

赤城县非凡矿业有限责任公司
超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：赤城县非凡矿业有限责任公司

编制单位：赤城县非凡矿业有限责任公司

2023 年 2 月 27 日

目 录

1 总论	9
1.1 编制依据	9
1.2 调查目的及原则	11
1.3 调查方法	12
1.4 调查工作程序	12
1.5 调查范围及环境保护目标	13
1.6 验收标准	14
2 工程调查	16
2.1 概述	16
2.2 项目建设历程	17
2.3 验收期间工况负荷	17
2.4 工程概况	18
2.5 项目组成	18
2.6 平面布置	22
2.7 工程占地	22
2.8 项目生产工艺	23
2.9 工程环保投资	23
2.10 项目变更及分析	24
3 环境影响报告文件回顾与批复	26
3.1 环境影响报告文件主要结论	26
3.2 环境影响报告书批复意见	26
4 环境保护措施落实情况调查	31
4.1 环境影响报告书提出的措施落实情况	31
4.2 环境影响报告文件批复意见落实情况	31
4.3 调查小结与建议	31
5 施工期环境影响回顾调查	33
5.1 施工期环境空气影响调查	33

5.2 施工期水环境影响调查	33
5.3 施工期声环境影响调查	33
5.4 施工期固体废物环境影响调查	33
5.5 施工期环保措施有效性分析	34
6 生态环境影响调查	35
6.1 生态环境现状调查	35
6.2 农业生态影响调查	39
7 运营期环境污染影响调查	40
7.1 大气环境影响调查	40
7.2 水环境影响调查	41
7.3 声环境影响调查	41
7.4 固体废物环境影响调查	42
8 清洁生产调查	43
8.1 生产工艺和装备分析	43
8.2 资源和能源利用分析	43
8.3 产品指标分析	43
8.4 污染物控制水平分析	43
8.4 综合利用分析	44
8.5 环境管理分析	44
8.6 清洁生产结论	44
9 环境管理及监测计划落实情况调查	45
9.1 环境管理落实情况调查	45
9.2 环境监测计划落实情况	46
9.3 调查小结与建议	47
10 公众意见调查	48
10.1 调查目的	48
10.2 调查对象、范围	48
10.3 调查方法、内容	48
10.4 调查结果与分析	49
10.5 公众参与意见的落实	50

10.6 调查小结	50
11 调查结论与建议	51
11.1 工程概况结论	51
11.2 环保措施落实情况调查结论	51
11.3 环境影响调查与分析结果	52
11.4 环境管理状况	54
11.5 公众参与调查	54
11.6 清洁生产与总量控制	55
11.7 竣工验收结论	55

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目周边关系图及监测布点图；
- 3、项目平面布置图。

附件：

- 1、张家口市环境保护局关于《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》的批复，张环评【2014】26 号；
- 2、采矿许可证；
- 3、检测报告；
- 4、验收意见。

前 言

赤城县非凡矿业有限责任公司是一家以采矿为主，涉及精粉加工、销售为一体的矿产品综合企业。企业始建于 2003 年，同年 3 月编制了《赤城县炮梁乡余家沟超贫磁铁矿 0-6 线采选项目》环境影响报告表。2006 年 5 月对于涉及磁选进行扩建，并得到张家口市环境保护局批复，2009 年 12 月 31 日验收。企业目前年铁矿石生产规模为 $30 \times 10^4 \text{t}$ ，现有采矿许可证号为：C1300002010122120094613，有效期为 2012 年 7 月 24 日至 2017 年 7 月 24 日。

根据河北省人民政府办公厅《河北省人民政府办公厅关于进一步规范超贫磁铁矿勘察开采管理的通知》（办字【2012】139 号）中相关要求：“露天开采超贫磁铁矿生产规模须达到 50 万吨/年以上”，据此，企业调整矿山生产规模，由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

赤城县非凡矿业有限责任公司矿区位于赤城县炮梁乡余家沟村 61m，矿区中心地理坐标：E115° 41′ 16″，N40° 52′ 53″，批复的采矿权矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区范围 0.7938Km^2 ，开采标高 1355m 至 1150 米。调整生产规模后，矿区范围不变。经重新合适，矿区露天开采预可采储量为 $480.08 \times 10^4 \text{t}$ ，按 5%废石混入量计算，可采矿石截止到 2021 年为止，可利用储量为 1384.45 万 t，按 50 万 t/a 生产能力计算，矿山综合服务年限为 10.1a。

赤城县非凡矿业有限责任公司于 2014 年 04 月委托张家口市环境科学研究院编制《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》，该项目环评报告于 2014 年 05 月 09 日通过张家口市环境保护局审批，审批文号为张环评【2014】26 号。2014 年 06 月开始建设。

排污许可证登记编号：91130732768126380A001Y。

本次验收范围：生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。拆除 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求进行整改及配套建设公辅、环保等措施。本次验收不包括建设干选车间相关内容。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分

析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2023 年 01 月，本公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，开展相关验收调查工作，编制本项目竣工环境保护验收报告，由河北融测检验技术有限公司于 2023 年 2 月 19~21 日进行了竣工验收检测。赤城县非凡矿业有限责任公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南生态影响类》编制完成竣工环境保护验收报告

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (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 日修订）；
- (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》，（2016 年 1 月 1 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 日起施行）；
- (9) 《河北省生态环境保护条例》，（2020 年 7 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（河北省环境保护厅冀环办字函〔2017〕727 号）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日起实施）。

1.1.2 部门规章

- (1) 关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号)；
- (2) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环境保护部环发[2009]150 号，2009 年 12 月 17 日）；
- (3) 国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 国务院令第 394 号《地质灾害防治条例》，2004 年 3 月 1 日起实施；
- (5) 《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006]225 号，国土资源部，2006 年 9 月 30 日）；

(6) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（原国家环境保护总局，2004 年 2 月）；

(7) 《关于进一步加强生态保护工作的意见》（环发[2007]，原国家环境保护总局 37 号）；

(8) 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知，国发〔2013〕37 号；

(9) 环境保护部环发[2013]104 号关于印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的通知；

(10) 环境保护部关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办[2013]103 号。

1.1.3 地方法规、规章

(1) 《河北省环境保护条例》（1994 年 11 月 2 日河北省第八届人民代表大会常务委员会第十次会议通过 1994 年 11 月 2 日公布施行）；

(2) 《河北省建设项目环境保护管理条例》(1996 年 12 月 17 日河北省第八届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过 1996 年 12 月 17 日公布施行)；

(3) 关于贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见，河北省人发政府冀政[2006]65 号文；

(4) 《建设项目环境管理若干问题的暂行决定》，冀环办发[2007]65 号；

(5) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》，冀环办字函[2017]727 号。

1.1.4 技术标准、规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(2) 《工矿和工程建设区水土保持技术规范》（DB(A)/14-274-91）；

(3) 《土地复垦技术标准（试行）》（2009 年 8 月）；

(4) 《矿山生态环境保护与恢复治理方案》（HJ652-2013）。

1.1.5 工程技术资料

(1) 《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》（张家口市环境科学研究院，2014 年 04 月）；

(2) 张家口市环境保护局关于《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿

采矿能力提升技改项目环境影响报告书》的批复，张环评【2014】26号；

(3) 验收委托函、环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

1.1.6 其他资料

(1) 河北融测检验技术有限公司《监测数据报告(编号：HBRC 环检(2023)016, 2023年03月01日)》；

(2) 委托书。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在设计、施工和试运营阶段对设计文件、环境影响报告文件及批复文件中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门关于本工程环境保护要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并根据工程污染源监测结果，分析评价各项环境保护措施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活受影响的程度，提出合理的解决方案和建议。

(4) 根据工程环境影响情况调查结果，客观、公正地论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本工程竣工环境保护验收调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家和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的原则；

(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现场调研、现状监测相结合的原则；

(5) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期的环境影响全过程分析的原则，根据项目特点，突出重点、兼顾一般。

1.3 调查方法

- （1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求执行；
- （2）原则上采用《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》，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；
- （3）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；
- （4）环境保护措施可行性分析采用改进已有的措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查工作程序

