

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目

建设单位：双鸭山市南露天石灰石矿



黑龙江绿网环境科技发展有限公司

编制日期：2021年1月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	v6p722		
建设项目名称	黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目		
建设项目类别	08--011 土砂石开采 (不含河道采砂项目)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	双鸭山市南露天石灰石矿		
统一社会信用代码	91230500MA196QNA9N		
法定代表人 (签章)	王立国		
主要负责人 (签字)	王立国		
直接负责的主管人员 (签字)	王立国		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	黑龙江绿网环境科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91230109301236789C		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李振君	07352223507220181	BH032067	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李振君	项目基本情况、建设项目所在地自然环境、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH032067	



# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)
- 2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别—按国标填写。
- 4、总投资—指明项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
- 7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

一、项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境.....	24
三、环境质量状况.....	29
四、评价适用标准.....	36
五、建设项目工程分析.....	39
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
七、环境影响分析.....	50
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	77
九、结论与建议.....	79
附件.....	84
附件 1 大气环境影响评价自查表.....	84
附件 2 地表水环境影响评价自查表.....	85
附件 3 环境风险评价自查表.....	88
附件 4 划定矿区范围批复.....	89
附件 5 矿产资源开发利用方案评审意见书.....	91
附件 6 储量核实备案证明.....	95
附件 7 处罚文件.....	96
附件 8 证明文件.....	97
附件 9 监测报告.....	100
附件 10 生态影响专题报告.....	111
附图.....	142
附图 1 平面布置图.....	142
附图 2 地形地质及矿区范围图.....	143
附图 3 地质剖面图.....	144
附图 4 开采终了境界图.....	145
附图 5 典型生态保护措施平面布置示意图.....	146

## 一、项目基本情况

项目名称	黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目				
建设单位	双鸭山市南露天石灰石矿				
法人代表	王立国	联系人	王立国		
通讯地址	双鸭山市尖山区住宅二公司2#				
联系电话	18246986888	传真	/	邮政编码	155100
建设地点	双鸭山市岭东区西部				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建		行业类别及代码	B1011 石灰石、石膏开采	
占地面积(m <sup>2</sup> )	33588		绿化面积(m <sup>2</sup> )	/	
总投资(万元)	50	其中:环保投资(万元)	36.5	环保投资占总投资比例(%)	73
评价经费(万元)	/		预期投产日期	优化调整完成后项目可以开工建设,建设期一个月	

## 工程内容及规模

### 1.1、项目由来

近十年来，我国石材工业发展迅速，不仅应用上更加广泛，而且在中国政策的拉动下，石材消费需求量加大，目前年产量已超过千万吨，成为全球最大的石材生产大国。在经济社会蓬勃发展的背景下，在城镇化进程加快、国家投资拉动和居民消费升级等多因素的推动下，我国石材产业正迎来新一轮发展大潮。

双鸭山市南露天石灰石矿全矿区范围内，根据该储量核实报告，截止 2014 年 12 月 31 日，矿区范围内矿产资源储量为 770537 吨，其中 333 量为 665389 吨，2S22 量为 78148 吨，122b 量为 27000 吨。本项目为设计能力 9 万吨/年的石灰岩开采项目，开采年限 4.4 年，开采最低标高+307 米，最高标高+350 米，矿区面积 33588m<sup>2</sup>。黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目环评手续在未依法经审批部门审查批准的情况下，擅自进行开工建设，受到了双鸭山市岭东区生态环境局行政处罚（《行政处罚听证告知书》双东环罚听告字（02）号），并缴纳了罚款且停止了施工建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 2017 年第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“八、非金属矿采选业：101 土砂石开采，其他，应编制环境影响报告表”。

受双鸭山市南露天石灰石矿的委托，黑龙江绿网环境科技发展有限公司承担了该项目的环评工作。根据环评技术导则的要求，评价单位通过现场踏查和收集有关资料，对矿区所在地环境质量现状进行评价，并在工程分析的基础上，明确各污染源排放源强及排放特征，分析对环境可能造成的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，为生态环境保护部门管理及设计部门设计提供科学依据。

### 1.2、建设项目概况

#### 1.2.1、项目基本情况

项目名称：黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目

建设单位：双鸭山市南露天石灰石矿

建设性质：新建

项目总投资：50 万元

建设地点：双鸭山市岭东区西部，中心地理坐标为：东经 131.048870°，北纬 46.573937°。



图 1.2-1 本项目地理位置图

### 1.2.2、本项目建设内容

本项目为新建项目，位于双鸭山市岭东区西部，中心地理坐标为：东经 131.048870°，北纬 46.573937°。矿山年开采石灰岩 9 万吨/年，服务年限约 4.4 年（不含基建期），占地面积为 33588 平方米。资源储量 770537 吨，可采资源量 47.54 万吨，标高 350-307m。开采方式为露天山坡开采，采矿方法为水平分台阶开采，自上而下、分层开采法。分为主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程和环保工程，主要建设内容详见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模
主体工程	采矿工程	本项目露天采场面积 33588m <sup>2</sup> ，工业场地面积为 8000m <sup>2</sup> ，资源储量 770537 吨，可采资源量 47.54 万吨，标高 350-307m。开采方式为露天开采，采矿方法为自上而下、分层开采法，第一个台阶高 13 米，其余三个台阶高 10 米，采用先进的凿岩机、深孔爆破，无破碎工序，矿石采用人工装车，汽车外运销售
公用工程	供水	职工生活用水外购；生产用水主要由市政供给（罐车拉运）
	供电	来自建龙矿业集团
	供热	冬季电供暖
辅助工程	办公室	位于工业场地内，简易办公设施，包括办公室、仓库，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，活动板房结构
	机械维修	就近委托机械维修站
	机械加油	项目动力设备采用柴油作为燃料，提供动力支持，依托附近加油站，项目场地内不设柴油储罐
储运工程	炸药	不设置炸药库，由专业爆破公司进行爆破工作

	堆场	成品堆场，位于工业场地内，矿区北部，长 40m、宽 20m、面积约为 800m <sup>2</sup> ，堆高 8m，用于开采后岩石的临时存储
		表土堆场，位于工业场地内，矿区北部，占地面积约 1200m <sup>2</sup> ，长 60m、宽 20m、堆高 8m，设计容积 9600m <sup>3</sup> ，矿体上方的表土剥离暂存于表土堆场，后期用于闭矿生态恢复
		废石堆场，位于工业场地内，矿区北部，占地面积约 4000m <sup>2</sup> ，长 100m、宽 40m，堆高 8m。待闭坑时，用于场地平整。
道路运输		矿山开拓采用公路开拓和汽车运输方式。矿山为山坡露天矿，设计段高为 13m。山坡露天运输线路采用枝状直进式。沿山坡地形掘单壁路堑，然后扩帮开采，待该水平回采结束后，运输平台成为安全平台
环保工程	废气治理	制定具体的洒水计划表，开采过程中的洒水抑尘严格按照此计划进行。采矿场：为防止工作面灰尘飞扬，在剥离、采场钻孔过程中采用洒水设备及洒水车进行洒水抑尘，每日洒水不低于 3 次。工作场面及道路进行洒水降尘，每日洒水不低于 3 次。爆破前通过水封爆破抑尘，爆破后洒水抑尘。产品堆场、废石堆场和表土堆场：采取输送点连续洒水操作，表土堆场表面播撒草籽（紫花苜蓿）
	废水治理	<p>(1) 露天采场喷洒水和道路洒水均通过地表渗透和蒸发损耗，不外排。</p> <p>(2) 在废石堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 280m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1:0.2。</p> <p>(3) 表土堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 160m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1:0.2。</p> <p>(4) 产品堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 120m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1:0.2。</p> <p>(5) 开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边排水渠；开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 350m<sup>3</sup> 沉淀池收集后用于生产过程降尘。截水沟为梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。</p> <p>(6) 沉淀池建设于表土堆场、废石堆场、产品堆场下游，开采境界底部，占地面积 350m<sup>2</sup>，容积 350m<sup>3</sup>。</p> <p>(7) 生活污水排入防渗旱厕</p> <p>(8) 厂区内雨水通过截排水沟排入 1 座 350m<sup>3</sup> 沉淀池后，沉淀后回用于采区洒水抑尘等用水，其余生产降尘用水使用罐车拉运，全部蒸发，不外排。</p>
	固体废物	表土排入表土堆场，后期用于复垦；采场剥离废石排入废石堆场堆置，待闭坑时，用于场地平整；生活垃圾集中收集，定期运至城市垃圾填埋场
	噪声控制	选择低噪声设备，加强设备的保养和维护，采用国内先进的爆破方式，要求运输车辆限速限量行驶，夜间禁止运输。
	环境风险	开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边排水渠；开采境界内场地内设导流渠。截水沟为梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。设置截排水沟，防止暴雨时期对表土场的冲刷造成的水土流失和泥石流地质灾害。排水经排水沟排入 350m <sup>3</sup> 沉淀池，回用于堆场降尘，不外排。
生态保护与恢复	开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边排水渠；开采境界内场地内设导流渠，截水沟为梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。废石堆场、表土堆场和成品堆场周边设置截排水沟，下游修建挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数	



都为 1: 0.2。坡面防护根据坡度不同而采用石砌护坡或植被护坡，对各类裸露面，分别采取不同的措施，加速植被恢复，闭矿后将对开采区进行复垦或绿化。对采完平台及时绿化，闭矿后及时进行土地复垦等生态恢复措施；采矿区（含表土堆场、废石堆场和成品堆场）服务期满后恢复为林地。

### 1.2.3、主要设备清单

本项目主要设备详见表 1.2-2。

表 1.2-2 本项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	CE420-6 型履带式液压（斗容 4.0m <sup>3</sup> ）	台	1
2	自卸汽车	30t	辆	3
3	凿岩机	YN30A 型	台	1
4	中风压露天潜孔钻机	N30N 型	台	1
5	铲车	ZL50	台	2
6	翻斗车	-	台	2
7	空压机	-	台	1
8	洒水车	2t	辆	1

### 1.2.4、经济技术指标

本项目经济技术指标详见表 1.2-3。

表 1.2-3 本项目主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	矿山生产能力	万吨/年	9	-
2	矿山工作制度	天/班/时	300×1×8	-
3	矿山总服务年限	年	4.4	不含基建期
4	基建期	月	1	-
5	开拓方式	露天开采	-	-
6	台阶高度	m	13、10	-
7	采矿方法	自上而下水平分台阶开采	-	山坡露天

### 1.2.5、土石方平衡

本项目主要生产工艺为石灰岩的采剥，年产 9 万 t/a（3.6 万 m<sup>3</sup>/a），产品服务年限为 4.4 年，本项目运营期共产石灰岩产品 15.84 万 m<sup>3</sup>；露采剥离废土石共 3.744 万 m<sup>3</sup>，其中表土 0.864 万 m<sup>3</sup>，暂存于表土堆场，闭坑时，用于生态恢复；废石 2.88 万 m<sup>3</sup>，暂存于废石堆场，待闭坑时，用于场地平整。

本项目矿石平衡情况见表 1.2-4。

表 1.2-4 工程土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目	数量	备注
运营期	挖方	0.864	剥离的表土
		15.84	水泥用石灰岩

		2.88	剥离土岩（废土石）
利用方		0.864	表土，堆存于表土暂存场，用于生态恢复
		2.88	废岩石，待闭坑时，用于场地平整
成品		15.84	水泥用石灰岩，定期外售
填方		3.744	包括表土和废岩

### 1.3、采矿工程

#### 1.3.1、矿产资源情况

##### (1) 开采范围

黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目矿区面积 33588m<sup>2</sup>，开采最低标高+307 米，最高标高+350 米，拐点坐标见表 1.3-1。

表 1.3-1 采矿区拐点坐标

拐点编号	拐点坐标（1980 西安坐标系）	
	X	Y
1	5160098.73	44426257.11
2	5160172.83	44426323.37
3	5160218.60	44426390.69
4	5160018.46	44426472.97
5	5159989.73	44426420.11
6	5159939.73	44426328.11

##### (2) 矿区地质概况

羊鼻山矿区出露地层主要为下元古界兴东群大盘道组(Pt1dp Pt1d)沉积变质岩系新生界上第三系上新统大罗密玄武岩组（βN1-2）及第四系全新统(Q<sub>4</sub>），见表 1.3-2。

表 1.3-2 矿区地层简表

界	系	统	群	组	段	代号	厚□（米）
新生界	第四系	全新统	-	-	-	Q <sub>4</sub>	<10.0
下元古界	兴东群	-	兴东群	大盘道组	二段	Pt <sub>1dp</sub> <sup>2</sup>	>1300
					一段	Pt <sub>1dp</sub> <sup>1</sup>	>1060

现将各组地层由老至新分述如下：

##### 1) 下元古界兴东群大盘道组(Pt<sub>1dp</sub>)

主要出露于二站一岭西石灰厂一带，呈北西向带状分布，控制厚度大于 2369m。主要岩石类型为一套中-深变质的片麻岩、片岩类、碳酸盐岩类岩石，其次为变粒岩、石英岩、磁铁石英岩及少许混合岩。结合前人资料可将大盘道组划分为两个岩性段。

一段(Pt<sub>1dp</sub><sup>1</sup>)：以硅铁沉积建造的含磁铁黑云片麻岩、磁铁石英岩、石英岩为主夹石榴黑云片麻岩、黑云片麻岩及黑云石英片岩。以具富硅、含磁铁矿为标志层。羊鼻山铁矿即赋存于此段。

二段(Pt<sub>1</sub>dp<sup>2</sup>): 以硅铝沉积建造为主, 夹钙质沉积层的矽线石英片岩、含石榴矽线石英片岩、矽线黑云片麻岩、薄一厚层状大理岩、透辉石大理岩等。以富硅铝并含矽线石矿、大理岩矿、石墨矿为标志层, 羊鼻山及石门子村的矽线石矿、大理岩矿、石墨矿均赋存于此段。

其中羊鼻山地区薄厚层状理岩多层, 层位较稳定, 连续性较好。而集贤县石门子沟一带见大理岩 2-3 层, 多呈透镜状产出, 层位不够稳定且相对厚度薄。

## 2) 新生界

第四系(Q<sub>4</sub>): 主要分布丁安邦河河谷及其支流沟谷中, 岩性为灰黑色亚粘土、淤泥质亚粘土、砂质粘土, 细-中粗砂、砾石等, 厚度 1-10m。

### (3) 水文地质概况

该石场处于低山丘陵地区, 矿区内及附近均无大型水体。该石场划定最低开采标高 307 米, 高出当地下水位标高, 不受地下水影响。

该矿区内地表水系不发育。第四系很薄, 构不成第四系含水层。水文地质条件较简单, 矿区内的地下卜水以风化基岩裂隙水和构造裂隙水为主, 补给来源为大气降水。该矿开采不小受地下水的影响。

该矿水文地质条件简单, 对矿山开采有利。

### (4) 矿体特征

矿石为灰灰白色层状, 局部有条带状构造的大理岩。中细粒变晶结构。粒径一般为 1-2mm, 个别粒径达 3-5mm, 较细者为 0.2-0.5mm。矿石成份以方解石为主, 一般含量在 90% 以上, 次要矿物有石英、云母、透辉石、石墨、褐铁矿。次要矿物分布不均, 少量呈星散状分布, 一般常呈条带状分布定向排列, 矿石粒度也随着这些矿物的增加而变细, 颜色则随之变深放成条带状构造。由于构造作用, 使矿石常里破碎-角砾状, 在矿体的顶、底部和断层附近常见。

### (5) 工程地质

该石场处于低山丘陵地区的山坡上, 适宜露天开采方式, 上部覆盖层和不能利用的风化岩石厚度 1-2 米。矿区内岩性较为单一。经实地测量采坑稳定边坡角最大 70° ; 可采用平推式开采法, 易于爆落和装运, 场地条件较好, 便于运输, 开采技术条件优越。矿区工程地质条件尚属简单型。

## 1.3.2、开采方案

### (1) 资源储量

根据《黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿资源储量核实报告》及评市各案(双土储评字[2015]018号),截止2014年末保有770537吨,其中:333量665389吨,2S22量78148吨,122b量27000吨。

由于2S22量为矿山留设的安全岩柱,不参与可采资源储量计算。

综合附近石场多年开采过程的回采率和矿石加工损失等因素,参照矿山开采设计规范,333量可信度取80%,该矿山开采回采率按85%计算,即:

可采资源储量  $S=665389 \times 85\% \times 80\% + 27000 \times 85\% = 47.54$ (万吨)。

### (2) 设计年开采量和服务年限

根据该矿山开采技术条件,资源储量规模以及开拓方式和开采机械化水平,结合当前现行非煤小型矿山安全技术规程,本方案确定该矿年生产规模为9万吨。

该采石场可采资源储量为47.54万吨,年生产能力为9.0万吨。其服务年限按下列公式计算:

$$T=S/A \times K$$

其中: T: 服务年限; S: 可采储量

A: 生产能力; K: 储量备用系数

露天采石场储量备用系数为1.0-1.4,该采石场采用储量备用系数为1.2,则:  
 $T=47.54/(9.0 \times 1.2)=4.40$ 年,确定矿山可服务年限4.40年。

### (3) 开拓方式、开采程序

根据该矿可体赋存状况,矿体厚度及水文地质条件等综合因素考虑采取露天山坡开采方式,采矿方法为爆破,机械铲装和汽车运输相结合。

依据目前矿山现状,矿山采用自上而下水平分台阶开采法。采高从350米至307米,设计台阶4个,根据矿岩性质和装运设备规格以及我国中小型露天石场阶段高度经验值一般5-15米,设计第一个台阶高13米,其余三个台阶高10米。根据该矿岩石结构、物理性质及《小型露天采石场安全生产规定》(国家安全生产监督管理局第19号令)、《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006),平台宽度不小于10米,最终边坡角60度,开采平台坡面角可保持70度。

采矿工作面用YN30A型内燃凿岩机钻机穿孔,单排孔微差爆破,非电起爆。采用掘机装车。

深孔凿岩: 选用困产YN30N型中风压露天潜孔钻机,孔径20mm钻孔深度5.5m。浅孔凿岩: 对工作面根底、边角、修路等,需要浅孔凿岩。

类比同类矿山开采爆破技术，矿山采用浅孔单排孔微差爆破，使用 2#岩石硝铵炸药力起爆药，铵梯或铵油炸药为主爆药，采用非电用塑料导爆管起爆方法。浅孔爆破采用 2#岩石炸药为主爆药、火雷管起爆方法。

#### (4) 开拓运输方案

根据矿体赋存特点及地形地貌特征，设计采用修筑公路开拓，开采 307 米水平标高以上的矿体。矿石销售采用人工装矿、汽车外运销售。

#### (5) 矿石加工技术性能

矿山的石灰岩矿石经过黑龙江省第六地质勘察院实验室主化验(检监测批号：2015H-75)，各项指标如下：

深部：CaO：48.11%，MgO：3.20%，SO<sub>3</sub>：0.28%，K<sub>2</sub>O：0.47%，Na<sub>2</sub>O：0.49%。

浅部：CaO：47.34%，MgO：2.65%，SO<sub>3</sub>：0.424%，K<sub>2</sub>O：2.65%，Na<sub>2</sub>O：0.21%。

根据中华人民共和国地质矿产行业标准《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T 0213-2002) 关于水泥用石灰质原料矿石化学成分般要求，见表 1.3-3。

**表 1.3-3 水泥用石灰质原料矿石化学成分般要求**

类别	化学成分质量分数%					
	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O+ Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	fSiO <sub>2</sub>	
					石英质	燧石质
I 级品	≥48	≤3	≤0.6	≤1	≤6	≤4
II 级品	≥45	≤3.5	≤0.8	≤1	≤6	≤4

该石场开采的石灰岩，可以用做烧制水泥原料。

### 1.3.3、开采顺序及采矿方法

采用沿山坡由低向高、自上而下的分段开采顺序进行开采。

采矿方法：采用效率高、生产工艺简单、安全可靠、回采率高、矿石损失率小、采矿成本低的水平分台阶开采，穿孔爆破落矿、帮坡溜矿的采矿方法。

### 1.3.4、开采工艺

#### (1) 采剥方法

矿山为露天山坡开采，首先确定 307m 为最终开采水平，根据岩石稳固程度，开采台阶高度定为 13m 较适宜，最终边坡角 60°，350m 为首次开采台阶水平，307m 为最终开采台阶水平。

首采区的开采：修筑运输山道至开采水平面后沿矿体水平推进，采完第一水平后垂直下降，开采第二水平。



开采工艺：第四系覆盖层，使用推土机剥离，矿体及围岩采用爆破法剥离，剥离物可用装载机和机动卡车运至表土堆场。

第四系剥离完毕后，采用空压机，凿岩机打孔，人工爆破松动落石的采矿方法采矿。

### （2）采剥工艺

根据采场的地质情况，可先期剥离后再进行开采，剥离分为土方剥离和石方剥离。土方剥离直接用挖机开挖，石方剥离采用爆破后在开挖，剥离的顺序是先土方剥离后石方剥离。石方剥离、土方剥离都分为边坡和平整地段分别进行剥离。

在表层土质部位，采场剥离采用挖掘机进行开挖，随着工程进展应分段、分层进行剥离。平台区域采用推土机配合挖掘机剥离。开挖深度及位置要严格按照图纸施工，分层开挖每层之间要设置台阶，台阶坡度要整齐，其上不得有松石、危石，否则应予以排出。采用自卸汽车运至表土堆场，利用推土机进行平整压实。

对于软石及强风化石，采用大功率推土机进行剥离，采用自卸汽车运至废石堆场。对于软质岩石边坡采用人工和机械清刷的方法，并按设计要求进行防护。

根据周边矿山开采多年可知，周边矿山采矿回采率在 90~97%之间，本项目采用露天矿开采，采矿回采率取 85%，因此，本项目矿石回采率较高，矿山的资源开发利用效益高。本项目采矿损失率按 20%计。

开采境界内主要剥离量为顶部覆盖层，上部覆盖层厚度 1-2 米，本项目以 1.38m 计，采掘工作在矿体内进行作业。顶部覆盖层剥离总量为 37440 m<sup>3</sup>。其中表土剥离量为 8640 m<sup>3</sup>，暂存于表土堆场；剥离碎石、砂等土岩约 28800 m<sup>3</sup>，暂存于废石堆场。计算开采境界最终剥采比 0.24:1（立方米/立方米）。

### （3）穿孔爆破

矿山为小型矿山，生产规模不大，选用 YN30A 型凿岩机、YN30A 型中风压潜孔钻机，可满足生产要求。落矿采用垂直炮孔，依据台阶高度、工作面宽度布置炮孔，设计孔深 5.5 米，孔距 2.0 米，排距 2.0 米。

矿山爆破选用 2#岩石硝铵炸药力起爆药，铵锑或铵油炸药为主爆药、火雷管起爆。炮孔装药系数为 80%，爆破前采用水封爆破进行填塞，即以装水的塑料袋代替炮泥，爆破瞬间水袋破裂，化为微细水滴捕尘集尘，装药量与水袋重量之比常取 2:1。起爆顺序为自台阶走向自由面一排开始，向后逐排起爆，爆破时严格控制起爆顺序，以确保爆破效率和少留根底。

### （4）运输及矿石加工

所采块矿石采用人工装车，汽车外运销售，根据购方要求，碎石也可作为混凝土料用来销售。

**表 1.3-4 采矿场要素**

序号	要素名称	单位	指 标
1	采高	m	+350-+307
2	采矿工作台阶高度	m	13
3	采矿台阶坡面角	度	60
4	钻孔直径	mm	20
5	钻孔深度	m	5.5
6	炮孔深	m	5.5
7	炮孔爆破网度	行距×间距	2m×2m
8	矿山采矿生产能力	吨/a	90000
9	矿山服务年限	a	4.4

## 1.4、公用工程

### 1.4.1、给水

#### (1) 来源

职工生活用水外购；生产用水主要由市政供给（罐车拉运）。

#### (2) 生活用水

本项目劳动定员 10 人，矿山年工作 300 天。根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2017），职工生活用水定额参照“U971 办公楼人员”，职工生活用水按 30L/人·d 计，则职工生活用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）。

#### (3) 生产用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2017），土砂石开采-石灰矿开采用水定额为 0.4m<sup>3</sup>/t，则本项目生产用水量为 36000m<sup>3</sup>/a。生产过程中采剥抑尘用水为 40m<sup>3</sup>/次，每年约为 300 次，12000m<sup>3</sup>/a；铲装、集堆及道路喷洒用水为 50m<sup>3</sup>/次，每年约为 300 次，15000m<sup>3</sup>/a；产品堆场抑尘用水为 7m<sup>3</sup>/d，每年约为 300 天，2100m<sup>3</sup>/a；表土堆场、废石堆场抑尘用水为 21m<sup>3</sup>/d，每年约为 300 次，6300m<sup>3</sup>/a；爆破抑尘用水为 24m<sup>3</sup>/次，每年约为 25 次，600m<sup>3</sup>/a；因此本项目生产用水量约为 36000m<sup>3</sup>/a，全部蒸发。

#### (4) 用水量

用水详情见表 1.4-1。

**表 1.4-1 本项目用水量表**

用水工序		用水标准	用水量 m <sup>3</sup> /a	排放去向
生产用水	采剥抑尘	40m <sup>3</sup> /d, 300d /a,	12000	蒸发或者渗入地下，不外排
	爆破抑尘	24m <sup>3</sup> /次, 25 次	600	

铲装、集堆及道路喷洒	50m <sup>3</sup> /d, 300d	15000	
产品堆场抑尘	7m <sup>3</sup> /d, 300d	2100	
表土堆场抑尘	6 <sup>3</sup> /d, 300d	1800	
废石堆场抑尘	15m <sup>3</sup> /d, 300d	4500	
小计		36000	
生活用水	30L/人·d, 300d	90	排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥
合计		36090	

#### 1.4.2、排水

本项目矿区是露天采场，排水主要是生活污水、雨水、降尘水。

##### (1) 生活污水

生活污水排放系数均按 80% 计，则生活用水排水量为 0.24m<sup>3</sup>/d (72m<sup>3</sup>/a)。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

##### (2) 矿区径流量

本项目采矿区四周布置截排水沟，截排水沟沟底宽 0.4m、深 0.4m，采用浆砌片石护坡，汇水收集在沉淀池，收集后用于生产过程降尘。露天采坑径流量按下式计算：

$$Q = \alpha \cdot H \cdot F$$

式中：Q—采坑径流水总量，m<sup>3</sup>/a；

α—径流系数，取 0.15；

H—当地多年平均降雨量，取 523.4mm/a；

F—集水面积，取 33588m<sup>2</sup>。

经计算，本项目采坑径流水总量为 2637m<sup>3</sup>。

雨水量根据暴雨强度计算，本项目与佳木斯相距较近，地理条件相似，降雨量计算采用采用中国给水排水东北设计院编制的佳木斯暴雨强度计算公式：

$$Q_s = q \Psi F$$

$$q = 2310(1 + 0.811 \lg P) / (t + 8)^{0.87}$$

其中：Q<sub>s</sub>—雨水设计流量 (L/s)；

ψ—径流系数，本项目取 ψ=0.15；

F—汇水面积 (m<sup>2</sup>)；本项目取 33588m<sup>2</sup>，包含整个矿界内的场地，工业场地位于矿界内；

q—暴雨量，L/s·ha；

p—重现期=2 年；

t—降雨历时，采用 20min；

根据计算降雨强度为 158.29L/s·公顷，1 小时汇水量为 287.1m<sup>3</sup>。在矿山底部、废石堆场、表土场、产品堆场周边设置截排水沟，下游修建挡渣墙、淀池容积为 350m<sup>3</sup>，可以收集最强降雨条件下约 1.22h 的降雨量，经沉淀后回用于堆场洒水降尘。本项目矿区地势高，开采高度远远高于地下水埋深，开采高度位于当地侵蚀基准面以上，工程最低开采标高为地上 307m，本项目不产生涌水。

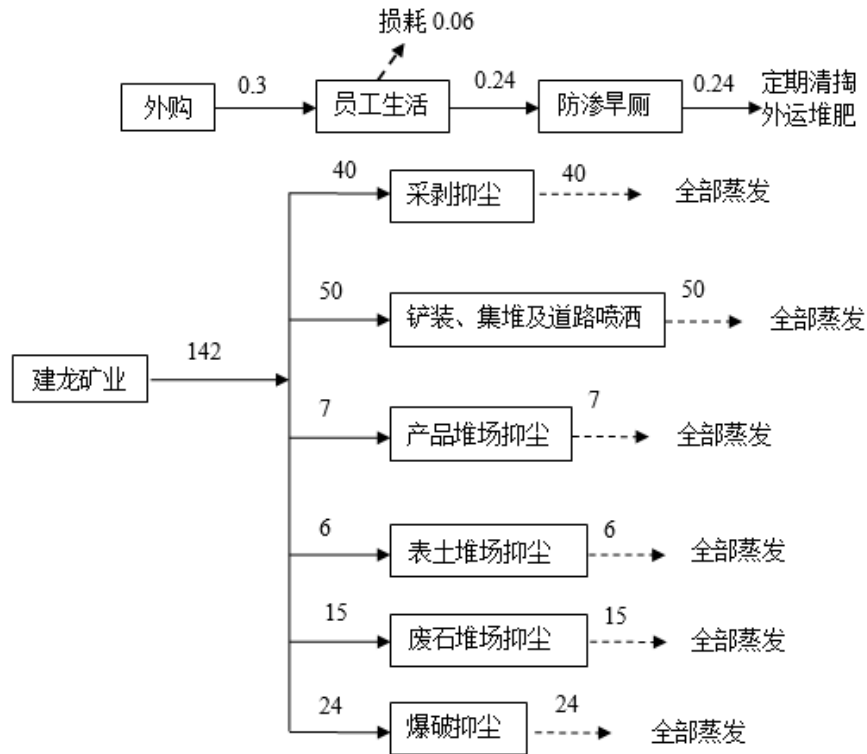


图 1.4-1 水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 1.4.3、供电

本项目供电由建龙矿业集团供给。

### 1.4.4、供暖

冬季电供暖。

## 1.5、储运工程

### (1) 产品堆场

本项目产品堆场位于矿区内北侧，用于开采出石灰岩的暂存。占地面积 800m<sup>2</sup>，堆高 8m，最大储存量 6400m<sup>3</sup>，可以满足开采期间内 53 天产品的暂存。根据企业提供材料，产品大部分直接外售，产品堆场暂存量按最不利情景考虑，按 20% 计。

在产品堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，

墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。产品堆场下方和两侧设置截水沟，以拦截和疏导地表迳流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。

### (2) 表土堆场

本矿区已损毁 0.48hm<sup>2</sup> 的采掘场未进行表土剥离，现在尚未开采的采掘场 2.88hm<sup>2</sup>，其中的林地 2.28 hm<sup>2</sup> 需要进行表土剥离，根据实地测量黑土层厚度大概为 0.38m，剥离表土约 8640 立方米。本项目表土堆场位于矿区内北侧，占地面积 1200m<sup>2</sup>，堆高 8m，最大储存量 9600m<sup>3</sup>。可以满足开采期间内表土的暂存，表土用于开采完毕后恢复地表植被。表土堆场表面播撒草籽（紫花苜蓿）。

在表土堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。表土堆场下方和两侧设置截水沟，以拦截和疏导地表迳流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。

### (3) 废石堆场

本项目废石堆场用于存放开采过程中采出的废石，位于矿区内北侧，占地面积 4000m<sup>2</sup>，堆高 8m，最大储存量 32000m<sup>3</sup>。本项目废石产生量 28800m<sup>3</sup>，废石暂存，待闭坑时用于平整场地。

在废石堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。废石堆场下方和两侧设置截水沟，以拦截和疏导地表迳流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。

### (4) 道路运输

根据矿体赋存特点及地形地貌特征，设计采用修筑公路开拓，矿山开采采用自上而下水平分台阶开采。矿石大部分直接外运销售，矿石销售采用汽车外运销售，小部分转运至产品堆场，本项目运输道路宽度为 6m。

## 1.6、依托工程及其可行性

(1) 项目生产用水依托市政供给（罐车拉运），可以满足本项目需求，依托可行。

(2) 项目电源引自建龙矿业集团，设有变压器 1 座，容量为 350KVA，能够满足企业的供电需求。

(3) 机械维修委托就近机械维修站。

(4) 动力设备采用柴油作为燃料，依托附近加油站，可以满足设备用油需求，场地内不设柴油储罐。

(5) 为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单



位委托专业爆破公司进行爆破工作，不设炸药库。

### 1.7、劳动定员

本项目劳动定员 10 人，项目年工作日 300 天，1 班次/日，8 小时/班。

### 1.8、工程进度

施工期：羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，整合优化调整完成后项目可以开工建设，建设期一个月。

### 1.9、环保投资

本项目总投资为 50 万元，其中环保设施投资为 36.5 万元，占项目投资总额的 73%，其环保投资总额可确保本项目污染物达标排放，环保投资是可行的。环保投资估算见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目环保投资估算一览表

