目　录

1 概述.....- 1 -
1.1 建设项目特点.....- 1 -
1.2 环境影响评价的工作过程.....- 2 -
1.3 分析判定相关情况.....- 3 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....- 4 -
1.5 环境影响评价的主要结论.....- 4 -
2 总则.....- 6 -
2.1 评价原则与目的.....- 6 -
2.2 评价工作程序.....- 7 -
2.3 编制依据.....- 8 -
2.4 评价因子识别及筛选.....- 12 -
2.5 环境功能区划和评价标准.....- 14 -
2.6 评价等级和评价范围.....- 22 -
2.7 评价重点.....- 31 -
2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标.....- 31 -
2.9 评价时段.....- 33 -
3 建设项目工程分析.....- 34 -
3.1 矿山现状及存在的环保问题.....- 34 -
3.2 工程概况.....- 42 -
3.3 工程分析.....- 67 -
3.4 产业政策符合性及规划符合性分析.....- 83 -
3.5 清洁生产水平分析.....- 93 -
3.6 总量控制.....- 97 -
4 环境现状调查与评价.....- 98 -
4.1 自然环境概况.....- 98 -
4.2 环境质量现状调查与评价.....- 108 -
5 环境影响预测与评价.....- 127 -

征求意见稿

5.1 施工期环境影响分析与预测评价 - 127 -
5.2 运营期大气环境影响分析与预测评价 - 134 -
5.3 运营期水环境影响分析及预测评价 - 135 -
5.4 运营期声环境影响分析及预测评价 - 147 -
5.5 运营期固体废物影响分析 - 148 -
5.6 运营期土壤环境影响分析及预测 - 151 -
5.7 生态环境影响评价及地表沉陷分析 - 154 -
5.8 环境风险影响分析 - 167 -
6 环境保护措施及其可行性论证 - 187 -
6.1 施工期环境保护措施 - 187 -
6.2 运营期环境保护措施及可行性论证 - 190 -
7 环境影响经济损益分析 - 208 -
7.1 项目经济效益分析 - 208 -
7.2 项目社会效益分析 - 209 -
7.3 项目环境效益分析 - 209 -
7.4 结论 - 210 -
8 环境管理与监测计划 - 211 -
8.1 环境管理 - 211 -
8.2 环境监控 - 216 -
8.3 污染源排放清单 - 218 -
8.4 环境保护竣工验收计划 - 219 -
9 环境影响评价结论 - 222 -
9.1 项目概况 - 222 -
9.2 评价结论 - 222 -
9.3 要求及建议 - 225 -

征求意见稿

1 概述

1.1 建设项目特点

新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿位于温宿县城北西 34°方向 70km 处，行政区划隶属温宿县吐木秀克乡管辖，矿区中心地理坐标：东经 79°49′15″，北纬 41°47′00″。2007 年新疆地矿局第八地质大队对该矿进行了地质普查工作，提交了《新疆温宿县铁米尔苏铁矿普查报告》并通过评审（新国土资储评[2008]071 号），估算推断的内蕴经济资源量（333）为 14.88 万吨，前期由阿克苏鑫发矿业有限公司对该矿进行小规模的地下开采。阿克苏鑫发矿业有限责任公司于 2009 年 7 月 11 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局“关于对《新疆阿克苏铁米尔苏磁铁矿采矿建设项目环境影响评价报告书》的批复（新环监函[2009]317 号）。2010 年 9 月阿克苏鑫发矿业有限公司将其下属铁米尔苏磁铁矿采矿权转让给温宿县连亿冶金铸造机械有限公司。

温宿县连亿冶金铸造机械有限公司于 2013 年 10 月委托乌鲁木齐天和众邦地质勘察有限公司编制了《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》，并取得新疆维吾尔自治区国土资源厅“关于《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（新国土资储备字[2014]160 号）及评审意见书（新国土资储评[2014]160 号）”，于 2014 年 10 月依法取得新疆温宿县铁米尔苏铁矿采矿许可证，采矿许可证（证号：C6500002010042120062293），采矿许可证有效期限自 2014 年 12 月 26 日～2019 年 12 月 26 日。矿山设计开采方式为地下开采，生产规模为 3 万吨/年，矿区面积为：0.45 平方公里，开采标高 3200m～2670m。

2017 年 9 月 26 日原国土资资源部出台了《国土资源部关于新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）年的复函》（国土资函[2017]625 号），严格了矿产开发准入条件，规划指出“矿山开采规模不低于规划确定的矿山最低开采规模，矿山占有矿石资源量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配。有采矿权变更和延续要逐步达到规定设计规模”。规划规定小型铁矿开采规模大于 5.00 吨 t/年。由于本矿山原有生产规模（3.00 万吨/年）小于规划规定的矿山最低开采规

征求意见稿

模设计标准（5.00 万 t/年），温宿县连亿冶金铸造机械有限公司决定将矿山开采规模扩建至 20 万吨/年。

本次改扩建范围内共有 2 个矿体，设计开采规模为 20 万 t/a，采用地下开采方式。2019 年 3 月西安有色冶金设计研究院编制了《新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》，2020 年 3 月 20 日新疆维吾尔自治区地质学会出具了“关于《新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》专家意见的认定（新自然资开审发[2019]027 号）”；2020 年 1 月 15 日矿山委托新疆光程矿业技术有限公司编制了《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》并通过评审；2021 年 7 月 23 日矿山委托新疆中矿智汇矿业科技有限公司编制了《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》，并取得专家审查意见，2021 年 9 月 13 日取得温宿县水利局“关于对《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》的复函”。

本矿山开采的铁矿石最终运至新疆温宿县吐木秀克镇 Z620 线 42km 处的选矿厂进行处理，该选矿厂于 2013 年建成，占地面积 18000m^2。选矿生产能力为 1818t/d（20 万 t/a），因此该选矿厂能够处理本项目矿石。采场至选矿厂平均运距 60km。选矿厂最终产品为铁精粉，品位 TFe62.5%。

温宿县连亿冶金铸造机械有限公司于 2012 年 2 月 18 日取得了新疆维吾尔自治区环境保护厅“关于对《新疆温宿县连亿冶金铸造机械有限公司年产 20 万吨铁精粉项目环境影响报告书》的批复（新环评价函[2012]505 号）”。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关法律、法规规定，本项目应编制环境影响报告书。

2021 年 9 月，受温宿县连亿冶金铸造机械有限公司的委托，编制单位承担了本项目的环境影响评价工作，并按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业

征求意见稿

人员，对项目区现场实地踏勘、开展现状监测、收集相关资料及其它支撑性文件资料，同时对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各要素环境影响进行预测和评价，提出环境保护措施并进行经济技术论证，提出环境可行的评价结论，在此基础上，编制完成了《新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

现从报告类别、项目基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行分析，项目初步筛查分析一览表，见表 1.3-1。

表 1.3-1　　分析判定相关情况一览表

分析项目	分析结论
报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“六、黑色金属矿采选业”中“铁矿采选 B0810”类别，应编制环境影响报告书。
法律法规、产业政策	项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中淘汰类、限制类，可视为允许类。项目已取得新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心“《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（新国土资储备字［2014］160 号），新疆维吾尔自治区地质学会〔关于对《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》专家意见的认定〕（新自然资开审发[2019]027 号）。《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》现已通过审查，并取得专家意见评审表以及复核意见。项目符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》的规划要求。
自治区重点行业准入	项目选址周边 200m 范围内无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线；周边 1000m 范围内无重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域；矿区边界西北侧距铁米尔苏河（I类水体）的最近距离约为 300m，《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》已取得温宿县水利局同意的复函；周边 2.5km 范围内无常住居民。生产废水主要是矿井涌水，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，

征求意见稿

分析项目	分析结论
	用于矿区绿化或道路抑尘洒水；废石堆放场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)中相关要求》。
环境承载力及影响	现状监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、土壤环境、地下水环境质量较好，均可达到相应的环境质量标准要求。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
总量指标合理性及可达性分析	生产废水处理后回用于井下生产；生活污水处理后用于矿区绿化或道路抑尘洒水，不外排；冬季采暖使用电采暖，不设总量控制指标。
与自治区矿产资源规划环评审查意见相符性分析	根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》及其环境影响报告书，阿尔泰山属于全疆 9 个鼓励开采规划区之一（阿尔泰山黄金、有色金属、黑色金属、稀有金属、白云母、宝石矿产开采规划区）。本项目为黑色金属矿的开采，属于《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中鼓励开采的项目，且矿区不在自然保护区、重要风景区、地质遗迹保护区、重点历史文物等，符合矿产资源总体规划的要求。
与“三线一单”对照分析	本项目不在自然保护区、风景名胜区以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，且本项目未处于生态环境保护红线内，故本项目所在区域的环境空气、声环境、地下水、土壤、地表水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求；矿区采用井下开采，污染物可达标排放，固废可得到合理处置。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

①工程建设在施工期、运营期、闭矿期对区域生态环境的影响。

②运营期产生的爆破粉尘、运输扬尘、采矿废石、生活污水、生产废水、机械噪声、生活垃圾等对周边环境造成的影响。

③本项目距离铁米尔苏河最近约 300m，应防止污染物对水环境的影响。

④工程建设对局部地形地貌的变化影响。

⑤废石堆存占地面积大，对地形地貌景观造成影响。

⑥项目距离托木尔峰自然保护区约 2.8km，应防止污染物对保护区的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目符合国家及地方有关产业政策及土地利用方案，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的

要求。本工程的实施可带动周边地区的经济发展，提高地方就业率，具有较好的社会效益、环境效益和经济效益。项目投产后不会对周围环境产生明显影响，环境风险水平在可接受程度内。项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

征求意见稿

2 总则

2.1 评价原则与目的

2.1.1 评价原则

（1）严格执行国家地方有关环境保护法律、法规、标准和规范，坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则；

（2）评价工作力求做到深入、细致、实事求是，对建设项目的环境影响作出客观公正的评价；

（3）评价工作以收集资料、类比分析、现场实测、数据处理为基础，各项评价结论以上述结果为依据。评价内容力求完整和繁简得当，重点突出；

（4）严格执行国家“总量控制”、“达标排放”的要求，评价该项目全过程控制污染的水平，论证该项目的工艺先进性；

（5）加强类比调查，着重从环保角度分析本项目生产工艺的先进性和可靠性，并进一步采取措施，达到最大限度地减少废气、废水、废渣的排放和保护环境的目的；

（6）充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据，避免重复性工作，缩短评价周期；

（7）环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

2.1.2 评价目的

（1）通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题；

（2）通过工程分析，明确建设项目的主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查、核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围；

（3）从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况；

（4）通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是

征求意见稿

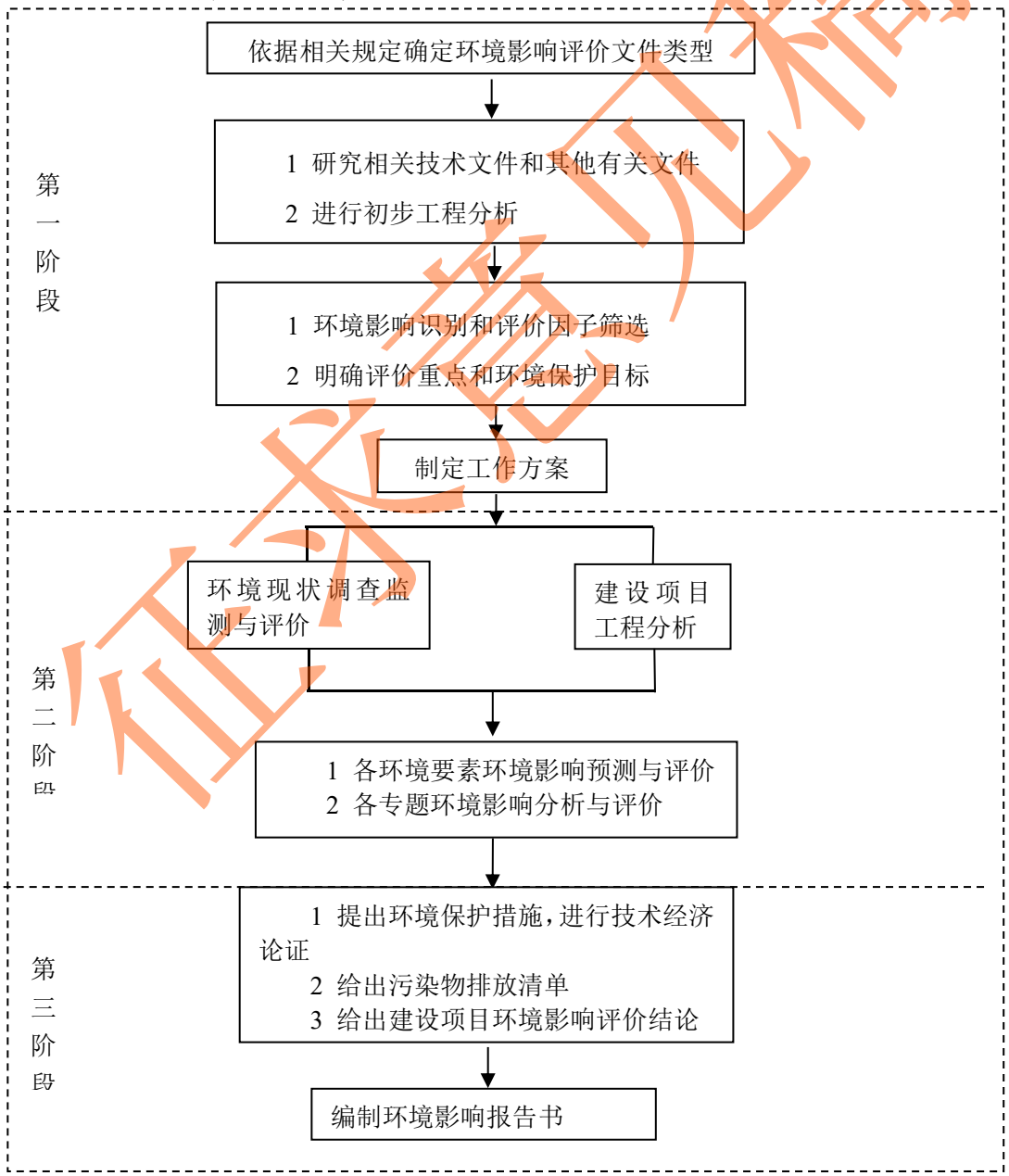
否满足环境质量标准和总量控制要求；

（5）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为项目环保措施的设计和环境管理提供依据；

（6）从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对拟建项目的环境可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

2.2 评价工作程序

环境影响评价工作程序见图 2.2-1。



征求意见稿

图 2.2-1　　环境影响评价工作程序图

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
一	环境保护相关法律		
1	《中华人民共和国环境保护法》	12 届人大第 8 次会议	2015-01-01
2	《中华人民共和国环境影响评价法》	13 届人大第 7 次会议	2018-12-29
3	《中华人民共和国大气污染防治法》	13 届人大第 6 次会议	2018-10-26
4	《中华人民共和国水污染防治法》	12 届人大第 28 次会议	2018-01-01
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	13 届人大第 7 次会议	2018-12-29
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	13 届人大第 17 次会议	2020-09-01
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》	13 届人大第 5 次会议	2019-01-01
8	《中华中华人民共和国水法》	12 届人大第 21 次会议	2016-07-02
9	《中华人民共和国水土保持法》	11 届人大第 18 次会议	2011-03-01
10	《中华人民共和国清洁生产促进法》	11 届人大第 25 次会议	2012-07-01
11	《中华人民共和国循环经济促进法》	13 届人大第 6 次会议	2018-10-26
12	《中华人民共和国节约能源法》	13 届人大第 6 次会议	2018-10-26
13	《中华人民共和国城乡规划法》	10 届人大第 30 次会议	2018-01-01
14	《中华人民共和国矿产资源法》	11 届人大第 10 次会议	2009-08-27
15	《中华人民共和国矿山安全法》	主席令 第 18 号	2009-08-27
16	《中华人民共和国安全生产法》	12 届人大第 10 次会议	2014-08-31
17	《中华人民共和国突发事件应对法》	10 届人大第 29 次会议	2007-11-01
18	《中华人民共和国森林法》	13 届人大第 15 次会议	2020-07-01
19	《中华人民共和国野生动物保护法》	16 届人大第 6 次会议	2018-10-26
二	行政法规与国务院发布的规范性文件		
1	《建设项目环境保护管理条例》	国务院令 682 号	2017-10-01
2	《中华人民共和国野生植物保护条例》	国务院令 687 号	2017-10-07
3	《地质灾害防治条例》	国务院令 394 号	2004-03-01
4	《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》	国务院令 687 号	2017-10-07
5	《民用爆炸物品安全管理条例》	国务院令 466 号	2006-09-01
6	《矿产资源开采登记管理办法》	国务院令 241 号	2014-07-09
7	《土地复垦条例》	国务院令 592 号	2011-02-22
8	《土地复垦条例实施办法》	国土资源部第 56 号令	2013-03-01
9	《中华人民共和国矿山安全法实施条例》	劳动部令第 4 号	1996-10-30
10	《危险化学品安全管理条例》	国务院令 591 号	2011-12-01

征求意见稿

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
11	《中华人民共和国河道管理条例》	国务院令 687 号	2017-10-07
12	《中华人民共和国土地管理法实施条例》	国务院令 653 号	2014-07-29
13	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》	国发〔2012〕35 号	2011-10-17
14	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》	国发〔2015〕17 号	2015-04-02
15	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	国发[2018]22 号	2018-6-27
16	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》	国发〔2016〕31 号	2016-05-28
17	中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》	/	2017-02-07
三	**部门规章与部门发布的规范性文件**		
1	《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》	国发〔2010〕23 号	2010-07-19
2	《国务院关于加强节能工作的决定》	国发〔2006〕28 号	2006-08-06
3	《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》	国发〔2005〕39 号	2005-12-03
4	《全国地下水污染防治规划（2011～2020 年）》	环发〔2011〕128 号	2011-10-28
5	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》	生态环境部令第 16 号	2021-01-01
6	《全国生态脆弱区保护规划纲要》	环发〔2008〕92 号	2008-09-27
7	《全国生态功能区划（修编版）》	环保部公告 2015 年第 61 号	2015-11-13
8	《关于加强河流污染防治工业的通知》	环发〔2007〕201 号	2007-12-29
9	《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》	环发〔2013〕16 号	2013-01-22
10	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》	环发〔2012〕98 号	2012-08-07
11	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	环发〔2005〕109 号	2005-09-07
12	《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》	环办〔2013〕103 号	2014-01-01
13	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发展和改革委员会令〔2013〕第 21 号令	2020-01-01
14	《国家危险废物名录（2021 年版）》	生态环境部令第 15 号	2021-01-01
15	《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》	环发〔2012〕77 号	2012-07-03
16	《国家重点保护野生动物名录》	2021 年第 3 号	2021-02-01
17	《国家重点保护野生植物名录（第一批、第二批）》	/	1999-09-09

征求意见稿

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
18	《环境影响评价公众参与办法》	生态环境部令第 4 号	2019-01-01
19	关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知	环发〔2015〕4 号	2015-01-08
20	危险废物污染防治技术政策	环发〔2001〕199 号	2001-12-17
21	《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》	环发〔2004〕24 号	2004-02-12
22	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》	环环评〔2016〕150 号	2016-10-26
23	《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南》	环办环评〔2017〕99 号	2017-12-01
24	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知	环大气〔2019〕53 号	2019-06-26
四	地方法规及通知		
1	《新疆维吾尔自治区环境保护条例》	13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
2	《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》	13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
3	《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》	13 届人大第 6 次会议	2018-09-21
4	《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》	新疆人民政府令第 163 号	2010-05-01
5	《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》	新政函〔2002〕194 号	2002-12
6	《新疆生态功能区划》	新政函〔2005〕96 号	2005-07-14
7	《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》	新政办发〔2007〕175 号	2007-08-01
8	《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》	新林动植字〔2000〕201 号	2000-02-01
9	关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知	新政发〔2018〕66 号	2018-09-20
10	《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》	新政发〔2016〕21 号	2016-01-29
11	《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》	新政发〔2017〕25 号	2017-03-01
12	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》	新环发〔2017〕1 号	2017-01-01
13	《新疆维吾尔自治区环境保护十三五规划》	新环发〔2017〕124 号	2017-06-22
14	《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》	13 届人大第 7 次会议	2019-01-01
15	《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》	〔2014〕234 号	2014-6-12
16	《关于进一步做好矿产资源开发环境影响评价工作的通知》	新环自发〔2006〕7 号	2006-1

征求意见稿

序号	依据名称	会议、主席令、文号	实施时间
17	《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》	新水水保〔2019〕4 号	2019-1-21
18	《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》	/	2017-12-29
19	关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知	新环环评发[2020]138 号	2020-09-04
20	新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	自治区 13 届人大代表第 4 次会议	2021-02-05

2.3.2 技术规范

序号	依据名称	标准号
1	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》	HJ2.1-2016
2	《环境影响评价技术导则 大气环境》	HJ2.2-2018
3	《环境影响评价技术导则 地表水》	HJ2.3-2018
4	《环境影响评价技术导则 声环境》	HJ2.4-2009
5	《环境影响评价技术导则 地下水环境》	HJ610-2016
6	《环境影响评价技术导则 生态影响》	HJ19-2011
7	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》	HJ964-2018
8	《环境空气质量标准》	GB3095-2012
9	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002
10	《地下水质量标准》	GB/T14848-2017
11	《声环境质量标准》	GB3096-2008
12	《生活饮用水水源水质标准》	CJ3020-93
13	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	GB36600-2018
14	《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996
15	《污水综合排放标准》	GB8978-1996
16	《农村生活污水处理排放标准》	DB65 4275-2019
17	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011
18	《铁矿采选工业污染物排放标准》	GB28661-2012
19	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB 18599-2020
20	《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单	GB18597-2001
21	《清洁生产标准 铁矿采选业》	HJ/T294-2006
22	《金属与非金属地下矿山安全规程》	GBl6423-2006
23	《金属非金属矿山排土场安全生产规则》	AQ2005-2005
24	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》	HJ651-2013

征求意见稿

2.3.3 项目相关资料

序号	依据名称	时间
1	《环境影响报告书编制委托书》，温宿县连亿冶金铸造机械有限公司	2021.09
2	《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》及矿产资源储量评审意见书	2018.10.29
3	《新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》，西安有色冶金设计研究院	2019.11.27
4	关于对《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》专家意见的认定	2020.3.20
5	《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家意见评审表	2020.1.15
6	《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》及审查意见	2021.9.13

2.4 评价因子识别及筛选

2.4.1 环境影响因素识别

本项目对环境的主要影响为施工期、运营期和闭矿期。施工期基建工程对环境的影响主要为施工废水、粉尘、噪声、固体废物对环境的影响。运营期对环境的影响表现在扬尘、噪声、生活污水、固体废物对环境的影响，主要表现为占地对生态环境的影响。闭矿期的环境影响主要为生态环境。工程各阶段的环境影响因素识别见表 2.4-1。

表 2.4-1　　主要环境影响因素识别表

影响因素 \ 影响类型		影响类型										影响程度				
		可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
土地资源			√	√		√		√			√			√		
土地利用价值			√	√		√		√	√	√				√		
施工期	废气排放		√		√	√		√			√		√			
	废水排放		√		√	√		√			√		√			
	设备噪声		√		√	√		√			√		√			
	固体废物		√		√	√		√			√		√			
	生态系统		√		√	√		√			√		√			
运	废气排放		√	√		√		√			√				√	

征求意见稿

影响因素 \ 影响类型		影响类型										影响程度				
		可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
营期	废水排放		√	√		√		√			√		√			
	设备噪声		√	√		√		√			√		√			
	固体废物	√		√		√		√			√		√			
	生态系统		√	√		√		√			√			√		
	社会环境		√	√			√	√	√	√					√	
闭矿期	生态系统		√	√		√		√		√				√		
	扬尘排放		√		√	√		√			√			√		
	设备噪声		√		√	√		√			√			√		

2.4.2 评价因子筛选

根据项目建设和运行的特点，在对建设项目区域实际踏勘的基础上，结合本地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度，在工程环境影响分析的基础上，从环境要素方面进行环境因子筛选，本项目评价因子筛选从生态环境、环境空气、声环境、地下水环境等几方面进行。本项目评价因子筛选结果见表2.4-2。

表 2.4-2　本项目主要污染因子识别

实施期	环境要素		评价因子
施工期	环境空气		扬尘
			NOx、CO
	水环境		COD、BOD_5、SS、氨氮
	声环境		噪声
	生态环境		水土流失、植被破坏
			占压土地等
运营期	环境空气	现状评价	PM_{10}、NO_2、SO_2、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP
		影响分析	颗粒物
	地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、氰化物、硫化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、六价铬
		影响分析	生活污水：COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等

征求意见稿

实施期	环境要素		评价因子
	地下水环境	现状评价	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐、六价铬、镍、铅、铁、氯化物、硫酸盐、氨氮、锰、砷、汞、镉、K^{+}+、Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3 等
		影响分析	Ni
	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		影响分析	等效连续 A 声级
	固体废物	现状评价	/
		影响分析	废石、生活垃圾、废机油、除尘器收尘
	土壤	现状评价	pH、含盐量及 45 项基本因子
		影响分析	pH、重金属等
	生态	现状评价	土壤侵蚀强度、土壤类型、土地利用现状
		影响分析	土地利用、土壤、植被、野生动物、沉陷区面积、土地损毁面积、生物损失量等
	环境风险	现状评价	/
		影响分析	油罐、炸药库、废石场

2.5 环境功能区划和评价标准

2.5.1 环境功能区划

2.5.1.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》，本项目环境空气评价范围内区域确定为二类区。

2.5.1.2 水环境功能区划

（1）地表水环境

矿区边界西北侧 300m 处为铁米尔苏河，铁米尔苏河为库玛拉克河左岸一支流。根据《新疆水功能区划》划分原则，库玛拉克河划分为I类水体，铁米尔苏河为I类水体。

（2）地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水质量分类要求，地下水化学组分含量中等，以《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）为依据，

征求意见稿

主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水的地下水为III类水质，矿区所在区域地下水体为III类水体。

2.5.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和矿区周围的环境状况，矿区所在声环境功能区为 2 类声环境功能区。

2.5.1.4 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属III天山山地温性草原、森林生态区、III-3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区、III-3-42 托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区。

矿区环境功能区划见表 2.5-1。

表 2.5-1　　矿区环境功能区划

环境因素	区划依据	区划结果	
环境空气	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》	二类环境空气质量功能区	
地表水	《新疆水功能区划》	铁米尔苏河	I类水体
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类地下水体	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类声环境功能区	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	第二类用地筛选值III	
生态环境	《新疆生态功能区划》	III天山山地温性草原、森林生态区、III-3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区、III-3-42 托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区	

2.5.2 评价标准

2.5.2.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

根据环境功能区划，环境空气质量评价中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 七项指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，指标标准取值见表 2.5-2。

征求意见稿

表 2.5-2　　环境空气质量标准（单位：mg/Nm³）

序号	污染物	浓度限值		标准来源
		平均时间	二级	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.5	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
5	PM_{10}	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
6	$PM_{2.5}$	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
7	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	

（2）地表水质量标准

铁米尔苏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表中I类标准，标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3　　地表水水质评价标准　　单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外

序号	项目	标准限值
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥7.5
3	总磷	≤0.02
4	总氮	≤0.2
5	COD_{cr}	≤15
6	BOD_5	≤3
7	挥发酚	≤0.002
8	高锰酸盐指数	≤2
9	硫化物	≤0.05
10	氨氮	≤0.15
11	氟化物	≤1.0

征求意见稿

12	氰化物	≤0.005
13	镉	≤0.001
14	铅	≤0.01
15	六价铬	≤0.01
16	石油类	≤0.05
17	铜	≤0.01
18	锌	≤0.05
19	砷	≤0.05
20	汞	≤0.00005
21	粪大肠菌群（个/L）	≤200
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	悬浮物	/
24	氯化物	≤250
25	锰	≤0.1

（3）地下水质量标准

评价区范围内的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4　　地下水质量标准　　单位：mg/L

序号	项　目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5～8.5	11	氰化物	≤0.05
2	总硬度	≤450	12	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	汞	≤0.001
4	硫酸盐	≤250	14	砷	≤0.01
5	氯化物	≤250	15	镉	≤0.005
6	挥发性酚类	≤0.002	16	铬（六价）	≤0.05
7	氨氮	≤0.50	17	铅	≤0.01
8	总大肠菌群	≤3.0	18	铁	≤0.30
9	亚硝酸盐	≤1.00	19	铜	≤1.00
10	硝酸盐	≤20.0	20	锌	≤1.00

（4）声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 2.5-5。

征求意见稿

表 2.5-5　　声环境质量标准　　单位：dB（A）

声环境功能区类别	标准限	
	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《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，具体见表 2.5-6。

表 2.5-6　　建设用地土壤污染风险管控标准　　单位 mg/kg

类别	序号	污染物项目	标准	执行标准
重金属和无机物				
第二类用地筛选值	1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
	2	镉	65	
	3	铬（六价）	5.7	
	4	铜	18000	
	5	铅	800	
	6	汞	38	
	7	镍	900	
挥发性有机物				
第二类用地筛选值	8	四氯化碳	2.8	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
	9	氯仿	0.9	
	10	氯甲烷	37	
	11	1,1-二氯乙烷	9	
	12	1,2-二氯乙烷	5	
	13	1,1-二氯乙烯	66	
	14	顺-1,2-二氯乙	596	
	15	反-1,2-二氯乙	54	
	16	二氯甲烷	616	
	17	1,2-二氯丙烷	5	
	18	1,1,1,2-四氯乙	10	
	19	1,1,2,2-四氯乙	6.8	
	20	四氯乙烯	53	
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
	23	三氯乙烯	2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	

征求意见稿

类别	序号	污染物项目	标准	执行标准
	25	氯乙烯	0.43	
	26	苯	4	
	27	氯苯	270	
	28	1,2-二氯苯	560	
	29	1,4-二氯苯	20	
	30	乙苯	28	
	31	苯乙烯	1290	
	32	甲苯	1200	
	33	间二甲苯+对	570	
	34	邻二甲苯	640	
半挥发性有机物				
第二类用地筛选值	35	硝基苯	76	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
	36	苯胺	260	
	37	2-氯酚	2256	
	38	苯并[a]蒽	15	
	39	苯并[a]芘	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	15	
	41	苯并[k]荧蒽	151	
	42	䓛	1293	
	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]	15	
	45	萘	70	

2.5.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目使用电采暖，无锅炉烟气排放；矿区产生的有组织废气执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值；无组织废气执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 无组织排放浓度限值；油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），排放速率及浓度限值，有关标准限值见表 2.5-7。

征求意见稿

表 2.5-7　　大气污染物浓度限值　　单位：mg/m³

污染源	污染物	污染物排放浓度限值	标准来源
破碎筛分	颗粒物	10mg/m³	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值
采矿区	颗粒物	1.0mg/m³	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 无组织排放浓度限值
厨房油烟	油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

（2）废水污染物排放标准

本项目生产废水主要是湿式凿岩过程中产生的凿岩废水以及地下开采时产生的生产废水，凿岩废水自然蒸发不外排；生产废水采用“絮凝+沉淀+过滤”处理后，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 中限值要求及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中杂用水质标准后用于绿化、道路和工业场地降尘以及井下生产用水，不外排；生活污水进入防渗处理池经生物法二级处理后满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化和道路降尘。具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-8　　水污染物排放限值　　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 中水污染物间接排放标准
2	悬浮物	300	
3	化学需氧量	200	
4	氨氮	30	
5	总氮	40	
6	总磷	2.0	
7	石油类	20	
8	总锌	5.0	
9	总铜	2.0	
10	总猛	4.0	
11	总硒	0.4	
12	总铁	10	
13	硫化物	1.0	

征求意见稿

序号	项目	标准值	标准来源
14	氟化物	20	
15	总汞	0.05	
16	总镉	0.1	
17	总铬	1.5	
18	六价铬	0.5	
19	总砷	0.5	
20	总铅	1.0	
21	总镍	1.0	
22	总铍	0.005	
23	总银	0.5	
1	pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
2	溶解性总固体	≤1000	
3	五日生化需氧量	≤10	
4	氨氮	≤8	
5	阴离子表面活性剂	≤0.5	
6	溶解氧	≥2.0	
7	总氯	出厂≥1.0，管网末端≥0.2	
8	大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	无	
1	pH（无量纲）	6-9	《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准
2	COD_{cr}	60	
3	SS	30	
4	粪大肠菌群 MPN/L	10000	
5	蛔虫卵个数 个/L	2	

（3）噪声排放标准

项目建筑施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。具体见表 2.5-9。

表 2.5-9　　建筑施工场界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

实施阶段	噪声排放限值 dB（A）	
	昼间	夜间
建筑施工	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）的 2

征求意见稿

类标准，见表 2.5-10。

表 2.5-10　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固体废物排放标准

固废鉴别按照《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《固体废物浸出毒性测定方法》（GB5086.1-1997）要求执行。

废石属于第I类一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的有关规定；机械维修废机油属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 大气环境影响评价等级

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式 AERSCREEN，选择废石堆场扬尘作为主要污染物，计算粉尘的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，$\mu g/m^3$；一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

本项目预测因子颗粒物（无组织）的标准值按导则要求选用日均值的 3 倍，取 $0.90mg/m^3$。采用估算模式计算，大气环境影响评价工作等级判据见表 2.6-1。

征求意见稿

表 2.6-1　　大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}<1%

（2）采用数据及评价结果

根据项目初步工程分析，选取了废石堆场无组织扬尘分别进行预测，污染因子为颗粒物。本评价根据其排放污染物源强，利用导则推荐的估算模式AERSCREEN，对上述污染源进行预测，计算 P_{max}（P_i值中最大者）和 $D_{10\%}$（占标率为10%时所对应的最远距离）。

表 2.6-2　　估算模式参数表

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/℃		34℃
最低环境温度/℃		-16℃
土地利用类型		天然牧草地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率/m	90m（3秒）
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-3　　估算模式主要计算参数一览表

污染源 1	污染源名称	污染源类型	评价标准（mg/m³）	排放速率（t/a）	源的释放高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）
	废石场	面源	0.9	3.99	30	164	140
污染源 2	污染源名称	污染源类型	评价标准（mg/m³）	排放速率（t/a）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况排气量（Nm³/h）	烟气温度（℃）
	除尘器排气筒	点源	0.45	0.5	15	0.6	10000	25

征求意见稿

表 2.6-4　　污染物最大落地浓度统计表

序号	系统名称	最大落地浓度 mg/m³	距离（m）	P_{max}（%）
1	破碎筛分粉尘	0.034439	75	7.65
2	废石场扬尘	0.037382	191	4.15

根据表 2.6-3，比较表 2.6-4 评价工作分级判据，由计算结果可知，主要污染物的 1%＜P_{max}＜10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）规定，确定本次大气环境评价工作等级为二级。

2.6.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2”规定划分评价等级。

表 2.6-5　　水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要

征求意见稿

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m^3/d，评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

矿区西北侧 300m 处为铁米尔苏河，最终汇入库玛拉克河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表中I类标准。水系由东北向西南迳流，河水湍急，7~8 月份经简易观测河水流速，早晚变化为 1.8~2.5m/s，最大流速 3.0m/s，9 月份以后河水变小，流速变小。本项目矿井涌水经沉淀后回用于井下生产，不外排；生活污水，水量较小，水质简单，污染物类型较单一，主要污染物为 COD 和 SS，生活污水进入防渗污水处理池经生物法二级处理后用于矿区绿化和道路降尘，项目排水不与铁米尔苏河水体发生水力联系。

根据上述判据可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水评价等级

（1）项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的“G 黑色金属”中“42 采选”类，因项目建设内容包括废石场，确定本项目采矿区域地下水环境影响评价项目类别为I类。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级规定和本项目所在区域的水文地质资料，确定本项目所在区域的地下水环境敏感程度，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。具体见表 2.6-6。

征求意见稿

表 2.6-6　　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	/
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	/
不敏感	上述地区之外的其它地区	上述地区之外的其它地区，分级不敏感

（3）评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表的划分方法进行确定，其判定依据见表 2.6-7。

表 2.6-7　　地下水环境评价工作等级判据

项目类别 / 环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目废石场为 I 类建设项目、采矿区为IV类建设项目，所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此，确定本项目废石场地下水环境评价等级为二级，采矿区域地下水不需进行地下水评价。

2.6.1.4 声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或者建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~53dB（A），或者受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。项目区位于《声环境质量标准》（GB3096）中 2 类功

征求意见稿

能区，周围 2.5km 范围内无居民区等声环境敏感目标，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的评价等级确定原则，声环境评价等级为二级。

2.6.1.5 土壤评价等级

（1）项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表中的“采矿业”中“金属矿、石油、页岩油开采”类，确定本项目区域土壤环境影响评价项目类别为I类。

（2）土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境生态影响型敏感程度分级规定和本项目所在区域的地质资料，确定本项目所在区域的土壤环境敏感程度。本项目地处山区，土壤环境质量现状监测数据 pH 值为 7.62，土壤全盐量 0.5g/kg，判定本项目的土壤环境敏感程度为不敏感。具体见表 2.6-8。

表 2.6-8　土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度[a]＞2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量＞4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8＜干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度＞2.5 或常年地下水位平均埋深＜1.5m 的平原区；或 2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5＜pH≤5.5	8.5≤pH＜9.0
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	
[a]是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

（3）评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中评价工作等级分级表的划分方法进行确定，其判定依据见表 2.6-9。

征求意见稿

表 2.6-9　　土壤环境评价工作等级判据

评价工作等级 项目类别 / 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

本项目区域土壤环境影响评价项目类别为I类，所在区域土壤环境敏感程度为不敏感。因此，确定本项目区域土壤环境评价等级为二级。

2.6.1.6 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定生态环境影响评价等级，本项目矿区面积为 0.45km^2，工程占地范围小于 2km^2，区域属于非特殊及重要生态敏感区，在生物群落、区域环境、水和土地等方面的影响变化程度不显著，确定生态环境影响评价等级为三级。

因项目区距离托木尔峰自然保护区较近，矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，故评价工作等级应上调一级，确定本项目生态影响评价等级为二级。具体见表 2.6-10。

表 2.6-10　　生态评价工作等级

影响区域生态敏感性	项目占地（含水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2～20km^2 或长度 50km～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.6.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-11 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

征求意见稿

表 2.6-11　　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。环境风险潜势划分见表 2.6-12。

表 2.6-12　　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

（2）P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断，如表 2.6-12 所示，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.6-12　　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

危险物质数量与临界量的比值（Q）：

本项目主要涉及的可燃、易燃和爆炸危险性物质为炸药、雷管和柴油，炸药最大储存量为 15t，危险物质以硝酸铵计，爆破工程使用炸药及雷管，炸药库委

征求意见稿

托专业的民爆公司进行管理及维护。柴油最大储存量为 17t，柴油设置柴油罐进行存储，根据计算 Q 值等于 0.3，小于 1。根据判定环境风险潜势为I，根据评价导则要求，本次评价参照标准进行风险识别和对事故风险进行简要分析，重点提出防范、减缓和应急措施，对事故影响范围和影响程度进行分析。本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 2.6-13　　本工程危险物质数量与临界量的比值