本次环境保护验收调查工作程序见图 1-1。

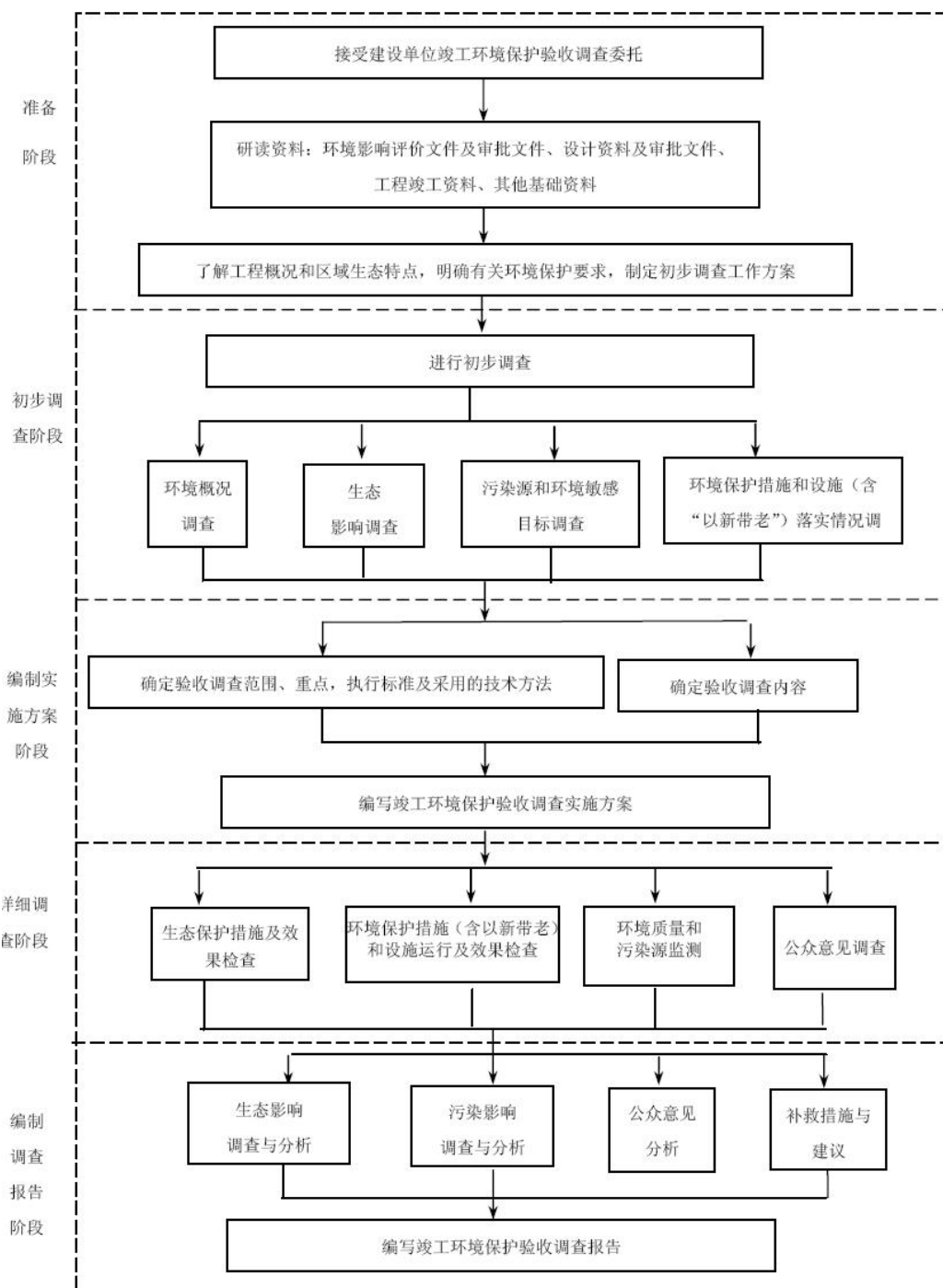


图 1-1 环境保护验收调查工作程序

1.5 调查范围及环境保护目标

1.5.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告文件中的评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行划定。

本次验收范围：生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。拆除 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求进行整改及配套建设公辅、环保等措施。本次验收不包括建设干选车间相关内容。

1.5.2 环境敏感目标

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查核实，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和国家及地方公告的文物古迹保护单位。本次竣工验收调查范围原则上参照环境影响评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，敏感目标与环评期间一致。具体环境敏感目标如下。

表 1-1 环境保护对象及保护目标

环境要素	名称	相对矿区方位	相对距离	功能	环境功能要求
			距矿区边界距离(m)		
环境空气	于家沟村	E	61	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	郝家沟村	W	549		
	东水沟村	W	1867		
	宋家窑村	W	2496		
声环境	项目周边区域200m范围			昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	边界外0.5km			满足生态功能要求	
地下水	矿区范围及周边潜水			《地下水环境质量标准》(GB14848-2017) 三类标准	
环境风险	排土场下游			-	

1.6 验收标准

采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布环境保护标准本报告要求验收后按新标准进行达标考核。

1.6.1 污染物排放（控制）标准

(1) 废气：无组织废气执行《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。

(2) 废水：本项目露天采场最低开采标高位于区域最低侵蚀基准面以上，

本项目露天采场不会产生地下涌水，本项目废水为生活污水。本项目工人来自周边村庄，不在矿区住宿，矿区生活区依托现有工业场地生活区，生活污水主要为职工盥洗废水，水质简单，使用防渗旱厕。盥洗废水产生量较小，全部就地泼洒抑尘，不外排。本项目废水不会对地表水产生影响。

类比区域同类露天矿山采用此废水处理措施，措施可行。

（3）噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固废：废石堆存利用原有排土场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范处理处置，严禁随意倾倒和堆弃。

2 工程调查

2.1 概述

2.1.1 基本情况

本项目对现有采矿权矿区范围内矿产资源进行开采，生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。同时拆除现有 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求及水土保持方案报告书进行整改，同时配套建设公辅、环保等措施，为阶段性验收。本项目未建设完成的新建干选车间待建设完成并具备验收条件后进行验收。

截止到 2021 年为止，可利用储量为 1384.45 万 t，按 50 万 t/a 生产能力计算，矿山综合服务年限为 10.1a。

本次验收范围：生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。拆除 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求进行整改及配套建设公辅、环保等措施。本次验收不包括建设干选车间相关内容。

表 2-1 矿区基本情况一览表

项目		内容
建设内容	工业场地	生活设施利用矿区现有生活区；在矿区南侧 0.9Km 处建设干选车间（未建设完成）
	II 号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 $125\text{m} \times 36\text{m}$ ，露天采场上口尺寸 $307\text{m} \times 154\text{m}$ ；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.26m，下盘 4.92m；最终阶段坡面角上盘 70° ，下盘 60° ；最终边坡角上盘及端部 52° ，下盘 40° ；最大边坡角高度上盘 102m，下盘 24m；露天坑底最低标高 1210m
	III 号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 $172\text{m} \times 62\text{m}$ ，露天采场上口尺寸 $245\text{m} \times 165\text{m}$ ；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.22m，下盘 10.1m；最终阶段坡面角上盘 70° ，下盘 60° ；最终边坡角上盘及端部 53° ，下盘 39° ；最大边坡角高度上盘 58m，下盘 32m；露天坑底最低标高 1180m
	IV 号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 $208\text{m} \times 23\text{m}$ ，露天采场上口尺寸 $261\text{m} \times 158\text{m}$ ；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.28m，下盘 13.35m；最终阶段坡面角上盘 70° ，下盘 60° ；最终边坡角上盘及端部 56° ，下盘 38° ；最大边坡角高度上盘 30m，下盘 19m；露天坑底最低标高 1250m
	V 号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 $112\text{m} \times 24\text{m}$ ，露天采场上口尺寸 $294\text{m} \times 85\text{m}$ ；安全平台上盘 4.14m，下盘 9.13m；最终阶段坡面角上盘 70° ，下盘 60° ；最终边坡角上盘及端部 57° ，下盘 38° ；最大边坡角高度上盘 40m，下盘 39m；露天坑底最低标高 1165m
	排土场	矿区现有排土场位于矿区南侧 0.4km，占地面积 hm^2 ；排土场设计总容量为 240 万 m^3 ，已占用库容 81.24 万 m^3 ，剩余设计容量为 158.76