单位：万元

时段	污染源		污染防治措施	投资
施工期	废气	施工活动	工地围挡、加盖苫布，洒水等措施	1
	废水	生活污水	防渗旱厕	0.5
	噪声	施工噪声	隔声、消声、减振	1
	固废	生活垃圾	分类收集，日产日清，交市政环卫部门运送至生活垃圾填埋场处置	0.1
	生态	水土保持	雨水沟	1
运营期	废气		采掘过程，采用湿式作业，并洒水降尘；道路压实，清扫及洒水降尘，运输车辆篷布遮盖；爆破前通过水封爆破抑尘，爆破采取浅孔单排孔微差起爆，通过洒水加湿处理；废石堆场、产品堆场、排土场等场地洒水抑尘	4.5
	废水	生活污水	排入防渗旱厕，定期清掏	-
		采矿区沉淀池	采矿区设置 1 座沉淀池，收集初期雨水，沉淀池的容积为 350 立方米	2
	噪声		选低噪声设备、隔声、消声、减振；选低噪声设备、加强车辆维修保养、禁止鸣笛	2
	固体废物	生活垃圾	垃圾分类收集箱	0.1
		堆场	(1)废石堆场、表土堆场和成品堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m。 (2)废石堆场、表土堆场和成品堆场下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。 (3)在开采区域可产生汇水的迎水坡面和四周设置截水沟，截水沟为梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m	4
	生态	废石堆场挡渣墙、沉淀池	采区境界外可产生汇水的迎水坡面设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，表土堆场及时进行压实处理	2
环境风险治理措施		废石堆场、排土堆场设置安全警示标志等措施	0.3	

闭矿期	生态保护	对露天矿边坡采取厚层基质喷附措施进行绿化，矿区边坡整理工程、土地恢复工程、植被恢复工程、退役期监测	18
合计			36.5

### 1.10、选址合理性分析

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）》（HJ651-2013）对选址的要求。双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园。本项目西侧 650m 为整合优化后的羊鼻山省级森林公园，其间有树木阻隔，不在其直观可视范围内进行露天开采。不在整合优化后的羊鼻山省级森林公园内，不在风景名胜区、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。本项目东侧 5580m 处为 307 省道，不在其直观可视范围内进行露天开采。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。矿山封闭后及时对采矿区和工业场地等进行复垦和绿化，不会对生态环境造成不可恢复的、破坏性影响。

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，本项目属于黑龙江省水土流失重点治理区，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。羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，整合优化调整完成后项目可行，选址合理。

### 1.11、符合性分析

#### 1.11.1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于“鼓励类、十二、建材，10、30 万平方米/年以上超薄复合石材生产；机械化石材矿山开采；矿石碎料和板材边角料、石粉综合利用生产及工艺装备开发；无机人造石的生产，采用无毒或低毒树脂的树脂基人造石的生产”中的机械化石材矿山开采，本项目为鼓励类，符合国家产业政策要求。

#### 1.11.2、“三线一单”符合性分析

##### （1）生态保护红线

本项目位于双鸭山市岭东区西部，行政区划隶属双鸭山管辖，距双鸭山市中心 12 公里，所在区域生态红线尚未公布，本项目西侧 650m 为整合优化后的羊鼻山省级森林公园，不在其保护区内，优化整合后，项目选址不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内。

### （2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：项目区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3005-2002）二级，羊鼻山省级森林公园环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3005-2002）一级；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目冬季电取暖，露天采场采剥、集堆、铲装、运输过程产生的无组织排放粉尘，主要通过采取洒水抑尘措施降低粉尘排放浓度，本项目排放的粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放监控浓度限值的要求。在采场内可产生汇水的迎水坡面和采场外四周设置截排水沟，并设沉淀池；表土堆场、废石堆场和成品堆场周边设置截排水沟，下游修建挡渣墙，无工程废水外排。露天采矿设备经降噪措施降噪和距离衰减以及绿化带隔离后，项目对场界外环境噪声影响很小，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。本项目剥离的表土全部暂存于表土堆场，待闭坑时，全部用于土地复垦；废石暂存于废石堆场，待闭坑时，用于场地平整；生活垃圾集中收集，送到环卫部门指定堆放地点，由环卫部门统一处置。

本项目运行期对植物及景观产生一定影响，评价区内无珍惜名贵植物。服务期满后，通过覆土、植被恢复可使植被覆盖提高，改善当地自然景观。通过采取本报告提出的生态保护措施，可使本项目对生态环境的影响程度降到最低。

本项目对产生的废气、废水、噪声、固废治理后能做到达标排放，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目属于水泥用石灰岩开采，不属于高能耗、高污染、资源型企业。本项目给水由市政供给（罐车拉运）。本项目生产不排水，仅考虑大气降水，采场降水通过截水沟排入沉淀池沉淀后用于采场抑尘。

生产降尘用水主要为采场洒水抑尘用水，生产降尘用水全部蒸发，不外排。

本项目以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

#### (4) 环境准入负面清单

本项目位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，建成后生产能力 9 万 t/a 石灰岩，未列入《黑龙江重点生态功能区产业准入负面清单》内限制类和禁止类项目。

本项目所在区域在羊鼻山森林公园优化整合前属于《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中的优先管控单元，优化整合后不属于优先管控单元，所在区域生态红线尚未公布，优化整合后，项目选址不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，产生的废气、废水、噪声、固废治理后能做到达标排放，符合“三线一单”相关要求。

#### 1.11.3、与《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知林资发〔2018〕67号》的符合性分析

〔2018〕67号要求“重点林区范围内依据《全国主体功能区规划》确定的禁止开发区域、国家公园、按照《国家级公益林区划界定办法》划定的国家级公益林地以及Ⅰ级保护林地禁止建设区域，除国家组织开展的公益性地质调查可以临时使用二级国家级公益林地外，不得进行矿藏勘查、开采。严禁风电场项目使用重点林区林地”。“新建的大中型矿山，可以使用禁止建设区域外的林地。现有矿山改扩建不得使用禁止建设区域内的林地。新建花岗岩、玄武岩、石灰岩等石料生产加工项目不得使用重点林区林地。重点林区各级林业主管部门要配合有关部门，切实淘汰关闭技术落后、污染严重、无后备资源的矿山开采和加工企业，逐步减少重点林区矿山数量”。

本项目占地面积 33588m<sup>2</sup>，土地利用类型主要为林地和采矿用地，保护区整合优化之前有林地是省级一般公益林，整合优化之后是市级一般公益林，有林地在整合优化之前和之后都不属于国家级公益林地以及Ⅰ级保护林地、不属于二级国家级公益林地等禁止建设区域内的林地。矿山开采会改变原有土地资源的使用功能，但从发展的角度看，工程的建设是与城市发展整体规划及相关产业政策协调一致的。项目在实施过程中将采取相应的生态保护措施，本项目矿山闭矿时，企业应对采矿造成的环境问题进行治疗，以保护生态环境。对场地进行清理；将临时堆场内表土用于矿区生态恢复，平整场地，种植当地常见林木，恢复乔灌林地，不会对林地使用功能进行改变。所以，本项目的建设符合国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知。

#### 1.11.4、与《森林公园管理办法(2016年)》的符合性分析

《森林公园管理办法(2016年)》中“第十一条 禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为”。

本项目选址位于整合优化前的羊鼻山次生林市级自然保护区缓冲区内，根据双鸭山市林业局和草原局的情况说明，将羊鼻山次生林市级自然保护区整合至羊鼻山省级森林公园，根据省牡丹江规划院调整后羊鼻山省级森林公园版图，本项目位于整合优化后的羊鼻山省级森林公园东侧为 650m，不在其保护区内。

#### **1.11.5、与《关于加强砂、石、土矿厂资源开发利用管理的通知》（【2019】-797）的符合性分析**

《关于加强砂、石、土矿厂资源开发利用管理的通知》（【2019】-797）中“二、砂、石、土矿采矿权设置 3 砂、石、土矿权设置需要符合以下条件：（一）符合本级矿产资源总体规划以及砂、石、土资源开发利用专项规划。（二）必须充分考虑矿区矿产资源赋存状况、地形地貌，开发利用、安全生产，生态环境保护与治理，以及矿区土地综合利用等因素，在科学论证基础上，合理确定开采范围及开采深度（包含生产、生活设施用地范围），一次性整体划定矿区范围。4 避让“三线两区”。砂、石、土矿采矿权设立，应当避开生态保护区、耕地和地质灾害危险区。应当充分评估资源状况以及环境承载能力，征得生态环境、林草、安监、水利、交通、城乡建设、文化旅游等部门同意。砂、石、矿山需充分考虑区域性的资源需求与资源有效供给的辐射半径、范围等因素，提升矿产资源的保障能力。”

本项目符合《双鸭山市矿产资源规划》（2016-2020 年）、《双鸭山市砂石土资源开发利用专项规划》（2016-2020 年），并编制了《双鸭山市南露天石灰石矿矿产资源开发利用方案》，于 2016 年通过审查。本项目西侧 650m 为整合优化后的羊鼻山省级森林公园，不在其保护区内，优化整合后，项目选址不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，本项目不在生态保护区和地质灾害危险区，占地不属于耕地。

#### **1.11.6、《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》符合性分析**

《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中“六、矿产资源合理开发利用与保护”内容：完善矿产资源开发调控方向。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；科学合理确定矿区范围，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。

“八、矿山地质环境保护与治理回复及矿区土地复垦”内容：“对新建矿山，严格落



实矿山环境影响评价准入，必须制定矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案，提出水土流失预防和治理的对策和措施，把环境保护贯穿于矿山开发全过程。”

本项目位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，资源储量已探明，年开采石灰岩 9 万 t/a，不在整合优化后的羊鼻山森林公园自然保护区等禁止开发的区域内。本项目已制定矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案，提出水土流失预防和治理的对策和措施。针对采石、堆场等临时堆放过程产生的粉尘，采取洒水抑尘措施，有效降低粉尘排放量。本项目采取上述措施后，有效减缓了矿产资源开发的环境影响，与《黑龙江省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符。

#### **1.11.7、与《黑龙江省矿产资源总体规划环境影响报告书（2016-2020 年）》及规划环评审查意见的符合性分析**

《黑龙江省矿产资源总体规划环境影响报告书（2016-2020 年）》提出（1）坚持生态优先、绿色发展的规划理念。明确《规划》的环境目标，明确规划期重点勘查、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，推动环境目标与资源开发目标同步实现，加快结构调整和转型升级。（2）严格保护生态空间，引导优化《规划》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，依法实施强制性保护。（3）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，保障历史遗留矿山地质环境恢复治理率显著提高。（4）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。适时组织重点开采区的生态恢复效果评估，针对地表水环境及土壤环境累积影响、生态退化等建立预警机制。

《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 1 日通过中华人民共和国环境保护部的审查（环审[2017]116 号），规划环评中对环境准入分析提出：“规划划定了禁止开采区 123 个，包括国家级和省级地质公园、地质遗迹、重要饮用水水源地、风景名胜区，自然保护区、历史文物和名胜古迹。严格保护耕地，基本农田按禁止开采区要求进行管制。以保护环境敏感区不受矿产资源开发的影响。本项目不在禁止开采区，项目严格按照国土部门相关要求，做好土地复垦相关工作，所以本项目的建设符合《黑龙江省矿产资源总体规划环境影响报告书（2016-2020 年）》中环境准入的

有关要求。

本项目位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，本项目不在优化整合后的羊鼻山森林公园保护区内，并不在饮用水水源保护区、风景名胜区、地质公园、重要湿地等环境敏感区范围内，服务期满后依据矿山地质环境恢复治理方案的设计要求进行矿山地质环境恢复治理工作，与《黑龙江省矿产资源总体规划环境影响报告书(2016-2020年)》及规划环评审查意见相符。

#### **1.11.8、与《黑龙江省地质环境保护条例》符合性分析**

《黑龙江省地质环境保护条例》中提出：依法取得矿产资源开采权的单位和个人（以下简称采矿权人），应当承担保护矿山地质环境、防治矿山地质灾害的义务，依法做好水土保持、植被恢复和土地复垦工作，避免或者防止发生次生地质灾害。开采矿山资源应当遵守有关环境保护和矿山安全的法律、法规，按照国家有关规定处置废水、废气、废渣、废石和尾矿等废弃物。采矿权申请人应当委托具有相应资质的单位进行矿山地质环境勘查评价并编写矿山地质环境恢复治理方案，经专家评审确认后，报省国土资源主管部门批准。

本项目已制定矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案，经专家评审后，报双鸭山市自然资源局批准，备案号为 2020007。提出矿山地质灾害预防和治理的对策和措施，闭矿后对开采迹地进行复垦，减少对生态环境的影响。

本项目采场周边及表土堆场、废石堆场和成品堆场边修建排水沟，能够有效地防止地面滑坡和水土流失现象，减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染；开采工作面采用湿式作业，场区定期洒水降尘，采剥、铲装和运输过程均配有加湿、抑尘设备，保证本项目产生的废气排放满足相关要求；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；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。

#### **1.11.9、与《双鸭山市矿产资源规划》（2016-2020年）符合性分析**

本项目位于双鸭山市岭东区西部，矿山年开采石灰岩 9 万吨/年，根据《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》中“三、矿产开发与资源产业布局”，本项目不属于禁止勘察矿种，不在划定的饶河、饶力河等 8 个禁止勘查区内，不属于禁止开采矿种，也未在禁止开采区。双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，优化整合后，本项目不在羊鼻山森林公园内。本项目已制定矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案，提出水土流失预防和治理的对策和措施，闭矿后对开采迹地进行复垦，减少对生态环境的影响。针对矿山开采、堆场等临时

堆放过程产生的粉尘，采取洒水抑尘措施，有效降低粉尘排放量。本项目采取上述措施后，有效减缓了矿产资源开发的环境影响，与《双鸭山市矿产资源规划（2016-2020 年）》相符。

#### **1.11.10、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析**

《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的“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。矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能求规划、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。废石堆场应设置完整的排水系统，位于沟谷的废石堆场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。充分利用工程前收集的表土覆盖于废石堆场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。”

双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，本项目不在优化整合后的羊鼻山森林公园保护区内。优化整合后，本项目所在地不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区、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。本项目东侧 5580m 处为 307 省道，西侧 650m 为优化整合后的羊鼻山省级森林公园，其间有树木，不在其直观可视范围内进行露天开采。本项目开采工作面定期洒水降尘，钻孔、爆破均配有加湿除尘、抑尘设备。采场周边及表土堆场、废石堆场和成品堆场边修建排水沟，能够有效地防止地面滑坡和水土流失现象。本项目设置完整的排水系统。本项目剥离表土妥善暂存，用于矿山的植被修复。

### 本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

双鸭山市南露天石灰石矿由双鸭山市国土资源局颁发采矿许可证，许可证号为C2305002012117120131627。该矿于2014年被本项目法人收购，于2017年进行开工建设，受到了双鸭山市岭东区生态环境局行政处罚（《行政处罚听证告知书》（双东环罚听告字02号）），并缴纳了罚款且停止了施工建设，从2014年收购到至今一直未开采。

矿山2014年收购至今一直未开采，2017年开工建设初期被当地环保部门发现，并停止施工建设，未造成相应的环境问题。2014年前的开采形成的一个面积约为0.48hm<sup>2</sup>的露天采场（已损毁采掘场——含工业广场），破坏形式为挖损，现南侧为敞口、其他方向为边坡的采场，露天采场现有1个开采台阶，开采台阶高度约30m，边坡角60°，已破坏地类为林地和采矿用地，未进行生态恢复。经现场调查核实该矿矿山一直未进行开采，现状条件下不存在滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝等突发性地质灾害。

## 二、建设项目所在地自然环境

### 2.1、自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

#### 2.1.1、地理位置

双鸭山市位于黑龙江省东北部，完达山北麓三江平原，地理位置在东经  $130^{\circ} 39' \sim 134^{\circ} 20'$ ，北纬  $45^{\circ} 39' \sim 47^{\circ} 34'$  之间。双鸭山市距省会哈尔滨市 430km，东隔乌苏里江与俄罗斯比金市相望，南与虎林市、密山市、桦南县毗邻，西与佳木斯市相连，北与富锦市、同江市、扶远县、桦川县接壤。

本项目位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，中心地理坐标为：东经  $131.048870^{\circ}$ ，北纬  $46.573937^{\circ}$ 。具体位置见图 1.2-1。

#### 2.1.2、地形地貌

##### 2.1.2.1 区域地质

矿区位置处于布列亚山地块区老爷岭地块，佳木斯隆起带中部桦南隆起内，东邻双鸭山凹陷，南接红卫凹陷。

地层分区为兴凯湖—布列亚山地层区—佳木斯—虎林分区—佳木斯小区。

区域地层：区域内主要出露地层有元古界兴东群 ( $Pt_{1xd}$ ) 大盘道组 ( $Pt_{1dp}^{1-2}$ )、下白垩统城子河组 ( $K_{1c}$ )、和第三系中新统宁安玄武岩 ( $\beta N_{1n}$ ) 及第四系 ( $Q_4^2$ )。

区域构造：本区在双鸭山盆地西部边缘地带，矿区范围内褶皱不发育，区域内发育较好的有北西向双鸭山铁矿断裂、羊鼻山断裂和北北东向大西山断裂 (F)，倾向西或北西西。双鸭山铁矿则产于上述两组断裂的交汇处，次级的北北东、北东、东西向小断层对地层和矿体起到破坏作用。

区域岩浆岩：岩浆岩为大面积分布，呈基岩产出，主要见晚元古界兴东期：元古界第二期花岗闪长岩岩组 ( $Pt_{2\gamma\delta}$ ) 组：石英闪长岩、花岗闪长岩、斑状花岗闪长岩，零星出露于区域西北部；第三期混合花岗岩 ( $Pt_{2M\gamma}$ ) 组，花岗岩、片麻状花岗岩、黑云母花岗岩、二长花岗岩，出露于区域的西部及西南部；第四期花岗闪长岩组 ( $Pt_{2\gamma\beta}$ ) 组，石英闪长岩、花岗闪长岩、斑状花岗闪长岩。

变质岩：矿区内变质岩石分布广泛，多为中高级变质岩类；其变质作用类型可分为区域变质、动力变质作用两类。其中区域变质作用占主导地位，动力变质作用则比较局限。

##### 2.1.2.2 矿区地质

###### (1) 地层

矿区内出露地层较简单，主要为元古界大盘道组 ( $Pt_{1dp}$ )、下白垩统城子河组 ( $K_{1C}$ )、

第三系中新统宁安玄武岩 ( $\beta N_{1n}$ ) 及第四系 ( $Q^2_4$ )。各地层岩性详述如下:

1) 元古界大盘道组 ( $Pt_{1dp}$ )

该组可分为两个岩性段, 由下至上分布为: 下段 ( $Pt_{1dp}^1$ ) 由绢云石英片岩、二云斜长片岩、大理岩组成分布在矿区的西北部地层产状走向北北东、向倾东, 倾角  $50\sim 80^\circ$ , 上覆第三系中新统宁安玄武岩 ( $\beta N_{1n}$ ); 上段 ( $Pt_{1dp}^2$ ), 走向北北东, 地层产状在  $85^\circ\sim 120^\circ\angle 50^\circ\sim 85^\circ$  出露于矿区的西南角, 其岩石主要为大理岩、含石墨硅化大理岩、石墨斜长片岩 (矿体)、含石榴黑云斜长片岩、黑云斜长片岩、石英片岩、混合花岗岩等, 是石墨的主要成矿层位。

2) 白垩系下统城子河组 ( $K_{1c}$ )

主要分布分布在矿区东侧中部, 区内出露面积约  $1\text{km}^2$  左右, 为双鸭山成煤盆地的西缘, 由砂岩、含砾砂岩、长石砂岩、泥岩和煤层组成。

3) 中新统宁安玄武岩 ( $\beta N_{1n}$ )

出露在岭西林场苗圃的北东, 岩性为橄榄玄武岩, 出露面积约  $1.31\text{km}^2$ 。

4) 第四系 ( $Q^2_4$ )

分布在河床、河谷, 由粘土、砂、砾石组成, 厚度在  $5\sim 10\text{m}$ 。

(2) 构造

矿区地层属单斜地层, 走向近南北或北北东, 倾角  $50^\circ\sim 80^\circ$ 。

区内断裂构造主要三组, 分别为北东向、北北东向、东西向, 北东向形成时间最早, 南北向次之, 东西向发育最晚, 按形成时间早晚编号 F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7、F8 号断层, 其中 F2、F3、F5 和 F7 一组属同期规模较大断层, 两端均延深到区外, 具体特征如下:

F1 为物探推测断层, 位于矿区北部, 呈北西走向, 形成时间较早, 分别被南北向 F3、东西向 F4 断层错断, 产状性质不明。

F2 为实测逆断层断层, 位于矿区西侧, 近南北走向, 产状  $265^\circ\sim 290^\circ\angle 60^\circ\sim 75^\circ$ , 对矿体产生推覆作用, 形成时间晚于 F1, 被东西向 F4 断层错断, 其切割了 IV 号矿体, 对矿体起到破坏作用。

F3 为物探推测断层, F4 为物探推测断层, 对矿体影响不大。

F5 为实测逆断层断层, 位于矿区西侧, 近南北走向, 产状  $270^\circ\sim 280^\circ\angle 60^\circ\sim 80^\circ$ , 对矿体产生推覆作用, 其切割了 VI、X 号矿体, 对矿体起到破坏作用。

F6 为实测逆断层断层，位于矿区北部的西侧，近南北走向，产状  $260^{\circ}\sim 270^{\circ}\angle 60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，对III号矿体产生推覆作用，对矿体起到破坏作用。

F7 为实测逆断层断层，位于矿区东侧，近南北走向，产状  $270^{\circ}\sim 280^{\circ}\angle 65^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，其切割了VII、VIII号矿体，对矿体起到破坏作用。

F8 为实测逆断层断层，位于矿区东南，走向北东，产状  $270^{\circ}\sim 280^{\circ}\angle 65^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，与断层 F 平行，对矿体起到破坏作用。

### (3) 岩浆岩

矿区内大面积出露晚元古界第四期黑云母花岗岩 ( $Pt_2\gamma\beta$ )，约占整个矿区面积的四分之三；第三期中细粒黑云母二长花岗岩、石英正长岩 ( $Pt_2M\gamma$ )；第二期石英闪长岩、花岗闪长岩、斑状花岗闪长岩 ( $Pt_2\gamma\delta$ ) 等，仅出露于矿区的西北角。

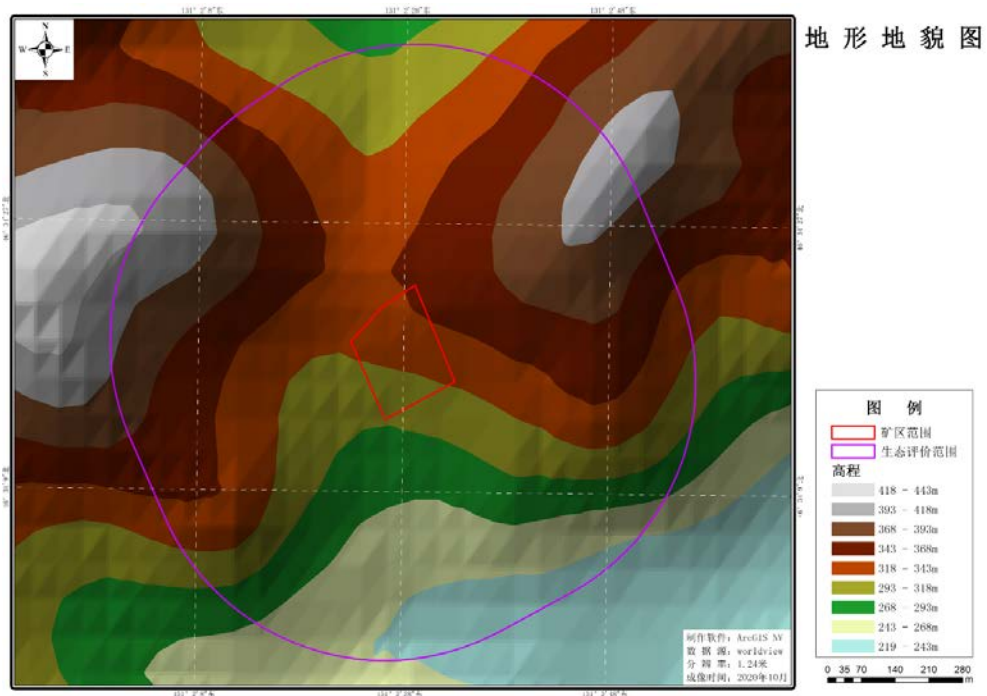


图 2.1-1 评价范围内地形地貌图

### 2.1.3、气候气象

双鸭山市地处北半球中高纬度地区，属湿润寒温带大陆性季风气候，冬季漫长而寒冷，常受西伯利亚寒流影响，夏季短促而温暖，春秋两季气候多变，且昼夜温差较大，春季回暖快而多风、干旱，秋季时有暴雨霜冻。根据多年统计，其主要气候特征为：全市年平均气温  $4.9^{\circ}\text{C}$ ，最冷 1 月平均气温  $-15.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度五年均值  $-27.1^{\circ}\text{C}$ ；最热气温 7 月均值  $22.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最高温度五年均值  $34.5^{\circ}\text{C}$ 。年无霜期在 136 天左右。双鸭山主导风向为 SW，年平均风速为  $1.9\text{m/s}$ 。

双鸭山市降水量的分布与地形变化一致，从西南向东北递减，但变化不大，多年平均

降水量在 505~554mm。山丘区降水大于平原区，暴雨集中在 7、8 月份，6~8 月降水量占年降水量的 60.5%；1~2 月及 12 月降水量只占年降水量的 3.6%；春秋两季分别占 14.8% 和 21.1%。

#### 2.1.4、水文条件

双鸭山市的主要河流有东部的七星河及其支流扁石河、西部的安邦河及其支流小安邦河、马蹄河、小清河、哈达密河等。

①安邦河是松花江下游右岸一级支流，属季节性河流。发源于完达山余脉，七星砬子东分水岭北麓，自南向北流经双鸭山市、集贤县福利镇至桦川县境内，由桦川县新河宫汇入松花江。干流全长 167km，主要支流有马蹄河、柳树河、小安邦河、哈达密河 4 条。安邦河干流福利镇以上为山丘区河流，属完达山北麓之低山丘陵区，大部分为森林植被；在福利镇以下进入平原区，主要是山前平原及松花江滩地，大部分被开垦为耕地，地势平缓，自然河道衰老，河道窄浅，无明显河槽，形成无尾河，汛期常洪水泛滥。80 年代后进行了大规模整治，开挖新河，就近流入松花江，两岸筑堤，成为灌溉河流。安邦河流域总面积原为 2755km<sup>2</sup>，经治理后集水面积变为 1679km<sup>2</sup>，福利屯水文站以上山丘集水面积 547km<sup>2</sup>。安邦河干流中上游段经由定国山水库、双鸭山岭东区、尖山区过滚兔岭进入集贤县境内的福利镇，主河道长约 20km，双鸭山市以上控制面积为 455km<sup>2</sup>。

②七星河位于宝山区内东部系乌苏里江二级支流，发源于宝清县境内完达山余脉三道蓝棒山西分水岭，自东南而西北与横道河子汇合后进入本区后折向东北，经杨木岗、保安屯、七星镇、万兴园后，沿友谊县与宝清县界过狼豁子至炮台亮子入乌苏里江左支挠力河。全长 241km，总流域面积 3985km<sup>2</sup>。

③七星河左岸支流扁石河（七星河支流），发源于宝山区中部完达山余脉之东麓，流域总面积 648.6km<sup>2</sup>，全长 50.4km，中、上游河谷宽阔平坦，最宽达 6km，谷口狭窄，最窄仅数百米。扁石河汇入七星河，该河河身曲折，扁石河河床宽度为 6~8m，水深 1~2m，流量 0.5~0.6m<sup>3</sup>/s，每年 12 月到次年 4 月为结冰期，7、8、9 月为丰水期。结冰期只有小的暗流，七、八月份为洪水期，历史最高洪水位 100.26 米，最大流量 596 立方米/秒，最大流速 212 米/秒。



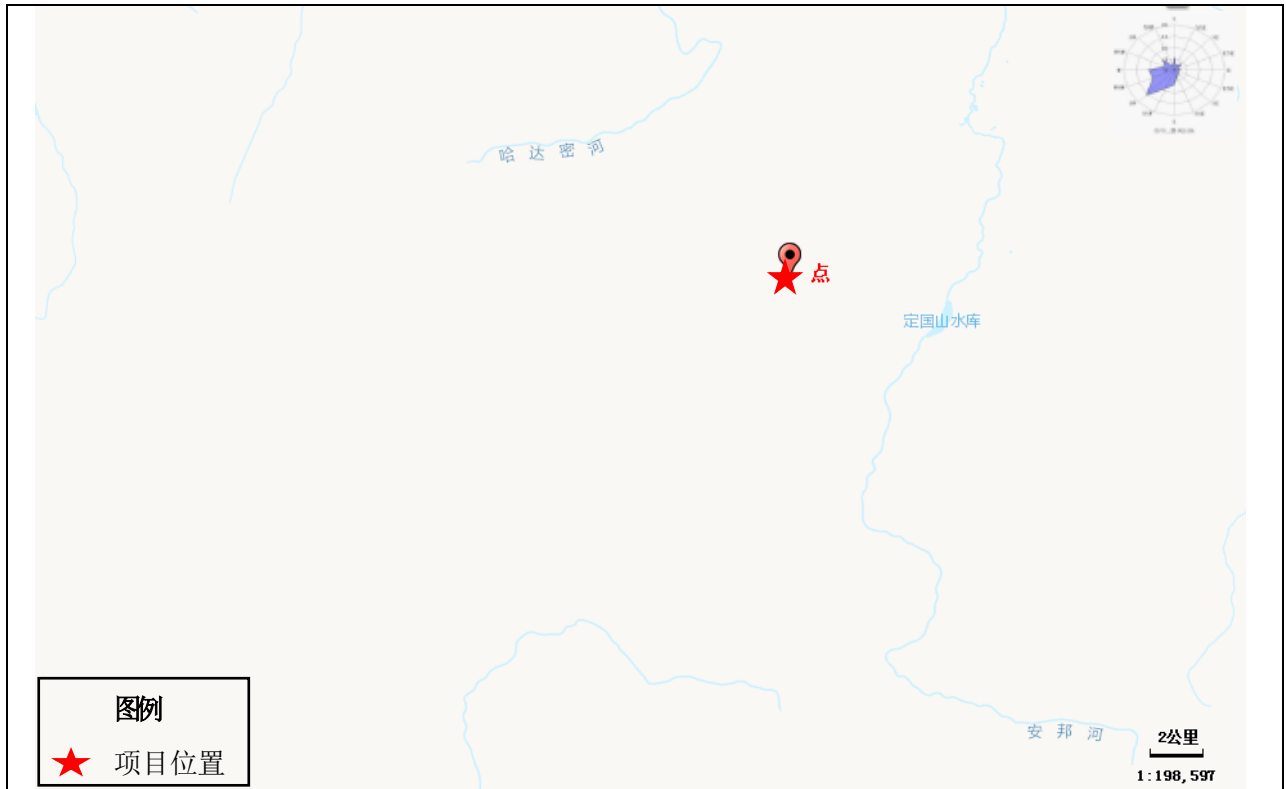


图 2.1-2 地表水系图

### 三、环境质量状况

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

##### 3.1.1、空气环境质量现状评价

##### 3.1.1.1、区域环境空气达标判定

根据双鸭山市环保局 2020 年 1 月 3 日发布的《2019 年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市环境空气其中 PM<sub>2.5</sub> 全年平均浓度值为 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub> 全年平均浓度值为 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO<sub>2</sub> 全年平均浓度值为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO<sub>2</sub> 全年平均浓度值为 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 全年平均浓度值为 0.7 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度第 95 百分位数为 1.4 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、O<sub>3</sub>8h 全年平均浓度值为 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均浓度第 90 百分位数为 102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。本项目所在区域环境质量为达标区，见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
CO	年平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	69	160	43.125	达标

根据以上分析，本项目所在区域环境质量为达标区。说明本项目拟建位置环境空气质量较好，且有一定的环境容量。

##### 3.1.1.2、补充监测

本项目厂址和厂址下风向 TSP、一类区羊鼻山森林公园的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 进行检测，由黑龙江省华谱监测科技有限公司连续 7 天进行检测。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测布点及监测因子一览表

序号	名称	坐标		监测因子	监测时段	方位	相对厂界距离 (m)
		经度	纬度				
1#	厂址	131.048741	46.574498	TSP	2018.11.11~2018.11.17	-	-
2#	羊鼻山	131.023378	46.564762	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP	2018.11.11~2018.11.17	西南	2175
3#	厂址下风向	131.059256	46.580811	TSP	2018.11.18~2018.11.24	东北	1025
4#	钢联十五栋	131.075134	46.589246	TSP	2018.11.18~2018.11.24	东北	2530

表 3.1-3 环境空气检测结果

单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

名称	坐标/m	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
----	------	-----	------	------	--------	-------------	---------	------

