

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：内蒙古贝坤能源科技研发有限公司鄂托克前旗石  
英砂开采项目

建设单位（盖章）：内蒙古贝坤能源科技研发有限公司

编制日期：2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古贝坤能源科技研发有限公司鄂托克前旗石英砂开采项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	邓玉	联系方式	18648696789
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇		
地理坐标	( <u>108</u> 度 <u>17</u> 分 <u>55.534</u> 秒, <u>38</u> 度 <u>6</u> 分 <u>40.268</u> 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业, 11、土砂石开采	用地面积 (m <sup>2</sup> )	65000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)		项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	
总投资 (万元)	402.29	环保投资 (万元)	57.5
环保投资占比 (%)	14.29%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>1) 生态保护红线</p> <p>根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(鄂府发〔2021〕218号), 全市共划定环境管控单元 163 个, 包括优先保护单元、优先保护单元、一般</p>		

管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括我市生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。

该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。优先保护单元主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

本项目与鄂尔多斯市环境管控单元相对位置关系见图 1。

根据生态红线的主要划定依据，本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇，根据生态红线的主要划定依据，本项目不在生态保护红线范围内。

综上，本项目符合生态红线的要求。

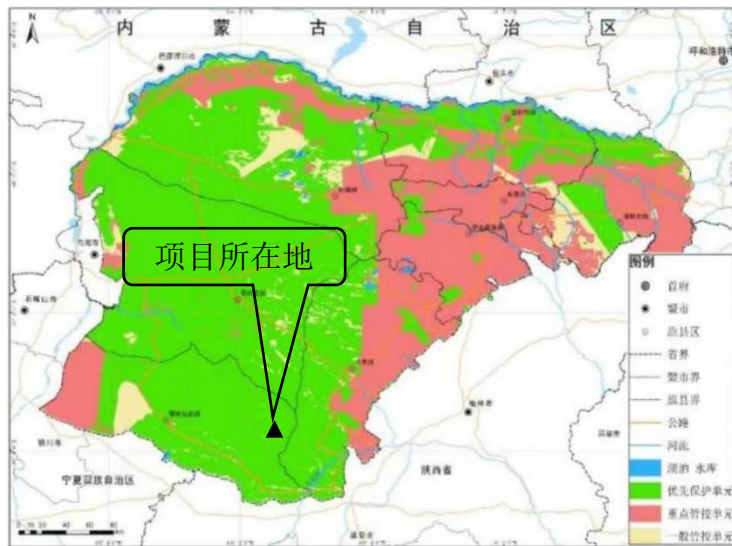


图 1 本项目与鄂尔多斯市环境管控单元相对位置图

## 2) 环境质量底线

根据内蒙古自治区生态环境厅 2021 年度各基本污染物逐日监测数据，各个监测因子年平均浓度及 24 小时平均浓度均满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目区环境空气质量较好，属于达标区。

在采用设计和评价提出的污染防治措施后，项目能够做到相关排放标准及要求，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量基本可以保持现有水平，因此本项目符合环境质量底线要求。

### 3) 资源利用上线

本项目属于土砂石开采项目，充分利用区域丰富的石英岩矿产资源，发展当地经济，资源占有量不会突破当地资源总量，符合资源利用上线的要求。

### 4) 生态环境准入清单

根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（鄂府发〔2021〕218号），鄂尔多斯市基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，充分吸纳整合已有相关规划、功能区划、行动计划等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求，建立两级生态环境准入清单管控体系（即1个鄂尔多斯市总体准入清单、163个环境管控单元准入清单）。

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇，根据《鄂尔多斯市生态环境准入清单》，本项目所在地满足鄂尔多斯市生态环境准入清单的要求。本项目与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》要求符合性分析见表1。

**表1 本项目与所属管控单元管控要求符合性分析一览表**

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目
ZH15062310002	鄂托克前旗-防风固沙生态	优先保护单元	空间布局约束	1.降低防风固沙生态功能区的农牧业开发强度；禁止过度开垦、不适当樵采和超载过牧，退牧还草，防治草场退化沙化； 2.转变畜牧业生产方式，实	本项目所在地为沙地，在项目开采结束后进行土地覆土复

	功能重要区		行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度，恢复草原植被。加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。	垦，恢复土壤植被，符合要求。
<p>由以上分析可知，本项目符合“三线一单”的政策要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>1) 产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为国家产业政策允许类项目，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>因此该项目符合国家产业政策。</p> <p>本项目不新建永久性构筑物、建筑物，均为临时建设用地，待项目结束后拆除全部建设内容，土砂石开挖区域全部进行覆土回填，恢复植被。</p> <p>综上所述，项目在严格按照环评提出的要求采取好措施，本项目的选址从环保角度考虑合理可行。</p>				

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇东（90°）约 73km 处（直线距离），北西（330°）距昂素镇约 26km 处（直线距离），行政区划隶属于鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇管辖。矿区范围地理极值坐标（2000 国家大地坐标系）：</p> <p>东经：108° 17' 47" ~108° 18' 05"（南东长 320m）；</p> <p>北纬：38° 06' 35" ~38° 06' 45"（北东宽 240m）；</p> <p>项目中心坐标为：38° 6'40.268"N；108° 17'55.534"E。</p> <p>根据内蒙古自治区自然资源厅《关于鄂尔多斯市矿产资源规划（鄂托克前旗敖勒召其镇等三个地区）局部调整意见》（内自然资字（2021）92 号）文件，拟设矿区范围由 6 个拐点圈定，面积 0.0682km<sup>2</sup>。各拐点坐标见表 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2 鄂托克前旗昂素镇 2 号建筑用砂矿拟设拐点坐标一览表</b></p>			
	名称	拐点编号	2000 国家大地坐标系 3° 带	
			经度	纬度
	预查区	1	4220025.10	36526180.00
		2	4219911.50	36526362.60
		3	4219891.60	36526431.40
		4	4219719.20	36526294.30
		5	4219719.20	36525979.30
		6	4219912.90	36526010.30
	面积：0.0682km <sup>2</sup> ，开采标高 1343~1331m			
<p>根据鄂托克前旗林业和草原局《关于鄂托克前旗自然资源局拟设置砂石采矿权出让工作征求意见的复函》，需剔除区块范围内的乔木林地，因此鄂托克前旗自然资源局将拟设采矿权范围调整为 16 个拐点圈定，矿区面积：0.0650km<sup>2</sup>，开采标高 1343~1331m，调整后的拐点坐标见表 3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3 鄂托克前旗昂素镇 2 号建筑用砂矿调整后拟设拐点坐标一览表</b></p>				
名称	拐点编号	2000 国家大地坐标系 3° 带		
		经度	纬度	
矿界范围	1	4219923.48	36526343.35	
	2	4219882.56	36526317.35	
	3	4219900.53	36526286.79	
	4	4219924.75	36526300.84	
	5	4219945.68	36526265.86	
	6	4219965.00	36526276.61	