		万 m ³ ，按运行期年均排弃废石量 6.23 万 m ³ 计算，排土场容量可满足矿山服务期 25.4 年的排渣量
	辅助工程	包括给排水，供配电等公辅设施；工人来自周边村庄，不在矿区住宿
	公用工程	给水：该项目矿山凿岩抑尘用水可利用改造后的 3 处水池；矿区洒水利用洒水车，取自矿区高位水池；生活用水取自矿区自备井，存储于水罐； 供电：矿山点源来自炮梁乡 35/10kv 总降压变电站，10 库存高压输电线路至矿区，采场设 630KVA 变压器一台。 道路：道路总厂 2540m，利用现有道路 780m，原有排土场 640m，新建道路 1120m。
	环保工程	
占地面积及平面布置	矿区	批准的采矿权设置方案确定的矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.7938km ² 其坐标为（1980 西安坐标系） X=4528843.47 Y=39388978.44 X=4528843.47 Y=39389743.44 X=4527968.47 Y=39389643.45 X=4527788.47 Y=39389488.45 X=4527533.47 Y=39388983.45
	采区	矿区的采剥采用横向与纵向联合采矿法，即采剥工作线沿矿体走向布置，横向推进。采场内按 10m 一个分层台阶由上而下分段开采，一次推进宽度 10-12m，循环作业。同时优化开采时序，废石填坑

2.1.2 地理位置及交通

本项目位于赤城县炮梁乡于家沟村西，中心地理坐标为东经 115°41'16"，北纬 40°52'53"。本项目为赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目，项目的平面布置既考虑了生产的紧凑型，也兼顾了原料及产品运输，距离本项目最近敏感点为 61m 处的于家沟村。

项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周围环境概况示意图见附图 2。

2.2 项目建设历程

工程的主要建设历程如下：

赤城县非凡矿业有限责任公司于 2014 年 04 月委托张家口市环境科学研究院编制《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》，该项目环评报告于 2014 年 05 月 09 日通过张家口市环境保护局审批，审批文号为张环评【2014】26 号。2014 年 06 月开始建设。

2.3 验收期间工况负荷

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJT394-2007）“4.5 验收调查运行工况要求，4.5.4 对于水利水电项目、输变电工程、油气开发

工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”目前，矿山建设工程均已完成，符合验收工况条件。

2.4 基本概况

项目主要设备一览表见表 2-2。

表 2-2 采矿主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/辆）
1	潜孔钻机	ZQ100 型号	3
2	大字挖掘机	300 型号/	3
3	柳工装载机	ZL-50	4
4	欧曼翻斗汽车	20t	15
5	洒水车	10t	1
6	洒水车	20t	1
7	空压机	YF-12/8 型号（55kw）	2
8	潜水泵	150QJ20-30/5	3

本工程铁矿开采所耗原材料主要为硝铵炸药、导爆管、柴油。本工程不设火药库，矿山爆破所用炸药、导爆管等爆破材料由赤城县民爆器材专营公司提供，使用完毕后多余的爆破材料由该民爆公司收回。炸药和爆破器材的运搬、发放按《爆破安全规程》（GB6722-2011）的有关规定执行。本工程不设柴油储存设施，汽车运输外委，本工程挖掘机及装载机等所用柴油均由外委的运输公司负责，由加油站外派加油车供给柴油。能源消耗表见表 2-3。

表 2-3 项目主要能源消耗一览表

项目	名称	年耗量	成分
主辅料	硝铵炸药	175t/a	硝酸铵（85%）、油相燃料（11%）、乳化剂（4%）
	导爆管	2 万发 a	--
	柴油	230t/a	--

2.5 项目组成

本工程主体工程及环保措施基本建设完毕，本次验收期间项目组成与环评阶段组成对比情况见下表。

表 2-4 工程主要项目组成

项目			内容	与实际情况对比
建设内容	主体工程	工业场地	生活设施利用矿区现有生活区；	按环评要求建设
		II号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 125m×36m，露天采场上口尺寸 307m×154n；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.26m，下盘 4.92m；最终阶段坡面角上盘 70°，下盘 60°；最终边坡角上盘及端部 52°，下盘 40°；最大边坡角高度上盘 102m，下盘 24m；露天坑底最低标高 1210m	按环评要求建设
		III号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 172m×62m，露天采场上口尺寸 245m×165n；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.22m，下盘 10.1m；最终阶段坡面角上盘 70°，下盘 60°；最终边坡角上盘及端部 53°，下盘 39°；最大边坡角高度上盘 58m，下盘 32m；露天坑底最低标高 1180m	按环评要求建设
		IV号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 208m×23m，露天采场上口尺寸 261m×158n；台阶高度 10m；安全平台上盘 4.28m，下盘 13.35m；最终阶段坡面角上盘 70°，下盘 60°；最终边坡角上盘及端部 56°，下盘 38°；最大边坡角高度上盘 30m，下盘 19m；露天坑底最低标高 1250m	按环评要求建设
		V号采场	设计山坡露天开采，露天采场底部尺寸 112m×24m，露天采场上口尺寸 294m×85n；安全平台上盘 4.14m，下盘 9.13m；最终阶段坡面角上盘 70°，下盘 60°；最终边坡角上盘及端部 57°，下盘 38°；最大边坡角高度上盘 40m，下盘 39m；露天坑底最低标高 1165m	按环评要求建设
		排土场	矿区现有排土场位于矿区南侧 0.4km，占地面积 hm²；排土场设计总容量为 240 万 m³，已占用库容 81.24 万 m³，剩余设计容量为 158.76 万 m³，按运行期年均排弃废石量 6.23 万 m³ 计算，排土场容量可满足矿山服务期 25.4 年的排渣量	按环评要求建设
		新建干选车间	矿区新建干选车间位于矿区南侧 0.9km，设计处理矿石能力 540 万 t/a	未建设干选车间
	辅助工程		包括给排水，供配电等公辅设施；工人来自周边村庄，不在矿区住宿	未建设干选车间
	公用工程		给水：该项目矿山凿岩抑尘用水可利用改造后的 3 处水池；矿区洒水利用洒水车，取自矿区高位水池；生活用水取自矿区自备井，存储于水罐； 供电：矿山点源来自炮梁乡 35/10kv 总降压变电站，10 库存高压输电线路至矿区，采场设 630KVA 变电器一台。 道路：道路总厂 2540m，利用现有道路 780m，原有排土场 640m，新建道路 1120m。	未建设高位水池

	环保工程	--	--
占地面积及平面布置	矿区	批准的采矿权设置方案确定的矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.7938km² 其坐标为（1980 西安坐标系） X=4528843.47 Y=39388978.44 X=4528843.47 Y=39389743.44 X=4527968.47 Y=39389643.45 X=4527788.47 Y=39389488.45 X=4527533.47 Y=39388983.45	按环评要求建设
	采区	矿区的采剥采用横向与纵向联合采矿法，即采剥工作线沿矿体走向布置，横向推进。采场内按 10m 一个分层台阶由上而下分段开采，一次推进宽度 10-12m，循环作业。同时优化开采时序，废石填坑	按环评要求建设

本次验收期间项目主要工程照片见图 2-1。



图 2-1 矿山主要工程现场照片

2.6 平面布置

本项目建设符合法律法规、区域规划，公众对项目建设选址认可，环境风险属于可接受水平，项目选址总平面布置合理。

2.7 工程占地

本次验收工程实际占地面积及占地类型与环评一致，占地面积与占地性质为工

矿用地。

2.8 项目生产工艺

本工程开采方法为露天采矿，主要包括剥离、穿孔（凿岩）、爆破、铲装、运输几个步骤。剥离废石部分用于平整场地及道路、修筑排土场拦渣坝，剩余废石全部堆存于现有排土场。。

1. 剥离：本工程采用露天台阶采矿法，对现有矿体进行进一步开采，首先要进行表土剥离，用挖掘机直接铲装，剥离的表土运至现有排土场。

2. 凿岩：采矿过程中首先进行岩石穿孔（凿岩），采用湿式穿孔作业，穿孔设备从用 KQ-120 潜孔钻机进行穿孔作业，孔径为 $\Phi 120\text{mm}$ 、钻向下 70° 斜孔，炮孔采用三角形布置，穿孔网度 $4\text{m}\times 6\text{m}$ ，采用导爆管微差爆破技术爆破。

