

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司
矿山生态修复项目阶段性
竣工环境保护验收调查报告

项目名称：赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目

建设单位：赤城县恒利磁铁矿采选有限公司

编制单位：张家口环海环保科技有限公司

编制日期：二零二二年四月

前 言

项目位于张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村，根据 2020 年 5 月 29 日，张家口市人民政府办公室批示，同意印发《矿山综合治理清单的函》，其中赤城县恒利磁铁矿采选有限公司铁矿属综合治理清单里的限期整改矿山，予以保留。

为了响应国家号召，保护生态环境，造福后代，赤城县恒利磁铁矿采选有限公司根据张家口市人民政府办公室批示的《矿山综合治理清单的函》积极进行整改，同时根据《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态环境保护与恢复治理方案》以及水土保持方案的内容进行合理开采以及生态恢复。

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于 2021 年 10 月委托张家口昊峰环保科技有限公司编制了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书》，并取得张家口市行政审批局的批复，文号为：张行审字[2021]378 号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工验收管理办法》等相关法律法规，张家口环海环保科技有限公司受赤城县恒利磁铁矿采选有限公司委托，对该项目“三同时”的执行情况进行论证，通过实地调查和审阅环保档案等有关资料，编制完成了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目阶段性竣工环境保护验收调查报告》。

目 录

前 言	- 1 -
1、总论	- 4 -
1.1 编制依据	- 4 -
1.1.1 法律法规及条例	- 4 -
1.1.2 项目文件	- 4 -
1.2 调查目的及原则	- 5 -
1.2.1 调查目的	- 5 -
1.2.2 调查原则	- 5 -
1.3 调查方法	- 5 -
1.4 调查内容	- 6 -
1.5 总量控制指标	- 6 -
1.6 调查重点与调查对象	- 6 -
2、项目区域环境概况	- 7 -
2.1 自然环境	- 7 -
2.1.1 地理位置	- 7 -
2.1.2 地形地貌	- 7 -
2.1.3 气候	- 7 -
2.1.4 水文	- 8 -
2.1.5 土壤	- 8 -
2.1.6 地质	- 9 -
2.1.7 矿体特征	- 10 -
2.2 相关规划及规划符合性说明	- 11 -
2.3 区域环境功能区划	- 12 -
3、工程建设概况	- 13 -
3.1 工程建设过程	- 13 -
3.2 工程建设内容	- 14 -
3.2.1 主要建设内容	- 14 -

3.2.2	主体工程	- 14 -
3.2.3	配套工程	- 15 -
3.3	劳动定员	- 16 -
3.4	工艺流程	- 17 -
3.5	工程环境影响因素	- 17 -
3.6	工程投资	- 18 -
4、	环评报告及批复意见回顾	- 19 -
4.1	环评结论	- 19 -
4.1.1	工程概论及内容	- 19 -
4.1.2	工程分析及污染因素	- 19 -
4.1.3	污染防治和生态恢复措施可行性论证结论	- 20 -
4.1.4	项目选址合理性及公众参与结论	- 20 -
4.1.5	产业政策及清洁生产分析结论	- 20 -
4.1.6	区域环境质量变化及趋势	- 20 -
4.1.7	总量控制	- 21 -
4.1.8	项目可行性结论	- 21 -
4.1.9	建议	- 21 -
4.2	环评批复意见	- 22 -
5、	生态环境影响调查	- 27 -
5.1	工程占地情况调查	- 27 -
5.2	对动植物的影响调查	- 27 -
5.3	生态环境保护措施落实情况	- 27 -
5.3.1	项目环境保护措施	- 27 -
5.3.1.1	项目生态环境保护措施	- 27 -
5.3.2	项目环保措施落实情况	- 28 -
5.3.2.1	项目施工期环保措施落实情况	- 28 -
5.3.2.2	运营期环保措施落实情况	- 30 -
6、	水环境影响调查	- 33 -
6.1	水环境影响	- 33 -

6.2 水环境保护措施落实情况.....	- 34 -
7、大气环境影响调查.....	- 34 -
7.1 大气环境影响.....	- 34 -
7.2 大气环境保护措施落实情况.....	- 34 -
8、声环境影响调查.....	- 35 -
8.1 施工期声环境影响调查.....	- 36 -
8.2 运营期声环境影响调查.....	- 36 -
8.3 运营期声环境保护措施落实情况.....	- 36 -
9、固体废物环境影响调查.....	- 37 -
9.1 固体废物环境影响.....	- 37 -
9.2 固体废物环境保护措施落实情况.....	- 37 -
10、环境管理和环境调查.....	- 38 -
10.1 “三同时”制度执行情况.....	- 38 -
10.2 环评批复落实情况.....	- 40 -
11、调查结论及建议.....	- 41 -
11.1 调查结论.....	- 41 -
11.1.1 生态环境影响调查结论.....	- 41 -
11.1.2 水环境影响调查结论.....	- 41 -
11.1.3 大气环境影响调查结论.....	- 41 -
11.1.4 噪声环境影响调查结论.....	- 41 -
11.1.5 固废环境影响调查结论.....	- 41 -
11.1.6 环境管理检查调查结论.....	- 42 -
11.2 建议.....	- 42 -

1、总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日修订施行）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2020年7月1日起施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范·生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (11) 中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (12) 国家环境保护部文件国环评环[2017]4号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》；
- (13) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）环办环评函[2017]1235号；
- (14) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》国家环境保护局，环发[2000]38号，2000年2月；
- (15) 中国环境监测总站[2005]188号“关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知”；

1.1.2 项目文件

- (1) 《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书》，张家口昊峰环保科技有限公司，2021年10月；
- (2) 张家口市行政审批局《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书的批复》，2016年11月30日，张行审字[2021]378号；
- (3) 赤城县恒利磁铁矿采选有限公司提供的其他资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

本调查作为建设项目竣工环境保护验收工作的一部分，旨在为环境保护行政主管部门对本项目竣工环保验收提供技术依据。调查目的主要为：

（1）调查赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目在设计施工和运营管理等方面落实项目环境影响报告书和批复文件中提到的环保措施的情况，对不完善的措施提出改进意见。

（2）调查赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境保护措施的落实情况和运行效果，以及环境管理和环境监测计划的实施情况，提出相应的环境管理要求。

（3）根据赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目落实环境保护措施情况的调查结果，客观、公正的论证该项目是否符合建设项目竣工验收条件。

1.2.2 调查原则

- （1）认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律法规及有关规定。
- （2）坚持污染防治与生态保护并重。
- （3）坚持客观公正科学实用的原则。
- （4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调查相结合的原则。
- （5）坚持对项目施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则

1.3 调查方法

（1）原则上遵循国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》及《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，按照《环境影响评价技术导则》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》中的规定方法。

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查。

（3）环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查内容

(1) 生态环境：开采、平台及坡面绿化，被破坏地表植被的恢复情况，及阶段性采取的植被恢复措施；水土保持措施运行情况；工程措施的水土保持效果和生态环境效益，对出现的问题及时采取补救措施。

(2) 大气环境：项目矿山开采产生的颗粒物；

(3) 水环境：项目建成后无生产废水产生；

(4) 声环境：开采设备以及生产设施产生的噪声；

(5) 固体废物：项目废石、废润滑油、液压油以及职工生活垃圾等；

1.5 总量控制指标

根据环评批复，本项目无污染物排放总量控制指标。

1.6 调查重点与调查对象

此次调查重点是本项目建设及运营期造成的生态环境影响、大气环境影响、水环境影响、声环境影响等，并对项目环境影响报告书中提出的各项环境保护措施实施情况及其有效性进行分析。

(1) 生态环境影响调查

生态环境影响调查重点为露天采场、运输道路等临时占地的恢复情况，及各项环境保护措施的落实情况，对已采取的措施进行调查。

(2) 大气环境影响调查

大气环境影响调查将重点调查露天采场、运输道路等产生的扬尘现象，对环境是否造成影响。

(3) 水环境影响调查

调查本项目的施工期间生活用水、施工废水的去向和相应环保设施的建设及清除情况。

(4) 声环境影响调查

声环境影响调查将重点调查露天采场、运输道路、设施设备对周围敏感目标的影响程度，调查项目环境影响报告书中提出的噪声防治措施的落实情况。

(5) 固废环境影响调查

重点调查固废排放情况、处理处置设施运行效果、落实固废污染防治措施。

2、项目区域环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置

赤城县地处冀北深山区，张家口市东北部。属潮白河水系。东挽承德市丰宁县，西接宣化县，南邻北京市延庆县，北靠沽源县。位于北纬 40°30'37"~41°23'26"，东经 115°25'18"~116°27'33"。县境南北长 95 公里，东西宽 88.75 公里，周长 420 公里，总面积 5284 平方公里，辖区面积属河北省第四位。境域西北高，东南低，由西北向东南倾斜。境内群山环绕，沟壑纵横，黑河、白河、红河纵贯县域。山地面积大，占 85.72%；耕地较少，占 10.2%，河流、村庄、道路占 4.08%。县政府驻地赤城镇海拔 890 米，全县平均海拔 945 米。