7	4220025.10	36526180.00
8	4220004.19	36526148.38
9	4219986.56	36526150.78
10	4219971.69	36526123.35
11	4219985.67	36526120.36
12	4219912.90	36526010.30
13	4219884.00	36525979.30
14	4219719.20	36526294.30
15	4219891.60	36526431.40
16	4219911.50	36526362.60
面积：0.0650km <sup>2</sup> ，开采标高 1343~1331m		

项目组成及规模

**1、建设内容**

1) 项目名称：内蒙古贝坤能源科技研发有限公司鄂托克前旗石英砂开采项目

2) 建设单位：内蒙古贝坤能源科技研发有限公司

3) 建设性质：新建

4) 项目投资：项目投资 402.29 万元

5) 建设地点：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇

6) 建设内容：根据内蒙古自治区自然资源厅《关于鄂尔多斯市矿产资源规划（鄂托克前旗敖勒召其镇等三个地区）局部调整意见》（内自然资字[2021]92 号），矿区名称：内蒙古自治区鄂托克前旗昂素镇 2 号矿区建筑用砂矿；开采主矿种：建筑用砂；矿区面积：0.0650km<sup>2</sup>（65000m<sup>2</sup>），开采标高：1343~1331m。矿山总平面布置由露天采场、矿区道路等组成，本项目矿区范围内砂石全部开采，不涉及表土堆放。本项目的建设用于采矿证办理。

主要建设内容见表 4。

**表 4 主要建设内容一览表**

项目	建设内容		建设情况
	项目名称	具体内容	
主体工程	采场	露天采场面积为 65000m <sup>2</sup> ，开采标高为 1343-1331m，最大开采深度 12m，矿层厚度 8.2~10.6m。	新建
储运工程	矿区道路	道路共计长度约 1060m，宽 5m，面积约为 5300m <sup>2</sup>	新建
公用	供水	本项目生活用水及生产用水均为周边村庄拉运。	新建

工程	供电	引自距矿区 26km 的昂素镇 110kv 变电站		--
	供热	本项目采用电暖气供暖		--
	排水	生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理；生产过程不产生废水。		--
环保工程	废气	采砂场扬尘	采砂场规范装车操作规程，尽量降低装车高度，在装车操作时采用洒水降尘	--
		运输扬尘	汽车运输采用箱车或使用篷布苫盖；厂区道路硬化，路面洒水抑尘	--
	废水	生活污水	生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理	新建
		机械噪声	采用先进设备，操作人员配套隔音耳罩或耳塞，运输车辆减速、禁鸣	--
	固废	废石	露天采场产生的废石排于采场采坑内	--
		生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处置	--
	生态	露天采场	采取“边开采、边复垦”方案，复垦为人工牧草地，草种撒播采用针茅和沙蒿	--
	防渗	沉淀池	沉淀池采取防渗措施，防渗土工布（一膜一布或两膜夹一布的土工布，厚度 $\geq 5\text{mm}$ ）或高密度聚乙烯（HDPE）土工膜，渗透系数 $< 10^{-7}\text{cm/s}$	新建

## 2、主要原辅材及能源消耗

主要原辅材料消耗见表 5，原煤煤质成分见附表。

表 5 主要原辅材料消耗一览表

序号	主要原辅材料名称	单位	年消耗量	来源地
1	水	m <sup>3</sup> /a	3396	周边村庄
2	电	kw·h/a	142 万	当地电网

## 3、建设规模及产品方案

本项目建设规模为年开采建筑用砂（石英砂）10 万 m<sup>3</sup>。具体产品方案见表 6。

表 6 产品方案一览表

序号	名称	产量	单位	备注
1	建筑用砂	10	万 m <sup>3</sup> /a	

## 4、可采资源量及服务年限

(1) 累计查明资源量

截止 2022 年 4 月 30 日，区块共估算建筑用砂矿推断资源量  $66.8 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中 I-1 矿体资源量  $20.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，I-2 矿体资源量  $46.8 \times 10^4 \text{m}^3$ 。



边坡压覆资源量  $8.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部为推断资源量，其中 I-1 矿体压覆资源量  $1.2 \times 10^4 \text{m}^3$ ，I-2 矿体压覆资源量  $7.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

#### (2) 采用资源量

根据《矿业权评估指南》（2006 年修订）的规定，结合矿床地质特征、勘探程度和空间分布情况，《开发方案》对于控制资源量全部采用，对于推断资源量采用 80%，经计算，可采资源量为 46.48 万  $\text{m}^3$ 。

#### (3) 服务年限

本项目生产规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，可采资源量为 46.48 万  $\text{m}^3$ ，矿山服务年限为 4.7 年

#### (4) 开采回采率及贫化率

根据矿山地形地质条件、矿体特征以及开采方式，确定本矿的开采回采率为 92%，贫化率为 2%。

### 5、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 12 人，其中管理人员 2 人，生产及技术人员 10 人。年工作 300 天，一班制，每班 8 小时。

### 6、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 7。

表 7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	液压挖掘机	PC360-7	台	2	
2	自卸汽车	SGA3723	台	2	
3	排水泵	MD85-80×3	台	3	
4	洒水车	5 吨	台	1	
5	推土机	TY-220 型	台	1	
6	装载机	ZL50	台	2	

### 7、公用工程

#### 1) 给排水

项目用水主要为降尘用水、生活用水。

(1) 道路降尘用水：参照《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020）中规定，道路喷洒用水量为  $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。本项目运输道路长 1060m，宽 5m，则降尘用水量为  $3180\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活用水：生活用水按  $60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，生活用水量为  $216\text{m}^3/\text{a}$ 。

合计本项目生产用水量约 38280m<sup>3</sup>/a，生产用水来源于为周边村庄拉运；生活用水量约为 216m<sup>3</sup>/a，生活用水水源为周边村庄拉运。

(3) 排水

项目洗砂产生的洗砂废水，经过沉淀后回用于洗砂，不涉及生产废水排放。本项目生生活用水量为 216m<sup>3</sup>/a，生活污水排放量按 85%计，生活污水排放量为 183.6m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理。本项目用水及排水情况详见表 8。水平衡图见图 2。