3. 爆破：本工程爆破采用多排孔微差挤压爆破，使用硝铵炸药为主爆药，每孔装药量 27kg ，每次装药约 1.2t ，采用毫秒延时非电塑料导爆管系统起爆，2 天爆破一次，爆破工作全部在白天进行。对最终边帮的爆破，采用有限减振的控制爆破，如预裂爆破、光面爆破、缓冲爆破等，以维护边帮岩体的完整、稳定。

4. 铲装运输：本工程采用露天台阶采矿法，上部矿体赋存在风化带内，岩石硬度较小，不需要爆破，用挖掘机直接铲装，下部基岩矿体经爆破后，采用 1m^3 挖掘机状况，块度大于 350mm 的矿石采用挖掘机自带的液压碎石器进行击碎，合格的矿石用挖掘机装入汽车，运输至选厂。剥离的废石运至排土场，采用自上而下的倾泻堆积法，由近至远分台段堆存，分层压实。将坚硬的大块岩石堆至于基地，以稳固基地。每个台阶堆排结束后均在坡面上堆排一定量的大块岩石反压坡脚。

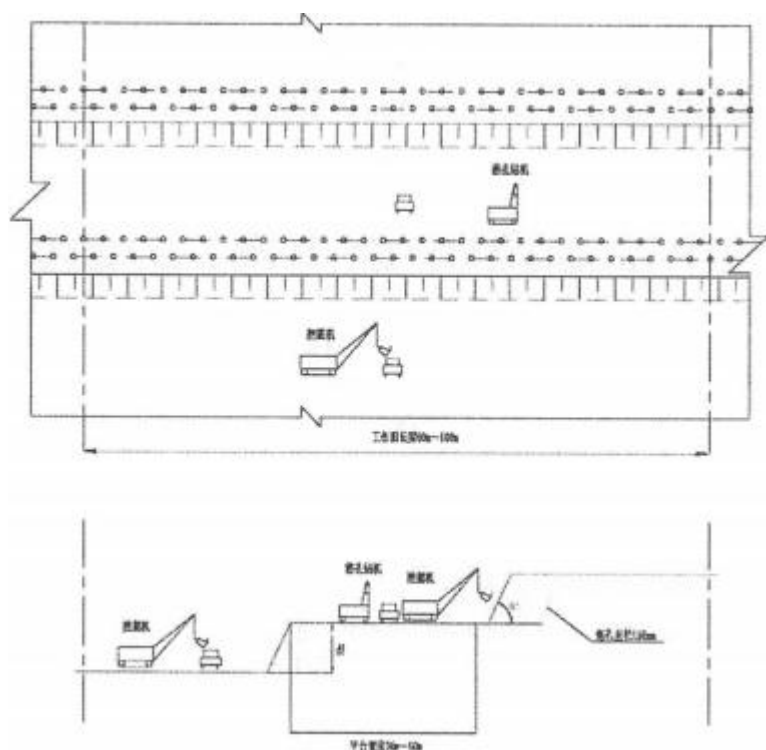


图 2-2 矿山开采方法示意图

2.9 工程环保投资

本项目投资总概算为 1 亿元，其中环境保护投资总概算 650 万元，占投资总概算的 6.5%；实际总投资 1 亿元，其中环境保护投资 650 万元，占实际总投资 6.5%。

实际环境保护投资见下表 2-5 所示：

表 2-5 实际环保投资情况说明

项目	污染源	治理措施	投资（万元）
废气	凿岩穿孔粉尘	湿式穿孔	298
	采场、运输扬尘	洒水车每日洒水一次	
	堆场扬尘	苫布遮盖、洒水喷淋	
废水	生活污水	防渗旱厕	20
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、距离衰减、绿化	20
一般固废	开采废石存储	具体见生态恢复措施	/
生态恢复	按照批复的矿山地质环境保护与生态治理恢复措施验收		312
合计			650 万元

2.10 项目变更及分析

经与建设单位核实，该项目于环评内容基本一致，无重大变更。

3 环境影响报告文件回顾与批复

3.1 环境影响报告文件主要结论

赤城县非凡矿业有限责任公司委托张家口环境科学研究院编制完成了《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》，其主要结论如下：

3.1.1 主要结论

(1) 环境质量现状及主要环境问题

①环境空气质量现状

本项目所在区域NO₂、SO₂满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准要求。

②声环境质量现状

赤城县非凡矿业有限责任公司位于赤城县炮梁乡于家沟村西，所在区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)二类区标准。

③水环境质量现状

地下水环境达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(2) 营运期环境影响评价结论

①大气环境

无组织废气执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7颗粒物无组织排放浓度限值。

②水环境

本项目露天采场最低开采标高位于区域最低侵蚀基准面以上，本项目露天采场不会产生地下涌水，本项目废水为生活污水。本项目工人来自周边村庄，不在矿区住宿，矿区生活区依托现有工业场地生活区，生活污水主要为职工盥洗废水，水质简单，使用防渗旱厕。盥洗废水产生量较小，全部就地泼洒抑尘，不外排。本项目废水不会对地表水产生影响。

类比区域同类露天矿山采用此废水处理措施，措施可行。

③声环境

本项目产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声，产噪声级值为 65dB（A）～90dB（A）。工程通过采用低噪声设备、采坑隔噪等措，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

④固体废物

本项目开采过程中固体废物主要是剥离废石，根据本矿山废石淋溶浸出试验结果，与《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准值对比，可知废石不属于危险固废，属第 I 类一般工业固体废物。

根据本工程矿山开采计划，矿山服务期内废石排弃总量为 $62.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均排弃废石量 $6.23 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部运往排土场堆存。技改后采矿及干选年产废石总量为 $13.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，按剩余库容 $158.76 \times 10^4 \text{m}^3$ 计算，排土场可用年限 12 年。待矿山服役期满后，排土场进行封场处置，覆土绿化。

排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向 965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）与居民集中区距离 500m 以上要求。

通过以上分析，固体废物将全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

（3）总量控制结论

该项目建成后，依据达标浓度核算，总量控制因子 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂ 控制指标分别为 0t/a、0t/a、0.808t/a、0.162t/a。

（4）项目可行性结论

本项目开采过程中固体废物主要是剥离废石，根据本矿山废石淋溶浸出试验结果，与《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准值对比，可知废石不属于危险固废，属第 I 类一般工业固体废物。

根据本工程矿山开采计划，矿山服务期内废石排弃总量为 $62.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均排弃废石量 $6.23 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部运往排土场堆存。技改后采矿及干选年产废石总量为 $13.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，按剩余库容 $158.76 \times 10^4 \text{m}^3$ 计算，排土场可用年限 12 年。待矿山服役期满后，排土场进行封场处置，覆土绿化。

排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向 965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）与居民集中区距离 500m 以上要求。

通过以上分析，固体废物将全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

3.1.2 建议

（1）重视和加强对环境保护工作的督导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

（2）搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。

（3）加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。

3.2 环境影响报告书批复意见

赤城县非凡矿业有限责任公司：

你公司所报《赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目环境影响报告书》收悉。根据环评报告书结论意见,结合专家组评审意见和赤城县环境保护局审查意见,现批复如下:

一、该项目位于赤城县炮梁乡于家沟村西(非凡矿业有限责任公司于家沟矿区范围内),矿区边界东距于家沟村 61 米,西距郝家沟村 671 米。矿区中心地理坐标:东经 115°41'16"北纬 40°52'53",矿区范围由 5 个拐点圈定,面积 0.7938 平方公里,开采深度 1355 米至 1150 米标高,采用露天方式开采。张家口市国土资源局已为企业现有开采项目核发了《中华人民共和国采矿许可证》(证号: C1300002010122120094613),有效期至 2017 年 7 月 24 日。本次技改是在现有采矿权矿区范围内对采矿能力进行提升,开采能力由 30×10^4 吨/年提升至 50×10^4 吨/年,同时拆除现有三座干选车间,对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求及水土保持方案报告书进行整改,在矿区南新建干选车间一座,同时配套建设公辅、环保等设施。该项目总投资 10000 万元,其中环保投资 650 万元,占总投资的 6.5%。

张家口市工业和信息化局出具了《关于赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目备案通知书》（张工信技改备字【2013】5号），张家口国土资源局分别出具了该项目矿产资源储量评审备案证明（张国土资备储【2013】22号）和矿产资源开发利用方案评审意见备案证明（张国土资备开【2013】77号），赤城县水务局对该项目水土保持方案报告书进行了批复（赤水【2014】3号），赤城县国土资源局、赤城县住房和城乡建设规划局、赤城县林业局分别出具了意见，同意该项目建设。

