频率

TSP 连续监测 7 天。

4、噪声

(1) 噪声监测点布设

监测点位选择厂区四周，监测布点见表 2。

表 2 噪声监测布点表

监测点号	监测点位
1#	东侧厂界外 1m
2#	南侧厂界外 1m
3#	西侧厂界外 1m
4#	北侧厂界外 1m

(2) 监测项目

昼夜等效 A 声级

(3) 监测采样时间及频率

连续监测 2 天

附：监测布点图


黑龙江绿寰环境监测有限公司



附图一大气环境监测点位示意图



附图二声环境监测点位示意图

 黑龙江绿宸环境监测有限公司

## 检测结果

## 1、环境空气检测结果

采样日期	厂址下风向
	TSP(mg/m <sup>3</sup> )
1月16日	0.07
1月17日	0.09
1月18日	0.11
1月19日	0.10
1月20日	0.08
1月21日	0.07
1月22日	0.09

## 2、噪声检测结果

检测点位置	2020年1月21日		2020年1月22日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1 北侧厂界外 1m	41.3	35.6	41.8	35.6
2 东侧厂界外 1m	41.1	36.7	41.7	36.5
3 南侧厂界外 1m	41.6	35.2	41.3	34.7
4 西侧厂界外 1m	42.7	36.3	41.4	35.3

此页以下空白

报告编写人：白丽波

审核人：张立彩

批准人：张立彩

黑龙江绿宸环境监测有限公司

签发日期：2020年1月23日

附件 6 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级于范围	评价等级	一级●		二级☉		三级●			
	评价范围	边长=50km●		边长 5~50km●		边长=5km☉			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a●		500~2000t/a●		<500t/a☉			
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (TSP)				包括二次 PM2.5● 不包括二次 PM2.5☉			
评价标准	评价标准	国家标准☉		地方标准●		附录 D●	其他标准●		
	环境功能区	一类区●		二类区☉		一类区和二类区●			
现状评价	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据●		主管部门发布的数据☉		现状补充监测●			
	现状评价	达标区☉				不达标区●			
	污染源调查	本项目正常排放源☉ 本项目非正常排放源● 现有污染源●		拟替代的污染源●		其他在建、 拟建项目污 染源●	区域污染源●		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ●	ADMS ●	AUSTAL2000 ●	EDMS/AEDT ●	CALPUFF ●	网络模型 ●	其他 ☉	
	预测范围	边长≥50km●		边长 5~50km●		边长=5km☉			
	预测因子	预测因子 (硫酸雾、铅)				包括二次 PM2.5● 不包括二次 PM2.5☉			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☉				C 本项目最大占标率>100%●			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%●		C 本项目最大占标率>10%●				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%●		C 本项目最大占标率>30%●				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 非正常占标率≤100%●		C 非正常占标率>100%●			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标●				C 叠加不达标●			
区域环境质量的 整体变化情况	K≤-20%●				K>-20%●				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP)		有组织废气监测☉ 无组织废气监测☉		无监测●			
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )		无监测☉			
评价结论	环境影响	可以接受☉				不可以接●			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: (4.6763) t/a		VOCs: ( ) t/a		

### 附件 7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ☐；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐； 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ●；间接排放 ☒；其他 ●	水温 ☐；径流 ☐；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐；有毒有害污染物 ●；非持久性污染物 ☒； pH 值 ☐；热污染 ☐；富营养化 ☐；其他 ☐	水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B ☒	一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐
现状	区域污染源	调查项目	数据来源

牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价报告书

工作内容		自查项目		
调查		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场 监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		

工作内容		自查项目	
评价	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口： I类 <input type="checkbox"/> ； II类 <input checked="" type="checkbox"/> ； III类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ； V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域： 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目	
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影响 预测	预测范围	河流：长度（    ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（    ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（    ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）

牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿环境影响评价报告书

工作内容		自查项目				
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
	监测因子	( )		( )		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

## 附件8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	牡丹江北方水泥有限公司楼房水泥用砂岩矿				
建设地点	(黑龙江)省	(牡丹江)市	(郊)区	( )县	( )园区
地理坐标	经度 129°32'30"		纬度 44°24'58"		
主要危险物质及分布	岩体坍塌风险、排土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害风险等				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>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。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。</p>				
风险防范措施要求	<p>排土场设置浆砌挡土墙和排水沟,定期洒水降尘,苫盖,外围设置防风抑尘网。在开采境界外修筑截流沟,降低开采境界内汇水面积。</p>				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)					