本项目位于赤城县炮梁乡郝家沟村西侧，厂址中心坐标为东经 115°40'3.8475"、北纬 40°52'55.2394"。项目四周均为空地。距离该项目最近的环境敏感点为东侧的郝家沟村。本项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需要特殊保护的区域。

2.1.2 地形地貌

赤城县山峦耸峙，属燕山西支余脉，四周高山环绕，境内山脉以靠近坝上高原的坝头为起点，向东南逶迤蜿蜒，与横贯南部的大海陀山脉闭合，形成一个较为封闭的独立补给区域。

整个地形中低山起伏较大，由西北向东南倾斜，平均海拔 1000m。县境北部的马营、独石口、青羊沟一带地势较高，沟谷海拔在 1200m 至 1700m 之间；南部东卯、后城河谷在海拔 500m 至 600m 左右。全县较高的山峰有猴顶山、冰山、大海陀山、大西山、摩黑梁等，全县最高点为猴顶山海拔 2293m，最低点为东卯乡四道甸村海拔 508m。境内山连着山，沟套着沟，地形变化复杂。

2.1.3 气候

项目区属东亚大陆性季风气候区，为中温带亚干旱区，四季分明。春季风日多，风速大，雨量稀少，升温快，气候干燥；夏季降水集中，气温较高；秋季短促，天高气爽，昼夜温差大；冬季漫长，严寒，大风频繁，干旱少雪。根据赤城县气象局资料，项目区多年平均气温 5.7℃，月平均最高气温 36.6℃，月平均最低气温 -25.7℃。降水多集中于 7~8 月份，约占全年降水量的 70%。平均降水量

424.8mm,24 小时最大降水量 55.0mm, 1 小时最大降水量 25.0mm。多年平均蒸发量 1880mm。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2958°C , 无霜期 131 天, 大风日数 38 天, 多为西北风, 最大风速可达 20m/s, 平均风速 3.3m/s。10 月至翌年 4 月为冰冻期, 最大冻土厚度 1.78m, 年无霜期约 116 天。

2.1.4 水文

赤城县境内的黑河、白河属潮白河水系, 黑河、白河两条主河道由北向南贯穿全县。河道弯多坡陡, 河床不稳定, 每年汛期山洪爆发常常造成水灾。

黑河发源于沽源县和赤城县猴顶山, 全河流域面积 1565.4km^2 , 赤城县境内流域面积 1497.3km^2 , 客水面积 68.1km^2 。县内河道长 105.7km , 年平均流量 1.10 亿 m^3/a (1956-2006 年)。经三道营水文站 39 年实测资料统计, 多年平均输砂量 44.5 万 t, 侵蚀模数 $278\text{t}/\text{km}^2$, 多年平均含砂量 $4.23\text{kg}/\text{m}^3$ 。

白河发源于沽源县九龙泉和赤城县红石山, 全河流域面积 4259.2km^2 , 赤城县境内流域面积 3789.7km^2 (含红河), 县内河道长 141.9km , 年平均流量 1.753 亿 m^3/a (1956-2006 年)。时令河支流较多, 自样田以下水量较丰。经下堡水文站 44 年实测资料统计, 多年平均输砂量 189 万 t, 侵蚀模数 $470\text{t}/\text{km}^2$, 多年平均含砂量 $5.86\text{kg}/\text{m}^3$ 。

红河为白河的一大支流, 发源于龙关镇西 10km 大龙王堂村, 以该区域赤铁矿遍布, 故称红河。该河由西向东流经龙关、雕鹗、东兴堡等, 在东兴堡乡的隔河寨注入白河。流域面积 1152.6km^2 , 境内面积 1124.1km^2 , 客水面积 28.5km^2 。河道全长 47km , 河道比降 10‰, 上游河道较宽, 现为时令河, 中游河道较窄, 已断流, 康庄以下下游有水, 但水量较小。

河流的径流量受流域面积及降水量控制。年内径流量多集中于 7-9 月份, 洪峰出现的时间大体和降水丰水期相同, 但稍有滞后, 每年 3 月份左右出现的小洪峰系春季冰雪融化所致。

2.1.5 土壤

赤城县属山区, 主要成土母质是残坡积物、黄土和冲洪积物, 残坡积物又分为花岗岩残坡积物、基性残坡积物和碳酸残坡积物三中。县内土壤受地形、地貌、气候、人为条件诸因素的影响, 在分布上既有垂直地带性分布特点, 也有中域与微域分布的特点。

全县土壤面积 50.93 万公顷，占全县土地总面积的 96.34%，其中耕作土壤 5.07 万公顷，根据 1985 年全国第二次土壤普查资料，全县土壤分 4 个土类，10 个亚类，35 个土属，124 个土种。

棕壤土类：分布在海拔 900 米以上。面积 16.18 万公顷，占土壤面积的 31.76%，有机质含量平均在 5% 以上。包括棕壤、生草棕壤，棕壤性土 3 个亚类。棕壤亚类分四个土属，面积 10.74 万公顷，占土壤面积 21.08%。多处于阴坡，以林坡为主。生草棕壤亚类 2.86 万公顷，占土壤面积 5.6%，包括两个土属。棕壤性土亚类，面积 2.59 万公顷，占土壤面积 5.07%，有 3 个土属。褐土类：为赤城县主要土壤类型之一，总面积为 34.57 万公顷。占全县土地总面积的 65.39%，占土壤面积 67.88%，包括 4 个亚类，20 个土属，86 个土种。淋溶褐土，面积 11.38 万公顷，有 8 个土属 33 个土种，分布于山地棕壤以下的中低山地和深山河谷地带。

石灰类褐土亚类，包括 4 个土属，20 个土种，面积 12.28 万公顷，占土地面积的 23.22%，占土壤面积 24.1%。土壤碱性，土层较厚，质地适中，是生产粮食的主要耕地。

褐土性土亚类，包括 6 个土属，21 个土种，面积 10.79 万公顷，占土地总面积的 20.4%，占土壤面积 21.18%。土少石多，养分贫瘠，土壤干旱。其中耕作性土种面积，近年已退耕还林。

草甸褐土亚类。包括 2 个土属，6 个土种，面积 0.12 万公顷，占全县土地总面积的 0.23%，多分布于河滩洼地处。土壤养分含量较高，适宜种植水稻。

草甸土类，面积 0.05 万公顷，占全县土地总面积的 0.10%，包括 1 个亚类 1 个土属，分布于白河、红河两岸的低洼处。地下水位 3-6 米，土壤有机质含量较高，土壤质地为轻壤，土层较厚，主要种植水稻。

栗钙土类。面积 0.13 万公顷，占全县土地总面积 0.25%。有两个亚类。

栗钙土亚类，面积 0.01 万公顷，占全县总面积的 0.02%，包括 1 个土属，即非耕作花岗岩类坡积栗钙土。暗栗钙土，面积 0.12 万公顷，占全县总面积的 0.23%，包括 2 个土属，即非耕作花岗岩类残坡积暗栗钙土和耕作马兰黄土暗栗钙土。

2.1.6 地质

本区大地构造位置位于中朝准地台（I2）燕山台褶带（II22）宣龙复式向斜（III42）中部南缘。尚义—赤城深断裂的南侧，大河南—赤城大断裂的西侧。

1、地层

矿区内出露地层有元古界蓟县系雾迷山组沉积岩、中生界侏罗系九龙山组三段火山岩、新生界第四系上更新统沉积岩。

蓟县系雾迷山组二段，主要由深灰色含砂屑白云岩、泥质白云岩、含燧石条带白云岩组成。地层产状 $250^{\circ} - 270^{\circ} \angle 35^{\circ}$ 。

侏罗系九龙山组三段，由紫色安山岩、灰绿色安山岩、安山集块岩、凝灰岩组成，不整合覆盖于蓟县系雾迷山组地层之上。地层产状 $250^{\circ} \angle 10^{\circ}$ 。

新生界第四系上更新统地层有黄土状亚粘土、亚砂土、砂质粘土分布在山间及山麓地带。

2、构造

矿区内地层呈单斜构造产出，除此外，矿区内未见断裂构造。

3、岩浆岩

矿区西部有饮马沟燕山期中粒钾长花岗岩体侵入于蓟县系雾迷山组二段地层中。

花岗岩体长轴呈东西向。花岗岩呈肉红色，主要矿物为斜长石、钾长石，石英等。岩石结晶颗粒粗大，半自形粒状结构，块状构造。岩石表层风化强烈。

花岗岩与白云岩侵入接触带呈北北西走向，外接触带白云岩变质为白云石大理岩。

2.1.7 矿床地质特征

(1) 矿体特征

该矿床为岩浆结晶分异作用形成的辉石岩型超贫磁铁矿床，赋存于含磁铁辉石岩中，总体产状 $360^{\circ} 40^{\circ} \angle$ ，局部倾角可达 $60^{\circ} - 70^{\circ}$ 。在矿区范围内共有两条铁矿体，编号为II号矿体和III号矿体。

II号矿体位于矿区的中部，呈不规则透镜状产出，倾向 360° ，倾角 $47^{\circ} - 76^{\circ}$ ，东西出露长约 600m ，宽 $50\text{m} - 150\text{m}$ ，沿倾向延伸 $60\text{m} - 100\text{m}$ ，由 3 条勘查线和 3 个钻孔控制，控制长约 400m ，TFe平均品位 15.69% ，mFe 平均品位 9.48% 。