在全面落实环评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排放的前提下，项目对环境的不利影响能够得到一定缓解和控制，我局同意你公司按照环评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进行项目建设。该报告书及其批复可作为赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目建设和环境管理的依据。

二、项目建设须严格落实环境影响报告书中提出的各项污染防治和环境应急措施，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期管理，做好减振、降噪和防尘抑尘工作。施工期各阶段作业噪声须满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）相应标准；施工现场必须采取有效措施防止扬尘污染环境；施工过程中产生的固体废物要进行分类管理，不得对周围环境产生影响。

（二）该项目矿石爆破采用多孔微差爆破，同时须采取水袋填充等抑尘措施；破碎、干选等扬尘点须采取密闭并加装雾化洒水喷头的措施，物料传送带要加装密封罩，物料堆场、运输车辆须采取有效的遮盖措施，工业场地及运输道路须进行硬化，确保厂界颗粒物无组织排放浓度监控值满足《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。

（三）废石堆存利用原有排土场，须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范处理处置，严禁随意倾倒和堆弃。

（四）要采取有效的减振降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类区标准限值要求。

（五）加强矿山地质环境保护与生态治理恢复，'确保矿区生态环境得到有效保护和改善。编制并实施矿区生态保护与恢复治理方案，严格落实水土保持方案提出的各项水保措施，须对开采区、矿区道路、物料堆场、排土场等区域采取工程及绿化等生态保护措施。采矿期满后应进行覆土绿化，恢复生态环境，防治水土流失。

（六）严格遵守安全生产相关法律法规，加强环境风险防范与应急管理，落实各项环境安全防范措施，制定和完善突发环境事件应急预案并按要求备案，同时加强应急演练并做好环境风险隐患排查，确保环境安全。

（七）根据该项目开发利用方案，于家沟村 300 米范围内的矿体在村庄搬迁前不得开采。

（八）本项目采场、排土场的卫生防护距离均为 50m。

（九）严格落实清洁生产措施和总量控制方案，确保满足主要污染物总量控制指标确认书的要求。

三、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（一）项目建成试生产前，须向我局提交试生产申请，经批准后，方可投入试生产，自试生产之日起三个月内，须按规定程序向我局申请建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入正式生产。

（二）该项目环境保护日常监管工作由赤城县环境保护局负责。

（三）你公司在接到本批复后 20 个工作日内，将环境影响报告书及其批复分送至张家口市国土资源局、张家口市工业和信息化局、赤城县环境保护局、张家口市环境科学研究院。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书提出的措施落实情况

本项目“三同时”落实情况见表 4-1。

表 4-1 “三同时”落实情况表

项目	污染源	治理措施	验收标准	落实情况
废气	凿岩穿孔粉尘	湿式穿孔	满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 中项目标准 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	已落实
	采场、运输扬尘	洒水车每日洒水一次		
	堆场扬尘	苫布遮盖、洒水喷淋		
	生活污水	防渗旱厕	--	已落实
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、距离衰减、绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	已落实
一般固废	开采废石存储	具体见生态恢复措施	--	--
生态恢复	按照批复的矿山地质环境保护与生态治理恢复措施验收		--	--

4.2 环境影响报告文件批复意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-2。

表 4-2 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：赤城县非凡矿业有限责任公司	建设单位不变
2	建设地点：赤城县炮梁乡于家沟村西	建设地点不变
3	赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目。工程总投资 1 亿元，其中环保投资 650 万元。	已落实
4	同意“赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目”建设。	已建设
5	该项目矿石爆破采用多孔微差爆破，同时须采取水袋填充等抑尘措施；破碎、干选等扬尘点须采取密闭并加装雾化洒水喷头的措施，物料传送带要加装密封罩，物料堆场、运输车辆须采取有效的遮盖措施，工业场地及运输道路须进行硬化，确保厂界颗粒物无组织排放浓度监控值满足《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

6	要采取有效的减振降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值要求	已落实
7	废石堆存利用原有排土场，须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范处理处置，严禁随意倾倒和堆弃	已落实
8	加强矿山地质环境保护与生态治理恢复，'确保矿区生态环境得到有效保护和改善。编制并实施矿区生态保护与恢复治理方案，严格落实水土保持方案提出的各项水保措施，须对开采区、矿区道路、物料堆场、排土场等区域采取工程及绿化等生态保护措施。采矿期满后应进行覆土绿化，恢复生态环境，防治水土流失	已落实
9	严格遵守安全生产相关法律法规，加强环境风险防范与应急管理，落实各项环境安全防范措施，制定和完善突发环境事件应急预案并按要求备案，同时加强应急演练并做好环境风险隐患排查，确保环境安全	已落实
10	该项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	已落实，项目建设严格按照“三同时”制度执行

4.3 调查小结与建议

可以看出，建设单位已落实了环境影响报告书提出的环境保护措施及环境保护行政主管部门的要求。

5 施工期环境影响回顾调查

本项目主要工程施工内容为开拓平台及台阶，矿区截排水沟以及修建通往厂区现有矿石加工厂的矿山公路。

5.1 施工期环境空气影响调查

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。

据调查，项目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。采取以上措施后，项目施工期不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。

5.2 施工期水环境影响调查

项目施工期废水主要为施工车辆冲洗水和生活污水。

据调查，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厕，定期清掏不外排。对地表水、地下水环境影响较小。

5.3 施工期声环境影响调查

施工期机械噪声主要为挖掘机、凿岩机、推土机、运输车辆等机械噪声和爆破噪声。

据调查，本项目制定了严格的规章制度，合理布施工现场、安排施工时间，选用低噪声设备、定期维护及时维修、运输车辆采取限速、禁鸣等措施。对敏感点声环境影响不大。

5.4 施工期固体废物环境影响调查

施工期固废主要为施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

据调查，建筑垃圾全部用于道路平整及场地低洼处平整。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理，不外排。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。

5.5 施工期环保措施有效性分析

项目在施工期间较好地执行了环境影响报告文件及批复的要求，在施工期间采取了各项环保措施，有效地降低了工程建设对所在区域生态、地表水、环境空气、声环境的影响，固体废物也得到有效处置，并在环境监理中对施工期环保行为及措施进行有效监督管理，施工期环保措施落实较好，验收期间未发现施工期遗留的环境问题。

根据对周围村民和当地环保部门的走访，施工期未发生扰民投诉现象。

6 生态环境影响调查

6.1 生态环境现状调查

6.1.1 地形地貌

赤城县属燕山西支余脉，北部以坝头为起点，山脉沿东西县界向南蜿蜒与大海陀山闭合，县境周围群山环绕，黑河、白河、红河三条河流纵贯南北。河谷之间，高山起伏，沟壑纵横，耕地较少，山地面积较大，素有"八山一水一分田"之称。整个地形起伏较大，由西北向东南倾斜，山地、丘陵、盆地交错分布，山连着山，沟套着沟，地形变化复杂，平均海拔 1000m。

本矿区属燕山山脉西部，中低山地貌，地形起伏较大，海拔高度在 1150~1444m 之间，相对高差约 294m。

6.1.2 气候气象

赤城县属寒温带半干旱大陆性季风气候，四季分明，具冬季寒冷漫长，夏季凉爽短促，春秋干旱多风，气候干燥，气温变化显著等特点。由于受蒙古高原高压气流和地形的影响，形成了地带性和地区的多样性，具有垂直分布和水平分布的特征。全年风多雨少，干旱时间长，气温变化大。多年平均气温为 9.4℃，极端最低气温 -25.7℃，极端最高气温 36.6℃，无霜期平均 120 天，多年平均日照时间为 2878 小时，平均大风日数 38.2 天。

赤城县降雨量受地域地形影响，各地降雨存在差异，黑河、白河、红河区年内降雨分布不均，据赤城县各雨量站年降水统计表明，赤城县多年平均降雨量 452.3mm（1956-2006 年），最大降雨量 685.3mm(1959 年)，最小 339.1mm（2002 年）。

6.1.3 地表水系

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 1565.4km²，赤城县境内流域面积 1497.3km²，客水面积 68.1 km²。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, 以该区域赤原矿遍布, 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。