表 8 项目用水及排水情况表

序号	用水名称	指标	数量	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	消耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	年废水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	道路降尘用水	2L/m <sup>2</sup> ·d	1060×5m <sup>2</sup> , 300 天	3180	3180	--	
2	生活用水	60L/人·d	12 人 300 天	216	32.4	183.6	
合计	--	--	--	3396	3212.2	183.6	



图 2 项目用水平衡图，单位 m<sup>3</sup>/a

2) 供电

引自距矿区 26km 的昂素镇 110kv 变电站。

3) 供暖

本项目供暖采用电暖气。

<p style="text-align: center;">总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p style="text-align: center;">该矿山为新建矿山，采矿权范围由 16 个拐点圈定，矿区面积 0.0650km<sup>2</sup>，开采标高 1343~1331m。</p>
<p style="text-align: center;">施 工 方 案</p>	<p><b>1、工艺流程简述</b></p> <p><b>1) 开采范围</b></p> <p>根据内蒙古自治区自然资源厅《关于鄂尔多斯市矿产资源规划（鄂托克前旗敖勒召其镇等三个地区）局部调整意见》（内自然资字（2021）92 号）文件，拟设矿区范围由 6 个拐点圈定，面积 0.0682km<sup>2</sup>。根据鄂托克前旗林业和草原局《关于鄂托克前旗自然资源局拟设置砂石采矿权出让工作征求意见的复函》，需剔除区块范围内的乔木林地，因此鄂托克前旗自然资源局将拟设采矿权范围调整为 16 个拐点圈定，矿区面积 0.0650km<sup>2</sup>，开采标高 1343~1331m，调整后的拐点坐标见表 3。</p> <p>依据矿体的资源条件和特征，本着工作便利、资源利用最大化、环境破坏最小化和施工循序渐进的原则进行规划。《内蒙古自治区鄂托克前旗昂素镇 2 号区块矿产资源开发利用方案》将区块内矿体划分为一个采区，采用一套开拓系统进行开采。</p> <p><b>2) 开采方式</b></p> <p>根据区块地形地质特征及开采技术条件，区块内矿体具有厚大、出露地表的特征，适宜露天开采，故《开发方案》推荐继续采用露天开采方式开采。</p> <p><b>3) 开采顺序</b></p> <p>矿床开采的总顺序为自上而下分台阶开采，即按采场要素和地形高差，确定台阶高度，分成工作台阶，由上向下逐步开采，开采中应严格贯彻采剥并举，剥离先行的开采方针。露天采场开采深度 1343~1331m，最大开挖深度约 12m，设计台阶高度 6m，共 2 个台阶，生产台阶坡面角取 40°。</p> <p><b>4) 开拓运输方案</b></p> <p>该露天矿开采范围较大，宜采用机械设备开采，矿山适合汽车运输。因</p>

此《开发方案》推荐采用公路开拓汽车运输方案。

露天坑内道路双车道 5m，最大纵度 8%，最小转弯半径 15m。

### 5) 露天境界圈定

#### 1、露天境界圈定原则

- (1) 开采境界不大于采矿许可证划定的区块范围；
- (2) 开采范围为区块内保有资源量；
- (3) 充分利用资源，发挥露天开采贫化、损失较小的优势，把尽可能多的矿石圈定在开采境界内；
- (4) 充分利用矿山现有开采设备；
- (5) 按境界剥采比 $\leq$ 经济合理剥采比确定露天开采深度。

本矿经济合理剥采比（ $N_j$ ）根据以下公式计算。

$$N_j = \frac{r[q - (c_m + c_p)]}{C_w}$$

式中： $N_j$ —经济合理剥采比， $m^3/m^3$ ；

$q$ —产品售价（50 元/ $m^3$ ）；

$c_w$ —单位剥岩成本（12.5 元/ $m^3$ ）；

$c_m$ —单位采矿成本（20.00 元/ $m^3$ ）；

$c_p$ —单位加工成本（12.59 元/ $m^3$ ）；

$r$ —采矿、加工综合回收率（ $95\% \times 98\% = 93.1\%$ ）；

计算得  $N_j \approx 1.30$ （ $m^3/m^3$ ）

#### 2、露天境界圈定方法

最终境界圈定首先在各勘探线剖面图上确定开采深度。

(1) 根据各勘探线剖面图确定的开采深度，调整露天采场的开采深度，确定露天采场底平面标高。

(2) 根据装载设备、运输设备及各勘探线的底宽确定底部周界。

(3) 按照确定的边坡参数，绘制露天开采最终境界图。

#### 3、最终境界圈定结果

《开发方案》推荐将矿体 1331m 标高以上矿段全部作为露天开采矿段。区块范围内共圈定一个露天采场，最低开采标高 1331m，露天境界内圈入砂石量 66.8 万  $m^3$ ，覆盖层 6.50 万  $m^3$ ，矿岩总量 73.30 万  $m^3$ ，平均剥采比 0.1  $m^3/m^3$ 。最终开采境界参数见表 9。

表 9 露天开采境界特征表

序号	参数名称		单位	参数
1	境界尺寸	地表	m	380×210
		底部	m	270×114
2	最大开采深度		m	12
3	采场最高标高		m	1343
4	最低开采水平		m	1331
5	台阶高度		m	6
6	台阶坡面角		度	40
7	最终边帮角		度	32
8	安全平台		m	8
9	清扫平台		m	8
10	矿石量		m <sup>3</sup>	66.8
11	废石量		m <sup>3</sup>	6.50
12	平均剥采比		m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.1:1

### 6) 采剥工艺

为了减少基建工程量和采场内部运输距离，采掘工作线沿南北布置的自上向下分层采剥方法，同时一个水平工作，生产台阶高度 6m。最小工作平台宽度 26m，最小工作线长度 80m。