III号矿体在II号矿体的南部约 200m ，呈瘤状产出，倾向 360° ，倾角 $48^{\circ} - 69^{\circ}$ ，东西出露长约 400m ，宽度约 $40\text{m} - 210\text{m}$ ，沿倾向延伸 $0 - 70\text{m}$ ，由 2 条勘查线控制，控制长约 200m ，TFe 平均品位 14.44% ，mFe 平均品位 9.16% 。

(2) 矿石质量

矿石矿物为磁铁矿，其次为钛铁矿，偶见黄铁矿及黄铜矿。

脉石矿物以透辉石为主，其次为角闪石、黑云母、方解石、蛇纹石等，偶见磷灰石。

矿石结构：细粒它形或中、粗粒半自形结构，自形结构者少见，镜下见海绵陨铁结构。

矿石构造：致密块状、浸染状、偶见细条纹状构造。

矿石中有益组分为 Fe_3O_4 ，TFe 平均含量为 15.29%，mFe 平均含量为 9.91%。

矿石中有害组分平均含量： SiO_2 39.83%、P0.21%、S0.14%。

(3) 矿石类型

矿石自然类型为辉石型磁铁矿石；矿石工业类型为需选铁矿石。

(4) 矿体围岩和夹石

矿体围岩为中粒透辉石岩和细粒含磁铁辉石岩，矿体与围岩界线不明显，呈渐变过渡接触。

矿体中夹石较少，对矿床开采无影响。

2.2 相关规划及规划符合性说明

(1) 主体功能区

对照《河北省主体功能区规划》，项目所在地赤城县地处该规划所指的“燕山山前平原地区”，属于该规划中附一“河北省优化、重点开发、限制开发区域名录中”的优化开发区域。该区是中国现代工业的摇篮，冀东北地区综合交通枢纽，煤炭、铁矿石等资源密集区，是京津冀区域内经济比较发达、城市化水平较高的区域。区域功能定位为“中国北方经济中心区的重要组成部分，我国开放合作的新高地，京津冀区域现代工业密集区、高新技术成果转化和先进装备制造业基地，河北省新型工业化基地。”产业结构优化方向和重点中：“促进与京津产业分工合作，增强张家口高新技术产业集聚和区域创新功能……大力发展先进装备制造业，做优做强钢铁产业、建材产业……”。

项目选址位于张家口市赤城县，属于《河北省主体功能区规划》中的优化开发区域，符合该规划中产业结构优化方向和重点中“做优做强建材产业”的优化方向和重点。

(2) 与禁止开发区位置关系

根据《河北省主体功能区划》，划定自然保护区、地质公园、风景名胜区、森林公园、文化自然遗产、水源地保护区、国家重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区属禁止开发区域。

项目不在禁止开发区域之列。

2.3 区域环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

建设项目目前周围主要分布农田和荒山，适用环境空气质量功能区分类中的二类区。环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

(2) 地下水环境功能区划

建设项目所在区域地下水主要功能是居民生活饮用、工农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

(3) 地表水环境

建设项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

(4) 声环境质量

项目所处区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类功能区，声环境质量标准执行 2 类标准。

(5) 土壤环境

建设项目建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的限值要求和河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中第二类用地筛选值；耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

3、工程建设概况

3.1 工程建设过程

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司通过延期采矿许可证，于2017年5月15日取得最新采矿许可证，证号 C13000020100122120094615，有效期限为五年，自2017年5月15日至2022年5月15日，开采矿种为铁矿，开采方式为露天开采，生产规模50万吨/年，矿区面积为 0.9935km²。

为落实《河北省人民政府办公厅关于印发河北省清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》和《河北省环境保护厅办公室关于切实做好环保违规建设项目清理整治工作的通知》（冀环办发【2016】76）以及河北省环境保护厅关于做好环保违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知（冀环办发【2016】126号）文件要求，赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于2003年10月10日取得原赤城县发展计划局关于炮梁乡新建郝家沟超贫磁铁矿采选项目立项的批复（赤计[2003]91号）。此文件于2010年9月3日取得赤城县发展改革局对此批复文件长期有效的说明。

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于2014年3月21日取得原张家口市环境保护局关于赤城县炮梁乡小张家口超贫磁铁矿采选扩建项目（郝家沟选厂）环境影响补充评价报告备案意见的函（张环评函[2014]14号）。

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于2016年10月编制了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司郝家沟矿大其沟尾矿库项目现状环境影响评估报告》，于2016年12月30日取得原张家口市环境保护局关于赤城县恒利磁铁矿采选有限公司郝家沟矿大其沟尾矿库项目现状环境影响评估备案意见的函（张环评函[2016]110号）。

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于2021年10月委托张家口昊峰环保科技有限公司编制了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书》，并于2021年11月17日取得了张家口行政审批局的批复意见，批复文号为：张行审字[2021]378号。报告中提出“项目对矿山开采的同时在露天采场内不影响采矿的平台进行覆土绿化处理”，本次验收工程主要是对露天采场内不影响采矿的平台、尾矿库、排土场以及采场通尾矿库道路和至渣堆道路的生态修复。

根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环境保护部文件国环规环评[2017]4号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、生态

环境部发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)等文件的有关要求和规定,对该建设项目进行竣工环境保护验收调查工作。通过对项目现场踏勘,调查工程完成情况,并查阅了相关资料,编制完成了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目阶段性竣工环境保护验收调查报告书》。

3.2 工程建设内容

3.2.1 主要建设内容

项目位于张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村,中心坐标为东经 115°40'3.8475"、北纬 40°52'55.2394"。矿区东南侧为郝家沟村,西侧为东水沟村和宋家窑村。

建设工程主要是对露天采场内不影响采矿的平台、尾矿库、排土场以及采场通尾矿库道路和至渣堆道路的生态修复,即本次验收内容。

矿区面积: 0.9935km²。矿山服务年限为 10.73a。

生产规模: 矿山年采矿石量为 50×10⁴t/a。

开采方式为露天开采,矿山年采矿石量为 50×10⁴t/a。

3.2.2 主体工程

本项目工程组成一览表

项 目	内 容
项目名称	赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目
建设地点	张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村
建设单位	赤城县恒利磁铁矿采选有限公司
建设规模	矿山年采矿石量为 50×10 ⁴ t/a, 总服务年限 10.73a
开采方式	露天开采
项目投资	项目工程总投资为 1100 万元, 其中环保投资 200 万元, 占总投资比例为 18.2%
建设内容	项目对矿山开采的同时在露天采场内不影响采矿的平台进行覆土绿化处理, 治理面积 60466 平方米, 覆土 30 厘米后, 局部穴状坑整地。种植油松 8000-10000 株, 共覆土 20290 立方米。尾矿库治理面积 37600 平方米, 覆土 20 厘米后种植草籽 1000 斤, 共覆土 12630 立方米。排土场治理面积 48600 平方米, 覆土 30 厘米后, 在各平台种植油松 20000 株, 坡面种植草籽 1400 斤, 共覆土 16400 立方米。采场通尾矿库道路和至渣堆道路共计长约 3881 米路段进行绿化, 在道路外侧种植山杨树 590 颗, 油松 3000 株

项 目	内 容
(实际建设)生态恢复	①采矿平台治理面积大概是 22600 平米，种植油松大概 12000 株，共覆土大概 6780 立方。 ②尾矿库治理面积大概 37600 平方米，覆土 20 厘米后种植草籽 1300 斤，共覆土 12630 立方米。 ③排土场治理面积 48600 平方米，覆土 30 厘米后，在各平台种植油松 24000 株，坡面种植草籽 1500 斤，共覆土 16400 立方米。 ④采场通尾矿库道路和至渣堆道路共计长约 3881 米路段进行绿化，在道路外侧种植山杨树大概 590 颗，油松 3000 株。
露天采矿	矿体由上至下分层开采： (1) 阶段高度 20m（两个采矿中段并为一阶段）。 (2) 台阶坡面角 70°。 (3) 采场最终边坡角上盘和端部为 52°、下盘为 48~50°。 (4) 安全平台宽度 8m。 (5) 露天边坡最大高度 75m。
辅助工程	办公区、值班室等
公用工程	给水： 矿山供水水源为现有自备井，矿区用水主要为生产用水、绿化用水、抑尘用水和员工生活用水。 供电： 矿山电源由附近电网引入厂区。 供油： 本项目设备挖掘机、运输车辆等以柴油为燃料，由附近市场购买。随用随买，不在矿区储存。 供暖： 项目办公依托厂区现有办公设施，冬季电采暖。 道路： 运输道路线路的最大合成纵坡坡度不大于 9%，最大纵坡限制长度 200m，缓和坡段最小长度 50m~80m，连续 1km 路段的平均纵坡不大于 6.5%，道路宽度单线 4.5m，双线段不小于 8m。竖曲线最小半径 200m，最小长度 20m，平曲线最小半径不小于 15m，停车视距 20m，会车视距 40m。
环保工程	配备雾泡设备以及洒水车，以及苫布遮盖裸露矿体
占地面积	矿区面积：0.9935km ² 。矿区开采标高为 1300m 至 1150m。矿区范围由 4 个拐点圈定，坐标为（1980 西安坐标系）： ①X=4528578.46；Y=39387053.44 ②X=4528908.46；Y=39388173.44 ③X=4528068.46；Y=39388233.44 ④X=4527598.45；Y=39387308.44
劳动定员	全矿区劳动定员 50 人
工作制度	生产制度为每天 3 班制度，每班 8 小时，年工作时间 240 天，爆破工作仅在白班进行