设施	物质名称	临界量/t	储存量/t	Q
柴油罐	柴油	2500	17	0.3
爆破器材库	炸药	50	15	0.0068

因此，本工程 Q 值＜1，则判定本项目环境风险潜势为I。

（3）评价工作等级判断

综上可知，本项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

2.6.2 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）大气环境影响评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，其大气环境影响评价范围为以矿区为中心区域，边长为 5km 的矩形。

（2）地表水评价范围

本项目生活污水及生产废水均回用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 应涉及地表水环境风险范围所及的水环境保护目标，因此本项目主要评价范围为项目区域及铁米尔苏河。

（3）地下水环境影响评价范围

根据区域水文地质资料，地下水呈南东向北西径流。该项目地下水评价等级为二级。根据查表法，地下水二级评价的评价范围为 6~20km^2，必要时可适当扩大范围；本项目地下水评价范围以废石堆场为中心，向地下水上游延伸 1km、下游延伸 2km，向地下水流侧向各延伸 1km，面积约为 6km^2 的区域。

（4）声环境影响评价范围

征求意见稿

由于本项目 200m 范围内无声环境敏感点，因此本项目声环境评价范围为项目区边界外 1m 处。

（5）生态环境影响评价范围

生态评价范围为矿区范围外扩 1km 范围。

（6）土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级（生态影响型），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，其土壤环境影响评价范围为矿区及矿区边界外 2km 范围内区域。

（7）环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，因此，不设置环境风险评价范围。

项目评价范围图见图 2.6-1。

2.7 评价重点

根据项目区周边自然环境概况和环境质量现状，结合建设项目环境影响识别与评价因子的筛选结果，确定本次评价工作重点为：在工程分析的基础上，以环境空气预测与影响分析、固体废物处理处置分析、环境风险分析、选址合理性分析，同时关注影响范围内公众对本项目的意见和建议。

2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标

2.8.1 主要环境保护目标

（1）大气环境：以居住区为保护目标，加强对项目运营期粉尘的治理，减轻对周边环境敏感点的影响，维持本项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区划要求。

（2）声环境：项目评价范围内无声环境保护目标，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。确保本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区要求。

（3）水环境：保护项目区西北侧 300m 处的铁米尔苏河满足《地表水环境

征求意见稿

质量标准》（GB3838-2002）I类标准；保护矿区上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）环境风险：降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护办公生活区人员。

（5）生态环境：保护项目区及托木尔峰自然保护区红线区生态环境，加强绿化，将生态环境影响降低到最小。

（6）土壤环境：地质影响区域的土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类筛选值标准。

2.8.2 环境敏感目标分布

本项目区紧邻托木尔峰自然保护区红线区，附近无其他国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。主要环境敏感目标为区域地下水环境。环境敏感目标分布见表 2.8-1 及图 2.6-1、项目区与托木尔峰自然保护区红线区位置关系图见图 2.6-2。

征求意见稿

表 2.8-1　　本项目的环境敏感目标

环境要素	关心点	相对位置	保护目标
大气环境	矿区生活区	项目区	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准
	托木尔峰自然保护区	矿区东侧 2.8km	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的一级标准
地表水环境	铁米尔苏河	矿区西北侧 300m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类水体水质标准
地下水环境	区域地下水	评价区域	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准
声环境	厂界外 1m		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
生态环境	扰动范围的土壤、植被		植被恢复、控制水土流失
	托木尔峰自然保护区红线区		确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变（详见图 2.6-2）
固体废物	废石场周边 1km 范围内无集中居民点		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)
土壤环境	项目区内土壤环境		《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值
环境风险	矿区生活区	项目区	降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护办公生活区人员

2.9 评价时段

本次评价对水环境、声环境、环境空气、固体废物、生态环境评价时段分为施工期、运营期和闭矿期，生态类影响贯穿整个评价时段。

征求意见稿

3 建设项目工程分析

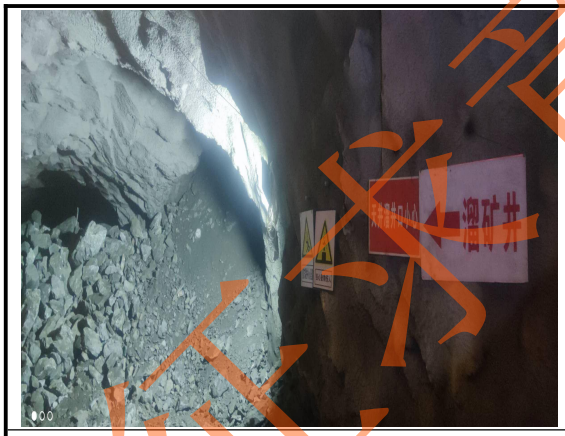
3.1 矿山现状及存在的环保问题

3.1.1 矿山现状

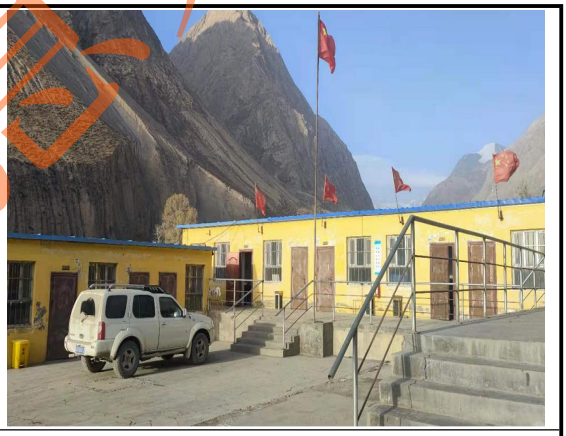
截止目前，矿山 2700 米以上 1 线以西全部采空，1 线以东未进行开采，脉外全部开拓运输巷道及穿脉探矿巷道均已经施工完成。

根据现场踏勘，矿山开采工业场地、矿部生活区、爆破器材库等已建成。矿山现有平硐 2670 米、2700 米、2740 米、2755 米、2780 米五条，其各平硐巷道保存良好，无垮塌现象。本次设计废弃 2755 米中段，即利用的平硐为 2670 米、2700 米、2740 米、2780 米四条。

现状矿山设计开采方式为地下开采，采用平硐+溜井开拓方案。采矿证范围内前有 4 个铁矿体，开采对象是分布在矿区内的 FeI、FeII号矿体，FeI号矿体已开采了部分地段。矿山现状调查图见图 3.1-1。



溜矿井



办公生活区



破碎站

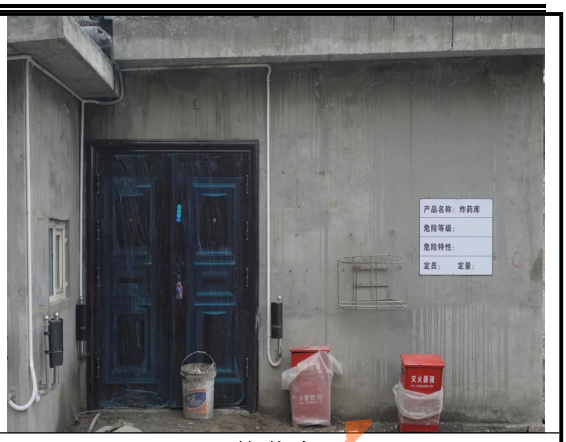


平硐

征求意见稿



雷管库



炸药库

图 3.1-1　　矿山现状调查图

3.1.2 现有矿山建设情况

新疆阿克苏铁米尔苏磁铁矿采矿建设项目位于阿克苏地区温宿县城北西 34°方向 70km，铁米尔苏河东岸阶地上，中心地理坐标为：东经 79°49’15”，北纬 41°47’00”，矿区面积为 0.54km^2。项目设计开采规模 3 万吨/年(100 吨/天)。矿区设计利用储量（333）为 14.88 万吨，服务年限为 4.7 年。开采设计采取下盘平嗣开拓方案，开采方法为浅孔留矿采矿法。矿区不设锅炉，生活用热及取暖均用自制煤炉。矿山年工作日为 300 天，劳动定员 19 人。

工程建设内容包括：工业场地、爆破器材库、生活区、矿山道路、废石临时堆场及垃圾填埋场等。项目总投资 245.1 万元，其中环保投资 70.9 万元。

开采现状：

现有矿山主要对 2700 米以上 1 线以西进行开采。采区位于矿区 1 线以西 2792-2700 米标高的地段，完成矿山开采 2755 米中段 48 米，采高 0-30 米；矿山回采 2700 米中段 103.4 米，采高 20-55 米。截止目前，矿山 2700 米以上 1 线以西部分进行了开采，1 线以东未进行开采，脉外全部开拓运输巷道及穿脉探矿巷道均已经施工完成。

3.1.3 现有矿山工程建设内容

现有工程建设规模为采矿 3 万吨/年，现有工程建有采矿、废石堆场、办公生活区、辅助生产设施等工程内容，实际工程组成表见表 3.1-1。

征求意见稿

表 3.1-1　　现有工程组成表

序号	项目名称		建设内容	备注
1	主体工程	FeI、FeII矿体开拓系统	设计 FeI、FeII号矿体采用同一个开拓系统开拓，设计沿用平硐+溜井联合开拓方案。沿用现有平硐口标高分别为2670m、2700m、2740m、2780m，各平硐口均与地表相通，平硐断面为 3.5m×3.0m 的 1/3 三心拱断面。溜井由 2670m 中段至 2780 中段为已有，2700m 及以上各中段开采的矿石通过溜井至 2670m 中段后装车运至矿石堆场。	
		运输系统	设计中段内沿用无轨运输，2700m 中段及以上矿石从采场出矿穿脉采用金川 JCCY-2 柴油铲运机铲运至溜井，溜至 2670m 中段后集中装车运输平硐，2670m 中段内矿石采用铲运机直接装车运出矿井。	
		矿井通风系统	矿井采用对角式机械通风系统、抽出式通风方式。2780m 中段直通地表，不能形成闭合回路，采用局扇辅助通风；2780m 中段以下各中段采用回风井回风，回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽出地表，形成对角式通风系统。	
2	辅助工程	工业场地	①采矿工业场地依托平硐口地势布置，设施集中布置在 2670m 中段平硐口周围。其中材料库房、配电室、机修房均位于上风侧 10m 处，间距 15m；空压机房布置在 2700m 平硐口西南约 30m 处；200m^3 高位水池位于 2740m 平硐口南侧 10m 处；采矿工业场地建筑面积 280m^2，占地面积约 7800m^2。 ②破碎站工业场地位于 2670 米中段平硐口北西 140 米宽阔缓坡地处；破碎站工业场地建筑面积 1200m^2，占地面积约 20000m^2。	
		废石场	废石场布置在 2670m 中段工业场地西北约 200m 处宽阔坡地上，废石场占地面积 2.3 万 m^2，容积 30 万 m^3。	
		生活办公区	矿部生活区布置在矿区西南角与 2670m 段平硐工业场地距离约 400m 处的平缓开阔处。区内建设办公室、宿舍、食堂、仓库、车库及修理车间等砖混结构房屋，总建筑面积 2000m^2，占地面积 12000m^2。	

征求意见稿

		爆破器材库	爆破器材库布置在矿区北西侧约 1000 米缓坡处。设有铁丝栏杆砖混围墙，区域四周布设有 4 个监控探头，总控设在值班室。炸药库、雷管库及值班室呈三角布置，间距 50 米。该炸药库规模 15t，建筑面积 320m^2，占地面积 7560m^2。	
		垃圾堆放场	已在生活区修建 4m^3（2 米×2 米×1 米）垃圾池，在矿部生活区南部 60 米处修建容积 960m^3 的防渗垃圾堆放场。已在生活区修建防渗卫生厕所，采用地埋式容积 60m^3（规格：10 米×3 米×2 米），浆砌块石，底部及四壁砂浆抹面；化粪池容积 48m^3（规格：4 米×4 米×3 米），浆砌块石，底部及四壁砂浆抹面。	
		矿区简易道路	矿山运输道路主要为矿山公路、各中段工业场地联络公路、废石场公路。全长 4500 米，占地约 20250m^2。	
		油库	储存柴油用的 20m^3 卧式油罐 1 个。润滑油和机油以桶装方式入库储存。	
		空压机房	一间，建筑面积 120m^2，砖混结构。	
		维修间	一间，建筑面积 90m^2，砖混结构。	
		发电机房	一间，建筑面积 40m^2，砖混结构。	
		仓库	一间，建筑面积 180m^2，砖混结构。	
3	公用工程	供水	矿山生活区建 1 座 50m^3 生活水池，生活用水取自矿区以西 700m 处的季节性泉水；生产用水利用矿井涌水，在平硐分别设置积水坑，矿井涌水自巷道排水沟自流至集水坑，沉淀后使用；生活用水和生产用水不足部分由汽车拉运解决。	
		供电	矿区用电电源引自温宿县神木园景区变电站 10kV 输线供电，设计选用 1 台 S11-630/10 型 630kVA 变压器为矿山地表负荷供电；另选用 1 台 S11－M－200/10 型 200kVA 变压器为矿山井下供电。	
		供暖	生活用热及取暖使用自制燃煤炉	现已拆除，改用电采暖
		排水	生产废水经“絮凝+沉淀+过滤”处理回用于井下生产，不外排。	
			生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后用于矿区绿化及道路降尘，不外排。	
4	环保工程	废气治理	对各起尘点采取洒水降尘。	
		废水治理	清污分流、重复利用，矿井涌水全部用于生产和矿区路面、废石堆场降尘使用，严禁进入地表水；生活污水妥善处理，严禁进入地表水。	

征求意见稿

		噪声治理	加强设备维护、基础减振、控制爆破次数及时间等	
		固体废物治理	废石采用废石场临时集中堆放，用作修整道路的材料；灰渣可全部用于矿区道路养护；生活垃圾收集后运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场。	

3.1.4 原有矿山工艺流程

3.1.4.1 工艺流程

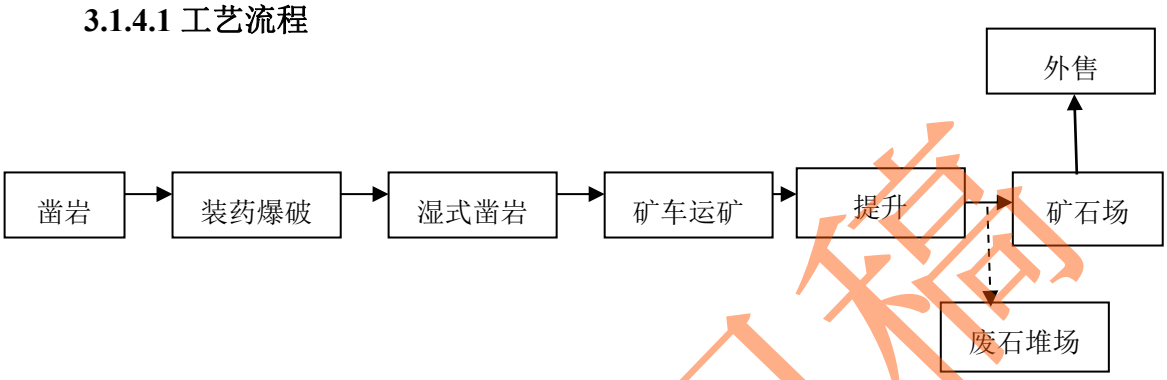


图 3.1-2　　采矿主要工艺流程图

3.1.5 原有矿山工程主要污染源排放情况

2009 年 7 月 11 日，阿克苏鑫发矿业有限责任公司取得新疆阿克苏铁米尔苏磁铁矿采矿建设项目环境影响评价报告书批复，见文件新环监函[2009]317 号；矿山自 2013 年 11 月停产至今，项目相关污染物排放情况类比同类行业。

①大气污染源及污染物排放情况

——爆破扬尘

依据《环境统计手册》，每吨炸药爆炸时产生粉尘 0.026kg，原有项目爆破用炸药量为 15.7t/a，爆破粉尘的产生量为 0.0004t/a。

据<薛里.颜事龙.爆炸水雾降尘机理探讨[J].安徽理工大学学报（自然科学版），2004 年 S1 期>一文，其降尘率可达到 80%以上，爆破前进行洒水，粉尘排放量约为 0.0078kg/a。

——运输扬尘

主要是运土及运矿石车辆在行使过程中，造成道路扬尘和物料散落。其运输过程中产生的扬尘量采用以下经验公式计算：

$$Qp=0.123\times（V/5）\times（M/6.8）^{0.85}\times（P/0.5）^{0.72}$$

$$Q_{p0}=Q_p\times L\times Q/M$$

式中：Q_p——道路扬尘量，kg/km·辆；

征求意见稿

Q_{p0}——总扬尘量，kg/a；

V——车辆速度，30km/h；

M——车辆载重，20t/辆；

P——路面灰土覆盖率，洒水后为 0.5kg/m^3；

L——运距，km；

Q——运输量，t/a。

项目运营期间矿石运输量为 8.5t/a，运距总长约 0.8km，经上述公式计算，可产生总扬尘量 0.0033t/a。在采取道路洒水降尘、道路路面铺碎石等措施后，可以抑制扬尘量约 80%，采取措施后运输扬尘量为 0.0007t/a。

——废石场扬尘

废石场废石卸车和推土机平整均会产生扬尘，其扬尘量按照下列公式计算：

$$Q_1=11.7U^{2.45}\times S^{0.345}\times e^{-0.5w}\times e^{-0.55（W-0.07）}$$

计算参数：Q_1——废石堆起尘量，（mg/s）；

W——物料含水率，3%；

w——空气相对湿度，85%；

S——废石堆表面积，（600m^2）；

U——临界风速，（1.5m/s）。

经计算，废石场堆起尘量为 381.47mg/s，产生扬尘量约为 1.14t/a，采取洒水降尘、压实、大粒径废石覆压等措施可以减少扬尘约 80%，采取措施后扬尘量为 0.228t/a。

②水污染源及污染物排放情况

——生产排水

现状巷道无涌水，2670m 水平以上矿井涌水量没有或不大。矿区已停产多年，根据本次环评现场踏勘，无外排涌水。其余生产工序无外排废水。

——生活污水

现有工程劳动定员 19 人。项目生活用水量约为 2.5m^3/d（750m^3/a），污水按 80%的排放量计，一年按 300 天工作日计算，则平均每天排放的生活污水约 2m^3/d（600m^3/a）。

征求意见稿

生活污水进入矿山已在生活区修建容积为 40 立方米的防渗污水处理池，经生物法二级处理后用于矿区绿化及道路洒水。

③固体废物及排放情况

本项目所产生的固体废物由采矿废石、生活垃圾等一般固废，以及废机油等。

——采矿废石

现有工程约 1800 立方米废渣石堆排于现状废渣石堆放场，废石体重 2.75t/m^3，则废石量约 4.95t/a。采矿过程中如出现塌陷区，应及时回填塌陷区，最终废石堆场按照土地复垦方案进行生态恢复。

——生活垃圾

现有工程工作人员共计 19 人，则生活垃圾产生量约为 9.5kg/d（2.85t/a）。生活垃圾经收集运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场。

——危险废物

本项目产生的危险废物为废机油、废油桶，危废类别 HW08-900-214-08，根据建设单位核实，年产生危废约 0.08t/a，集中收集后定期交由有资质单位处置。现有工程未设危险废物暂存间。

④噪声及振动

井下噪声源为爆破、落矿、凿岩机、风机等产生噪声，其噪声源强为 80～120dB（A）。地表噪声源主要为风井通风机、空压机、卷扬机等，其噪声源强为 83~115dB（A）。

3.1.6 现有矿山生态环境现状调查

根据现场踏勘，原矿山主要对 2700 米以上 1 线以西进行开采。采区位于矿区 1 线以西 2792-2700 米标高的地段，截止目前，矿山 2700 米以上 1 线以西全部采空，1 线以东未进行开采，脉外全部开拓运输巷道及穿脉探矿巷道均已经施工完成。矿区生态环境现状调查如下：

（1）矿区范围内无林木分布，无保护植物分布，矿区范围内主要植被有线叶蒿草、细果苔草、羊毛草、骆驼蓬、骆驼刺和粉苞菊等，植被覆盖率约 15%；常见的野生动物有爬行类的草原沙蜥；哺乳类的长尾黄鼠、林姬鼠等；矿区范围内地带性土壤类型为高山草甸土。

征求意见稿

（2）项目所在区域属托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区（III-3-42），矿山土地类型为天然牧草地，矿区内部分地区基岩部分裸露，高海拔处有冰雪覆盖。

（3）地质灾害现状：前期生产、开拓及破碎产生的废渣石大部分用于回填地下采空区（保持顶、底板围岩稳定)、修筑道路、工业平台及平整场地等，现状约 1800 立方米废渣石堆排于现状渣石堆放场，现状条件下无滑坡灾害；矿山前期开采形成的采空区目前顶板较稳定，现状尚未发现地表变形迹象，也未发现地面塌陷灾害发生，没有造成人员及设施损失；现状矿井涌水量无或很小，对含水层破坏较轻，以往未曾发生过地面沉降灾害，未曾因地面沉降灾害人员死亡事故和直接经济损失；区内未曾因地裂缝灾害造成人员死亡事故和直接经济损失，地裂缝地质灾害危害程度小。矿山植被现状见图 3.1-3 所示。



图 3.1-3　　矿区范围内植被图

3.1.7 原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

本次环评经过现场踏勘以后，现有工程正常生产过程中存在的主要环境问题及拟采取的措施如下：

（1）经现场勘查矿区基建表土未设置围挡设施，受天气影响会对周边环空气产生影响，本次环评要求建设方对表土堆放场应当设置不低于 2m 的硬质密闭围挡或进行苫盖。

（2）经现场踏勘，现状生活区存在垃圾随意丢弃现象，因此本次环评要求建设方将生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，每年四次清理污物，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次对生活垃圾进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。

（3）根据调查，由于矿山周边道路问题，企业为减少运输成本，计划保留破碎筛分生产线。矿石在矿山开采后直接进行破碎，计划保留破碎筛分生产线，距离西北侧I类水体铁米尔苏河不足 1000 米，不满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相关要求。因此本次环评建议建设方对破碎筛分生产线另行选址，将现有破碎筛分生产线搬迁至满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》相关要求地点。现有破碎筛分生产线未设置除尘装置，输送系统未做封闭处理，环评要求建设方加装除尘装置，输送系统进行全封闭处理。

（4）根据现场勘查，矿区堆存大量废石。建设方已将部分废石拉运至边防连队、中广核铀业新疆发展公司用作修整道路的材料。本次环评要求建设方对剩余废石进行清运处理，并拆除相关生产设施，恢复原状。

（6）现已委托编制完成《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并取得专家意见评审表。在今后运营过程中认真组织实施，针对矿山现有的地质环境灾害进行生态治理、土地复垦，对于本工程不占用的临时施工区域，积极开展土地恢复及绿化工作。

3.2 工程概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目

建设单位：温宿县连亿冶金铸造机械有限公司

建设性质：改扩建

矿区面积：0.45km^2

征求意见稿

建设地点：本项目位于新疆阿克苏地区温宿县城北西34°方向直线距离70km处，行政区划属新疆阿克苏温宿县吐木秀克乡管辖，矿区中心地理坐标：东经79°49′15″，北纬41°47′00″。矿区距阿克苏市110km，距温宿县城约98km，距国防公路59km，距吐木秀克乡40km，从神木园有39km简易公路与矿区相通。矿区地处边境，距中吉国界库力克达坂19km。由阿克苏市经温宿县城到边防站有国防公路可通行汽车，再到矿区约17km，有简易公路，交通比较便利。

开采方式：采用平硐＋溜井开拓、地下开采方式。

项目投资及资金来源：项目总投资:2810.12万元，所需资金均由企业自筹。另人工阻隔方案投资额为1086.55万元，该资金由企业银行贷款自筹，不属于本次投资额范围。

3.2.1.1 建设规模及建设内容

（1）建设内容

建设内容包括：矿山基建工程、采矿工程、地表土建工程、辅助生产设备设施的购置及安装工程等，其余办公生活区利旧或改造原有工程遗留建构筑物。

建设规模：20万t/a。

（2）项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及办公生活设施组成，具体内容分别见表3.2-1所示

征求意见稿

表 3.2-1　　项目组成一览表

序号	项目名称		建设内容	备注
1	主体工程	FeI、FeII矿体开拓系统	设计 FeI、FeII号矿体采用同一个开拓系统开拓，设计沿用平硐+溜井联合开拓方案。沿用现有平硐口标高分别为 2670m、2700m、2740m、2780m，各平硐口均与地表相通，平硐断面为 3.5m×3.0m 的 1/3 三心拱断面。溜井由 2670m 中段至 2780 中段为已有，2700m 及以上各中段开采的矿石通过溜井至 2670m 中段后装车运至矿石堆场。	利旧
		矿井通风系统	矿井采用对角式机械通风系统、抽出式通风方式。2780m 中段直通地表，不能形成闭合回路，采用局扇辅助通风；2780m 中段以下各中段采用回风井回风，回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽出地表，形成对角式通风系统。	利旧
		运输系统	设计中段内沿用无轨运输，2700m 中段及以上矿石从采场出矿穿脉采用金川 JCCY-2 柴油铲运机铲运至溜井，溜至 2670m 中段后集中装车运输平硐，2670m 中段内矿石采用铲运机直接装车运出矿井。	利旧
		回风井	在矿区东侧 5 号勘探线附近掘进 1 条回风井，井筒净断面Φ3.0 米，井深 210 米，井筒内采用 C25 混凝土支护厚 100 毫米，井筒内安装梯子间、照明设施，作为矿井的回风井及安全出口。	新建
2	辅助工程	工业场地	①采矿工业场地依托平硐口地势布置，设施集中布置在 2670m 中段平硐口周围。其中材料库房、配电室、机修房均位于上风侧 10m 处，间距 15m；空压机房布置在 2700m 平硐口西南约 30m 处；200m^3 高位水池位于 2740m 平硐口南侧 10m 处；采矿工业场地建筑面积 280m^2，占地面积约 7800m^2。 ②破碎站工业场地位于 2670 米中段平硐口北西 140 米宽阔缓坡地处；平硐口运出的矿石直接进入破碎站进行破碎和筛分，筛分后的废石直接排至废石场，筛分后的矿石直接外运出矿区。破碎站工业场地建筑面积 1200m^2，占地面积约 20000m^2。	利旧
		废石场	废石场布置在 2670m 中段工业场地西北约 200m 处宽阔坡地上，废石场占地面积 2.3 万 m^2，顶部平台标高 2660m，底部平台标高为 2640m，最大堆置高度 10m，容积 30 万 m^3。	利旧

征求意见稿

		生活办公区	矿部生活区布置在矿区西南角与2670m段平硐工业场地距离约400m处的平缓开阔处。区内建设办公室、宿舍、食堂、仓库、车库及修理车间等砖混结构房屋，总建筑面积2000m^2，占地面积12000m^2。	利旧
		爆破器材库	爆破器材库布置在矿区北西侧约1000米缓坡处。设有铁丝栏杆砖混围墙，区域四周布设有4个监控探头，总控设在值班室。炸药库、雷管库及值班室呈三角布置，间距50米。该炸药库规模15t，建筑面积320m^2，占地面积7560m^2。	利旧
		垃圾堆放场	已在生活区修建4m^3（2米×2米×1米）垃圾池，在矿部生活区南部60米处修建容积960m^{3}的防渗垃圾堆放场。已在生活区修建防渗卫生厕所，采用地埋式容积60m^3（规格：10米×3米×2米），浆砌块石，底部及四壁砂浆抹面；化粪池容积48m^3（规格：4米×4米×3米），浆砌块石，底部及四壁砂浆抹面。	利旧
		矿区简易道路	矿山运输道路主要为矿山公路、各中段工业场地联络公路、废石场公路。全长4500米，占地约20250m^2。	利旧
		油库	储存柴油用的20m^{3}卧式油罐1个。润滑油和机油以桶装方式入库储存。	利旧
		空压机房	一间，建筑面积120m^2，砖混结构。	利旧
		维修间	一间，建筑面积90m^2，砖混结构。	利旧
		发电机房	一间，建筑面积40m^2，砖混结构。	利旧
		仓库	一间，建筑面积180m^2，砖混结构。	利旧
3	公用工程	供水	矿山生活区建设1座50m^{3}生活水池，生活用水取自矿区以西700m处的季节性泉水；生产用水利用矿井涌水，在平硐分别设置积水坑，矿井涌水自巷道排水沟自流至集水坑，沉淀后使用；生活用水和生产用水不足部分由汽车拉运解决。	利旧
		供电	矿区用电电源引自温宿县神木园景区变电站10kV输线供电，设计选用1台S11-630/10型630kVA变压器为矿山地表负荷供电；另选用1台S11－M－200/10型200kVA变压器为矿山井下供电。	依托
		供暖	冬季矿区供暖采用电采暖。	利旧
		排水	生产废水经“絮凝+沉淀+过滤”处理回用于井下生产，不外排。	利旧
			生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后用于矿区绿化及道路降尘，不外排。	利旧
4	环保工	废气治理	矿石开采、运输、堆场等粉尘无组织排放，采用喷雾洒水、湿式凿岩。	利旧
			破碎站安装一套高效布袋除尘器除尘后经15m排气筒排放。	新建

征求意见稿

	程	废水治理	在 2740m 平硐口建设高位沉淀池（200m³），矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产。矿山已在生活区修建容积为 40m³ 的防渗污水处理池（规格 5 米×4 米×2 米），生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，经澄清并消毒无害处理后，用于矿山绿化或道路抑尘洒水。	利旧
		噪声治理	加强设备维护、基础减振、控制爆破次数及时间等。	/
		固体废物治理	废石集中堆放在废石场，用作修整道路的材料、回填等。	依托
			表土部分用于铺垫道路及平填低洼地段或单独堆放于表土堆放场，以备后期复垦。	依托
			除尘器收尘经集中收集后，运送至选矿厂	新建
			生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，每年四次清理污物，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次对生活垃圾进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。	利旧
			在维修间旁边新建一座 9m³ 危废暂存间（3m*3m），废机油暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处置。	新建
			定期清理防渗污水处理池池底污物，拉运至垃圾堆放场。	利旧

3.2.1.2 产品方案

矿山最终产品为铁精粉，品位 TFe62.5%。

3.2.1.3 矿区基本情况

1、矿区范围

根据国土资源厅矿区范围的批复（新国土资采划[2012]第044号），申请矿区中心理坐标：东经79°49′15″，北纬41°47′00″，划定矿区面积为0.45km²，矿区范围由4个拐点圈定，资源储量估算标高：由2862.53m~2597.60m标高；根据《温宿县铁米尔苏磁铁矿矿产资源开发利用方案》专家审查意见的认定（新国土资开审发[2013]第080号），开采标高调整为3200m~2670m，矿区范围平面拐点坐标见表3.2-2。

表 3.2-2　　矿区范围拐点坐标一览表

拐点坐标	CGCS2000 坐标系		经纬度坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	4628563.51	27401755.63	41°47′10"	79°49′06"

2	4628563.52	27402355.64	41°47′11"	79°49′31"
3	4627809.46	27402355.65	41°46′46"	79°49′32"
4	4627817.62	27401755.64	41°46′46"	79°49′06"
5	4627809.46	27402061.00	41°46′46"	79°49′19"
6	4627817.62	27401755.64	41°46′46"	79°49′06"

2、矿床地质特征

区内磁铁矿体主要产于华力西晚期中-酸性黑云母花岗岩岩体与碳酸盐类岩石的接触带内的矽卡岩中，矿体与矽卡岩体呈共生关系，矿体围岩为矽卡岩。通过工作在区内圈定一条主工业磁铁矿体，编号为FeI。另在FeI矿体下盘矽卡岩中新发现3个盲矿体，编号为FeII、FeIII、FeIV（FeIII、FeIV矿体在采矿许可证限采标高以下，因此，这两个矿体不在本次设计范围内）。本次开采对象为矿区范围内的FeI、FeII号共2个矿体。

FeI号矿体赋存标高：2862.53～2640.70m。真厚度 1.13～38.63m，平均厚度 14.23m，厚度变化系数 72.18%，属于厚度变化较稳定矿体。矿体 MFe 平均品位 26.08%，单样品位 MFe 在 15.00%～51.68%之间，品位变化系数 28.69%，属于组分分布均匀型。矿体总体走向 120°，倾向北北东，倾角 50～80°，矿体剖面上呈脉状、囊巢状，三维空间呈北北东倾斜的不规则透镜体状。

FeII号矿体赋存标高：2765.00～2730.00m。真厚度 3.67～7.16m，平均厚度 5.00m，厚度变化系数 31.07%，属于厚度变化稳定类型。矿体 MFe 平均品位 25.39%，单样 MFe 品位在 15.14%～39.78%之间，品位变化系数 29.14%，属于组分分布均匀型。矿体总体走向 113°，倾向北北东，倾角 65～80°，矿体剖面上呈连续脉状，三维空间呈北北东陡倾斜的透镜体状。

3、矿石特征

（1）矿石结构构造

矿石结构：矿石的结构主要为交代结构，次为它形-半自形粒状结构。

矿石构造：矿石的构造类型主要有浸染状-稠密浸染状构造，·块状构造，局部见斑杂状、角砾状构造。

（2）矿石矿物成分

矿石金属矿物以磁铁矿为主，次有磁黄铁矿、黄铁矿等，含量较少，偶见黄

征求意见稿

铜矿。非金属矿物透辉石、石榴子石为主，角闪石、阳起石、碳酸盐矿物等次之。

矿石矿物组合主要有两种：一种是灰黑色磁铁矿绿辉石矽卡岩，另一种是灰白色磁铁矿大理岩。而矿体围岩及矿体中的夹石主要矿物组合为石榴子石-角闪石-方解石－石英－磁铁矿组合和符山石-角闪石-方解石-石英组合。

磁铁矿：为它形粒状、不规则状结构，呈稀疏不均匀侵染状-稠密侵染状不均匀分布，大多分布在非金属矿物粒间，粒径 0.002～1.5mm，一般在 0.043mm 以上，占总颗粒数的 80%以上，部分小粒级磁铁矿被非金属矿物包裹。

磁黄铁矿：含量较少，为它形粒状，呈稀疏侵染状分布，粒径在 0.002～0.07mm 之间。

黄铁矿：含量较少，它形粒状，呈稀疏侵染状分布，粒径在 0.002～0.05mm 之间。

（3）矿石类型

①矿石自然类型：

1）按矿石氧化程度划分出氧化矿石和原生磁铁矿石。

氧化矿石：分布在地表及其浅部，矿石氧化程度很低，氧化带深度仅有 0.5～1m，呈现褐红色、姜黄色，具块状构造、交代残余结构。主要由赤铁矿、残留磁铁矿和少量褐铁矿、黄钾铁矾等氧化矿物组成；脉石矿物主要石英、绢云母等。矿石结构松散，表现为赤铁矿交代磁铁矿，褐铁矿交代硫化矿物。加之铁物相分析结果显示，浅部矿体矿石赤、褐铁矿的分配率为 8.34%；深部矿体矿石赤、褐铁矿的分配率为 4.55%；氧化矿石所占比例极小，可忽略不计。

原生矿石：矿区内的 4 个铁矿体均为原生磁铁矿石，特别是I号铁矿体，是目前矿山开采的重要工业类型矿石。

2）根据矿石构造特征，矿石自然类型可分为稠密浸染状磁铁矿、块状磁铁矿矿石，其中以稠密浸染状磁铁矿为主，分布较普遍，块状磁铁矿矿石仅分布在局部地段。

②矿石工业类型

矿石主要有益元素为铁，含有害元素种类少且含量较低，矿石利用性能好。

征求意见稿

矿石化学成分有以下特点：

1）矿石品位较低，分布不均匀。虽然局部磁铁矿含量较高，但其影响不占主导作用，单样 MFe 平均品位在 15.00～51.68%之间，主矿体 FeIMFe 平均品位 26.08%，总的说矿区矿石应为贫铁矿石。

2）根据铁矿石样品中全分析结果：ω（CaO+MgO）/ω（SiO_2+Al_2O_3）＞0.5，断定该铁矿为碱性矿石。

3）经对地表工程中对化学元素含量的分析，ω（MFe）/ω（TFe）＜85%属弱磁性铁矿石。

综上所述，矿石工业类型属低硫、低磷、中-高硅需选矿的弱磁性贫铁矿石。

4、矿体围岩和夹石

矿体顶底板围岩均为各类矽卡岩，主要类型有透辉石矽卡岩、硅灰石矽卡岩等，工程中可见有一定分带性，但总体矽卡岩带不明显，呈渐变关系。

多数矽卡岩围岩中有弱磁铁矿化，蚀变不明显。近矿围岩的 TFe 品位一般为 4.77～16.37%。矿体顶板围岩一般较稳固，岩石致密；底板围岩则较破碎，有一定裂隙发育。顶底板围岩与矿体均呈整合接触。

矿体内夹石常见，主要为矽卡岩、大理岩及结晶灰岩等，其中矽卡岩最为常见，呈透镜状、扁豆状产出，厚度几十厘米到几米不等。根据化学分析结果，夹石中普遍含磁铁矿，多呈稀疏浸染状分布，矽卡岩夹石中 TFe 品位一般为 10～15%，脉岩中含铁较低，一般为 5～10%。

5、矿石化学组分

矿石中主要有用组分 mfe。FeI号矿体含量 15.00%～51.68%之间， FeII号矿体含量在 15.14%～39.78%之间。

矿石中主要有害组分是硫、磷、二氧化硅。

矿体中有害物质 SiO_2 含量较高，由表 3-2 可知，SiO_2 含量在 24.80%～33.32%之间，一般地表含量略高于深部，且 SiO_2 含量与 MFe 品位呈负相关关系，即：MFe 品位高时，SiO_2 含量就低，反之就高。

S、P 含量较低，S 在 0.07～0.08，P 在 0.032～0.06。矿石利用性能好。

根据普查报告可知，本矿床伴生矿产仅有少量的银，含量 1g/t 左右，不具利

征求意见稿

用价值。其它元素含量亦很低，Pb≤0.01％、Zn≤0.01%、Cu≤0.01%，无综合利用价值。

3.2.1.4 资源储量

（1）矿山动用的资源储量

矿山自 2013 年 11 月份停产，至今未进行生产。《新疆温宿县铁米儿苏铁矿资源储量核实报告》核实截至日期为 2013 年 12 月 31 日，故资源储量数据采用核实报告数据。矿区截至 2018 年 10 月 31 日，矿山开采I号铁矿体，累计动用的资源储量（122b）矿石资源储量 31.26 万 t，MFe 平均品位 23.30%。矿山动用资源储量均位于采矿证标高范围内。