	X	Y							况
厂址	131.048741	46.574498	TSP	日平均	0.3	0.133-0.190	63.33	0	达标
羊鼻山	131.023378	46.564762	SO <sub>2</sub>	日平均	0.05	0.009-0.013	26	0	
			NO <sub>2</sub>		0.08	0.013-0.015	18.75	0	
			PM <sub>10</sub>		0.05	0.037-0.045	90	0	
			PM <sub>2.5</sub>		0.035	0.018-0.026	74.29	0	
			CO		4.00	0.5-0.7	17.5	0	
			O <sub>3</sub>		0.1	0.048-0.060	60	0	
			TSP		0.12	0.094-0.109	90.83	0	
厂址下风向	131.059256	46.580811	TSP	日平均	0.3	0.137~0.180	60	0	
钢联十五栋	131.075134	46.589246	TSP	日平均	0.3	0.131-0.190	63.33	0	



图 3.1-1 环境空气监测点位

根据现状监测结果可知，厂址和厂址下风向 TSP 日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，羊鼻山 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

### 3.1.2、地表水环境质量现状评价

本项目周边主要地表水体为马蹄河，马蹄河流入安邦河，但无水体类别，安邦河汇入松花江（福合村至同江段），根据相关要求确定该段为IV类水体。

根据黑龙江省生态环境监测中心《2019年黑龙江省生态环境质量状况》，本项目安邦河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求。

### 3.1.3、声环境质量现状评价

本项目委托黑龙江省华谱监测科技有限公司于 2018 年 11 月 11 日、12 日进行噪声监测，在项目厂界布设 4 个噪声监测点，噪声监测布点图见图 3.1-2。本项目噪声现状监测监测结果见 3.1-4。



图 3.1-2 噪声监测布点示意图

表 3.1-4 声环境质量现状监测结果

单位：dB (A)

测点位置	监测结果			
	2018.11.11		2018.11.12	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区东侧▲1#	57.2	44.8	57.2	45.3
厂区南侧▲2#	58.8	46.2	58.7	46.2
厂区西侧▲3#	57.1	45.8	55.8	46.0
厂区北侧▲4#	56.0	45.1	56.6	45.7

从噪声现状监测结果来看，本项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 3.1.4、生态环境质量现状评价

见生态评价专章。

### 3.2、主要环境保护目标

本项目西侧 650 米为优化整合后的羊鼻山省级森林公园，本项目所在区域不位于优化整合后的羊鼻山省级森林公园内。羊鼻山省级森林公园，位于双鸭山市区西南 15 公里，

总面积为 101.69 平方公里。2002 年被列为市级天然次生森林自然保护区，2006 年批为省级森林公园，是双鸭山市最具有代表性、典型性、自然性的生态森林旅游区之一。大、小羊鼻山突兀峻峭，遥相呼应；美人湖被群山环抱，宛如一颗镶嵌在茫茫林海之中的璀璨明珠，马蹄河似两条晶莹剔透的玉带，贯穿整个旅游区。羊鼻山森林生态旅游区有红松、黄菠萝、水曲柳、胡桃楸等国家珍贵树种，还有紫椴、蒙古柞、兴安落叶松、樟子松、云杉等乔木树种以及品种多样的野生花灌木、野生花卉，旅游区生长着可食用的植物蕨菜、薇菜、黄花菜等几十种；可食菌类也很丰富，有猴头、黑木耳、棒蘑、榆黄蘑等；还有五味子、刺五加等 100 多种野生草药。野生动物资源更是丰富，兽类有东北虎、梅花鹿、驼鹿、黑熊、野猪、狍子、山兔等；禽类有野鸡、松鸭、花尾榛鸡（别名飞龙）等。

本项目环境保护目标主要为评价区范围内受项目排污影响的环境空气、地表水环境等。本项目评价区环境敏感保护目标具体情况见表 3.2-1，图 3.2-1。

表 3.2-1 主要环境保护目标及保护级别

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
环境空气	130.971107	46.574675	优化整合后的羊鼻山省级森林公园		环境空气一类区	E	650m
噪声	场界外 200m 范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类	-	-
	运输路线两侧 200m 范围 (沿途无居民区)					-	-
地表水	-	-	马蹄河	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV	SE	540m
生态	-	-	评价区内生态环境		-	四周	-
	-	-	优化整合前羊鼻山自然保护区		-	-	-
	-	-	优化整合后的羊鼻山省级森林公园		-	-	650m





图 3.2-1 本项目环境保护目标分布图

本项目位于优化整合前的羊鼻山次生林市级自然保护区缓冲区内，占地面积 0.03358 平方公里，目前双鸭山市正在开展自然保护地优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，本项目已在省自然保护地整合优化预案中调出。本项目西侧为优化整合后的羊鼻山省级森林公园，距优化整合后的森林公园边界最近为 650m，本项目与优化整合后的羊鼻山森林公园的位置关系见图 3.2-2。



图 3.2-2 本项目与优化整合后的羊鼻山省级森林公园的位置关系



图 3.2-3 本项目与优化整合前羊鼻山天然次生林保护区的位置关系



#### 四、评价适用标准

4.1 环 境 质 量 标 准	<b>4.1.1、大气环境质量标准</b>				
	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中功能区划，本项目所在地环境空气质量功能为2类区，区域环境空气质量执行国家二级标准，羊鼻山省级森林公园环境空气质量执行国家一级标准。				
	<b>表 4.1-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</b>				
	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	
				一级	二级
	SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	20	60
		24小时平均		50	150
		1小时平均		150	500
	NO <sub>2</sub>	年平均		40	40
		24小时平均		80	80
		1小时平均		200	200
	PM <sub>10</sub>	年平均		40	70
		24小时平均		50	150
	PM <sub>2.5</sub>	年平均		15	35
		24小时平均	35	75	
CO	24小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	4	
	1小时平均		10	10	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	μg/m <sup>3</sup>	100	160	
	1小时平均		160	200	
TSP	24小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80	300	
	年平均		120	200	
<b>4.1.2、地表水环境质量标准</b>					
本项目周边主要地表水体为马蹄河，马蹄河流入安邦河，但无水体类别，根据相关要求确定该段为IV类水体。具体标准限值见表4.1-2。					
<b>表 4.1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）</b>			<b>单位：mg/L，pH 无量纲</b>		
序号	项目	标准值	标准来源		
1	pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类标准		
2	溶解氧	≥3			
3	高锰酸盐指数	≤10			
4	COD	≤30			
5	BOD <sub>5</sub>	≤6			
6	氨氮	≤1.5			

7	总磷	≤0.3
8	总氮	≤1.5
9	铜	≤1.0
10	锌	≤2.0
11	氟化物	≤1.5
12	硒	≤0.02
13	砷	≤0.1
14	汞	≤0.001
15	镉	≤0.005
16	铬（六价）	≤0.05
17	氰化物	≤0.2
18	挥发酚	≤0.01
19	石油类	≤0.5
20	阴离子表面活性剂	≤0.3
21	硫化物	≤0.5
22	粪大肠菌群	≤20000

#### 4.1.3、声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求，本项目所在地为2类环境功能区。具体标准值见表4.1-3。

表 4.1-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	环境噪声标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

#### 4.2 污染物排放标准

##### 4.2.1、废气排放标准

本项目废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。具体标准限值见表 4.2-1。

表 4.2-1 《大气污染综合排放标准》

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位		数值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	颗粒物	周围外浓度最高点	mg/m <sup>3</sup>	1.0

##### 4.2.2、噪声排放标准

施工期产生的噪声，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 4.2-2。

	<b>表 4.2-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)</b>			
	昼间	夜间		
	70	55		
	运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值要求，详见表 4.2-3。			
<b>表 4.2-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)</b>				
类别	昼间	夜间		
2	60	50		
<b>4.2.4、固体废物排放标准</b>				
固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。				
<b>4.3 总量 控制 指标</b>	本项目建设后总量控制情况见表 4.3-1。			
	<b>表 4.3-1 总量控制指标一览表 单位：t/a</b>			
	项目	名称	预测排放量 (t/a)	核定排放量 (t/a)
	废气	颗粒物	0.391	0.391

## 五、建设项目工程分析

### 5.1、项目流程简述

#### 5.1.1、施工工艺及产污环节

本项目施工期建设内容主要为沉淀池等环保设施及截流沟等生态保护设施的建设，因此本项目的施工周期较短，大约为1个月。

施工期对环境的影响主要表现为施工噪声、施工扬尘和施工污水等会对环境产生不利影响。

#### 5.1.2、营运期工艺及产污环节

矿山的开采以机械化为主，人工为辅。采场石灰岩裸露地表表面为腐殖土、残坡积粉质粘土，土层厚度约为0.3m~0.6m，在采矿前，先进行表土剥离，剥离可采用人工剥离、汽车运输的方式。之后采取凿孔、穿孔、爆破的方式将矿石震散，开采时采取先自上而下剥层法开采后分台阶分级开采顺序。项目采用挖掘机进行采装作业，采得的矿石小部分采用自卸汽车和装载机堆放于矿石转运场，大部分直接装车外运。

##### (1) 凿岩穿孔

采用凿岩机及潜孔钻机在台阶上钻孔。

##### (2) 爆破

在爆破工序中采用火雷管引爆。为提高爆破效率及安全性，采用深孔微差爆破技术，并控制爆破安全距离。在火雷管引爆下，硝酸铵瞬时分解并产生大量的热和氮氧化物等气体，从而产生了爆炸现象。由于采用深孔微差爆破，可以避免产生个别岩石被炸飞。本项目不设置炸药库，爆破工作由专业爆破公司进行。

##### (3) 运输过程

剥离的表土、土岩及爆破后的岩石用挖掘机、装载机、自卸车等设备进行集运。采剥下来的表土则运至表土堆场进行堆放，废石运送至废石堆场，产品运至成品堆场暂时存储，定期外售。

##### (4) 堆场

大部分产品直接装车外运，小部分堆放于产品堆场等待外售。项目产生的废石堆放于废石堆场，待闭坑时，用于场地平整。表土堆放于表土堆场，待闭坑时，用于场地复垦。产品堆场、废石堆场及表土堆场均采取洒水抑尘措施，以防止产生扬尘对周围环境产生不

利影响。

本项目采矿工程工艺流程及产污节点见图 5.1-1。

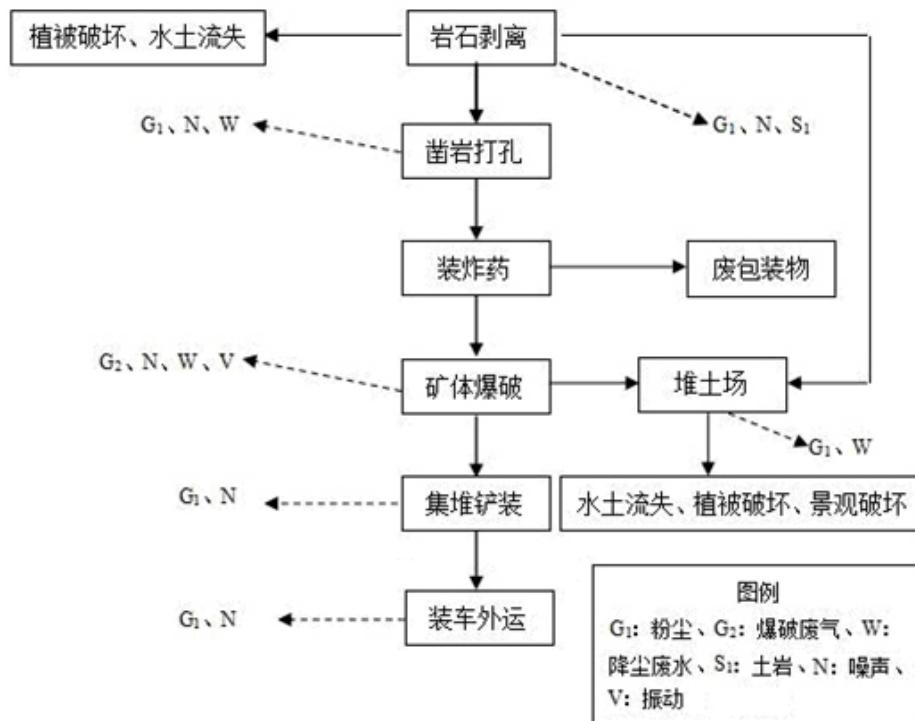


图 5.1-1 运营期工艺及产污环节

## 5.2、施工期工程污染分析

### 5.2.1、废气

施工期废气主要为扬尘、机械设备和机动车废气。

施工场地扬尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和主导天气而每天变化很大。

施工现场的扬尘可达到 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 的平均浓度，超过国家空气环境质量的8倍，影响范围在以施工现场为中心 $50\sim 200\text{m}$ 的范围内，在距施工场地 $50\text{m}$ 处，产生的扬尘浓度可降至 $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目在建设过程中会对周边大气环境产生一定程度的扬尘污染影响。

施工工地的机械设备废气主要来自于挖掘作业、土方运输中使用机械设备和车辆，在运行和行驶的过程中机械、车辆排放的少量机械尾气，主要污染物为非甲烷总烃。

### 5.2.2、废水

施工期水环境的主要污染源为施工过程中产生的施工废水和生活污水。

### (1) 生产废水

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

### (2) 生活污水

施工期全矿高峰期共有施工人员10人，人均用水按50L/人·d计，施工人员的生活用水量为0.5m<sup>3</sup>/d，排污系数按用水量的80%计，则施工期共计生活污水量为0.4m<sup>3</sup>/d。生活污水排入防渗旱厕，由当地村民定期清掏堆肥。

表 5.2-1 生活污水源强

项目因子	污水量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)
污水 (m <sup>3</sup> /d)	0.4	---
COD	0.12	300
BOD <sub>5</sub>	0.1	250
NH <sub>3</sub> -N	0.012	30

### 5.2.3、噪声

工程施工过程中噪声污染源主要为施工机械噪声及运输车辆运送建筑材料等产生的交通瞬时噪声。工程施工时会用到推土机、载重汽车等施工车辆及用具，据国内同类设备在工作状态时的调查资料，施工期各类作业机械噪声平均强度见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工期设备噪声源强表

序号	设备名称	型号	测点距离(m)	声级值 dB(A)
1	挖掘机	JZC350	5	84
2	装载机	ZL40	5	90
3	振拔机	—	5	88
4	钻孔机	—	5	82
5	搅拌机	JZC350	5	80
6	卡车	卡马斯	5	90

### 5.2.4、固废

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和截流沟、沉淀池开挖产生的表土和土岩。

本项目施工期采剥离废土石共280m<sup>3</sup>，其中表土30m<sup>3</sup>，排入表土堆场闭矿后用作地表植被恢复；废石250m<sup>3</sup>，排入废石堆场，并及时用于矿区道路的维护，剩余部分出售。

施工生活垃圾以有机污染物为主，平均每天有10名施工人员计，生活垃圾产生量按0.25kg/

人·d计，则施工期产生的生活垃圾量为2.5kg/d，施工期间生活垃圾应运送至环卫部门指定地点处置。

### 5.2.5、生态

本项目施工期对周围生态环境影响主要表现为占用土地、破坏植被、改变局部地形地貌、引发水土流失等生态环境问题。

这种影响是短期的，随着施工结束，工程行为对生态环境带来的不利影响会逐渐减弱或消除。

## 5.3、运营期工程污染分析

### 5.3.1、废气

本项目废气排放主要来自矿石的开采及加工。表土剥离、穿孔、爆破、及车辆废气和爆破产生的爆破废气等。

#### ①表土剥离粉尘

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）剥离表层时的粉尘产生量约为 $3\text{g}/\text{m}^3$ ，营运期剥离表土总量为 $8640\text{m}^3$ ，因此粉尘产生量 $0.026\text{t}/\text{a}$ （ $0.087\text{g}/\text{h}$ ），通过洒水抑尘，可使粉尘排放量降低75%，本项目剥离排放的粉尘量约为 $0.007\text{t}/\text{a}$ （ $0.023\text{kg}/\text{h}$ ）。

#### ②穿孔过程粉尘

本项目营运期产生废石总量为 $2.88\text{万 m}^3$ ，体重 $2\text{t}/\text{m}^3$ ，则开采废石总量 $5.76\text{万 t}$ ，服务年限4.4年，年开采矿石 $9\text{万 t}/\text{a}$ ，废石量为 $1.31\text{t}/\text{a}$ ，穿孔石料合计 $10.31\text{万 t}/\text{a}$ 。按照《逸散性工业粉尘控制技术》中经验值 $0.004\text{kg}/\text{t}$ 开采石料，则项目穿孔过程中产生的粉尘为 $0.412\text{t}/\text{a}$ （ $0.458\text{kg}/\text{h}$ ）。穿孔过程采用湿式作业，降尘效率可达75%，则本项目穿孔过程粉尘排放量为 $0.103\text{t}/\text{a}$ （ $0.114\text{kg}/\text{h}$ ）。

#### ③爆破过程废气

爆破瞬间有大量的粉尘产生，其产生量与爆破方法、爆破技术、炸药种类、炸药量、矿岩理化性质等众多因素有关，爆破采用中深孔爆破，本矿区装药量不超过 $100\text{kg}/\text{次}$ ，每两周爆破1次。以及根据文献资料《金属矿山》（总第237期）中的《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》中“当一次爆炸用炸药量为 $10\text{t}$ 时爆炸粉尘的排放量为 $542\text{kg}$ ”，确定

本项目一次爆破粉尘排放量为 5.42kg，则爆破粉尘排放量为 0.116t/a（0.659 kg/h）。爆破前采用水封爆破进行填塞，爆破后通过洒水抑尘的方式可有效降尘 85%，则爆破粉尘排放量为 0.017t/a（0.097kg/h）。

#### ④集堆及铲装粉尘

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

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

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

H—物料落差，装载机与自卸车车厢间距，取 0.5m；

$\mu$ —平均风速，根据双鸭山市常年气象资料，取 1.9m/s；

$\omega$ —物料含水率，取 5%；

t—每吨物料装车所用时间（t/s），装载机每铲容量为 5t，每铲物料下落时间为 1s，则每吨物料装车所用时间为 5t/s。

本项目每天装运物料 300t，相当于物料下落总时间为每天 60s，全年工作 300d，经计算物料装车时机械落差起尘量 Q 为 0.007kg/s，矿区铲装每年产生粉尘量为 0.105kg/h、0.126t/a，通过洒水抑尘可使粉尘排放量降低 75%，则集堆、铲装排放的粉尘量为 0.027kg/h、0.032t/a。

#### ⑤废石堆场扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），废石扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中：W<sub>Y</sub>—堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a；

E<sub>h</sub>—堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t；

m—每年料堆物料装卸总次数；

G<sub>Yi</sub>—第 i 次装卸过程的物料装卸量；

E<sub>w</sub>—料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m<sup>2</sup>；



AY—料堆表面积，取 4000m<sup>2</sup>；

装卸、运输物料过程扬尘排放系数 Eh 的估算：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中：Eh—堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

Ki—物料的粒度乘数，取 0.35；

u—地面平均风速，m/s，取双鸭山平均风速为 1.9m/s；

M—物料含水率，取 10%；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目采取输送点连续洒水操作，取 80%。

堆场风蚀扬尘排放系数 Ew 的计算方法：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中：Ew—堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m<sup>2</sup>；

ki—物料的粒度乘数，TSP 取 1.0；

n—料堆每年受扰动的次数，本次评价 m 取 330 次；

Pi—第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m<sup>2</sup>；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目采取定期洒水，取 75%；

u\*—摩擦风速，m/s，计算得 1.95m/s；

ut\*—阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s，取 4.8m/s；

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

u(z)—地面风速，取 1.9m/s；

z—地面风速检测高度，取 10m；

$z_0$ —地面粗糙度，m，郊区取值 0.2；

0.4—冯卡门常数，无量纲。

因此废石堆存扬尘量产生量为 0.313t/a (0.043kg/h)，排放量为 0.063t/a (0.009kg/h)。

#### ⑥表土堆场扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），表土堆场扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀的加和，计算公式同废石堆场扬尘，表土堆场占地面积 1200m<sup>2</sup>，含水量取 25%，经计算表土堆场扬尘为 0.025t/a (0.003kg/h)。表土堆场采取洒水抑尘措施，可有效抑尘 80%，则表土堆场扬尘排放量为 0.005t/a (0.0007kg/h)。

#### ⑦产品堆场扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），产品堆场扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀的加和，计算公式同废石堆场扬尘，本项目产品堆场占地面积为 800m<sup>2</sup>，含水量取 7%，计算方法同废石堆场扬尘，水泥用石灰岩大部分采出后直接由汽车运走，根据企业提供材料，产品大部分直接外售，产品堆场暂存量按最不利情景考虑，按 20%计，经计算堆场扬尘产生量为 0.833t/a (0.116kg/h)。堆场采取洒水抑尘措施，可有效抑尘 80%，则产品堆场扬尘排放量为 0.167t/a (0.023kg/h)。

#### ⑧运输道路扬尘

矿区运输道路扬尘按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）未铺装道路扬尘排放系数计算：

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

式中： $E_{UPi}$ —未铺装道路扬尘中  $PM_i$  排放系数，g/km；

$k_i$ —产生的扬尘中  $PM_i$  的粒度乘数，TSP 取 1691.4g/km；a 取 0.3，b 取 0.3；

s—道路表面有效积尘率，取 40%；

v—平均车速，km/h，本次评价取 15km/h；

M—道路积尘含水率，取 10%；

$\eta$ —污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目采取洒水 2 次/天，控制效率取 65%。

通过上式计算， $E_{UPI}$  为 25.2g/km，矿区内道路长度为 0.3km，运输车辆载重按 30t 计，石灰岩外运量为 9 万 t/a，废石外运量为 103100t/a，车辆每天往返 12 次，按年运输 300 天计算，道路扬尘产生量为 0.027t/a (0.022kg/h)，排放量为 0.007t/a (0.006kg/h)。

本项目大气污染物排放情况汇总表见表 5.3-1。

**表 5.3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序	污染源	排放源	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
采矿 工序	表土剥离 G1	无组织排放	粉尘	0.026	0.087	洒水抑尘	0.007	0.023
	穿孔过程 G2	无组织排放	粉尘	0.412	0.458	洒水抑尘	0.103	0.114
	爆破过程 G3	无组织排放	粉尘	0.116	0.659	水封爆破+洒水抑尘	0.017	0.097
	集堆及铲装过程 G4	无组织排放	粉尘	0.126	0.105	洒水抑尘	0.023	0.027
	废石堆场 G5	无组织排放	粉尘	0.313	0.043	洒水抑尘	0.063	0.009
	表土堆场 G6	无组织排放	粉尘	0.023	0.003	洒水抑尘	0.005	0.0007
	产品堆场 G7	无组织排放	粉尘	0.833	0.16	洒水抑尘	0.167	0.023
	运输过程 G8	无组织排放	粉尘	0.027	0.022	洒水抑尘	0.007	0.006

注：集堆及铲装过程和运输过程同一时间段排放，按照同一面源进行考虑。

### 5.3.2、废水

本项目为露天山坡开采，无矿坑涌水。废水主要是开采境界汇集雨水及职工生活污水。

#### (1) 生产废水 W1

在采石场的表土剥离、穿孔工序、爆破抑尘、铲装工序等工序需洒水抑尘。根据黑龙江省地方标准《用水定额》(DB23/T727-2017)，土砂石开采-石灰矿开采用水定额为 0.4m<sup>3</sup>/t，则本项目生产用水量为 36000m<sup>3</sup>/a。生产过程中采剥抑尘用水为 40m<sup>3</sup>/次，每年约为 300 次，12000m<sup>3</sup>/a；铲装、集堆及道路喷洒用水为 50m<sup>3</sup>/次，每年约为 300 次，15000m<sup>3</sup>/a；产品堆场抑尘用水为 7m<sup>3</sup>/d，每年约为 300 天，2100m<sup>3</sup>/a；表土堆场、废石堆场抑尘用水为 21m<sup>3</sup>/d，每年约为 300 次，6300m<sup>3</sup>/a；爆破抑尘用水为 24m<sup>3</sup>/次，每年约为 25 次，600m<sup>3</sup>/a，全部蒸发，不外排。

#### (2) 汇集雨水 W2

本项目开采境界汇集雨水收集量为 2637m<sup>3</sup>/a，收集于沉淀池后用于采矿洒水和道路洒水等用水，其余生产用水由市政供给（罐车拉运）。

### (3) 生活污水 W3

生活污水排水系数为 0.8，则生活污水产生量为 72m<sup>3</sup>/a。其中主要污染物为 COD 和氨氮，COD 浓度 300mg/L，COD 量 0.0216t/a，氨氮浓度 20mg/L，氨氮量 0.0014t/a。

本项目水染物产生情况汇总表见表 5.3-2。

表 5.3-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	排放源	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	治理措施	排放去向
采矿工序	生产废水 W1	采矿区	0	--	自然蒸发
	汇集雨水 W2	采矿区	2637	沉淀池	经沉淀后回用于堆场洒水降尘
职工生活	生活污水 W3	生活区	72	排入防渗旱厕	定期清掏

### 5.3.3、噪声

本项目的噪声污染也几乎伴随着整个采剥过程，其特点是排放强度大。噪声排放最大的工艺是爆破过程，爆破噪声源强在 135dB(A)左右。

#### (1) 穿孔过程

穿孔采用的潜孔钻机是重要的噪声污染源。

#### (2) 爆破过程

矿山爆破过程会产生瞬间的噪声，噪声强度较大，爆破噪声源强在 135dB(A)左右。

#### (3) 集堆、铲装、运输过程

采石场的采石机械较多，一般都会产生较强的噪声，如挖掘机、装载机等。

本项目主要噪声源及源强一览表见表 5.3-3。

表 5.3-3 主要噪声源及源强一览表

单位: dB(A)

序号	噪声源强	数量 (台)	噪声级	备注	与厂界□近距离 (m)	备注
1	潜孔钻机	1	95~100	间歇性	0	露天
2	凿岩机	1	75~85	间歇性	0	露天
3	挖掘机	1	70~85	间歇性	0	露天
4	装载机	1	75~80	间歇性	10	露天
5	自卸汽车	3	70~80	间歇性	10	露天
6	空压机	1	75~80	间歇性	10	露天
7	水泵	1	75~80	间歇性	30	露天

### 5.3.4、固体废物

#### (1) 剥离表土 S1

本项目营运期共剥离表土 8640m<sup>3</sup>。剥离的表土全部暂存于表土堆场，后期全部用于绿

化覆土。

(2) 剥离废岩石 S2

本项目营运期共剥离废石 28800m<sup>3</sup>。本项目产生的废石为 I 类固体废物运往废石堆场堆置，待闭坑时，用于场地平整。

(3) 生活垃圾 S3

本项目职工 10 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾集中收集，送到环卫部门指定堆放地点，由环卫部门统一处置。

表 5.3-4 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	固体废物名称	固废属性	产生量	治理措施	排放量 (t/a)	最终排放去向
采矿工序	剥离表土 S1	表土	I 类一般工业固体废物	8640m <sup>3</sup>	表土堆场	0	排入表土堆场后，待闭坑时，用于场地复垦
	剥离废岩石 S2	废岩石	I 类一般工业固体废物	28800m <sup>3</sup>	废石堆场	0	排入废石堆场后，待闭坑时，用于场地平整
职工生活	生活垃圾 S3	生活垃圾	一般固废	1.5 t/a	垃圾箱	1.5	由市政环卫部门统一清运处理

5.3.5、生态影响

本项目采矿为露天开采，矿山开采主要影响是对地质环境的影响等，开采过程中可能发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。生态影响还表现在矿区占地对土壤扰动、对植被的破坏，矿区主要占地类型为林地和采矿用地，经县级以上林业主管部门批准后可以用于采石场。占地面积范围内林地主要为杨树、榆树等，占地面积范围内植被量不大。工程占地将改变区域土地利用功能，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失，如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
废水	施工期	施工过程	SS	300mg/L, 3kg/d	沉淀回用
		施工人员 0.4kg/d	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 氨氮	300mg/L, 0.12kg/d 250mg/L, 0.1kg/d 30mg/L, 0.012kg/d	防渗旱厕清掏堆肥
	运营期	人员生活 72t/a	COD、 氨氮	300mg/L, 0.0216t/a 20mg/L, 0.0014t/a	防渗旱厕清掏堆肥
废气	施工期	土建	扬尘	约 5~30mg/m <sup>3</sup>	少量
		机械、车辆	HC、CO、NO <sub>x</sub>	少量	少量
	运营期	表土剥离	颗粒物	0.026 t/a	无组织, 0.007t/a
		穿孔过程	颗粒物	0.412 t/a	无组织, 0.103 t/a
		爆破过程	颗粒物	0.116 t/a	无组织, 0.017 t/a
		集堆及铲装过程	颗粒物	0.126 t/a	无组织, 0.023 t/a
		废石堆场	颗粒物	0.313 t/a	无组织, 0.063 t/a
		表土堆场	颗粒物	0.023 t/a	无组织, 0.005 t/a
		产品堆场	颗粒物	0.833 t/a	无组织, 0.167 t/a
道路运输	颗粒物	0.027 t/a	无组织, 0.007 t/a		
噪声	施工期	施工机械 运输车辆	噪声	75-100dB(A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50 dB (A)
	运营期	风机、水泵 和车辆	噪声	75-100dB(A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50 dB (A)
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	2.5kg/d	移动式垃圾回收装置, 集中收集, 及时送往垃圾收集点
		场区	剥离表土	30m <sup>3</sup>	暂存于表土场用于后期绿化覆土
		场区	剥离废岩石	250m <sup>3</sup>	并及时用于矿区道路的维护
	运营期	人员	生活垃圾	1.5 t/a	移动式垃圾回收装置, 集中收集, 及时送往垃圾收集点
		场区	剥离表土	8640m <sup>3</sup>	暂存于表土场用于后期绿化覆土
		场区	剥离废岩石	28800m <sup>3</sup>	暂存于废石堆场, 待闭坑时进行平整矿坑

### 主要生态影响 (不够可附另页)

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。项目运营期满后应加强绿化, 利于周边景观环境的改善。

## 七、环境影响分析

### 7.1、施工期环境影响简要分析

本项目施工期的各环境要素的影响简要分析如下：

#### 7.1.1、大气污染影响分析

对整个施工期而言，施工过程中对环境造成影响较为突出的是扬尘污染。本项目施工期废气主要包括施工扬尘、运输扬尘、堆场扬尘等。施工现场周围设置围挡，每天应定期洒水防止扬尘产生，在大风天气加大洒水量及洒水次数，多尘物料堆应用帆布覆盖，采用以上措施，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量。按照本报告中提出的措施进行落实后，施工场界扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值，可被周围环境所接受。

本项目施工过程中用到的施工机械，包括主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，它们以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烃类等。但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小，同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。施工机械及运输车辆产生的废气量很少，而且排放点比较分散，污染物在空气中的稀释扩散较快，对周边空气环境影响很小。

施工期的大气污染是暂时性的，随着工程的结束，影响也将逐步消失。

#### 7.1.2、水污染影响分析

施工期的废水主要包括：施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要为运输车辆的清洗水，废水中主要污染物为 SS、pH、石油类等。经沉淀后，可回用做车辆冲洗水，不外排。

施工人员的生活污水，其主要污染物为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等。施工高峰人数为 10 人，按照每人每天用水 50L 计，排污系数按 0.8 计，预计施工期污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d。项目产生的生活污水排入防渗旱厕，由当地村民定期清掏堆肥。

施工废水沉淀后回用做车辆冲洗水，不外排。流动机械设固定的冲洗场地，冲洗废水集中收集，在施工区设置 5m<sup>3</sup> 沉淀池，设置在流动机械冲洗场地旁，采取隔油沉淀处理后回用场地洒水抑尘。

### 7.1.3、噪声影响分析

根据建设方提供的资料以及同类相似规模建设工程实际调查，各施工阶段主要施工机械见表 7.1-1。

**表 7.1-1 施工机械噪声源强一览表**

序号	设备名称	型号	测点距离(m)	声级值 dB(A)
1	挖掘机	JZC350	5	84
2	装载机	ZL40	5	90
3	钻孔机	—	5	82
4	搅拌机	JZC350	5	80
5	卡车	卡马斯	5	90

在不考虑任何声屏障情况下，根据点声源模式计算出单台设备随距离衰减量见表 7.1-2。

**表 7.1-2 单台设备随距离衰减噪声值 单位：dB(A)**

设备名称	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	150m	200m
挖掘机	84	78	72	68.5	66	64	62.5	61.1	60	56.5	53.9
装载机	90	84	78	74.5	72	70	68.5	67.1	66	62.5	59.9
孔机钻	82	76	73	66.5	64	62	60.5	59.1	58	54.5	51.9
搅拌机	80	74	68	64.5	62	60	58.5	57.1	56	52.5	49.9
卡车	90	84	78	74.5	72	70	68.5	67.1	66	62.5	59.9

**表 7.1-3 单台设备昼间噪声达标距离 单位：m**

设备名称	挖掘机	装载机	孔机钻	搅拌机	卡车
达标距离	30	50	30	20	50

由上表可知，本项目施工期影响程度最大的是装载机，昼间噪声衰减至 50m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中昼间≤70 dB（A）的要求，距本项目最近居民区位于东侧 4780 公里处，故本项目昼间施工不会对附近居民产生影响。夜间离施工场地>300m 可符合规定的噪声限值要求。所以，只要限制夜间施工使用大型机械及合理安排夜间工作时间即可满足规定的噪声限值要求。