6.1.4 土壤植被

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。

6.1.5 地质构造

赤城县位于中朝准地台（一级构造单元）燕山台褶带（Ⅱ22 二级构造单元），横跨两个三级构造单元。以尚义—赤城—承德深断裂为界，西部为宣龙复式向斜（Ⅲ24）龙关穹褶束（Ⅳ210），东部为军都山岩浆岩带（Ⅲ25）后城断凹（Ⅳ214）。

（一）宣龙复式向斜

形成于中侏罗纪末期。北翼沿尚义——张家口——龙关一线（北纬 40°00′-40°40′），由太古界迁西群、侏罗纪、白垩系组成；核部大约沿北纬 40°20′-40°40′，EW 偏 NE 向展布，由元古界及侏罗系组成，形成西高东低的箕状翘起构造；南翼为原称阳原——怀来准复背斜的东段，由太古界、元古界、侏罗系组成，由于受 F28\F21 断裂影响，现已发展成怀涿盆地。新生界第四纪地层遍布河谷

及沟谷之中。

宣龙复式向斜龙关东部的三岔口-下虎村一带，分布有蓟县系雾迷山组（Jxw）和长城系高于庄组（Chg）、大红峪组（Chd）、常州沟组-团山子组（Chc—t）的白云岩等。岩性组合主要为中—巨厚层状白云岩、砂质白云岩、含燧石条带白云岩及泥灰岩夹砂页岩、石英砂岩等。

（二）深断裂

1. 尚义---赤城深断裂（F1）

大致沿北纬 41°00′一线呈近 EW 向横穿整个测区，区内长度约 80km，断裂带宽数百米至数公里。形成于太古代末-元古代初，之后以该断裂为界，一直处于南拗北隆状态，控制了南侧元古代海侵的北进；中生代以来继承性活动频繁，并沿其两侧有大量岩浆喷发与侵入。

2. 上黄旗---乌龙沟深断裂（F2）

该断裂走向 NNE，自赤城偏 NE 向折转延伸。纵贯工作区东部，区内长度约 80km。形成于太古代末-元古代初。控制了侏罗纪晚期火山岩裂隙式喷发及末期岩浆侵入。区内规模较大的大海陀花岗岩体均受其控制。

3. 丰宁---隆化深断裂（F3）

走向 NE，倾向 SE，倾角 70-80。工作区位于该断裂西端，区内长度约 15km。始断于太古代，且控制了晚太古代双山子群茨榆山组（Arc）的带状分布。

（三）一般断裂

赤城大岭堡正断层（F17）：NNE 走向 50°，倾向 315°，倾角近直立，延伸长度 8km，破碎带宽度 30-50m。特征：上盘岩性为：太古界（Ar）片麻岩，串岭沟组（Chch）、常州沟组（Chc）碎屑岩；下盘为团山子组（Cht）白云岩、砂质白云岩。断层带被花岗伟晶岩脉充填。

赤城孙庄子—石灰窑正断层（F18）：走向 10°，倾向 335°，倾角 18°。延伸长度 55km，破碎带宽度 80 m。特征：上盘岩性为：后城组（J2h）凝灰质砂砾岩，下盘岩性为洪水庄组（Jxh）黑色页岩。

赤城枯杨树逆断层（F16）：走向 330°，倾向 SW，倾角 30-40°延伸长度 12km。破碎带宽度：数米。特征：东南段切穿γ25(1)花岗岩与白旗组（J3b）对接，西段略转向 EW 方向延伸。

万泉寺正断层---平移断层束（F19）：走向 NWW，倾向 SW，倾角 20-25。延伸长度 5km，破碎带宽度 20-50m。特征：呈 N、NW 向平行排列，间距 1-2km，其时代晚于北西向逆断层。

6.1.6 重要生态敏感目标调查

根据现场调查，项目所在区域无历史遗产、自然保护区、风景名胜区等分布，而受多年矿山开发及人为扰动影响，周边也无国家及省重点保护珍稀濒危动植物分布。

6.2 农业生态影响调查

本工程不占用耕地和基本农田，无对当地农业生态影响。

经现场调查，验收期间工程建设未发生破坏水利设施，堵塞河流通道、污染水体等现象，未对农业用水及灌溉造成不良影响。

7 运营期环境污染影响调查

7.1 大气环境影响调查

7.1.1 大气污染源及防治措施调查

本项目实施后产生的主要废气为矿石、废石转运、堆存产生的粉尘。矿石、废石在地面转运、装卸以及外运过程中易产生扬尘，矿石和废石在堆存过程中其表面干化层及浮尘在有风条件下亦会产生扬尘、干选车间在干选时产生的扬尘。本工程实施后，通过对矿区道路、排土场等洒水抑尘，矿区道路硬化处理，道路两侧及工业场地绿化，矿石运输时用苫布对矿石表面进行遮盖、洒水等措施，可以有效地控制矿石、废石转运、堆存产生的粉尘量。根据本评价无组织面源预测结果可知，颗粒物无组织排放对污染源四周边界总悬浮颗粒物的贡献浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 颗粒物无组织排放浓度限值。类比区域铁矿采取上述抑尘措施，本工程在矿石、废石转运、堆存采取的抑尘措施可行。

7.1.2 边界外颗粒物监测

（1）无组织监测布点

上风向设置 1 个监测点，下风向设置 3 个监测点。

（2）监测因子

颗粒物。

（3）监测时间和频次

4 次/天，连续监测 2 天。

（4）监测标准

执行《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。

（5）监测结果

表 7-1 无组织废气检测结果

检测项目	采样日期	检测点位	检测结果(mg/m ³)				最大值 (mg/m ³)	执行标准及标准值
颗粒物	2023.02.	上风向	0.450	0.414	0.469	0.424	0.469	《铁矿采选污染物

颗粒物	19	下风向 1	0.747	0.482	0.575	0.757	0.757	工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 表 7 中无组织颗粒物排放限值要求。 限值要求 ≤1.0mg/m ³ 。
		下风向 2	0.698	0.657	0.705	0.747	0.747	
		下风向 3	0.725	0.688	0.746	0.706	0.746	
	2023.02.20	上风向	0.474	0.432	0.454	0.412	0.474	
		下风向 1	0.724	0.649	0.752	0.585	0.752	
		下风向 2	0.756	0.716	0.736	0.727	0.756	
		下风向 3	0.700	0.753	0.713	0.681	0.753	

7.1.3 小结

项目实施后，该项目矿石爆破采用多孔微差爆破，同时采取水袋填充等抑尘措施；物料堆场、运输车辆须采取有效的遮盖措施，工业场地及运输道路须进行硬化，确保厂界颗粒物无组织排放浓度监控值满足《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

7.2 水环境影响调查

本项目露天采场最低开采标高位于区域最低侵蚀基准面以上，本项目露天采场不会产生地下涌水，本项目废水为生活污水。本项目工人来自周边村庄，不在矿区住宿，矿区生活区依托现有工业场地生活区，生活污水主要为职工盥洗废水，水质简单，使用防渗旱厕。盥洗废水产生量较小，全部就地泼洒抑尘，不外排。本项目废水不会对地表水产生影响。

7.3 声环境影响调查

7.3.1 机械设备噪声

本项目产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声，产噪声级值为65dB（A）～90dB（A）。工程通过采用低噪声设备、采坑隔噪等措，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

河北融测检验技术有限公司于 2023 年 02 月 19 日至 2023 年 02 月 21 日对赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目厂区周围声环境进行了监测，监测结果见表 7-2。

表 7-2 厂界噪声检测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测结果[dB(A)]				限值 [dB(A)]
	时间	2023.02.19-02.20 0	时间	2023.02.20-02.21 1	
于家沟村	昼(17:11)	56.1	昼(17:20)	56.9	60
	夜(22:05)	45.3	夜(22:01)	46.7	50
项目区东	昼(17:49)	54.8	昼(17:58)	53.3	60
	夜(22:42)	45.3	夜(22:35)	44.9	50
项目区南	昼(18:30)	54.5	昼(18:40)	53.7	60
	夜(23:14)	45.1	夜(23:13)	45.8	50
项目区西	昼(19:10)	55.3	昼(19:16)	56.9	60
	夜(23:50)	45.1	夜(23:55)	45.7	50
项目区北	昼(19:51)	56.3	昼(19:57)	51.7	60
	夜(00:27)	45.3	夜(00:44)	47.1	50