#### (1) 铲装作业

矿、岩装载工作采用现有小松 PC360-7 型挖掘机铲装。

#### (2) 运输作业

采用现有 20 吨自卸汽车运输。矿石运往工业场地加工处理，岩石运往排土场排弃。

#### (3) 辅助作业

使用 TY-220 型推土机做台阶清理、边坡清理等辅助作业。

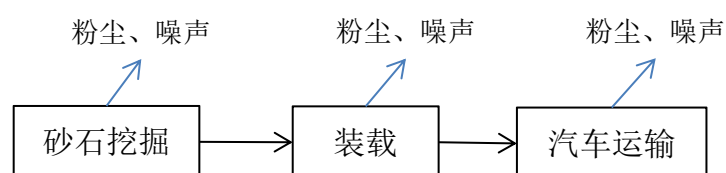


图 5 矿山覆盖物剥离、排弃生产流程

## 2、主要污染工序

本项目主要的环境影响表现在废气、废水、噪声、固废、生态方面。

### 1) 废气

粉尘主要来自露天采掘作业、运输道路、筛分过程中产生的粉尘。

### 2) 废水

本项目产生的废水主要为：生活污水。

### 3) 噪声

本项目产生的噪声主要是机械设备、运输车辆产生的噪声。

### 4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：废石以及生活垃圾。

### 5) 生态

本项目生态影响主要为：地表开挖改变地貌，破坏原生植被和景观；开采过程扰动地表，在雨季、风季产生水土流失。

## 3、施工时序

### 1) 采掘场

本项目矿山采用露天开采方式，公路—汽车开拓运输方案，分层组合台阶采剥方法。矿山开采结束后形成的露天采坑南北长约 308m，东西宽约 210m，最大深度 12m。

### 2) 生态恢复

#### (1) 清理

项目结束后，应及时撤除施工场地的设备、不再使用的临建房屋及水电路管线等各项设施，回收各种宣传牌、标示牌、警示牌、防滑防压网、土工布，清理干净场地内的固体废弃物及生活垃圾。

施工现场清理出的固体废弃物，应按照 GB18599 规定处置；现场清理出的生活垃圾，应按照 GB50869 规定处置；放射性废物应按照 GB15848 规定处置。对现场不能处置的有毒有害废物应外运至特定处置场所进行处理。

#### (2) 复原

本项目采场采掘造成土地、植被景观的破坏。在采场服务期满后，对采场进行整平，整平后，覆土厚度为 0.5m；覆土后进行整平，整平工程量即覆土工程量；对覆土区域采取植被恢复措施，采场恢复可选择种植沙棘或其他防风固沙的植物。

	<p>开采结束后在露天采坑外围设置围栏和警示牌，对高陡边坡进行削破，使其呈缓坡状，然后对采坑坑底进行平整，自然恢复植被，最终使露天采坑和周围地貌相协调。</p> <p>(3) 复土</p> <p>场地复原后，应将开挖前的表土均匀的覆盖在底土之上，草地有效覆土厚度&gt;20cm，确保覆土厚度及土质能满足植被正常生长需要。</p> <p>仅压占但未受到挖损、污染的场地，可采取深翻、松土、培土等方式使采坑达到复垦要求。</p> <p>(4) 复垦复绿</p> <p>草地复绿：依靠自然能力无法自我恢复的地区，剥离的草皮应全部复植。将原剥离的根系覆植土铺垫在覆盖的表土后，再将剥离养护的植被依次紧凑铺平复植。植被复植后应适当浇水养护，确保与开挖前状态基本一致。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、空气环境质量现状

根据 2022 年 6 月 1 日发布的《2021 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中的环境空气质量监测数据，鄂尔多斯市 2021 年度环境质量结果统计见表 8。

表 8 现状监测结果统计表

污染物	年评价指标	统计浓度	标准值	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	55	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	81.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	62.86	达标
CO	小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	9	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	151ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup>	94.38	达标

根据统计数据，鄂尔多斯市 2020 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 11 ug/m<sup>3</sup>、22ug/m<sup>3</sup>、57ug/m<sup>3</sup>、22ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 151ug/m<sup>3</sup>；各评价指标均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，区域判定结果为达标区。

本项目特征污染物为 TSP，2023 年 3 月 8 日~2023 年 3 月 10 日由内蒙古华予环境检测有限公司对 TSP 进行了环境现状监测。监测结果见表 9。

表 9 环境空气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测时间	采样日期			执行标准
				2023.3.8	2023.3.9	2023.3.10	
厂址处	TSP	μg/m <sup>3</sup>	24h 值	254	269	279	300
备注	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准						

由上表知，TSP 日均浓度在 254-279ug/m<sup>3</sup>，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，最大占标率约为 93% < 100%，因此本项目对环境的影响较小。

#### 2、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），本项目所在地为 2 类声环境功能区。本项目评价范围内无声环境保护目标，且项目所在地为空地，



因此，不进行声环境现状监测。

### 3、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响项目类别，本项目属于“采矿业--其他”项目，属Ⅲ类项目；占地面积 65000m<sup>2</sup>，为中型（5-20hm<sup>2</sup>）；且建设项目所在地周边不存在耕地、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，敏感程度为“不敏感”。因此，本项目无需开展土壤环境影响评价。

### 4、生态环境质量现状

#### 4.1 生态功能分区

本项目建设地点位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇。根据《内蒙古自治区环境保护局关于印发生态功能区划方案的通知》（内环发[2001]6号），属于典型荒漠防风固沙生态屏障功能区。项目评价区主要为草地生态系统，结构单一。

#### 4.2 生态环境信息遥感解译



图5 本项目评价区域遥感影像图

利用卫星遥感及地理信息系统技术并结合地面实际调查，对砂厂外扩1km范围内的重点评价区的生态现状进行调查，并通过2022年6月1日的遥感影像对本项目评价区、项目区进行解译。本项目评价区域遥感影像

见图 5。

### 4.3 现状调查

本项目采取以实地调查为主，结合对当地技术人员、政府管理部门、当地居民等访问调查，了解评价范围内自然生态环境现状及近几年评价区土地利用、水土流失、生态环境建设的规划等，在卫星影像图的基础上，结合实地调查，取得地形地貌、土地利用现状、植被组成和土壤侵蚀等资料，最后绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