施工期土石方的运出及建筑材料的运进，将使区域道路车流量增多，经估算运输车辆将增加 12 台次/日，均系高吨位货车，其声级值可达 85dB(A)以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，但为避免道路两侧居民受到这些高噪声干扰，因此要严格禁止夜间 22:00~6:00 运输施工材料，避免增加夜间交通噪声幅度，同时还要避开车流高峰期，以免造成交通阻塞。

本项目施工期噪声对环境的影响是短暂的，它将随施工的完成而消失，在落实报告中提出的污染防治措施后，施工机械噪声和运输车辆噪声对厂界外声环境及运输沿途声环境



的影响较小，可被现有环境所接受。

#### 7.1.4、固体废物影响分析

建设期产生的固体废物，主要来源于生活垃圾和截流沟、沉淀池开挖产生的表土和废石。

本项目施工期采剥离表土排入表土堆场，闭矿后用作地表植被恢复；废石排入废石堆场，并及时用于矿区道路的维护。建设期施工人员生活垃圾堆放于临时生活垃圾箱内，定期清运。因此，本项目施工期固体废物对周围环境影响较小。

#### 7.1.5、生态环境影响分析

见生态环境专章。

### 7.2、运营期环境影响分析

#### 7.2.1、大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模式计算污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 7.2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

A. 本项目评价因子和评价标准见下表 7.2-2。

表 7.2-2 本项目评价因子和评价标准

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	日平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

B. 估算模式所用参数见表 7.2-3。

表 7.2-3 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/°C		37.8°C
最低环境温度/°C		-37.2°C
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### C.主要废气污染源参数

表 7.2-4 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		经度	纬度								颗粒物	
G4	废石堆场	131.050426	46.574664	371	100	40	-24	4	7200	正常排放	颗粒物	0.009
G5	表土堆场	131.050935	46.574848	369	60	20	-24	4	7200	正常排放	颗粒物	0.0007
G6	产品堆场	131.049905	46.574546	367	40	20	-24	4	7200	正常排放	颗粒物	0.023

表 7.2-5 本项目多边形面源参数一览表

面源名称		面源各定点坐标/°		海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(kg/h)
		E	N					TSP
G1	表土剥离	131.048929	46.537978	355	5.5	300	正常排放	0.023
G2	穿孔过程	131.048929	46.537978	355	5.5	900	正常排放	0.114
G3	爆破过程	131.048929	46.537978	355	5.5	176	正常排放	0.097
G4	铲装集堆过程	131.048457	46.53797	349	5	1200	正常排放	0.027
G7	运输过程					1200	正常排放	0.006

表 7.2-6 本项目多边形面源无组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离D/m	表土剥离过程粉尘		穿孔过程粉尘	
	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	7.31E-03	0.81	3.63E-02	4.03
100	1.43E-02	1.59	7.11E-02	7.90
200	1.25E-02	1.39	6.19E-02	6.88
300	9.37E-03	1.04	4.65E-02	5.16
400	7.22E-03	0.80	3.58E-02	3.98
500	5.75E-03	0.64	2.85E-02	3.17
600	4.71E-03	0.52	2.34E-02	2.60

700	3.96E-03	0.44	1.96E-02	2.18
800	3.39E-03	0.38	1.68E-02	1.86
900	2.94E-03	0.33	1.46E-02	1.62
1000	2.59E-03	0.29	1.28E-02	1.43
1500	1.56E-03	0.17	7.72E-03	0.86
2000	1.08E-03	0.12	5.33E-03	0.59
2500	8.04E-04	0.09	3.99E-03	0.44
下风向最大浓度	1.47E-02	1.63	7.28E-02	8.09
最大浓度出现距离	122		122	

表 7.2-6 本项目多边形面源无组织废气估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离D/m	爆破过程粉尘		运输过程和集堆及铲装粉尘	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	3.08E-02	3.43	4.97E-02	5.52
100	6.04E-02	6.72	5.13E-02	5.70
200	5.26E-02	5.85	2.76E-02	3.07
300	3.95E-02	4.39	1.77E-02	1.96
400	3.04E-02	3.38	1.26E-02	1.40
500	2.42E-02	2.69	9.56E-03	1.06
600	1.99E-02	2.21	7.61E-03	0.85
700	1.67E-02	1.85	6.24E-03	0.69
800	1.43E-02	1.59	5.26E-03	0.58
900	1.24E-02	1.38	4.52E-03	0.50
1000	1.09E-02	1.21	3.95E-03	0.44
1500	6.57E-03	0.73	2.32E-03	0.26
2000	4.54E-03	0.50	1.59E-03	0.18
2500	3.39E-03	0.38	1.18E-03	0.13
下风向最大浓度	6.19E-02	6.88	6.79E-02	7.55
最大浓度出现距离	122		76	

表 7.2-7 本项目矩形面源无组织废气估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 D/m	废石堆场		表土堆场		产品堆场	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	1.19E-02	1.32	1.63E-03	0.18	6.22E-02	6.91
100	1.56E-02	1.73	1.31E-03	0.15	4.25E-02	4.73
200	8.28E-03	0.92	6.56E-04	0.07	2.15E-02	2.38
300	5.20E-03	0.58	4.09E-04	0.05	1.34E-02	1.49
400	3.66E-03	0.41	2.87E-04	0.03	9.40E-03	1.04
500	2.76E-03	0.31	2.16E-04	0.02	7.09E-03	0.79
600	2.19E-03	0.24	1.71E-04	0.02	5.63E-03	0.63

700	1.79E-03	0.20	1.40E-04	0.02	4.61E-03	0.51
800	1.51E-03	0.17	1.18E-04	0.01	3.87E-03	0.43
900	1.29E-03	0.14	1.01E-04	0.01	3.31E-03	0.37
1000	1.12E-03	0.12	8.78E-05	0.01	2.88E-03	0.32
1500	6.59E-04	0.07	5.12E-05	0.01	1.68E-03	0.19
2000	4.48E-04	0.05	3.48E-05	0.00	1.15E-03	0.13
2500	3.32E-04	0.04	2.58E-05	0.00	8.49E-04	0.09
下风向最大浓度	1.86E-02	2.07	2.27E-03	0.25	8.33E-02	9.26
最大浓度出现距离	60		35		25	

根据估算模式计算得本项目污染源最大占标率为 9.26%。因此，根据表 7.2-1 评价等级判别表本评价大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。厂界外污染物短期贡献浓度值未超过环境质量短期浓度标准值，本项目不设置大气环境保护距离。

表 7.2-8 大气污染物无组织排放量核算

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 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	表土剥离	颗粒物	洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.007
2	穿孔过程	颗粒物	水封爆破+洒水抑尘		1.0	0.103
3	爆破过程	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.017
4	集堆铲装过程	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.023
5	废石堆场	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.063
6	表土堆场	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.005
7	产品堆场	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.167
8	运输道路	颗粒物	洒水抑尘		1.0	0.006

无组织排放总计

无组织排放总计	颗粒物	0.391
---------	-----	-------

表 7.2-9 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.391

综上所述，根据大气环境影响预测结果，表土剥离过程、穿孔过程、爆破过程、集堆铲装过程、废石堆场、表土堆场、产品堆场、运输道路所排放的颗粒物经过洒水抑尘措施后，无组织排放的最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值。大气本项目污染源排放方案合理，对大气环境影响可被环境接受，项目大气污染物排放方案可行。建设项目大气环境影响评价自查表见附件。

## 7.2.2、水环境影响分析

### 7.2.2.1、地表水环境影响分析

本项目采矿区四周布置截排水沟，采用浆砌片石护坡，厂区四周外侧的地表雨水通过自然汇流顺地势排放；厂区内雨水通过截排水沟排入 1 座 350m<sup>3</sup> 沉淀池后，回用于开采堆场洒水以及道路洒水抑尘等用水，其余生产降尘用水使用罐车拉运，全部蒸发，不外排。

当持续暴雨导致沉淀池容积不能够满足需求，此时，采取备用水泵，通过软管将沉淀池上层清液导排至矿区外的自然冲沟，防治发生水土流失。

本项目矿区设防渗旱厕一座，定期清掏。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级参照间接排放建设项目，将评价等级定为三级 B 评价。按照导则要求，三级 B 评价可不开展区域污染源调查及水环境影响预测工作。

综上所述，本项目生产废水和生活污水均得到妥善处置，无外排废水，对地表水基本无影响。

### 7.2.2.2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于土砂石开采工程，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，因此本项目不对地下水进行环境影响评价。

## 7.2.3、声环境影响分析

### 7.2.3.1、主要噪声源

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、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达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A））。

本项目声环境影响评价工作等级判断表详见表 7.2-10。

表 7.2-10 声环境影响评价工作等级判断表

功能区	项目建设前后噪声级的增加	受影响人口变化情况	判定等级
2 类	小于 3dB（A）	变化不大	二级

本项目主要噪声源及源强一览表见表 7.2-11。

表 7.2-11 主要噪声源强

单位：dB(A)

工序	噪声源	与厂界最	声源类	噪声产生量	降噪	降噪效果	噪声排放量	持续
----	-----	------	-----	-------	----	------	-------	----

生产线		近距离 (m)	型	核算 方法	声源表达 量[dB(A)]	措施	[dB(A)]	核算 方法	声源表达 量[dB(A)]	时间 (h)
采矿	潜孔钻机	0	间歇性	类比 法	95~100	减振	10	类比 法	90	2400
	凿岩机	0	间歇性		75~85	减振	10		75	2400
	挖掘机	0	间歇性		70~85	减振	10		75	2400
	装载机	10	间歇性		75~80	/	/		80	2400
	自卸汽车	10	间歇性		70~85	/	/		80	2400
	空压机	10	间歇性		75~80	/	/		80	2400
	水泵	30	间歇性		70~80	减振	10		65	2400

### 7.2.3.2、声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct} \quad (1)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (2)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或 A 声功率级 ( $L_{AW}$ )，且声源处于自由声场，则公式 (1) 等效为公式 (3) 或 (4)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (3)$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 11 \quad (4)$$

如果声源处于半自由声场，则公式 (1) 等效为公式 (5) 或 (6)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (5)$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测产生的倍频带压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ —预测点距声源的离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的离，m；

$\Delta L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量。

根据噪声源强，在考虑距离衰减因素的情况下，预测各噪声传播衰减后的噪声值，预测结果见表 7.2-12。

表7.2-12 环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB (A)	预测噪声级 dB (A)								
		10m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m
潜孔钻机	90	70	60	56	52	50	46	44	42	40
凿岩机	75	55	45	41	37	35	31	29	27	25
挖掘机	75	55	45	41	37	35	31	29	27	25
装载机	80	60	50	46	42	40	36	34	32	30
自卸汽车	80	60	50	46	42	40	36	34	32	30
空压机	80	60	50	46	42	40	36	34	32	30
水泵	65	45	35	31	27	25	21	19	17	15

根据预测模式进行预测，考虑山体阻隔、周围树木阻隔、地表植被等因素，场界噪声预测结果见表 7.2-13，噪声预测等值线图见图 7.2-1。

表7.2-13 场界噪声预测结果

单位: dB (A)

点位	贡献值	夜间		
		背景最大值	预测值	达标情况
采场厂界北侧	41.58	56.60	56.73	达标
采场厂界东侧	38.34	52.70	57.26	达标
采场厂界南侧	42.72	58.80	58.91	达标
采场厂界西侧	44.69	57.10	57.34	达标

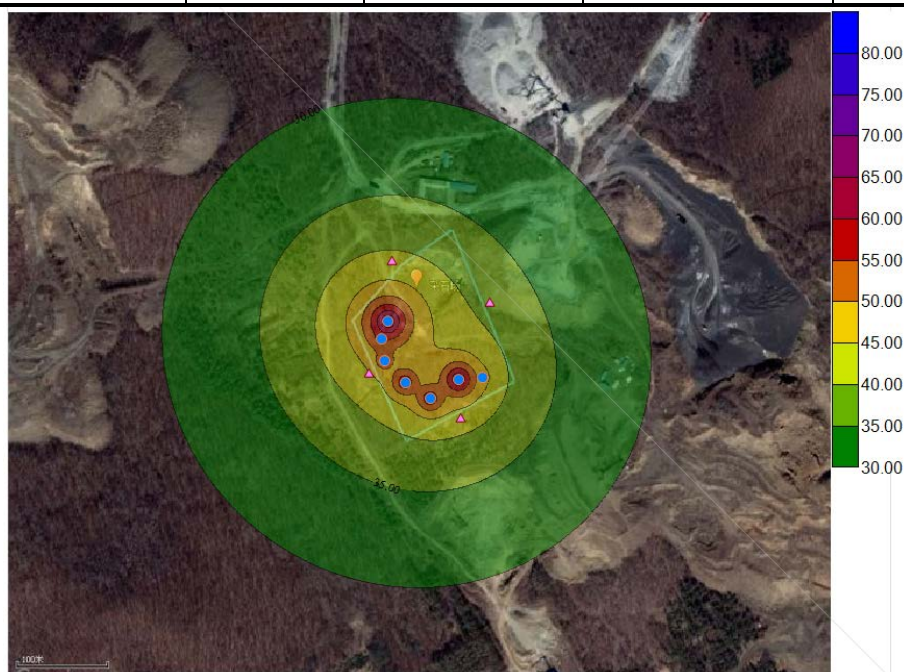


图 7.2-1 噪声预测等值线图

由表 7.2-12 可以看出，通过采取有效的减振、隔声和消声措施后，本项目场界噪声昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

### 7.2.3.3、运输线路声环境影响分析

项目水泥用石灰岩通过公路运输，总运输量为约 9 万 t/a，300t/d，产品石灰岩矿石运至双鸭山新时代水泥有限责任公司和黑龙江建龙钢铁有限公司，汽车运输路线沿途无居民区。车辆运行较慢，速度约为 15km/h，产生的噪声源强约为 60~75dB(A)。由于项目运输车流量较小，车速较慢，产生的噪声源强不大，因此，本次噪声预测只考虑噪声距离衰减，不考虑其它衰减因素。预测昼间车辆噪声环境影响的计算结果见表 7.2-13。

表7.2-13 项目交通运输噪声预测结果表 单位：dB(A)

噪声源强 (7.5m处)	距道路中心线距离 (m)								
	5	6	7	8	10	15	20	25	30
75	61.7	60.1	58.8	57.6	55.7	52.2	49.7	47.7	46.2
标准	昼间：60								

针对运输交通噪声，运输车辆采用封闭遮盖，同时要求矿方加强管理，杜绝超载现象，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，合理安排运输车辆工作时间，22：00-次日 6:00 禁止运输工作。

### 7.2.3.4、矿山爆破噪声及振动影响分析

#### (1) 爆破噪声影响分析

爆破噪声源强在 135dB(A)左右，爆破噪声以低频振动噪声为主，在爆破的瞬间对周围环境噪声影响较大，其能量传播较远。其影响情况见表 7.2-14。

表7.2-14 矿山噪声影响范围

源强 dB(A)	10m	30m	60m	100m	150m	200m	400m	500m
135	--	114	108	96	93	85	68	59

经计算噪声最大影响范围为爆破区域外 500m。

爆破时间选择在上午 9 点-10 点。由于爆破噪声属于短时、定时、定点的瞬时噪声，从有关监测资料分析可知，由于障碍物的反射和折射，地面和空气的吸收，随着爆心距的增加噪声值衰减很快，且所在区域为低山丘陵区，地面植被覆盖良好，同时又有山体阻挡，通过矿坑陡坎的反射、树木的吸收，爆破噪声，对声环境的影响可以接受。

但爆破噪声对施工人员影响较大，考虑到爆破对施工人员的影响，要求爆破在昼间进行，且做到定时、定点进行，使施工区施工人员受影响程度降至最低。

#### (2) 爆破振动对环境的影响

爆破在岩石中产生的弹性波是能量在质点之间的传播，在此过程中存在着两种速度形



式：第一种是介质密度恒定并受介质影响的振动速度，另一种则是由振动能量激发的质点在其平衡位置处的振动速度。表示爆破振动破坏的强弱程度叫振动强度或振动烈度，而确定爆破引起的振动强度和破坏标准需要的参数通常是质点振动速度。通常，振动强度可以用质点振动速度、位移、加速度和振动频率等物理量表示。大量资料显示，质点振动速度与一次爆破的装药量大小、测点至爆源的距离、地质条件和爆破方法等因素有关。

运用《爆破安全规程》（GB 6722-2014）推荐的公式及系数来计算爆破的振动速度，计算公式如下：

$$R = (K/V)^{1/\alpha} \cdot Q^{1/3}$$

式中：R—爆破振动安全允许距离，m。

Q—炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大单段药量，kg；

V—保护对象所在地安全允许质点振速，cm/s；本次取 2.0；

K,α——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，K 取 50，α 取 1.3。

### （3）振动影响评价标准

评估爆破对不同类型建(构)筑物、设施设备和保护对象的振动影响，应采用不同的安全判据和允许标准。根据《爆破安全规程》（GB 6722-2014）表 2 爆破振动安全允许标准。

表7.2-15 爆破振动安全允许标准（摘录）

序号	保护对象类别	安全允许质点振动速度 V/(cm/s)		
		f≤10 Hz	10Hz<f≤50Hz	f>50 Hz
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.15~0.45	0.45~0.9	0.9~1.5
2	一般民用建筑物	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
3	工业和商业建筑物	2.5~3.5	3.5~4.5	4.2~5.0

### （4）爆破振动影响预测及分析

经计算爆破振动安全允许距离为 56m，爆破点距最近的敏感点为露天采场东南方向 4780m 处的岭东经营所居民区，爆破振动对项目周边敏感点的影响不大。

### （5）爆破飞石影响分析

中深孔爆破时，个别飞石产生的原因为：

- ①装药洞口堵塞质量不好，冲击的高压气体夹有许多飞石，飞散很远；
- ②岩体不均匀，从较弱的夹层方向冲出飞石；

③药包最小抵抗线不准，因过量装药产生飞石；

④药包破裂后沿最小抵抗线方向获得较大速度的飞石。

爆破时，个别飞石飞散距离大小受多种因素的影响。例如，填塞材料及填塞质量、岩石性质以及气候、风向等因素，都在不同程度上产生影响。

飞石安全距离  $R_s$  按下式确定：

$$R_s = 20n^2 \cdot W \cdot K_f$$

式中： $R_s$ —碎石飞散对人员的安全距离，m；

$K_f$ —安全系数，一般选用 1-1.5，风大、顺风、抛郑方向正对最小抵抗线时应为 1.5，山间或哑口地形为 1.5~2。

$N$ —爆破作用指数， $n=1$ ；

$W$ —最小抵抗线，取  $W=3.5\sim 4.5$ 。

由上式计算得出，飞石的最大抛掷距离为 105-180m。根据《爆破安全规程》（GB 6722-2014）的规定“深孔台阶爆破按设计不小于 200m”，则本项目爆破安全距离为 200m。

本项目周边居民区均在露天采场 1000m 范围之外，因此爆破飞石对周围敏感点影响较小。为了最大减少爆破飞石的损害，评价要求采取以下具体措施进行防护：①爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线（200m）之外。爆破前需张贴公告，做好办公生活区的日常管理工作；②炮孔填塞要密实、连续，填塞物中应避免夹杂碎石，要保证堵塞长度不小于最小抵抗线值；③设计施工中，炮孔布置要注意避开岩石的软弱夹层，以免从这些薄弱面冲出飞石。

综上所述，项目在采取上述噪声防治措施的前提下，不会周边环境产生明显影响。

### 7.2.5、固体废物环境影响分析

本项目固体废物产生及处理情况见表 7.2-16。

表7.2-16 本项目固体废物处置方案一览表

序号	名称	性质	产生量	处理/处置方案
S1	剥离表土	一般固废	8640m <sup>3</sup>	暂存于表土场，待闭坑时，用于场地复垦
S2	剥离废岩石	一般固废	28800m <sup>3</sup>	排入废石堆场，待闭坑时，用于场地平整
S3	生活垃圾	一般固废	1.5t/a	由市政环卫部门统一清运处理

剥离的表土全部暂存于表土堆场，后期全部用于场地复垦；本项目剥离产生的废岩石为 I 类固体废物运往废石堆场堆置，待闭坑时，用于场地平整；生活垃圾集中收集，送到环卫部门指定堆放地点，由环卫部门统一处置。

因此，营运期固体废物在采取以上处理、处置措施和综合利用措施后，不会对周围环

境造成不良影响。

### **7.2.6、生态影响分析**

见生态环境影响评价专章。

### **7.2.7、运输路线环境影响分析**

#### **7.2.7.1、运输路线与保护目标**

本项目运输路线不经过优化整合后的羊鼻山省级森林公园，在运输路线两侧无居民，场内砂土石运输路进行硬化建设，建设单位在生产过程中要加强道路养护，保障路面平整，控制汽车行驶速度，并对矿区道路采取洒水措施，可有效降低汽车运输的起尘量。

要求建设单位运输车辆途径敏感点时，实行限速行驶、限时运输的控制措施，运输速度不超过 12km/h，禁止夜间运输。运输车辆采用封闭遮盖，同时要求矿方加强管理，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，尽可能将运输噪声控制到最低程度；在采取这些措施后，矿石运输产生的噪声对周边环境的影响很小。

#### **7.2.7.2、生态影响分析**

在运输过程中，车辆行驶产生的噪声及粉尘对生态环境也可能产生一定的影响，但通过采取车辆降速、加强管理和洒水降尘等措施后对周围的生态环境产生的影响较小。要求对运输道路硬化、清扫并采取洒水降尘的措施，并要求运车辆装载的土石用毡布遮盖，减小粉尘对周围林地和耕地的影响。综上所述，少量矿区道路建设和车辆运输过程对区域内的生物和植物多样性产生的影响较小。

#### **7.2.7.3、运输安全分析**

本项目运营过程中涉及炸药和雷管的使用，为有计划的使用炸药，运输采用专用装药车路运进行运输。

危险品的运输过程中的风险因素主要有：可能发生的翻车、撞车，药品坠落、碰撞及摩擦等险情，易引起危险品的燃烧或爆炸。

在运输过程中应做好风险防范措施及安保工作。严格按照《爆炸物品运输证》等相关手续执行运输任务，做到专车专人，中途不得停车住宿、进站加油，若遇特殊原因，需由公安机关指定临时停靠站或暂存库。车上要安装危险标志，配备消防设备。只要落实好运输过程中的风险防范措施，同时按规章驾驶，该项目运输事故风险的发生对沿线居民及环境影响概率较小。

### **7.3、环境风险分析**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

### 7.3.1、环境风险潜势初判

本项目柴油仅是挖掘机、装载机等设备使用过程中的燃料，机械设备车辆等加油依托附件加油站，挖掘机、装载机等设备内柴油最大存在量为 2t。矿区内不储存炸药也不建炸药库，本项目是有计划地使用的炸药，使用时由专业人员到现场监督指导，专业爆破人员进行操作。本项目用炸药主要成分为硝酸铵，硝酸铵的临界量为 50t；项目一次性爆破所需炸药量为 0.1t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169- 2018）附录 C 计算公式计算后，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物名称	最大储存量	临界量	q/Q 值
1	硝酸铵	0.1t	50t	0.002
2	柴油	2t	2500t	0.0008
合计		/		0.0028

$$q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$$

式中：q1，q2，…qn—每种危险化学品实际存在量，t；□

Q1，Q2，…Qn—与各危险化学品相对应的临界量，t。

表 7.3-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表可以看出，危险废物贮存量  $\Sigma qi/Q=0.0028<1$ ，因此，本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，对本项目环境风险进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 7.3.2、风险识别

#### 7.3.2.1、风险识别内容

##### （1）生产设施风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目按工艺流程，结合物质危险性识别，分析危险单元内潜在的风险源和可能造成的环境风险类型。

##### （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) 临时堆土场产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害

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

(3) 炸药风险

本项目不新建炸药库，爆破过程使用成品炸药，用时由有资质的爆破公司人员到现场监督指导，专业爆破人员进行操作。炸药主要成份为硝酸铵，使用过程中，操作不当或爆破器材质量差造成爆破事故，对大气环境产生影响。

(4) 柴油风险

本项目不设置柴油储罐，采用移动式柴油车，若加油工作人员操作不当，一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸，对大气环境产生影响。

(2) 物质风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，主要按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录 B 识别危险物质，见表 7.3-3。

表 7.3-3 风险物质的危险性识别

名称	理化性质	燃爆危险性	毒性、危害
硝酸铵	熔点：169.6℃；分解温度：210℃；密度：1.725（25℃）。外观性状：无色正交结晶或白色细小颗粒状结晶，吸湿、结块性很强。易溶于水、醇、丙酮和氨溶液中，不溶于乙醚。主要用途：用于工业炸药的氧化剂等。	400℃能引起爆炸。硝酸铵在强力外界能量作用下会发生爆炸。各种有机杂质均能显著地增加硝酸铵的爆炸性。	本品对呼吸道、眼睛、批复有刺激性，大量接触可引起高铁血红蛋白血症，口服过量可致死。
柴油	有色透明液体，稍有粘性，闪点 38℃	火灾危险程度的乙 B 或丙 A 类物质，其闪点≥60℃，爆炸危险组别/类别为 T3/IIA，未列入危险化学品范围	对皮肤粘膜有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎

(3) 环境风险识别结果

本项目涉及的风险物质的危险性识别见表 7.3-4。

表 7.3-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	柴油车	柴油	柴油	火灾、爆炸、泄漏	大气、土壤	本项目无环境	-

2	爆破	炸药	硝酸铵	火灾、爆炸、泄漏	大气、土壤	敏感目标	-
---	----	----	-----	----------	-------	------	---

### 7.3.3、风险事故情形分析

#### (1) 风险事故情形设定

风险事故情形应包括危险物质泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。本项目发生泄露的原因主要是：柴油车出现破裂导致泄露。发生火灾、爆炸的原因主要是：炸药在装药、放炮的过程中有可能发生爆炸；装卸矿岩时如有未爆炸或未爆炸完全的炸药，也有可能发生爆炸；泄露的柴油一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸，污染大气。

#### (2) 源项分析

##### 1) 爆炸风险

由于物料、环境、人员等不安全因素的客观存在，在一定外界因素条件下，即使已采取了各种安全对策措施，事故的发生有时也再所难免。因此认识燃烧、爆炸的危害有助于提高操作者的自我保护意识，避免事故的发生。燃烧危害的主要方式有：

- ①火焰的直接作用；
- ②热对流，即燃烧后产生的热气体同未加热的气体对流，使整个空间温度迅速升高；
- ③热辐射，即被燃烧加热的高温物体以电磁辐射的形式向外发射能量，温度越高，辐射越强；
- ④热传导，即热能由物体温度较高的部分传至较低的部分。

燃烧的主要危害方式是火焰的直接作用，火焰除可对作业人员造成直接伤害外，还可使建筑物的结构强度降低，造成建筑物倒塌、破坏，特别是在一定条件下有可能引起炸药的燃烧转爆轰，造成二次更大范围的爆炸危害。燃烧产生的光和热会对人体直接造成伤害；另外，燃烧产物特别是烟雾也会对周围人员造成危害，烟雾中含有大量 CO 等有害气体，能使人窒息，直至死亡，同时烟雾刺激眼睛、呼吸道，造成人员伤害。

爆炸危害的主要方式是：爆炸会产生爆轰产物、飞散物、地震波、冲击波 4 种破坏效应。爆炸有物理爆炸和化学爆炸。物质一旦爆炸后，高温、高压的爆轰产物立即迅速向周围膨胀，对周围介质产生很大的破坏作用。爆轰产物的作用范围大约在 10 至 15 倍装药半径范围之内。爆炸所掀起的破片、砖石等固体飞散物也会对周围介质造成破坏。爆炸后形成的高温、高压气体产物，迅速向外膨胀，使原来静止的空气压力密度温度突然升高，形成爆炸空气冲击波。爆炸冲击波传播距离很远，大大超过了爆炸本身所占有的范围，冲击

波会对周围人员和建筑物造成很大破坏和伤害。空气冲击波对人员杀伤的主要征象是引起听觉器官的损伤，肺、肝、脾内脏器官的损伤，内脏出血直至死亡。

为杜绝事故隐患，也为保护国家财产及人民的生命安全，必须采取一定的措施进行预防。

## 2) 表土堆场

表土堆场土方滑坡是由于斜坡上的土方受雨水冲刷、地下水活动、地震及人工切坡等因素影响，在重力作用下，沿着一定的软弱面或者软弱带，整体地或者分散地顺坡向下滑动的自然现象。

矿山将产生 8640m<sup>3</sup> 的表土，产生量较小，但如遇暴雨冲击或地震仍可能会引发滑坡事故。

## 3) 废石堆场

废石堆场滑坡是由于斜坡上的废弃土石，受雨水冲刷、地下水活动、地震及人工切坡等因素影响，在重力作用下，沿着一定的软弱面或者软弱带，整体地或者分散地顺坡向下滑动的自然现象。

矿山将产生 28800m<sup>3</sup> 的废石，产生量较小，但如遇暴雨冲击或地震仍可能会引发滑坡事故。

## 4) 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，可能发生坍塌、泥石流，造成树木、植被等掩埋，导致水土流失。

### 7.3.4、风险预测与评价

#### (1) 爆破风险

##### 1) 爆破作业的危害因素分析

表7.3-5 运输过程及爆破作业危险因素分析

类别	存在的危险因素
爆破作业风险	工程使用炸药的过程中，如操作不当，可能发生事故，造成人员伤亡

##### 2) 热辐射伤害预测

###### ①预测模式：热辐射伤害概率模型

热辐射伤害常用概率模型描述。概率与伤害百分率的关系为：

$$D = \int_{\omega}^{Pr-5} \exp\left(-\frac{u^2}{2}\right) du$$

当  $Pr=5$  时，伤害百分率为 50%。

皮肤裸露时的死亡概率：

$$Pr = -36.38 + 2.56\ln(tq4/3)$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的死亡概率：

$$Pr = -37.23 + 2.56\ln(tq4/3)$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的二度烧伤概率：

$$Pr = -43.14 + 3.0188\ln(tq4/3)$$

有衣服保护时（20%皮肤裸露）的一度烧伤概率：

$$Pr = -39.83 + 3.0188\ln(tq4/3)$$

根据人体接收的热辐射通量和暴露时间，按上面的公式计算伤害概率，确定暴露时间，根据上述公式计算热辐射通量，根据热辐射通量和距离的关系算出距火源的距离，此距离即为相应的伤害距离。

分析过程中通常都按 50% 伤害率计算，例如按 50% 死亡率划定出死亡范围，该范围表明范围内、外死亡人数各占一半，也可以认为死亡范围内人员全部死亡，范围外无一人死亡，这样可以使问题简化。

对于财产损失，可以按引燃木材所需热通量计算。

$$Q=6730t-4/5 + 25400$$

暴露时间一般取燃烧持续时间。

通过计算，距着火点 15m 处的设备、建筑物将被烧毁，人员不及时撤离，将会全部死亡；半径在 25m 内的设施和人员将被严重破坏和烧伤。半径在 25~45m 以内的设施和人员也将受到不同程度损伤。半径在 45~55m 以内的设施和人员会受到轻微损伤。

## ②对敏感点、库区内部造成的影响

爆炸区范围内地表植被以林地为主，有少量草地，500m 范围内无居民点。

### （2）表土堆场、废石和产品堆场风险

露天矿表土、废石和产品堆场坝体事故主要指由于区域汇流面积过大、流量强，造成表土、废石和产品堆场坝体溃解，进而引起表土、废石和产品堆场坝体滑坡或泥石流的发生，产生新的水土流失，影响正常的生产，甚至威胁人群安全。因此表土堆场、废石堆场和产品对产风险主要是降雨对堆场边坡的冲刷，从而引起的滑坡或泥石流等灾害。



### ①滑坡发生的原因

矿区表土、废石和产品堆场的最大风险是发生滑坡，滑坡产生的基本条件有：

松散固体物质条件：人为滑坡的松散固体物质来源主要取决于堆场堆筑方式的合理性，这对表土、废石和产品堆场的安全十分重要。

水体条件：水是形成滑坡或泥石流的主导因素，发生滑坡的需水量主要取决于松散物料性质和地形坡度条件，若含颗粒细、疏松、含水量高且有较陡的地形，则较少的水量或较轻微的外力作用(如轻微地震等)即可形成滑坡。

自然坡面或压力条件：形成滑坡的土力类坡度一般不小于  $40^\circ$ ，水力类滑坡发生的坡度随土体颗粒组成和容量变化而变化，其值小于土力类。滑坡发生后，若沿程坡度大于其运动所需坡度则滑坡会继续运动。