7.4 固体废物环境影响调查

本项目开采过程中固体废物主要是剥离废石，根据本矿山废石淋溶浸出试验结果，与《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准值对比，可知废石不属于危险固废，属第 I 类一般工业固体废物。

根据本工程矿山开采计划，矿山服务期内废石排弃总量为 $62.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均排弃废石量 $6.23 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部运往排土场堆存。技改后采矿及干选年产废石总量为 $13.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，按剩余库容 $158.76 \times 10^4 \text{m}^3$ 计算，排土场可用年限 12 年。待矿山服役期满后，排土场进行封场处置，覆土绿化。

排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向 965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）与居民集中区距离 500m 以上要求。

通过以上分析，固体废物将全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

8 清洁生产调查

我国 2003 年 1 月 1 日开始实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》中把清洁生产定义为：清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本项目清洁生产水平分析，从生产工艺和装备、资源和能源利用、产品指标、污染物产生、综合利用及环境管理要求等方面进行清洁生产分析。

8.1 生产工艺和装备分析

本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，对国家明令禁止的耗能设备不予选用。

8.2 资源和能源利用分析

本项目矿石资源利用率高，能满足建筑、冶金原料工业指标要求。

8.3 产品指标分析

本项目主要为赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目，产品中不含有毒有害成分，本项目采取严格的质量控制，成品满足相关的标准要求。

8.4 污染物控制水平分析

本项目以尽可能采用能耗物耗小、污染物排放量少的清洁工艺为基本原则。本项目主要为大气污染物的颗粒物，全厂污染物产生与控制主要体现在以下几个方面：

①无组织粉尘的措施；道路运输采取运输道路硬化、及时清扫路面浮渣、配备洒水车洒水抑尘、道路两侧绿化、运输车苫布遮盖的措施。

②一般固体废物符合：废石堆存利用原有排土场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范处理处置，严禁随意倾倒和堆弃。

③项目生产过程中无生产废水外排。

④噪声可达标排放。

项目产生的污染物均可以实现达标排放、合理处置。

8.4 综合利用分析

本项目产生的固体废物主要剥离废石，排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）与居民集中区距离500m以上要求。

8.5 环境管理分析

本项目建设符合各项国家法律法规要求，污染物可做到达标排放；生产过程中实施了严格的环境管理制度，所有岗位全部培训上岗，建有完善的岗位操作制度；设有专门的环境管理机构，设有完善的环保措施。

8.6 清洁生产结论

类比国内同类矿山开采项目，本项目工艺装备指标、资源能源利用指标、废物回收利用指标、环境管理指标按要求均能达到清洁生产国内先进水平。

9 环境管理及监测计划落实情况调查

9.1 环境管理落实情况调查

9.1.1 环境管理组织机构

施工期的环境管理机构由赤城县非凡矿业有限责任公司和施工单位共同组成，运营期赤城县非凡矿业有限责任公司总经理负责本工程环境保护管理工作。管理机构设在办公区，各职能负责人参与环境管理工作。

9.1.2 环境管理落实情况

(1) 建设期环境管理落实情况

①严格执行“三同时”制度。

②加强对施工单位的管理，要求施工单位在施工前制定管理计划、环保制度和确定采取的措施，使各项作业有计划、有组织的进行。

③对施工单位的施工设备安装除尘、降尘装置，搅拌机前设置沉淀池；专人清扫路面；运输车辆限速行驶，减少扬尘；避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖等措施防止扬尘等。

④合理安排施工时间，尽可能避免安排高噪声设备夜间同时作业；合理布局施工场地，尽可能远离噪声敏感点一侧；对位置相对固定的机械设备，能设置在棚内的尽量进入操作间。

⑤明确施工区域，对区域外设警示标志，禁止施工人员进入和施工占地，防止生态破坏。

⑥负责施工招标文件、承包合同、施工监理与验收等环保条款的编审。

⑦制定环保工作计划和安排年度环保工作经费，审核环保经费使用情况。

⑧检查环保设施建设进度、质量及设备安装情况，检验环保设施、设备运行和处理效果，处理环保工程施工中的有关问题；监督检查各施工单位及施工过程中环保措施和水土保持的执行情况。

⑨负责处理施工过程中偶发的污染事故和环境纠纷，并及时与当地环保主管部门和林业、水利、农业等其他行业主管部门进行协调。

(2) 试生产期间环境管理落实情况

①贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规和方针政策。

②严格执行国家、地方和行业环境保护标准要求，加强环境管理，并与环境保护行政主管部门沟通。

③制定环境管理办法与制度。

④落实试生产期各项环保措施，检查施工项目是否按照设计、环评、环保部门的规定，对环保措施全部完工；做好环保设施运行记录，针对出现问题提出完善修改意见。

⑤总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。

⑥积极配合环保部门的检查、验收。

9.2 环境监测计划落实情况

9.2.1 环评提出的环境监测计划

环境监测按国家和地方环保要求进行，采用相应的标准监测方法，并结合矿山开采和污染物排放特征制定监测方案。监测工作可委托当地有资质相关单位承担。营运期项目各污染源监测因子、监测频率情况见表 9-1。

表 9-1 监测计划一览表

污染物	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率
废气	矿区边界污染物浓度	颗粒物	矿区边界外10m范围最大点	每年一次
	扬尘在线监测系统，与环保部门联网	颗粒物	露天采场	在线监测
噪声	矿区边界噪声	Leq	矿区边界外 1m 处	每季一次

9.2.2 环境监测计划落实情况

本工程试运行期间对大气环境、周界外颗粒物浓度、地下水环境和四周厂界噪声进行了验收监测。通过结果分析，各项污染物排放均满足相应标准要求。

目前本项目处于试运营阶段，运营期环境保护监测计划尚未正式实施，要求待本项目正式运营后落实环境保护监测计划，并建立环保档案。

9.3 调查小结与建议

通过验收调查发现本工程在施工、试运行阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，环保设施设计、施工文件齐全，运行记录较完善，基本符合环境管理要求。

建议加强运行期环保设施的日常维护和环境监测工作；完善污染物排放口的标识。

10 公众意见调查

10.1 调查目的

为了客观反映工程建设对周边的自然环境和社会环境产生的影响，了解受影响区域公众的意见和要求，并明确工程施工期遗留的环境问题和试生产期存在的环境问题，以便提出解决对策建议。本次验收调查向调查范围内的村民开展公众参与调查。

10.2 调查对象、范围

调查范围以工程的影响区域为主，调查对象为于家沟村和郝家沟村共 15 位村民代表。

10.3 调查方法、内容

本次公众意见调查采取走访和问卷调查的形式进行，调查内容见表 10-1。

表 10-1 居民意见调查表

被调查人基本情况	姓 名: _____ 性 别: _____	
	住 址: _____	
	年 龄: ☐ 18-35 岁 ☐ 36-50 岁 ☐ 50 岁以上	
	住 址: ☐ 建设项目附近 ☐ 距建设地址较远 ☐ 政府机关及团体	
	职 业: ☐ 干部 ☐ 工人 ☐ 农民 ☐ 其他	
文化程度: ☐ 大学及以上 ☐ 高中及以上 ☐ 初中 ☐ 小学及以下		
项目概况	本项目对现有采矿权矿区范围内矿产资源进行开采, 生产能力由 30×10⁴t/a 调整为 50×10⁴t/a。同时拆除现有 3 座干选车间, 对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求及水土保持方案报告书进行整改, 同时配套建设公辅、环保等措施, 为阶段性验收。本项目未建设完成的新建干选车间待建设完成并具备验收条件后进行验收。 截止到 2021 年为止, 可利用储量为 1384.45 万 t	
阶段	调查内容	您的观点
施 工 期 间	施工机械噪声的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	夜间有无施工现象	☐ 经常 ☐ 偶尔 ☐ 没有
	施工扬尘的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	施工废水的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	施工弃渣和生活垃圾的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
试 生 产 期 间	场地扬尘、运输尘土对您的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	工程对您的生活、生产用水的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	生产噪声对您的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	固体废物堆存对您的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	试生产期间对生态环境的影响	☐ 严重 ☐ 轻微 ☐ 无影响
	生产期对您影响最大的是	☐ 水污染 ☐ 大气污染 ☐ 噪声污染 ☐ 其他
您对该工程的环境保护工作是否满意		☐ 满意 ☐ 不满意
如您对该工程的环境保护工作不满意, 请填写原因:		
请填写您对该工程的环境保护工作的建议:		