（2）保有资源储量

根据 2013 年 10 月乌鲁木齐天和众邦地质勘查有限公司完成的《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》，新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿矿山保有资源储量：（122b）+（333）铁矿石资源储量 159.74 万 t，MFe 平均品位 26.62%。采矿证许可矿床最低开采标高为 2670m。限采深度以上求得（122b）+(333）铁矿石资源储量 122.23 万 t，MFe 平均品位 26.22%，其中(122b)类铁矿石资源储量 90.52 万 t，MFe 平均品位 26.36%；（333）铁矿石资源储量 31.71 万 t，MFe 平均品位 25.84%。

（3）设计利用的资源储量

本次设计利用的资源储量为《新疆温宿县铁米尔苏铁矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（新国土资储评[2014]160 号）批准通过的资源储量以及《新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿资源储量核实报告》（新国土资储核备字[2014]160 号）审核通过的资源储量。

矿山划定矿区范围内的资源储量（122b）+（333）为 122.23 万 t，其中(122b)类铁矿石资源储量 90.52 万 t，MFe 平均品位 26.36%；（333）铁矿石资源储量 31.71 万 t，考虑地质可信度系数 0.8 后为 25.37 万 t；（122b）+（333）资源储量为 115.89 万 t。

3.2.1.5 开拓方案

根据矿山各矿体的特征、矿山现有井巷工程情况，设计不进行单独的方案比

征求意见稿

较，沿用现有平硐+溜井开拓方案。

经现场勘查，矿山现有的 2670m、2700m、2740m、2780m 四条平硐（2755m 平硐废弃），均位于矿体下盘，巷道保持稳定；由于地表坡度较大，地表运输道路难以形成，设计利用现有井巷进行开拓。

设计 FeI、FeII号矿体采用同一个开拓系统开拓，设计沿用平硐+溜井联合开拓方案。

设计沿用现有平硐口标高分别为 2670m、2700m、2740m、2780m，各平硐口均与地表相通，平硐断面为 3.5m×3.0m 的 1/3 三心拱断面。

平硐口 3m 采用 C20 混凝土支护 200mm，平硐巷道根据岩石情况采用混凝土喷浆支护或锚网支护。

溜井由 2670m 中段至 2780 中段为已有，溜井净断面为Φ3.0m，2700m 及以上各中段开采的矿石通过溜井至 2670m 中段后装车运至矿石堆场。由于矿山开拓基本沿用已有工程，2670m 以上中段废石量较小，设计各中段废石采用汽车拉运至废石场集中堆存。

设计在矿区东侧 5 号勘探线附近掘进 1 条回风井，井筒净断面Φ3.0m，井筒内采用 C25 混凝土支护厚 100mm，井筒内安装梯子间、照明设施，作为矿井的回风井及安全出口。

井下共设四个中段，中段高度 30～70m，中段标高分别为 2670m、2700m、2740m、2780m，巷道一侧设排水沟，排水沟采用倒梯形断面，上口宽 300mm，下口宽 200mm，高 150mm。

设计中段内沿用无轨运输，2700m 中段及以上矿石从采场出矿穿脉采用金川 JCCY-2 柴油铲运机铲运至溜井，溜至 2670m 中段后集中装车运输平硐，2670m 中段内矿石采用铲运机直接装车运出矿井。

3.2.1.6 矿山开采顺序

开采顺序为自上而下，中段水平采用后退式开采顺序，即由矿体走向的远端逐步向平硐口方向后退式回采。

同一中段平面内的多层矿体先开采上层矿体，再开采下层矿体。

征求意见稿

由于前期开采 2780m、2740m 中段部分采场未按由矿体走向的远端逐步向平硐口方向后退式回采的方式进行，矿山现场应将采空区及时封闭，并定期检查平硐内的支护情况，防止地质灾害的发生。

3.2.1.7 矿山服务年限

开采资源量为112.72万t，建设规模为20万t/a，采矿综合回采率为82.5%，综合贫化率15%，开采服务年限5年7个月（5.62年）。

3.2.2 主要生产设备

本项目主要生产设备见表3.2-3和表3.2-4。

表 3.2-3　　采矿主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	附电机（kW）	备注	利旧情况
1	凿岩机	YT28	台	8		4 用 4 备	已有
		YG90	台	2		1 用 1 备	新增
2	局扇	JK5.8-1N4.0	台	6	5.5	4 用 2 备	已有
3	混凝土喷射机	spz-6	台	1	5.5		已有
4	通风机（主扇）	K40-4-No14	套	1	90		新增
6	螺杆式空压机	UD132-7	台	3	132	2 用 1 备	已有
7	铲运机	JCCY-2	台	3	76	2 用 1 备	已有
8	装载机	LG-929	台	1	162		已有
9	矿用自卸汽车	5t	辆	4	52	3 用 1 备	新增
10	矿用四不像		辆	2			已有
11	挖掘机	卡特 320D	辆	1			已有

表 3.2-4　　破碎线主要生产设备一览表

序号	作业名称	设备名称及规格	数量	备注
1	粗碎给料机	GZT9538 板式给料机	1 台	新增
2	粗碎	C100 颚式破碎机	1 台	新增
3	细碎	HP300 圆锥破碎机	1 台	新增
4	筛分	2YA2160 振动筛	1 台	新增
5	输送	带式输送机	3 台	新增

3.2.3 原辅材料

采矿掘进主要消耗指标见表 3.2-5。

征求意见稿

表 3.2-5　　矿山主要原辅材料表

序号	材料名称	单位	掘进（40.43m³/kt）			采矿（800t/d）			综合	
			单耗	日耗	年耗	单耗	日耗	年耗	单耗	年耗
1	炸药	kg	2.5	101.08	25268	0.4	320	80000	0.54	105268
2	导爆管	个	1.8	72.77	18193	0.46	368	92000	0.56	110193
3	钎头	个	0.009	0.36	90.97	0.004	3.2	800	0.005	891
4	钎子钢	kg	0.06	2.43	606.45	0.05	40	10000	0.053	10606.45
5	机油	kg	0.02	0.81	202.15	0.001	0.08	200	0.002	102.15
6	柴油	kg	3.37	136	34000	0.96	768	192000	1.13	226000

3.2.4 物料平衡

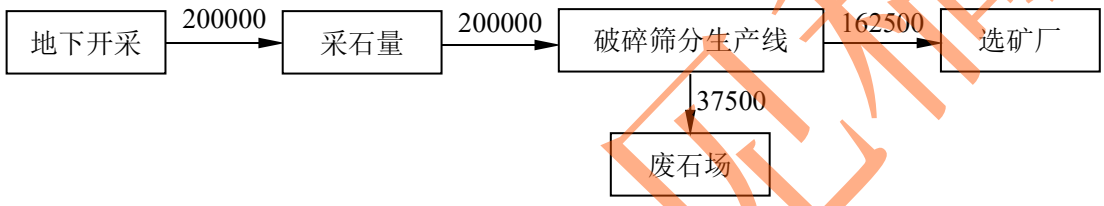


图 3.2-1　　物料平衡图（单位 t/a）

3.2.5 公用工程

3.2.5.1 供电

（1）电力负荷

根据《矿山电力设计规范》（GB50070－2009）有关规定，该矿无一级负荷，均为二、三级负荷。设计采用单回路电网供电，矿区自备柴油发电机组供电作为备用电源。

矿山用电设备台数 11 台，其中工作设备台数 8 台，用电设备安装功率 688.2kW，用电设备工作功率 497.2kW。

（2）电源

矿区用电电源引自温宿县神木园景区变电站 10kV 输线供电，矿山现场及实际供配电情况为：原有变电站及配电柜仍引继续用，高压用电设备直接由 10kV 侧供电，设 S9－315－10/0.4 型变压器一台，三相四线制供电；负责向空压机房、井下以及辅助设施、井口维修间等供电。电源进线型号为 VV-1000 型聚氯乙烯电缆沿电缆沟敷设。电源引自 GGD 型低压配电屏 380V，经线路平硐铺设各中段供电。矿山供电对象主要是巷道照明、矿山公路照明、废石场照明、辅助生产、

征求意见稿

废石场及矿山公路照明采用架空线路供电，采矿场安设 4 台 8kW 管型氙气灯。

（3）供配电方案

设计选用 1 台 S11-630/10 型 630kVA 变压器为矿山地表负荷供电；另选用 1 台 S11－M－200/10 型 200kVA 变压器为矿山井下供电。

在井下各中段设置配电室，负责井下采矿供电。地表通风机房采用一路 10kV 架空线路供电。采区变电所采用干线式供电。

3.2.5.2 给排水

（1）给水

①生活用水

矿山生活用水取自矿区以西 700m 处的季节性泉水，该泉水水质清澈，矿山曾采取过水样进行分析，水质类型为 $HCO{\cdot}SO_4$-Mg 型水，可满足生活需要。在矿部生活区建一座 50m^3 生活水池，供给生活用水。

办公生活用水按 80L/人·d 计，职工人员按 50 人计，一年按 250 天工作日计算，则办公及生活用水量为 1000m^3/a（4m^3/d）。

②生产给水系统

生产用水利用矿井涌水，本项目预测矿井涌水 20m^3/d，生产用水不足部分采用汽车拉运解决，在 2740m 平硐口设高位水池（200m^3），矿井涌水自巷道排水沟自流至集水坑，经沉淀后回用于井下生产。

矿区用水不足部分采用汽车拉运解决。

（2）排水

①排水系统

本工程废水主要有井下生产废水、生活污水。这二类废水中污染物成分及浓度各不相同，各自对环境的影响程度不同，所以对它们采取的处理措施也不相同。

采矿区：本项目在 2740m 平硐口设生产用高位水池，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产。

行政生活区：生活污水产生量为用水量的 80%，生活污水产生量为 3.2m^3/d。生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿山绿化或道路抑

征求意见稿

尘洒水。

本项目采矿期间水量平衡见图 3.2-2。

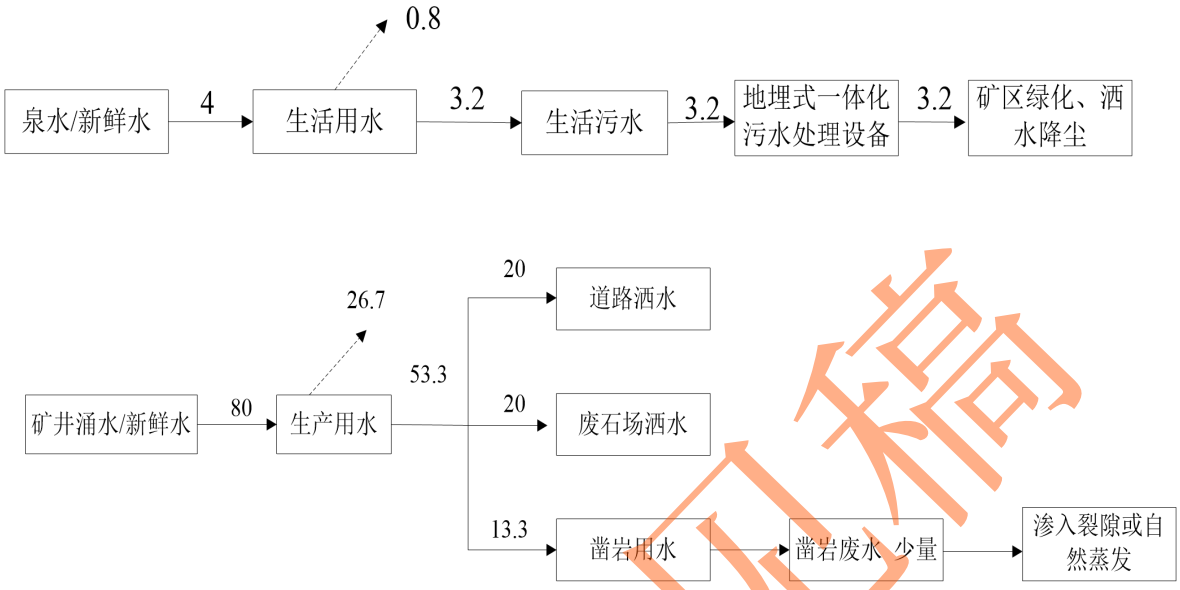


图 3.2-2　　本项目水平衡图　（单位：m^3/d）

3.2.5.3 供热

矿山年工作 250d，冬季采用电采暖。

3.2.5.4 矿山机修

矿山建设规模 20 万 t/a，采矿设备及运输设备不多。为维持矿山的正常生产，需对矿山的生产设备及辅助设备、运输设备进行维护、修理，并应存储部分油料、材料和机械备件，以满足矿山生产的需要。

矿山设备均为标准化产品，机械加工件很少。在矿区工业场地建机汽修间，承担矿山生产设备的简单维修和小修，矿山机械设备的大中修委托专业检修机构或协作单位承担。

修理车间负责矿山生产设备及辅助生产设备的检修任务，主要更换设备易损零、配件，修复少量机械零件、配件。设备修理所需的零、配件外购或委托加工，因此本次的机修包括：机械修理间，油库，综合仓库。

征求意见稿

3.2.6 总平面布置

该矿山为改扩建项目，根据开发利用方案，矿山规划布局包括采矿场、废石堆场、矿部生活区、辅助生产区、爆破器材库、矿山道路等，总占地面积约 0.45km^2。详见图 3.2-3 矿区平面布置图。

1、采取集中布置的原则，地表生产辅助设施尽可能集中在主要开采坑口周围，以节约能源，同时便于企业管理；

2、污染源尽可能布置在矿区主导风向的下风侧；

3、在确保安全和正常生活的前提下，工业与民用建构筑物尽可能从简建设，以节约投资，降低成本。

3.2.6.1 矿山场地平面布置情况

（1）工业场地

矿山工业场地依托平硐口地势布置，设施集中布置在 2670m 中段平硐口周围，地表岩石移动界线以外 150m 处，其中材料库房、配电室、机修房均位于上风侧 10m 处，间距 15m。采矿工业场地占地 7800m^2。

空压机房布置在 2700m 平硐口，位于硐口西南约 30m 处。

200m^3 高位水池位于 2740m 平硐口南侧 10m 处。

破碎筛分生产线位于 2670m 平硐口西北侧约 30m 处，平硐口运出的矿石直接进入破碎站进行破碎和筛分，筛分后的废石直接排至废石场，筛分后的矿石直接外运出矿区。破碎筛分生产线依山而建，地形坡度约 25°，占地面积约 20000m^2。

（2）废石堆场

废石场布置在 2670m 中段工业场地西北约 200m 处宽阔坡地上，场地岩性为华力西期基岩，地形坡度约 18°。废石场占地面积 23000m^2，顶部平台标高 2660m，底部平台标高为 2640m，最大堆置高度 20m，容积 30 万 m^3。

（3）矿部生活区

矿部生活区布置在矿区西南角与 2670m 段平硐工业场地距离约 400m 处的平缓开阔处。区内建设办公室、宿舍、食堂、仓库、车库及修理车间等砖混结构房屋，总建筑面积 2000m^2，占地面积 12000m^2。

征求意见稿

（4）爆破材料库区

爆破器材库区位于矿区西南方向距离生活区 1km 处，采用砖混结构，为确保安全生产，便于安全管理，矿山爆破作业所需器材均由专业爆破公司保管、供应。本次项目沿用现有爆破器材库，占地面积 7560m²。

（5）垃圾堆放场

矿区已建简易垃圾堆放场位于办公生活区北西部约 30 米缓坡处，占地面积 800m²，用于生活垃圾的临时堆存，地形坡度 5°左右，在底部已作土工膜防渗处理。前期产生的生活垃圾大部分经处理后运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场，今后产生的生活垃圾在垃圾堆放场设置 2 个加盖垃圾箱，生活垃圾经分类收集后可利用的随运矿车车拉至废品站回收利用；不可回收的，集中在垃圾堆放场临时堆存，并定期清理运往至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场。

（6）矿山道路

依据《厂矿道路设计规范》，矿山道路为各场地之间的道路，矿山道路已通至回风井附近，为折返式级配泥结碎石简易路面，每隔 300 米设错车道，错车道路面宽 7.5 米。路面宽度 4.5 米，平均纵坡 15%，最小转弯半径 9 米。矿山道路起点标高为 2620 米，终点标高为回风井 2880 米，全长 4500 米，占地约 20250m²。矿山运输道路为已有设施，设计沿用现有运输道路可以满足后期生产需要。

3.2.6.2 平面布置合理性分析

从环境保护角度分析，平面布置的合理性主要表现在以下几方面：

（1）矿区边界西北侧 300m 处为铁米尔苏河，根据《新疆水环境功能区划》，铁米尔苏河为I类水体。根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，“水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边 1000 米以内，其它III类水体岸边 200 米以内，禁止新建或改扩建金属矿采选工程，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求。”

温宿县连亿冶金铸造机械有限公司于 2021 年 6 月委托新疆中矿智汇矿业科技有限公司编制了《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》，该设计方案已经通过审查。设计审查会议纪

要认为：该采矿工程人工阻隔措施效果显著，提出的环保措施基本可行。有效保护项目区范围内铁米尔苏河段河水不受矿山开采生产废水的污染。

（2）当地主导风向为西南风，矿部生活区布置在矿区西南角与 2670m 段平硐工业场地距离约 400m 处的平缓开阔处，处于主导风向的上风向位置，可以避免或减轻生产过程中产生的扬尘、噪声等的污染危害。

（3）总体布局上，采矿区就近矿体布置，满足采矿要求。项目布局充分考虑了项目区地形，并根据生产实际从运距、生产成本、生产效率等方面综合布局。整体上，本项目采矿主体设施遵循就近布置原则，整体满足采矿能力要求。

2、废石场的选址合理性分析

设计矿山废石场的首要目的就是使之对环境破坏最小，同时所选则场址对开发、使用和今后废弃时是经济的。根据矿区地质可以看出矿区内基岩大部分裸露，部分被第四系松散沉积物覆盖，地表植被稀少。根据与建设单位和设计单位沟通，本项目破碎筛分后的废石直接排入废石场，闭矿后全部回填采空区，无剩余废石。

矿山设有一个废石场，布置在 2670m 中段工业场地西北约 200m 处宽阔坡地上，场地岩性为华力西期基岩，地形坡度约 18°。废石场占地面积 2.3 万 m^2，顶部平台标高 2660m，底部平台标高为 2640m，最大堆置高度 20m，容积 30 万 m^3。为形成为 20 万 t/a 的采矿生产能力，本次基建工程主要包括 2670m～2780m 中段的倒段回风井、2780m、2740m 部分采切工程。根据开发利用方案，矿山今后开采年产废渣石约 1.06 万 m^3，服务年限 5.62 年内共产生废石 5.97 万 m^3；破碎站粗选年产生废渣石量约 0.55 万 m^3，服务年限 5.62 年内共产生废渣石 3.07 万 m^3。现状及今后开采粗选共产生废渣石 9.22 万 m^3。废石场占地面积 23000m^2，废石堆置高度小于 10 米，分层高度不大于 3 米，坡度不大于 30°，底部平台标高 2640 米，容积约 30 万 m^3，可以满足服务期内废渣石的堆存要求。

根据工程分析，本项目采矿产生的废石属于一般工业固体废物。本次评价将主要根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中对I类场场址选择的环境保护要求，对废石场选址合理性进行分析见表 3.2-6。

征求意见稿

表 3.2-6　　废石场选址合理性分析

标准要求	本工程废石场	备注
场址应符合当地城乡建设总体规划要求	场址区域还未进行城乡建设规划	基本符合
应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，场界距居民集中区 500m 以外	场址处于山区，周围 20 公里范围内无常住居民等环境敏感点	符合
场址应满足承载力要求的基础上，以避免地基下沉的影响，避开天然滑坡或泥石流影响区	场址内地层稳定，基本可满足承载力要求	基本符合
禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	距本项目最近的地表水体为铁米尔苏河，距本项目 300m	基本符合
禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域	场址区域无国家或地方划定的自然保护区、风景名胜区等特别保护区域内	符合

根据矿区地形地质条件，结合废石场选址原则及要求，全矿共设 1 个废石场，废石排放满足服务年限废石的堆存量。

（1）废石场场址选择在基岩的渗透系数小且岩体工程地质性质及稳定性良好的地方；距采场较近、运距短，附近无敏感目标。

（2）在排废过程中，汽车沿项目内的简易道路将固体废物运到废石场排弃，运输活动均在矿区范围内进行，而且无居民点，无敏感目标，故排废过程对环境的影响不大。

（3）经分析废石场地均符合据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中场址选择的有关环保要求。

综上所述，废石的堆放对地质环境产生的影响很小，只会对地表的形态产生一定影响。废石场容积可以满足基建期和运行期所排放的废石排放需要。选择的废石场工程地质条件好，天然植被较少，基岩的渗透系数小，远离人群，本项目废石场满足本次评价将主要根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)中相关要求。从经济、技术还是环保、水保等方面考虑，本项目废石场选址是可行的。

3.2.6.3 工程占地情况

本项目矿区面积 0.45km^2，地面工程占地情况见下表：

征求意见稿

表 3.2-7　　项目区占地情况统计表

序号	建筑名称	占地面积	占地类型及性质	土地权属
1	工业场地	27800m^2	天然牧草地，压占	国有
2	爆破器材库	7560m^2	天然牧草地，压占	国有
3	矿部生活区	12000m^2	天然牧草地，压占	国有
4	废石场	23000m^2	天然牧草地，压占	国有
5	矿区道路	20250m^2	天然牧草地，压占	国有
6	垃圾堆放场	9000m^2	天然牧草地，压占	国有
合计		199210m^2	/	/

3.2.7 生产周期与劳动定员

本项目工作制度实行连续工作制度，年工作 250d，每天分三班，每班 8 小时。岗位定员 50 人，其中生产工人 43 人，管理及服务人员 7 人。

3.2.8 技术经济指标

项目总投资由固定资产投资和流动资金两部分构成。项目总投资 2810.12 万元，本项目主要技术经济指标见表 3.2-8。

表 3.2-8　　主要技术经济指标表

序 号	指 标 名 称	单　位	数　值	备　注
1	矿山保有矿石量	万 t	159.74	（112b+333）
2	设计利用储量	万 t	115.89	地下开采
3	采出矿石量	万 t	112.48	贫化后
4	矿山生产能力	万 t/a	20	800t/d
5	矿山服务年限	a	5.62	5 年 6 个月
6	基建期	a	0.42	5 个月
7	开拓方法	平硐+溜井联合开拓		
8	采矿方法	浅孔留矿法、分段空场采矿法		
9	工作制度	班/d	3	8h/班
10	年工作天数	d	250	-
11	采矿回采率	%	加权平均 82.5	浅孔留矿采矿法 90% 分段空场采矿法 80%
12	采矿贫化率	%	加权平均 15	浅孔留矿采矿法 12% 分段空场采矿法 16%
13	矿石地质品位	%	26.22	MFe
14	采出矿石平均品位	%	22.31	MFe
15	开采定员	人	107	/

征求意见稿

3.2.9 人工阻隔设施

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，“居民聚集区1000米以内、伊犁河、额尔齐斯河等重要河流源头区、水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边1000米以内，其它III类水体岸边200米以内，禁止新建或改扩建金属矿采选工程，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求”。

铁米尔苏河距离矿区边界西北侧约为300m，根据《新建水环境功能区划》划分原则，铁米尔苏河为I类水体，为保护项目区可能影响的范围内铁米尔苏河水质不受矿山开采活动影响，温宿县连亿冶金铸造机械有限公司于2021年6月委托新疆中矿智汇矿业科技有限公司编制了《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》。

人工阻隔工程分布示意图见图3.2-4。

征求意见稿

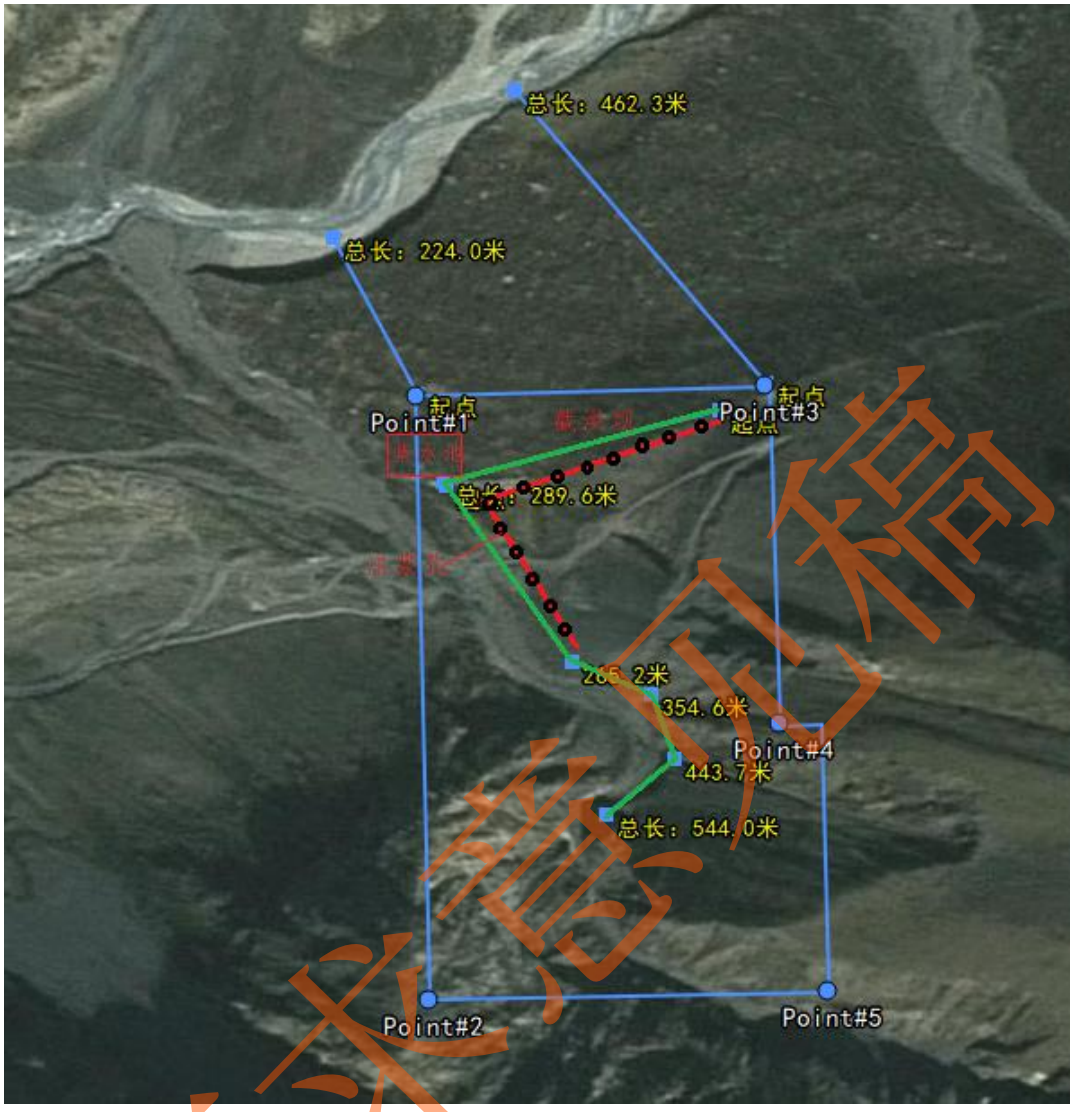


图 3.2-4　人工阻隔工程分布示意图

3.2.9.1 地表水保护方案

根据《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》。考虑采矿生产活动地表还有较多设施，如锅炉房、生活区等，本次方案设计在建、构筑物与河道间设截水沟，将生产活动产生的污染水统一导入沉淀池，统一处理；生活及生产工业场地内按设计规范均设计有场区排水，由生活生产产生的废水通过统一规划的排水管网导入沉淀净化池，确保采矿生产生活活动对地表水系零污染。排放标准按照 GB8978-1996《污水综合排放标准》二级标准执行。

具体要求如下：

1、工业场地周边设截洪沟，防止洪水将污染水带入自然水系。

征求意见稿

2、生活废水经工业场地内设置的排水管网排入沉淀净化池，设施采用钢筋混凝土结构，砼标号不小于 C25，池体需做防渗处理，确保不污染。

3、确保废水经过沉淀净化池处理后达标，处理后的污水可用于绿化。

4、工业场地内的排污系统管网采用预制混凝土管，承插连接，承插口处需防渗可靠；混凝土管在安装前须做好防渗处理。

3.2.9.2 防洪设施

采区内及周边的常年性地表水体为流经矿区北部的铁米尔苏河，该河由东向西径流，距离矿区约 300 米，河岸与工业场地之间高差约 70m；由于该河距本矿工业场地较远，且地势远高于河道的最高洪水位标高，因此，该河的洪水不会对工业场地构成威胁。

矿部生活区布置在矿区西南角方向的平缓开阔处，距离 2670 米中段工业场地水平距离 400 米，爆破器材库布置在矿区北西侧约 1000 米缓坡处。铁米尔苏河东侧上部汇水面积约为 0.67km^2，在春季融水期和暴雨期上部坡面产生短暂汇水可能对铁米尔苏河产生影响，为确保铁米尔苏河的安全，设计在工业场地距铁米尔苏河的一侧设置拦洪坝拦截汇水，以防坡面汇水冲刷铁米尔苏河。

（1）拦洪坝

拦洪坝筑坝材料采用粘性土。要求坝体筑坝材料中有机质含量不超过 5%，水溶盐含量不超过 3%；渗透系数不大于 1×10^{-5}cm/s。设计初步拟定最大干密度 1.74～1.85g/cm^3，最优含水率 13～15%，压实度 P=99%。坝体堆筑前应进行筑坝材料物理力学实验。坝体填筑要求分层洒水碾压，碾压厚度不大于 40cm，碾压遍数由现场实验确定。

细砂垫层：两层垫层，位于两布一膜上下侧，土石料筛分制备，小于 5mm 含量占 90～95%，层厚度 0.2m，等厚布置，相对密度≥0.85。

西侧拦洪坝坝顶标高 2530m，坝顶宽度为 4.0m，上下游坝坡均为 1:2.0。上游坝坡（迎水面）均采用 300mm 浆砌石护坡，每隔 10m 设置一条变形缝，变形缝内填充沥青麻絮。设计在注浆孔与河道间设拦洪坝，拦洪坝坝高 1 米，浆砌石，里外坡面均为 1：1.5，起点为采矿证 002 号拐点 2530m 高程下方，终点为采矿证 003 号拐点坐标北 70m 处，共计 1229 米。

征求意见稿

将大雨导致的矿区内汇集的洪水拦截在河道以外，确保不对河道产生污染。

拦洪坝布置在采矿工业场地距铁米尔苏河一侧，沿工业广场边界布置，纵向坡度 8‰，自西向东、自西向南。

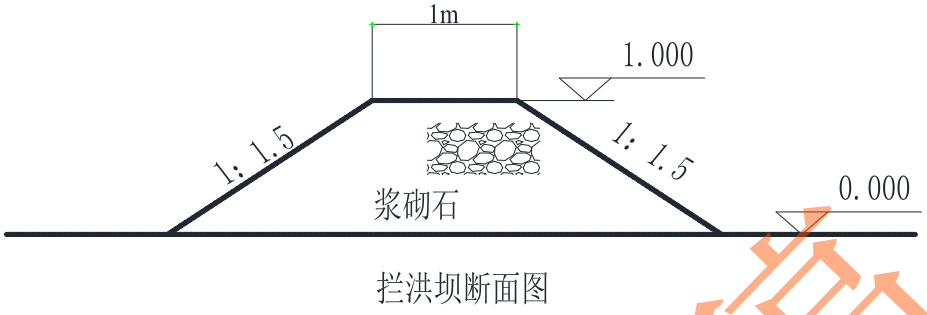


图 3.2-5　　拦洪坝断面图

（2）集水池

项目工作制为 250d/a，即每年有 115 天是不生产的，井下涌水量极少，本次方案设计在矿区西部低处设事故池一座，容积为 200m^3，可满足停产期间工业广场拦洪坝汇水和井下排水的存储，亦可满足矿区最大降雨时蓄洪的功能。

3.2.9.3 地下水保护方案

矿区位于盆地北部近东西向展布的阔可沙勒高山区，为古生界及华里西花岗岩体分布区（可分为石炭系灰岩、砂岩溶洞—裂隙水水文地质亚区与华里西期侵入岩裂隙水水文地质亚区），含水岩系（组）有石炭系、华里西期花岗岩等，主要赋存石炭系灰岩裂隙水，火山碎屑岩网状或网脉状裂隙水，侵入岩裂隙水。位于矿区西南外侧的石炭系灰岩中有泉出露，6-9 月冰雪消融季节、降水季节泉水流量相对较大，而 10 月至次年 5 月份水流量较小甚至消失。矿区水交替强烈，常以泉水形式出露，多出露于河溪两侧，补给河溪。水化学类型以 HCO_3-Ca 型水为主，矿化度较低，大部分小于 1 克/升。受大气降水、雪山融水补给基岩裂隙水和风化裂隙水。地下水由南东向北西径流，排泄于铁米尔苏河。坑道涌水量会随地表降水而出现变化。

西距矿区 260m 的铁米尔苏河段侵蚀基准面为 2525m 标高。矿区矿体赋存标高最低为 2597.6m，采矿证划定的开采标高最低为 2670m，均位于侵蚀基准面以上。为确保采矿生产污水不污染地下水，需确保 2670m 以上地表径流及岩层中涌水通道封堵可靠，满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》

征求意见稿

中“水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边 1000 米以内，其它III类水体岸边 200 米以内，禁止新建或改扩建金属矿采选工程，存在山体等阻隔地形或建设人工地下阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求”的要求。

沿河道布置注浆帷幕，形成封闭圈，将采矿工程控制在注浆帷幕圈内，使污染水不污染自然水体。帷幕注浆工程防渗系数不低于 1×10^{-5}cm/s。

1、地下水环保方案中的止水方案范围确定

采矿工程最高开拓水平为 2780m，最低水平为 2670m。

本矿区矿体位于最低侵蚀基准面以上，地形不利于自然排水，地形矿区及周边无地表水体发育。充水含水层富水性弱，地下水补给条件差，地下水位埋藏较深，现状巷道无涌水。

2、阻隔方案

本项采矿工程矿体上、下盘以及上游河段，均存在地下水与采矿工程污染水体的沟通通道，所以，方案确定，在采矿工程西端采用帷幕注浆人工阻隔措施，以隔绝采矿活动对地下水的污染，也隔绝了水的通道。以上方案已隔绝了：

1、采矿工程对河水的污染。

2、地表采矿活动对地下水的污染；

3、通过对地质报告的研究和现场踏勘，确定本次注浆具体位置：起点为采矿证 006 号拐点西北 35 米处，终点为采矿证 002 号拐点坐标南侧 380m 处。

3、帷幕注浆参数

帷幕灌浆中，裂隙宽度应大于 3 倍浆材颗粒直径，否则将产生堆叠现象，改性粘土浆可灌入的最小裂隙宽度在 0.05～0.2mm 之间，依据库兹纳尔（C.Kutzner）归纳的试验成果，透水率 5Lu 对应渗透系数 5×10^{-7}m/s，对应开度 0.05～0.1mm 裂隙岩体，属弱透水岩层，其可灌性差，用帷幕注浆减少渗透量实际上是无效的。因此，将幕底设置在透水率小于 5Lu 的弱透水岩层是合理的。

4、注浆材料

改性黏土浆，由水泥-水玻璃-粘土组成。主剂采用塑性指数 IP≥17 含砂量＜5%的粘土，占浆液干料的 85～90%，结构剂占干料的 10～15%，强度等级

征求意见稿

P.O.32.5，促进剂采用 40～45°Be’，用量占浆液体积的 1～3%。具体配合比应根据注浆试验结果作相应调整。

5、帷幕体厚度的确定

参考《新疆阿克苏地区温宿县铁米尔苏矿一带水文、工程、环境地质图》所知：矿体于河道间的岩性为岩性为含碳泥质灰岩、生物碎屑角砾灰岩夹薄层细晶灰岩条带，该层裂隙极发育，较破碎，裂隙闭合，或填充方解石细脉，常见绿泥石化蚀变，碳酸盐岩化，抽水试验结果表明其 q<0.1L/s·m,富水性弱。

改性粘土浆固化浆液与岩体结石的渗透破坏值 Jmax 一般≥300。考虑到帷幕体的重要性，安全系数取值 5（一般 3～5），设计渗透比 J0≥90，河床高程为 2270m，矿区最高高程为 3200m，最大水头 H 为 930m，T=H/J0=1.29m 即能够满足抗渗要求，考虑到基岩破碎裂隙发育的不均匀性，帷幕厚度取值 T=3m。

6、注浆孔布置及施工顺序

依据帷幕体厚度要求，设计浆液扩散半径不小于 7.2m，初步采用单排孔等距离线性布置形式，注浆孔距 $D=2（R^2-T^2/4）^{1/2}=12m$。

在帷幕线上，构造与破碎发育并不均匀，应根据钻探工程情况、物探异常、试验及数值模拟等综合成果确定注浆孔位置。设计先以大孔距对帷幕进行勘察加以控制，然后逐步加密，分二个序次：

第一序次孔间距 24m，为勘查孔兼注浆孔，共 60 个，编号分别为I-1、I-2、I-3、……；

第二序次孔位于第一序次孔的中间，共 60 个，编号分别为II-1、II-2、II-3、……；

根据帷幕线地段水文地质特征，沿构造带附近岩溶发育，富水性强，物探采用井间电磁波层析成像技术，井间距 48m，均采用第一序次孔。

从水文地质图上来看，矿区两端为第四系洪积物，透水性好，其余为岩石，透水性较弱。

帷幕注浆沿河道边自北向南施工，初步确定钻孔深度至 2515 米，在下一阶段需详细的摸清注浆工程工程地质情况，确保零污染。

7、观测孔和检查孔的布置

1、矿体与帷幕间间隔 200m 左右各设计 1 个水文观测孔，钻孔最低至 2515m，

征求意见稿

编号分别为 G1、G2……。

2、设计检查孔 7 个，占注浆孔总数 5.83%，主要布置于裂隙发育及施工过程中出现异常的地段。

3、注浆钻孔的具体位置：注浆钻孔布置在采矿工业场地与河道间，距离河道丰水期河岸 5 米。

8、防渗标准设计

防渗标准是指对地层经注浆处理后应达到的防渗要求，是工程为了减少渗透流量、避免渗透破坏、降低渗透压力提出的对地层的渗透性要求。它直接影响工程量、工程进度、工程造价等。

在帷幕厚度最小值为 6.0m 时，帷幕体设计的渗透系数为 0.05m/d，考虑到工程的重要性和复杂性，结合本工程实际，为满足堵水率 90%、幕内外水位差不小于 80m 的要求，设计单位吸水率不大于 5Lu。

3.2.9.4 人工阻隔方案结论

据《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》及其专家评审意见：本项目设置的地上、地下人工阻隔设施，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1 号）中“可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求”。通过设置人工阻隔措施，本项目选址和空间布局满足新环发〔2017〕1 号文件中的规定要求。

3.3 工程分析

3.3.1 开采方案

3.3.1.1 开采方式及开采范围

根据矿体赋存条件及地形特点，结合矿山开采现状，设计沿用地下开采方式。

开采范围为新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿采矿许可证范围内的所有矿体。开采对象为矿区范围内的 FeI、FeII号共 2 个矿体。本次设计开采标高为 3200m～2670m。