3.2.3 配套工程

(1) 给排水

项目生产、生活用水由矿区现有自备井提供，井深 287m。矿区用水主要为生产用水、绿化用水、抑尘用水和员工生活用水。

①生产用水

项目生产用水包括凿岩、喷雾抑尘用水等。

②道路抑尘用水

为降低运输道路和工业场地地面起尘量，项目运输道路平均每天洒水抑尘。多风天气和夏季高温天气应增加道路洒水次数，保持路面湿度，减少无组织颗粒物的产生。

③绿化用水

项目排土场（兼废石场）需要对现有植被保育、抑尘，根据开发利用方案及矿山地质环境保护与治理恢复方案，对排土场（兼废石场）进行覆土绿化。

④生活用水：

项目生活污水排入厂区防身旱厕，定期清掏。

⑤废石淋溶废水

本项目开采期不设废石场，废石排至排土场，产生废石淋溶水。正常天气条件下，废石堆存无废水产生。在一定的降雨强度和降雨历时条件下，废石经雨水冲刷浸泡，形成废石淋溶水。项目开采期废石堆置于排土场，不会进入地表水体

（2）供电

矿山电源由附近电网引入厂区。

（3）供油

本项目设备挖掘机、运输车辆等以柴油为燃料，由附近市场购买。随用随买，不在矿区储存。

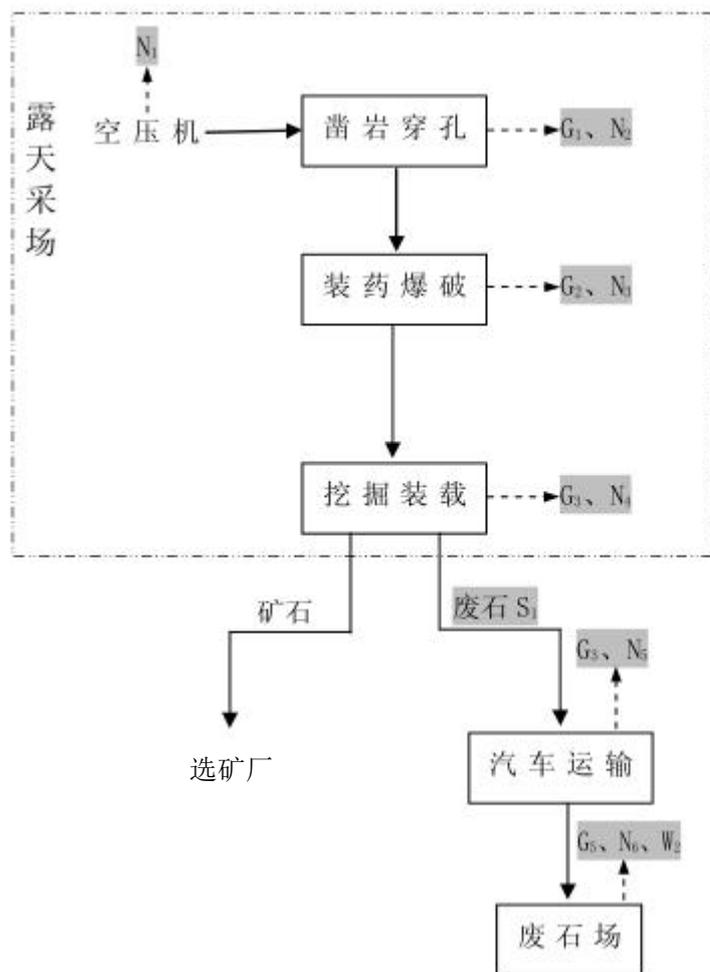
（4）供暖

项目办公依托厂区现有办公设施，冬季电采暖。

3.3 劳动定员

项目劳动定员 50 人。生产制度为每天 3 班制度，每班 8 小时，年工作时间 240 天，爆破工作仅在白班进行。

3.4 工艺流程



矿山开采工艺流程及排污节点图

工艺流程简述

项目采用常规的穿孔、爆破、采装工艺，分阶段从矿体上盘向下盘推进，阶段高度 10m，最低开采标高-100m。

①凿岩穿孔

使用 TY-370N 潜孔钻机进行凿岩，潜孔钻机以压缩空气驱使活塞在气缸中向前冲击，冲击钢钎凿击岩石，形成孔径 90mm、孔深 10.5-11m 的圆形钻孔，以便放入炸药进行爆破开岩，从而完成矿石的开采工程。潜孔钻机由寿力 550 空压机供应压缩空气驱使活塞在气缸中向前冲击，冲击钢钎凿击岩石，形成一定深度的圆形钻孔。凿岩采用湿式作业，减少凿岩作业粉尘产生量。

②装药爆破

项目爆破由公司爆破队负责。矿山采用中深孔毫秒微差爆破，炮孔呈三角形布置，孔网参数 3m×3.5m。采场每月爆破 3-4 次，一次爆破 30-50 个孔，每孔装药量约 40~45kg。爆破采用乳化炸药，年消耗炸药 310t。项目爆破作业面积月 5600m²，爆破采用水袋封堵炮孔，爆堆喷雾抑尘减少爆破作业粉尘排放量。

③矿石、废石采装运输

用 DX380LC-9C 液压挖掘机进行矿石、废石的装载工作，最后用载重 40t 的自卸汽车将废石运至废石场，矿石在采场内临时堆存，由购买方负责运输。配备洒水车对运输道路洒水抑尘，废石场配备喷雾机进行喷雾降尘，废石场采用台阶堆置，对堆置完毕的台阶及时绿化，以减小粉尘排放量。

3.5 工程环境影响因素

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司在采矿建设过程中主要影响为露天采场自然生态环境的影响。工程建成后，运营期污染物主要为矿山开采过程中产生的粉尘和噪声。赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目有利于公司在采矿过程中减少对周围生态的破坏以及降低对周围环境的影响。

3.6 工程投资

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目总投资1100万元，其中环保投资约500万元，占工程总投资的45.45%。实际总投资为1100万元，环保投资200万元，占总投资额的18.2%。具体投资见下表。

环保投资明细（万元）

序号	项目	治理设施	投资额(万元)
1	废气	雾炮	90
		洒水车	
		道路硬化、苫布遮盖等	
2	噪声	选用低噪音设备、露天采坑隔声、空压机安装消音器	5
3	生态恢复	将平台坡面清理浮石，修建拦挡墙，平台覆土绿化，坡面绿化，恢复植被，使整个矿区生态环境得到明显改善；	105
合计		200万元	

4、环评报告及批复意见回顾

4.1 环评结论

4.1.1 工程概论及内容

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司于2021年10月委托张家口昊峰环保科技有限公司编制了《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书》，并于2021年11月17日取得了张家口行政审批局的批复意见，批复文号为：张行审字[2021]378号。

报告中提出“项目对矿山开采的同时在露天采场内不影响采矿的平台进行覆土绿化处理”，本次验收工程主要是对露天采场内不影响采矿的平台、尾矿库、排土场以及采场通尾矿库道路和至渣堆道路进行的生态修复工程。

4.1.2 工程分析及污染因素

(1) 施工期环境影响评价结论

1、施工期主要内容

本项目主要工程施工内容为开拓平台及台阶，污染治理设施设备的安装调试、矿区排水沟以及修建矿山公路。

2、施工场地及人员

本项目施工主要集中在工业场地，施工人员来自周边村庄，所以施工期不设置施工营地，施工总人数约为20人。

(2) 运营期环境影响评价结论

本项目实施后，排放的污染物对周围环境空气质量影响较小，下风向最大落地浓度处无环境敏感点，项目所在区域环境空气质量可维持现状水平。

本项目无生产废水外排，对当地水环境无影响。

项目完成后，对噪声源采取各项降噪措施后，噪声预测结果可满足2类标准要求，区域声环境质量可维持现状质量水平。

项目完成后，项目采取措施将固体废物全部合理处置，不会对周边环境产生污染影响。

4.1.3 污染防治和生态恢复措施可行性论证结论

(1) 生态环境影响分析结论

矿区内及周围没有文物古迹、地质遗迹、人文景观等特殊敏感目标、项目采用露天开采方式，预测对区域动植物影响均较小，对矿区内的动植物资源、植被类型等造成的破坏为可接受的。闭矿后采取对开采区等单元进行土地整治和植被恢复等治理措施，矿区景观可逐渐与周边环境相匹配，生态环境逐渐向良好方向发展。

(2) 空气环境影响分析结论

项目对大气环境的影响主要为凿岩、铲装、运输、矿石临时堆存产生的粉尘等，经采取相应的环保措施后，粉尘排放量较小。可确保敏感点处环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.1.4 项目选址合理性及公众参与结论