#### (1) 区域植被类型调查

为评价本项目对该区域生态系统的影响，对项目周围植被进行调查，评价区植被地带图如图 6。

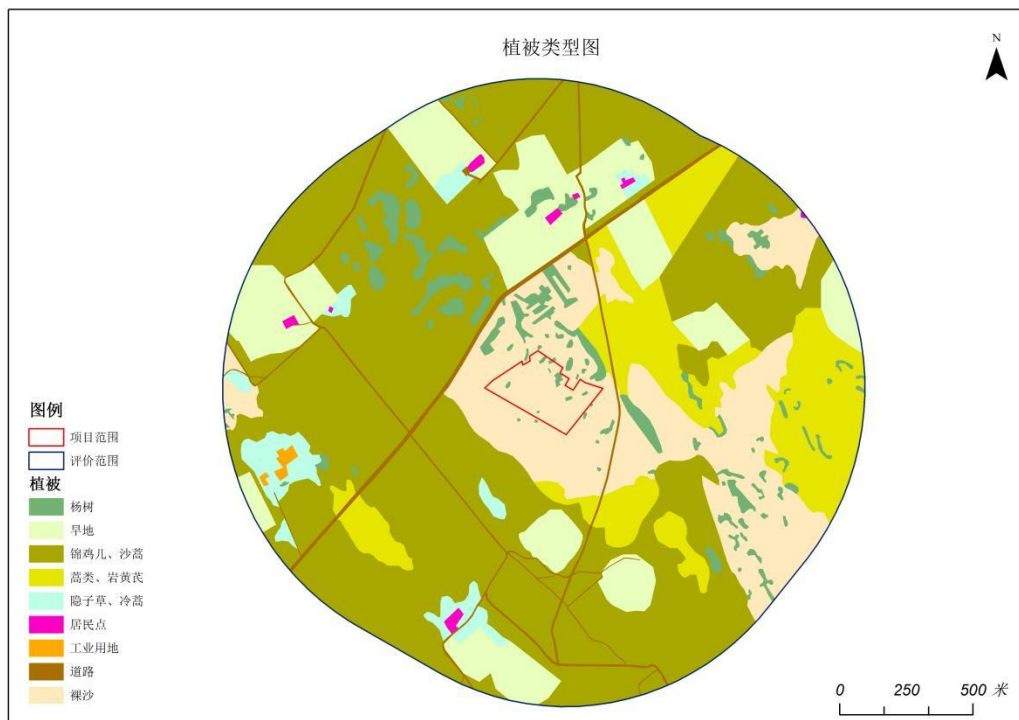


图 6 本项目评价区域植被类型图

表 10 植被类型信息表

一级类型	二级类型	斑块数(个)	面积(平方米)	占比(%)
人工林	杨树	108	178316.60	
其他人工植被	早地	13	571221.92	
禾草、半灌木 荒漠草原植被	锦鸡儿、沙蒿	27	2101622.52	
	蒿类、岩黄芪	9	525451.25	
	隐子草、冷蒿	10	110206.48	
其他	居民点	8	11765.08	
	工业用地	2	6690.66	
	道路	2	92442.02	

	裸沙	6	717364.86
--	----	---	-----------

由表 10 结果表明，拟建项目评价区 1km 范围植被类型存在一定的差异，主要包括有杨树；旱地；锦鸡儿、沙蒿；蒿类、岩黄芪；隐子草、冷蒿；居民点；工业用地；道路。红纱、小禾草荒漠为主要植被类型，本项目最近居民点为北侧居民点，距离为 505m。

#### (2) 区域土地利用现状调查

本项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇，项目所在地区土地利用类型包括乔木林地、天然草地、旱地、农村宅基地、工业用地、乡镇村道路、裸沙地。根据项目所在地区土地利用现状调查，天然草地是项目所在地区主要的土地利用类型。

本项目利用卫星遥感及地理信息系统技术，对拟建项目评价区 1km 范围内、项目区域土地利用现状进行调查，调查结果见表 11，项目评价区土地利用类型图见图 7。

**表 11 土地利用类型现状表**

一级类型	二级类型	评价范围		
		斑块数 (个)	面积 (平方米)	占比 (%)
林地	乔木林地	108	178316.60	4.13
草地	天然草地	33	2737280.24	63.44
耕地	旱地	13	571221.92	13.24
居住地	农村宅基地	8	11765.08	0.27
工矿用地	工业用地	2	6690.66	0.16
交通建设用地	乡镇村道路	2	92442.02	2.14
其他	裸沙地	6	717364.86	16.62

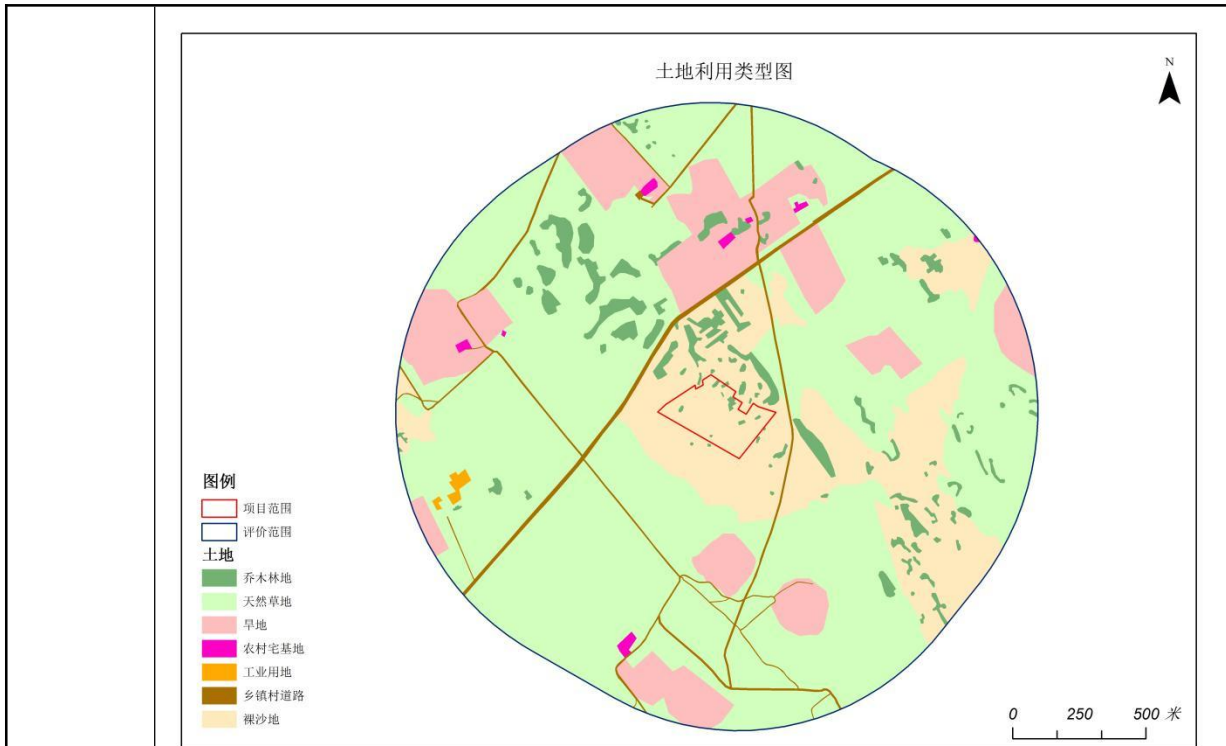


图 7 土地利用类型图

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、与本项目有关的以往地质工作：

(1) 1981 年，内蒙古第一区域地质测量队完成了鄂托克前旗等四幅 1:20 万区域地质调查，系统的建立了测区地层层序及构造格架，为以后的各类地质工作提供了基础地质资料。