征求意见稿

3.3.1.2 采矿方法选择

根据 FeI号、FeII号矿体倾角 50°～80°、矿体平均厚度 1.13～38.63m（极少）、走向长 301.80m、围岩总体中等稳定等开采技术条件，结合本矿山前期开采实际情况，参考类似矿山开采经验，可供选择的采矿方法有空场法和充填采矿法。就空场法而言，房柱法及全面法适合开采 30°以下矿体，设计不予考虑。可适用的有浅孔留矿采矿法、分段空场采矿法、充填采矿法。

表 3.3-1　　采矿方法比较表

项目	采矿方法		
	浅孔留矿采矿法	分段空场采矿法	充填采矿法
矿块生产能力	70～150t/d	100～400t/d	60～80t/d
矿块损失率	≤15%	≤20%	≤10%
矿块贫化率	≤15%	≤20%	≤12%
千吨采切比	15m 左右	15～25m	8～16m
特点	优点：1、贫化及采掘比较小；2、工艺较简单，易掌握；缺点：1、部分矿石暂留矿房，积压资金；2、矿块生产能力不大；3、安全性差。	优点：1、矿块生产能力较大；2、不积压资金；缺点：1、工艺较复杂；2、采掘比较大；	优点：1、贫化及采掘比较小；2、不积压资金；缺点：1、作业人员劳动强度大；2、生产成本高。

经过比较可以看出，分段空场采矿法具有采场生产能力大，作业条件好，工人在巷道中凿岩安全条件好等优点，但采矿损失贫化大，采切工作量大，采矿成本高，对矿体变化较大者采矿损失贫化更大，采矿工艺稍复杂，需用设备出矿等缺点；浅孔留矿采矿法虽然采场生产能力低，采下矿石积压时间长，但回采工艺简单，工人易掌握，损失贫化低，采切比小，采矿成本低；充填采矿法具有贫化及采掘比较小，不积压资金，地压控制良好等优点，但是生产成本高。结合该矿矿石特点，矿体多、厚度变化大，走向长宜于同时开采较多矿块的的实际，设计推荐采用浅孔留矿采矿法、分段空场采矿法回采。

对于厚度 1m~6m 的矿体，设计采用浅孔留矿采矿法进行开采（占比例约为 30%）。

3.3.1.3 回采工艺

（1）浅孔留矿采矿法

征求意见稿

①采准切割

采切工程包括中段运输巷道、采准天井、出矿穿脉、拉底巷道、矿房联络道等。

该矿矿体变化大，为了减小探矿投入，更好的控制矿脉走向，设计各中段沿矿脉内先掘进一条探矿巷道，然后从脉内巷道每隔 7m 掘进 1 条垂直于矿脉的穿脉巷道，再由穿脉巷道掘进脉外主运输巷道。从而更好的控制矿体，脉内探矿巷道作为后期开采时的拉底巷道，采用铲运机在穿脉中出矿。

以上工程结束后从主运输巷道中，每隔 30～60m 掘进 1 条矿房天井；矿房天井沿矿体底板掘进至地表或上中段主运输巷道，天井内安装梯子、设置 36V 照明电缆，每 6m 设置 1 个安全平台，作为人行和通风通道，天井断面面积为 2.0×2.0m^2；在矿房天井内每隔 6m 掘进 1 条通往采场的联络道，同一矿房两边的联络道交替布置。

②回采

采切工程结束后，在拉底巷道内，向上进行凿岩，凿岩炮孔上向布置，回采落矿采用 YT28 凿岩机浅孔落矿。回采过程中，根据采场实际情况而定，采场内如有顶板不稳固的地段采取锚网等支护。

采场爆破：炮眼为倾斜上向布置，炮孔直径 42～45mm，爆破参数按 0.9×0.7m^2 三角形布孔，孔距为 0.9m，排距为 0.7m，孔深 2.0m～2.2m，装药系数为 60%，炮孔利用系数为 90%，采用非电导爆管雷管起爆，激发枪引爆，炸药选用岩石膨化硝铵炸药，人工装药，爆破前指定专职人员负责现场爆破警戒。

采场通风：新鲜风流从中段运输平巷由天井经联络道进入矿房，清洗工作面后，污风由回风联络道进入上中段回风巷道，再由主风机抽出地表。爆破后，需要经过 30min 以上时间的通风，风速、风质、风量经测量合格后，作业人员方可再次进入矿房作业。

二次破碎：采场凿岩人员进行二次破碎。人员在采场内作业空间狭小，采场内出现大块及时破碎等处理，处理完毕后方可再次作业，防止采场矿石悬空，掩埋作业人员。作业前保证作业人员有足够的二次破碎凿岩、装药空间和爆破后加

征求意见稿

强通风管理。

出矿：人员不进入采场，2700m 中段崩落矿石采用矿山已有的金川 JCCY-2 柴油铲运机铲装矿石运输至溜井；2670m 中段崩落的矿石采用矿山已有金川 JCCY-2 柴油铲运机直接装车运输处矿井。崩落矿石出矿 1/3，2/3 留在矿房，待平场后作为下次采矿作业平台。

③矿柱回采

顶柱回采：设计矿房顶柱不回采。

间柱回采：待矿房出矿工作结束后，间柱的回采视其上盘围岩的稳固性而定，如果上盘围岩稳固性良好，可对留设的间柱采取回采 1 半的方式，采下的矿石在出矿穿脉内出矿。对上盘围岩不稳固的矿房，回采间柱必须采取可靠支护方可进行回采，编制回采设计及作业规程。

④顶板管理

每次爆破后由作业人员检查矿房顶板浮石，清理完顶板、边帮浮石后人员再进行下部平场，以此循环逐步向前推进，直至整个爆破作业面检查处理完毕，人员方可进入采场再次作业。同时矿山需建立顶板监测制度，并作好记录，确保采场生产的安全。

⑤采空区处理

矿体围岩稳定，岩石移动范围内无固定保护设施，矿脉薄，倾角大，设计利用留有部分矿柱支撑顶板围岩；对通往采空区的道路进行封闭隔离，并悬挂警示牌禁止人员进入空区，同时严密监测空区周围围岩的变化情况；采场围岩局部稳固性较差的地方采用崩落顶板围岩充填采空区，不作其它处理。在地表塌陷区界限外设置围栏、悬挂警示牌，严禁人员进入地表塌陷区内。矿山建立采空区围岩、顶板监测制度，并作好监测记录，防止采空区冒顶造成人员伤亡事故。

（2）浅孔留矿采矿法

①采准切割

采切工程包括中段运输巷道、矿房天井、凿岩平巷、拉底巷道、出矿穿脉等。

设计各中段沿矿脉内先掘进一条巷道，然后从脉内巷道每隔 7m 掘进 1 条垂

征求意见稿

直于矿脉的穿脉巷道，再由穿脉巷道掘进脉外主运输巷道，主运输巷道沿脉外6m布置。

以上工程结束后主运输巷道内每隔30～60m掘进1条矿房天井；矿房天井沿矿体内掘进至地表或上中段主运输巷道，作为人行和通风通道，天井内安装梯子、设置36V照明电缆，每5m设置1个安全平台，天井断面积为2.0×2.0m^2；在矿房天井内每隔10m~15m向矿房掘进1条凿岩巷道。

②回采

采切工程结束后，在凿岩巷道内，向上凿岩，扇形布孔，回采落矿采用YG90型导轨式凿岩机中深孔落矿，在巷道内采用铲运机出矿。

采场爆破：炮眼为倾斜上向扇形布置，炮孔直径50~80mm，爆破参数按2.0×1.2m^{2}三角形布孔，排距为2.0m，孔距为1.2m，孔深4.0m～18.0m，装药系数为60%，炮孔利用系数为90%。爆破由矿房中间切割槽向联络道后退的爆破顺序，采用非电导爆管雷管起爆，激发枪引爆，炸药选用岩石膨化硝铵炸药，人工装药，爆破前指定专职人员负责现场爆破警戒。

采场通风：新鲜风流从中段运输平巷由天井经联络道进入矿房，清洗工作面后，污风直接进入回风巷。爆破后，需要经过30min以上时间的通风，风速、风质、风量经测量合格后，作业人员方可再次作业。

二次破碎：采场凿岩人员负责二次破碎。人员在出矿穿脉中实施二次破碎。作业前保证作业人员有足够的二次破碎凿岩、装药空间和爆破后加强通风管理。

出矿：人员不进入采场，2700m中段崩落矿石采用矿山已有的金川JCCY-2柴油铲运机铲装矿石运输至溜井；2670m中段崩落的矿石采用矿山已有金川JCCY-2柴油铲运机直接装车运输处矿井。

③矿柱回采

间柱回采：待矿房出矿工作结束后，间柱的回采视其上盘围岩的稳固性而定，如果上盘围岩稳固性良好，可对留设的间柱采取回采1半的方式。对上盘围岩不稳固的矿房，回采间柱必须采取可靠支护，编制回采设计及作业规程。

④顶板管理

征求意见稿

每次爆破后由作业人员检查凿岩巷道顶板浮石，清理完顶板、边帮浮石后人员再进行其它作业，以此循环逐步向前推进，直至整个爆破作业面检查处理完毕，人员方可进入作业面再次作业。同时矿山需建立顶板监测制度，并作好记录，确保采场生产的安全。

⑤采空区处理

矿体围岩稳定，岩石移动范围内无固定保护设施，设计利用留有部分矿柱支撑顶板围岩；对通往采空区的道路进行封闭隔离，并悬挂警示牌禁止人员进入空区，同时严密监测空区周围围岩的变化情况；采场围岩局部稳固性较差的地方采用崩落顶板围岩充填采空区，不作其它处理。在地表塌陷区界限外设置围栏、悬挂警示牌，严禁人员进入地表塌陷区内。矿山建立采空区围岩、顶板监测制度，并作好监测记录，防止采空区冒顶造成人员伤亡事故。

3.3.1.4 矿井通风

设计矿井采用对角式机械通风系统、抽出式通风方式。2780m 中段直通地表，不能形成闭合回路，设计采用局扇辅助通风；2780m 中段以下各中段采用回风井回风，回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽出地表，形成对角式通风系统。

3.3.2 工艺流程及排污节点

采矿工艺流程及产污环节：

本项目属于采矿工程，不涉及选矿，工艺相对比较简单。生产工艺过程主要分为：井下及地上生产，井下作业主要是凿岩、井巷开拓、爆破；地上作业为破碎、装卸、运输等环节。

采矿工艺流程及产污节点见图 3.3-1。

征求意见稿

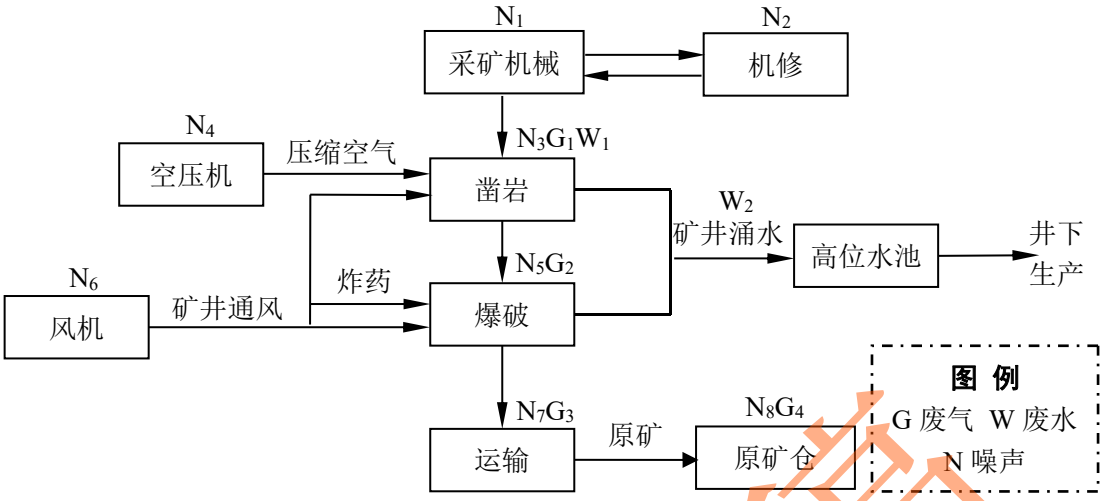


图3.3-1　　采矿工艺流程及产污节点

破碎工艺流程及产污环节：

最大粒度 350mm 的原矿从原矿仓经 GZT9538 板式给料机给到 C100 颚式破碎机进行粗碎，粗碎产品由 No.1 带式输送机送至 2YA2160 圆振动筛进行筛分，筛上物通过 No.2 带式输送机送至 HP300 圆锥破碎机细碎，细碎产品由 No.1 带式输送机送至 1 台 2YA2160 圆振动筛进行筛分，入筛分前磁滑轮干选抛废，形成二段一闭路破碎筛分流程。筛下物通过 No.3 带式输送机干选抛废，-12mm 干选精矿送至堆场，最终运至新疆温宿县吐木秀克镇 Z620 线 42km 处的选矿厂。破碎工艺流程及产污节点见图 3.3-2。

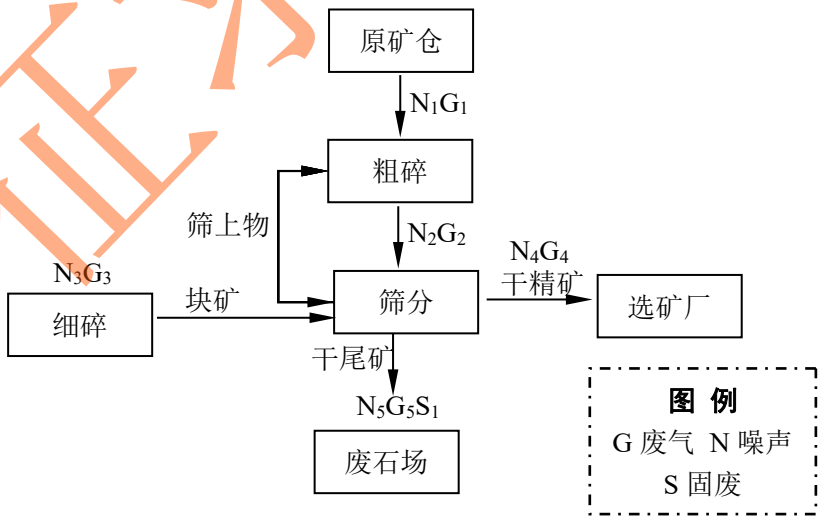


图 3.3-2　　矿石破碎工艺流程及产污节点图

征求意见稿

3.3.3 环境污染源分析

3.3.3.1 废气

本项目运营期废气主要是凿岩打孔、矿石及废石运输、废石堆场等过程中产生的粉尘，矿山爆破产生的粉尘、CO、NOx，矿石破碎、筛分产生的粉尘。

（1）井下作业废气

为了使井巷内有一个良好的工作环境，设计矿井采用对角式机械通风系统、抽出式通风方式。2780m 中段直通地表，不能形成闭合回路，设计采用局扇辅助通风；2780m 中段以下各中段采用回风井回风，回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽出地表，形成对角式通风系统。

采矿为湿式凿岩，对产生粉尘的作业面采用喷雾洒水；采用微差爆破，一次爆破后，集中通风，使井下粉尘浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》中的规定。

①凿岩打孔、爆破

采用湿式凿岩。本项目在掘进及采矿过程中需对矿山进行凿岩打孔后爆破，在凿岩、爆破过程中会产生粉尘、CO、NO_x，此类废气通过扩散方式排入大气。

依据《环境统计手册》，每吨炸药爆炸时产生 CO 为 44.7kg，NO_2 为 2.1kg，粉尘 0.026kg，根据本项目开发利用方案中的设计数据，项目掘进和开采年使用炸药量约为 105.268t。则以此估算爆破时污染物产生总量见表 3.3-2。

表 3.3-2　　炸药爆炸产生的污染物统计表

污染物	单位产生量	产生量（t/a）	炸药量（t/a）
CO	44.7kg/t	4.705	105.268
NO_2	2.1kg/t	0.221	
粉尘	0.026kg/t	0.0027	

据国内同类型矿山地下开采通风除尘系统的类比调查资料，爆破瞬时排放粉尘浓度一般为 100-300mg/m^3（初期），对工作面采用湿式凿岩，喷雾洒水和定期清洗岩壁，可明显抑尘和降尘，降尘率可达到 80%以上，爆破粉尘浓度可降至 5.2mg/m^3，粉尘排放量为 0.054kg/a。

根据其他矿山的监测，地下爆破废气经洒水除尘和巷道沉降后排出地面的废

气中 CO 的浓度约 5mg/m^3，NO_2 的浓度约 2mg/m^3。矿山开采标高为 3200m~2670m 资源量，地形利于有害气体扩散，采用机械通风等措施后，爆破粉尘浓度符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的要求（颗粒物）。

②装卸

对井下矿石和废石堆体采取洒水降尘、井下强制通风，铲装过程中粉尘排放量较小。

（2）扬尘

①运输及道路扬尘

主要是运废石和矿石的车辆在行驶过程中，造成的道路扬尘和物料的抛洒，其运输过程中产生的扬尘量采用以下经验公式计算（2005 年及 2006 年国家环保局审查通过多部矿产开发环评报告中均采用此经验公式）：

$Q_p=0.123\times（V/5）\times（M/6.8）^{0.85}\times（P/0.5）^{0.72}$

$Q_{p0}=Qp\times L\times Q/M$

式中：Q_p——道路扬尘量，kg/km·辆；

Q_{p0}——总扬尘量，kg/a；

V——车辆速度，30km/h；

M——车辆载重，20t/辆；

P——路面灰土覆盖率，洒水后为 0.5kg/m^3；

L——运距，km；

Q——运输量，t/a。

本项目服务期筛分后的废石运输量约 37500t/a，干精矿运输量约为 162500t/a，则运输总量为 200000t/a，总运距约 0.8km，经以上公式计算，运输过程中产生的总扬尘量为 14.76t/a。在采取道路洒水降尘、道路路面铺碎石等措施后，可以抑制扬尘量约 80%，采取措施后运输扬尘量排放量为 2.95t/a。

②废石场产生粉尘量估算

项目运营过程中，大风天气情况下，废石场会产生风力扬尘，其扬尘量采用《中国环境影响评价》（培训教材）推荐的秦皇岛煤码头常用公式计算：

征求意见稿

采用公式：$Q=11.7U^{2.45}\cdot S^{0.345}\cdot e^{-0.5\omega}\cdot e^{-0.55(W-0.07)}$

计算参数：Q——废石堆场起尘量，（mg/s）；

W——物料湿度，（10%）；

ω——空气相对湿度，（30%）；

S——废石堆场表面积，（8600m^2，按最大堆存量计算）；

U——临界风速，（1.5m/s）。

（计算：$Q=11.7\times2.7\times23.82\times0.86\times0.98$）

计算结果：废石场产生的扬尘量为 19.99t/a，通过采用表面覆盖织物、挡风网，同时设喷洒水装置，可降低堆场周围的扬尘，可以抑制扬尘量约 80%，采取措施后扬尘量为 3.99t/a。

（3）食堂油烟废气

本项目建成后劳动定员 50 人，年生产天数约 250d。按人均食用油日用量约 30g/人 d 计，本项目餐饮食用油消耗量为 1.5kg/d，年食用油消耗量为 0.38t/a。油烟挥发按 3%计，则油烟产生量为 11.25kg/a。本项目食堂安装 2 个灶头，属于小型餐饮场所，安装抽油烟机，油烟处理效率以 60%计，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求，净化处理后油烟排放量为 4.5kg/a。

（4）有组织粉尘

矿石在破碎、筛分过程中会产生粉尘。根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号，2017 年 12 月 28 日）附件 2《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，结合《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙.1989.12），第十八章粒料加工所提供的产排污系数以及本项目实际情况，本项目破碎、筛分工序工业粉尘产污系数见表 3.3-4。

表 3.3-4　　项目破碎、筛分工序工业粉尘产污系数一览表

工序	产污系数
粗碎	0.075kg/t-原料
细碎	0.15kg/t-原料
筛分	0.025kg/t-原料

征求意见稿

项目破碎生产线年处理铁矿石 20 万吨，颗粒物产污系数为 0.075kg/t-原料，则粗碎工序粉尘产生量为 15t/a。

项目破碎生产线年处理铁矿石 20 万吨，颗粒物产污系数为 0.15kg/t-原料，则细碎工序颗粒物产生量为 30t/a。

项目破碎生产线年处理铁矿石 20 万吨，颗粒物产污系数为 0.025kg/t-原料，则筛分工序颗粒物产生量为 5t/a。

本项目在产生粉尘的破碎口、振动筛、落料点、带式输送机等各产尘点均设置集尘装置。破碎线安装一套高效布袋除尘器，除尘器除尘效率按 99%计，风机风量 40000m³/h，运行时间 6000h，粉尘除尘后经 15m 高排气筒排放；带式输送机设置防尘罩。

本项目项目破碎筛分工序大气污染物产排情况见表 3.3-5。

表 3.3-5　　项目破碎、筛分工序颗粒物产生及排放情况表　　单位：t/a

工序	产污系数	产生量	除尘效率	排放量	排放形式
粗碎	0.075kg/t-原料	15t/a	99%	0.15	有组织
细碎	0.15kg/t-原料	30t/a		0.3	有组织
筛分	0.025kg/t-原料	5t/a		0.05	有组织

通过以上计算，项目有组织废气排放量为 0.5t/a，采用高效布袋除尘器，经收尘处理后各工段产生的粉尘排放浓度符合《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的要求（颗粒物 20mg/m³）。

3.3.3.2 废水

（1）生产废水

在 2740m 平硐口建设高位沉淀池（200m³），矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产。

（2）生活污水

矿山劳动组织形式为矿区生产部人员及管理组人员。岗位定员 50 人，项目生活用水量约为 4m³/d（1000m³/a），污水按 80%的排放量计，则平均每天排放的生活污水约 3.2m³/d（800m³/a）。生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路降尘洒水。生活污水产排情况见表 3.3-5。

征求意见稿

表 3.3-5　　矿山生活污水产生及排放情况

污染物	SS	CODcr	氨氮	动植物油	BOD
产生浓度（mg/L）	268	360	40	40	150
产生量（t/a）	0.27	0.36	0.04	0.04	0.15
排放浓度（mg/L）	10	50	8	1	10
排放量（t/a）	0.008	0.04	0.0064	0.0008	0.008

（3）废石场淋溶水

当进入废石场的雨水量和冰雪消融水大于场内废石的最大持水量时，多余的水份渗出形成废石场淋溶水，废石中部分被雨、雪水溶解的成份也随之流出，因此淋溶水中含有一定量的矿物元素。对照本矿山的废石浸出毒性分析结果，从分析结果来看，废石浸出液中主要有害成份重金属的浓度均低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准限值。

根据本项目区气象条件，项目区年均降水量 77.9mm，年均蒸发量 1550.9mm，大雪大雨天气时，有短暂的山洪发生。可知项目区降雨量不大，排泄方式主要为地表蒸发排泄，平均降水量远小于蒸发量，在该地区特殊的气候条件下废石淋溶水产生的量极小，很快通过自然蒸发。废石场均位于侵蚀基准面标高以上，不受矿区短暂地表径流影响。由大气降水产生的淋溶水量很少，废石淋溶水渗透到地下水的可能性极小。

环评要求在废石堆场外修建引流渠和 10m^3 防渗沉淀池收集废石淋溶水，淋溶水通过引流渠导入沉淀池澄清后用于生活区和场内运输道路除尘，自然蒸发损耗，最大限度的保护项目区水环境。

3.3.3.3 噪声

本项目运营期主要噪声源有空压机、凿岩机、装载机、给料机、破碎机、振动筛、爆破炸药以及车辆运输噪声等，其产生的噪声值一般在 83~120dB（A）之间，对区域声环境会有一定影响。

本项目主要噪声源及其源强情况见表 3.3-5。

表 3.3-5　　项目主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	位置	噪声源强度【dB（A）】	备注
1	空压机	空压机房	90~105	间歇性
2	湿式凿岩机	采矿场	90~105	间歇性
3	装载机	采矿场	85~105	间歇性
4	运输车辆	运输	85~90	断续性
5	柴油发电机	发电机房	95~105	连续性
6	爆破噪声	采矿场	85~120	间歇性
7	通风机	竖井口	83~115	连续性
8	给料机	破碎站	85~90	间歇性
9	破碎机	破碎站	90~105	间歇性
10	振动筛	破碎站	85~90	间歇性

3.3.3.4 固废

本项目运营期固体废物主要包括废石、生活垃圾、机修废物等。

（1）废石

矿山设一个废石场，布置在2670m中段工业场地西北约200m处宽阔坡地上，场地岩性为华力西期基岩，地形坡度约18°。废石场占地面积2.3万m^2，顶部平台标高2660m，底部平台标高为2640m，最大堆置高度20m，容积30万m^3。废石集中堆放在废石场，用作修整道路的材料、回填等。

2019年5月，温宿县连亿冶金铸造有限公司委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）对本项目矿石进行浸出试验，浸出试验结果见表3.3-6。

表 3.3-6　　废石浸出毒性结果　　单位：mg/L（pH除外）

项目	pH	镍	铅	砷	镉	汞	六价铬	总铬
废石浸出液浓度	8.97	0.04	＜0.001	0.0015	0.0004	＜0.00002	＜0.004	＜0.05
浸出液最高允许浓度	2.0＜pH值＜12.5	5	5	5	1	0.1	5	15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GB8978-1996最高允许浓度	6~9	1.0	1.0	0.5	0.1	0.05	0.5	2.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可以看出，各项有毒有害元素浓度均未超过《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的标准要求，因此本项目废石不具有危险特

征求意见稿

性，为一般工业固体废物。同时浸出液中所有监测项目浓度值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度，且 pH 值为 6~9，由此确定本项目产生的废石为第 I 类一般工业固体废物，可按照第 I 类一般工业固体废物处理，I类场地无需设防渗处理设施。

（2）生活垃圾

生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计，本项目矿山定员为 50 人，则生活垃圾产生量约为 25kg/d（6.25t/a）。生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。

（3）废机油

矿山项目运营过程会产生少量废机油，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。来源于工程机械和大型设备润滑，根据建设单位提供资料，产生量约为 2t/a。环评要求矿区内建危废暂存间临时存放废机油，危废暂存间地面应防渗，定期交由有资质的单位处置。

（4）布袋除尘器收尘

本项目破碎筛分工段产生的固废主要为布袋除尘器收集的粉尘，布袋除尘器收集的粉尘量为 49.5t/a，收集后送选矿厂。

表 3.3-7　主要污染源及排污点一览表

类别	污染源	主要污染物	产生规律	去向
废气	凿岩	粉尘	间歇	产生于井下，排至地表
	爆破	粉尘、CO、NO_2	间歇	
	破碎	粉尘	连续	
	装卸	扬尘	连续	
	运输		连续	
废水	生产废水	SS、COD、NH_3-N	连续	沉淀处理后回用于井下生产
	生活污水	COD、NH_3-N、SS、BOD_5	连续	处理后用于矿区绿化及道路抑尘洒水
噪声	凿岩机	机械噪声	间歇	隔声后进入环境
	空压机		间歇	
	振动放矿机		间歇	

征求意见稿

类别	污染源	主要污染物	产生规律	去向
	柴油发电机		连续	
	爆破	爆炸声	间歇	
	风机	机械噪声	连续	
	矿石运输	噪声	连续	
固体废物	机械设备维修	废机油	间歇性	暂存在危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处置。
	采矿废石	废石	连续	排放至至废石场，用作修整道路的材料、回填等。
	污水防渗池	底泥	间歇	拉运至垃圾堆放场。
	布袋除尘器	除尘器收尘	间歇	拉运至选矿厂。
	生活区	生活垃圾	间歇	定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场

3.3.4 运营期污染物排放情况汇总

改扩建项目“三本账”排放情况见表 3.3-8。

表 3.3-8　　改扩建“三本账”排放汇总表

污染源类型	污染物	污染物排放量				
		原有矿山工程排放量	本工程排放量	以新带老消减量	排放总量	排放增减量
大气污染源	爆破凿岩粉尘	0.0078kg/a	0.054kg/a	0	0.054kg/a	+0.0462kg/a
	运输扬尘	0.0007t/a	2.95t/a	0	2.95t/a	+2.9493t/a
	废石场扬尘	0.228t/a	3.99t/a	0	3.99t/a	+3.762t/a
	破碎筛分粉尘	-	0.5/a		0.5/a	+0.5/a
	食堂油烟	-	0.0096t/a	0	0.0096t/a	0.0096t/a
水污染源	生活污水	0t/a	0t/a	0	0t/a	0t/a
	CODcr	0.00t/a	0t/a	0	0t/a	0t/a
	氨氮	0.00t/a	0t/a	0	0 t/a	0 t/a
	矿井涌水	0	0	0	0	0
固体废弃物	采矿废石	0t/a	0 万 t/a	-	0t/a	0t/a
	废机油	0.08t/a	2t/	-	2t/a	+1.92t/a
	生活垃圾	2.85t/a	6.25t/a	-	6.25t/a	+3.4t/a
	除尘器收尘	0t/a	0t/a	-	0t/a	0t/a
	防渗池底泥	0t/a	0.5t/a	-	0.5t/a	0.5t/a

征求意见稿

3.3.5 闭矿期环境影响源分析

矿山开发进入闭矿期后，各种机械设备将停止使用，工作人员将陆续撤离矿区，随之实施生态治理与恢复措施，由此带来的大气污染物、生产废水、生活污水、噪声级固体废物等环境的影响将会消失。总体看来，闭矿期期污染源较少，污染源强小。

在设备分拆过程中会产生一定量的废弃物，这些废弃物主要为各设备的零部件，油纱布、破损的设备碎块及一些小设备。另外，构筑物在拆除的过程中，会产生一定量的砖、石、渣土等建筑垃圾。

3.3.6 生态影响源分析

本项目矿区面积为 0.45km^2，开采工业场地 27800m^2、爆破器材库 7560m^2、废石场 23000m^2、垃圾堆放场 800m^2、生活区 12000m^2、矿山道路 20250m^2。这些占地将彻底改变原土地利用的性质。服务期满，对运行期占地进行土地复垦和植被恢复后，可降低对土地利用方式的影响。

（1）地质灾害诱发生态破坏

矿区开采过程中有可能诱发地质灾害：地表错动、地裂缝、倾斜，影响地表植被及景观，破坏地面建筑物。

根据目前所掌握的地质资料、上下盘岩石物理力学性质和所选用的采矿方法，参照类似矿山实际资料，岩石移动角确定如下：上盘岩石移动角为 65°，下盘为矿体倾角，端部岩石移动角为 70°。

本项目开采的矿体，岩石硬度较高。矿体内部岩石裂隙及节理相对较发育，地表风化程度中等。

①对土壤的影响

占地对土壤环境产生较大的影响，并且为主要影响因素，大面积的占地改变原有土壤结构、理化性质和土壤肥力，影响植被正常生长。

②对植物的影响

项目将造成占地范围内原有地表植被的破坏。另外，在矿石开采过程中有可能诱发地质灾害：地表错动、地裂缝、倾斜，影响地表植被及景观。

③对动物的影响

征求意见稿

运营期对动物的影响主要表现为运输道路的阻隔、噪声等对动物的干扰。

运行期矿区道路的使用，可能对行动较为迟缓的爬行类有一定的阻隔作用，但对一般禽类和昆虫而言，道路的阻隔效果不明显。

运营期矿石穿孔爆破、采装、运输等生产过程中，会产生较大的噪声和振动，对矿区范围的动物仍有一定的惊扰，将引起部分动物的迁徙。

（3）闭矿期

由于地下采矿的特殊性，在其服务年限期满后，仍会在很长一段时间内对周围环境造成不利影响，这种影响主要表现在生态方面，主要是由采空区地表连续性和非连续性位移诱发的地质灾害导致的。因此，矿山服务期满后，必须对矿山生态进行重建。

3.4 产业政策符合性及规划符合性分析

3.4.1 产业政策符合性分析

本项目建设内容既不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类项目，也不属于其鼓励类项目，视为允许类项目，符合国家当前产业政策。

3.4.2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据原国家环保总局《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）要求：“禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。”本项目建设均不涉及以上区域，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的禁止类项目。

“限制的矿产资源开发活动：限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源；生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。本项

征求意见稿

目不在生态功能保护区和自然保护区（过渡区），不属于地质灾害易发区和水土流失严重区域，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的限制类项目。

3.4.2.1 与《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发总体规划（2016~2020 年）》的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中的要求：落实国家资源安全战略部署，综合考虑自治区矿产资源禀赋、开发利用条件、环境承载力和区域产业布局等因素，建成油气、煤炭、铀矿、铁矿、锰矿、铜矿、铅锌矿、金矿、钾盐等 10 个国家级和 14 个自治区级矿产资源产业基地，作为国家资源安全供应战略核心区，纳入自治区国民经济和社会发展规划以及相关行业发展规划中统筹安排和重点建设。规划中划分的“和静-库尔勒-阿克苏黑色金属基地”主要所在行政区域为和静县、库尔勒市、阿克苏市，规划定位为“建成新疆黑色金属资源开发基地”。本项目位于新疆阿克苏地区温宿县城北西 34°方向直线距离 70km 处，属于和静-库尔勒-阿克苏黑色金属基地，符合规划。

3.4.2.2 与《温宿县矿产资源总体规划（2016~2020 年）》的符合性分析

根据温宿县自然资源局 2019 年 8 月 23 日出具的证明“温宿县连亿冶金铸造机械有限公司，采矿证许可号：C6500002010042120062293，矿山名称：温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿，生产规模：3 万吨/年，矿区面积：0.45 平方公里，有效期限：2014 年 12 月 26 日至 2019 年 12 月 26 日。经核实，新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿符合矿产资源总体规划，无矿权重叠、交叉和争议”。具体见附件。

由此，本项目符合《温宿县矿产资源总体规划（2016~2020 年）》要求。

3.4.2.3 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中提出：主体功能区与能源和矿产资源开发的关系。一些能源和矿产资源富集的区域往往同时是生态脆弱或生态重要的区域，被划分为限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区或农产品主产区，并不是限制能源和矿产资源的开发，这类区域中的能源和矿产资

征求意见稿

源，仍然可以依法开发，资源开采的地点仍然可以定义为能源或矿产资源的重点开发基地，但应该按照该区域的主体功能定位实行“点上开发、面上保护”。

形成资源点状开发，生态面上保护的空间结构。针对阿尔泰山、塔里木盆地、准噶尔盆地等地的矿产资源富集区域的开发，要在科学规划的基础上，以点状开发方式有序进行，其开发强度控制在规划目标之内，尽可能减少对生态环境的扰动和破坏，同时加强对矿产开发区迹地的生态修复。

限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及国家永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。

禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面的禁止开发区域包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。

本项目为矿山开发，项目区行政区划隶属新疆阿克苏温宿县吐木秀克乡，矿区不属于限制开发区域、禁止开发区域，本项目符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的相关要求。

3.4.2.4 与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）的符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）第二十三条规定“对水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和

征求意见稿

人群密集区等生态敏感区域实行严格的环境保护措施，禁止进行任何资源勘探和开发”。

第二十六条规定“进行矿产资源勘探开发的单位，应当建立环境保护责任制；造成环境污染和生态破坏的，应当采取有效措施治理污染、修复生态。对矿产资源勘探、开发、生产产生的尾矿，应当按环评审查要求进行尾矿治理和生态修复。对采矿使用的有毒有害物质，形成的有毒有害废弃物，应当进行无害化处理或者处置，有长期危害的，应当作永久性防护处理”。

本项目属于矿产开发项目，矿区不在水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区、风景名胜区及人口密集区等敏感区域，所占地类型为其它类型裸地，生产过程中不产生有毒有害废弃物，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订）中的相关要求。

3.4.2.5 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》对金属矿采选行业的选址及污染防治进行了要求，本项目与环境准入条件的符合性分析见表 3.3-11。

征求意见稿

表 3.3-11　　本项目与环境准入条件符合性分析表

项目	准入条件要求	本项目情况	符合性
选址	水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边 1000 米以内，其它III类水体岸边 200 米以内，禁止新建或改扩建金属矿采选工程，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求。	本项目不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线范围内，项目周边无居民聚集区、重要河流源头区等；矿区边界西北侧 300m 处为铁米尔苏河，根据《新疆水功能区划》，铁米尔苏河为I类水体，在满足人工阻隔设计的前提下，本项目开采对矿区地下水不会产生影响。	符合相关要求
污染防治	铁矿采选执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）。矿井涌水、矿井涌水用于生产工艺、降尘、绿化等，综合利用率应达到 85%以上，若行业标准高于 85%，按行业标准执行。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978）。处理达标的废水根据当地实际情况用于绿化等。	矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产。 生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。	符合相关要求
	采选活动矿石转运、破碎、筛分等粉尘产生工序，应配备抑尘、除尘设备，除尘效率不低于 99%，有效控制无组织粉尘排放。采选矿各环节废气排放执行铁矿采选执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）。	采矿活动矿石破碎筛分过程中产生的粉尘，配备除尘设备，有效控制粉尘排放。	符合相关要求
	噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。	本项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	符合相关要求
	矿山生态环境保护和恢复要达到《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的相关要求。	本环评要求矿山生产场区拆卸无利用价值的设施，并平整场地让其自然恢复。	符合相关要求

征求意见稿

	废石综合回用率达到55%以上。一般固体废弃物应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行管理，属危险废物的依法按危险废物相关要求进行管理，其贮存设施须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。生态环境良好区域，矿区生活垃圾拉运至就近城镇统一处置。生态环境质量一般区域可就地防渗无害化处置，处理率达100%，填埋地点及污染防治措施报当地环保主管部门备案。	废石排放至废石堆放场，用作修整道路的材料、回填等；生活垃圾堆放场定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场；除尘器收尘运送至选矿厂；暂存在危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处置。	符合相关要求

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》中的关于金属矿采选行业技术要求。本项目选址与空间布局符合国家、自治区主体功能区规划、国家和自治区矿产资源勘探开发规划、城乡总体规划和土地利用规划等相关规划要求，项目选址不属于禁止开发区、限制开发区内。本项目矿井排水回用于生产，生活污水用于绿化，综合利用率达到100%，符合回用率要求。本项目在调整矿区范围后各项指标符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》中的相关要求。

3.4.2.6 与“三线一单”符合性分析

环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”。“在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。”

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水

征求意见稿

源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

建设项目位于位于新疆阿克苏地区温宿县城北西34°方向直线距离70km处，项目区周边3km范围内无常驻居民区，项目用地不占用环境敏感区，项目区不涉及生态红线保护区域，不会影响所在区域内生态服务功能。

（2）与环境质量底线相符性分析

环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

本项目废气排放源实现达标排放，本项目的建设不会对区域环境质量造成大的影响。

本项目为铁矿开采项目，运营期项目生产废水循环使用，生活污水经处理后全部用于绿化灌溉、道路降尘，不会对周围地表水环境造成影响。

本项目废石排放至废石场，用作修整道路的材料、回填等；生活垃圾堆放场定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场；废机油暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处置。