除上述三个基本条件外，滑坡的发生还需要激发、触发或诱发条件，如土体突然失稳、水体突然增加、地形突变或震动等。

### ②滑坡危害

表土、废石和产品堆场发生滑坡产生的危害主要表现在以下几个方面：

淤埋和漫流：滑坡发生后造成堆场下游设施损坏，泥砂漂砾停积覆盖草地和灌丛等。

冲刷和磨蚀：坡面滑坡造成山坡土层冲刷减薄、草地剥光或树木损坏，流经面成为难以利用的荒坡。

一旦表土、废石和产品堆场垮塌，泥沙将沿着该坡地下泄，其占地面积、库容均较小，其下泄砂石仅限于沟谷下游近距离，因此采区堆场垮塌对敏感目标不会造成大的环境风险。

在表土、废石和产品堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。废石堆场下方和两侧设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。表土堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。产品堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。

采取以上措施后排土石场发生滑坡的可能性较小。

## 7.3.5、环境风险管理

### 7.3.5.1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施

应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 7.3.5.2、环境风险措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），项目不存在重大危险源。建设单位应认真落实如下安全防范措施：

#### （1）爆破风险防范措施

①露天爆破作业严格按《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定执行。

②爆破作业现场必须设置坚固的人员避炮设施，其设置地点、结构及拆移时间应在采掘计划中规定，并经矿长或总工程师批准。

③爆破前，应将钻机、挖掘机等移动设备开到安全地点，并切断电源；必须确定危险区的边界，并设置明显标志；应在危险区的边界设置岗哨，爆破前须同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员都能清楚听到看到。保证人员撤至安全区域。

④爆破时，炮孔周围的碎石、杂物应清除干净。填塞时，不得将雷管脚线、导爆索或导爆管拉得过紧。禁止用炮棍撞击塞在深孔内的起爆药包。

⑤爆破后，爆破员必须按规定的等待时间进入爆破地点，检查有无冒顶、危石、支护破坏和盲炮等现象。发现疑点及时设警戒，危石应设危险标志，经安全处理后才能解除警戒。确认爆破地点安全后，方准恢复作业。对于盲炮，应严格按《爆破安全规程》（GB6722-2014）有关规定执行，严禁打残眼。

#### （2）露天采场、表土堆场、废石堆场和产品堆场的滑坡、坍塌风险防范措施

①矿山露天开采过程中，确保边坡稳定开采；表土场、废石堆场和产品堆场应按照边坡稳定堆放，以免造成滑坡与坍塌风险。

②对采场边坡应经常进行检查，发现异常应立即处理。发现坍塌或滑落征兆，应立即停止采剥作业，撤出人员和设备，查明原因，及时采取安全措施，并报告矿山有关主管部门。

③在境界外邻近地区堆卸表土、废石和产品时，应遵守设计规定，保证边坡的稳固，防止滚落、滑塌的危害。且表土堆场、废石堆场和产品堆场不应成为作用于边坡的附加荷载。确定合理的边坡形式和角度，避免对边坡稳定的影响。应对开采范围内的断层、破碎带、加强管理，针对岩石（矿床）的走向、倾向、倾角来确定边坡的形式和角度，但不允许超过设计规定。以利于露天矿最终边坡的稳定。

④在矿体两侧开挖截水沟和排水沟，来排弃山坡地表径流水，同时对采场起到疏干作用。在采场修建沉淀池，将采场的充水用于洒水降尘。

⑤露天采场的总出入沟口，应采取妥善的防洪措施。

⑥各排水设备，应保持良好的工作状态。

⑦矿山所有排水设施及其机电设备的保护装置，未经主管部门批准，不应任意拆除。

⑧从矿山的剥离、开采到矿石的装运等各环节，要对各机械设备进行严格的安全监控。做到采剥设备有序地作业；装运设备不超载、不超速，按照既定的路线行驶；多雨季节道路较滑时，应有防滑措施并减速行驶；定期进行设备检修和维护；定期对采场作业人员进行安全技术知识培训。

### (3) 炸药运输风险防范措施

本矿山委托专业机构实施岩体爆破和运输，不设置炸药贮库。炸药在运输途中发生爆炸产生的后果将由当时道路两旁的情况而定，其中在人口密集区、加油站、繁华路段产生爆炸所造成的后果最为严重。因此爆炸品的运输除应严格按危险品货物进行运输外，在选择运输路线时应当绕过人口密集区、加油站、繁华路段等区域。

为防止发生任何运输安全事故，防范炸药爆炸危险，保障周边居民人身和财产安全、居民饮用水质安全，公司应加强对炸药运输车辆的管理，采取一定的运输风险防范措施，同时对外运输的具体路线应得到公安部门的批准，防范一切运输风险事故发生，其主要应采取以下措施：

①炸药装卸运输人员，应按炸药的性质，佩戴相应的防护用品，装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标志，堆放稳妥。

②装运炸药，必须使用符合安全要求的运输工具。

③运输中应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。

④运输炸药的车辆，必须保持安全车速、车距，严禁超车，并按批准的运输线路运输。

### 7.3.5.3、环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁。

#### (1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安

全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

#### (2) 实行全面环境安全管理制度

针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

#### 7.3.5.4、应急预案

企业将制定一个当事故发生时必须采取哪些行动的计划，得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供项目涉及的有毒有害物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急预案的内容及要求见表 7.3-6。

表 7.3-6 应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	项目区、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对污水处理厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

项目需按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境应急预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

为了防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面应编制详细的风险防范措施。

综上所述，项目方在采取一定的防范措施后，其生产对外界的风险影响不大，可满足环境风险的要求。

#### 7.3.5.5、环境风险评价结论

经过分析论证，本工程存在一定程度的风险事故，只要采取相应的措施，风险发生的可能性较小，针对上述这些易发事故，制定相应的防范措施和应急救援预案，以应对突发事件，最大限度地降低事故危害程度把事故造成的损失降低到最小。

综上所述，建设单位防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施后，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

#### 7.4、土壤环境

本项目开采最低标高+307米，高于地下水位，开采后不会形成地表下沉，不会造成浅层地下水位埋深降低，不会造成地表沉陷区土壤盐化问题，开采过程不会向沉陷区土壤输入酸性或碱性物质，不会导致土壤酸化或碱化。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目评价等级划分应按污染型影响划分，污染性影响评价工作等级的划分应依据建设项目类别、占地规模和敏感程度分级进行判定。

①根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中规定的环境影响识别方法，根据附录 A。本项目属于“采矿业”中的“其他”项目，属于土壤环境影响评价项目类别中为III类项目。

②将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7.4-1。

表 7.4-1 污染型影响环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

实地调查表明，本项目总占地面积 33588m<sup>2</sup> (3.36hm<sup>2</sup>)，属于小型 (≤5hm<sup>2</sup>) 建设项目，本项目涉及大气沉降途径影响，主要气体污染物最大落地浓度出现距离为距厂界 122m 处，为人工林、次生林，因此本项目场地土壤环境敏感程度为不敏感。

### ③建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分见表 7.4-2。

表 7.4-2 污染型影响环境工作等级划分表

敏感程度 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价等级为“-”，同时，本项目不涉及重金属及挥发性有机物的排放，可不开展土壤环境影响评价工作。可不开展土壤环境影响评价工作。

## 7.5、服务期满后环境影响分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

闭矿期主要影响包括矿山衰竭至报废的时段，与开采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在：

- (1) 服务期满后，开采区域地形由矿山变为采坑；
- (2) 矿区地表变化的环境问题将随着开采活动的减少而停止或逐渐趋于稳定；
- (3) 随着资源的枯竭，与矿区等有关矿山开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此，这些产污环节也将减弱或消失，如废水的排放、设备噪声、环境空气污染等，区域环境质量将随之好转；
- (4) 本项目在闭矿后将对开采区进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，开采区和开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复；
- (5) 闭矿期主要环境问题集中在社会环境方面，生产受资源条件及行业特点的限制，

存在着产业结构单一，矿区闭矿后出现职工收入锐减、人员转移等社会环境问题。

采矿活动结束后，在植被恢复前，对采矿场采区进行场地整理，清理大的废石等。为减少对项目附近生态环境的影响，项目管理人员必须采取得力措施，力求采石、环保、水保综合治理同步进行，采石破坏了植被，引发了水土流失，台阶式开采要求为防治水土流失创造条件，水土保持既防治了水土流失，也为安全、卫生、文明生产创造良好环境。通过多种措施治理后，项目基本可行。

## 7.6、环境监测计划

项目实施后环境监测依据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》进行，主要针对大气、废水和噪声进行监测。项目实施后监测计划及方案见表 7.6-1。

表7.6-1 环境监测计划

时期	要素	监测项目	监测点	监测频率	监测方式
营运期	噪声	噪声	场界	1次/年	委托监测
	废气	颗粒物	场界	1次/年	委托监测
	废水	雨水汇水	沉淀池	1次/年	委托监测
退役期	生态	植被生长状况、水土流失情况	复垦区	退役5年内，1次/年	委托监测

## 7.7、污染物排放清单

本项目污染区排放清单见表 7.7-1。

表 7.7-1 污染物排放清单一览表

种类	污染源	污染物	环境保护措施及主要运行参数	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排污口信息	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行的环境标准	总量指标 t/a
									标准名称	
废气	表土剥离	粉尘	洒水抑尘	0.087	0.026	-	0.0023	0.007	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值	0.007
	穿孔过程	粉尘	洒水抑尘	0.458	0.412	-	0.114	0.103		0.103
	爆破过程	粉尘	水封爆破、洒水抑尘	0.659	0.116	-	0.097	0.017		0.017
	集堆及铲装过程	粉尘	洒水抑尘	0.105	0.126	-	0.027	0.023		0.023
	废石堆场	粉尘	洒水抑尘	0.043	0.313	-	0.009	0.063		0.063
	表土堆场	粉尘	洒水抑尘	0.003	0.023	-	0.0007	0.005		0.005
	产品堆场	粉尘	洒水抑尘	0.16	0.833	-	0.023	0.167		0.167
	运输道路	粉尘	洒水抑尘	0.022	0.027	-	0.006	0.007		0.007
废水	生产废水	自然蒸发	---	36000m <sup>3</sup> /a	-	---	0	---	---	
	地表径流雨	经一个	---	2637m <sup>3</sup> /a		---	0		---	

	水		350m <sup>3</sup> 沉淀后回用于矿区洒水降尘						
	生活污水		生活污水排入防渗旱厕，定期清掏	---	72m <sup>3</sup> /a	---	---	0	---
噪声	爆破噪声	噪声	控制装药量	135dB (A)		厂界	厂界昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准	/
	潜孔钻机		减振	95-100dB (A)					
	凿岩机		减振	75-85dB (A)					
	挖掘机		减振	70-85dB (A)					
	装载机		减振	75-80dB (A)					
	自卸汽车		减振	70-85dB (A)					
	空压机		减振	75-80dB (A)					
	水泵		减振	70-80dB (A)					
固体废物	采矿工序	剥离表土	暂存于表土堆场，用于生态复垦	8640m <sup>3</sup>		---	0	处置率 100%	
		剥离废岩石	存放于废石堆场	28800m <sup>3</sup>		---	0		
	生活垃圾	由市政环卫部门统一清运处理	1.5t/a		---	0			

### 7.8、环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），本项目建设单位应在设计和施工中严格落实“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投产，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。本项目的环保设施三同时竣工验收一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 建设项目环保验收一览表

类别	污染源	项目	治理措施	验收标准
废气	表土剥离	粉尘	洒水抑尘	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求
	穿孔过程		洒水抑尘	
	爆破过程		爆破后及时进行洒水降尘，配有洒水车对爆堆进行洒水抑尘。	
	集堆及铲装过程		洒水抑尘	
	堆场		采取输送点连续洒水操作	



	道路运输		配备洒水车洒水抑尘，每天洒水 2~4 次，加盖苫布，限速行驶。	
废水	生活污水	COD、氨氮	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏	不外排
	雨水汇水	SS	(1) 矿区四周建设雨水导流沟和沉淀池，沉淀池容积为 350m <sup>3</sup> ，经沉淀后回用于堆场降尘，不外排。 (2) 露天采场喷洒水和道路洒水均通过地表渗透和蒸发损耗，不外排。 (3) 在表土堆场、废石堆场和成品堆场下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。 (5) 表土堆场、废石堆场和成品堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。	不外排
噪声	设备运行噪声	噪声	选低噪声设备、定期维修	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
	车辆噪声	噪声	选低噪声设备、加强车辆维修保养、禁止鸣笛	
固体废物	职工生活	生活垃圾	统一收集，交由环卫部门处理	100% 处理、处置
	生产过程	剥离表土	表土场堆放，后期全部回用于土地复垦生态恢复。	
		剥离岩石	排入废石堆场，待闭坑时，用于场地平整	
环境风险	事故防范措施	堆场	废石堆场、表土堆场、成品堆场设置安全警示标志。针对爆破作业风险和废石堆场及排土场可能发生的风险，设立全面的风险事故防范与应急措施，采石场建立健全环境风险管理制度、环境风险事故应急预案。	控制事故发生及影响，相关过程安全措施及器材
	管理措施	环境风险管理制度、应急预案		管理档案、应急预案
生态恢复	区域生态环境		矿区要及时覆土进行植被恢复措施；服务期满后，要对矿山进行系统复垦和生态恢复治理（留下影像记录），监测	降低水土流失量，保护生态环境
环境管理			设立环境管理机构，由矿长主持工作，下设专职环保机构，负责日常环保管理工作，矿段设环保管理员，针对项目制定相关环保措施	具有可操作性，设立机构组织、管理文件、监测计划

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	场地平整、土建等	扬尘	围挡、洒水降尘等	达标排放
		施工设备、运输车辆	CO、HC和NO <sub>x</sub>	加强施工设备和运输车辆的管理、维护	
	运营期	表土剥离	颗粒物	洒水抑尘	执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
		穿孔过程	颗粒物	洒水抑尘	
		爆破过程	颗粒物	水封爆破+洒水抑尘	
		集堆及铲装过程	颗粒物	洒水抑尘	
		废石堆场	颗粒物	洒水抑尘	
		表土堆场	颗粒物	洒水抑尘	
水污染物	施工期	施工过程	生产废水	经沉淀池沉淀处理后，回用于建筑施工用水和场区洒水降尘。	不外排
		施工人员	生活废水	在施工场地设置防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不得随意排放。	
	运营期	人员	生活废水	排入防渗旱厕，定期清掏，用作农肥	
		场地	汇集雨水	洒水抑尘用水，全部蒸发	
噪声	施工期	主要来自机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，噪声源强约为75-100dB(A)，通过使用低噪声设备，合理安排作业时间等措施，预计厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2001)，对外环境产生的影响较小。			
	运营期	经降噪措施降噪和距离衰减以及绿化带隔离后，项目对场界外环境噪声影响很小，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，对外环境产生的影响较小。			
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	移动式垃圾回收装置，集中收集，及时送往垃圾收集点	不造成二次污染
		场区	剥离表土	暂存于表土场，待闭坑时用于场地复垦	
		场区	剥离废岩石	并及时用于矿区道路的维护	
	运营期	人员	生活垃圾	移动式垃圾回收装置，集中收集，及时送往垃圾收集点	
		场区	剥离表土	暂存于表土场用于后期绿化覆土	
		场区	剥离废岩石	暂存于废石堆场，待闭坑时进行平整矿坑	
<b>主要生态影响（不够时可附另页）</b> <p>本项目运营期，在临时占地范围内，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，森林景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区森林生态系统各自的整体性、连续性的影响相</p>					

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。项目建设完工后应加强绿化，利于周边景观环境的改善。

## 九、结论与建议

### 9.1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目属于“鼓励类、十二、建材，10、30 万平方米/年以上超薄复合石材生产；机械化石材矿山开采；矿石碎料和板材边角料、石粉综合利用生产及工艺装备开发；无机人造石的生产，采用无毒或低毒树脂的树脂基人造石的生产”中的机械化石材矿山开采，本项目为鼓励类，符合国家产业政策要求。

### 9.2、选址合理性

本项目矿区位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，东侧为废弃料场，西侧为林地，南侧为林地，北侧为道路。

项目选址不在自然景观和人文景观山体、国道正面直观可视范围内进行开采作业，不破坏周边自然景观。矿区工程地质简单，在执行要求的环境保护与恢复治理方案后，水土流失和地貌景观破坏等地质环境问题可得到有效的防治。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。双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，整合优化调整完成后项目可行，选址合理。

### 9.3、环境质量现状评价结论

#### 9.3.1、环境空气质量

根据双鸭山市环保局2020年1月3日发布的《2019年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。本项目所在区域环境质量为达标区。

根据以上分析，本项目所在区域环境质量为达标区。说明本项目拟建位置环境空气质量较好，且有一定的环境容量。

本项目补充监测结果表明，厂址和厂址下风向TSP 日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，羊鼻山SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，说明项目所在区域环境空气质量较好。

#### 9.3.2、地表水环境质量

本项目周边主要地表水体为马蹄河，马蹄河流入安邦河，但无水体类别，安邦河汇

入松花江（福合村至同江段），根据相关要求确定该段为IV类水体。

根据黑龙江省生态环境监测中心《2019年黑龙江省生态环境质量状况》，本项目安邦河断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求。

### **9.3.3、声环境质量**

本项目委托黑龙江省华谱监测科技有限公司进行噪声监测。从声环境现状监测结果来看，厂界4个监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准值。

## **9.4、施工期环境影响评价结论**

### **9.4.1、环境空气**

为防止剥离过程产生的扬尘，对剥离的表土和废石应进行洒水抑尘；对运输道路进行硬化，在运输道路洒水清扫，运输矿石的车辆加盖苫布，减轻运输道路扬尘对周围环境的影响。本项目施工期产生的扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值。施工机械及运输车辆产生的废气量很少，而且排放点比较分散，污染物在空气中的稀释扩散较快，对周边空气环境影响很小。

### **9.4.2、水环境**

施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水。施工废水经沉淀后回用于场地降尘，不外排；施工场地设置防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不得随意排放。

故施工期产生的废水不会对周围地表水环境产生影响。

### **9.4.3、声环境**

施工期噪声污染源主要为施工机械噪声及运输车辆运送建筑材料等产生的交通瞬时噪声。本项目施工期噪声对环境的影响是短暂的，它将随施工的完成而消失，在落实报告中提出的污染防治措施后，施工机械噪声和运输车辆噪声对厂界外声环境及运输沿途声环境的影响较小，可被现有环境所接受。

### **9.4.4、固废影响**

施工期固体废物为表土、废石和施工人员的生活垃圾。

露采剥离的表土单独存放，用于闭坑后的土地复垦；废岩石及时用于矿区道路的维护。施工人员产生的生活垃圾量很少，集中收集在垃圾箱内，定期由市政部门统一清运。

施工期的固体废物影响是暂时的，施工结束后便会消失，施工期采取以上处置措施后产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响。

#### **9.4.5、生态影响**

项目施工期对周围生态环境影响主要表现为占用土地、破坏植被、改变局部地形地貌、引发水土流失等生态环境问题。

这种影响是短期的，随着施工的结束，工程行为对生态环境带来的不利影响会逐渐减弱或消除。

### **9.5、运营期环境影响评价结论**

#### **9.5.1、环境空气**

由大气环境影响预测结果可知，本项目所排放的颗粒物最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物标准。评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，项目不设置大气环境保护距离。

本项目污染防治措施有效可行，可保证废气污染物达标排放，对周边环境空气的影响是可以接受的。

#### **9.5.2、水环境**

采场上方设防洪截水沟，将场外的大气降水引出境界外。表土堆场、废石堆场、成品堆场周边设置截排水沟，下游修建挡渣墙、收集沉淀池，经沉淀后回用于堆场洒水降尘。本项目矿区设防渗旱厕一座，定期清掏，用作农肥。因此，本项目对地表水环境影响可接受。

#### **9.5.3、声环境**

本项目高噪声设备经降噪和距离衰减后，厂界外 1m 处能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，因此本工程正常生产运行产生的噪声是可以被周围环境接受。

#### **9.5.4、固废影响**

剥离的表土全部暂存于表土堆场，待闭坑时，全部用于场地复垦；本项目剥离产生的废岩石运往废石堆场堆置，待闭坑时，用于场地平整；生活垃圾集中收集，送到环卫部门指定堆放地点，由环卫部门统一处置。

因此，营运期固体废物在采取以上处理、处置措施和综合利用措施后，不会对周围环境造成不良影响。

#### **9.5.5、生态环境**

本项目在运行期对植物及景观产生一定影响，评价区内无珍惜名贵植物。服务期满

后，通过覆土、植被恢复可使植被覆盖提高，改善当地自然景观。

通过采取本报告提出的生态保护措施，可使本项目对生态环境的影响程度降到最低。因此，从生态环境影响角度上分析，本项目的建设是可行的。

#### **9.5.6、环境风险**

项目在运营期认真落实并严格执行报告中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能保证本工程的环境风险防范水平，满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求，使本项目的环境风险达到可接受的水平，确保本工程从环境风险角度分析的可行性。

#### **9.6、评价结论**

综合对本项目的建设概况、环境质量现状、污染物排放情况、主要环境影响、公众意见采纳情况、环境保护措施、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等内容的分析论证，结合项目所在位置的环境质量现状和目标要求，在全面严格落实本报告所提出各项污染防治措施的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故排放，所排污染物均能作到达标排放，双鸭山市正在开展自然保护区优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，整合优化调整完成后项目可行，选址合理。

#### **9.7、建议与要求**

项目建设坚持“三同时”制度，应保证污染防治措施与主体设施同时设计、同时施工、同时投产，在环保部门验收合格后方可投入正常生产。

严格按照环境影响评价文件要求进行建设，不准擅自变更建设项目的地点、性质、规模等。如建设项目的地点、性质、规模等发生变化，建设单位应重新进行建设项目环境影响评价工作，并报有审批权的环保部门批准。保护区优化整合预案调整结果和本环评中的调整有出入的，建议施工前重新报审环评。保护区优化整合预案未批复前，本项目不允许开工建设。

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日



# 附件

## 附件 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 ( <input checked="" type="checkbox"/> )			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km ( <input checked="" type="checkbox"/> )		
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 ( <input checked="" type="checkbox"/> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ( <input checked="" type="checkbox"/> )			
评价标准	评价标准	国家标准 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>			一类区和二类区 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 ( <input checked="" type="checkbox"/> )			现状补充监测 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		
	现状评价	达标区 ( <input checked="" type="checkbox"/> )				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ( <input checked="" type="checkbox"/> ) 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 ( ) 无组织废气监测 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		
评价结论	环境影响	可以接受 ( <input checked="" type="checkbox"/> ) 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	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: (0.391) t/a		VOCs: ( ) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项									

附件 2 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深 <input type="checkbox"/> ）；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		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"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据起源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" 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	
	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"/>		(/)	
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>		
	评价因子	( )		

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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：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：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：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"/> 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"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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"/> ；服务器满后 <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）域水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"/>	
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 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□ 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□ 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□				
	污染物排放量核算		污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)	排放浓度/ (mg/L) (/)
	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□；水文减缓设施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量		污染源
			监测方式		手动□；自动□；无监测√
			监测点位		( )
			监测因子		( )
污染物排放清单		□			
评价结论		可以接受√；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“ ( ) ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附件 3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	柴油	硝酸铵			
		存在总量/t	2	0.1			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_人		5km 范围内人口数_人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施	详见 7.3.5 风险防范措施						
评价结论与建议	<p>建设单位防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按照有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施后，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。</p>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。							

## 附件 4 划定矿区范围批复

### 划定矿区范围批复

双国土矿划【2015】016号

双鸭山市南露天石灰石矿：

根据《矿产资源开采登记管理办法》和国土资源部《关于进一步完善采矿权登记管理有关问题的通知》国土资发[2011]14号及省国土资源厅《关于进一步完善采矿权登记管理工作的通知》黑国土资发[2012]258号文件规定，现对双鸭山市南露天石灰石矿划定矿区范围如下：

#### 一、矿区范围：

双鸭山市南露天石灰石矿矿区范围坐标附后。

开采矿种：石灰岩。

#### 二、请依据划定矿区范围批复，完成下列采矿登记前置工作：

- 1、资源储量核实报告及评审备案文件；
- 2、矿产资源开发利用方案及评审意见；
- 3、矿山地质环境保护与治理恢复方案及备案文件；
- 4、土地复垦方案及批准文件；
- 5、环境影响评价报告及批复文件；
- 6、采矿权价款评估报告及确认书；
- 7、矿山安全生产监管部门的意见；
- 8、按法律、法规规定的其它工作。

三、请按相关法律规定做好各项准备工作，在 1 年内持所需申请资料及划定矿区范围批复文件到登记管理机构办理采矿登记手续。逾期未办理采矿登记手续，该矿区范围不予预留。



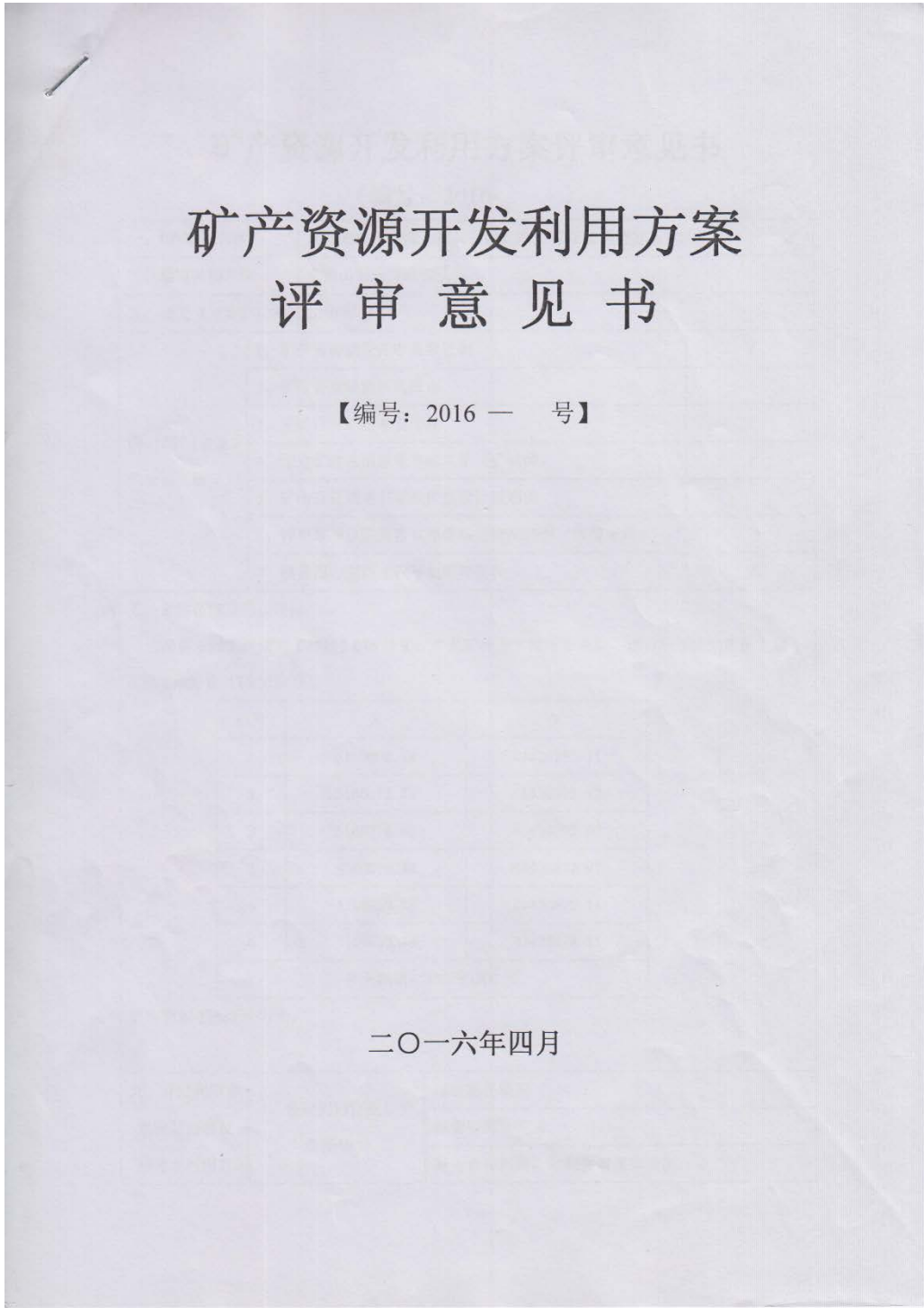
# 采矿申请登记矿区范围坐标表

## 双鸭山市南露天石灰石矿

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
原界			6,	5159939.73,	44426328.11
1, 5160098.73, 44426257.11			标高: 从350米至307米		
2, 5159939.73, 44426328.11					
3, 5159989.73, 44426420.11					
4, 5160143.73, 44426344.11					
标高: 从311米至307米					
拟扩界					
1, 5160098.73, 44426257.11					
2, 5160172.83, 44426323.37					
3, 5160218.60, 44426390.69					
4, 5160018.46, 44426472.97					
5, 5159989.73, 44426420.11					
6, 5160143.73, 44426344.11					
标高: 从350米至307米					
扩后					
1, 5160098.73, 44426257.11					
2, 5160172.83, 44426323.37					
3, 5160218.60, 44426390.69					
4, 5160018.46, 44426472.97					
5, 5159989.73, 44426420.11					

(1980西安坐标系)

附件 5 矿产资源开发利用方案评审意见书





## 矿产资源开发利用方案评审意见书

(编号: 2016- )

一、《方案》名称	《双鸭山市南露天石灰石矿产资源开发利用方案》																									
二、编写机构名称	双鸭山市地质勘探队																									
三、提交《方案》日期	2016年4月																									
四、编写《方案》 的依据(画√)	1、矿产资源储量评审备案证明	√																								
	2、矿产资源储量核实报告	√																								
	3、采矿许可证副本复印件	√																								
	4、划定矿区范围意见书或名单(扩储的)	√																								
	5、矿山设计说明书或改扩建设计说明书																									
	6、评审基准日后是否有储量动用情况证明(市国土局)																									
	7、储量图、采掘工程平面图等图件	√																								
五、矿区范围及拐点坐标:																										
<p>根据双国土矿预划【2015】016号文, 开采矿种为水泥用石灰岩, 该石场划定的矿区由以下6点坐标圈定(80坐标系):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">点号</th> <th style="width: 40%;">X</th> <th style="width: 50%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5160098.73</td><td>44426257.11</td></tr> <tr><td>2</td><td>5160172.83</td><td>44426323.37</td></tr> <tr><td>3</td><td>5160218.60</td><td>44426390.69</td></tr> <tr><td>4</td><td>5160018.46</td><td>44426472.97</td></tr> <tr><td>5</td><td>5159989.73</td><td>44426420.11</td></tr> <tr><td>6</td><td>5159939.73</td><td>44426328.11</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">开采标高: 350米-307米</td> </tr> </tbody> </table> <p>矿区面积 33588 平方米。</p>			点号	X	Y	1	5160098.73	44426257.11	2	5160172.83	44426323.37	3	5160218.60	44426390.69	4	5160018.46	44426472.97	5	5159989.73	44426420.11	6	5159939.73	44426328.11	开采标高: 350米-307米		
点号	X	Y																								
1	5160098.73	44426257.11																								
2	5160172.83	44426323.37																								
3	5160218.60	44426390.69																								
4	5160018.46	44426472.97																								
5	5159989.73	44426420.11																								
6	5159939.73	44426328.11																								
开采标高: 350米-307米																										
六、开发利用方 案编写内容及 对开发利用方	1、合理利用资源保护 资源情况	越层越界情况(×)																								
		浪费资源情况(×)																								
		是否合理利用、做到贫富兼采情况(√)																								

案审查内容		综合回收情况 ( )
	2、矿山建设规模情况	规划是否合理 ( √ )
		储量、生产能力、服务年限是否匹配 ( √ )
3、开采方案合理性情况		采掘是否合理 ( √ )
		开拓、提升、运输系统 ( √ )
		采矿方法、回采率 ( √ )
4、选矿加工情况		选矿方法 ( )、工艺条件 ( )
		综合回收情况 ( )
5、环保、水土保持、土地复垦情况		废石场建设情况 ( √ )
		矿井水排放情况 ( √ )
		废物处理和循环利用 ( √ )
		选矿厂粉尘、尾矿坝 ( √ )
		尾矿水排放方式 ( )
	土地复垦利用 ( √ )	
6、安全生产措施		井田及周边是否有采空区 (无)
		对瓦斯积聚或积水是否有安全防范措施 (有)

七、专家初审意见（初审意见写不下请附另页）：

文字部分

- 1、前言与各节的字码不统一。
- 2、P1 页补充该矿位于双鸭山市区的方位，交代地面的林地情况，交通位置图中标注该矿的大致位置。
- 3、P2 页矿区面积 28005 平方米与 P3 页面积 33588 平方米。
- 4、P3 页坐标表中缺句号。
- 5、P4 页矿区开发史过于简单，应叙述该矿山以往及现状的开采状况。
- 6、P4 页地层叙述中有第三系新统大罗密玄武岩组 (BN1-2)，而在 P5 页地层简表中没有叙述。
- 7、P5 页大盘道组一段 (Pt1dp1) 与二段 (Pt1dp2) 缺少厚度。
- 8、P6 页水文地质概况中应叙述当地地下水位标高是多少？该节结论是“水文地质与工程地质均简单”由于该节没有阐述工程地质情况，故工程地质可也去掉。
- 9、P7 页石灰石化验的各项指标中应规范各指标的用法。（上下标注有问题）。

10、P8 页资源储量 333:665389 吨, 2S22: 74148 吨, 122b: 27000 吨。合计 766537 吨, 与 770537 吨相差 4000 吨, 两者不符。

11、P14 页经济技术指标表中, 服务年限、资源储量、可采储量、每天产量都不对。表中总投资 50 万元可能不足。

12、P14 页目前开采每吨石灰石单位成本 12 元, 销售价格 14 元, 是矿山提供的数据还是实际调查数据应在方案中加以叙述。

13、P15 页矿山资源储量 74.35 万吨与 P8 页 770537 吨不符。

14、方案中错字较多: P2 页、P4 页、P5 页、P6 页、P7 页等。

#### 图件部分

1、地形地质及矿区范围图和开采终了境界图中图例中有 Ptdp1 第一段砂线石英片岩, 而在图中没有体现。

2、图例中有图列没有文字显示。

3、图面中有 80? ?? 不明字体的出现。

4、SP 是什么岩体?