(2) 2015 年 10 月，内蒙古第二水文地质工程地质勘查有限责任公司，完成了内蒙古自治区鄂托克前旗地下水资源勘查与区划报告。

(3) 2022 年 5 月，内蒙古第二水文地质工程地质勘查有限责任公司编制完成了《内蒙古自治区内蒙古自治区鄂托克前旗昂素镇 2 号区块建筑用砂矿资源量说明书》。

2、生态恢复措施

该矿山地质环境恢复治理及土地复垦工程分区为：露天采场。

开采结束后在露天采坑外围设置围栏和警示牌，对高陡边坡进行削破，使其呈缓坡状，然后对采坑坑底进行平整，自然恢复植被，最终使露天采坑和周围地貌相协调。

3、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题及整改措施

与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题主要是植被成活率较低。

整改措施为：种植适合当地生长的、成活率较高的植被。

评价区无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、保护文物等特殊保护目标。本项目周围环境保护目标见表 12，境保护目标图见附图 3。

**表 12 项目周围环境保护目标一览表**

环境要素	坐标/m		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(km)
	X	Y					
大气环境	项目 500m 范围内无大气环境敏感目标				/	/	/
声环境	项目 200m 范围内无声环境敏感目标				/	/	/
生态环境	评价范围内的动植物				/	/	/

**生态环境  
保护目标**

<p style="text-align: center;">评价 标准</p>	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p><b>1) 大气环境质量</b></p> <p>本区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）相关要求。</p> <p><b>2) 声环境质量标准</b></p> <p>项目厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p><b>1) 大气污染物排放标准</b></p> <p>采场采砂产生的扬尘、运输过程产生的扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p><b>2) 水污染物排放标准</b></p> <p>项目生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理，不外排。</p> <p><b>3) 噪声排放标准</b></p> <p>施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准要求。</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。</p> <p><b>4) 固体废弃物排放标准</b></p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p>据国家的相关规定,现阶段进行总量控制的指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 COD、NH<sub>3</sub>-N 四项,本项目石英砂开采项目,无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和废水排放,因此本项目不需要申请总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 施工期生态环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

施工期产生的废气主要为挖掘机、装载机等施工作业扬尘、运输车辆产生的扬尘。施工期较短，本项目施工期大气环境影响较小。

#### 2、水环境影响分析

施工期水污染源主要有：施工设备、车辆冲洗废水，及施工人员生活污水。设备冲洗废水用于施工场地抑尘洒水，生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理。因此，施工期水环境影响较小。

#### 3、声环境影响分析

根据项目的施工特点，施工期主要噪声为挖掘机、钻机、推土机、装载机等设备运行产生的噪声。施工期较短，施工结束后噪声影响随即消失，本项目施工期声环境影响较小。

#### 4、固废环境影响分析

施工期固体废物主要为开挖土石方、施工废物、施工人员生活垃圾。开挖土石方临时堆放于临时，待项目结束后覆土回填，施工废物、生活垃圾收集后交当地环卫部门集中处理。因此，施工期固废环境影响较小。

#### 5、土壤环境影响分析

主要是土地平整对土壤环境的影响，本项目施工范围小，施工期较短。因此，本项目施工期对土壤环境影响较小。

#### 6、生态环境影响分析

本项目生态影响主要是植被破坏、土地利用类型改变、野生动物栖息地的破坏，主要为砂场洗砂设备建设对草本植被的破坏。

## 1、大气环境影响分析

### 1、表层土剥离产生的扬尘

矿山开采需先对表土层进行剥离，采剥过程中主要采用挖掘机开挖表土，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。采剥工作制度为年运营 300 天，8h/d，根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时扬尘产生量约为 300mg/s·台，矿区共设置 2 台挖掘机，根据计算剥离产生的扬尘量为 5.18t/a。

本次评价要求在进行表土剥离前应通过洒水的方式对表土进行充分预湿，采剥过程中采用边洒水边采剥的方式，采用喷雾洒水抑尘，可以有效抑制扬尘的产生，抑尘效率达到 80%，则本项目剥离表土层产生的采剥扬尘排放速率为 0.43kg/h，排放量约为 1.04t/a。

### 2、采场采砂产生的扬尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册”，污染物产生量  $G_{产i}$  计算公式如下：

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中： $G_{产i}$ --核算环节 i 某污染物的产生量；

$P_{产}$ --核算环节某污染物对应的产污系数；

$M_i$ --核算环节 i 的产品总量。

本项目生产规模为年产建筑用砂 10 万 t，产污系数参照硅砂产污系数  $8.2 \times 10^{-2}$  千克/吨产品。采场定期喷雾洒水抑尘，抑尘效率 80%，则本项目采场采砂扬尘排放量为 1.64t/a。

### 3、运输过程产生的扬尘

工程交通运输起尘采用下述经验公式进行计算：

$$Q_p = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中： $Q_p$ ——交通运输起尘量，kg/km 辆；

$Q'_p$ ——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，20km/h，；

M——车辆载重，32t/辆；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.05kg/m<sup>2</sup>；



L——运输距离，1.06km；

Q——运输量，万 t/a。

本项目生产规模为 10 万 m<sup>3</sup>/a，约合 15 万 t/a。通过上式计算可知，本项目运输起尘量为 1.95t/a。

汽车运输扬尘主要是沿途超载抛洒及道路行驶引起的二次扬尘，因此，对物料运输提出具体要求：限制汽车超载，汽车运输加盖篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；厂区对道路进行硬化，并对路面定期清扫和洒水。采取以上措施可抑尘 70%，治理后道路扬尘 0.59t/a。

## 2、水环境影响分析

本项目运营期水污染源主要为生活污水。

生活污水

根据水平衡图，本项目生活污水产生量为 183.6m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS。生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理。

采取以上措施后，本项目的实施对水环境影响很小。

## 3、声环境影响分析

根据项目的工艺特点，主要噪声机械有挖掘机、推土机、装载机、运输车辆等，大多属于高噪声设备。据类比调查可知，项目作业机械近场（3~5m）噪声值在 95~105dB（A）。

表 13 运营期噪声预测值一览表

位置	噪声源	声源强 dB（A）	距离							
			5	10	50	100	120	150	180	200
作业 场地	挖掘机	100-105	86-91	80-85	66-71	60-65	58-63	56-61	55-60	54-59
	推土机	100-105	86-91	80-85	66-71	60-65	58-63	56-61	55-60	54-59
	装载机	95-100	80-85	66-71	60-65	58-63	56-61	55-60	54-59	53-58
环境噪声标准		昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）								

由上表可知，作业机械由于声级较高，且属于露天作业，在空旷地带声传播距离较远，以挖掘机、推土机影响范围最大。项目场址附近无敏感点，项目避免夜间作业，运营期噪声对居民生活基本不产生影响。