注: 请在您选择的答案后面的括号内画“√”

10.4 调查结果与分析

本次调查共发放个人调查问卷 15 份, 收回 15 份所有被调查公众均对本工程环

境保护工作表示满意，无公众不满意。被调查的公众希望建设单位加强监管，确保生产过程中的各项污染物达标排放，不对环境产生影响。

10.5 公众参与意见的落实

针对公众提出的意见，要求建设单位在项目实施过程中注意以下几个问题：

（1）严格落实环评提出的各项环保要求，将因项目建设造成的环境影响降到最低。

（2）据调查，当地环保部门并未收到针对本工程的环保投诉，在项目生产过程中，建设单位还应经常深入到当地公众中，了解公众意见及时逐一落实，并向提出意见的公众告知公众处理情况。

10.6 调查小结

公众问卷调查结果表明，公众对赤城县非凡矿业有限责任公司超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目的环境保护工作表示满意，无公众不满意。

11 调查结论与建议

11.1 工程概况结论

(1) 项目名称：超贫磁铁矿采矿能力提升技改项目；

(2) 建设单位：赤城县非凡矿业有限责任公司；

(3) 建设性质：技改；

(4) 建设地点：赤城县炮梁乡于家沟村西；

(5) 主要建设内容：本项目对现有采矿权矿区范围内矿产资源进行开采，生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。同时拆除现有 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求及水土保持方案报告书进行整改，同时配套建设公辅、环保等措施，为阶段性验收。本项目未建设完成的新建干选车间待建设完成并具备验收条件后进行验收。

截止到 2021 年为止，可利用储量为 1384.45 万 t，按 50 万 t/a 生产能力计算，矿山综合服务年限为 10.1a；

本次验收范围：生产能力由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 调整为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。拆除 3 座干选车间，对既有矿区范围内露天采场、矿区道路、排土场按照生态恢复治理要求进行整改及配套建设公辅、环保等措施。本次验收不包括建设干选车间相关内容。

(6) 劳动定员及工作时间：不新增劳动定员，依托原有工作制度。

验收工况：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJT394-2007）“4.5 验收调查运行工况要求，4.5.4 对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采选可按其行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”目前，矿山基建工程均已完成，符合验收工况条件。

11.2 环保措施落实情况调查结论

11.2.1 生态保护措施

本工程已完成的生态保护措施包括：①在排土场下游边坡修筑干砌石挡墙，上游坡面修筑截排水沟。②道路硬化，两侧绿化，播撒草籽

11.2.2 大气污染防治措施

本项目实施后产生的主要废气为矿石、废石转运、堆存产生的粉尘。矿石、废石在地面转运、装卸以及外运过程中易产生扬尘，矿石和废石在堆存过程中其表面干化层及浮尘在有风条件下亦会产生扬尘。本工程实施后，通过对矿区道路、排土场等洒水抑尘，矿区道路硬化处理，道路两侧及工业场地绿化，矿石运输时用苫布对矿石表面进行遮盖、洒水等措施，可以有效地控制矿石、废石转运、堆存产生的粉尘量。根据本评价无组织面源预测结果可知，颗粒物无组织排放对污染源四周边界总悬浮颗粒物的贡献浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7颗粒物无组织排放浓度限值。类比区域铁矿采取上述抑尘措施，本工程在矿石、废石转运、堆存过程中采取的抑尘措施可行。

11.2.3 水污染防治措施

本项目露天采场最低开采标高位于区域最低侵蚀基准面以上，本项目露天采场不会产生地下涌水，本项目废水为生活污水。本项目工人来自周边村庄，不在矿区住宿，矿区生活区依托现有工业场地生活区，生活污水主要为职工盥洗废水，水质简单，使用防渗旱厕。盥洗废水产生量较小，全部就地泼洒抑尘，不外排。本项目废水不会对地表水产生影响。

类比区域同类露天矿山采用此废水处理措施，措施可行。

11.2.4 噪声污染防治措施

本项目实施后产噪设备主要为潜孔钻机、凿岩机、装载机、空压机、水泵、运输车辆等。产噪声级值为65dB（A）~90dB（A）。工程通过采用低噪声设备、采坑隔噪等措施减轻对周边声环境的影响。由噪声预测结果可知，本工程采场产噪设备对采场边界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；与现状值叠加后，场界噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，故措施可行。

11.2.5 固废污染防治措施

本项目开采过程中固体废物主要是剥离废石，根据本矿山废石淋溶浸出试验结果，与《危险废物鉴别标准一浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准值对比，

可知废石不属于危险固废，属第Ⅰ类一般工业固体废物。

根据本工程矿山开采计划，矿山服务期内废石排弃总量为 $62.91 \times 10^4 \text{m}^3$ ，年均排弃废石量 $6.23 \times 10^4 \text{m}^3$ ，全部运往排土场堆存。技改后采矿及干选年产废石总量为 $13.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，按剩余库容 $158.76 \times 10^4 \text{m}^3$ 计算，排土场可用年限 12 年。待矿山服役期满后，排土场进行封场处置，覆土绿化。

排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向 965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 与居民集中区距离 500m 以上要求。

通过以上分析，固体废物将全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

11.3 环境影响调查与分析结果

11.3.1 施工期环境影响

项目在施工期间较好地执行了环境影响报告文件及批复的要求，在施工期间采取了各项环保措施，有效地降低了工程建设对所在区域生态、地表水、环境空气、声环境的影响，固体废物也得到有效处置，并在工程监理中对施工期环保行为及措施进行有效监督管理，施工期环保措施落实较好，验收期间未发现施工期遗留的环境问题。

11.3.2 生态环境影响

本工程已落实环境影响评价报告文件及其批复文件中所提生态保护与生态恢复措施，工程建设没有对区域生态系统完整性、稳定性及生物多样性、农业生态环境造成影响，水土流失影响得到有效控制。

11.3.3 环境空气影响

本工程已落实了环境影响评价报告文件及其批复文件中所提环境空气污染防治措施，能够做到达标排放，对周围大气环境质量影响较小。

11.3.4 水环境影响

本工程落实了环境影响评价报告文件及其批复文件中所提水污染防治措施。

11.3.5 声环境影响

(1) 监测结果表明：本工程厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(2) 建设单位已按照环境影响报告文件及其批复的要求，落实了噪声污染防治措施，矿山采矿对周边声环境影响不大。

11.3.6 固体废物影响

(1) 排土场使用前应将表土剥离集中存放，并播撒草籽保存；同时在下游边坡修筑浆砌石挡墙，采取先拦后弃的原则；在上游坡面修筑截排水沟，防止雨水汇入。堆存过程中废石应逐层存放，分层碾压，堆存结束后平整、表土回铺绿化，能够有效防止生态破坏和水土流失。矿区排土场距离最近的居民点为项目西北向 965m 处的郝家沟村，能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020) 与居民集中区距离 500m 以上要求。

(2) 建设单位已按照环境影响报告文件及其批复的要求，落实了固废污染防治措施，各种固体废物均得到妥善处置，对环境的影响小。

11.4 环境管理状况

本工程在施工、试运行阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，环保设施设计、施工文件齐全，运行记录较完善，符合环境管理要求。

11.5 公众参与调查

个人问卷调查表明，公众对本工程的环境保护工作表示满意，无公众不满意。

本工程在施工期间和试生产期间，较好的执行了“三同时”制度，未发生环境污染事件和群众举报环境污染情况。

11.6 清洁生产与总量控制

本项目符合当前国家相关产业政策要求。采矿生产工艺成熟可靠，技术装备水平较为先进，并采取了多项节能降耗措施。因此，矿山建设符合清洁生产的要求，清洁生产水平处于国内先进水平。

本工程无需设废气和废水总量控制指标，符合总量控制指标的要求。

11.7 竣工验收结论

本工程在设计、施工和试生产过程中，严格执行“三同时”制度，项目环境影响报告文件及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施得到了已落实，污染防治措施和生态保护措施效果良好，各项污染物满足达标排放和总量控制要求，有效防止和减缓了对环境的不利影响。按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该工程具备工程竣工环境保护验收条件，同意对本工程进行竣工环境保护验收。