5、图面缺少指北方向。

6、图中有低于最低开采标高 307 米的块段。应在文字中加以叙述。

八、专家复审意见:

报告已经修改后通过。

专家组组长签字: 杨永海

2016 年 4 月 2 日

#### 九、评审专家组名单

评审专家组成员	技术职称	专业	签字	时间
审查人	高级工程师	地质	杨永海	2016.4.2
审查人	高级工程师	测量	苗凤华	2016.4.2
审查人	工程师	水文地质	苗凤华	2016.4.2
审查人	工程师	地质	刘忠波	2016.4.2

# 双鸭山市国土资源局

双土储评备字 [2015]018 号

## 关于《双鸭山市南露天石灰石矿（增扩矿区）资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明的通知

双鸭山市地质勘探队：

你单位报送的《双鸭山市南露天石灰石矿（增扩矿区）资源储量核实报告》的矿产资源储量已通过评审，并已将评审过程中有关材料提交市国土资源局。双鸭山市南露天石灰石矿聘请的评审专家，符合相应资质的要求，经审核，予以矿产资源储量备案。评审基准日：2014 年 12 月 31 日。矿业权人必须在规定的时间内，到矿产资源储量登记机关办理登记手续。

特此通知



二〇一五年十二月二十八日

主题词：矿产 储量 增扩 备案 证明

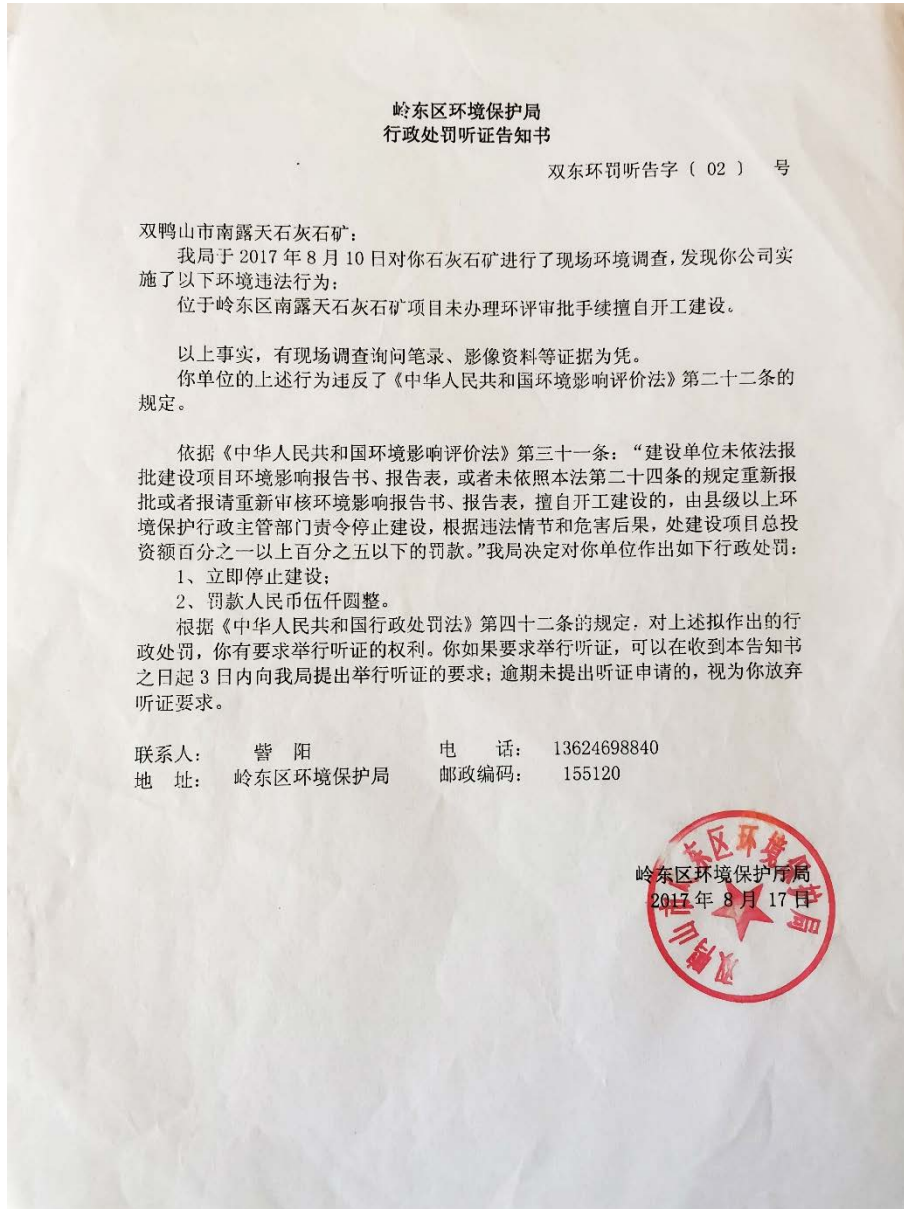
抄送：双鸭山市南露天石灰石矿

双鸭山市国土资源局

2015 年 12 月 28 日



附件 7 处罚文件



# 黑龙江省自然资源厅 黑龙江省林业和草原局 文件

黑自然资发〔2020〕229号

签发人：鄂忠齐

## 黑龙江省自然资源厅 黑龙江省林业和草原局 联合呈报黑龙江省生态保护红线 评估调整 and 自然保护地整合优化 阶段性成果的报告

自然资源部、国家林草局：

按照《自然资源部办公厅 生态环境部办公厅关于开展生态保护红线评估工作的函》（自然资办函〔2019〕1125号）、《自然资源部办公厅 生态环境部办公厅〈关于印发生态保护红线评估

成果审核有关资料)的函》(自然资办函〔2020〕868号)以及《关于按时联合上报生态保护红线评估调整 and 自然保护地整合优化成果的通知》(自然资空间规划函〔2020〕214号)要求,我省结合自然保护地优化整合工作,组织开展了生态保护红线评估调整工作,形成了黑龙江省生态保护红线评估调整 and 自然保护地整合优化成果。经省政府第59次常务会议审议通过,现按规定上报自然资源部、国家林草局,请予审查。

- 附件: 1. 黑龙江省生态保护红线划定方案  
2. 黑龙江省生态保护红线评估技术报告  
3. 黑龙江省生态红线评估调整工作报告  
4. 黑龙江省自然保护地整合优化预案



黑龙江省自然资源厅



黑龙江省林业和草原局

2020年9月28日

(联系人: 朱恒利; 电话: 0451-55603970)

---

黑龙江省自然资源厅办公室

2020年9月28日印发

# 双鸭山市林业和草原局

---

## 双鸭山市林业和草原局关于 自然保护地整合优化工作开展情况的说明

双鸭山市南露天石灰石矿：

《关于提供自然保护地整合优化情况说明的请示》已收悉，现将双鸭山市自然保护地整合优化工作说明如下：

双鸭山市南露天石灰石矿，占地面积 0.03358 平方公里，位于羊鼻山次生林市级自然保护区缓冲区内。目前我市正在开展自然保护地整合优化工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，该矿权占地面积已在省自然保护地整合优化预案中进行调出。《黑龙江省自然保护地整合优化预案》经省政府第 59 次常务会议审议通过后，9 月 28 日由省自然资源厅和省林草局联合上报自然资源部和国家林草局审核，12 月初根据国家反馈意见，省预案重新调整后，再次上报国家。现等待国家批复。

双鸭山市林业和草原局

2021 年 1 月 28 日







# 检测报告

报告编号: HPJC-TRGV-181111-01

项目名称: 黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目

委托单位: 黑龙江绿网环境科技发展有限公司

检测类别: 现状监测

样品类别: 环境空气、噪声

黑龙江省名谱监测科技有限公司

2018年11月27日编制

检测专用章

## 说 明

- 1、本报告只使用于检测目的的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效，报告无公司检测专用章、骑缝章无效。
- 4、未经公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
- 6、若对检测报告有异议，请在收到报告后五日内向检测单位提出，逾期将不受理。

地址：黑龙江省哈尔滨市香坊区公滨路 45-5 号 3 栋 2 层

联系人：王亚娟

电话号码：18246120407

E-mail:hljshpj@126.com

## 一、检测基本情况

委托单位: 黑龙江绿网环境科技发展有限公司			
检测地点: 双鸭山市岭东区西部			
联系人	杜新风	联系方式	15124526457
采(送)样人员	赵士争、冯毅海、王涵	采(送)样时间	2018年11月11日-24日
样品特征及状态	气态、液态	接样人员	宋兰芝
接样时间	2018年11月12日-25日	检样时间	2018年11月12日-26日
检样人员	宋兰芝、刘洋等		

## 二、样品采集

## (一) 环境空气检测

## 1、采样点位布设

本项目共设置4个环境空气采样点位,具体布点位置见表1及图1。

表1 采样点位布设

序号	采样点位	检测项目
1#	厂址上风向	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、CO、O <sub>3</sub>
2#	羊鼻山林场	
3#	厂址下风向1km	
4#	钢联十五栋	

## (2) 采样频次

本项目连续采样7天,取值时间及数据有效性见表2。

表2 取值时间及数据有效性

序号	检测项目	取值时间	数据有效性
1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO	24小时均值	至少20小时的采样时间
2	O <sub>3</sub>	8小时平均	每8小时至少有6小时的采样时间
3	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	小时均值	每次采样至少45分钟的采样时间
4	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	24小时均值	应有20小时的采样时间
5	TSP	24小时均值	应有24小时的采样时间

## (二) 声环境质量现状检测

## 1、采样点位布设

本项目布设4个噪声采样点位,具体布点情况见表3及图2。

表3 采样点位布设情况

序号	采样点位	检测项目
▲1#	东侧厂界外1m	噪声

序号	采样点位	检测项目
▲2#	南侧厂界外1m	
▲3#	西侧厂界外1m	
▲4#	北侧厂界外1m	

2、采样频次

连续采样2天，昼、夜各1次。

三、采样点位示意图

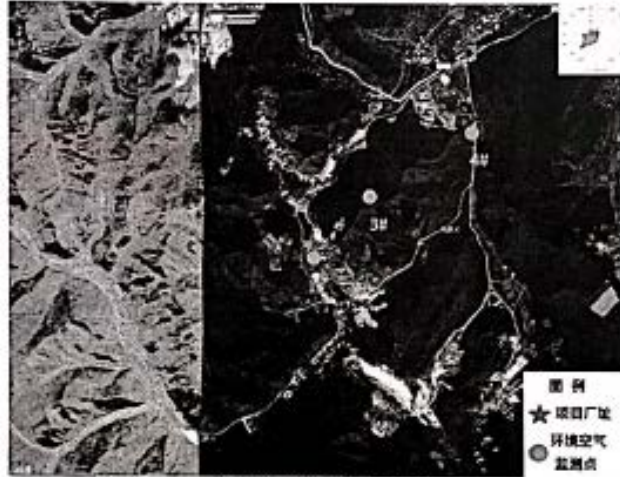


图1 环境空气监测布点图

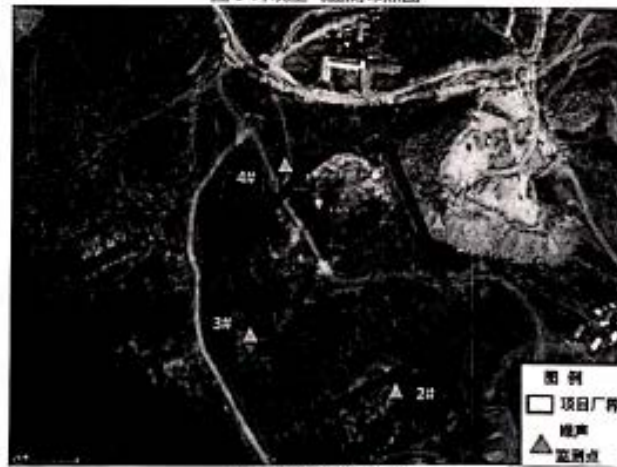


图2 噪声监测布点图

## 四、检测项目及检测依据

表 4 检测项目及检测依据

类别	检测项目	检测依据
环境空气	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009
	NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009
	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011
	CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1988
	O <sub>3</sub>	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ 504-2009
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
声环境	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 五、检测仪器

表 5 检测仪器

类别	检测项目	仪器名称	型号	编号	
环境空气	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP	空气/智能 TSP 综合采样器	皓应 2050 型	HPJC-IE-2018-032 HPJC-IE-2018-033 HPJC-IE-2018-034	
		综合大气采样器	KB-6120 型	HPJC-IE-2018-042	
		恒温恒湿培养箱	HSP-80B	HPJC-IE-2018-046	
		分析天平	AUW220D	HPJC-IE-2018-011	
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub>	空气/智能 TSP 综合采样器	皓应 2050 型	HPJC-IE-2018-032 HPJC-IE-2018-033 HPJC-IE-2018-034	
		综合大气采样器	KB-6120 型	HPJC-IE-2018-042	
		紫外可见分光光度计	L5	HPJC-IE-2018-009	
	CO	便携式红外线气体分析仪(CO)	GXH-3051E	HPJC-IE-2018-041	
	声环境	噪声	多功能声级计	AWA6228+	HPJC-IE-2018-004

## 六、气象条件

表 6 气象条件监测结果

采样日期	检测结果					
	天气	风向	风速 (m/s)	最高气温(°C)	最低气温(°C)	气压(hPa)
2018.11.11	多云	西北风	<5	2	-5	995.4
2018.11.12	多云	西北风	<5	2	-4	993.7
2018.11.13	多云	西北风	<5	2	-6	994.1
2018.11.14	晴	西北风	<5	4	-4	993.1

第 5 页 共 11 页



采样日期	检测结果					
	天气	风向	风速 (m/s)	最高气温(°C)	最低气温(°C)	气压(hPa)
2018.11.15	阴	西南风	<5	1	-8	994.5
2018.11.16	多云	西风	<5	-2	-11	994.7
2018.11.17	多云	西风	<5	-1	-10	994.9
2018.11.18	晴	西风	<5	-1	-10	993.4
2018.11.19	多云	西风	<5	-4	-14	993.8
2018.11.20	多云	西南风	<5	-3	-18	996.5
2018.11.21	多云	西南风	<5	-5	-13	993.8
2018.11.22	多云	西北风	<5	-8	-17	993.4
2018.11.23	多云	西南风	<5	-6	-11	996.4
2018.11.24	多云	西南风	<5	0	-10	993.8

## 七、检测结果

### (一) 环境空气检测结果

表 7 环境空气检测结果

采样点位	日期	结果类型	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
1# 厂址上风 向	11.11	第一次	0.032	0.030	—	—	0.6	0.051	—
		第二次	0.027	0.033	—	—	0.9	0.065	—
		第三次	0.023	0.026	—	—	0.8	0.072	—
		第四次	0.035	0.020	—	—	0.8	0.050	—
		日均值	0.013	0.010	0.020	0.063	0.5	0.047	0.156
	11.12	第一次	0.030	0.023	—	—	0.6	0.056	—
		第二次	0.031	0.025	—	—	0.9	0.061	—
		第三次	0.031	0.024	—	—	0.8	0.068	—
		第四次	0.027	0.018	—	—	0.9	0.054	—
		日均值	0.014	0.011	0.024	0.063	0.6	0.049	0.150
	11.13	第一次	0.029	0.023	—	—	0.6	0.056	—
		第二次	0.028	0.029	—	—	0.8	0.062	—
		第三次	0.024	0.026	—	—	0.5	0.074	—
		第四次	0.030	0.026	—	—	0.6	0.058	—
		日均值	0.015	0.013	0.017	0.060	0.5	0.053	0.188
	11.14	第一次	0.027	0.029	—	—	0.8	0.058	—

第 6 页 共 11 页

采样点位	日期	结果类型	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
		第二次	0.029	0.033	--	--	0.7	0.068	--
		第三次	0.025	0.028	--	--	0.6	0.071	--
		第四次	0.023	0.026	--	--	0.9	0.059	--
		日均值	0.014	0.012	0.022	0.061	0.6	0.054	0.190
	11.15	第一次	0.024	0.030	--	--	0.8	0.062	--
		第二次	0.034	0.025	--	--	0.7	0.065	--
		第三次	0.028	0.028	--	--	0.8	0.074	--
		第四次	0.031	0.031	--	--	0.7	0.054	--
		日均值	0.015	0.013	0.022	0.059	0.5	0.051	0.147
	11.16	第一次	0.021	0.026	--	--	0.7	0.068	--
		第二次	0.030	0.017	--	--	0.6	0.068	--
		第三次	0.030	0.018	--	--	0.7	0.078	--
		第四次	0.032	0.024	--	--	0.7	0.066	--
		日均值	0.014	0.010	0.019	0.063	0.6	0.051	0.133
	11.17	第一次	0.028	0.025	--	--	0.5	0.062	--
		第二次	0.035	0.025	--	--	0.9	0.063	--
第三次		0.033	0.025	--	--	0.8	0.077	--	
第四次		0.030	0.026	--	--	0.8	0.062	--	
日均值		0.014	0.011	0.021	0.049	0.6	0.053	0.184	
2# 羊鼻山林场	11.11	第一次	0.032	0.026	--	--	0.7	0.055	--
		第二次	0.032	0.024	--	--	0.7	0.059	--
		第三次	0.030	0.032	--	--	0.8	0.068	--
		第四次	0.023	0.021	--	--	0.7	0.058	--
		日均值	0.013	0.012	0.026	0.043	0.5	0.048	0.107
	11.12	第一次	0.034	0.022	--	--	0.8	0.064	--
		第二次	0.031	0.032	--	--	0.8	0.067	--
		第三次	0.033	0.020	--	--	0.8	0.077	--
		第四次	0.027	0.031	--	--	0.7	0.066	--
		日均值	0.015	0.013	0.020	0.039	0.6	0.053	0.109
	11.13	第一次	0.032	0.029	--	--	0.5	0.054	--
		第二次	0.035	0.023	--	--	0.6	0.058	--

采样点位	日期	结果类型	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
		第三次	0.029	0.023	-	-	0.6	0.063	-
		第四次	0.021	0.032	-	-	0.7	0.066	-
		日均值	0.013	0.010	0.024	0.042	0.6	0.060	0.094
	11.14	第一次	0.027	0.032	-	-	0.6	0.054	-
		第二次	0.021	0.018	-	-	0.7	0.065	-
		第三次	0.025	0.025	-	-	0.6	0.079	-
		第四次	0.021	0.017	-	-	0.6	0.061	-
		日均值	0.015	0.009	0.018	0.038	0.6	0.050	0.101
	11.15	第一次	0.026	0.030	-	-	0.8	0.048	-
		第二次	0.028	0.022	-	-	0.6	0.060	-
		第三次	0.028	0.032	-	-	0.8	0.073	-
		第四次	0.029	0.033	-	-	0.9	0.069	-
		日均值	0.014	0.012	0.020	0.039	0.6	0.055	0.105
	11.16	第一次	0.028	0.032	-	-	0.6	0.065	-
		第二次	0.026	0.033	-	-	0.8	0.067	-
		第三次	0.031	0.032	-	-	0.6	0.072	-
		第四次	0.022	0.021	-	-	0.8	0.068	-
		日均值	0.015	0.013	0.018	0.045	0.6	0.050	0.109
	11.17	第一次	0.026	0.030	-	-	0.6	0.060	-
		第二次	0.023	0.027	-	-	0.7	0.063	-
第三次		0.026	0.027	-	-	0.8	0.070	-	
第四次		0.022	0.028	-	-	0.7	0.067	-	
日均值		0.014	0.012	0.020	0.037	0.5	0.054	0.103	
3# 厂址下风 向1km	11.18	第一次	0.027	0.026	-	-	0.6	0.051	-
		第二次	0.030	0.019	-	-	0.6	0.058	-
		第三次	0.025	0.021	-	-	0.6	0.062	-
		第四次	0.035	0.021	-	-	0.6	0.059	-
		日均值	0.012	0.013	0.020	0.052	0.7	0.058	0.147
	11.19	第一次	0.034	0.029	-	-	0.7	0.061	-
		第二次	0.023	0.027	-	-	0.7	0.066	-
		第三次	0.026	0.017	-	-	0.9	0.068	-



采样点位	日期	结果类型	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
		第四次	0.026	0.017	--	--	0.7	0.063	--
		日均值	0.015	0.011	0.018	0.060	0.6	0.051	0.160
	11.20	第一次	0.033	0.018	--	--	0.5	0.065	--
		第二次	0.035	0.032	--	--	0.7	0.069	--
		第三次	0.027	0.021	--	--	0.9	0.076	--
		第四次	0.031	0.029	--	--	0.6	0.063	--
		日均值	0.014	0.010	0.021	0.056	0.5	0.058	0.166
		11.21	第一次	0.031	0.032	--	--	0.6	0.059
	第二次		0.032	0.020	--	--	0.6	0.064	--
	第三次		0.027	0.033	--	--	0.9	0.072	--
	第四次		0.023	0.026	--	--	0.8	0.065	--
	日均值		0.015	0.012	0.021	0.055	0.6	0.053	0.180
	11.22	第一次	0.033	0.030	--	--	0.7	0.061	--
		第二次	0.030	0.023	--	--	0.6	0.068	--
		第三次	0.031	0.025	--	--	0.9	0.070	--
		第四次	0.031	0.024	--	--	0.8	0.066	--
		日均值	0.013	0.011	0.025	0.062	0.5	0.058	0.137
	11.23	第一次	0.022	0.016	--	--	0.8	0.060	--
		第二次	0.029	0.023	--	--	0.6	0.067	--
		第三次	0.028	0.029	--	--	0.8	0.077	--
		第四次	0.024	0.026	--	--	0.7	0.067	--
		日均值	0.016	0.012	0.025	0.063	0.6	0.050	0.140
	11.24	第一次	0.023	0.021	--	--	0.8	0.062	--
		第二次	0.027	0.029	--	--	0.8	0.067	--
第三次		0.029	0.033	--	--	0.7	0.075	--	
第四次		0.025	0.028	--	--	0.6	0.056	--	
日均值		0.014	0.012	0.023	0.055	0.5	0.052	0.166	
4# 钢联十五 栋	11.18	第一次	0.034	0.018	--	--	0.7	0.065	--
		第二次	0.024	0.030	--	--	0.8	0.068	--
		第三次	0.034	0.025	--	--	0.7	0.074	--
		第四次	0.028	0.028	--	--	0.8	0.063	--

采样点位	日期	结果类型	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
		日均值	0.015	0.013	0.024	0.060	0.6	0.055	0.170
	11.19	第一次	0.023	0.032	—	—	0.9	0.060	—
		第二次	0.021	0.026	—	—	0.7	0.066	—
		第三次	0.030	0.017	—	—	0.6	0.078	—
		第四次	0.030	0.018	—	—	0.7	0.056	—
		日均值	0.016	0.012	0.022	0.059	0.6	0.054	0.162
	11.20	第一次	0.034	0.030	—	—	0.6	0.060	—
		第二次	0.028	0.025	—	—	0.5	0.070	—
		第三次	0.035	0.025	—	—	0.9	0.078	—
		第四次	0.033	0.025	—	—	0.8	0.057	—
		日均值	0.014	0.010	0.026	0.048	0.5	0.049	0.153
	11.21	第一次	0.030	0.016	—	—	0.6	0.058	—
		第二次	0.032	0.026	—	—	0.7	0.062	—
		第三次	0.032	0.024	—	—	0.7	0.073	—
		第四次	0.030	0.032	—	—	0.8	0.054	—
		日均值	0.013	0.009	0.026	0.048	0.6	0.053	0.187
	11.22	第一次	0.032	0.026	—	—	0.7	0.068	—
		第二次	0.024	0.022	—	—	0.8	0.069	—
		第三次	0.031	0.032	—	—	0.8	0.078	—
		第四次	0.033	0.020	—	—	0.8	0.071	—
		日均值	0.017	0.013	0.019	0.058	0.6	0.049	0.190
	11.23	第一次	0.033	0.031	—	—	0.7	0.061	—
		第二次	0.032	0.029	—	—	0.8	0.066	—
		第三次	0.035	0.023	—	—	0.9	0.074	—
		第四次	0.029	0.023	—	—	0.6	0.056	—
日均值		0.014	0.010	0.021	0.060	0.5	0.052	0.131	
11.24	第一次	0.033	0.020	—	—	0.6	0.062	—	
	第二次	0.027	0.032	—	—	0.6	0.069	—	
	第三次	0.021	0.018	—	—	0.7	0.072	—	
	第四次	0.025	0.025	—	—	0.6	0.067	—	
	日均值	0.013	0.011	0.020	0.063	0.5	0.057	0.166	

采样点位	日期	结果类型	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TSP
单位			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>

## (二) 声环境质量现状检测结果

表 8 声环境检测结果

采样点位	检测结果			
	2018.11.11		2018.11.12	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
▲1#东侧厂界外1m	57.2	44.8	57.2	45.3
▲2#南侧厂界外1m	58.8	46.2	58.7	46.2
▲3#西侧厂界外1m	57.1	45.8	55.8	46.0
▲4#北侧厂界外1m	56.0	45.1	56.6	45.7

编写人



批准

审核人:

签发日期: 2018年11月19日

附件 10 生态影响专题报告

黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目  
**生态影响专题报告**

2021 年 01 月

黑龙江绿网环境科技发展有限公司

# 1、总则

## 1.1、评价原则

本生态环境影响评价全面调查并综合分析了项目所在地的生态环境状况，依据国家的政策和法规提出地受影响生态环境有效保护的途径和措施，本评价遵循以下基本原则：

①坚持政策性，以国家得资源环境政策和生态环境保护战略为基本出发点，以法律为准绳，明确建设项目的环境责任，实施对生态环境有效的管理措施；

②在全面调查项目所在区域的环境质量、生态环境现状的同时，结合工程分析，对施工期和运营期的生态影响进行重点分析和评价，实施卓有成效的生态环境保护措施；

③讲求科学性，根据生态学和生态保护基本原理，阐述生态环境影响的特点、途径、性质、强度和可能得后果，在提出实用、可操作性的预防措施的同时，结合项目所在地的生态功能区划，寻求有效的恢复、建设与改善生态环境的途径。

## 1.2、评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，将生态影响评价工作等级划分为三个等级，划分依据详见表 1.2-1。

表 1.2-1 生态影响评价工作等级划分表

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

本项目位于优化整合前的羊鼻山次生林市级自然保护区缓冲区内，目前双鸭山市正在开展自然保护地优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，本项目已在省自然保护地整合优化预案中调出。本项目位于优化整合后羊鼻山森林公园东侧 650m，优化整合后，本项目占地范围内无其他自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感区，也无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等其他重要生态敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目所在区域为一般区域，矿区面积为  $33588\text{m}^2$ ，小于  $2\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/19-2011）

的规定，确定生态环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ-19-2011）的规定，矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变的，评价等级应上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为二级。

### 1.3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）规定，本项目生态影响评价范围为拟建项目厂界外500m范围。

### 1.4、编制依据

#### 1.4.1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2020年1月1日修订）；
- (6) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日修订）；
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年7月16日修订）；
- (8) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682 号令，2017年10月1日实施）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日实施）。

#### 1.4.2、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），2017年1月1日实施；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018年12月1日实施；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），自2019年3月1日起实施；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），2010年4月1日实施；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），2011年9月1日实施；

(6) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013), 2013年7月23日实施;

(7) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发【2005】109号), 2005年9月7日实施。

### 1.4.3、其他

(1) 2016年4月《黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿矿产资源开发利用方案》(双鸭山市地质勘查队);

(2) 2015年9月《黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿(增矿矿区范围)资源储量核实报告》(双鸭山市地质勘查队)。

## 1.5、环境保护对象和敏感目标

本项目西侧650米为优化整合后的羊鼻山省级森林公园, 本项目所在区域不位于羊鼻山省级森林公园内。羊鼻山省级森林公园, 位于双鸭山市区西南15公里, 总面积为101.69平方公里。2002年被列为市级天然次生森林自然保护区, 2006年批为省级森林公园, 是双鸭山市最具有代表性、典型性、自然性的生态森林旅游区之一。羊鼻山森林生态旅游区有红松、黄菠萝、水曲柳、胡桃楸等国家珍贵树种, 还有紫椴、蒙古柞、兴安落叶松、樟子松、云杉等乔木树种以及品种多样的野生花灌木、野生花卉, 旅游区生长着可食用的植物蕨菜、薇菜、黄花菜等几十种; 可食菌类也很丰富, 有猴头、黑木耳、棒蘑、榆黄蘑等; 还有五味子、刺五加等100多种野生草药。野生动物资源更是丰富, 兽类有东北虎、梅花鹿、驼鹿、黑熊、野猪、狍子、山兔等; 禽类有野鸡、松鸭、花尾榛鸡(别名飞龙)等。

本项目主要生态环境保护目标为优化整合后的羊鼻山省级森林公园内的生物多样性、生态系统完整性。



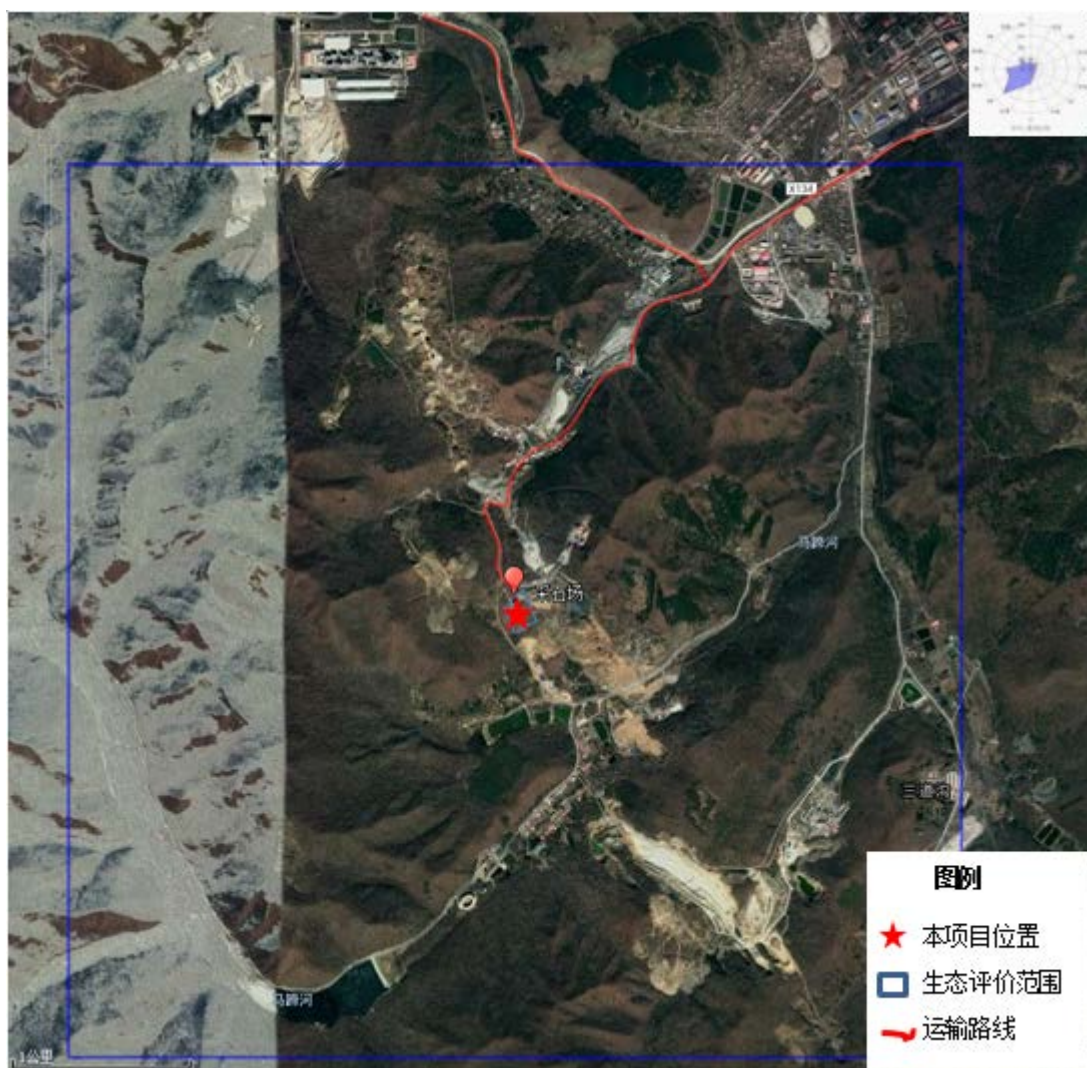


图 1.5-1 生态评价范围示意图



## 2、工程分析

### 2.1、项目概况

项目名称、规模及基本构成见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目基本构成一览表

项目名称	黑龙江省双鸭山市南露天石灰石矿建设项目	
建设性质	新建	
建设单位	双鸭山市南露天石灰石矿	
工程总投资	50 万元	
运行方式	一班制，每班 8 小时。年营业天数为 300 天。	
职工人数	10 人	
开采规模	本项目矿山年开采石灰岩 9 万吨/年	
占地面积	33588 平方米	
主体工程	采矿工程	本项目露天采场面积 33588m <sup>2</sup> ，工业场地面积为 8000m <sup>2</sup> ，资源储量 770537 吨，可采资源量 47.54 万吨，标高 350-307m。采矿方法为自上而下、分层开采法，第一个台阶高 13 米，其余三个台阶高 10 米，采用先进的凿岩机、深孔爆破，无破碎工序，矿石采用人工装车，汽车外运销售，与原有工程接续开采
公用工程	给水	职工生活用水外购；生产用水主要由市政供给（罐车拉运）
	排水	生活污水排入防渗旱厕；厂区内雨水通过截排水沟排入 1 座 350m <sup>3</sup> 沉淀池后，回用于采区洒水抑尘等用水，其余生产降尘用水使用罐车拉运，全部蒸发，不外排。
	供电	来自建龙矿业集团
	供暖	冬季电供暖
环保工程	废气处理	制定具体的洒水计划表，开采过程中的洒水抑尘严格按照此计划进行。采矿场：为防止工作面灰尘飞扬，在剥离、采场钻孔过程中采用洒水设备及洒水车进行洒水抑尘，每日洒水不低于 3 次。工作场面及道路进行洒水降尘，每日洒水不低于 3 次。爆破前通过水封爆破抑尘，爆破后洒水抑尘。产品堆场、废石堆场和表土堆场：采取输送点连续洒水操作，表土堆场表面播撒草籽（紫花苜蓿）