上述措施能确保拟建项目污染物对环境质量的影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。

（3）资源利用上线相符性

资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目为铁矿开采项目，根据温宿县自然资源局2019年8月23日出具的证明文件，本矿区符合矿产资源总体规划，矿山的开采符合当地政府资源利用的政策导向。

本项目采用先进的设备，工艺设计中采用节能工艺，对区域资源的使用影响

征求意见稿

不大。

（4）环境准入清单相符性

环境准入负面清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。经核实，本项目不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》内、不属于《市场准入负面清单草案（2020 年版）》中的禁止类及限制类。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

3.4.2.7 与《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控单元方案》的符合性分析

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控单元方案》要求禁止在冰川区进行一切开发建设活动，除关系国计民生的交通运输、电力输送等重要基础设施外，严禁在永久积雪区进行其他开发建设活动；加强水土保持区管控，禁止开荒、采挖砍伐植物、乱弃各类固体废物，禁止在与地表水、地下水有水力联系的沟壑区域建设重金属等一类污染物的尾矿库、危险废物处置填埋场；禁止在地质不稳定的区域建设尾矿库；加强防风固沙区管控，规范工程施工作业行为，严格控制开发作业范围，不得扰动或破坏工程区外沙漠等各类地表形态，减少对荒漠土地的占用。

本项目位于新疆阿克苏地区温宿县城北西 34°方向直线距离 70km 处，不在冰川区及永久积雪区；项目矿体高于铁米尔苏河水位 400 米,且岩层及含矿层均为致密块状的花岗岩、大理岩、矽卡岩，预测 2670 米水平以上矿井涌水量没有或不大；项目选矿厂另有选址，不涉及尾矿库。根据阿克苏地区环境管控单元分布情况，本项目归属于温宿县一般生态空间区域内。符合《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控单元方案》的相关要求。

3.4.2.8 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》的符合性分析

按照“深化北疆东疆，加快南疆勘查”的总体思路，开展重点成矿区带地质调查和矿产勘查，做好矿产资源开发利用储备。贯彻新发展理念，建设绿色矿山，

征求意见稿

实现可持续发展。加快推进天山中部和东疆铁矿、钒钛资源勘查开发加强天山、阿尔泰山、昆仑山—阿尔金山区域生态系统保护，推进环塔里木盆地和准噶尔盆地边缘绿洲区防沙治沙、水资源高效利用和环境保护，构建“三屏、两环、四廊道”的生态安全格局。完善天山南坡区域交通干线网络，畅通主要节点城市和重要产业园区联系，以能源矿产资源、特色农业资源和特色旅游资源为依托，加快特色产业集群和产业集聚园区建设，大力推进新型工业化和现代服务业发展，将巴州、阿克苏地区打造成重要的油气生产加工基地、农副产品加工基地、纺织服装基地、特色旅游基地、商贸物流基地，着力打造产业发展的重要平台和经济增长点。

本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》要求。

3.4.2.9 与《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区林业发展“十三五”规划》，防沙治沙工程：重点实施塔里木盆地及吐哈盆地周边防沙治沙工程和沙化土地封禁保护区建设。根据《国家沙化土地封禁保护区名单》（2018 年 8 月 4 日、2019 年 1 月 23 日），本项目隶属于温宿县管辖，温宿县不属于沙化土地封禁保护区，且项目占地为天然牧草地，不涉及沙区。因此，本项目对防沙治沙等内容进行简化评价。

3.4.2.10 与《新疆生态功能区划》的符合性分析

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属III天山山地温性草原、森林生态区、III-3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区、III-3-42 托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区。保护要求为保护托木尔峰自然景观、保护高山冰川、保护野生动物、保护森林和草原。

本项目生态建设的重点是防治水土流失。通过对采矿过程排水的回用，强化绿化，严格控制占地面积，认真做好防排洪工程等措施，降低水土流失，保护好矿区内的土壤及天然植被。因此在此区开矿符合《新疆生态功能区划》中的要求。

征求意见稿

3.4.2.11 与“关于划定并严守生态保护红线的若干意见”符合性分析

本项目矿区位于新疆阿克苏地区温宿县城北西 34°方向直线距离 70km 处，距离阿克苏市 110km，距温宿县城约 98km。行政区划隶属新疆阿克苏温宿县吐木秀克乡管辖，中心地理坐标：东经 79°49′15″，北纬 41°47′00″。矿区周边 5km 范围内没有居民区，本项目不在重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持区，也不在拟划定的生态红线内。

3.4.2.12 与“新疆托木尔峰国家级自然保护区”符合性分析

（1）托木尔峰自然保护区

托木尔峰自然保护区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县境内的北部山区，距温宿县城 110 千米，距阿克苏市 100 千米。保护区”92 年以来与阿克苏地区天山林场合并为一个单位两个机构，没有独立的办公地点，为有利于保护区经营管理，职工家属工作、生活和子女上学就业以及今后保护区事业发展，本次规划拟在阿克苏乌喀中路 60 号设置托木尔峰自然保护区管理局址。在保扩区范围内建中心保护站二处，护林站九处，防火了望塔两座，科研基地、宣教中心、野生动物驯养繁殖救护中心各一处，气象站三处，生态观测站、水文监测站各一处，冰川监测站二处，鸟类环志站一处。

新疆托木尔峰自然保护区，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县境内，地理座标为东径 79°50'一 80°54'，保护区东起木扎尔特河，西止科其喀尔冰川，南临克孜勒布拉克、包孜东牧场、季格代不拉克至北纬 41°40'到阿托依那克河，北到托木尔峰、台兰峰、琼库孜巴依峰，东西长 105 千米，南北宽 28 千米，总面积 2376 平方公里（23.76 万公顷），占温宿县面积的 20%。

（2）保护对象

托木尔峰自然保护区主要保护高山冰川和南疆很少见的大片天山云杉林及国家一级保护动物雪豹(Panthera uncias schreber)、北山羊(Capra ibex Linnaeus)、金雕(Ahuila chrysaetos aubsp)、胡兀鹫(Gypaetus barbactus subsp)、玉带海雕(Haliaeetus leuiaeetus pall)，各种高等植物和种类繁多的地衣植物，各种珍贵的菌类植物资源及其所栖息的环境也是保护区的主要保护对象。

本项目位于托木尔峰自然保护区边界西南侧 2.8km。本项目与托木尔峰自然

征求意见稿

保护区位置关系图见图 3.4-2。

3.5 清洁生产水平分析

清洁生产是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

本项目按照《清洁生产标准 铁矿采选行业》（HJ/T294-2006）进行分析。该标准根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制订，共分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。

3.5.1 清洁生产评价

清洁生产是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

本报告按照《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）进行分析。该标准根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制订，共分为三级，一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。

3.5.2 指标选取

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为装备要求、资源能源利用指标、废物回收利用指标、环境管理要求等。根据黑色金属矿采选行业的特点，本环评将清洁生产指标分为工艺装备要求、资源能源利用指标、废物回收利用指标和环境管理要求，共分为四项指标。具体内容见表 3.5-1。

表 3.5-1　　铁矿采选行业清洁生产技术要求（地下开采类）

指标	一级	二级	三级	本项目
一、工艺装备要求				
凿岩	采用国际先进的高效、信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装	采用国际先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	凿岩设备选用 YT28 型风动凿岩机，二级

征求意见稿

指标	一级	二级	三级	本项目
	置的凿岩台车	台车		
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施		采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	环评要求，采用电机车运输，并配除尘净化设施。
通风	采用配有自动控制、监测系统的通以系统，采用低压、大风最、高效、节能的矿用通风机	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		环评要求 按此实施
排水	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足最大的矿井涌水量排水要求	环评要求 按此实施
二、环境管理要求				
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境、法规，污染物排放达到国家和地发排放标准、总量控制和排污许可管理要求			
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	要求企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。二级

征求意见稿

指标		一级	二级	三级	本项目
生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位进行严格培训	主要岗位进行严格培训		主要岗位进行严格培训。二级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行。二级
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	主要环节进行计量，并制定定量考核制度。二级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			建立并有专人负责
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理。二级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	制定近期计划并监督实施。二级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	记录运行数据，并建立环保档案二级
	污染源监测系统	对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	按二级管理
土地复垦		具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理土地复垦率达80%以上	1）具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理 2）土地复垦率达50%以上	1）具有完整的复垦计划，并纳入日常生产管理 2）土地复垦率达20%以上	1）具有完整的复垦计划，并纳入日常生产管理 2）土地复垦率达50%以上。二级
废物处理与处置		建有废石处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			
相关方环境管理		服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			

征求意见稿

3.5.3 项目清洁生产指标分析

（1）装备要求指标

本项目地下开采主要生产设备大部分为国产定型设备，及矿山开采通用设备，主要生产设备无国家明令淘汰的项目。根据项目开采规模及开采方式，本项目均为地下开采，地下开采选用凿岩设备选用 YT28 型风动凿岩机，分析认为矿山装备水平为国内同行业水平，均达到国内清洁生产先进水平。环评要求企业积极建设清洁生产，在选购设备时，采用国际先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车，使清洁生产达到国内先进水平。

（2）废物回收利用指标

项目矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。

矿体开采期间产生的废石用于筑路及后期用于回填，废石利用率基本可达到 55%。矿山固废的处理与处置遵循着“三化”原则，即无害化、减量化、资源化，而矿山固废处理的关键是资源综合利用。分析认为项目废物综合利用率较高，清洁生产指标等级为二级。

（3）环境管理要求指标

矿山应建立较为完整的环境管理体系，根据扩建工程规模应尽快完善以矿长为负责人的整套环境管理体系，设置 1 名兼职环境管理人员，随时监督矿区环境保护措施落实情况，随时向矿长回报环保工作情况，保证矿区环保工作的顺利开展和持续。清洁生产等级为二级。

综合以上情况分析，本项目采矿工程的清洁生产水平达到国际先进水平的有 2 项，达到国内清洁生产先进水平的有 17 项，达到国内清洁生产基本水平的有 2 项，环评要求，矿山在建设过程中，应从清洁生产出发，优化矿区爆破技术水平、采矿强度，提高计算机网络化管理系统，使其大部分达到先进水平，最终保证，矿区达到国内清洁生产先进水平，清洁生产指标等级为二级。

3.5.4 清洁生产的措施和建议

根据清洁生产审计的原则，我们对拟建项目生产全过程从工艺装备要求、资

征求意见稿

源能源利用指标、废物回收利用指标和环境管理要求四个重要环节进行了初步的清洁生产预审计，根据预评价结果，对其中一些环节的清洁生产潜力提出建议：

（1）采用先进的工艺设备、先进的开采工艺，提高资源回采率和劳动生产率。

（2）根据矿产储存情况和采矿工艺特点，选择恰当的采矿方法，降低矿石贫化率，提高回采率，尽可能地减少废石产生量。

（3）各岗位操作规程和设备检修制度完善，设有专人严格监督执行情况，设备运转完好连续，对生产过程中产生的粉尘有相应的控制措施，并满足规定要求。

（4）落实固体废物防治措施，采矿产生的废矿石全部排入规划的废石堆场，做好废石场的管理。

（5）提高设备生产率，对主要工作岗位进行节能培训，提高操作水平，建立完善节能的奖惩制度。

（6）清洁生产涉及企业生产、技术和管理的各个方面，需要全员参与，建议在全公司开展全员节能、降耗、减污、增效等清洁生产合理化建议活动，并制订切实可行的激励手段，鼓励员工提出合理化建议，组织力量研究、实施职工的合理化建议，争取尽快取得清洁生产成效，同时对职工进行清洁生产宣传教育和操作培训，提高员工的清洁生产意识和操作水平。

3.6 总量控制

本项目涉及废水、废气污染物的排放，本项目采矿过程产生矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。本项目冬季不生产，不设燃煤锅炉，冬季留守人员使用电采暖。

根据拟建项目的工程分析和采用的污染防治措施，本项目无需申请的总量指标。环评建议总量控制指标由生态环境主管部门进一步确认。企业必须按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关要求办理排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

征求意见稿

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

温宿县铁米尔苏磁铁矿项目位于新疆阿克苏地区温宿县城北西 34°方向直线距离 70km 处，矿区中心地理坐标：东经 79°49′15″，北纬 41°47′00″。矿区距阿克苏市 110km，距温宿县城约 98km，国防公路 59km，距吐木秀克乡 40km，从神木园有 39km 简易公路与矿区相通，矿区地处边境，距中吉国界库力克达坂 19km。交通比较便利。

建设项目矿区地理位置图、区域位置图详见图 4.1-1 和图 4.1-2。

4.1.2 地形地貌

温宿县东西宽约 153 千米，南北长约 167 千米。地势北高南低，北部山区占全县总面积的 56.67%。耸立着 15 座 6000 米以上的巨峰，天山最高峰托木尔峰，海拔 7435.29 千米。地形崎岖，峰峦峻拔，冰川密布，具有独特的冰蚀地貌。冰川伸入峡谷，冰雪融汇成河，是各条河流之源。林木和高山、亚高山划地穿布其间，是传统的畜牧业基地。南部平原占全县总面积的 43.33%。由于不同水系的历史切割、冲击，形成以约 50 千米长的坎坡为界线的有着不同气候、土壤、生物资源的两片平原——西部库玛拉克河与托什干河冲积平原、东部台兰河与喀拉尤勒滚河洪积平原。

矿区位于库马力克河东支流—铁米尔苏河的东岸，其南、北、东侧均为中、高山区，处在沿河分布的多级阶地上，坡顶平缓。矿区地势东高西低，地形有一定起伏，由西向东海拔 2670～3200m，多数地区台面平缓，台边陡立，形成台地地貌，地表多为第四系砾石土、含砾亚粘土或冰碛层所覆盖，覆盖面积约占矿区面积 75%，属II类地形区。

区域地形地貌见图 4.1-3，区域地形地质图见图 4.1-4。

征求意见稿



图 4.1-3　　区域地形地貌

4.1.3 地质特征

4.1.3.1 矿区地质

（1）矿区地质概况

矿区地质报告揭示区域地层出露较全，从老到新寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系均有出露。萨瓦甫齐盆地四周出露的是元古代（震旦系）和古生代（石炭系、二叠系）地层，盆地内部则分布着中～新生代（侏罗系、白垩系和第四系）地层。古生代地层构成了中生代萨瓦甫齐盆地的沉积基底，中生代地层属于盆地主体，新生代地层为盆地消亡之后的产物，构成盆地的沉积盖层。矿区地层位于塔里木地层区—库车分区—拜城小区中。区域内出露地层由老至新叙述如下：

①震旦系下统萨瓦莆齐群（Z_{1sw}）

②震旦系上统并层（Z_2）

③寒武系下统（∈1）

④泥盆系上统坦盖塔尔组（D_{3t}）

征求意见稿

⑤石炭系下—中石炭统（C_{1-2}）

⑥石炭系中—上石炭统（C_{2-3}）

⑦石炭系上石炭统康克林组（C_{3k}）

⑧二叠系小提坎力克组（P_{1x}）

⑨二叠系并层（P）

⑩三叠系中—上三叠统小泉沟群（T_{2+3xq}）

⑪侏罗统并层（J_1）

⑫白垩系上统孤尔克苏群（K_{1gr}）

⑬第四系上更新统—全新统（Q_{3-4}）洪冲积层、冰碛层

地层构造属南天山地槽褶皱带，进一步划分为库玛力克复向斜和哈尔克他乌复背斜及木扎尔特边缘隆起三个III级构造单元，处于库玛力克复向斜内的阿依里褶皱束（IV级）与木扎尔特边缘隆起内的克其克台兰凹陷（IV级）接触地带，南与库玛力克复向斜内的萨瓦甫齐凹陷（IV级）相邻，南、北侧均为中、高山区，北侧被发源于托木尔峰的铁米尔苏河深切，沿河分布有多级阶地，坡顶平缓。矿区地势东高西低，地形有一定起伏，由西向东海拔 2670～3200m，多数地段地面平缓，谷边陡立，植被稀少、基岩裸露，属于低高山～中高山区。区域上形成东南高西北低，东高西低的山地～盆地地貌景观。

（1）矿区地质特征

①矿区地质

矿区出露地层主要为中—上石炭统（C_{2-3}）和第四系冰积、残坡积物。中-上石炭统（C_{2-3}）的岩性主要为大理岩、灰岩。该层主要出露矿区南侧，在岩体内呈残留体出现。地层走向近东西向，倾角 46°～49°。

大理岩：灰白色，粒状变晶结构，碎裂结构，块状构造，主要矿物成分为方解石,粒度 0.01～0.2mm，含量占 80%以上，其次是磁铁矿，呈它形，粒状，粒度 0.01～0.9mm，含量占 15 左右%,另外含有少量水镁石，水镁石均匀分布于方解石间隙中，岩石较致密坚硬。

第四系冰积、残坡积物出露于矿区西北侧，铁米尔苏河南岸，出露面积占矿

征求意见稿

区 20%左右。冰积、残坡积松散堆积物主要成分为黑云母花岗岩、矽卡岩、大理岩、灰岩及粉细沙、亚粘土、粘土。砾石砾径 5～10cm，残坡积物砾径 15～50cm，约占 60%，砂土约占 40%，混杂堆积，分选性差，磨圆度为棱角状、次棱角状。

②矿区地层

矿区地层主要呈向北陡倾的单斜层，地层产状 15°～35°∠46°～49°，褶皱、断层不发育，局部节理、裂隙较发育。

③岩浆岩

矿区内岩浆岩较发育，华力西晚期侵入岩（γ_4^3）出露面积占矿区 50%左右。该岩体呈岩基产出，面积在 600km^2 以上，矿区只是该岩体西段极少部分。岩性主要为黑云母花岗岩。黑云母花岗岩岩石呈灰白色，中－细粒结构，块状构造。主要矿物成份为长石、石英，约占 70%，其次黑云母、角闪石，约占 25%，另有少量磁铁矿，次生蚀变有绿泥石化、褐铁矿化。岩石节理、裂隙不发育，致密坚硬。

④变质作用

矿区变质作用广泛而普遍。以热液接触变质作用为主，区域变质作用不明显，矽卡岩化、大理岩化较普遍。

矿区出露的变质岩石主要有：灰黑色磁铁矿绿辉石矽卡岩、褐灰色石榴石矽卡岩、灰绿色阳起石角闪石岩、灰白色磁铁矿大理岩。粒状变晶结构，是这些岩石最主要的结构。岩浆岩和石炭系岩层接触带岩石矿物组分中绿辉石、石榴子石、阳起石等特征矿物和岩石结构充分显示出岩石受到的热液接触交代变质作用。

⑤矿区地质特征

铁米尔苏铁矿矿体主要产于华力西晚期中-酸性侵入体黑云母花岗岩岩体与碳酸盐类岩石的接触带内。

磁铁矿体赋存于矽卡岩体的下盘，磁铁矿体与矽卡岩体呈共生关系， 矿体围岩为矽卡岩、花岗岩。本次工作圈定的矿体两条，矿体长数十至数百米，延深几十米以上，厚度几米至十几米。矿体的形态及分布受接触带控制，呈脉状、扁

征求意见稿

豆状、巢状等，常有盲矿体存在。矿区含矿层较多，但具有一定规模的矿体只有一个即I号矿体，呈脉状、板状产出，地表出露长约 520m，产状 15°～35°∠46°～49°。

4.1.3.2 矿床地质

（1）矿体特征

区内磁铁矿体主要产于华力西晚期中-酸性黑云母花岗岩岩体与碳酸盐类岩石的接触带内的矽卡岩中，矿体与矽卡岩体呈共生关系，矿体围岩为矽卡岩。通过工作在区内圈定一条主工业磁铁矿体，编号为 FeI。另在 FeI矿体下盘矽卡岩中新发现 3 个盲矿体，编号为 FeII、FeIII、FeIV。此外还发现数个单工程见矿的小矿体，本次未予计算资源储量。

①FeI号矿体：分布第 W0.5～9 勘探线之间，赋存标高：2862.53～2640.70m。由全区绝大部分探矿工程控制，控制沿走向延伸长 301.80m，倾向最大延伸 250m，真厚度 1.13～38.63m，平均厚度 14.23m，厚度变化系数 72.18%，属于厚度变化较稳定矿体。矿体 MFe 平均品位 26.08%（对应于“累计查明资源储量”），单样品位 MFe 在 15.00%～51.68%之间，品位变化系数 28.69%，属于组分分布均匀型。

矿体总体走向 120°，倾向北北东，倾角 50～80°，矿体剖面上呈脉状、囊巢状，三维空间呈北北东倾斜的不规则透镜体状。

②FeII号矿体：分布于第 3～7 勘探线之间，赋存标高：2765.00～2730.00m。矿体由 2755-CM4、2755-CM5、2740-CM4、2740-CM5、2740-CM6 共 5 个探矿工程控制，控制沿走向延伸长 180m，倾向最大延伸 35m，真厚度 3.67～7.16m，平均厚度 5.00m，厚度变化系数 31.07%，属于厚度变化稳定类型。矿体 MFe 平均品位 25.39%（累计查明资源储量），单样 MFe 品位在 15.14%～39.78%之间，品位变化系数 29.14%，属于组分分布均匀型。

矿体总体走向 113°，倾向北北东，倾角 65～80°，矿体剖面上呈连续脉状，三维空间呈北北东陡倾斜的透镜体状。

③FeIII号矿体：分布于 3 勘探线上，赋存标高 2636.17-2654.72m。矿体由

征求意见稿

ZK303、ZK304 共 2 个探矿工程控制，控制沿倾向最大延伸 34m，真厚度 0.89-7.36m，mFe 平均品位 31.65%。

矿体总体走向 113°，倾向北北东，倾角 55°，矿体剖面上呈北北东陡倾斜的透镜状。

④FeIV号矿体：分布于 3 勘探线上，赋存标高 2636.17-2652.34m，矿体由 ZK303、ZX304 共 2 个探矿工程控制，控制沿倾向最大延伸 32m，真厚度 1.78-1.84m，mFe 平均品位 24.12%。

矿体总体走向 113°，倾向北北东，倾角 53°，矿体剖面上呈北北东陡倾斜的透镜状。

（2）矿石质量

①矿石结构、构造

1）矿石结构

矿石结构主要为交代结构，次为它形-半自形粒状结构。

交代结构表现为磁铁矿为不规则粒状，或呈他形—半自形和自形粒状集合体存在，单体粒度＜0.7mm。不均匀分布；辉石为粒状，粒径 0.05～0.25mm 间，彼此镶嵌，均匀分布；磷灰石为粒状，粒径 0.02～0.35mm 间，不均匀分布。

半自形细粒晶结构：由半自形的方解石和少量水镁石构成。

2）矿石构造

矿石主要浸染状-稠密浸染状构造，块状构造，局部见斑杂状、角砾状构造。

②矿石的主要矿物成分

矿石金属矿物以磁铁矿为主，次有磁黄铁矿、黄铁矿等，含量较少，偶见黄铜矿。非金属矿物透辉石、石榴子石为主，角闪石、阳起石、碳酸盐矿物等次之。

矿石矿物组合主要有两种：一种是灰黑色磁铁矿绿辉石矽卡岩，另一种是灰白色磁铁矿大理岩。而矿体围岩及矿体中的夹石主要矿物组合为石榴子石-角闪石-方解石－石英－磁铁矿组合和符山石-角闪石-方解石-石英组合。

磁铁矿：为它形粒状、不规则状结构，呈稀疏不均匀侵染状-稠密侵染状不均匀分布，大多分布在非金属矿物粒间，粒径 0.002～1.5mm，一般在 0.043mm

征求意见稿

以上，占总颗粒数的 80%以上，部分小粒级磁铁矿被非金属矿物包裹。

磁黄铁矿：含量较少，为它形粒状，呈稀疏侵染状分布，粒径在 0.002～0.07mm 之间。

黄铁矿：含量较少，它形粒状，呈稀疏侵染状分布，粒径在 0.002～0.05mm 之间。

③矿石化学组分

矿石中主要有用组分 mFe。FeI号矿体含量 15.00%～51.68%之间， FeII号矿体含量在 15.14%～39.78%之间。

矿体中有害物质 SiO_2 含量较高，由表可知，SiO_2 含量在 24.80%～33.32%之间，一般地表含量略高于深部，且 SiO_2 含量与 MFe 品位呈负相关关系，即：MFe 品位高时，SiO_2 含量就低，反之就高。

S、P 含量较低，S 在 0.07～0.08，P 在 0.032～0.06。矿石利用性能好。

根据普查报告可知，本矿床伴生矿产仅有少量的银，含量 1g/t 左右，不具利用价值。其它元素含量亦很低，Pb≤0.01％、Zn≤0.01%、Cu≤0.01%，无综合利用价值。

④矿石类型

1）矿石自然类型

a.按矿石氧化程度划分出氧化矿石和原生磁铁矿石。

氧化矿石：分布在地表及其浅部，矿石氧化程度很低，氧化带深度仅有 0.5～1m，呈现褐红色、姜黄色，具块状构造、交代残余结构。主要由赤铁矿、残留磁铁矿和少量褐铁矿、黄钾铁矾等氧化矿物组成；脉石矿物主要石英、绢云母等。矿石结构松散，表现为赤铁矿交代磁铁矿，褐铁矿交代硫化矿物。加之铁物相分析结果显示，浅部矿体矿石赤、褐铁矿的分配率为 8.34%；深部矿体矿石赤、褐铁矿的分配率为 4.55%；氧化矿石所占比例极小，可忽略不计。

原生矿石：矿区内的 4 个铁矿体均为原生磁铁矿石，特别是I号铁矿体，是目前矿山开采的重要工业类型矿石。

b.根据矿石构造特征，矿石自然类型可分为稠密浸染状磁铁矿、块状磁铁矿

征求意见稿

矿石，其中以稠密浸染状磁铁矿为主，分布较普遍，块状磁铁矿矿石仅分布在局部地段。

2）矿石工业类型

矿石主要有益元素为铁，含有害元素种类少且含量较低，矿石利用性能好。矿石化学成分有以下特点：

a.矿石品位较低，分布不均匀。虽然局部磁铁矿含量较高，但其影响不占主导作用，单样 MFe 平均品位在 15.00～51.68%之间，主矿体 FeIMFe 平均品位 26.08%（对应于“累计查明资源储量”），总的说矿区矿石应为贫铁矿石。

b.根据铁矿石样品中全分析结果：ω（CaO+MgO）/ω（SiO_2+Al_2O_3）＞0.5，断定该铁矿为碱性矿石。

c.经对地表工程中对化学元素含量的分析，ω（MFe）/ω（TFe）＜85%属弱磁性铁矿石。

综上所述，矿石工业类型属低硫、低磷、中-高硅需选矿的弱磁性贫铁矿石。

3）矿石品位变化

总体上看，各矿体矿石品位变化（贫、富矿）在空间分布上没有规律，以贫矿为主体，局部出现致密块状铁矿石时，MFe 品位就高。

（3）矿体围岩和夹石

矿体顶底板围岩均为各类矽卡岩，主要类型有透辉石矽卡岩、硅灰石矽卡岩等，工程中可见有一定分带性，但总体矽卡岩带不明显，呈渐变关系。

多数矽卡岩围岩中有弱磁铁矿化，蚀变不明显。近矿围岩的 TFe 品位一般为 4.77～16.37%。矿体顶板围岩一般较稳固，岩石致密；底板围岩则较破碎，有一定裂隙发育。顶底板围岩与矿体均呈整合接触。

矿体内夹石常见，主要为矽卡岩、大理岩及结晶灰岩等，其中矽卡岩最为常见，呈透镜状、扁豆状产出，厚度几十厘米到几米不等。根据化学分析结果，夹石中普遍含磁铁矿，多呈稀疏浸染状分布，矽卡岩夹石中 TFe 品位一般为 10～15%，脉岩中含铁较低，一般为 5～10%。区域矿产地质图见图 4.1-5。

征求意见稿

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 水文

矿区边界西北侧 300m 处为铁米尔苏河，根据《新疆水功能区划》，铁米尔苏河为I类水体，东北段河床宽 10～20m，西南段河床宽达 20～30m，由东北向西南迳流，河水湍急。7～8 月份经简易观测河水流速，早晚变化为 1.8～2.5m/s，最大流速 3.0m/s。9 月份以后河水变小，流速变小。

4.1.4.2 水文地质

矿区位于近东西向展布的阔可沙勒高山区，为石炭系及华力西晚期花岗岩分布区，主要发育有石炭系碳酸盐岩裂隙水，侵入岩网状或网脉状裂隙水，含水量较小。矿区受大气降水、雪山融水补给基岩裂隙水和风化裂隙水。地下水由南东向北西迳流，排泄于铁米尔苏河。

（1）华力西晚期侵入岩（γ_3^4）黑云母花岗岩隔水层

在矿区大面积出露，岩石具隔水性，但其所处的海拔位置较高，地表物理风化强烈，岩石较破碎，且长年处于冰雪之下，冰雪融水对其有一定的影响，就其总体而言为隔水层。

（2）中-上石炭统（C_{2-3}）的大理岩、结晶灰岩弱含水层

在矿区南部出露。岩石因受区域构造活动的影响，裂隙较发育，为赋存地下水提供了条件，但矿区地处气候干旱区，年降雨量稀少，因此，该层含水量极小，仅有裂隙泉水溢出，其补给主要为高山的冰雪融水，且与气候关系密切，时断时续，对矿床影响不大。属弱含水层。

（3）第四系弱含水层

在矿区大面积分布，主要以冲积、洪积的砂、砾、黄土组成，其次在高山冲沟及缓坡由岩石碎块组成的残坡积物和少量的冰积物。主要为松散堆积物，其孔隙水较为发育，但矿区处在干燥的高寒山区，水来源于大气降水，水的补给源有限，蓄水少，为弱含水层。

（4）矿体围岩弱含水性

矿体围岩为矽卡岩，与矿体有着直接的水力联系，水量较小。矽卡岩弱含水

征求意见稿

层。

（5）矿区坑道水文地质条件

截止目前矿区深部探矿已开掘了 2780m、2740m、2700m、2670m 的探矿坑道，现各坑道均尚未配置排水系统。在进行坑道地质编录的同时亦进行了简易水文地质观测，各中段坑道内均未发现有滴水现象，且硐底无积水。

本矿区矿体位于最低侵蚀基准面以上，地形不利于自然排水，地。充水含水层富水性弱，地下水补给条件差，地下水位埋藏较深，现状巷道无涌水。预测 2670m 水平以上没有矿井涌水。本矿区的水文地质勘探类型为：水文地质条件简单的裂隙充水矿床。项目区水文地质图见图 4.1-6。

4.1.5 气候与气象

矿区属中温带大陆性干旱气候，年平均气温约 10℃，7～8 月份为高温期，月平均气温 18℃，极端最高气温约 34℃。11 月至翌年的 3 月为低温区，月平均气温为-6℃，极端最低气温约-16℃。

每年的 11 月至翌年三月为低温冰冻期，3 月中旬至 5 月份为解冻期，6～8 月为雨期，时有短时的阵雨或冰雹降临。年均降水量 77.9mm，年均蒸发量 1550.9mm，日照 2808h，无霜期 218d，具有典型的山地气候特点，灾害性天气有雪灾，冰雹、洪灾和沙尘暴。

4.1.6 托木尔峰国家级自然保护区

新疆托木尔峰国家级自然保护区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县境内，地理坐标为东经 79°50′～80°54′，北纬 41°40′～42°04′，属森林生态系统类型自然保护区。保护区东西长 105km，南北宽 28km，总面积 23.76 万平方千米。新疆托木尔峰自然保护区始建于 1980 年 6 月，2003 年晋升为国家级自然保护区。

托木尔峰国家级自然保护区内受保护的高等植物 382 种，代表性有雪莲花、高山黄芪等，野生动物主要包括陆栖脊椎动物 77 种，隶属 13 目 28 科 73 属；昆虫 1000 余种。

经向新疆维吾尔自治区托木尔峰国家级自然保护区管理局查询，本项目东侧

征求意见稿

距离托木尔峰国家级自然保护区西边界约 2.8km 处，与保护区相对位置见图 3.4-2。

4.1.7 矿产资源

截止 2018 年末，温宿县发现各种矿产地 107 处，其中：大型 11 处，中型 13 处，小型 14 处，矿点 20 处，矿化点 104 处。已初步探明矿种 29 种。预计原油储量约 9469.3 万吨、凝析油储量 216.5 万吨、天燃气储量 1444.92 亿立方米。

煤炭品种有：贫煤、脊煤以及部分配焦煤（都属动力用煤），低灰高热量，发热量达 7800 大卡以上；煤炭储量约 7.4 亿吨、岩盐 10 处 6 座山储量约 300 亿万吨、花岗岩约 1092 万立方米、铜矿储量约 1285 吨、石膏矿储量约 35 亿吨、石灰石约 19507 万吨、石膏估算总矿储量有 35 亿吨左右、东陵玉约 30 万立方米、白云岩矿点有四处，估算地质储量是 42.835 亿吨。铁矿 10 个矿体，4 个矿化点，估算（334 资源储量）90.2 万吨。等其它矿物的储量。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境现状调查与评价

4.2.1.1 区域空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术到则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，根据环境空气质量模型技术支持服务系统查询可知：阿克苏地区 2020 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 7μg/m³、28μg/m³、95μg/m³、39μg/m³；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.5mg/m³，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 122μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 $PM_{2.5}$。本项目区域环境空气质量不达标。

本项目所在地区于环境空气质量二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域空气质量达标情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1　　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均	7	60	11.67	达标

征求意见稿

NO_2	年平均	28	40	70	达标
CO	日平均第 95 位百分	1.5mg/m^3	4mg/Nm^3	37.5	达标
O_3	最大 8 小时第 90 位百分数	122	160	76.25	达标
$PM_{2.5}$	年平均	39	35	111.43	超标
PM_{10}	年平均	95	70	135.71	超标

根据评价结果，项目所在区域 SO_2、NO_2 年均浓度、CO 日均浓度、O_3 日最大 8 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；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为不达标区。

4.2.1.2 项目所在区域大气环境质量现状调查与评价

本次大气环境质量现状调查委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）对本项目评价区进行大气环境质量现状监测。

①监测位点

本次评价设置 1 个空气质量采样点进行监测分析。现状监测布点见表 4.2-2。

表4.2-2　　大气监测布点一览表

监测项目	编号	点位名称	地理坐标	检测项目
大气	1#	采矿区下风向 500m 处	E:79°48′54.88″，N:41°46′52.03″	TSP

②监测项目

现状监测的特征污染物项目为总悬浮颗粒物。

按原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定进行，检测依据见表 4.2-3。

表4.2-3　　环境空污染物监测依据

监测项目	检测依据	方法来源	最低检出浓度(mg/m^3)
颗粒物	总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	0.001

③时间及评率

特征污染物颗粒物监测时间为 2021 年 10 月 4 日至 2021 年 10 月 10 日。

④监测结果统计

特征污染物颗粒物的监测结果见表 4.2-4。

征求意见稿

表 4.2-4　　监测及评价结果　　（单位 mg/m³）

监测位点	监测项目	采样时间	浓度值范围 日浓度范围	标准值 mg/m³	超标率 （%）
采矿区下风向500m处	TSP	2021 年 10 月 4 日	0.261	0.3	0
		2021 年 10 月 5 日	0.251		0
		2021 年 10 月 6 日	0.243		0
		2021 年 10 月 7 日	0.248		0
		2021 年 10 月 8 日	0.281		0
		2021 年 10 月 9 日	0.260		0
		2021 年 10 月 10 日	0.288		0

根据监测结果，TSP 的日平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

矿区边界西北侧 300m 处为铁米尔苏河，本项目地表水监测数据来源于新疆新环监测检测研究院（有限公司）对铁米尔苏河的监测结果。

4.2.2.1 监测点位布设

地表水监测共布设 2 个监测断面，具体位置见图 4.2-1。

4.2.2.2 监测时间与频率

新疆新环监测检测研究院（有限公司）于 2019 年 9 月 29 日进行了检测。

4.2.2.3 监测项目与分析方法

监测项目主要包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、细菌总数、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3 等。监测分析方法见表 4.2-5。

表 4.2-5　　水质监测分析方法

监测项目	分析方法	最低检出限 mg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	/
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）HJ970-2018	0.01
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-1987	0.05
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.002

征求意见稿

溶解氧	水质溶解氧的测定总磷电化学探头法 HJ506-2009	/
pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB6920-1986	/
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法（试行）HJ/T347-2007	/
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	2
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.001
锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05
铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.01
镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.001
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB11901-1989	/
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	0.002
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸钾法 HJ828-2017	10
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01
总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.05
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	0.05
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.00005
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.00006
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004
氯化物	水质无机阴离子的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.02
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	0.5
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005

4.2.2.4 评价标准

铁米尔苏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表中 I 类标准，标准值见表 2.5-2。

4.2.2.5 评价方法

采用水质指数法进行地表水质量现状的评价，计算公式：

$$S_{i,j}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式：

$$pH_j > 7.0\text{时}, S_{PH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

$$pH_j \le 7.0\text{时}, S_{PH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$DO_j > DO_f\text{时}, S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

$$DO_j \le DO_f\text{时}, S_{DO,j} = DO_s / DO_J$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计值，mg/L；

DO_s——溶解氧在水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；

T——水温，℃。

评价时，水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。

4.2.2.6 监测结果

监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6　　地表水环境质量监测数据　　单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外

序号	监测项目	铁米尔苏河 1#监测断面（项目区上游 500m）E 79°49′28.00″ N 41°47′32.40″		铁米尔苏河 2#监测断面（项目区下游 500m）E 79°48′27.43″ N 41°47′02.12″	
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1	pH 值	6.35	0.65	6.55	0.45
2	溶解氧	7.44	**1.01**	7.34	**1.02**

征求意见稿

3	高锰酸盐指数	＜0.5	＜1	＜0.5	＜1
4	化学需氧量	6	0.4	7	0.467
5	五日生化需氧量	0.8	0.267	1.0	0.333
6	氨氮	＜0.025	＜1	＜0.025	＜1
7	总磷	0.01	0.5	0.01	0.5
8	总氮	0.93	**4.65**	0.78	**3.9**
9	氟化物	0.51	0.51	0.51	0.51
10	氰化物	＜0.001	＜1	＜0.001	＜1
11	硫化物	＜0.005	＜1	＜0.005	＜1
12	挥发酚	＜0.0003	＜1	＜0.0003	＜1
13	石油类	＜0.01	＜1	＜0.01	＜1
14	阴离子表面活性剂	0.08	0.4	0.10	0.5
15	粪大肠菌群	＜20	＜1	＜20	＜1
16	六价铬	＜0.004	＜1	＜0.004	＜1

监测结果表明：各监测因子中，除溶解氧和总氮不达标外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类标准。溶解氧和总氮超标原因是人畜活动导致。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 监测点位布设