## 4、固废环境影响分析

本工程产生的固体废物主要有：

（1）开采过程中产生的废石

本项目露天剥离的废石集中堆放，待采场采掘完成后回填采场采坑内。

#### (2) 生活垃圾。

本项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则员工生活垃圾，1.8t/a，由当地环卫部门统一收集处置。

### 5、土壤环境影响分析

#### (1) 项目废气对土壤环境的影响分析

大气污染物对周围环境的影响主要体现在大气污染物排放至周边环境空气中，累积沉降对土壤环境的影响。

本项目运营期大气污染物主要为无组织颗粒物，运行过程中挖掘机铲装、运输过程中会产生大量扬尘，在采取环评规定的措施后，挖掘机装车操作时规范装车操作规程，尽量降低装车高度，采用喷雾洒水降尘；厂区道路硬化，定期清扫洒水等措施后可以大大降低无组织颗粒物的排放量，对土壤环境影响较小。

#### (2) 项目废水对土壤环境的影响分析

本项目产生的生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理，无废水外排，不会对土壤环境产生较大影响。

### 6、生态环境影响分析

本项目生态影响主要是植被破坏、土地利用类型改变、野生动物栖息地的破坏。

由于本项目占地类型为沙地，植被覆盖率低，在项目完成后对采场进行土地复垦、植被恢复，保证植被覆盖率达 30%。因此，在落实好本评价提出的生态恢复措施后，生态环境影响可接受。

<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>项目位于内蒙古鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇。周围地势较为平坦，无滑坡、泥石流等地质灾害隐患。本项目场区可以满足项目的建设需求，周边无自然保护区、水源地保护区、风景名胜区等特殊环境敏感点。</p> <p>本项目在矿区的建设和开采中，严格执行本评价提出的环保措施，将污染物排放量控制在环境影响可接受范围。</p> <p>开采结束后，对采场内的建筑进行拆除，对采坑进行覆土、平整、恢复植被，选择适合当地气候及土质的草种进行种植，以期达到最佳的恢复治理效果。</p> <p>综上所述，本项目的建设对外环境影响较小，选址合理。</p>
--	--

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、大气环境保护措施

施工期大气污染物主要有：挖掘机、装载机施工作业扬尘，运输车辆产生的扬尘等。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《内蒙古自治区大气污染防治条例》的要求，建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，明确扬尘污染防治责任，做好扬尘污染防治。环评要求在施工期采取以下控制措施：

①施工场地要进行合理地规划，尽量少占地，经常洒水，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围环境的影响；

②加快道路硬化的施工进度，尽量减少土石料的堆存时间；建筑材料堆场在产生扬尘的情况下应进行洒水，如若遇到大风扬尘天气，则应采取覆盖防尘布、防尘网，防止风蚀起尘及水蚀迁移；

③易产尘的建筑材料（如水泥等）不得随意堆放，建筑材料的运输车辆一定要用蓬布盖严，以减少沿路抛洒和减少运输的二次扬尘产生，并且运输车辆进入厂区应低速行驶，减轻对周围环境的影响；

④施工现场设置高度不低于 4.0m 的施工围挡（墙），墙体坚固，任意两块围挡及围挡与防溢座的拼接处不能有大于 0.5cm 的缝隙且围挡不得有明显破损。围挡下方设置不低于 20cm 的防溢座以防粉尘流失；

⑤严格执行《内蒙古自治区大气污染防治条例》有关规定，建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地有关主管部门联网。各类市政、公路、水利等长距离线性工程，全面实行分段施工。暂时不能开工的城市建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。住建部门要定期开展施工扬尘专项整治行动，对扬尘管控不到的施工单位依法进行查处。重污染天气预警和采暖季期间，停止各类土石方作业和房屋拆迁施工作业。

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

⑥出厂车辆要经常清洗车厢外表面和轮胎。

由于施工期一些大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

⑦工程竣工后，施工单位应及时清理施工场地，并对裸露地面进行绿化。

采取以上措施后，可将施工期产生的扬尘、废气控制在一定范围，大大降低了周围敏感人群及区域环境空气的影响。

## 2、水环境保护措施

施工期水污染源主要有：施工设备、车辆冲洗废水，及施工人员生活污水。

针对不同的废水，环评要求采取以下措施：

①施工机械设备和车辆冲洗废水，这些废水中 SS 浓度较大，在施工区内设置废水沉淀池，废水经沉淀后用于施工物料拌和或地面洒水抑尘，禁止废水乱排。

②施工人员生活污水：在施工营地内设置生活污水集中收集设施，经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理。

③工程建设施工中应重点加强监督管理，在建设单位、工程监理单位、当地环境保护主管单位的配合下进行，保证施工期得到的有效利用。

采取以上措施，施工期废水不会对周围环境产生影响。

## 3、声环境保护措施

运营期噪声主要包括挖掘机、推土机、装载机、运输车辆等设备产生噪声。通过采用低噪声设备、基础减震措施，项目避免夜间施工，噪声对居民生活基本不产生影响。

## 4、土壤环境保护措施

①合理安排施工期，尽量避开雨季施工，不能避免时，保证施工期间排水通畅。减少项目造成的水土流失。项目区土建项目中应及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。

②合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

③加强施工管理，实施环境监理制度，严格控制车辆及人员的活动范围，可能减少占地面积。

## 5、固体废物保护措施

施工期排放的固体废物主要为地面清理、地基开挖、砂场建设、设备安装过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工建筑垃圾、施工生活垃圾经分类收集后，由当地环卫部门统一处理。

## 6、生态环境保护措施

为了将本项目施工对生态环境的影响降至最低，提出相应的防治措施，具体包括：

①施工过程中要加强施工管理，尽量缩小施工范围，施工活动严格控制在施工区域内；施工开挖土方、装卸土方等工序，应尽量避免雨季；

②加强施工管理，合理安排施工工序，遵循施工中提出的环境保护措施；

③对于临时占地和新开辟的临时便道等，施工结束后按照《土地复垦规定》进行土地复垦，和植被重建工作，保持地表原有的稳定状态；

④建设期间产生的各类污染物应统一集中处理，不得随意弃置，施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施；

⑤应加强对施工人员生态保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意践踏草地，制定补偿措施；

⑥水土流失的防治工作要结合工程运营期的有关措施统一安排，相关工作应落实到位，要加强施工期环境监督管理，做到规范施工、文明施工，防治、减缓施工工作造成的不利影响。

严格采取以上生态防治措施后，可使区域水土流失得到有效控制；同时，随着施工的完成，矿山开采将随之展开，在形成适当的可恢复用地后，土地复垦、植被恢复等均将实施，可使水土流失得到有效控制，地表植被得到有效的恢复。