废水处理	<p>(1) 露天采场洒水水和道路洒水均通过地表渗透和蒸发损耗，不外排。</p> <p>(2) 在废石堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 280m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。</p> <p>(3) 表土堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 160m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。</p> <p>(4) 产品堆场两侧和下方设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，截水沟梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m，长 120m；下方设置挡渣墙，挡墙设有排水孔，高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，墙背和墙面边坡系数都为 1: 0.2。</p> <p>(5) 开采境界汇水上方设置截流沟，截流沟排水导出厂区外，汇入周边排水渠；开采境界内场地内设导流渠，导流渠汇水经 350m<sup>3</sup> 沉淀池收集后用于生产过程降尘。截水沟为梯形断面，底宽 0.4m、沟深 0.4m。</p> <p>(6) 沉淀池建设于表土堆场、废石堆场、产品堆场下游，开采境界底部，占地面积 350m<sup>2</sup>，容积 350m<sup>3</sup>。</p> <p>(7) 生活污水排入防渗旱厕</p> <p>(8) 厂区内雨水通过截排水沟排入 1 座 350m<sup>3</sup> 沉淀池后，回用于采区洒水抑尘等用水，其余生产降尘用水使用罐车拉运，全部蒸发，不外排。</p>
噪声治理	选择低噪声设备，加强设备的保养和维护，采用国内先进的爆破方式，要求运输车辆限速限量行驶，夜间禁止运输。
固废处理	表土排入表土堆场，后期用于绿化覆土；采场剥离废石排入废石堆场堆置，待闭坑时，用于场地平整；生活垃圾集中收集，定期运至城市垃圾填埋场

## 2.2、地理位置

本项目位于黑龙江省双鸭山市岭东区西部，中心地理坐标为：东经 131.048870°，北纬 46.573937°。

## 2.3、环评依据

依据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）对本项目进行生态影响评价。

## 2.4、项目占地

本项目服务期采场、工业场地和矿山内部道路均为临时占地，临时占地在施工结束后即恢复原有的土地利用、植被类型，占地情况见表 2.4-1。

表2.4-1 本项目工程占地情况一览表

序号	项目区	服务期占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型
1	采场	33588	林地+工矿用地
2	表土场	1000	林地+工矿用地
3	废石场	6000	林地+工矿用地
4	产品堆场	500	林地+工矿用地
5	露天采场内道路	1800	林地
合计	-	33588	-

## 2.5、工程各阶段生态影响因素分析

根据本工程的特点、施工工艺以及运营工艺，分析工程各阶段对项目周围的生态影响，生态影响因素分析。

表 2.5-1 本项目生态环境影响因素分析

阶段	生态影响因素分析	筛选因子
施工期	临时占用部分土地，改变土地利用的现有功能；对周围动物栖息造成影响；将不同程度改变自然地貌景观和破坏地表植被，导致水土流失和生态功能发生变化	植被、土地占用、自然景观、水土流失
运营期	临时占用部分土地，改变土地利用的现有功能；对周围动物栖息造成影响；将不同程度改变自然地貌景观和破坏地表植被，导致水土流失和生态功能发生变化	植被、土地占用、自然景观、水土流失

## 3 生态现状调查与评价

### 3.1、生态功能区划

依据《黑龙江省生态功能区划》，本项目所处区域属于“ I -3-2-3 双鸭山-集贤矿业与林业、农业生态功能区”，不属于重要生态功能区，该区域主要位于双鸭山市和集贤县，面积 4051 平方公里，主要生态问题为矿山开采导致生态环境极为脆弱；水土流失较为敏感。生态环境敏感性为土壤侵蚀敏感性为中度敏感；土壤沙漠化敏感性大部分地区为中度敏感性；沿松花江流域水污染敏感性为中度敏感，主要生态系统服务功能为土壤保持、水环境保护、大气环境保护、城镇发展、工农业生产。

### 3.2、生态现状调查

#### 3.2.1、调查方法和内容

##### (1) 调查内容

调查评价范围内土地利用情况、生态系统类型调查、有无自然保护区等特殊生态系统；调查评价范围内动植物分布类型，有无受保护的野生动植物分布及其保护级别。

##### (2) 调查方法

生态现状调查方法主要采用现场调查、资料分析及 GIS 遥感解译相结合的方法对评价区生态现状进行评价。

##### ①现场调查

2020 年 10 月对评价区内的生态环境现状进行了现场调查，采取的调查方法为资料收集和现场踏勘，主要调查评价区有无生态敏感区以及当地主要植被类型、植物物种等。

##### ②遥感数据源选择与解译

本次生态解译所用卫星遥感数据来源于资源三号卫星（ZY-3），分辨率为 1.24m，数据采集时间为 2020 年 10 月，生态环境现状调查范围为采场边界范围外扩 500m，生态现状调查范围为 118.63hm<sup>2</sup>。

#### 3.2.2、土地利用

##### (1) 评价范围内土地利用

参照《全国土地利用现状调查技术规程》和《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），根据实地调查和遥感卫星影像，评价区土地利用现状类型面积及比例详见表 3.2-1，评价范围内土地利用现状图详见图 3.2-1。

表 3.2-1 评价区土地利用现状类型面积及比例

一级类	二级类		面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)
	代码	名称		
林地	0301	乔木林地	65.67	55.36
	0305	灌木林地	5.43	4.58
草地	0404	其它草地	10.92	9.20
工矿仓储用地	0601	工业用地	1.09	0.92
	0602	采矿用地	32.42	27.33
交通用地	1003	公路用地	1.74	1.46
水域	1104	坑塘水面	1.36	1.15
合计			118.63	100.00

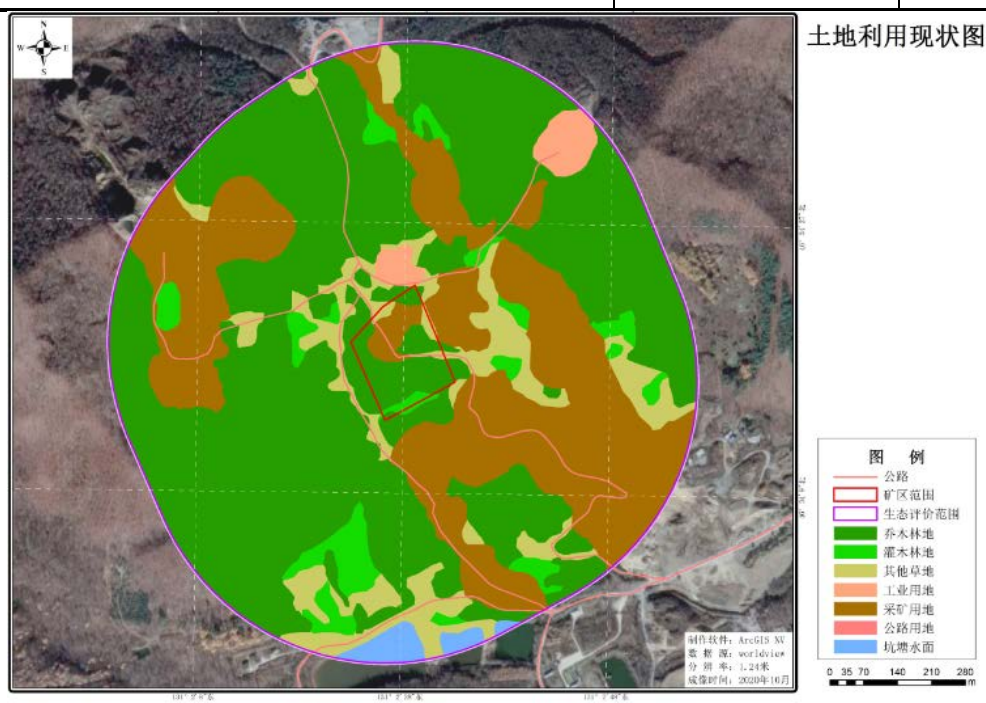


图 3.1-4 评价区及矿区范围内土地利用现状图

由表 3.2-1 及图 3.2-1 可知,评价区内土地利用类型现状主要以林地、采矿用地为主。评价区内林地面积约为 71.1 hm<sup>2</sup>, 约占评价区面积的 59.94%。评价区内采矿用地面积约为 32.42hm<sup>2</sup>, 约占评价区面积的 27.33 %。

## (2) 矿区占地

根据实地调查和遥感卫星影像,矿区内土地利用类型现状主要以以林地、采矿用地为主,均为临时占地。矿区内林地面积约为 2.31 hm<sup>2</sup>, 约占评价区面积的 68.75%, 占地的林地保护区整合优化之前是省级一般公益林,整合优化之后是市级一般公益林,其中乔木林地 2.11 hm<sup>2</sup>, 树种为杨树、桦树和榆树;灌木林地 0.20 hm<sup>2</sup>, 树种为紫穗槐;

其他草地面积约为 0.07hm<sup>2</sup>，约占评价区面积的 2.08%；评价区内采矿用地面积约为 0.9hm<sup>2</sup>，约占评价区面积的 26.79 %。

矿区范围内土地利用现状类型面积及比例详见表 3.2-2，评价区及矿区范围内土地利用现状图详见图 3.2-1。

表 3.2-2 矿区范围内土地利用现状类型面积及比例

一级类	二级类		面积(hm <sup>2</sup> )	比例(%)
	代码	名称		
林地	0301	乔木林地	2.11	62.80
	0305	灌木林地	0.20	5.95
草地	0404	其他草地	0.07	2.08
工矿仓储用地	0602	采矿用地	0.90	26.79
交通用地	1003	公路用地	0.08	2.38
合计			3.36	100.00

### 3.2.3、植物资源

#### (1) 植被区划

根据《中国植被区划》，本项目位于 II 温带针叶阔叶混交林区域—A.温带北部针阔叶混交林地带—小兴安岭、完达山地红松针阔叶混交林区，评价区植被群落涵盖针阔混合林、灌丛、草地，此外间杂部分农田等。从实地调查情况看，由于受到人为活动的长期影响，主要是矿区开采及农业生产、生活的影响，评价区植被类型已经发生许多变化，原生植被已大量遭受破坏，次生植被大量增加。从整体上看，评价区内的自然植被均带有次生性质。

#### (2) 植被类型

评价区域内的林地主要树种为桦树、榆树、杨树，多分布在丘陵地带，长势一般，主要为人工林、次生林物种。

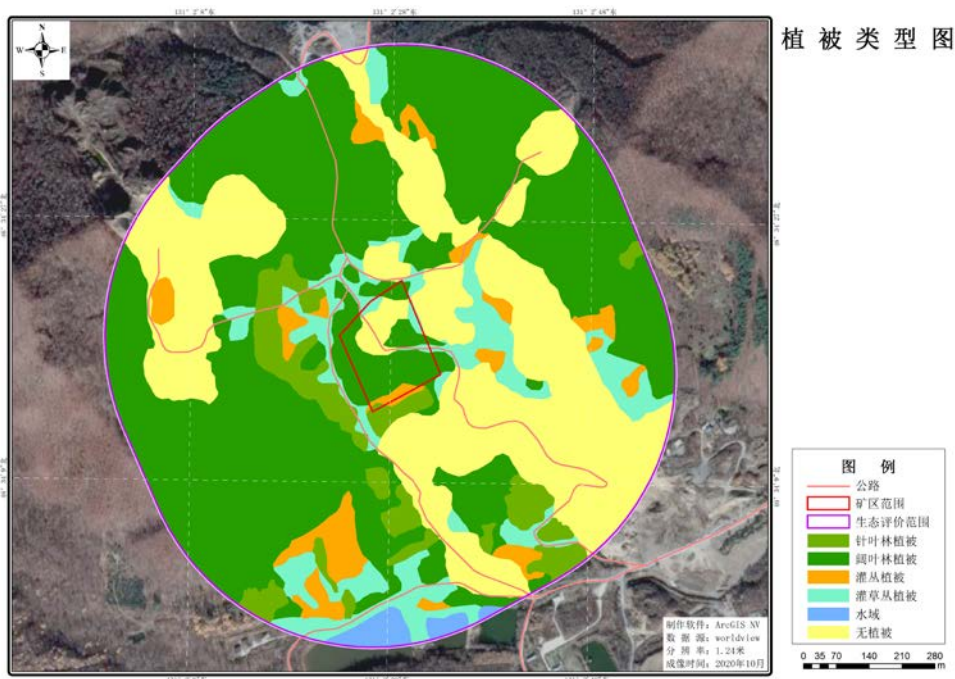
本项目场址的山体主要植被为桦树、榆树、杨树，区域植物物种较为单一，多样性较差。根据项目场址外围的植被分布情况判断，项目矿山开采前场地范围内的植被主要为桦树、榆树、杨树、低矮灌木和杂草，项目场址范围内无高大乔木，无名木古树和珍稀植物物种。

评价区生态系统类型以林业生态系统为主，根据中科院生态环境研究中心方精云发表的《我国森林植被的生物量和净生产量》，并结合当地林业局提供的林业资源资料，杨树生物量为 52.042t/hm<sup>2</sup>，桦树 68.64 t/hm<sup>2</sup>，榆树生物量为 93.66t/hm<sup>2</sup>，紫穗槐生物量

为 1t/hm<sup>2</sup>。本项目占用乔木林地 2.11hm<sup>2</sup>，杨树生物损失量 109.81t，桦树生物损失量为 144.83t，榆树生物损失量为 197.62t；占用灌木林地 0.2m<sup>2</sup>，紫穗槐生物损失量 0.2t。待服务期满后，进行生态恢复，补偿生物量损失。

表 3.2-3 评价区范围内植被类型面积及比例

植被类型	评价区		矿区范围	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)
针叶林植被	7.56	6.38	0.03	0.90
阔叶林植被	58.10	48.98	2.08	61.90
灌丛植被	5.43	4.57	0.20	5.95
灌草丛植被	10.92	9.20	0.07	2.08
水域	1.36	1.15	/	/
无植被	35.26	29.72	0.98	29.17
合计	118.63	100.00	3.36	100.00



3.2-2 评价区和矿区范围内植被类型图

### (3) 珍稀濒危保护植物与特有物种

根据实地调查并结合现有资料的查阅，本次生态评价范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（第一批，第二批）记载的保护植物分布；也未发现黑龙江省省级重点保护野生植物记载的保护植物。同时，评价区内未发现古树名木。

### 3.2.4、动物资源

项目组于 2020 年 10 月 8 日对评价区及邻近的路栖脊椎动物进行了调查。野外调查工作重点调查项目区及周边 500m 内范围，兽类调查路线直观观察，调查时记录路线内所看到的兽类个体和数量，对兽类活动的痕迹，如粪便、足迹、取食痕迹也进行观察记录。为弥补有的兽类观测的不足，主要采取访问群众的方法收集资料。

对上述各种资料进行了综合分析，本项目所在区域无珍稀野生动物资源及国家保护动物。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。无保护动物种类。

松鼠栖息地及生活习性：

松鼠 (Sciuridae; squirrels)，又称灰鼠、普通松鼠。哺乳纲，啮齿目，松鼠科。上颌臼齿为 5 枚，下颌 4 枚。前后肢间无皮翼。全世界近 35 属 212 种，中国有 11 属 24 种，其中岩松鼠和侧纹岩松鼠 2 种是中国特有动物。松鼠为典型树栖鼠种，栖息于山地针叶林和针叶-阔叶混交林中，以树枝、苔藓和羽毛等为构巢物，在树枝间筑巢。巢呈圆形，出口开于背风面，但也有栖居于树窟内，也有的以旧的大鸟巢加以修补而成。松鼠每年可做几个巢、有主、副巢之分，副巢用于临时休息。雄鼠很少筑巢，大多利用旧巢。鼠以植物性食物为主，也取食昆虫及其幼虫、蚁卵、鸟卵及其他动物，但主要食物为落叶松等针叶林的种籽，夏季多取食各种浆果和蘑菇；在食物缺少的情况下，亦吃树的幼芽。日间活动，清晨最活泼，不冬眠，但冬季活动减少，严冬寒冷之际，很少出窝活动。

麻雀栖息地及生活习性：

麻雀通常指树麻雀这一鸟种，也泛指雀形目(Passeriforms)雀科(Motacidae)麻雀属的所有鸟类，全世界共有 19 种，中国产 5 种，广泛分布于美洲、欧洲、亚洲、非洲各地，但在大洋洲仅有家麻雀 1 种。

一般麻雀体长为 14cm 左右，体型略小(14cm)的矮圆而活跃的麻雀。顶冠及颈背褐色。

麻雀不进行迁徙，是常见的留鸟。麻雀是与人类伴生的鸟类，栖息于居民点和田野附近。白天四出觅食，活动范围在 2.5~3km 以内。在地面活动时双脚跳跃前进、翅短圆、不耐远飞、鸣声喧闹。

### 3.2.5、土壤侵蚀



根据《全国水土保持区划》（试行），评价区属于长白山山地水源涵养减灾区，按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）划分，该区所属的土壤侵蚀类型区为东北黑土区，土壤允许流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

表 3.2-4 水力侵蚀强度分级指标

级 别	平均侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$
微度	<200
轻度	200~1200
中度	1200~2400
强烈	2400~3600
极强烈	3600~4800
剧烈	>4800

通过 3S 技术和实地调查，结合坡度、地表植被及土壤类型因素，划分出区域土壤侵蚀强度图。评价区及矿区范围内土壤侵蚀面积及比例详见表 3.2-5，评价区及矿区范围内土壤侵蚀现状解译图详见图 3.2-3。

表 3.2-5 评价区及矿区范围内土壤侵蚀面积及比例

侵蚀程度	评价区		矿区范围	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例 (%)
微度侵蚀	75.05	63.27	2.14	63.81
轻度侵蚀	7.80	6.58	0.92	27.51
中度侵蚀	28.50	24.02	0.29	8.68
强度侵蚀	7.27	6.13	/	/
合计	118.63	100.00	3.96	100

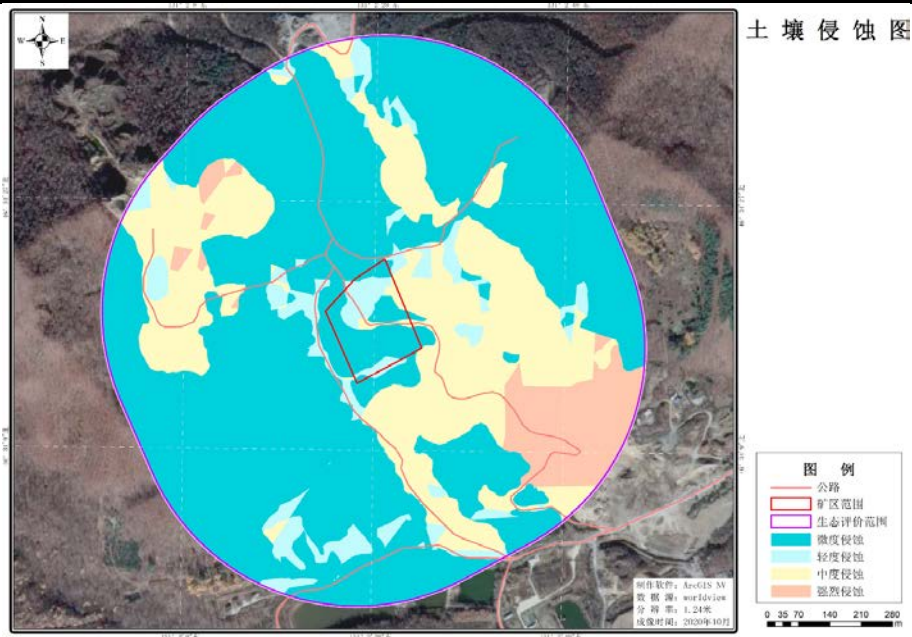


图 3.2-3 评价区及矿区范围内土壤侵蚀现状图

由上表可以看出，评价区土壤侵蚀强度涉及微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 4 个等级。总体来说，评价区土壤侵蚀强度为微度侵蚀。

(1) 微度侵蚀区：主要分布在评价区乔木林区域，乔木林地因有机质大量累积和根系的活动，使土壤腐殖层和其它发生层次具有发达的非毛管孔隙和良好地透水性，林地能有效控制土壤侵蚀，使侵蚀作用减弱。评价区微度侵蚀区面积 75.05 hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 63.27%，矿区内微度侵蚀面积为 2.14hm<sup>2</sup>，占矿区面积的 63.81 %。

(2) 轻度侵蚀区：广泛分布在评价区其他草地，草地土壤含水率及植被覆盖较好，评价区内轻度侵蚀区面积为 7.8 hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 6.58%，矿区内轻度侵蚀面积为 0.92hm<sup>2</sup>，占矿区面积的 27.51%。

(3) 中度侵蚀区：分布于评价区采矿用地，由于地表植被覆盖度较低，在风力作用下会发生中强度的侵蚀。评价区内中度侵蚀区面积为 28.50 hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 24.02%，矿区内中度侵蚀面积为 0.29 hm<sup>2</sup>，占矿区面积的 8.68%。

(4) 强度侵蚀区：分布于评价区采矿用地，评价区内强度侵蚀区面积为 7.27 hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 6.13 %，矿区内无强度侵蚀。

土壤侵蚀的自然因素主要是地形、土壤、地质、植被和气候等，评价区内土壤侵蚀以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀，水土流失较轻。评价区域强度侵蚀区域较小，但在今后的煤炭开采过程中，如果水土保持工作不到位，很可能加剧区域水土流失强度，导致生态环境进一步恶化，土壤侵蚀加重，中度侵蚀区域可能恶化为强烈侵蚀区域。因此煤炭开采的同时尽量减少对地表植被和土层的扰动和破坏，严格控制活动范围，积极采取水土保持措施，使煤炭开采对水土流失的影响降到最低。

### 3.2.6、评价区主要生态问题

根据调查，本项目调查区域面积较大，区域内多以林业生态系统为主，区域评价区内群落结构简单，物种数量较少，丰富度不高，总体生态环境质量较好，生态系统服务功能较好。

### 3.2.7、生态现状评价结论

综合上述分析，生态评价范围内主要用地类型包括林地和采矿用地，林地主要树种为桦树、榆树、杨树。野生动物一般多为常见的鸟类、鼠类，此外还有一些常见昆虫。水土流失类型为水力侵蚀，侵蚀等级为轻度。

## 4、生态环境影响预测与评价

### 4.1、施工期影响预测与评价

本项目施工期建设内容主要为沉淀池等环保设施及截流沟等生态保护设施的建设。

#### (1) 对土地利用的影响

本项目占地面积为 33588m<sup>2</sup>，本项目开采境界、工业场地、截流沟、导流渠、沉淀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采矿用地和林地，不涉及基本农田。本项目建设使林地变为采矿用地，导致土地利用类型发生改变。

#### (2) 自然生态体系稳定性影响分析

建设项目施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。但由于影响面积较小，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的。

#### (3) 对生态功能的影响

根据《全国生态功能区划（2015年修编）》，本项目不在全国重要生态功能区内。项目所在区域存在各类矿业企业、林场作业区，其中森林植被起到了涵养水源的重要作用。根据前述，本项目评价区分布有桦树、榆树、杨树等树种，是继本地区原始森林消失后靠自然演替恢复的天然次生林，在本地区内分布广泛，本项目矿山已开采多年，大部分地表已无植被覆盖，矿区占地范围内小面积的植被遭破坏后不会对整个生态功能区的水源涵养能力产生明显不利影响。根据矿山生态环境治理恢复方案，本矿山在服务期及服务期满后有序实施生态恢复工程，闭矿回填后在原有矿山上种植树木恢复植被，重建水源涵养森林、草地生态系统，有利于强化整个区域的水源涵养能力。综上，本项目不会再对区域涵养水源的生态功能产生明显不利影响。

#### (3) 对植物资源的影响

本矿区范围内的森林植被为次生林，主要树种有桦树、榆树、杨树等，胸径大多在5cm~20cm。工程建设对植物的影响均通过呈现点线状的占用土地的情况反映出来，将对以上的植物产生影响，表土堆场、废石堆场等建设过程中，原有地表植被将被清除，其中露天采矿场建设对地表植被的影响最大，露天采矿场 2.28hm<sup>2</sup> 上的植被将全部被破

坏。受影响区域被破坏的植被物种均为为常见树种，无珍稀濒危物种，其生长范围广，适应性强，工程建设期对物种的影响是短期的，对物种的繁衍和生活习性均无明显影响，这些林木被清除后，对该区域内的生态系统服务功能将有所减弱。

本矿山已开采多年，大部分地表已无植被覆盖，另外，桦树、榆树、杨树树种是继本地区原始森林消失后靠自然演替恢复的树种，这些树种在本地区内广泛分布，不属于濒危植物物种。由此可见，矿区开采破坏的地表植被对生态系统的完整性、生态系统的结构和功能影响不大。

#### （4）对动物的影响

项目建设占用的土地范围内，野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、两栖类、昆虫等，均为常见种，无珍稀濒危保护物种。工程建设开始后，随着工程的实施，人类的进入，将对原本宁静环境产生干扰，人为声音、噪声增多，使一些嗅觉和听觉敏感的动物，尤其是鸟类产生趋避反应。高噪声机械的施工将对鸟类的产卵和孵化产生不利影响，爆破等产生的噪声将对安静环境中生活的鸟类产生惊吓和惊扰。工程建设有可能破坏这些动物的栖息地。

本次为露天采矿工程，上述动物由于原有开采活动的惊扰，已在项目周边的其他地方找到栖息地。本项目对该区域的动物种群结构不会再次产生明显影响。

#### （5）对景观的影响

项目区矿石资源开采给植被造成了一定的破坏，给当地的生态环境造成一定的负面影响，矿山开发建设会从多个方面影响景观生态体系，使体系的负面组分优势度有所上升，林地优势度有所下降。本项目矿山总占地面积 33588m<sup>2</sup>，通过加大人为生态恢复力度，林地的模地地位依然可以保持，项目运行对项目区自然生态体系质量没有重大影响。

本项目对地表景观的影响因素主要为矿石采掘、工业场地布置以及废石堆放等。随着采矿的进行露天采坑不断形成并扩大，将降低其景观连通性，增加了场址区域的景观环境，使得部分林地景观呈现斑块化，增加了区域的景观环境异质性。建设期间场区应合理布置，按照环境保护要求，办公区布置在上风向、而废石场、表土场和产品堆场等布置在下风向，并且应该规范化管理；废石应堆放于废石堆场，表土堆放于表土堆场，产品堆放于产品堆场，废石、表土和产品堆场下游应设置拦渣坝，不应随便堆放以免影响景观。

本次工程从区域整体景观环境的角度，不会明显改变土地利用类型，对现有景观环境影响不大。随着服务期满后地表植被恢复，区内景观将恢复为林地等自然景观，项目区的景观环境将可能接近矿山开采前的景观环境。

#### (6) 水土流失影响

工程施工期将扰动地表，破坏地表植被，施工期如果遇到雨季将产生水土流失，项目施工期要对临时堆放场设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。雨季施工时，应具备工程布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷，并保持排水系统畅通。施工结束，被扰动的土地经采取相应的水土保持措施后，影响将大大减小。

#### (7) 施工期生态影响小结

对生态变化趋势及景观的影响：项目建设使评价区内自然体系的平均生产能力下降，但仍可保持本底水平，对自然组分异质性程度影响不大，因此项目对自然体系生产能力和恢复稳定性的影响是可以接受的。

对动植物的影响：由于评价区野生动物种类较少，且多为一些常见种类，所以项目建设不会使野生动物种类和数量产生明显的减少。

根据现场调查和在当地林业部门收集相关资料得知，矿山范围内的林地主要以天然次生林为主，树种以桦树、榆树、杨树等树种为主，评价区内没有特殊需要保护的林木等。建设单位必须根据有关规定缴纳森林植被恢复费，并进行相应的林地恢复工作。

## 4.2、运营期影响预测与评价

### (1) 评价范围内生态变化趋势分析

根据区域植被分布情况，考虑相应的水保措施，预测项目运行将改变评价范围内约2.68%的植被，大部分区域上的植被不发生变化，仍可以维持现状，由于矿区占地面积小，大面积的植被仍是该区域具有动态控制能力的组分，因此项目实施对区域自然体系自身的异质性程度影响不大。

虽然整体处于次生林屡次反复被破坏的阶段，但只是降低区域植被覆盖度和生产力，种群结构还可维持整个生产系统的运行。

在项目运行后表土、废石、生活垃圾等构成的固体废物，生活污水，粉尘等，均会对周围的植被产生不良影响，从而使该区域内原有的生态系统遭到轻微的破坏。当项目运行步入稳定阶段，以当地自然条件为基础，伴随各种人为生态保护、恢复措施的实施，区域生境将逐步恢复，境内生物量也会有所提高。

## （2）对土地利用的影响分析

露天矿采场征用后，土地利用结构与功能将发生根本性的变化，使现有的使用功能作为工矿用地。本项目运营期采场、工业场地和矿山内部道路均为临时占地，临时占地在施工结束后即恢复原有的土地利用、植被类型。矿山进行土地复垦，植树种草，进行风景绿化，即可取得一定的经济效益，又能起到防治水土流失、美化环境的社会效益。

## （3）对森林生态系统稳定性影响分析

该项目采矿方式为露天开采，对自然生态环境虽然会造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。矿区建设后随着土地复垦的进行，形成新的人工生态系统，代替了原来的自然生态系统，另外，在今后的运营中，企业应积极实施绿化和复垦及其它生态保护措施，将工程影响降至最低限度，以维持生态系统的稳定性。因此，本项目对评价区域自然体系的稳定性造成的影响较小。

## （4）对土壤环境影响分析

经实地调查，项目区周边主要为林地，植被具有防风固沙、防水土流失功能。采区新建工程，首先把表土进行剥离，会造成区域内地表植被的破坏，使土壤的结构、组成及理化性质等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况，新增一定量的土壤侵蚀，以及开采过程中产生的弃石、弃渣等，也将新增一定量的水土流失。随着矿区生态规划实施，采掘场采取土地复垦、栽树种草等措施的实施，可大大改善了矿区的地表生态环境。区域内生态质量可以得到较好的恢复，通过种植大面积樟子松和紫穗槐，恢复矿区林地资源，可改善土壤环境，增加土壤肥力。

## （5）对地表植被影响分析

矿山开发占用的土地为林地和工矿用地，使占用土地由原来生长植被功能的土地变为工矿用地，土地的原有使用功能发生了改变，生态功能受损，矿山建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力。因而在运行过程中要尽快进行复垦，恢复植被，将其影响降至最低。

此外，在露天矿的开挖和运输过程中会产生大量的粉尘，粉尘随风吹扬、飘落，被植物的叶片和茎秆截流吸附，堵塞植物的气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，使植物的生长量降低，树木生长缓慢。