本项目位于张家口市赤城县，开采方式：露天开采；采矿方法：露天台阶采矿法。项目在生态保护红线外，项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区等范围内；项目未占耕地和基本农田；与国道、铁路和国家高速公路距离 1000m 以上，不在其可视范围，项目保有储量满足资源开发利用要求，项目选址合理。露天采场以及工业场地选址距离居民点距离均较远，在采取污染防治和生态保护措施后，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目选址可行。

4.1.5 产业政策及清洁生产分析结论

根据国家发改委令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，本次技改项目符合国家产业政策要求。项目自动化控制水平较高。从污染物排放和资源利用角度分析，项目符合“节能、降耗、减污”的要求。

4.1.6 区域环境质量变化及趋势

评价认为，本项目不向外环境排放废水，不会对区域地表水环境造成影响；露天采场以及工业场地距离周围村庄距离较远，对村庄声环境影响较小；固体废物均得到合理处置和利用；项目建设对区域生态环境产生一定影响，在落实生态恢复措施后，可使区域生态系统功能得到恢复，区域内的生态环境质量不发生明

显变化。

4.1.7 总量控制

本项目完成后总量控制建议指标为 SO₂: 0.000t/a、NO_x: 0.000t/a、COD: 0.000t/a、NH₃-N: 0.000t/a、总氮: 0.000t/a。

4.1.8 项目可行性结论

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目符合国家相关产业政策，符合当地土地利用规划、总体规划和环境保护规划；清洁生产水平达到了国内先进水平，符合清洁生产要求；对污染物采取了合理、有效的治理措施；对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能；项目具有良好的环境生态效益，在一定程度上可以推动当地经济的发展；因此，在落实评估报告中提出的各项环保治理措施后，从环境保护的角度，项目是可行的。

4.1.9 建议

(1) 为减少固体废物的排放量，减少运输量，建议施工期临时建筑采用易组装、拆解的施工营房，拆除时可全部运走，不产生固体废物。

(2) 施工中加强对施工队伍的生态保护宣传教育，加强生态保护监管，最大限度降低对当地生态的扰动和破坏。

4.2 环评批复意见

张行审字〔2021〕378号

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司：

你公司报送的《赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目环境影响报告书》及相关材料已受理。根据你公司委托张家口昊峰环保科技有限公司编制的环境影响报告书及专家评审意见，经研究批复如下：

一、项目概况

赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目位于河北省张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村。

1.建设规模：该矿山年开采量 50 万吨，在现有开采工作同时对矿山进行修复。修复内容：覆土绿化处理，治理面积 60466 平方米，覆土 30 厘米，局部穴状坑整地。种植油松 8000 至 10000 株，共覆土 20290 立方米。尾矿库治理面积 37600 平方米，覆土 20 厘米，种植草籽 1000 斤，共覆土 12630 平方米。排土场治理面积 48600 平方米，覆土 30 厘米，种植油松 20000 株，坡面种植草籽 1400 斤，共覆土 16400 立方米。采场通尾矿库道路至渣堆道路进行绿化，共计长 3881 米，在道路外侧种植山杨树 590 株、油松 3000 株。

2.项目选址：赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目位于河北省张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村。原项目用地性质为工矿用地，此次生态修复不新增占地。

3.建设内容

主体工程：原矿山开采方式、开采规模不发生变化，仅进行生态修复。

辅助工程：依托原有。

环保工程：废水处理、废气处理、噪声防治、固废处置设施及危险废物暂存间等环保设施。

4.产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，该建设项目不属于其中鼓励类、限制类及淘汰类项目，且不在《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)的通知》(冀政办发【2015】7 号)限制类与淘汰类之列。

赤城县行政审批局出具了关于该项目的企业投资项目备案信息（赤审批建设备字〔2021〕14号）。

根据《河北省矿产资源总体规划(2016-2020年)》，本项目为非金属矿开采，属于允许开采矿种；项目在张家口市主要矿产资源开采规划区地块内，符合张家口市矿产资源总体规划(2016-2020年)及河北省国土资源厅关于张家口市矿产资源总体规划(2016-2020年)的复函的要求。

河北省自然资源厅关于印发《矿山综合治理清单》的函(冀自然资【2020】308号)，对张家口市矿山实施关闭取缔、整合重组、限期整改和具备露天转地下开采条件矿山转采四种政策。2020年5月29日，张家口市人民政府办公室批示，同意印发《矿山综合治理清单的函》，其中赤城县恒利磁铁矿采选有限公司铁矿属综合治理清单里的限期整改矿山，予以保留。

张家口市生态环境局赤城县分局出具了该项目的环境影响评价执行标准的函(张赤环评函〔2021〕7号)。

二、环境影响评价等级及评价范围

拟建项目根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价区域内环境空气评价等级为二级，项目大气环境影响评价范围为以矿区为中心、边长5km的矩形区域；项目地下水环境影响评价等级为一级，评价范围为西至炮梁派出所，东至后沟，北至山顶分水岭，南至伙房村北，评价范围66.56平方公里；声环境影响评价等级为二级，评价范围为矿区边界外延200m；土壤评价等级为一级，评价范围为厂界及周边1公里；项目生态环境评价等级为二级，评价范围为矿区周边2公里范围。

三、拟采取环保措施可行性

1.选址可行性

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区等环境敏感区。

该报告提出了较完善的污染防治措施及风险防范措施，报告预测分析了项目建设对周围环境影响较小，环境风险属可接受水平。

2.污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

施工期: 制定扬尘治理专项方案, 指定专人负责扬尘防治工作, 严格落实建筑施工场地扬尘防治措施。做好施工场地内部及周边相关道路的硬化和抑尘工作, 物料运输车辆和物料堆放场所须采用密闭设施、加盖篷布和定时喷淋等防尘抑尘措施, 运输道路及施工现场定时洒水, 在出入口明显位置设置扬尘防治公示牌粉尘排放须满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 中相关标准要求。

运营期: 生态修复及物料运输产生的扬尘须采取有效的治理措施, 厂界废气浓度须满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 表 7 无组织排放限值要求; 原料、产品堆存须采取有效的防尘抑尘措施并须满足《煤场、料场、渣场扬尘污染 控制技术规范》(DB13/2352-2016) 要求。

(2) 废水治理措施

施工期: 施工期废水主要为施工车辆冲洗水和生活污水; 车辆冲洗水经沉砂池沉淀后全部回用于厂地抑尘洒水, 不外排; 生活污水排入厂区防渗旱厕, 定期清掏不外排。

运营期: 项目废石淋溶水用于绿化和抑尘; 生活污水排入防渗旱厕, 定期由环卫部门清掏。

(3) 噪声污染防治措施

施工期: 主要产噪设备为施工车辆和机械。施工单位须制定严格的规章制度, 合理布置施工现场、安排施工时间。运输车辆采取限速、禁鸣等措施, 同时严格落实环评报告中提出的其他各项噪声振动防治措施, 确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应标准要求。

运营期: 项目主要噪声污染源为车辆运输噪声和工程场内的潜孔钻机、空压机、爆破、挖掘机等噪声。采取将主要产噪设施布置在厂房内, 并进行基础减振、安装消声器、隔声罩等措施后, 噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(4) 固体废物处置措施

施工期: 固废主要为施工人员生活垃圾及建筑垃圾; 项目在施工区设置垃圾收集桶, 定期将生活垃圾交由环卫部门处置; 建筑垃圾须经收集后用于平整场地。

运营期: 项目运营期生活垃圾须分类收集, 定期由环卫部门清理处置; 废润滑油、废液压油、废油桶须暂存于危废暂存间内, 定期交有相应资质的单位回收处理, 危险废物的暂存及处置须满足相关技术规范和标准要求。

(5) 防渗措施

环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求及项目厂址所在区域的特点, 对危废间、防渗旱厕等场所进行分区防渗。防渗措施须符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》相关要求, 同时参照危险废物贮存污染控制标准执行执行。

(6) 生态影响保护措施

项目各生态保护治理措施须符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)(HJ651-2013)》及《矿山生态保护与污染防治技术政策》(环发【2005】109号)等文件要求, 根据原项目已编制的环境保护与治理恢复方案, 遵循边开采边治理, 边开采边恢复的原则。

施工期: 施工过程中须在厂区内布设排水沟, 在路旁建挡土墙, 减少水土流失; 待施工完成后, 在厂区内、道路两侧等适宜种植林草的地方进行绿化。

运营期: 须严格按照开发利用方案自上而下、分阶段分水平进行规范开采; 对高陡边坡及时进行浮石清理, 分年度、有序地对开拓形成的平台及坡面进行清理、绿化; 对矿山道路两侧进行绿化。

闭矿期: 须做好闭坑矿山地质环境恢复治理, 将标高平台坡面清理浮石, 修建拦挡墙, 平台覆土绿化, 坡面绿化, 恢复植被, 对工业场地用地进行绿化, 使整个矿区生态环境得到明显改善。

(7) 非正常工况污染物排放及治理措施

该项目治污设施停运时, 生产作业立即停止, 不得在治污设施非正常运转下进行生产。

四、环境风险防范措施

经环境风险识别, 拟建项目不存在重大风险源, 环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行了评价, 在项目建设和运行过程中须严格落实环评提出的各项环境风险防范措施, 制定有效风险应急预案, 如出现环境风险事故立即启动环境风险应急预案。