共设 5 个地下水监测点，坐标见表 4.2-7，具体位置见图 4.2-1。

表 4.2-7　　地下水监测点位

点位名称			经度	纬度
地下水	1#	1#地下水露头点	79°49′13.42″	41°47′0.08″
	2#	2#地下水露头点	79°49′13.42″	41°47′0.08″
	3#	3#地下水露头点	79°49′13.42″	41°47′0.08″
	4#	4#地下水露头点	79°48′59.95″	41°47′5.54″
	5#	5#地下水露头点	79°48′18.86″	41°46′49.71″

4.2.3.2 监测时间

地下水监测点委托新疆环疆绿源环保科技有限公司于 2021 年 10 月 4 日进行了采样检测。

4.2.3.3 监测项目与分析方法

监测项目：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、

征求意见稿

汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^{+}+Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}等。监测分析方法均按原国家环保局出版的《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》执行。

4.2.3.4 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。其标准值见表 2.5-3。

4.2.3.5 评价方法

采用单项评价标准指数法进行评价。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数为：

$$S_{i,j}=\frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：Si,j—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci,j—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

Csi—i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pHj \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{sv}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j—j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd}—评价标准规定的下限值；

pH_{su}—评价标准规定的上限值。

当 Si,j＞1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，Si,j＜1 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

4.2.3.6 监测结果

监测结果见表 4.2-8。

征求意见稿

表 4.2-8　　地下水环境质量监测数据　　单位：mg/L

序号	监测项目	监测结果（mg/L，pH无量纲）					标准限值
		1#	2#	3#	4#	5#	
1	pH 值	7.8（25℃）	7.9（25℃）	7.9（25℃）	8.0（25℃）	7.9（25℃）	6.5~8.5
2	总硬度	412	385	389	248	254	≤450
3	溶解性总固体	780	814	831	567	552	≤1000
4	硫酸盐	271	309	324	184	180	≤250
5	氯化物	41.6	44.0	46.8	14.2	35.8	≤250
6	铁	0.12	0.11	0.16	0.18	0.04	≤0.30
7	锰	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	≤0.01
8	铜	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤1.00
9	锌	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤1.00
10	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	≤0.002
11	阴离子表面活性剂	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤0.3
12	氨氮	＜0.025	＜0.025	＜0.025	＜0.025	＜0.025	≤0.50
13	钠	21.5	19.5	19.8	8.00	15.5	≤200
14	亚硝酸盐氮	＜0.003	＜0.003	＜0.003	0.006	＜0.003	≤1.00
15	硝酸盐（以氮计）	1.56	1.02	0.999	0.914	1.30	≤20.0
16	汞	＜0.00004	＜0.00004	＜0.00004	＜0.00004	＜0.00004	≤0.001
17	砷	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	≤0.01
18	镉	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	≤0.005
19	六价铬	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	≤0.05
20	铅	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	≤0.01
21	镍	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	＜0.007	/
22	细菌总数	47	46	45	71	48	≤100
23	总大肠菌群	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	≤3.0
24	钾	mg/L	10.7	9.58	5.28	8.88	/
25	钙	mg/L	116	106	68.8	53.4	/
26	镁	mg/L	26.2	23.5	11.7	20.3	/
27	碳酸根	mmol/L	0.00	0.00	0.00	0.00	/
28	重碳酸根	mmol/L	1.88	1.93	1.63	1.73	/

备注：检测结果小于方法检出限用小于检出限表示。1#2#3#地下水露头点在矿井内，坐标标

征求意见稿

注在矿井口。

监测结果表明：项目区域各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，区域地下水环境质量较好。

4.2.4 声环境质量现状评价

4.2.4.1 监测点布设

厂界布设 4 个（标记为 1~4#）监测点，各监测点位置见监测点位图 4.2-1。

4.2.4.2 监测时间与频率

2019 年 7 月 4 日，新疆恒升融裕环保科技有限公司于昼间和夜间分别对厂址边界进行了噪声等效 A 声级监测，各监测点昼、夜间各监测一次。

4.2.4.3 监测仪器和方法

本次噪声测试使用 AWA5688 型多功能声级计，测量时传声器加风罩，并使仪器的传声器高出地面 1.2~1.5m。

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定测量其连续等效 A 声级。

4.2.4.4 评价标准

厂界噪声评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4.2.4.5 评价方法

评价方法采用标准值比对法。

4.2.4.6 监测结果及评价

厂址边界噪声现状评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10　　厂界噪声现状监测及评价结果表　　单位：dB（A）

监测时间	监测位置	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
2019 年 7 月 4 日	边界东	44.7	60	47.0	50
	边界南	43.6	60	44.5	50
	边界西	46.3	60	45.4	50
	边界北	44.6	60	40.0	50

各监测点昼夜间监测值与标准值进行比对后可以看出，厂界边界噪声符合

征求意见稿

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018），调查范围内的每种土壤类型至少设置 1 个表层样监测点。本项目所在区域土壤类型为高山草甸土。

4.2.5.1 监测点布设

布设 7 个监测点，在占地范围内布设 3 个表层样点，在占地范围外 2km 范围内布设 4 个表层样点，点位具体位置布设见表 4.2-11 及图 4.4-1。

表 4.2-11　　土壤监测点位一览表

编号	监测点位	采样深度	备注
T1#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 45 项
T2#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项
T3#	占地范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项
T4#	矿区范围外北侧 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项
T5#	矿区范围外西侧 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项
T6#	矿区范围外南侧 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项
T7#	矿区范围外东侧 2km 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 8 项

4.2.5.2 监测时间与频率

新疆新环监测检测研究院（有限公司）于 2019 年 5 月 22 日进行了检测，并于 2021 年 10 月 4 日进行了补充监测。

4.2.5.3 监测项目与分析方法

监测项目包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（ah）蒽、茚并（123-cd）芘、萘，共 45 个基本项目。监测分析方法见表 4.2-12。

表 4.2-12　　土壤环境质量检测分析方法

序号	分析项目	依据	检出限
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定	0.002mg/kg
2	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法	0.04mg/kg
3	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	0.30mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的额定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	2.00mg/kg
5	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定	0.01mg/kg
6	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	0.60mg/kg
7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.03mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫铺集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg
9	氯仿		0.0011mg/kg
10	氯甲烷		0.0010mg/kg
11	1，1-二氯乙烷		0.0013mg/kg
12	1，2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
13	1，1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
14	顺-1，2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
15	反-1，2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
16	二氯甲烷		0.0015mg/kg
17	1，2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
18	1，1，1，2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
19	1，1，2，2，-四氯乙		0.0012mg/kg
20	四氯乙烯		0.0014mg/kg
21	1，1，1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
22	1，1，2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
23	三氯乙烯		0.0012mg/kg
24	1，2，3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
25	氯乙烯		0.0010mg/kg
26	苯		0.0019mg/kg

征求意见稿

序号	分析项目	依据	检出限
27	氯苯		0.0012mg/kg
28	1，2-二氯苯		0.0015mg/kg
29	1，4-二氯苯		0.0015mg/kg
30	乙苯		0.0012mg/kg
31	苯乙烯		0.0011mg/kg
32	甲苯		0.0013mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯		0.0012mg/kg
34	邻二甲苯		0.0012mg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.0004mg/kg
36	苯胺		0.0010mg/kg
37	2-氯酚		0.0400mg/kg
38	苯并[a]蒽		0.0001mg/kg
39	苯并[a]芘		0.0002mg/kg
40	苯并[b]荧蒽		0.0002mg/kg
41	苯并[k]荧蒽		0.0001mg/kg
42	䓛		0.0001mg/kg
43	二苯并[a，h]蒽		0.0001mg/kg
44	茚并[1，2，3-cd]芘		0.0001mg/kg
45	萘		0.0004mg/kg
46	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 PH 的检测 NY/T1121.2-2006	/

4.2.5.4 评价标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值，其标准值见表 2.5-5。

4.2.5.5 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用单因子标准指数法，计算公式：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i——单因子标准指数；

C_i——污染物实测浓度值（mg/kg）；

S_i——评价标准值（mg/kg）。

征求意见稿

4.2.5.6 监测结果及评价

表 4.2-13　　土壤环境质量现状监测及评价结果　　单位 mg/kg

序号	监测项目	检测结果		序号	监测项目	检测结果	
		T1#监测点				T1#监测点	
		监测结果	标准指数			监测结果	标准指数
1	pH	/	/	24	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1
2	砷	11.0	0.183	25	1，2，3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1
3	镉	0.29	0.004	26	氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1
4	铬（六价）	＜2	＜1	27	苯	＜1.9×10^{-3}	＜1
5	铜	38.7	0.002	28	氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1
6	铅	11.3	0.014	29	1，2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1
7	汞	0.021	0.0006	30	苯乙烯	＜1.1×10^{-3}	＜1
8	镍	26.6	0.030	31	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1
9	四氯化碳	＜1.3×10^{-3}	＜1	32	1，2，3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1
10	氯仿	2.3×10^{-3}	0.0026	33	氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1
11	氯甲烷	＜1.0×10^{-3}	＜1	34	苯	＜1.9×10^{-3}	＜1
12	1，1-二氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1	35	氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1
13	1，2-二氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1	36	1，2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1
14	1，1-二氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1	37	1，4-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1
15	顺-1，2-二氯乙烯	＜1.3×10^{-3}	＜1	38	乙苯	＜1.2×10^{-3}	＜1
16	反-1，2-二氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1	39	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1
17	二氯甲烷	＜1.5×10^{-3}	＜1	40	1，2，3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1
18	1，2-二氯丙烷	＜1.1×10^{-3}	＜1	41	氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1
19	1，1，1，2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1	42	苯	＜1.9×10^{-3}	＜1
20	1，1，2，2，-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1	43	氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1
21	四氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1	44	1，2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1
22	1，1，1-三氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1	45	1，4-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1
23	1，1，2-三氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1	46			

续表 4.2-13　　土壤环境质量现状监测及评价结果　　单位 mg/kg

监测项目	pH	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍
T2#监测点	7.51	10.6	0.31	＜2	31.6	8.2	0.022	25.4
标准指数	/	0.17	0.004	0	0.001	0.01	0.0005	0.028
T3#监测点	7.54	10.4	0.31	＜2	35.1	7.8	0.019	27.9
标准指数	/	0.17	0.004	0	0.001	0.009	0.0005	0.031

征求意见稿

T4#监测点	7.62	11.1	0.30	＜2	31.9	10.1	0.019	28.7
标准指数	/	0.185	0.005	0	0.005	0.013	0.0005	0.032
T5#监测点	7.57	12.8	0.33	＜2	32.0	12.3	0.021	28.0
标准指数	/	0.213	0.005	0	0.002	0.015	0.0006	0.031
T6#监测点	7.53	12.1	0.27	＜2	34.5	10.1	0.021	26.8
标准指数	/	0.202	0.004	0	0.002	0.013	0.0006	0.030
T7#监测点	8.44	8.3	0.16	＜0.5	18	16.6	0.076	18
标准指数	/	0.138	0.002	0	0.001	0.021	0.002	0.020

监测结果表明：各监测点监测结果均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

4.2.6 生态环境

4.2.6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属III天山山地温性草原、森林生态区、III-3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区、III-3-42 托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区。保护要求为保护托木尔峰自然景观、保护高山冰川、保护野生动物、保护森林和草原。该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.2-14。项目区所处生态功能区划见图 4.2-2。

表 4.2-14　　项目区生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度	保护目标	保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
III天山山地温性草原、森林生态区	III_3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区	42.托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区	温宿县、拜城县、库车县、轮台县、新和县、库尔勒市、焉耆县、和硕县	水源补给、生物多样性维护、土壤保持	水土流失、野生动物减少、土壤侵蚀、森林破坏	生物多样性及其生境极度敏感，土壤侵蚀轻度敏感	保护托木尔峰自然景观、保护高山冰川、保护野生动物、保护森林和草原	草地减牧、森林禁伐、禁猎、加强保护区管理	合理利用天然草地，维护自然景观和生物多样性

征求意见稿

4.2.6.2 生态景观现状及评价

项目区域气候干燥，降雨稀少，植被覆盖率低，植物种类少，景观较单一。占地范围植被类型为天然牧草地，项目区周边保持自然状态的地貌。矿区植被（灌木、牧草等）覆盖程度不等，呈稀疏状发育于阴坡与谷底。山体连绵，山顶形态多浑圆状，地形切割较深，沟谷呈“U”型或“V”型，沟谷一般宽缓，岩石裸露或半裸露，属侵蚀剥蚀地貌类型。生态环境比较脆弱，在人类活动的干扰下，生态环境很容易衰退，所以要尽量保持其原始状况，在项目实施过程中，尽量减少对未利用土地的占用和破坏。

4.2.6.3 土地利用类型

根据新疆土地利用/土地覆盖地图数据 6 大类 25 小类的统计，项目区土地类型为天然牧草地，本项目占用土地约 0.45km^2。（项目区土地利用见图 4.2-4）。

4.2.6.4 土壤利用类型

按照《中国土壤》和《新疆土壤》等著述的土壤分类系统，依据《新疆维吾尔自治区土壤类型图，1：50 万》和野外实地调查，本项目土壤类型主要是该区域的地带性土壤——高山草甸土。土壤类型见图 4.2-5。

高山草甸土所在的地形、部位多为山坡、高原面上缓丘、冰碛平台、宽谷和盆地等。母质多为残积-坡积物、坡积物、冰碛物和冰水沉积物等。所在地气候以寒冷、中湿、冻结期长为特征;年平均气温-6～4℃,年降水量 400～700 毫米。植被属于高寒草甸，以密丛而根茎短的小嵩草、矮嵩草等为主，并常伴生多种苔草、圆穗蓼和杂类草。覆盖度约为 70～90%，在临近森林线上限的阳坡还常有灌丛出现。

4.2.6.5 植被类型

根据现场踏勘调查，矿区及外围高海拔山地基岩裸露，缓坡及坡脚阶地为第四系冰积、残坡积物，表层以下 0.2～4.0 米为黑云母花岗岩、矽卡岩、大理岩、灰岩及粉细沙、亚粘土、粘土，砾石砾径 5～10 厘米，残坡积物砾径 15～50 厘米，约占 60%，砂土约占 40%，混杂堆积，分选性差，磨圆度为棱角状、次棱角状。在山坡及沟谷内有植被生长，植被类型主要为荒漠草本植被，主要植被有线叶蒿草、细果苔草、羊毛草、猪毛菜、假木贼、锦鸡儿、骆驼蓬、骆驼刺和粉

征求意见稿

苞菊等，植被覆盖率约 15%，植被较发育，矿区范围内无林木分布，无保护植物分布。

项目所在区域植物种类统计表具体见表 4.2-15。

表 4.2-15　　评价区常见植物名录统计表

序号	中文名	拉丁学名	频度
一	禾本科	*Ephedraceae*	
1	蒙古异燕麦	*Helictrichon mongolicnm*	+++
2	鹅观草	*Roegneria*	++
3	羊茅	*Ephedre equisetina*	++
4	西北针茅	*Stipa krylobvii*	+++
5	天山针茅	*Stipa tianschanica*	++
6	沙生针茅	*Stipa glareosa P. Smirn.*	++
7	镰芒针茅	*Stipa caucasica*	++
8	细柄茅	*Ptilagrostis*	++
9	戈壁针茅	*Stipa gobica*	++
10	芨芨草	*Achnatherum splendens*	++
11	羊草	*ymus chinensis (Trin.) Tzvel.*	++
二	藜科	*Chenopodiaceae*	
12	天山猪毛菜	*Salsola junatovii*	+
13	粗糙假木贼	*Anabasis pelliotif*	+
14	杂类草	*Herabarum varianum*	+++
三	豆科	*Leguminosae*	
14	锦鸡儿	C．Sinica (Buc’hoz) Rehd.	+++
15	苦豆子	Sophora alopecuroides L.	++
16	三叶草	Trifolium Hybridum	++
17	苔草	*Carex tristachya*	+++
18	蒿草	*Kobresia bellardii*	++
19	细果苔草	*Carex stenocarpa*	+
20	窄果嵩草	*Kobresia stenocarpa*	+
21	矮生嵩草	*Kobresia humilis*	+
五	菊科	*Compositae*	
22	冷蒿	*Artemisia frigida*	++
23	新疆娟蒿	*Seriphidium kaschgaricum*	+++
24	蒿子	*Artemisia L*	++
25	蒲公英	*Taraxacum officnala*	++

征求意见稿

六	柏科	*Salicaceae*	
26	新疆圆柏	*Populus alba*	++
七	旋花科	*Ulmaceae*	
27	刺旋花	*Convolvulus tragacanthoides*	++
八	鸢尾科	*Iridaceae*	
28	紫花鸢尾	*Iris ruthenica Ker．—Gawl．*	+
九	蔷薇科	*Rosaceae*	
29	野蔷薇	*Rosa multiflora Thunb.*	++
十	松科	*Pinaceae*	
30	云杉	*Picea*	+++

本项目评价区植被主要有：蒿草、细果苔草，项目区植被类型图详见图 4.2-3。

4.2.6.6 动物资源

评价区地处温带，本评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—中亚亚界—哈萨克斯坦区—南天山小区。

根据现场调查及资料记载，项目区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 30 多种。项目所在区域常见野生动物具体见表 4.2-16。

表 4.2-16　　评价区常见动物名录统计表

序号	中文名	学名	保护级别（中国）
1	石鸡	*Alectoris chukar*	
2	漠即鸟	*Oenanthe deserti*	
3	角百灵	*Eremophila alpestris*	
4	岩鸽	*Columba rupestris*	
5	斑鸠	*Streptopelia turtur*	
6	红尾伯劳	*Lanius cristatus*	
7	灰蓝山雀	*Parus cyanus*	
8	红嘴山鸦	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	
9	喜鹊	*Pica pica*	
10	星鸦	*Nucifraga caryocatactes*	
11	金额丝雀	*Serinus pusillus*	
12	灰尾岩鹀	*Emberiza cia*	
13	乌鸦	*Corvus*	
14	红隼	*Falco tinnunculus*	
15	百灵	*Eremophila alpestris*	
16	紫翅椋鸟	*Sturnus vulgaris*	

征求意见稿

17	草原鬣蜥	*Lizard*	
18	林姬鼠	*Apodemus sylvaticus*	
19	狭颅田鼠	*Microtus gregalis*	
20	棕熊	*Ursus arctos*	
21	猞猁	*Felis lynx*	
22	伶鼬	*Mustela nivalis*	
23	白鼬	*Mustela erminea ferghanae*	
24	蒙古兔	*Lepus tolai*	
25	旱獭	*Marmota bobak*	
26	野猪	*Sus scrofa*	

由上表可知，由于项目区受长期矿山开采和人为活动的影响，所在区域内大型野生动物分布种类较少，无国家级保护动物。

4.2.6.7 水土流失现状

①项目区水土流失现状

根据现场探勘，项目区地表为天然牧草地、裸露或半裸露岩石，植被（灌木、牧草等）覆盖程度不等，呈稀疏状发育于阴坡与谷底。从各月平均风速来看，项目区易发生风蚀现象，风蚀强度属中度。

根据《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，评价区属于重点治理区。

②水土保持防治现状

项目在实施以前，未开展过水土流失防治工程。项目区地表有稀疏植被，它们都是天然的水土保持设施，具有一定抗风蚀的能力。

因此，在开采过程中，注重对地表土层及植被的保护，减少扰动面积，加强水土保护措施的实施，减少项目区及周边区域的水土流失。

4.2.7 矿产资源核素浓度调查

根据关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告：依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论。

征求意见稿

本次委托核工业二一六大队检测研究院于2021年4月27日对和统哈拉盖铁矿原矿石进行了铀（钍）系单个核素活度浓度检测，结果见下表：

表4.2-17　原矿石核素活度浓度检测

样品	测试项目	检测结果（Bq/g）
和统哈拉盖铁矿原矿石	^{238}U	0.0595
	^{226}Ra	0.0837
	^{232}Th	0.0191
	^{40}K	0.252

由上表可知^{238}U、^{226}Ra、^{232}Th、^{40}K等元素活度浓度均未超过1贝克/克（Bq/g），检测报告详见附件。

征求意见稿

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与预测评价

5.1.1 施工期大气环境的影响分析

影响施工区附近环境空气的主要污染物是扬尘，来源于各种无组织排放源，包括场地清理、挖填方、结构施工和物料装卸、运输、堆存、材料拌合等过程，其结果是造成局部地区大气污染及降尘量的增加。施工过程中产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素，施工区的扬尘未经充分扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的工作和身体健康带来一定不利影响。

（1）堆场扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_1-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_1——距地面 10 米出风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250um时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250um时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。因此，施工期间应特别注意施工扬尘中细小颗粒污染的防治问题，须制定必要的防治措施，在施工区域设置挡风墙，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

征求意见稿

（2）运输道路扬尘

运输车辆在施工场地行使产生的扬尘占施工扬尘总量的60%，这与场地状况有很大关系。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内。

为了抑制施工期间的车辆行驶扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天定时适量洒水，可使扬尘减少30～80%左右。施工场地实施洒水抑尘后，扬尘污染可缩小至20～50m范围。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，道路扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(\frac{V}{5}) \quad (\frac{W}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 5.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　单位：kg/辆·km

车速 \ P	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	1.0（kg/m^2）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天适量洒水进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 30～80%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

表 5.1-2　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒　水	2.01	1.40	0.67	0.60

征求意见稿

因此，施工期只要加强环境管理，对运输道路和施工场地及时洒水，限速行驶，影响范围可控制在 100m 范围以内，即可有效的抑制扬尘的产生。施工扬尘对区域大气环境影响甚微，且扬尘影响将随着施工期结束而消失。

5.1.2 施工废水对环境的影响分析

施工期用水包括生产用水和生活用水，生产用水量根据施工强度和不同工艺的生产用水定额来确定，生活用水量根据施工人数和生活用水来确定，根据施工规划，及项目区现状，矿区工业场地及其辅助设施工程量较小，施工周期短，施工人员有限，因此项目施工过程中排放废水量较少。

施工期外排废水主要是施工工地集中排放的生产、生活污水。生产废水排放量很少。施工生产水中主要污染物为悬浮物和 CODcr。

施工辅助工程施工期为 5 个月，施工期人数 30 人，生活用水量按每人每天 50L，即 1.5m^3/d，生活污水按排放 1m^3/d 计。整个施工期生活污水排放量为 150m^3，生活污水成分单一，其主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和 NH_3-N 等。但随着项目的建成，这种不利影响随之消失。同时本次环评建议，项目主体工程施工前应先建设矿区生活污水处理装置，待工程施工期，生活污水可直接排入污水处理装置，经处理后用于矿区绿化及降尘，对项目周围水环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

（1）噪声源强及特点

建筑施工在不同的阶段产生的噪声具有各自的噪声特性，土方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础阶段噪声源主要有各种压桩机、平地车、移动式空气压缩机和风镐等，基本属固定声源，其中压桩机是强噪声源，为周期性脉冲声源，具有明显的指向性；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性；装修阶段施工时间较长，但声源数量较少。在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

（2）噪声预测

征求意见稿

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

$$L_p = L_w - 20\ \lg(\ r / r_0\ ) - \Delta L$$

式中：Lp(r)—受声点声压级，dB(A)；

L(ro)—参考点 ro 处声压级，db(A)；

r—受声点至声源距离，m；

ro—参考点至声源距离，m。

建设项目周围区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3906-2008）中 2 类区，因此建设项目周围区域声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3906-2008）中 2 类标准，即昼间、夜间环境噪声执行的标准分别为 60B(A)、50dB(A)，据此计算各类施工机械辐射的噪声对周围区域声环境的影响距离，本次预测采用设备最大声级计算，计算结果见表 5.1-4。

表 5.1-4　　主要施工机械的噪声级　　单位：dB（A）

机械名称	离开施工机械的距离（m）									
	1	10	20	40	60	80	100	200	300	2000
振捣棒	90	83	76	69	65.5	63	61	55	51.5	35
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	52	48.5	32
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	54	50.5	34
切割机	85	80	74	68	64.5	62	60	54	50.5	34
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	58	54.5	38

表 5.1-4 中计算结果表明，昼间离施工场地约 80~100m 处可符合规定的噪声限值要求。

根据现场勘察，距项目区 1.0km 内无需特殊保护的环境敏感目标，但为进一步减轻施工期噪声对环境影响，施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。

针对本项目的施工特点，为将施工期的噪声影响减小到尽可能低的程度，建议采取以下措施：

（1）施工期间应严格遵守（GB12523-2011）关于《建筑施工场界环境噪声

征求意见稿

排放标准》规定要求，合理安排施工时间，优化施工方案，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备；同时物料进施工区安排尽量在白天。

（2）应尽可能避免地面大量高噪声设备同时施工，减少夜间施工量。

（3）合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（4）降低设备声级：应尽量采用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣棒采用低频振捣棒等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖掘机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护。

5.1.4 施工固体废物对环境影响分析

施工过程中产生的固废主要为竖井、平硐巷道的掘进开拓过程中产生的废石、地面建（构）筑物建设产生的施工废料和生活垃圾。

（1）施工废料

建筑施工废物包括结构施工中产生的废弃砖石和洒落的混凝土、设备安装过程产生的金属废料等。金属废料施工后可进行回收，非金属废料由施工单位集中收集后运走，统一处理。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

（2）生活垃圾

生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。本项目建筑施工人员约为 30 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则产生的生活垃圾产生量约为 15kg/d，共计 3.75t。因此要求生活区设置加盖垃圾箱 2 个，集中收集、集中处置，定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

表土在该区对保护土地资源具有重要作用，因此本次环评要求建设单位应根

征求意见稿

据矿区施工进度有计划进行表土剥离保存，用于后期的原地貌恢复；施工场地设置临时隔油沉淀池，将施工废水隔油、沉淀处理后回用于施工工序，如洒水降尘等，本次环评要求，生产区建设前应先配套完整的污水处理装置，待项目生产区建设投入施工阶，施工人员生活污水可直接排入矿部生活区污水处理装置，施工期生活污水经处理后，用于矿区绿化及降尘；基建废石堆存于废石场，施工废料集中收集统一处理，生活垃圾集中收集，定期拉运至最近温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场。采取以上措施后，对项目区土壤环境影响较小。

5.1.6 施工期生态环境影响

5.1.6.1 工程永久性占地影响分析

废石场对天然牧草地的永久性占用，使土地使用功能发生变化，属不可逆影响。本工程矿区面积 0.45km^2，本项目运营后，工程占地详见下表 5.1-1。根据现场调查矿区位于南天山萨瓦甫齐山间盆地的东端，属于低高山～中高山区。根据项目区土壤类型分布图可知项目区土壤类型为高山草甸土，地表多砾石，土层薄，下部为砂砾石层，植被类型为杂类草、西北针茅、新疆娟蒿等，占地对生态有一定影响。因此设计时应尽量利用植被相对稀疏的地段。

表 5.1-1　　永久占地面积表

序号	建筑名称	占地面积	占地性质	土地权属
1	工业场地	27800m^2	天然牧草地，压占	国有
2	爆破器材库	7560m^2	天然牧草地，压占	国有
3	矿部生活区	12000m^2	天然牧草地，压占	国有
4	废石场	23000m^2	天然牧草地，压占	国有
5	矿区道路	20250m^2	天然牧草地，压占	国有
6	垃圾堆放场	9000m^2	天然牧草地，压占	国有

5.1.6.2 工程临时性占地影响分析

临时性占地是工程施工过程中施工人员活动，施工机械辗轧，施工材料堆放，施工料场开挖，施工临时设施建设，施工场地平整所占用的土地。其影响主要表现在两个方面：一是取土或弃土、弃渣等造成对地表形态的影响；二是留下的临时设施即不利用又不拆除，影响景观的恢复，临时占地的影响性质是暂时性的，采取一定的措施和随着时间的推移，破坏的土地能够得以恢复，它未改变土地的

征求意见稿

利用形式，属可逆影响。但不采取文明施工和一定的恢复措施，对生态环境所造成的破坏，则往往需要很大时间才能恢复。

5.1.6.3 施工期对植被的影响

施工期对植被的影响主要表现在工程占地对植被的影响以及施工时人员、机械等对植被的影响。施工结束后，可以通过自然或人工方式进行恢复，区别在于恢复所需的时间长短问题。人员、机械在施工时对矿区周围的植被造成踏踩和碾压，对原本就脆弱的植被带来很大的破坏。机械的碾压还使土层变的更紧实，植被的自然恢复较困难。

5.1.6.4 施工期对野生动物的影响

施工过程中的各种噪声及人员和施工车辆的活动容易对矿区附近的野生动物产生影响，具体表现在施工、爆破噪声对矿区附近地鼠、麻雀等野生动物的交配、产卵、孵化、妊娠或产仔等产生干扰作用。在该项目区无较大型的野生动物分布，常见的野生动物又属噪声不敏感的物种，所以，可以认为工程建设和人群活动对这些动物只产生很小的影响。

5.1.6.5 水土流失影响

本项目建设过程中，由于施工人员践踏、机械作业等，将对地表植被及土壤结构造成破坏，形成一定面积的裸地，遇到雨天气将会造成水土流失，开挖的土石方将占用一定的土地，对占地范围产生扰动、植被破坏，开挖土石方堆存易发生水土流失。工程建设新增水土流失产生于以下方面：

①本项目施工期间，由于场地开拓及平整地基土层的填挖、施工人员临时生活区、施工道路的布置等，均有可能造成原生地表植被的破坏，引发和加剧水土流失。

②弃渣堆放被风蚀的可能性较大，若堆放或保护措施不当，将会在大风作用下产生水土流失。

从本项目建设性质来看，项目及其配套设施建设将扰动原地貌，改变地形地貌，破坏植被，工程建设对拟建项目占地范围内的土地产生扰动，项目占地面积较小，影响范围也有限，对项目区周边水土流失的影响不大。

征求意见稿

5.2 运营期大气环境影响分析与预测评价

5.2.1 气相特征

矿区属中温带大陆性干旱气候，年平均气温约 10℃，7～8 月份为高温期，月平均气温 18℃，极端最高气温约 34℃。11 月至翌年的 3 月为低温区，月平均气温为-6℃，极端最低气温约-16℃。

5.2.2 大气污染源分析

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2.1 有组织排放量核算

本项目有组织大气污染物排放量核算情况如下：

表 5.2-1　　本项目有组织大气污染物排放量核算一览表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
P1	破碎线排气筒	粉尘	1	0.018	0.5
主要排放口合计		粉尘			0.5

5.2.2.2 无组织排放量核算

本项目无组织大气污染物排放量核算情况如下：

表 5.2-2　　本项目无组织大气污染物排放量核算一览表

序号	排放源	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
P2	运输扬尘	粉尘	洒水抑尘、碎石路面	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661－2012）	1.0	2.95
P3	废石场扬尘	粉尘	洒水抑尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661－2012）	1.0	3.99

征求意见稿

P4	食堂油烟	油烟	安装油烟机	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	2.0	0.0045t/a

5.2.3 大气环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测因子

根据工程分析，预测因子选取项目废气排放污染物粉尘作为预测因子。

5.2.3.2 预测模式及预测结果

本项目正常工况下，估算结果详见表 5.3-4。

表 5.-4　　污染物最大落地浓度统计表

序号	系统名称	最大落地浓度 mg/m³	P_{max}（%）
1	破碎筛分粉尘	0.034439	7.65
2	废石场扬尘	0.037382	4.15

根据估算结果，项目破碎线粉尘有组织废气排放源最大落地浓度0.008386mg/m³，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值，占标率为 0.93%，项目废石场粉尘无组织废气排放源最大落地浓度0.074885mg/m³，小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的标准限值，占标率为 8.32%，根据估算预测结果可知，本项目运营期间产生的粉尘废气对大气环境质量的影响很小。

5.3 运营期水环境影响分析及预测评价

5.3.1 给水情况

矿山生活用水取自矿区以西 700m 处的季节性泉水，该泉水水质清澈，矿山曾采取过水样进行分析，水质类型为 HCO·SO_4-Mg 型水，可满足生活需要。在矿部生活区建一座 50m³ 生活水池，供给生活用水。

生产用水利用矿井涌水，本项目预测矿井涌水 20m³/d，生产用水不足部分采用汽车拉运解决，在 2740m 平硐口设高位水池（200m³），矿井涌水自巷道排水沟自流至集水坑，经沉淀后回用于井下生产。

矿区涌水不足部分采用汽车拉运解决。

征求意见稿

5.3.2 废水排放情况

（1）生产废水

在 2740m 平硐口建设高位沉淀池（200m³），矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产。

（2）生活污水

矿山劳动组织形式为矿区生产部人员及管理组人员。岗位定员 50 人，项目生活用水量约为 4m³/d（1000m³/a），污水按 80%的排放量计，则平均每天排放的生活污水约 3.2m³/d（800m³/a）。生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿山绿化或道路抑尘洒水。

5.4.3 地表水环境影响分析

（1）生产废水对地表水的影响

根据区域水文地质勘查，地下开采期间矿井涌水量无或不大。本项目预测井下矿井最大涌水量为 20m³/d，生产废水主要是矿井涌水，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产无外排生产废水。冬季暂存于矿区 200m3 的高位水池及平硐中集水坑内，次年回用于矿区绿化及降尘，对项目区域水环境影响较小。

（2）生活污水对地表水的影响

生活污水排放量为 800m³/a，生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。

为保护铁米尔苏河的水质，环评提出矿区上游 1000m 河段、下游 500m 河段及该区域沿河两岸各 200m 的陆域范围为I类水体保护范围，要求在该范围内禁止一切工业活动。

（3）废石场的淋滤水对地表水的影响

本项目废石浸出液中所有监测项目浓度值均低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度，且 pH 值为 6~9，由此确定本项目产生的废石为第I类一般工业

征求意见稿

固体废物，可按照第I类一般工业固体废物处理，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场技术要求如下：①当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。②当天然基础层不能满足①条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。

废石露天堆放，经风吹、日晒、雨淋和温度的变化等影响，将发生物理和化学变化，废石经降水淋洗后，表面的细颗粒会随降水迁移，其中可溶性组分也会进入淋溶中，可能影响水环境和土壤环境。但本矿区所在区域平均降水量为77.9mm，年平均蒸发量为 1550.9mm，降水量远远小于蒸发量。

环评要求在废石堆场外修建引流渠和 $10m^3$ 防渗沉淀池收集废石淋溶水，淋溶水通过引流渠导入沉淀池澄清后用于生活区和场内运输道路除尘，自然蒸发损耗，应最大限度的保护项目区水环境。

在生产过程中废石按规划合理堆放，且在采石场四周，尤其是在废石堆场拦渣坝外修建截水沟，阻止了外围洪水对废石的冲刷，禁止排入地表水体。综上所述，废石场对项目区域水环境影响较小。

（4）人工阻隔措施

根据《人工阻隔方案》，矿部生活区布置在矿区西南角方向的平缓开阔处，距离 2670 米中段工业场地水平距离 400 米，爆破器材库布置在矿区北西侧约 1000 米缓坡处。铁米尔苏河东侧上部汇水面积约为 $0.67km^2$，在春季融水期和暴雨期上部坡面产生短暂汇水可能对铁米尔苏河产生影响，为确保铁米尔苏河的安全，设计在工业场地距铁米尔苏河的一侧设置拦洪坝拦截汇水，以防坡面汇水冲刷铁米尔苏河。本次设计在矿区西部低处设事故池一座，容积为 $200m^3$，可满足停产期间工业广场拦洪坝汇水和井下排水的存储，亦可满足矿区最大降雨时蓄洪的功能。

（5）地表水环境影响评价自查表

征求意见稿

表 5.3-1　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑　；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 □；其他☑		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物□　；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他☑	拟替代的污染源□	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 ☑；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期□；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季□；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☑；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □	（水温、pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群等）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☑；II类 □；III类□　；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □		

征求意见稿

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季□；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □	
	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 □；不达标 ☑ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 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 □	达标区 □ 不达标区 □
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^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
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 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 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 □	

征求意见稿

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="6">满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测（</td><td colspan="2">手动 （；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受☑ ；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.3.4 地下水环境影响分析

5.3.4.1 项目区水文地质概况

（1）地质概况

矿区地质报告揭示区域地层出露较全，从老到新寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系均有出露。萨瓦甫齐盆地四周出露的是元古代（震旦系）和古生代（石炭系、二叠系）地层，盆地内部则分布着中～新生代（侏罗系、白垩系和第四系）地层。古生代地层构成了中生代萨瓦甫齐盆地的沉积基底，中生代地层属于盆地主体，新生代地层为盆地消亡之后的产物，构成盆地的沉积盖层。矿区地层位于

征求意见稿

塔里木地层区—库车分区—拜城小区中。

地层构造属南天山地槽褶皱带，进一步划分为库玛力克复向斜和哈尔克他乌复背斜及木扎尔特边缘隆起三个III级构造单元，处于库玛力克复向斜内的阿依里褶皱束（IV级）与木扎尔特边缘隆起内的克其克台兰凹陷（IV级）接触地带，南与库玛力克复向斜内的萨瓦甫齐凹陷（IV级）相邻，南、北侧均为中、高山区，北侧被发源于托木尔峰的铁米尔苏河深切，沿河分布有多级阶地，坡顶平缓。矿区地势东高西低，地形有一定起伏，由西向东海拔2670～3200m，多数地段地面平缓，谷边陡立，植被稀少、基岩裸露，属于低高山～中高山区。区域上形成东南高西北低，东高西低的山地～盆地地貌景观。

（2）含水层特征

矿区位于近东西向展布的阔可沙勒高山区，为石炭系及华力西晚期花岗岩分布区，主要发育有石炭系碳酸盐岩裂隙水，侵入岩网状或网脉状裂隙水，含水量较小。矿区受大气降水、雪山融水补给基岩裂隙水和风化裂隙水。地下水由南东向北西迳流，排泄于铁米尔苏河。

①华力西晚期侵入岩（γ_3^4）黑云母花岗岩隔水层

在矿区大面积出露，岩石具隔水性，但其所处的海拔位置较高，地表物理风化强烈，岩石较破碎，且长年处于冰雪之下，冰雪融水对其有一定的影响，就其总体而言为隔水层。

②中-上石炭统（C_{2-3}）的大理岩、结晶灰岩弱含水层

在矿区南部出露。岩石因受区域构造活动的影响，裂隙较发育，为赋存地下水提供了条件，但矿区地处气候干旱区，年降雨量稀少，因此，该层含水量极小，仅有裂隙泉水溢出，其补给主要为高山的冰雪融水，且与气候关系密切，时断时续，对矿床影响不大。属弱含水层。

③第四系弱含水层

在矿区大面积分布，主要以冲积、洪积的砂、砾、黄土组成，其次在高山冲沟及缓坡由岩石碎块组成的残坡积物和少量的冰积物。主要为松散堆积物，其孔隙水较为发育，但矿区处在干燥的高寒山区，水来源于大气降水，水的补给源有