随着矿区土地复垦规划的落实，水土保持工作中工程措施与生物措施的逐步实施，矿区人工生态系统的建设将取代现有的自然生态系统。

因此，项目在运营期对植被的影响主要是正面影响，而且是长远性的，将会使区域内植被状况向良好的方向发展，如盖度、种类、生物量等均会大幅度增加；而负面影响很小，且是短暂的。矿区内植树造林、选择适合当地环境的植物物种种植，淘汰了老弱个体，引进适应性强、综合效益高的新品种，增加系统中物种多样性，有利于物种竞争，也将有利于植被的保护与恢复；营造水土保持林、防风固沙林等生态建设，并有利于植物的生长。

综上所述，评价区主要有山地等景观要素，项目实施后，工程建设使评价区景观破碎化程度加深，使原来较为单纯的山地景观上增加多个斑块。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，但项目区域主要为山地，景观价值不高，项目周围无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响面甚小。经合理的建筑配置及绿化后，不会对周围的相关景观造成太大的影响和改变。

#### （6）对野生动物影响分析

由调查可知，项目所在地动物资源主要为山雀、喜鹊、家燕等以及小型鼠类的生境常见物种，未见大型野生动物和珍稀动物，评价区域内目前活动的动物种类、数量有限。项目的运营不可避免地破坏栖息和生活在附近的动物生境，运营期的设备产生的噪声将影响动物的栖息，使野生动物赖以生存的生态领域减小，车辆的增加使动物的安全性下降，致使本地区野生动物包括鸟类迁移至森林深处，因此，环评建议企业在项目建设过程中严格控制矿区用地，采矿生产过程中，避免和减少机械设备噪声对野生动物的影响；另外，由于原矿石需采用运输车辆运输，其产生的扬尘将对野生动物的生境产生影响，即破坏绿色植物的生长，影响野生动物觅食，因此，环评建议企业对矿区道路进行定期洒水降尘或加设围挡，降低扬尘产生量，减少本项目运营过程中对野生动物及其生境的影响。

#### （7）对水生生态影响分析

区域直接相关的地表水域为马蹄河和安邦河，水域功能为IV类水体，水生生态较简单，项目生产废水不外排，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，各项排水基本不会改变地表水水质功能，因此，本项目运营期对水域生态影响不大。

#### （8）对生物多样性影响分析

生物多样性，是指所有有来源的活的生物体中的变异性。生物物种构成了生物多样性的基本单元，是生物多样性物种水平上的表现形式，是指一定区域内物种的总和，即群落多样性。由于物种的形成和灭绝都是自然选择的过程，它体现了种群遗传成分与环

境不断相适应的过程。当环境与之不相适应时，一个种群就要不断发展的与之相适应或者迁移到更有利的环境中，否则必将逐渐灭绝，因此，突发的环境变化是引起物种灭绝的主要原因之一。林地是物种生存的最有利环境，由于征占用林地导致了物种生存环境的突然变化，造成了生物主要栖息地的丧失和破坏，因此说，征占用林地必将给生物多样性带来一定的负面影响。

本项目征占用林地虽可引起小尺度的局部生境的差异，但这种小尺度的生境差异在自然界中也较为普遍存在，加之物种分布的不均性和生存空间的点间差异，不会对该区生物多样性造成威胁或较大幅度减少。但在矿山开采过程中，因噪声及人为活动的影响等均会对物种生境带来间接的影响，可能迫使导致部分动物的栖息环境发生改变，影响开采区内的生物多样性，在开采区近距离内动物资源将明显减少，但在大区域环境上，不会发生明显改变。

#### （9）对景观影响分析

项目建设将在一定程度上影响矿区内现有的景观格局，改变项目区的景观结构。这部分景观将逐渐演变为各种工矿建设地景观斑块，如采场景观，导致整个评价区的景观斑块数和斑块密度增加，工矿景观的数目、面积和优势度值均增加。项目的开发建设，导致项目区域的环境景观发生变化，造成一定程度的影响。

综上所述，评价区主要有山地等景观要素，项目实施后，项目建设使评价区景观破碎化程度加深，使原来较为单纯的山地景观上增加多个斑块。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，但项目区域主要为山地，景观价值不高，项目周围无自然风景区和名胜古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌来说，影响面甚小。经合理的建筑配置及绿化后，不会对周围的相关景观造成太大的影响和改变。

项目实施后将最大限度的绿化植树，提高景观阈值，一般森林的景观阈值较高，灌丛次之，草本再次之，景观阈值即景观对外界干扰的耐受力、同化作用和恢复能力。破坏生态系统完整性，影响生态功能，破坏自然性和影响景观实体的形象、色彩、空间格局和组合关系等，都会造成严重的景观美学影响或损害重要的景观美学资源。本项目应采取生态保护措施，边开采边恢复，将项目对景观影响降至最低。闭矿后，在工程占地内采取必要的生态恢复措施，将彻底恢复自然景观。

#### （10）水土流失预测分析

##### ①水土流失特点



双鸭山市属中温带大陆季风气候。受极地大陆气团和季风的影响，四季分明，冬季寒冷干燥，夏短温热多雨。年平均降雨量为 523.4mm，降雨期集中在 7-8 月份，强度大的雨量是项目区产生水蚀的主要外营力，同时项目区为山岭重丘区，坡陡、坡长也是致使水蚀强度增加的主要因素。春季融雪水形成大量的地表径流，已引起严重的土壤侵蚀现象发生，侵蚀类型以层状面蚀、细沟状面蚀为主。

## ②水土流失预测分析

项目运行后，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滑坡，防止重力侵蚀；按设计要求去开采，不能无序扩张，剥离表土按规定保存好，在表土堆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，表土堆场区域内非雨季适当洒水增湿，防止风蚀；雨季设有排水沟，防止水蚀。运行期人为扰动因素结束，项目区水土流失得到有效的控制。

本项目服务期满后进行植被恢复，由于植物措施发挥保水保土作用具有后效性，在初期植物根系浅，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、刮风等外力侵蚀作用下还存在一定程度的水土流失，主要发生在矿区植被种植区。

本项目运行期水土流失分析可知，项目建设平整场地、开采开挖、钻孔、爆破等活动均对地表造成不同程度的扰动破坏，其地表植被遭到破坏，扰动后形成的松散土表层抗蚀能力差，使土壤失去原有的固土防风能力，从而将产生一定量的水土流失。本项目水土流失量计算见表 4.2-1。

**表4.2-1 营运期水土流失量预测表**

项目区		面积 (m <sup>2</sup> )	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	新增水土流失量 (t)
运行期	矿区	33588	600	3000	80.61

若不及时采取水土保持措施，遇到不利的气象条件，地表将产生较大径流，汇集后对项目区冲刷破坏较为严重，将对项目区周边环境产生不利影响。

## (11) 生态环境影响预测评价结论

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不大，人为干扰强度无明显变化。人工林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。由此可见，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，在临时占地范围内，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，森林景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区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。

### 4.3、服务期满后环境影响预测与评价

矿山服务期满后，露天采场、表土堆场、废石堆场等遗留工程若不采取生态恢复治理，将持续甚至进一步加剧工程所带来的生态破坏。这些区域内原有的植被基本消失，原有的地貌彻底改变，山体基岩裸露，在遇到强降水等不利气象条件下，易产生各种形式的水土流失，水土流失又进一步导致周围生态环境恶化。

服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，应逐渐恢复采矿区植被以及减轻矿山服务期满后对自然景观的影响，防止造成环境污染和生态破坏。

闭矿期主要影响包括矿山衰竭至报废的时段，与开采期相比对自然环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在：

- (1) 服务期满后，开采区域地形由矿山变为采坑；
- (2) 矿区地表变化的环境问题将随着开采活动的减少而停止或逐渐趋于稳定；
- (3) 随着资源的枯竭，与矿区等有关矿山开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此，这些产污环节也将减弱或消失，如废水的排放、设备噪声、环境空气污染等，区域环境质量将随之好转；
- (4) 本项目在闭矿后将对开采区进行复垦或绿化，所贮存的固体废物的性质趋于稳定，对环境的不利影响将逐步消失，开采区和开采区表面造地、复垦绿化的完成，使得生态环境得到恢复；
- (5) 闭矿期主要环境问题集中在社会环境方面，生产受资源条件及行业特点的限制，存在着产业结构单一，矿区闭矿后出现职工收入锐减、人员转移等社会环境问题。

#### 4.4、对优化整合后羊鼻山森林公园的影响分析

本项目所在区域不位于优化整合后羊鼻山省级森林公园内，从评价区的景观结构分析，区域以森林生态系统为主，其为评价区优势最高的景观类型，说明该地区景观生态系统主要以绿色植被为主题，生态系统稳定性较高，施工作业和开采过程集中于项目用地范围内，工程直接影响范围较小。本项目的建设不会造成森林公园自然生态系统的生产能力降低，生物量减少。施工场地及作业活动可能产生视觉污染，经过林木阻隔，对森林公园影响较小。因此，工程建设对森林公园的生态景观系统影响很小，对森林公园生物多样性的影响程度为基本无影响。

本项目大气污染物粉尘最大落地出现的最远距离为 122m，对优化整合后羊鼻山省级森林公园的影响较小；本项目无外排废水。因此本项目废气、废水排放对其影响甚微。施工噪声和运营噪声可能对优化整合后森林公园内野生动物造成一定影响，森林公园内受保护的物种及大型兽类均在距离本项目较远的核心区分布，本项目对优化整合后森林公园内野生动物的影响较小。

## 5、生态保护措施

### 5.1、施工期生态环境防治措施

本项目施工期生态环境的主要影响因素是施工期占用土地、破坏植被、对动物扰动以及区域生态系统的影响。为减小对生态环境的影响，本次环评拟采取以下措施：

(1) 合理规划施工放啊，施工期建设活动应尽量少占用土地，缩短堆放时间，实行集中堆放措施。

(2) 挖土尽快回填，对可用于绿化的临时堆放土体，修筑成临时梯形断面的堆土，采取临时防护和排水措施，以纤维布覆盖并在堆土两侧修筑临时截排水沟，以防降雨侵蚀或风蚀的发生。

(3) 动土作业应尽量避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失，施工前应在施工场地内布设临时简易截排水沟，以便于施工期能及时导出地面径流。

(4) 对各项动土工程，在分项工程结束后，及时进入下一道工序或建立防护措施，减少土壤侵蚀源的暴露时间，有效控制水土流失，施工结束后，应立即种植植被实施绿化。

(5) 施工人员做好生态保护教育，禁止对野生动物的捕杀，对野生植被的不必要的破坏。

(6) 为防止施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被，增加水土流失，在施工过程中严格规定行车道路，避免破坏施工便道沿线的植被和生态。

### 5.2、营运期生态环境保护措施

(1) 对植物资源的保护

①严格按照设计文件确定占用土地范围，进行地表清理工作。

②项目建设应尽量减少占地，对于临时排土场应及时采取工程或植物措施加以减少水土流失现象发生。

③严格控制开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

④及时处理固体废物，如生活垃圾、表土等，杜绝超范围用地。

⑤应加强环保知识教育，防止人为原因破坏植被。工程占地以外的林木在服务期间要注意保护，不得砍伐工程规划范围以外的树木和灌丛。

⑥对露天采坑边坡和平台进行治理，采完一个台阶即清理一个边坡，采用手动或机械撬动对边坡的危岩、浮石进行清理，使边坡达到稳定状态。采矿平台预留行车道后对余下的平台进行平整绿化。

#### (2) 对野生动物资源的保护

本项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生动物潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保持生态平衡，严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕杀或破坏野生动物，加强职工的行为管理，建立严格的生态保护制度，在道路边，设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，防止捕猎野生动物、滥采天然植被情况的发生。

#### (3) 对生物多样性的保护

严格控制截排水沟、防渗沉淀池占地面积，减少对地表植被的破坏。在截排水沟、防渗沉淀池施工过程中，严格按照设计和施工规划尽可能减少占地，各种施工活动严格控制在施工区域内，以免破坏本区的生态环境。绿化树种、草种采用原生种，避免破坏区域生态系统。

#### (4) 对土壤环境的保护

占地范围内的表层剥离后堆置在表土堆场，用于服务期满后土地复垦。本项目运行时，采矿粉尘可能会对周围地区土壤产生影响。但由于本评价对各工段的粉尘排放都采取严格的防治措施，估算实际增加的污染物排放量很小，预计对环境质量影响仍将维持在现有水平。

#### (5) 对自然景观的保护

在服务期满后对场地进行复垦，包括场地清理、土地平整、表土覆盖、林地恢复。采取生态恢复措施后，其对自然景观的影响程度会有所降低。

#### (6) 地形地貌景观的保护

矿山开采会导致地形地貌发生改变，对地形地貌景观影响较严重。除开采区与运输道路外，评价区内其它地段地形地貌均未发生改变，对地形地貌景观影响较轻。

#### (7) 水土流失保护措施

##### ①表土剥离

本项目表土剥离量为 8640m<sup>3</sup>，剥离的表土要存放于表土堆场范围内。

##### ②堆土区的拦挡措施

在工程施工过程中，基础开挖临时堆土、剥离表土分别集中堆放，堆放期间采用在坡脚采用挡墙防护。挡墙高度 1.2m，断面呈梯形，顶宽 0.8m，可采用本项目采掘过程中的剥离出的岩石作为主要建筑材料。

### ③植被恢复措施

根据现场勘查情况，由于石场服务期 4.4 年，石场除矿区占地外，不另外新增临时占地，施工和项目运行期矿区内无绿化工程可实施；因此，施工期和运行期不设置绿化工程。

采石场服务期满后，对全矿区（除开采边坡外）进行生态恢复。

通过采取本项目运营期的生态环境保护措施，可以有效的防治水土流失，降低粉尘对周围植物的影响，本项目采取的生态保护措施是可行的。

### （8）生态影响的防护及恢复措施

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）中的相关要求编制矿山生态恢复方案，在闭坑后要采取如下恢复治理措施：

工程技术措施：

在露天采场适宜的平台覆土以恢复植被；

对废石堆场进行清理，地表清理平整后，对复垦区进行表土覆盖，恢复植被。

林地恢复工程：

复垦区植树工程设计以全面整地栽植方式为主；穴状整地栽植为辅（仅限于压占区），工艺采用行间混交种植。

本项目务必做好矿区生产过程中的废物治理工作，使各污染物达标排放。加强对运输物料的封闭、覆盖和包装管理，减少运输途中对环境产生的危害。对场区及场前区的道路两侧的周边进行合理的绿化，选择一些抗性较强的、滞尘效果较好、又有较好的观赏和生态价值的树种。

本项目采取经济补偿的方式对占用的土地进行补偿。

## 5.3、服务期满后环境保护措施

矿山项目服务期满后，采矿活动形成的裸露地表，如果采取措施不当或未采取防护措施，容易造成滑坡、水土流失、淤塞污染水体，增加扬尘，导致植被破坏、污染土壤、地下水、大气环境等。因此，矿山闭矿时，企业应对采矿造成的环境问题及时处理，以保护生态环境。对场地进行清理；将表土暂存场内表土用于矿区生态恢复，种植当地常见林木，恢复乔灌林地。

针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，矿山必须进行地质遗迹环境治理和生态环境恢复工作。根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》及《土地复垦条例》，在矿山开采结束后，对矿区占地进行复垦，即对露天采场、工业场地（表土堆场、废石堆场和产品堆场）进行复垦。

本项目已编制《双鸭山市南露天石灰石矿山地质环境保护与土地复垦方案》。土地复垦坚持生态优先、因地制宜、适地种树，快速恢复植被的原则，栽种适宜在当地生长、抗旱、耐寒、耐贫瘠和寿命较长的树种。植被选择应遵循乡土植被优先；栽植坑在开挖时，应把表层土和深层土分开，待栽完树后，把深层土和表层土依次回填。方案确定植被选用以紫穗槐为主。根据所选植被特点及生长方式选择种植方式，采用坑植方式。

### （1）土地复垦责任范围

该矿为露天开采矿山，矿区面积为 3.36 公顷。根据规程确定该矿山已损毁区域和拟损毁区域为本项目复垦责任范围。工业广场位于划定的矿区范围的北部，没有另外占用土地，形成的开采边坡为  $0.81\text{hm}^2$ ，不复垦，复垦率 75.89%。本项目复垦区复垦土地面积共计  $2.55\text{hm}^2$ 。

### （2）土地复垦方向

依据适宜性等级评价结果及当地规划和群众意见，并分析当地自然条件、社会条件、土地复垦类比分析和工程施工难易程度等情况，该复垦区宜复垦为林地，确定项目区评价单元最终复垦方向为有林地。

### （3）土地复垦技术措施

露天采场在矿山生产过程中，采取阶梯式开采方式，并在采坑边缘预留坡面角为  $60^\circ$  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。矿山开采时将剥离的表土存放至表土堆场，以备闭坑后恢复地质环境使用。

表土剥离量计算公式： $V_s=S \times h$

式中： $V_s$ —剥离表土量；

$S$ —剥离表土面积，已损毁  $0.48\text{hm}^2$  的采掘场（含工业广场）未进行表土剥离，现在尚未开采的采掘场  $2.88\text{hm}^2$ ，其中的林地  $2.28\text{hm}^2$  需要进行表土剥离。

$h$ —剥离表土厚度，根据实地测量，黑土层厚度取  $0.38\text{m}$ 。

根据上式计算，剥离表土 8640 立方米。

矿山闭坑后对工业场地进行恢复，包括矿山建筑设施（办公室）进行拆除，砖瓦房拆除的物品可回收二次利用；矿山闭矿后对废石堆场采用清运的方式，将料场及废石堆场、表土堆场和产品堆场占地范围清理至原有地质形态。

本项目矿区生态恢复分阶段进行，分为生产期和恢复治理期两个规划阶段。

#### （4）土地复垦技术设计

待矿山闭坑后将废石堆场所积存的废石和地表硬化覆盖层平整至露天采场坑底。

采用 103kw 推土机对复垦区进行表土覆盖，形成种植层。根据复垦区表土剥离厚度及当地农作物种植条件，回填量为 8640m<sup>3</sup>，覆土范围为回填后的采坑底和平台范围，所需要表土来源于表土堆场中堆存的表土。

对覆土区域进行一次彻底的翻耕工作，进一步解决表层土壤的透气度，更加有利于植被的生长。

翻耕平整完成后，对土壤进行培肥，主要是按照一定标准增施农家肥。

根据项目区原有占地植被类型和植被种类，进行选择本地的乡土植物种类，选用比较适合当地生长的优势树种紫穗槐，采用坑植方式，造林密度为行距 2m，株距 2m，穴径×穴深=20cm×20cm。采场形成的边坡为不宜复垦区，在进行植被重建工程中，考虑自然生态平衡及保护水土流失等因素，采用坑植爬山虎进行护坡，爬山虎采用扦插方式栽植，按 30cm 的间距栽植爬山虎。

### 5.4、对优化整合后的羊鼻山森林公园的保护措施

本项目距离优化整合后羊鼻山森林公园 650m，期间有林木，并在项目区外周种植当地景观植被，可缓解不良景观影响。本项目的建设不会对优化整合后羊鼻山森林公园的保护对象产生直接的、明显的不利影响，只要加强管理，不会导致优化整合后羊鼻山森林公园内物种种群数量的减少。

设立专职或兼职的林政监督管理人员，依据生物多样性和生态环境的保护要去进行监督检查。

通过基础减振、距离衰减等降噪措施，减少对优化整合后羊鼻山森林公园野生动物的影响。

通过教育和制度化，禁止企业人员捕杀野生动物、砍伐树木，减轻本项目对森林公园野生动物和植被的影响。



## 5.5 环境管理与生态监测

### 5.5.1 环境管理

本项目的各项生态环境保护措施，将在环保部门的指导和监督下，由建设单位组织实施，建设单位安排专人负责工程环境管理任务，环境管理人员的主要职责有：

- (1) 贯彻执行国家有关部门保护环境的方针、政策、法规和条例。
- (2) 组织执行本项目环境管理条例和有关环境质量标准。
- (3) 制定并组织实施运行期环境保护规划和监测计划。
- (4) 检查本项目环境保护措施的执行情况，协调处理环境纠纷。

### 5.5.1 生态监测

在复垦区设置监测点，在方案实施期间按照每年 1 次的监测频率重点对复垦区土地损毁情况及复垦后林木成活情况进行定点定期监测，发现问题要及时采取技术措施予以有效解决。监测管护工作由相关部门负责。

## 5.6 生态保护与恢复投资估算

根据生态恢复投资估算结果及生态恢复垦区的面积，计算各生态恢复区的投资额详细情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目环保投资估算一览表

单位：万元

时段	污染源		污染防治措施	投资
施工期	生态	水土保持	围挡、雨水沟	1
运营期	生态	废石堆场挡渣墙、沉淀池	采区境界外可产生汇水的迎水坡面设置截水沟，以拦截和疏导地表径流，表土堆场及时进行压实处理	2
闭矿期	生态保护		对露天矿边坡采取厚层基质喷附措施进行绿化，矿区边坡整理工程、土地恢复工程、植被恢复工程	20
合计				23

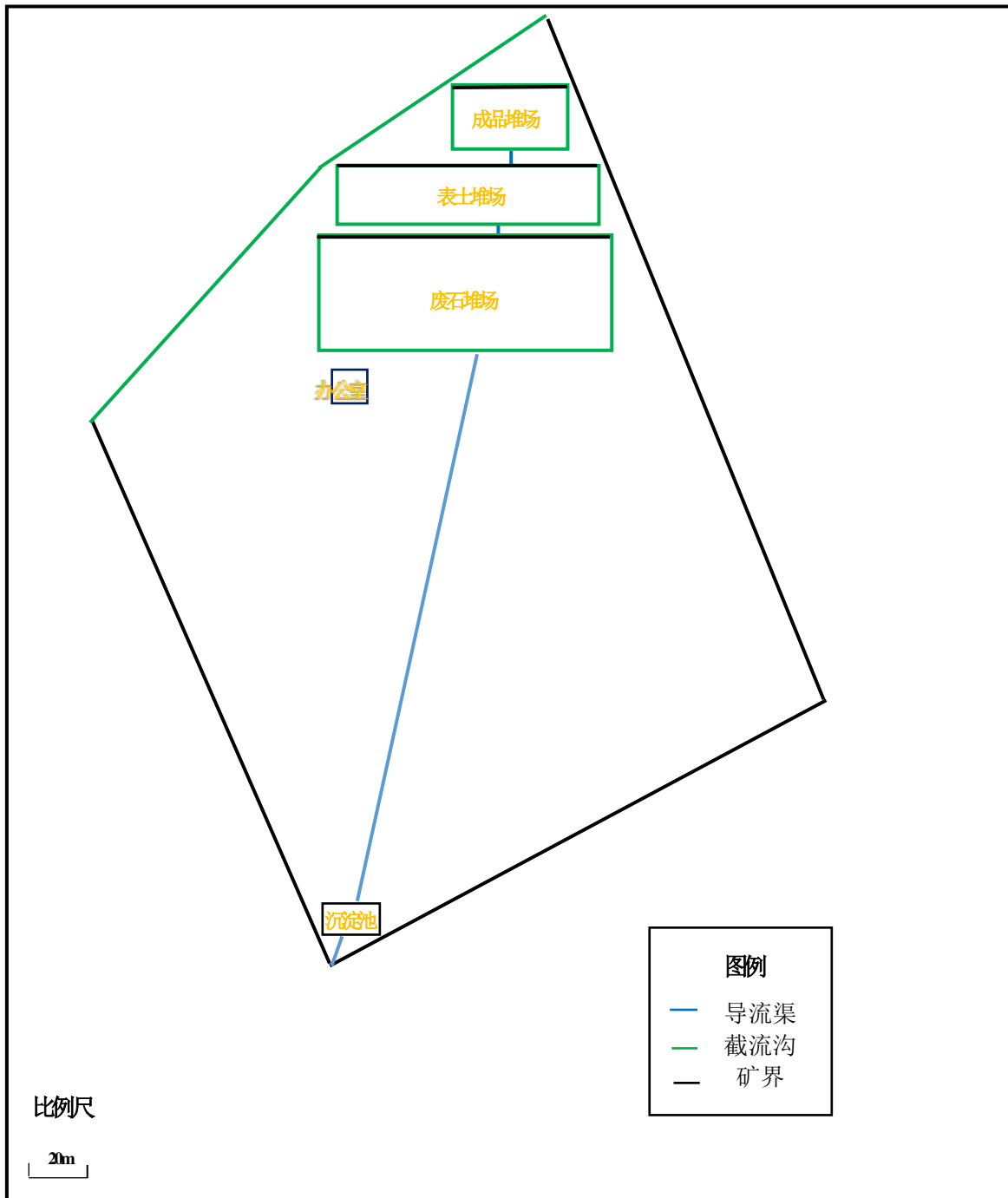
## 6、生态专题结论与建议

本项目位于优化整合前羊鼻山次生林市级自然保护区缓冲区内，矿区面积为33588m<sup>2</sup>，目前双鸭山市正在开展自然保护地优化整合工作，羊鼻山次生林市级自然保护区整合优化后合并到羊鼻山省级森林公园，本项目已在省自然保护地整合优化预案中调出。本项目位于优化整合后羊鼻山森林公园东侧 650m，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目所在区域为一般区域。优化整合后，本项目占地范围内无其他自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感区，也无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等其他重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/19-2011）的规定，确定生态环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ-19-2011）的规定，矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变的，评价等级应上调一级。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为二级。

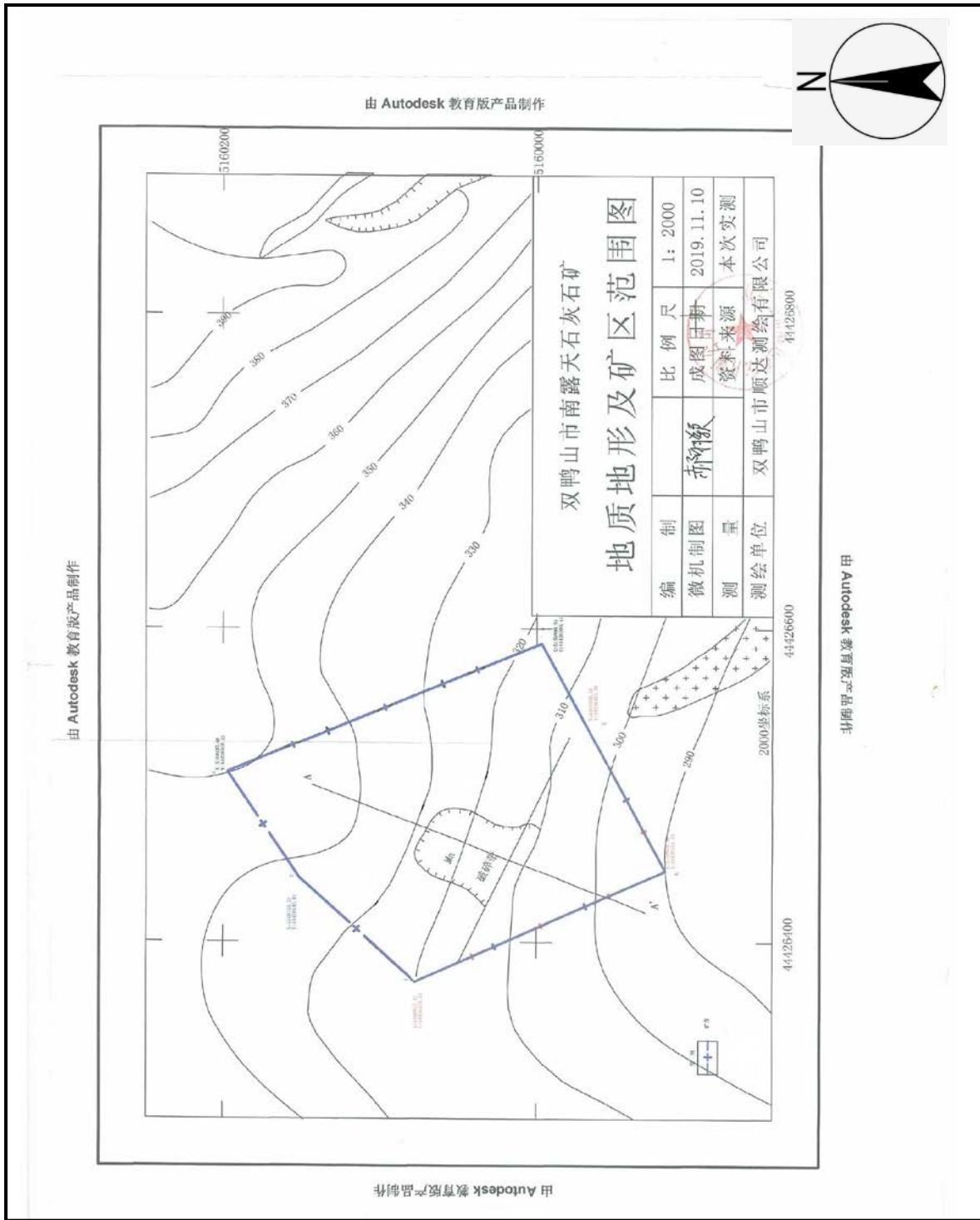
项目露天采场占地、矿山道路等工程占地均为临时占地，场内的清理表土和开挖作业将影响区域内原有的生物生产功能和生态服务功能，在矿山服务期内的林地改变为工况用地，其土地的生态服务功能将弱化。在矿山服务期满后，对工况用地进行土地复垦，恢复植被，会逐步恢复部分生态服务功能。

附图

附图 1 平面布置图

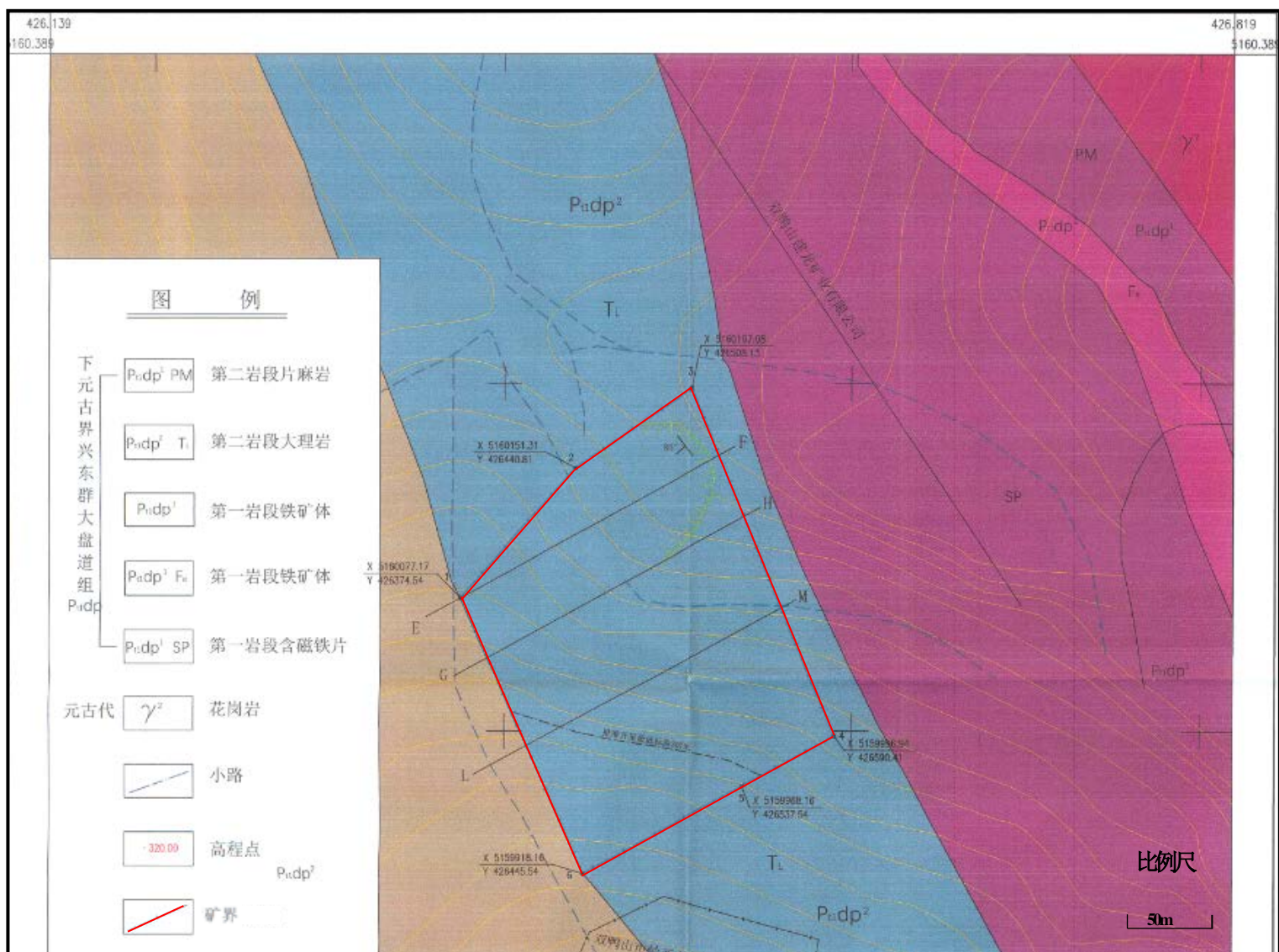


附图 2 地形地质及矿区范围图





附图 4 开采终了境界图





附图 5 典型生态保护措施平面布置示意图