五、清洁生产分析

拟建项目设备选型按照节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，配套采取较为严格的污染控制措施和完善的环境管理制度，产生的污染物均可以实现达标排放、合理处置。项目清洁生产须达到国内先进水平。

六、审批意见

在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染物达标稳定排放的前提下，该项目对环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局同意你单位按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施并严格落实审批意见和建议进行项目建设。本报告书及批复可作为该项目建设和环境管理以及验收的依据。

项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

你单位接到本项目环评批复文件后，应将批准后的环境影响报告书及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

5、生态环境影响调查

5.1 工程占地情况调查

本项目开采矿种为铁矿，开采方式为露天开采，生产规模 50 万吨/年，矿区面积为 0.9935km²。

5.2 对动植物的影响调查

经现场调查，本期项目所在地生态环境结构相对单一，区域植被草本为主，少有灌木，间有稀疏林地、农用地。项目所在区域内野生动物组成较简单，主要为野兔、野鼠等小型动物，另有多种小型鸟类，未发现重点保护动物、珍惜动物，项目位置不在我国候鸟迁徙路线上。项目日常运营对区域内生态环境未造成明显影响。

5.3 生态环境保护措施落实情况

5.3.1 项目环境保护措施

5.3.1.1 项目生态环境保护措施

①施工期：在厂区内布设排水沟，在路旁建挡土墙，减少水土流失。待施工完成后，在厂区内、道路两侧等适宜种植林草的地方进行绿化（主要采用当地物种速生杨或松树等）。

②运行期：严格按照开发利用方案自上而下、分阶段分水平进行规范开采；对高陡边坡及时进行浮石清理，分年度、有序地对开拓形成的平台及坡面进行清理、绿化；对矿山道路两侧进行绿化，同时开展采场及采坑的监测工作，确保人员、机械安全。

对矿山进行边开采边恢复的工作，露天采场内不影响采矿的平台进行覆土绿化处理，治理面积60466平方米，覆土30厘米后，局部穴状坑整地。种植油松8000-10000株，共覆土20290立方米。尾矿库治理面积37600平方米，覆土20厘米后种植草籽1000斤，共覆土12630立方米。排土场治理面积48600平方米，覆土30厘米后，在各平台种植油松20000株，坡面种植草籽1400斤，共覆土16400立方米。采场通尾矿库道路和至渣堆道路共计长约3881米路段进行绿化，在道路外侧种植山杨树590颗，油松3000株。

③闭矿期：做好闭坑矿山地质环境恢复治理，将标高平台坡面清理浮石，修

建拦挡墙，平台覆土绿化，坡面绿化，恢复植被，对工业场地用地进行绿化，使整个矿区生态环境得到明显改善；继续开展采场及采坑监测工作。

5.3.2 项目环保措施落实情况

5.3.2.1 项目施工期环保措施落实情况

1、废气

本项目施工期间管道开挖、填埋、土地平整、工程建设及建筑材料运输过程中会产生扬尘、运输车辆尾气和管材连接热熔废气。

(1) 施工扬尘

在施工期由于矿区开拓平台与道路、矿区道路平整硬化及采矿场布置工作面等施工作业将会产生二次扬尘。施工扬尘主要影响位于建设项目主导风向和次主导风向下风向 150m 范围之内，在有风天气影响范围更大。

①施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌；施工现场采用 2m 高围挡封闭，定时洒水；施工现场出入口配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施；建筑材料密闭存放或严密覆盖，并采用湿法作业，安装喷雾或喷淋等降尘装置。

②加强雨天运输管理，配备车辆冲洗设施，严禁车体带泥上路；运输车辆限速行驶，车速限制在 20km/h 以下，且必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。

③施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

④遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖和回填等作业；风速大于 4m/s 时，停止土方施工；安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

⑤使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，施工现场不得熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质。

⑥根据《河北省重污染天气应急预案》中相关要求，施工过程中若遇重污染天气时应执行应急预案中相应的分级响应措施。

2、废水

项目施工期废水主要为施工车辆冲洗水和生活污水。

生产废水来源于施工车辆冲洗水等。废水中的主要成分是 SS，项目生产废水产生量较少，评价要求施工废水经沉砂池沉淀后全部回用于厂地抑尘洒水。

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，全部用于泼洒场地抑尘。

3、噪声

本项目施工期噪声污染源主要存在于集中作业区，主要为集中作业区施工过程中所使用的挖掘机、凿岩机、推土机、运输车辆等机械噪声等机械设备产生的噪声。为减少噪声影响，采取以下措施：

（1）施工期间采用低噪声机械设备，在施工期间安排专人进行保养维护，对工人进行操作培训，严格按照操作规程使用各种机械设备。

（2）禁止夜间和中午施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

（3）对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声设备的机械设备远离居民居住区，并进行一定的隔离和防护消声处理。

（4）对于运输车辆进行定期检修，避免零部件损坏产生噪声影响居民，车辆尽量选择远离居民的道路。

4、固体废物

施工期固废主要为施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

（1）生活垃圾：施工人数约为 20 人，生活垃圾产生量按平均 0.5kg/d/人计算，则产生量为 10kg/d。在施工区设置垃圾收集桶，交由环卫部门处置。

（2）建筑垃圾：施工中不可避免的产生少量建筑垃圾。施工中收集后用于平整场地。

本项目施工期固体废物均可得到妥善处置，因此不会对周围环境产生明显影响。

5.3.2.2 运营期环保措施落实情况

1、废气

(1) 采矿区

本项目采用移动式雾炮机对挖掘、铲装作业面进行喷雾抑尘。

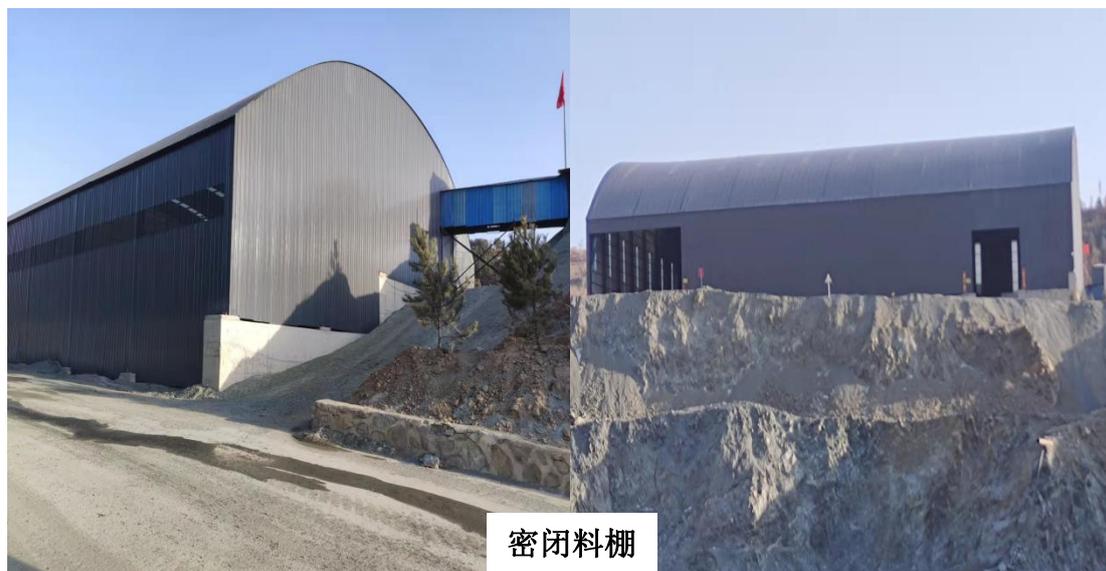
雾炮机主要分为雾炮、机组、水罐罐体、电力供应四大部分组成，雾炮机的工作原理是通过进口高压泵、微细雾化喷嘴将水雾化成10微米左右的云状态，再利用风机风量和风压将雾化后的水雾送到较远距离及覆盖更大面积，速度较高的雾流圆柱段雾粒与粉尘相互碰撞形成极强的湍流效应，水雾与粉尘凝结后降落，从而达到降尘目的。雾炮机的主要优点有：风量大、射程远、覆盖面积广、可以实现精量喷雾；适用范围广，工作效率高，喷雾速度快对尘埃有较强的穿透力和雾珠附着力，能有效的节约水量和减少环境污染；使用安全可靠，操作灵活方便，性价比高。雾炮机耗水量相比其他抑尘喷洒设备（喷枪、洒水车）可节约70%—80%。雾炮机为常见抑尘设施，常用于风沙抑尘、工地降尘、拆迁降尘、城市开发工地降尘等，可取得良好的抑尘效果。



(2) 运输扬尘

自卸汽车在矿山与厂区现有矿石加工厂之间转运石料过程中由于碾压卷带会产生一定量的扬尘。本项目采用洒水车在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天向采场作业面、矿山运输道路上洒水数次，以减少汽车运输过程中产生扬尘。该方法简便及防尘效果好，且采取道路两边绿化、运输车苫布遮盖，可