征求意见稿

限，蓄水少，为弱含水层。

④矿体围岩弱含水性

矿体围岩为矽卡岩，与矿体有着直接的水力联系，水量较小。矽卡岩弱含水层。

（3）地下水的补给、迳流、排泄特征

矿区东南侧中～高山基岩区为地下水补给区，山前斜坡地段为地下水迳流区，而铁米尔苏河谷地带为地下水总的排泄区。岩层及含矿层均为致密块状构成不透水层，尚未发现导水断裂构造。矿区地表水才与地下水产生水利联系一般是雨水或冰、雪融水汇成地表迳流，排泄到铁米尔苏河，少量补给地下水，地下水最后经裂隙、孔隙排泄到铁米尔苏河。矿区处于铁米尔苏河南侧基岩山区，排泄条件较好。

矿区处于基岩山区，地下水补给以大气降水的渗入，或其上第四系孔隙水潜水－承压水的渗漏为主要给补源，裂隙-孔隙层间潜水－承压水，依地势顺层由南东向北西运移，遇横向沟谷或破碎带，转向北排泄于铁米尔苏河。

矿体高于铁米尔苏河水位 400m，且岩层及含矿层均为致密块状的花岗岩、大理岩、矽卡岩，未观察到地下水，与铁米尔苏河水无水力联系。地下水位总的趋势是，自南东向北西水位埋深逐渐增大，总之，简易水文地质观测结果表明，位于当地

（4）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。项目场地包气带防污性能为强级。

（5）地下水污染途径、影响分析及预防措施

①污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的

征求意见稿

途径主要有：污水处理装置污水下渗、废石场淋溶水下渗对地下水造成的污染。

②影响分析

1）对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目区包气带防污性能为强级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

2）对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内隔水层多，且结构致密、岩层连续，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

③预防措施

矿区运营期环境影响因素主要为生活污水、生活垃圾及废石场淋溶水等。以上污染因素如不加以管理，固体废物乱堆乱放，可能转入环境空气和进入雨水，并通过下渗影响到地下水环境。

本项目运营期产生的生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，每年四次清理污物，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次对生活垃圾进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。

生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。

本项目废石堆场淋溶水可能对地下水产生影响，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场技术要求如下：①当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。②当天然基础层不能满足①条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相

征求意见稿

当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。采取前述防渗措施后，废石堆场淋溶水对地下水的影响较小。

本项目应充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度地消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

5.3.4.2 矿山开采对地下水环境的影响

矿山开采对地下水环境的影响主要包括以下几个方面：采矿排水工程对地下水位的影响；采矿排水工程对地下水质的影响；采矿排水对地下水资源的影响。

①采矿排水工程对地下水水位的影响

根据矿山开发利用方案，矿山开采标高影响范围为 3200m～2670m，根据区域水文地质勘查，2670m 水平以上没有矿井涌水，本矿区的水文地质勘探类型为：水文地质条件简单的裂隙充水矿床。采矿活动不会对地下水水位产生影响。

②采矿排水工程对地下水质影响

采矿废水主要为凿岩废水，在正常状态下本项目凿岩废水全部自然蒸发不外排，正常状态下本项目废水对地下水环境影响极小。

由于本项目凿岩废水只做简单的沉淀处理，在非正常情况排放下可能对其造成一定影响，凿岩废水水量较小，水质较简单，因此对地下水造成的影响较小。为了保证矿区地下水水质不受影响，评价要求凿岩废水必须进行综合利用，不得私自外排。

③采矿排水对地下水资源的影响

根据区域水文地质勘查，矿区处于基岩山区，地下水补给以大气降水的渗入，或其上第四系孔隙水潜水－承压水的渗漏为主要给补源，裂隙-孔隙层间潜水－承压水，依地势顺层由南东向北西运移，遇横向沟谷或破碎带，转向北排泄于铁米尔苏河。大气降水对地下水资源的影响较小。

5.3.4.3 地下水环境影响预测

（1）预测范围

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的“G 黑色金属”中“42 采选”类，确定本项目所

征求意见稿

属的废石场地下水环境影响评价项目类别为I类，废石场地下水环境影响评价级别为二级。

环评选取废石场为预测范围，废石场在暴雨条件下淋溶水可能对地下水影响分析。

（2）预测因子及预测思路

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

x—预测点至污染源强距离（m）；

C—t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C0—废水浓度（mg/L）；

D—纵向弥散系数（m^2/d）；

t—预测时段（d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（）—余误差函数。

（3）运营期废石场地下水环境影响预测与评价

①影响途径

通过对项目建设内容的分析，废石场对地下水环境污染的主要因素为，雨季废石场淋滤液进入地下水，造成地下水污染。

②污染物浓度确定

根据矿区废石分析结果，对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）及《固体废物浸出毒性测定方法》（GB5086.1-1997）中的鉴别标准进行分析判断废石的性质，对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度来确定固体废物类别，据此确定污染因子和浓度，本次环评污染物源强采取最不利情况，即浓度较大的作为预测浓度，确定污染因子的浓度。

通过矿区废石浸出毒性结果分析，可以确定废石场的特征污染物取污染因子

征求意见稿

为镍（浸出实验结果标准指数最大）作为污染源强的计算污染因子。

各参数取值见下表 5.3-1。

表 5.3-1　　各参数取值

参数	$Co_{镍}$（mg/L）	K（m/d）	I	U（m/d）	D_L（m^2/d）
数值	0.04	5.58	0.02	0.01	2

③预测与评价

根据选用的预测模式，不同污染因子随时间和位置变化的浓度预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2　　废石场不同时间点铅预测结果

预测时段	超标距离（m）	镍最大浓度（mg/L）	最大浓度处距离（m）
100 天	0	0.0000267	20
1000 天	0	0.00000324	64
2500 天	0	0.00000151	103

本项目废石浸出液分析指标浓度均未超过鉴别标准值。本项目的矿石不属于危险废物，废石浸出液分析指标浓度均未超出《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，可以确定本项目的废石性质为第I类一般工业固体废物。从预测结果可以看出，废石淋溶水的预测结果超标范围为 0，超标范围离开废石场距离为 0。污染物运移到下游污染浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目区域周围 5km 范围内无集中或分散居住区，本矿区所在区域年均降水量 77.9mm，蒸发量 1550.9mm，降水量远小于蒸发量，可见废石处置过程中淋溶水量极少，且废石为一般固废，对环境影响较小。

因此在生产过程中废石按规划合理堆放，且在采石场四周，尤其是在废石堆场四周修建截排水工程，以确保洪水发生时，废石场外洪水全部外排至废石场下游，不进入废石场。

综上所述，只要对固体废物做到合理处置，其对区域环境的影响不大，但从资源利用角度看，应对废石加以综合利用，如井口场地拓展、场内道路路基修筑、维护的填料等，可减少堆存，减轻对环境造成的影响。

征求意见稿

5.4 运营期声环境影响分析及预测评价

5.4.1 噪声源及源强

项目运营期主要噪声源来自于给料机、破碎机等设备运行和矿山开采过程中产生的噪声及运输车辆产生的噪声等，其源强在 80~90dB（A）间，大部分为连续工作，持续发音，给料机、破碎机噪声源强见表 5.4-1。

表 5.4-1　　噪声源强表　　单位：dB（A）

序号	噪声源	位置	噪声源强度	备注
1	空压机	空压机房	87	间歇性
2	湿式凿岩机	采矿场	87	间歇性
3	装载机	采矿场	85	间歇性
4	运输车辆	运输	85	断续性
5	柴油发电机	发电机房	90	连续性
6	爆破噪声	采矿场	85	间歇性
7	通风机	竖井口	80	连续性
8	给料机	破碎站	85	间歇性
9	破碎机	破碎站	90	间歇性
10	振动筛	破碎站	85	间歇性

根据本项目工艺设备布局、主要噪声源源强，采用噪声衰减模式，对厂界噪声进行预测计算，并与噪声控制标准相比较，评价本项目运营后对该区域声环境质量的影响程度。

5.4.2 预测模式

5.4.2.1 噪声影响预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）所推荐的点声源模式进行预测，预测模式如下：

（1）单一声源衰减模式为：

$$L_{(r)}=L_{(r0)}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：$L_{(r)}$——噪声受点 r 处的等效声级，dB；

$L_{(r0)}$——噪声受点 r0 处的等效声级，dB；

R——噪声受点 r 处与噪声源的距离，m；

r_0——噪声受点 r0 处与噪声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量，dB。

（2）多个声源共同作用的预测点的总声级为：

$$Leq = 10\lg(\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1Li})$$

式中：L_{eq}——共同作用在预测点的总声级，dB；

L_i——第 i 点声源对预测点的声级，dB；

N——点声源数。

5.4.2.2 噪声预测结果及影响分析

根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为 96dB（A），得出本项目运行后对厂界及评价区不同距离的敏感点噪声环境的影响状况。计算结果见表 5.4-2 至表 5.4-3。

表 5.4-2　　不同距离噪声预测结果

距声源距离（m）	10	20	40	50	60	100	120	200
预测值（dB(A)）	76.0	70.0	64.0	62.0	60.4	56.0	54.4	49.9

由上表预测结果可以看出，矿山进入生产期间，生产活动产生的噪声在 200m 外可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值的要求。运营期噪声影响的主要为工业场地作业人员，由于强噪声源均位于室内，工人一般不近机操作，因此受影响不大。

小结：采矿场噪声影响范围内周围无居民区敏感点，噪声影响主要是对矿区内工作人员，通过采取有效的隔声、降噪措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求。对井下作业人员采取有效的劳动保护措施后可减轻对人员身体健康的影响。生活区声环境基本不受采矿噪声影响。

5.5 运营期固体废物影响分析

5.5.1 项目运营期间固体废物影响分析

本项目运营期固体废弃物主要包括干抛废石、生活垃圾、机修废物及布袋除尘器收尘。

征求意见稿

5.5.1.1 布袋除尘器收集粉尘

本项目破碎筛分工段产生的固废主要为布袋除尘器收集的粉尘，布袋除尘器收集的粉尘量为 49.5t/a，全部收集后送至选矿厂。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.5.1.2 生活垃圾

本项目生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计，本项目矿山定员为 50 人，则生活垃圾产生量约为 25kg/d（6.25t/a）。本项目运营期产生的生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，每年四次清理污物，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次对生活垃圾进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.5.1.3 废机油

项目运营过程会产生废机油，属于危险废物（HW08 900-214-08），来源于工程机械和大型设备润滑，产生量约为 2t/a。环评要求矿区内建危废暂存间临时存放废机油，危废暂存间地面应防渗。废机油定期交由有资质的单位处置。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.5.1.4 防渗池底泥

矿区生活污水排放至防渗沉淀池，会产生一定的底泥（约 0.5t/a）。本项目产生的底泥拉运至垃圾堆放场，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.5.1.5 采矿废石

（1）固废性质鉴别

根据矿区废石检测结果，对照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）及《固体废物浸出毒性测定方法》（GB5086.1-1997）中的鉴别标准进行分析判断废石的性质，对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度来确定固体废物类别，分析详见表 5.6-1～表 5.6-3。

征求意见稿

表 5.5-1　　废石浸出试验结果统计　　单位：mg/L

检测项目	pH、镍、铅、砷、镉、汞、六价铬、总铬							
分析项目	Ph	镍	铅	砷	镉	汞	六价铬	总铬
检测结果	8.97	0.04	＜0.001	0.0015	0.0004	＜0.00002	＜0.004	＜0.05

表 5.5-2　　废石毒性鉴别标准　　单位：mg/L

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值（mg/l）	备注
1	pH	2.0＜pH 值＜12.5	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）
2	汞	0.1	
3	铅	5	
4	镉	1	
5	砷	5	
6	镍	5	
7	六价铬	5	
8	总铬	15	

表 5.5-3　　污水综合排放最高允许排放标准　　单位：mg/L

序号	污染物	最高允许排放浓度
1	pH	6~9
2	汞	0.05
3	铅	1.0
4	镉	0.1
5	砷	0.5
6	镍	1.0
7	六价铬	0.5
8	总铬	2.0

由此可鉴定，本项目矿山废石一般为 I 类固废。矿山设计一个废石场，矿山开采期间废石主要产生于破碎筛分生产线，干抛废石全部排至废石场，根据开发利用方案，本项目废石前期用作修整道路，后期回填采空区，因此本项目无剩余废石。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场技术要求如下：①当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。②当天然基础层不能满足①条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料

征求意见稿

防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

采取上述措施后对项目周围环境影响较小。

5.5.2 闭矿期固废影响分析

（1）设备分拆下来后，会产生一定量的废弃物，这些废弃物主要为各设备的零部件，油纱布、破损的设备碎块及一些小设备，故建议工作人员在工作过程中，注意被遗弃的设备零部件，破损的设备碎块，小设备的收集，使得这些放错地方的资源能够得到充分的利用。

（2）构筑物在拆除的过程中，会产生一定量的砖、石、渣土等建筑垃圾，建议拆除下来的建筑垃圾全部回填矿区采空及塌陷区。

5.6 运营期土壤环境影响分析及预测

5.6.1 污染影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

矿山土壤污染的特点如下：从开始污染到导致后果有一个很长的逐步积累过程，不易引起人们的重视；土壤一旦污染就很难降解，其中重金属污染是个不可逆过程；土壤污染后后果严重，这种污染通过食物链危害人和动物，严重时使人类失去赖以生存的土地。

矿山土壤污染发生的类型主要有以下几种：

（1）水体污染型。污染源土要有矿井涌水和生活污水，既可通过洒水的形式直接进入土壤，也可通过矿山水仓、废水管渠的泄漏，经地下、地表水系进入土壤。它是土壤污染最主要发生类型。

（2）大气污染型。土壤污染物来自被污染的矿山大气。特点是以大气污染

征求意见稿

源为中心呈椭圆状或条带状分布。长轴沿主风向伸延，污染面积和扩散距离，取决于污染物质的性质、排放量及形式。

（3）固体废物污染型。在上壤表面堆放或处理废石时。通过大气扩散或降水淋滤。使周围地区的土壤受到污染。

（4）自然扩散型。在矿床或元素和化合物富集中心的周围，形成自然扩散晕，使附近土壤中某些元素的含量超出一般土壤的含量。

5.6.2 土壤环境影响分析

本次环评对厂区进行了土壤监测，监测结果表明项目区土壤环境质量中各项数据均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

项目在生产过程中对产生的废气都采取了相应的处理措施，确保各类废气污染物达标排放，可以有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

生产废水主要是矿井涌水，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；回用于井下生产，生活污水进入防渗污水处理池经生物法二级处理后，灌溉期（3 月中~10 月中）用于生活区绿化浇灌，非灌溉期用于矿山道路洒水；对矿区废水处理设施等设置了相应的防渗措施，并且设置了事故池，可以有效减小废水对土壤的污染影响。

（1）工程占地对土壤环境的影响

矿区具有水土保持功能的地表砾幕、植被被铲除，地面裸露，即使没有被冲刷，表土的温度变幅将增加，对土壤的理化性质即会有不利影响。其中，最明显的变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于植物生长。另外，因施工破坏和机械挖运，可能使土壤富集过程受阻，破坏了部分土壤结构，使局部土壤生产能力和稳定性受到一定影响，使原有自然生态系统的所有功能完全损失或削弱，导致蓄水保土功能降低。

项目地表工程建设过程中，如施工区平整、渣场和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层；各种机械设备、车辆对地面的碾压，人员踩踏造成土壤板结，降低土壤生产能力。

征求意见稿

（2）工程运行对土壤环境的影响

工程运行过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废物、运矿车辆泄漏物等，也将对土壤环境及景观产生一定的影响。建议矿山环境管理部门加强废旧物资的回收；对事故车辆建立定点维修站，对废矿物油及时回收处理；严格控制原、废材料运输过程中的跑冒滴漏。

（3）建设项目土壤环境影响识别表

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	生态影响型			
	盐化	碱化	酸化	其他
建设期		√		
运营期		√		
服务期满后		√		

表 5.6-2 生态影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

1.1.1 影响结果	1.1.2 影响途径	1.1.3 具体指标	1.1.4 土壤环境敏感目标
1.1.5 盐化/酸化/碱化/其他	1.1.6 物质输入/运移	1.1.7 物质输入	1.1.8 无
	1.1.9 水位变化	1.1.10 水位降低	

5.6.3 土壤环境影响评价自查表

新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目土壤环境影响评价自查表见表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态影响型☑；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地☑	土地利用类型图
	占地规模	0.45km^2	
	敏感目标信息	敏感目标：铁米尔苏河，矿区边界西北侧 300m 处	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☐；垂直入渗□；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	TSP	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑	

征求意见稿

<table>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">/</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>4</td><td>0~20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，同时监测特征因子。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">同监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中第二类建设用地风险筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（ ）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）□；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（对局部区域进行补植）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">GB36600-2018 中基本项目，同时监测特征因子、pH 值和土壤含盐量。</td><td>必要时可开展跟踪监测</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点及监测值</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的措施，影响可接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.7 生态环境影响评价及地表沉陷分析

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。但由于本

征求意见稿

项目影响面积小，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；同时，工程建设和施工使区域生态环境局部动植物物种的移动和抵御内外界干扰受到了一定的影响，但对植被分布的空间影响不大。因此，项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

5.7.1 生态环境影响识别

本项目是以矿产资源的开采为目标的建设项目，该项目的生态影响是以一部分土地利用格局被改变、一定数量的植被被损耗、改变地面和引起短时期的水土流失为基本特征的。

该矿区开采范围内地形坡度相对不大，且矿区内基岩出露及完整性较好，矿体围岩稳固，规模崩塌、滑坡等的地质灾害发生的可能性较低。同时由于矿区大部分地区地势起伏变化不大，较为平坦，且矿区内常年降水量小，因此造成泥石流的可能性也较低。

因此，本项目对生态环境的影响主要有以下几个方面：

（1）施工期永久占地造成的生态影响继续存在。

（2）井下开采生产的地表错动、裂缝会对土壤植被造成新的影响。

（3）运营期各种噪声的影响对野生动物的影响。

（4）矿区职工活动对生态环境的影响等。

（5）矿山开采对景观环境的不利影响

5.7.1.1 对天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区影响分析

生态保护红线是指依据《中华人民共和国环境保护法》，在重点生态功能区、生态环境敏感区脆弱区等区域划定的对维护自然生态系统功能，保障国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有关键作用，必须实行严格保护的基本生态空间。

经过查询，本项目不在天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区内，但厂界紧邻该红线边界，且运输废石出矿区的道路也紧邻该红线边界。

本项目在采矿活动中，废石堆场、矿石堆场、运输道路及运输过程等，以及

征求意见稿

井工开采引起的地面塌陷、山体滑坡等灾害，会引起粉尘污染、破坏地表植被、加剧水土流失等，必然会影响周边红线区。

本项目要求对矿山工作场地、运输道路及矿石堆场等无组织扬尘点定期进行洒水降尘。并在矿石堆放、装卸过程中尽量降低落差，加强调度管理，矿石及时运输，减少矿石堆放时间。运输车辆加盖蓬布，运输全程均需密闭，做到无逸散、无撒漏，防止运输中抛撒引起的扬尘。利用场内外现有道路，定期进行道路修筑与养护，不得另外建设便道，不得占用其他临时占地。力求对周边红线的影响降到最低。

5.7.1.2 对矿区植被的环境影响分析

矿区及外围高海拔山地基岩裸露，缓坡及坡脚阶地为第四系冰积、残坡积物，表层以下 0.2～4.0 米为黑云母花岗岩、矽卡岩、大理岩、灰岩及粉细沙、亚粘土、粘土，砾石砾径 5～10 厘米，残坡积物砾径 15～50 厘米，约占 60%，砂土约占 40%，混杂堆积，分选性差，磨圆度为棱角状、次棱角状。在山坡及沟谷内有植被生长，植被类型主要为荒漠草本植被，主要植被有线叶蒿草、细果苔草、羊毛草、猪毛菜、假木贼、锦鸡儿、骆驼蓬、骆驼刺和粉苞菊等，植被覆盖率约 15%，植被较发育，矿区范围内无林木分布，无保护植物分布。

①地表错动对植被的影响

矿山采矿方式为井下开采，一般情况下对地表的影响破坏不明显，本矿采用浅孔留矿采矿法，未来开采的矿井巷道不会产生大范围崩落塌陷，因此不会发生矿坑塌陷、地裂、山体滑坡等地质灾害。

开采活动对地表的破坏还表现在废石堆放可能改变原有的地形、地貌，对废石堆放场地范围极少量的原生植被有一定的破坏。由于评价区域处于低山丘陵区，矿区地表植被呈块状分布，为低覆盖度草地和裸露或办裸露岩石，因此地表沉陷所产生的生态环境影响也是较为有限的。

②运营期占地对植被的破坏

根据项目特点，本项目工业场地、废石场、运输道路均为永久性占地。项目区地处低山丘陵区，原有人为活动稀少，项目建设运行后矿区区周围单位面积上人类活动的频率将大大增加，以及施工初期的挖土工程和车辆无规律的运行等将

对区域内表层土壤和天然植被进行践踏、碾压，从而破坏地表植被，使其变为裸地。

随时间的推移，施工期对土壤和植被的破坏程度将渐渐缩小。因此，就整个评价区域来说，由于矿区内植被稀少，占地对植被影响不大。

③污染物排放对区域植被的影响分析

矿区在生产运营期产生粉尘的排放对区域植被会产生一定的影响，周边野生植物稀少，生产过程中产生的粉尘污染对植物的光合作用产生影响，粒径大于1μm 的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响生长，使叶片褪色、变硬，植物生长不良。另外，粉尘落到土壤上会影响土壤透水透气性，不利于植物吸收土壤养分，间接造成植被生长缓慢。由于矿区内植被稀少，土地利用类型为低覆盖度草地和裸岩，因此粉尘对植被影响不大。

5.7.1.3 对野生动物的环境影响分析

由于本区域长期有人类活动，故大型野生动物已很少见，矿区及影响范围内动物种类较多，常见的野生动物有爬行类的草原鬣蜥；哺乳类的长尾黄鼠、林姬鼠等；鸟类常见红隼、百灵、紫翅椋鸟、红嘴山鸦等。区域内受长期人为活动影响，周边区域的野生动物种类数量已经不多。

根据本工程的特点，矿区运营期间各种机械设备及工作人员的活动干扰产生的噪声、爆破声、汽车运输等都将使原来栖息在工程区附近的各种野生动物受到惊吓而迁移别处安身。由于项目区基本均为无人区域，针对野生动物的活动区域来说拟建项目影响区域基本在其矿区占地范围内，所占比例极小，因此项目运营后不会对区域内野生动物的种类和种群数量变化产生较大影响，也不会导致某类野生动物因为丧失了栖息地而灭绝。另外，应对工作人员进行严格管理，严禁对矿区附近活动的野生动物进行捕杀，那么项目建设对矿区及其周围的野生动物影响不大。

5.7.1.4 对自然景观的环境影响分析

矿区位于南天山萨瓦甫齐山间盆地的东端，其南、北侧均为中、高山区，北侧被发源于托木尔峰的铁米尔苏河深切,沿河分布有多级阶地，坡顶平缓。矿区地势东高西低，地形有一定起伏，多数地段地面平缓，谷边陡立，植被较发育、

征求意见稿

基岩裸露，属于低高山～中高山区。地表地形坡度一般为 10°-35°，山谷陡立处坡度 50°-55°，沿河分布的多级阶地坡度 2°-25°，由西向东海拔 2670—3290 米，相对高差为 10～620 米。多数地区台面平缓，台边陡立，形成台地地貌，地表多为第四系砾石土、含砾亚粘土或冰碛层所覆盖，覆盖面积约占矿区面积 75%，属II类地形区。

随着矿区的运营，将会在很大程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观，具体影响包括以下几个方面：

（1）由于开采活动，对原地表形态、地层层序等造成直接的破坏，挖损产生的废弃岩土直接堆置于原地貌上，将使施工区域内的自然景观有所变化；

（2）对土地的永久占用，使评价区内局部原有自然景观类型变为工业厂房、运输道路等的工业广场；

（3）矿山设备、道路建成后，会对原有的景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域上原有的自然荒漠景观演化为工业景观，对原有的景观产生一定的影响；

在建设期对区域景观有较明显的影响，而建成后对项目所在区域景观格局的影响不显著。在后期自然生态恢复后，区域景观较原有状态有一定的改善。

5.7.1.5 对生态环境的影响

工程生态影响主要是对景观结构和生态体系完整性的影响。使区域内景观的自然程度降低，人文影响程度增强，土地利用由原来的低覆盖度草地、裸岩景观变为工业用地。工程建设对区域内生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动和植被破坏（植被破坏主要指废石石场的永久占地、矿山道路修建对地表植被的破坏），对区域景观的影响随着项目开发建设，清除地表植被、修建人工设施、挖毁原地貌、废弃物堆置、地表变形等。这种景观格局的变化，使矿区局部产生的水土流失、污染生态等问题，随着时间的推移和开发规模的扩大而不断延伸、扩大。

①对地形地貌的影响

地表工程将使原有地面景观被破坏，将对矿区生态环境产生较大影响。井下开采过程中排出的大量废渣石，采矿过程中进行岩体爆破带来地表坍塌等，对地

征求意见稿

形地貌及自然景观均带来一定影响。本项目终采期将形成采空区，形成潜在的地质灾害隐患区域。

②对区域生态结构的影响

根据工程初步设计，井口场地、废石场、矿石外运道路等将永久性占地，工程永久性占地具有不可逆性、不可恢复性，对生态环境造成一定损失。在宏观上矿山及其配套设施的建设，将使原生态区受到切割，使原完整荒漠草地自然生态变得支离破碎，从而长期失去原有功能

5.7.1.2 对土壤的环境影响分析

矿山开发中采矿对地表进行剥离，扰动地表；建筑、矿内公路占用并破坏大量土地，改变土地的原有使用功能；矿山开采过程中各种机械设备、运输车辆排放废气、废油等对土壤的污染破坏以及各种机械设备、车辆对地面的碾压，人员踩踏造成土壤板结，降低土壤生产能力；开采、装载、运输过程中产生扬尘，将沉降在区域土壤表面和植被表面，会改变土壤理化性质。

5.7.1.6 对水土流失的环境影响分析

矿区及外围高海拔山地基岩裸露，缓坡及坡脚阶地为第四系冰积、残坡积物，表层以下 0.2～4.0 米为黑云母花岗岩、矽卡岩、大理岩、灰岩及粉细沙、亚粘土、粘土，砾石砾径 5～10 厘米，残坡积物砾径 15～50 厘米，约占 60%，砂土约占 40%，混杂堆积，分选性差，磨圆度为棱角状、次棱角状。本工程运营期对当地水土流失的影响主要表现为废石的堆存。随着矿山的建设开采，部分废石将占用土地，使植被和土壤遭到不同程度的破坏，从而造成涵养水源蓄水保土的降水截流功能降低，使土壤易遭受侵蚀。

矿山开采活动中，废石长期堆存，发生风蚀（区域干旱少雨，发生水蚀的可能性非常小）等，具备了产生水土流失的条件。如不采取相应的防护措施，可能导致水土流失。因此，必须将开采出的矿石随时运走，废石堆入规划的废石堆场内，同时对废石堆场、采矿场进行平整、洒水，减少水土流失和生态破坏。

5.7.1.7 道路运输对生态环境的影响分析

汽车运输过程中产生的扬（粉）尘及噪声会对区域内动植物等生态环境产生一定影响。

征求意见稿

道路运输对野生植物的主要影响表现在：粉尘降落在植物叶面上，降低叶面的光合作用，抑制植物的正常生长，还有就是运输车辆对路边植被的碾压等；道路运输对野生动物的影响主要表现在：道路运输过程中产生的噪声会影响区域野生动物的正常生活，影响野生动物的栖息地，引起部分动物的近距离迁移，使野生动物种群数量减少等。

建设方对项目运营过程汽车运输产生的扬尘，应采取专人、定期对废石、堆场和道路进行喷水抑尘，运输车辆在运输过程中采用遮盖措施后，项目产生的扬尘将会得到有效抑制，且矿内运输的物质主要是矿石和废石，运输过程中车速较慢，可以认为本项目因物资运输引起的道路扬尘浓度较小且影响范围仅在工业广场内或附近局部区域，对环境影响较小；同时还要加强矿区运输道路管理，汽车运输严格按照修建好的道路行驶，严禁随意开辟运输道路造成周围植被的破坏，严禁随意行驶，碾压植被。

5.7.1.8 闭矿期对生态环境的影响分析

闭矿期采场工作不再进行，在实施一定生态恢复措施，如拆除一切无用建（构）筑物，清除固废，平整土地，尽可能回填错动区等措施后生态环境可得到一定恢复。

5.7.2 地质灾害及地表沉陷的影响分析

5.7.2.1 矿山地质环境条件

（1）本矿矿体开采标高为 3200 米～2670 米，当地铁米尔苏河段侵蚀基准面为 2525 米标高。矿体赋存标高最低为 2597.6 米，均位于侵蚀基准面以上，地形不利于自然排水，矿区及周边地表水体较发育。充水含水层富水性弱，地下水补给条件差，地下水位埋藏较深，现状巷道无涌水。预测 2670 米水平以上矿井涌水量没有。与区域含水层、地下水集中径流带或地表水联系不密切，地下采矿和疏干排水导致矿区周围主要充水含水层破坏可能性小，复杂程度为简单。

（2）矿体顶板围岩主要为矽卡岩，坚硬致密，节理裂隙不发育，地表不易风化，呈块状，岩体完整性好，岩石质量好。抗压强、抗剪度较大，矿层（体）顶底板和矿床围岩稳固性好，矿山工程场地地基稳定性好。复杂程度为简单。

（3）断裂构造控制了本地区的岩浆活动，地层变形；褶皱以宽缓褶皱为主，

征求意见稿

平行于河谷，两翼均为断层破坏，矿层（体）和矿床围岩岩层产状变化小，断裂构造比较简单，矿区断层对矿体基本无破坏作用，未切割矿层（体）围岩、覆岩和主要含水层（带），断裂带对采矿活动影响小。复杂程度为简单。

（4）现状条件下，矿山存在 2 处崩塌、2 处滑坡、1 处泥石流、1 处地面塌陷灾害隐患，矿山地质环境问题的类型较多，危害较大，复杂程度为中等。

（5）现状前期地下开采形成采空区面积 3848.92 平方米，今后矿山开采最终可能会形成采空区面积 35834.32 平方米。采空区面积和空间较大，重复开采少，采空区大部分得到处理，采动影响较强烈，复杂程度为中等。

（6）矿区属于低高山～中高山区，地表地形坡度一般为 10°-35°，山谷陡立处坡度 50°-55°，沿河分布的多级阶地坡度 2°-25°，海拔 2670—3290 米，相对高差 10～620 米，属II类地形区，地面倾向于岩层倾向多为斜交。复杂程度为中等。

综上，判定矿山地质环境条件复杂程度为中等。

5.7.2.2 地质灾害影响分析

（1）地下开采地表沉陷环境影响分析

据现场调查及资料分析，矿山现状主要开采矿区范围内的 FeI号矿体，前期主要对 2700 米以上 1 线以西部分进行了开采。。截止目前，矿山 2700 米以上 1 线以西全部采空，1 线以东未进行开采，脉外全部开拓运输巷道及穿脉探矿巷道均已经施工完成。矿山前期开采形成的采空区目前顶板较稳定，地表未发现地面塌陷。

①地面塌陷范围预测

根据开发利用方案，上下盘岩石移动角为 65°（小于 65°的以矿体倾角为主），端部岩石移动角为 70°，矿体呈脉状、囊巢状，三维空间呈北北东倾斜的不规则透镜体状隐伏地下或出露地表，矿体斜深变化较大。所以，根据移动盆地理论，选用垂直采空区走向方向的勘探线剖面采用作图法确定岩石移动界线，走向方向上按照矿体开拓系统纵投影图采用作图法确定岩石移动界线，圈定矿体现状采空区地面塌陷范围。

现状矿体采空区在垂直走向方向上沿矿体顶部北东-南西方向地面塌陷宽度34.56-56.88米，采空区地面投影宽度19.83-41.46米，走向北西-南东向地面塌陷宽

征求意见稿

度150.34米，采空区地面投影宽度102.88米。具体见图5.7-1。

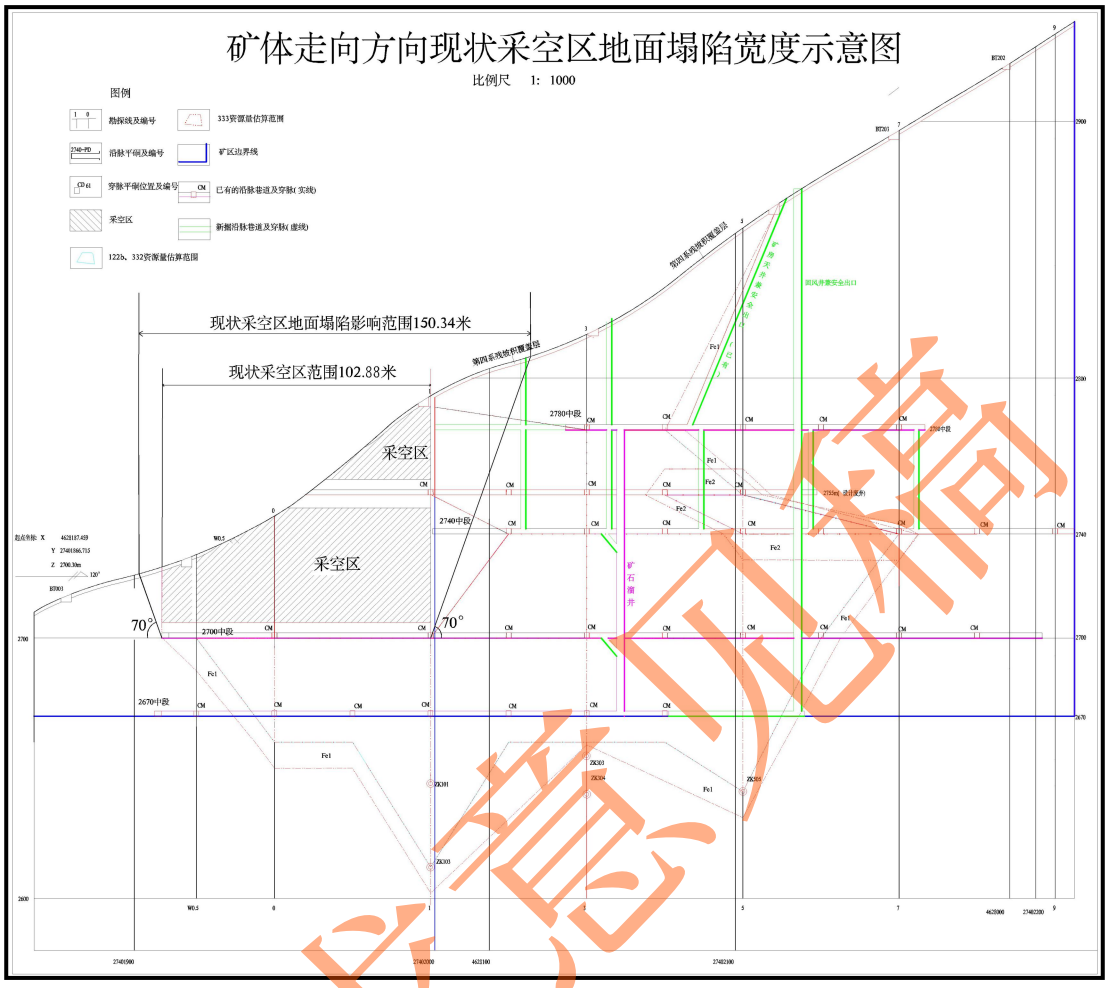


图5.7-1　矿体走向方向采空区地面塌陷宽度示意图

②现状采空区地面塌陷灾害危险性分析

矿山井巷掘进过程中，受爆破振动、地震、重力等因素影响作用，矿体采空区地面塌陷影响区易引发地面塌陷灾害，将会形成1个地面塌陷影响区，地面塌陷影响区面积7155.92平方米，采空区地面投影面积3848.92平方米。根据地面塌陷分级标准表3-2-20，地面塌陷规模为小型。地面塌陷变形特征为无规律、突变的非连续性变形，在地震、爆破振动或降雨、融雪水的浸渗影响下，导致地表岩土坍落，易形成地面塌陷灾害。地面塌陷灾害威胁井下采矿人员及设备的安全，可能造成的直接经济损失100-300万元（井下设备），受威胁人数9人（矿山地下开采每天3班，每班9人），预测评估其危害程度较严重，危险性中等。

评估区地壳稳定性为次不稳定区，采矿过程中存在开挖扰动影响，地面塌陷地质灾害的自然诱发因素和人为诱发因素对评估区地质环境影响较大；威胁井下

征求意见稿

人数9人，可能直接经济损失100-500万（井下人员及设备），地面塌陷危害程度中等。矿山开采深厚比＜80，地面塌陷发育程度强，综上，现状评估矿山地面塌陷地质灾害发育程度强，危害程度中等，危险性中等。

（2）地面沉降

评估区内不存在大规模抽取地下水或开采地下油（气）资源的活动，不具备发生地面沉降的地质环境条件，区内近五年平均沉降速率小于10毫米/年，地面沉降发育程度弱；评估区内新构造运动相对较弱，个别区域发现小断层；矿区含水层富水性弱，现状矿井涌水量无或很小，对含水层破坏较轻，区内不存在油气开采行为，地面沉降地质灾害的自然诱发因素和人为诱发因素对评估区地质环境影响小；据调查访问，以往未曾发生过地面沉降灾害，未曾因地面沉降灾害人员死亡事故和直接经济损失，地面沉降地质灾害危害程度小；综上，现状评估地面沉降地质灾害发育程度弱，危害程度小、危险性小。

（3）现状崩塌区、滑坡区对地形地貌的景观的影响和破坏

矿区内现状已形成一个地下采空区，采空区地面投影面积3848.92平方米（0.3849公顷），采空区易引发的地面塌陷区范围7155.92平方米（0.7156公顷），现状采空区内地表较稳定，根据现场调查，现状条件采空区内地表未发现明显下沉、变形以及塌陷坑和裂缝，对地形地貌景观影响和破坏程度较轻。

（4）现状采空区对地形地貌的景观的影响和破坏

矿区内现状已形成一个地下采空区，采空区地面投影面积 3848.92 平方米（0.3849 公顷），采空区易引发的地面塌陷区范围 7155.92 平方米（0.7156 公顷），现状采空区内地表较稳定，根据现场调查，现状条件采空区内地表未发现明显下沉、变形以及塌陷坑和裂缝，对地形地貌景观影响和破坏程度较轻。