## 1、大气环境保护措施

本项目大气污染主要来自：装卸扬尘、运输扬尘。

表层土剥离采用边洒水边采剥的方式；钻孔爆破定期洒水抑尘，同时建设单位拟采用水封爆破方式，爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋；采掘场装卸定期洒水抑尘；汽车运输采用箱车或使用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；厂区道路硬化，定期清扫洒水。

综上，运营期废气对局部地区的环境影响较小。

## 2、水环境保护措施

项目劳动定员 12 人，年工作 300 天，根据根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2019)，生活用水按 60L/人.d 计，则生活用水量 216m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按用水量的 85%计，生活污水产生量为 183.6m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理。

## 3、声环境保护措施

运营期噪声主要包括挖掘机、铲车、筛选机、烘干机等设备产生噪声。通过采用低噪声设备、基础减震措施，项目避免夜间施工，噪声对居民生活基本不产生影响。

## 4、土壤环境保护措施

### (1) 源头控制措施

本项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为废气污染物沉降对土壤环境造成影响。减少工程排放的废气污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。

本项目生产过程中扬尘采取环评规定的措施后可大大降低无组织颗粒物的排放量，降低废气污染物进入土壤对土壤环境的影响。

### (2) 过程防控措施

本项目土壤过程防控措施主要为生态恢复。

本项目矿山设计边开采边剥离的方式，项目露天采场服务期满后，对占地区域进行生态恢复，生态恢复采用适宜当地生长抗旱、抗贫瘠优良草种进行复垦，最终复垦为人工牧草地。

## 5、生态环境保护措施

### 1) 避让及减缓措施

①严格控制占地的范围，明确工程作业面及行车路线，严格控制车辆、

机械及人员活动范围。

②项目完成后做好现场清理及恢复工作，尽可能降低工程对生态系统带来的不利影响。

③确保各项生产设施和环保设施正常运行，避免非正常情况下产生的污染物对生态环境产生影响。

④加强环境保护宣传工作。

⑤加强管理，划定适宜的堆料场，严禁材料乱堆乱放，妥善处理作业场地各类污染物。严格规定工作人员的活动范围，最大限度减少对植被的破坏，项目结束后及时对受到机械、车辆等破坏的场地进行土地恢复。

⑥加强人员对野生动物保护意识的教育，严禁捕杀动物、破坏野生动物的栖息环境。

## 2) 恢复措施

按照《土地复垦条例》（2011年3月5日）第三条：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（以下称土地复垦义务人）负责复垦。第十六条：土地复垦义务人应当建立土地复垦质量控制制度，遵守土地复垦标准和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境，避免污染土壤和地下水。

土地复垦应当坚持科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用的原则。本项目占地类型为草地，土地复垦应以恢复原貌为原则，复垦方向以农用地为主，因地制宜的建立植被与恢复体系，同时遵循破坏土地与周边现状保持一致的原则。环评要求复垦后应达到《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）中规定的要求。

## 3) 补偿措施

本项目不占用耕地、基本农田，不涉及对耕地占地进行补偿。

项目实施临时占用部分草地，对区域植被、动物、水土流失会产生一定不利影响。

在采取本次评价提出的严格控制临时占地面积、恢复地貌、播撒草籽等生态减缓措施后，项目实施对区域生态环境影响较小，且属于短时影响，随着勘探活动的结束影响消失。

## 6、环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供



科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。企业现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

依据项目内容和企业实际情况，制定相应的监测方案。针对本项目土壤及包气带建议定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。具体监测项目、点位、频率见表 14。

**表 14 本项目运营期污染源监测计划**

分类	监测点	监测项目	监测点位	监测频率	监测单位
废气	露天采场场界	颗粒物	上风向设 1 个监测点，下风向设 4 个监测点，共 5 个	每年 1 次	委托当地有资质的环境监测单位
噪声	露天采场场界外 1m	Leq (A)	厂界外 1m	每季度 1 次	

其他

无

本项目总投资 402.29 万元，其中设计环保投资 32.5 万元，占总投资的 8%，主要用于废气、废水、噪声、固废的治理以及道路绿化，环保投资概算见表 15。

表 15 环保投资概算表

类别	污染源	污染物	环保措施及治理效果	环保投资 (万元)
废气	表层土剥离	扬尘	采用边洒水边采剥的方式，采用喷雾洒水抑尘	2
	采砂场	扬尘	采砂场规范装车操作规程，尽量降低装车高度，装车操作时采用喷雾洒水降尘	2
	运输	扬尘	汽车运输采用箱车或使用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗；厂区道路硬化，定期清扫洒水	2
废水	生活污水	COD、BOD5、SS	经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理	1
固废	矿石开采	废石	露天采场产生的废石暂存收集，待采场采掘完成后回填采场采坑内	2
	职工	生活垃圾	生活垃圾经收集后，由当地环卫部门集中处置	0.5
噪声	产噪设备		采用有良好声学性能机械设备，减少噪声，运输车辆减速、禁止鸣笛	2
生态	露天采场		采取“边开采、边复垦”方案，复垦为人工牧草地，草种撒播采用针茅和沙蒿，养护期 3 年，植被恢复盖度为 30%左右，植被盖度不低于当地背景水平	20
	运输道路		采取“边开采、边复垦”方案，复垦为人工牧草地，草种撒播采用针茅和沙蒿，养护期 3 年，植被恢复盖度为 30%左右，植被盖度不低于当地背景水平	1
环境管理与监测				2
合计				32.5

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	采取“边开采、边复垦”方案，复垦为人工牧草地，草种撒播采用针茅和沙蒿，养护期3年，植被恢复盖度为30%左右，植被盖度不低于当地背景水平	达到《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）中规定的要求
地下水及土壤环境	/	/	生活污水经化粪池收集后运至附近污水处理厂集中处理	不排放，妥善处理
声环境	/	/	优先选用技术先进、运转平稳、低噪声的设备，并在振动设备处采取减振措施。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准
大气环境	/	/	采砂场装车过程规范装车操作规程，尽量降低装车高度，装车操作时采用喷雾洒水降尘	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求
	/	/	汽车运输采用箱车或使用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗；厂区道路硬化，定期清扫洒水	
固体废物	/	/	露天采场产生的废石暂存收集，待采场采掘完成后回填采场采坑内	不排放，妥善处理
	/	/	生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处置	
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/

振动	/	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目符合国家政策，项目在实施过程中会对环境产生一定影响，但在建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施及建议后，项目排放的废水、废气和噪声等污染物，可实现达标排放。因此，从环境保护角度考虑，该项目是可行的。