有效减小运输道路颗粒物的无组织排放，抑尘效率 $\geq 66\%$ 。对周围环境产生的影响较小，措施可行。



2、废水

本项目仅有少量的生活污水产生，根据项目生活污水产生量小、地处山区这一特点，拟采取全部在矿区内道路及场地泼洒抑尘，可全部消耗掉。该措施比较符合工程实际、便于操作、又可避免对当地水环境的污染。

矿区雨水经导排沟渠直接排入周边乡道的排水沟，无本矿污染物进入雨水，也不会污染最后的地表水体。



3、噪声

项目主要噪声源为爆破噪声以及潜孔钻机、挖掘机等设备均在露天采场内布设，采取采区周边密植绿化，合理组织爆破时间，利用环保机械、设备等措施，可有效降低车辆噪声源强。

4、固废

项目采矿过程产生的一般工业固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行处理、处置。

根据开发利用方案，按照5%的废石混入率，废石累计产生量25000 t/a，全部汽车运输至现有排土场。

生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。

采矿过程中涉及到的危险废物，包括废润滑油、废液压油以及废油桶，不属于此次阶段性验收范围内。





6、水环境影响调查

6.1 水环境影响

本区属地下水补给径流区，附近无大的地表水体，地下水补给来源主要为大气降水。矿区位于中低山区，矿体最低开采标高1150m，高于当地最低侵蚀基准面900m，区内沟谷发育，地表水排泄条件良好。

矿体经开采后未发生过涌水、积水问题，预测随着开采深度的增加和采空区

面积的增大，发生矿坑涌水、积水及其他水文地质问题的可能性较小。矿山采用山坡露天开采，采区地势较高，自然排水条件较好，地下水和大气降水均不会对矿山生产造成危害。矿石中几乎不含有害物质成分，在大气降水后地表水下渗时，不会对地下水资源造成污染，且矿山远离居民生活居住区，故采矿活动对含水层的影响程度较轻。

6.2 水环境保护措施落实情况

施工期项目废水按要求做到了经沉淀后重复利用，施工生活区内建设临时旱厕，工人盥洗废水泼洒地面用于抑尘，项目施工对区域水环境影响很小。本项目生产过程中不涉及废水排放；设置防渗旱厕。

7、大气环境影响调查

7.1 大气环境影响

项目施工期主要大气环境污染物为施工扬尘，根据本项目施工方式及施工特点。

项目运营期主要大气环境污染物为露天开采产生的颗粒物以及车辆运输过程中产生的扬尘。

7.2 大气环境保护措施落实情况

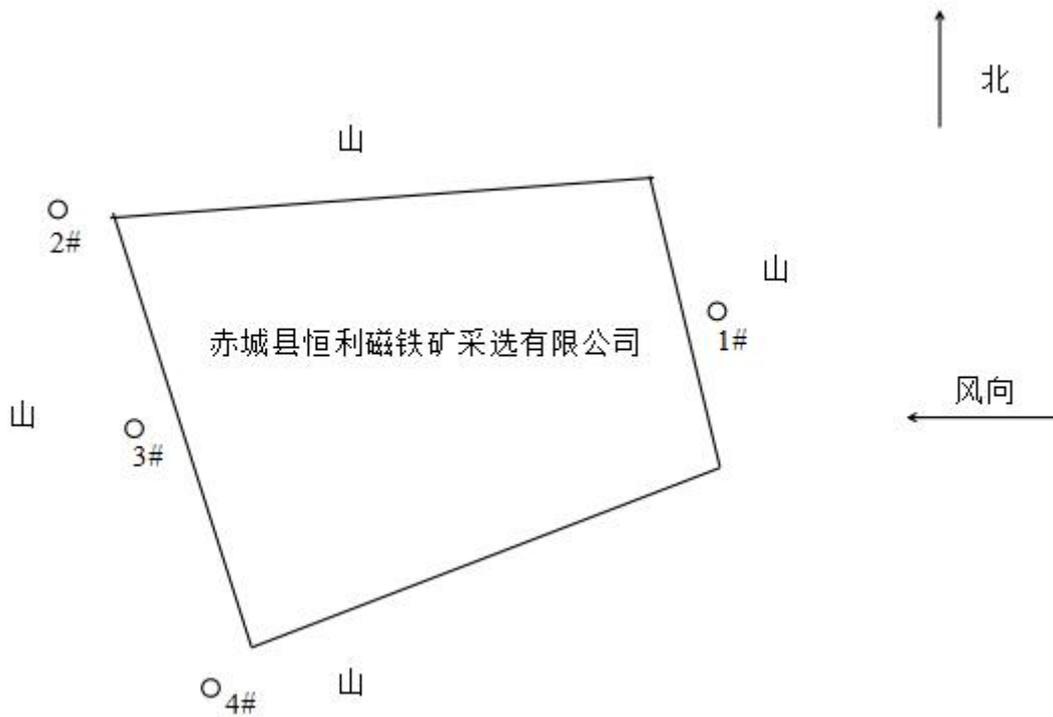
施工期采取以下防治施工扬尘污染的措施：①料场堆放物料采用篷布遮盖、围挡等措施防尘抑尘；②运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，场地内运输通道及时清扫、定期洒水，对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；③对建筑垃圾及弃土及时处理清运，防止扬尘污染；④大风天气暂停土方施工。

运营期废气：项目运营期矿区主要的大气污染物为凿岩钻孔过程产生的采矿粉尘、铲装过程产生的粉尘、车辆运输过程产生的扬尘和废石临时堆存产生的扬尘。项目钻机配套收尘装置以及雾炮抑尘、洒水抑尘，采用移动式雾炮机对铲装作业面进行喷雾抑尘，矿石铲装过程中采取铲装点配备雾炮进行喷雾抑尘措施，采取道路两边绿化、运输车苫布遮盖，厂界颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7无组织排放标准；

无组织废气监测结果见下表。

表 7-1 无组织颗粒物监测结果

检测项目	采样时间	检测点位	检测频次及结果					执行标准及限值	达标情况
			1	2	3	4	最大值		
颗粒物 (mg/m ³)	2022.3.27	上风向 1#	0.191	0.229	0.189	0.245	0.245	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)表 7 无组织排放标准≤1.0	达标
		下风向 2#	0.364	0.362	0.359	0.377	0.377		
		下风向 3#	0.325	0.381	0.340	0.339	0.381		
		下风向 4#	0.344	0.400	0.397	0.415	0.415		
颗粒物 (mg/m ³)	2022.3.28	上风向 1#	0.203	0.186	0.245	0.229	0.245		达标
		下风向 2#	0.351	0.317	0.321	0.343	0.351		
		下风向 3#	0.388	0.336	0.377	0.362	0.388		
		下风向 4#	0.406	0.354	0.359	0.381	0.406		



无组织废气监测点位图

8、声环境影响调查

8.1 施工期声环境影响调查

施工过程中会有施工机械设备运行噪声。该项目施工作业均安排在昼间，夜间不进行施工工作。

8.2 运营期声环境影响调查

项目主要噪声源为爆破噪声以及潜孔钻机、挖掘机等设备均在露天采场内布设，采取采区周边密植绿化，合理组织爆破时间，利用环保机械、设备等措施，可有效降低车辆噪声源强。

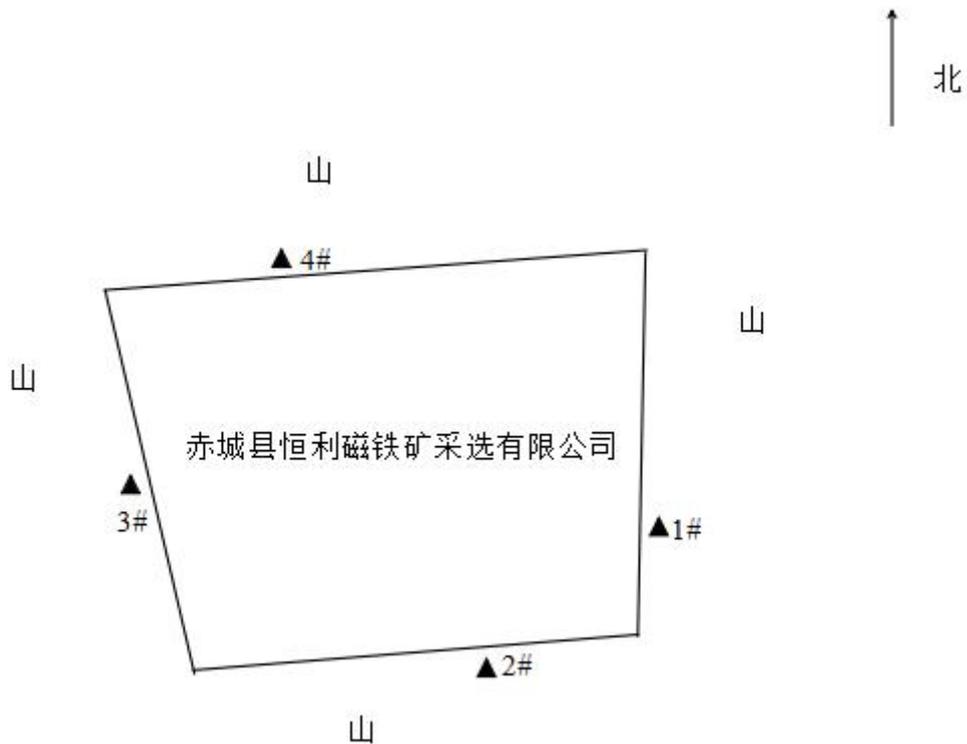
8.3 运营期声环境保护措施落实情况

项目主要噪声污染源为车辆运输噪声和工程场内的机械噪声。采取采区周边密植绿化，合理组织爆破时间，利用环保机械、设备等措施后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

项目厂界噪声监测结果见下表。

表 8-1 厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间	检测频次及结果		执行标准及限值 GB12348-2008	达标情况
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
1#东厂界	2022.3.27	57.6	46.8	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
2#南厂界		58.5	47.5		
3#西厂界		56.7	44.3		
4#北厂界		57.0	45.1		
1#东厂界	2022.3.28	57.3	46.3	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
2#南厂界		58.2	47.1		
3#西厂界		56.9	44.8		
4#北厂界		57.3	45.5		



项目噪声监测点位图

9、固体废物环境影响调查

9.1 固体废物环境影响

施工期的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾等。施工人员的生活垃圾设置集中收集点，及时清运。施工期固体废弃物排放是短期行为，自施工开始至工程建成投入运营而告终，因此只要加强固废管理，及时、安全的处理施工垃圾，就不会对环境产生不利影响。

9.2 固体废物环境保护措施落实情况

项目采矿过程产生的一般工业固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行处理、处置。

根据开发利用方案，按照 5%的废石混入率，废石累计产生量 25000 t/a，全部汽车运输至现有排土场。生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。

采矿过程中涉及到的危险废物，包括废润滑油、废液压油以及废油桶，不属于此次阶段性验收范围内。

10、环境管理和环境调查

10.1 “三同时”制度执行情况

项目	污染源	治理措施规模	验收指标	验收标准	落实情况
废气	露天采场	采取湿式凿岩、水袋封堵炮孔、产尘点洒水抑尘	周界外最高点 浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7 无组织排放浓度限值要求	已落实, 经检测, 项目厂界无组织颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7 无组织排放浓度限值要求
	运输道路	定期对道路路面进行养护, 及时清扫道路浮土, 在不利气象条件下, 项目加大道路保洁力度, 增加洒水频次; 且采取道路两边绿化、运输车辆密闭并在矿区内进出口设置清洗池, 对车轮车身进行清洗			
	矿石转运、暂存	工业场地设置矿石全密闭暂存棚, 矿石密闭储存并设洒水抑尘措施, 矿石装卸、转运等作业在密闭棚内进行			
	废石临时堆场	废石临时堆场四面围挡, 作业平台设置洒水抑尘设施, 将不作业区域临时铺设草料覆盖			
废水	生活污水	用于矿区内抑尘等用水, 不外排	不外排		已落实, 项目废水不外排
	废石淋溶水	用于绿化和抑尘, 不外排			
噪声	爆破	限定时段爆破, 山体隔声, 距离衰减	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	已落实, 经检测, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
	采矿设备	低噪设备、山体隔声			
	泵类	厂房隔声、山体隔声、减振基座			
	运输车辆	限速行驶			

项目	污染源	治理措施规模	验收指标	验收标准	落实情况
固废	废石	建设期废石部分用于运输道路与工业场地平整，部分运往废石临时堆场暂存，待运营期初期形成采空区后，回填采坑	无固废乱堆乱放和随意丢弃现象	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单	已落实，项目固废均妥善处置
	生活垃圾	统一收集，由当地环卫部门处理			
	废润滑油、废液压油	项目新建1座24m ² 危险固废临时存储场所；经桶装后暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理	妥善处置，不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	不属于此次阶段性验收范围内
	废油桶	项目新建1座24m ² 危险固废临时存储场所；废油桶暂存于危废间内，定期送有资质单位处置			
生态	施工期生态措施	露天采场内不影响采矿的平台进行覆土绿化处理，治理面积60466平方米，覆土30厘米后，局部穴状坑整地。种植油松8000-10000株，共覆土20290立方米。尾矿库治理面积37600平方米，覆土20厘米后种植草籽1000斤。共覆土12630立方米。排土场治理面积48600平方米，覆土30厘米后，在各平台种植油松20000株，坡面种植草籽1400斤，共覆土16400立方米。采场通尾矿库道路和至渣堆道路共计长约3881米路段进行绿化，在道路外侧种植山杨树590颗，油松3000株。	土地复垦率 100%		已落实，已进行生态恢复
	运营期生态措施	运行期规范开采、平台及坡面绿化、道路两侧绿化、采坑监测、种植爬山虎、葛藤等	土地复垦率 100%		
	服务期满后复垦措施	将平台坡面清理浮石，修建拦挡墙，平台覆土绿化，坡面绿化，恢复植被，使整个矿区生态环境得到明显改善；继续开展采场及采坑监测工作。	土地复垦率 100%		服务期满后进行生态恢复

10.2 环评批复落实情况

现场调查期间，针对环评文件中所提的环境保护措施以及张家口市行政审批局对该项目环境影响评价报告书的批复要求，逐项进行了检查，项目落实情况如下：

表 10-1 环境影响评价报告书批复要求落实情况

序号	审批意见内容	落实情况及变动原因
1	建设单位： 赤城县恒利磁铁矿采选有限公司 项目名称： 赤城县恒利磁铁矿采选有限公司矿山生态修复项目	无变动
2	建设地点： 张家口市赤城县炮梁乡郝家沟村 矿区面积： 0.9935平方公里 开采方式： 露天开采 开采规模： 50万吨/年。	无变动
3	本项目生态修复及物料运输产生的扬尘须采取有效的治理措施，厂界废气浓度须满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7无组织排放限值要求；	已落实，经检测，本项目厂界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放的监控浓度限值标准。
4	项目主要噪声污染源为车辆运输噪声和工程场内的潜孔钻机、空压机、爆破、挖掘机等噪声。采取将主要产噪设施布置在厂房内，并进行基础减振、安装消声器、隔声罩等措施后，噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。	已落实，经检测，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。
5	项目废石淋溶水用于绿化和抑尘；生活污水排入防渗旱厕，定期由环卫部门清掏。	已落实，项目无生产废水产生；生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

11、调查结论及建议

11.1 调查结论

11.1.1 生态环境影响调查结论

经现场调查，本项目在施工和试运营期间严格执行了环境保护“三同时”制度，并且较好的落实了该项目评估报告和各级环保主管部门的批复要求，施工完成后，按照该项目环境影响评估报告的批复要求进行了落实，对临时占地进行了植被恢复，项目运行未对当地生态环境产生明显影响。

11.1.2 水环境影响调查结论

施工单位在施工完毕后及时恢复地表，并清除地表废物，总体上，施工期对周边水环境影响较小。

运营期生产过程中不涉及废水排放；设置防渗旱厕。

11.1.3 大气环境影响调查结论

项目施工期具有暂时性，且工程相对简单，总体上排放的大气污染物较少，对周围的大气环境没有产生明显的不利影响。

项目钻机配套收尘装置以及雾炮抑尘、洒水抑尘，采用移动式雾炮机对铲装作业面进行喷雾抑尘，矿石铲装过程中采取铲装点配备雾炮进行喷雾抑尘措施。道路两边绿化、运输车苫布遮盖。

11.1.4 噪声环境影响调查结论

项目主要噪声污染源为生产场内的机械噪声和工程车辆噪声。采取采区周边密植绿化，合理组织爆破时间，利用环保机械、设备等措施。工程车辆使用达标车辆。

11.1.5 固废环境影响调查结论

项目采矿过程产生的一般工业固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行处理、处置。

根据开发利用方案，按照5%的废石混入率，废石累计产生量25000 t/a，全部汽车运输至现有排土场。生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。

采矿过程中涉及到的危险废物，包括废润滑油、废液压油以及废油桶，不属于此次阶段性验收范围内。

11.1.6 环境管理检查调查结论

通过调查,建设单位在试运行阶段对环境保护工作比较重视,依据环评要求,设置了专职环境管理人员,负责组织、落实和监督该项目的环境保护工作。

环境管理由办公室负责,负责环境管理工作,定期进行巡检环境影响情况,及时处理环境问题,并进行有关环境保护法规宣传工作。

11.1.7 总结论

综上所述,项目已按环评及批复要求进行了生态恢复以及环境保护设施建设,根据调查结果与监测结果,本项目各污染物满足相关环境排放标准要求,具备竣工环境保护验收条件。

11.2 建议

(1) 贯彻执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策和标准;

(2) 提高职工的环境保护意识,保障各种污染治理设施和生态恢复措施有效落实,其中应对尚未落实的生态恢复措施定期整改,包括闭矿区播撒草籽、植被恢复;场内道路设置排水沟,进站道路两侧、开关站场地周边设排水沟;尚未恢复植被的区域裸露地表播撒草籽,绿化。

(3) 加强厂区内绿化,植被进行维护,对运行期间遭到破坏的植被补种,改善厂区生态环境。