5.7.3 生态环境影响因素变化预测

（1）生物群落变化

随着矿山开发利用，矿区内部分山地将被开发利用为运输道路，天然植被被铲除，使局部区域动、植物总量减少，生物多样性降低。

（2）改变土地利用功能，加重土壤侵蚀和水土流失

工程的建设和采矿生产改变了区域的岩土体力学性质，使局部突然侵蚀能力

加强，大雨可造成一定程度矿山型水土流失。

（3）生态景观变化

矿山的开发，使土地使用功能发生转化，在景观上将发生根本性的变化，由原来低山景观变为施工区、运输道路、废矿石场等。

大面积草场出现斑块等不利景观。

（4）污染增加，环境质量下降

运营期随着采矿人员活动、机械施工可引起局部地域暂时而间断的二次扬尘和噪声污染；废石的排放，大面积占地破坏植被。

5.7.4 生态环境影响综合性分析

（1）生态系统稳定性及完整性分析

矿区所在区域主要为高山草甸土，地表多砾石，土层薄，下部为砂砾石层，对土壤环境的影响主要是堆积、挖掘、辗压、践踏等开发活动对土壤结构的影响。这些活动严重的破坏了土壤的表层结构，造成地面裸露，表土温度变幅增大，对土壤的理化性质有不利影响。并且有机质分解强烈，使表土内有机质含量大幅度降低，不利于重新栽植其它植被，并且使土壤的富集过程受阻，土地生产力下降。所有这些影响都将改变部分区域原有的生态系统。

就整个评价区域来看，由于人为的活动影响和改造，使生态系统结构的稳定性发生了一定的变化，虽然改变了局部地带生态系统的完整性，但就整个区域来说，对生态系统的完整性不会产生明显影响。

从生产力指标角度分析，评价区内生物生产力相对较高，说明区域生态系统的生态承载能力较好，对外界干扰的恢复能力强，其稳定性较好。

从植被分布的空间异质角度分析，评价区群落多样性程度较高，该生态系统阻抗干扰的能力较强。

本项目矿山在开发过程中未造成生态系统的缺失，对区域生态完整性不会产生明显影响。

（2）生态系统异质性影响分析

生态系统异质性是指一个生态系统区域内对一个种或者更高级的生物组织的存在起决定作用的资源在空间或时间上的变异程度。由于异质性的组分具有不

征求意见稿

同的生态位，给动物物种和植物物种的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了复杂和微妙的相应利用关系。

（3）物种多样性影响分析

采矿活动将使野生动物类型在区域内有所减少；

基础设施建设、矿体开采等占用土地，破坏原生植被，致使区域内生物多样性降低；

矿山开发利用期间，人为活动致使矿区范围内及周边地区生物多样性发生变化，因矿区范围小，占用土地有限，矿山开发对区域生物多样性不会产生明显影响。

5.7.5 生态环境影响评价小结

建设项目占地、压占、破坏及影响地表植，采矿方法为地下开采，一旦出现项目建设初期管理不善，采矿废石乱堆乱放，对局部生态环境的影响是显著的。因此必须规范开采、严格落实环境保护和生态恢复措施是矿区建设保护生态环境的唯一手段，对此建设过程中要求建设单位采取本环评提出的生态保护对策和措施，项目建设对生态环境的影响将可以减缓，对区域生态系统的完整性、稳定性及生物多样性的影响将十分有限。

5.7.6 闭矿期影响分析

按照“边开采，边治理”的方针，严格落实矿山生态环境治理恢复方案，要做到预防为主，针对存在的问题，制定出预防措施，对生产中出现的问题要及时采取相应的措施予以解决，达到防灾、减灾的目的。

5.7.6.1 资金筹集

闭矿后的资金问题是该期环境影响的关键，其资金因来源于开发利用该区域的生产企业，因此，企业对闭矿后的环境保护承担完全义务，在项目运营阶段，应对闭矿后的环保资金预提，留足环保治理费用，具体额度应委托相关部门作详细预算。预留资金应设立专用账户，由相关部门监督使用。

5.7.6.2 闭矿后影响

本项目建设及运行过程中，采矿场、废石场、生活区等占用大量的土地，被

征求意见稿

占土地上的地表植被不可避免受到破坏，对地貌也形成一定的破坏。此外，采矿后大量废石堆放占地，使所占土地改变了使用功能，大量废石堆放形成废石山，使占地范围的天然植物失去了生存空间，野生动物受人为活动的影响，种群变得十分单一，闭矿期生态环境影响主要是闭矿后遗留废弃建筑物及未按要求闭矿对今后周边生态环境带来的影响。

项目服务期结束（闭矿）后，根据要求采取相应的措施，可有效减少对项目区的影响。

5.7.6.3 闭矿后恢复方案

为使生产过程造成的生态破坏降到最低，使生产和环境协调发展，根据《中华人民共和国环境保护法》的规定要求，必须委托专业单位设计水土保持和土地复垦方案，使开采活动对生态环境的不利影响降低到最小程度。结合项目区的自然条件、自然资源、社会经济状况和区域经济的开发、建设、发展对环境保护综合治理的要求，按照因地制宜、因害设防、科学治理、保护开发并举，遏制废石排放导致的生态环境的恶化，减少各种自然灾害的发生。

项目区生态恢复主要指林、牧、农业、土地整理的生态建设。在综合考虑区域地理位置、气候条件以及周边整体自然概貌等情况，须充分考虑临时占地和永久占地的地表恢复。

根据本项目建设对场地的破坏方式及破坏程度，并结合周边水文气象条件、土壤条件、水文工程地质条件、地形地质、社会经济等条件，确定本项目服务期结束后恢复方向为尽量恢复原有地貌景观或与周边地貌景观相协调，恢复土地的生态使用功能。

土地复垦工作进度安排：根据项目建设及运行工艺、矿区服务年限、开采顺序及进度和土地破坏程度等，应委托相关部门编制矿山水土保持方案，其中应制定出土地复垦工程进度，以保证尽快及时复垦被破坏的土地。

采矿前无待复垦土地；采矿过程中各设施场地均要利用、无可复垦土地；所有复垦工程均在终止采矿时进行。

评价根据矿区特征和土地利用规划，提出土地整治原则如下：

①土地复垦与矿山开采计划相结合，合理安排，实施边开采、边复垦、边利

征求意见稿

用。

②土地复垦与当地农业规划相结合，与气象、土壤条件相适应，与当地的城镇、道路等建设及生态环境保护统一规划，进行地区综合治理，与土地利用总体规划相协调，以便做到地区建设布局的合理性和有利生产、生活，美好环境、促进生态的良性循环。

5.7.6.4 闭矿期生态保护措施

项目服务期结束即闭矿后的主要影响为工业场地、废石场，其中废石场区域地形地貌发生较大变化。为减缓矿区闭矿后的影响，提出如下措施：

（1）利用人工、机械对废石堆场破坏的土地进行回填、平整、保证其相对稳定性。通过生态环境保护与土地复垦，基本恢复原有地形地貌或与周边地貌相协调。

（2）利用人工、机械对项目区压占破坏的土地采用平整场地的方法复垦，在土地复垦区，首先拆除无后期需要的地面建、构筑物，然后再进行场地平整，基本恢复原有地形地貌，与周边环境相协调，恢复土地使用功能。

（3）按要求对废石场进行分层、压实，加固废石场稳定性，覆土、播撒草籽绿化，对危险的边坡进行堆砌加固，防止滑塌伤人、畜或野生动物。

采取以上措施后，矿区生态环境将逐步得到改善和恢复。

5.8 环境风险影响分析

5.8.1 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.8.2 风险调查

5.8.2.1 风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目生产设施和设备所涉及存在风险的物质是炸药、机油和柴油，地质环境存在主要

征求意见稿

是由于爆破、采挖等作业造成的滑坡现象及废石场滑坡事故。

（1）物料的危险性识别

矿区设置爆破器材库和危化品存放区，爆破器材库容约为 15t；柴油储存量约为 17t，机油储存量约为 170kg，柴油和机油储存为备用。生产运行过程使用炸药，其理化性质及基本特征情况见表 5.8-1 及表 5.8-2。

表 5.8-1　　硝酸铵的基本特征

品名	硝酸铵	别名	硝铵		英文名	Ammonium nitrate
理化性质	分子式	NH_4NO_3	分子量	80.05	熔点	169.6℃
	沸点	210℃	相对密度	1.72(水)	蒸气压	-
	外观气味	无色无臭的透明结晶或呈白色小颗粒，有潮解性。				
	溶解性	溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚				
稳定性危险性	稳定，不聚合；禁忌强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末；燃烧产物：氮氧化物；该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。					
毒理学	LD_{50}：4820mg/kg(小鼠经口)					

表 5.8-2　　柴油理化性质及危险特性

品名	柴油		别名	油渣
理化性质	闪电	38℃	沸点	170-390℃
	相对密度（水=1）	0.82-0.846	Cas 号	68334-30-5
	外观性状：有色透明液体。			
	溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。			
稳定性和危险性	稳定性：化学性质很稳定。 危险性：柴油属于易燃物，其蒸气在 60℃时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。 燃烧产物：内燃机燃烧柴油所产生的废气含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3.4-苯并芘，可造成污染。			
毒理学资料	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。 健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛。			

征求意见稿

品名	柴油		别名	油渣
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时建议佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救时应佩戴空气呼吸器；避免口腔和皮肤与柴油接触；维修柴油机场所应保持通风，操作者在上风口位置，尽量减少柴油蒸气吸入。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服（防腐材料制作）		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
	其他	工作后，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯		
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱掉污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，出现皮炎要就医； 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动水或生理盐水冲洗，然后就医； 吸入：迅速撤离现场至空气清新处，保持呼吸通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误食柴油者，可饮牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医		
	泄露措施	首先切断泄露油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄露污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用		
	消防方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		

表 5.8-3　　机油的基本特征

品名	机油	别名	发动机润滑油		英文名	Engine oil
理化性质	分子式	-	分子量	230-500	熔点	52-70℃
	沸点	30-250℃	相对密度	0.91（水）	蒸气压	-
	外观气味	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带气味				
	溶解性	不溶于水				
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂易燃性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。					

②地质灾害风险因素识别

征求意见稿

本项目涉及的工程主要包括采矿场、废石场及地表工业场地。营运期至服务期满时，项目可能发生的环境风险事故为油料储存设施泄漏火灾爆炸事故、矿山地质灾害、地面塌陷事故及废石临时堆场垮塌滑坡等事故，对事故区域及下游环境质量及人员健康安全产生的影响。

③采矿工程风险因素识别

本项目为铁矿石开采，地下矿山开采过程中，不断开挖各种采矿空间（掘进各种井巷与回采矿石等），破坏了矿体的原始应力平衡状态，产生次生应力场，形成应力集中，在原岩应力场转为次生应力场的过程中，出现各种地压现象，若不加强地压管理，使某些区域的应力超过矿石的强度极限，采矿空间将会遭到破坏，从而造成各种危害。

（2）环境敏感目标调查

根据现场调查，矿区周围 10km 范围无集中居住的居民区，主要的环境敏感点为职工生活办公区、托木尔峰自然保护区及铁米尔苏河。

5.8.3 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，计算公式如下：

$$Q=\frac{q_1}{Q_2}+\frac{q_2}{Q_2}+.....\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、…qn----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn----每种危险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目原辅材料等均不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）提到的突发环境事件风险物质。Q＜1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、II、IV/IV+级。

征求意见稿

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5.8-4确定环境风险潜势。

表 5.8-4　　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+ 为极高环境风险				

本项目位于偏远矿区，环境属于低度敏感区（E3），危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P4，轻度危害，且本项目 Q＜1，本项目环境风险潜势为I。本项目涉及的主要危险性物质主要为炸药、柴油和机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目炸药最大储量为 15t，小于临界量 50t，项目柴油库柴油最大储量为 17t，小于临界量 2500t，项目机油最大储量为 0.17t，小于临界量 2500t，由表 5.8-3 可知，本项目危险物质 Q 值 0.368，危险物质数量与临界量的比值(Q)＜1，则本项目环境风险潜势为I。

表 5.8-5　　危险物质 Q 值

设施	物质名称	临界量/t	储存量/t	Q
爆破器材库	炸药	50	15	0.3
油罐	柴油	2500	17	0.0068
油桶	机油	2500	0.17	0.000068

5.9.4 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为 I，对照评价工作等级划分表，本项目风险评价工作等级为简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

表 5.8-6　　评价工作等级划分

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

征求意见稿

5.8.5 风险识别

根据本项目特点，对生产过程中所涉及的物质风险因素进行识别。物质风险识别包括：主要原材料、辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的废水、废气、废渣污染物等。

5.8.5.1 油品储存风险分析

柴油和机油发生泄漏的部位主要是从储存设施向使用燃油的机具和车辆加油的过程。泄漏的主要环节是输油管的脱落，导致柴油和机油泄漏到环境中，一部分自然挥发进入大气环境，造成局部范围内烃类浓度升高；若遇明火燃烧，则会危及储油罐和运油车辆的安全，酿成风险事故。

根据对一些进出油品的场所和加油站的现场调查，在这两环节发生泄漏事故的概率是极小极小的，甚至不可能发生。其原因是：①油品的量是有限的，数量较少；②油品输送的管线是很短的，不可能因管线脱落和破裂发生泄漏事故；③油品的罐装、输出是在工作人员的监视管理下进行的；④油品的输出是在常压下进行的，所以基本不可能发生泄漏事故。通常情况下，油品的输出不是密封的，仅有极少量的烃类挥发，但不构成泄漏事故。在储存过程中，放置于密闭的桶内，在遇明火或静电情况下会发生火灾爆炸等风险，但其在使用期间发生泄漏事故的概率是极小的，对大气环境产生风险影响较小。

发生火灾时，火焰燃烧温度高、火势蔓延迅速，对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。由于油品燃烧会产生CO等有毒有害物质，这些有毒、有害物质均有可能引起人员中毒、窒息事故的发生，危害人身健康，并随着大气扩散影响下风向环境空气质量。

（1）风险可接受水平分析

依据环境风险评价技术导则要求，风险可接受分析采用最大可信事故风险R_{max}与同行业可接受风险水平R_L比较：

$R_{max} \leq R_L$：认为本项目的环境风险水平是可以接受的；

$R_{max} > R_L$：需要进一步采取环境风险防范措施，以达到可接受水平；否则不可接受。

①泄漏风险可接受水平

油罐泄漏风险值：1.0×10^{-8}人死亡·a^{-1}＜1.0×10^{-4}死亡·a^{-1}。

②火灾风险可接受水平

危化品库房火灾风险值：8.7×10^{-7}人死亡·（罐·a）$^{-1}$＜1.0×10^{-4}死亡·a^{-1}。

由以上分析得：本项目发生泄漏、火灾事故的风险水平为可接受。

5.8.5.2炸药爆炸环境风险分析

（1）炸药爆炸事故因素分析

本工程在生产过程中涉及的主要环境风险为炸药的爆炸。由于炸药的敏感性和危险性，本工程所用炸药在运输、使用过程中的碰撞、摩擦、挤压以及遇明火的条件下都会产生剧烈的爆炸。

（2）炸药使用过程中风险影响评价

本工程存在炸药因装卸不慎或遇明火而发生爆炸，对周边矿工的安全构成威胁的风险。本工程爆破由经过专门培训有爆破许可证的工人负责，作业工人不得穿化纤类工作服进入作业现场，要认真检查，确认安全后方可作业。必须做好爆破前安全防范，并禁止外部人员随便进入矿区，否则一旦爆炸会造成重大伤亡。

爆破作业过程中的主要危险因素有：

①爆破器材质量不合格引起自燃、早爆、迟爆或拒爆。

②装药工艺不合理或违章作业、冒险作业。

③放炮安全距离不够、人员没有撤离到安全区域就起爆。

④未设放炮警戒或警戒不严，未及时通知有关人员撤离躲避。

⑤起爆工艺设计不合理或违章作业，爆破时使用不合格的起爆器材。

⑥点炮迟缓或导火线质量不良。

⑦爆破后过早进入现场。

⑧从事爆破作业人员无爆破作业证或虽有爆破作业证，但爆破作业人员违章作业、冒险作业。

⑨爆破现场未设置避炮设施。

矿区风险事故的发生对环境的主要危害是污染区域环境及造成附近地区设备破坏和人员伤亡。炸药爆炸、燃烧废气将直接排入大气对区域大气环境造成不良影响，在事故发生区域地表土层也将受到不同程度的影响。附近设施会受到损

征求意见稿

坏，人员会受到伤害。

C.采矿环境风险分析

本项目为井下采矿工程，建设及运行过程中存在以下环境风险：

a）矿山地质灾害风险；

b）矿山开采采空区的地表塌陷；

c）贮存设施风险源主要是废石场，风险类型为工程诱发的崩塌、滑坡、泥石流。

（1）风险表征

矿井突水、崩塌安全隐患灾害对人体和环境的损害见表 5.8-7。

5.8-7风险表征

风险类型	对人体与环境损害
地质灾害	山体滑坡、塌方危及坡下建(构)筑物的安全。地表裂缝会使影响范围内的建(构)筑物及天然地物受到破坏；行人、机械及车辆等误入错动区会受到损害；暴雨洪水汇入会危及井下安全。
矿井突水	对井下人员和内、外环境造成损害，发生率较大，瞬间会发生淹井，造成人员伤亡，改变地下水环境原有状况、补给径流、排泄途径，局部影响地表水与地下水的水力联系，并增加了排水量。
废石场	废石场发生滑坡、泥石流，对下游环境造成破坏。

（2）地质灾害风险

①地表塌陷危害

本项目营运期至服务期满时，根据开发利用方案可能发生地表塌陷或沉降，影响范围内出现裂缝、地表沉降、塌陷坑，当暴雨洪水汇入塌陷区后，会通过裂缝渗入采区，会发生淹井事故，危及井下人员生命安全及造成财产损失。

地表塌陷主要表现为地形高度的改变、地裂缝、塌陷坑，主要危及地表和井下作业人员生命和生产设备，需采取防范措施，降低危害。

②地震

在设计中应考虑防震因素，以避免地震造成井下设备、设施损害引发的一系列严重事故。

③崩塌危害

巷道顶板冒落突然崩塌，主要危及井下作业人员生命，毁坏井下生产设备，

征求意见稿

对地表环境影响不大。

④滑坡、滑塌或泥石流

滑坡是因边坡开挖后，破坏了岩体内部初始应力的平衡引起岩体大规模位移的现象。按破坏形式，滑坡可分为塌落和倾倒式破坏。滑坡发生时对处于危险区的设备、设施可能造成破坏，对处于危险区人员可能构成伤亡。

引起滑坡的主要原因有：不良地质条件；地压过高；凿岩爆破不当；降水影响；维护加固不当；边坡过高过陡等。

废石在重力的作用下，有可能出现滑坡、塌方事件；废石场选址为相对低洼地带，占地非泄洪通道，且上游修建截排水沟，可有效避免遇洪水对废石场的浸泡和冲刷，降低引发滑坡、泥石流的概率。本矿不形成废石山，也不堆入沟谷阻挡泄洪通道，但因废石为松散的堆积物，在震动、地表径流冲刷等外力作用下存在发生废石堆体滑塌及泥石流的可能性，造成人民生命财产损失，污染下游土壤。

项目废石场非废石山、非泄洪通道，在采取设计、开发利用方案和本环评中提出的防范措施后，可降低废石场发生滑坡和泥石流的可能性。

⑤洪水

矿区降水量小，发生洪水的可能性不大，根据对本矿的现场调查，在修建截排水渠、等防洪措施的前提下，不会对本矿工业场地、矿井构成严重威胁。

为确保工业场地、矿井安全，设计在矿区(上游)设置截排洪沟，井口修筑围堰等防洪设施来防治洪水威胁。

（3）矿井开采的风险事故分析

本矿井下安全事故一般有顶板冒落、矿井突水等。灾害发生后会造成井下人员伤亡，对井下工人的人生安全造成危害。

①矿井突水危害

井巷施工时，岩层中的地下水和与井下相通的地表水突然大量涌入井下，就可能发生水灾事故。

当矿井发生突水事故时，排水量急聚增大，约为正常排水量的5～10倍，水质比正常排水差，主要是悬浮物高。突水情况发生后，不仅会造成淹井事故，同时排出的涌水会对地面设施造成破坏，并产生污染事故。

征求意见稿

②崩塌危害

巷道突然崩塌，主要危及进下作业人员危害，对地表环境影响不大。预测采空区地面塌陷影响区地表投影示意图见图5.8-1。

（4）废石场环境风险分析

项目区域周边无集中或分散居住区，废石场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB-18599-2020）中第I类一般工业固体废物有关规定。

废石场发生滑坡、泥石流时，由于距离周围居民较远，因此不会造成人员伤亡或财产损失。在降水淋滤冲刷作用下，废石有害元素被带入第四系空隙水及变质岩风化壳裂隙水，因废石为第I类一般工业固体废物，不会对地下水造成明显的污染。

5.8.6 环境风险防范与减缓措施

5.8.6.1 危化品库房风险防范与减缓措施

（1）合理选址

根据《石油库设计规范》(GB50074—2002)，危化品库房的库址应具备良好的地质条件，不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。在后期设计中，应详细调查危化品库房拟建区域地质条件，确保选址符合《石油库设计规范》要求。

本项目危化品库房远离办公生活区及公路，满足相关距离要求。

（2）污水池防渗

发生火灾等事故时，消防废水应储存于污水池中，或就地储存于防火堤内。由于消防废水中含有一定污染物，用于储存消防废水的污水池或防火堤应采取防渗措施，避免对地下水造成影响。

（3）气体泄漏检测设施

油品泄漏是引起其它环境风险事故根源，因此在库区设立气体泄漏检测系统是必要的。

（4）火灾爆炸防范措施

①明火

应在整个库区范围设置为“防火禁区”，加强对明火的管理，规定进入库区后

征求意见稿

，不许携带火种，严禁烟火；在危化品库房配备灭火设备；装卸车时运输车辆处于熄火状态；为保证矿区人员的安全同时保障危化品库房的安全，危化品库房附近禁止无关人员靠近。

②静电火花

为防止静电火花引发事故，在库区内铺设防静电接地网，接地电阻应小于10Ω。工作人员进入岗位前必须进行静电释放。

（6）物料泄漏防范措施

油品储存区底部地表作水泥防渗处理，防止泄露的油品下渗污染局部地表土壤；库区设置0.5m围堰，周围采用铁丝网围护，并悬挂相应的警示标志，配备消防设施等；加强职工的职业技能培训，提高生产意识，并制定规范的操作规程；定期检查装卸料泵、接口、阀门等部件，对存在隐患的部件做到及时更换，可以大大降低物料的泄漏。

5.8.6.2 炸药爆炸风险防范与减缓措施

（1）选址合理性分析

根据《爆破安全规程》（GB6722-2003）相关规定，爆破材料库址与工业场地边缘的距离要求见表 5.8-8。

表 5.8-8　　地面爆破材料库至矿体部边缘的安全允许距离

存药量 t	≤200 ≥150	＜150 ≥100	＜100 ≥50	＜50 ≥30	＜30 ≥20	＜20 ≥10	＜10 ≥5	＜5
最小外部距离 m	1000	900	800	700	600	500	400	300

本矿爆破材料库单库储存量为 15t，与周边距离应不小于 500m。

爆破材料库周边敏感点只有本矿生活场地，与爆破材料库距离约为 1km。为公安部门批准建设，设计中利用了天然地形屏障，安全性好，该爆破材料库外部安全距离满足《爆破安全规程》（GB6722-2003）要求，选址合理。

（2）炸药库风险防范措施

①对于危险物质的安全使用、储存、运输、装卸等均要严格按照中华人民共和国国务院令第 344 号《化学危险品安全管理条例》、化劳发[1992]677 号《化学危险品安全管理条例实施细则》、[1996]劳部发 423 号《工作场所安全使用化

征求意见稿

学危险品规定》等法律法规，对危险化学品的安全使用、储存、运输、装卸等国家的相应规定进行。

②运输危险物质的单位必须有危险化学品运输资质；运输物质的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险物质的性质、危害特性；必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

③加强危险物质运输管理，采用专用合格车辆进行运输，并配备押运人员，驾驶员及押运人员需持证上岗，严禁疲劳驾驶；运送车辆不得超装、超载，不得进入危险物质运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车；在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

④炸药等爆破器材仓库要与生产区、周围生活区、环境保护敏感目标设置安全防护距离和防火距离，炸药库外设 200m^3 消防水池。

⑤炸药等爆破器材仓库应取得国家有关部门核发的“爆炸物品储存许可证”。并设仓库负责人及相应的仓库管理人员和足够的保卫人员。保卫人员按公安部门规定配备必要的警用器具，设置固定岗哨和流动岗；门岗应建立严格的仓库进出检查制度。

⑥入库物品应有验收合格证，出库后返回物品也应有验收手续方可入库，对验收不合格物品应另库存放。

⑦炸药等爆破器材专用仓库要设有禁烟、禁火的标志，注意防火、防爆和防潮。专用仓库内严禁储存其他无关物品，严禁把其他容易引起燃烧、爆炸的物品带入专用仓库。

⑧从事爆破的工作人员，都必须经过培训后持证上岗，加强安全生产教育。

（2）爆破风险防范措施

①爆破危害控制

爆破作业必须严格执行《爆破安全规程》（GB6722-2003）。做好爆破设计、钻孔工作的安全、装药堵塞安全、早爆事故的预防、拒爆事故的预防、爆破震动、冲击波和飞石的预防工作。

征求意见稿

②危险警戒标识

a、根据圈定的人员禁戒圈，设置明确的起爆信号、设立警示牌和警戒标志。起爆前井下人员必须到避爆范围以外避爆。

b、爆后进行全面检查。

5.8.6.3 地质灾害风险防范措施

（1）矿井设立地测机构，对采矿后地表的形态变化进行及时测定及预报。

（2）在开采过程中及时清理危岩，预防山体垮塌。

（3）对已确定的错动范围及时标识。

（4）按设计方案做好工业场内的防洪工作，按地质环境评价要求，做好工业场地山体的防塌方工程。场外道路辟山修路段的两侧要完善维护工程，消除危石。

根据地质灾害的分布特点，本着“以防为主、及时治理、因地制宜”的原则，以及各灾种的特点、发展演化的过程和阶段、制约因素，采取不同的防治措施。再结合地质灾害防治区，采取的防治措施主要是不避让、监测预警、生物和工程措施。重点防治区主要是采场、废石场。

采场主要地质灾害类型有采空塌陷、崩塌，其中采空塌陷、崩塌地质灾害危险性大，本区重点防治的地质灾害类型为采空塌陷。

废石场主要地质灾害类型泥石流、崩塌、滑坡等地质灾害。其中废石堆放引发泥石流地质灾害危险性大；废石场遭受崩塌、滑坡地质灾害危险性小，该区重点防治的地质灾害为泥石流。

5.8.6.4 矿井开采的风险事故防范措施

（1）井下各采掘工作面设置指示警报器。

（2）所有下井人员需配备自救器，并考虑了 10%的备用量，所有下井人员必须携带自救器。

（3）采矿、掘进工作面按要求配备相应的风量，为各用风点供风，并按设计要求设置各种通风构筑物，对井下通风设施应定期检查、维修，并能保证当井下发生灾害矿井反风时，各通风设施处于正常使用状态。

征求意见稿

（4）配备粉尘观测仪器，定期在运输巷道内测定含尘量，井下每个月测定两次，井上每个月测定一次。

（5）井上、井下设消防洒水系统，对容易产尘的地点进行洒水降尘。

（6）主要进、回风巷道设置隔水棚。

（7）在相关巷道中设置有风门和调节风门，各主要通风巷道中设有测风站，加强井下各种通风设施的管理，发现问题及时维修，保证主要扇风机反风时，通风设施处于正常工作状态，以便矿井发生事故时能迅速有效地进行反风。

（8）矿井配备集中监测监控系统一套，随时掌握井下各类动态，发现问题及时解决。

（9）掘进工作面必须坚持有疑必探、先探后掘的原则。掘进时应密切注意观察探水孔中涌水量变化情况，并采取可靠的预防措施。

（10）留设隔离保护矿柱。采空区上部的错动坑及裂隙带周围必须设截洪沟等防洪措施，防止降水形成的洪水进入井下采空区。

5.8.6.5 废石场环境风险防范措施

为了确保废石场的安全运行，建议采取以下措施：

（1）废石场地基进行工程地质勘探，对地形条件不利于废石场稳定的区域及时提出治理措施。

（2）做好废石场防排水措施，必要地段在废石堆积之前修建一定的导水构筑物，以避免发生泥石流。

（3）在废石场周边设置拦石坝，以起到拦截滚石、防范泥石流和反压坡角的作用。

（4）在堆积过程中，对地基较差的地段，控制废石的堆积速度。

（5）废石场排弃作业时，须圈定危险范围，并设立警戒标志，严禁人员入内。

（6）布设监测网，在生产过程中对废石场的稳定性定期监测，及时采取相应的安全措施。

（7）按照 GB16423-2006《金属非金属矿山安全规程》和 AQ2005-2005《金属非金属矿山排土场安全生产规则》等有关规定进行严格管理。

（8）废石场应制订相应的应急预案。

（9）为减少废石场扬尘，利用洒水车对废石场表面及排岩点进行经常性洒水，设计要求在保证废石场稳定的前提下，加强洒水抑尘工作。废石场停止使用后尽快进行土地复垦，恢复地表植被。

（10）废石堆场存在崩溃诱发泥石流潜在危害，拟采取的工程措施包括：①废石场周围设置完整的排水系统，上游及两侧完善截排洪工程，堆放时要控制高度；②在废石场四周修筑拦石坝。拦石坝采用浆砌块石砌筑；③采用自上而下逐层放缓台阶形边坡。各平台还应有 2%～3%的逆坡，使场内雨水流向坡脚处（平台眉线与山坡交汇线）的排水沟，然后汇入场外沟渠一并外排。在场地地势较陡的地段要局部挖出台阶，以利于废石的稳定安息。④对废石堆场建立检查维护制度，定期检查维护挡渣墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行；⑤加强监督管理，设置环境保护图形标志。采取上述措施后，废石堆场对所在区域环境的不利影响可减至最低程度。

采取上述措施后，本项目废石场的环境风险可以接受。

5.8.6.6 事故应急预案框架

为应对项目可能产生的各类突发性环境污染事件以及生态破坏事故，建设单位应编制突发环境事件应急预案，本次评价给出该预案的框架。

（1）应急组织机构及应急处置程序

①应急组织机构

公司设立事故应急救援指挥领导小组，领导小组由总经理、分管安全生产的副总经理、安环部主管、办公室、安全员以及安全、设备、配电、库管、保卫等相关人员组成，指挥领导小组设在安环部办公室，日常工作由安环部主管负责。小组由总经理任总指挥（总经理不在现场或出差时由负责生产的副总经理代理总指挥职责），安环部主管协助工作，全体在班员工担任兼职救援小组成员，负责应急救援工作的组织和指挥协调工作。

②应急救援器材的配备情况

公司在生产基地通过内部电话进行通信，重要岗位配备对讲机，应急指挥部配备电话。

征求意见稿

配备充电式手提手电，发电机房配备应急照明电源，确保人员安全疏散的出入口和通道，装设了疏散照明。

灭火器摆放在车间、办公、宿舍、食堂等建筑固定位置，设有医务室，配备治疗药品、设施和医务人员。

配备救护车一辆，发生事故后负责现场抢救受伤以及向上级医院转运工作。

③事故应急处置程序

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。事故应急处置程序包括事故报警、指挥和救援系统启动、设置警戒线和救援通道、组织人员疏散、事故的控制和消除过程、现场医疗救护、社会应急救援、发布救援信息、应急状态终止及恢复等。

若储油罐发生爆炸时，应停止生产，组织全部力量投入到抢救伤员的工作中，经过初步的现场治疗以后，立即转移到条件好的大医院治疗；立即组织灭火等工作，最大限度的减少事故损失；及时报告有关部门，进行事故鉴定及事故责任分析，出具事故报告。清理现场，开展灾后重建工作，并从技术、管理等方面有针对性地提出防范措施，杜绝此类事故的重演。

（2）重大危险源的确定

列为风险源的内容基本应列为重大危险源，根据生产实际情况，找出其它可能发生的会对环境产生重大污染的危险源，分析其可能产生的事故类型、事故级别、事故位置、发生事故的影响范围和程度等，并绘制重大危险源分布图。

（3）对事故的控制措施

①应急预案内容

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案，同时本项目应急预案须报阿克苏地区生态环境局备案。

②处置程序

a.迅速报告

征求意见稿

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地生态环境主管部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

b.快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

c.现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

d.现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

e.现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

f.污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

g.污染警戒区域划定和消息发布

征求意见稿

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。

h.污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

i.污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

j.调查取证及结案归档

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报阿克苏地区有关部门。

③应急处置工作保障

a.应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

b.通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市生态环境局应急领导组指挥中心的通信畅通。

c.培训与演练

征求意见稿

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全条款，对影响安全的因素，均采取了措施予以预防，企业只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，在建设和运营过程中，其生产是安全可靠的。正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

5.8.6.7 环境风险评价结论

《报告书》提出的环境风险防范和应急措施主要有：

（1）井下各采掘工作面设置指示警报器。

（2）所有下井人员需配备自救器，并考虑 10%的备用量。

（3）采矿、掘进工作面按要求配备相应的风量，为各用风点供风，并按设计要求设置各种通风构筑物，对井下通风设施应定期检查、维修，并能保证当井下发生灾害矿井反风时，各通风设施处于正常使用状态。

（4）配备粉尘观测仪器，定期在运输巷道内测定含尘量，井下每个月测定两次，井上每个月测定一次。

（5）矿井配备集中监测监控系统一套，随时掌握井下各类动态，发现问题及时解决。

（6）留设隔离保护矿柱。

（7）采空区上部的错动坑及裂隙带周围必须设截洪沟等防洪措施，防止冰雪消融期及暴雨形成的洪水进入井下采空区。

（8）在油库及炸药周围设置消防站及消防水池，配备灭火设备；

（9）整个库区范围设置为“防火禁区”，加强对明火的管理，规定进入库区后，不许携带火种，严禁烟火。

综上分析，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，

项目的环境风险水平可以接受。项目环境风险简单分析内容表见表 5.8-7。环境风险自查表见表 5.9-9。

征求意见稿

表 5.8-9　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目			
建设地点	新疆	阿克苏地区	温宿县	温宿县城西北约98km
地理坐标	经度	79°49′15″	纬度	41°47′00″
主要危险物质及分布	本项目生产设施和设备所涉及存在风险的物质是炸药、机油和柴油。矿区设置一座危化品库房，存储桶装机油、灌装柴油。			
环境影响途径及危害后果	油品泄漏造成土壤和项目区域地下水环境污染，同时柴油、机油桶和爆破器材库发生爆炸，引起火灾，造成人员伤害，对其周边区域生态环境的影响。			
风险防范措施要求	开采区：防爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、灭火器、水泵、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临界地区：炸伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。 消防：做好事故消防废水的收集，收集废水拉运至污水处理厂处置；			
填表说明	本项目矿区设有爆破材料库，库容为15t；矿区设置一座危化品库房，存储桶装机油、柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。			

表 5.8-10　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	炸药	柴油	机油	/	/	/	/	/
		存在总量/t	15	17	0.17	/	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 107 人				5km 范围内人口数 107 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□		F2□			F3√
			环境敏感目标分级		S1□		S2□			S3√
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□			G3√
			包气带防污性能		D1□		D2√			D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1√		1≤Q＜10□		10≤Q＜100□			Q＞100□
		M 值	M1□		M2□		M3□			M4√
		P 值	P1□		P2□		P3□			P4□
环境敏感程度		大气	E1□		E2□			E3√		
		地表水	E1□		E2□			E3√		
		地下水	E1□		E2□			E3√		
环境风险潜势		IV+□		IV□		III□		II□		I√
评价等级		一级□				二级□		三级□		简单分析√

征求意见稿

工作内容		完成情况			
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气√		地表水√	地下水√
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		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：无；到达时间：无。			
	地下水	下游厂区边界到达时间：无			
		最近环境敏感目标：无，到达时间：无			

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气防治措施

针对施工期间产生的扬尘、尾气等，应采取一定的治理或防治措施：

（1）建筑工地应设置防护墙、材料仓库，禁止水泥、砂石等物料随便露天堆放。

（2）对施工废弃物及时清理分类，建筑垃圾、残土、废石及时清运，送至指定地点堆放，临时堆放时要做好覆盖或洒水降尘处理，避免在大风天气引起扬尘污染。

（3）运输车辆采取密封措施，运输路线要及时清理、养护。

（4）工地配置专用洒水车，定期对施工场地、运输道路路面洒水，并在装料、卸料等必要场合使用。

（5）散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落，堆放物料的露天堆场要遮盖。

（6）开挖的土石方要妥善堆放防止起尘，施工场地和通往施工区的道路必

征求意见稿

须预先平整，保持路面平坦，并定期洒水，防止起尘。

（7）经常进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洗。

（8）参与施工的各种车辆和作业机械，应该具有尾气年检合格证。

（9）所有设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工过程中产生废水主要为生活废水和施工废水，本环评提出的处理措施如下：

（1）施工场地设置临时隔油沉淀池，将施工废水隔油、沉淀处理后回用于施工工序，如洒水降尘等。

（2）本次环评要求，项目生产区建设前应先配套污水处理设施，待项目生产区建设投入施工阶段，施工人员生活污水可直接排入矿部生活区污水处理装置，施工期生活污水经处理后，用于矿区绿化及降尘。

6.1.3 噪声污染防治措施

（1）采用低噪声机械设备和运输车辆，使用过程中经常检修和养护，保证其正常运行。

（2）噪声较大的设备应采取一定的吸声、消声、隔声、减振等措施，同时其操作人员应该采取必要的防护措施。

（3）合理安排施工作业时间，控制高噪声设备的作业时间，由于项目区周边无声环境敏感点，因此仅考虑对项目区施工人员夜间造成影响。

（4）施工区噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关限值要求尽量采用低噪声机械设备，限制施工噪声的污染。

（5）加强施工机械的维修保养，避免施工机械故障运转所产生的高噪声。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工时由于井下开拓、建设构筑物等过程中会产生一定量的施工余土、废石和部分建筑垃圾。

征求意见稿

施工所产生的弃土、弃渣应全部用于回填取土坑，平整。废石暂存于矿区规划的废石场，后期用作修整道路。并配备相应管理人员，加强现场监管。

施工区垃圾具有分散、不易收集等特点，对其处理措施有以下几方面：

（1）根据施工布置，设置加盖垃圾箱 2 个，向广大施工人员作好卫生宣传工作，使他们养成向垃圾收集站投放垃圾的习惯。

（2）配设垃圾清运员及相应工具，由专人及时进行垃圾的清运工作。

（3）做好垃圾收集及处理的规划工作，将清运后的垃圾倒入指定的垃圾处理场中，避免由于垃圾处置不当而造成二次污染。

各施工区作业结束后，要及时、全面地进行清场工作，不得遗留有垃圾。

6.1.5 施工期生态保护措施

（1）工程施工活动严格控制在划定的范围内，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响和破坏，施工时可保留的植被应尽量保留。弃土堆使用完毕后应进行场地平整，恢复原有地貌。

（2）尽量采取清洁和高效的生产技术及减少生态环境破坏的施工方式，并且优化施工布局，精心组织管理。

（3）尽量减少对区域内植被的破坏，对在植被盖度相对较高区域进行的相关作业，应预先剥离表层植毡层将其集中移植到条件较好的地方，以备矿区进行场地恢复时重新覆盖和移植在表面，尽快恢复其生态原貌。

（4）在临时性堆场和施工人员生活设施使用完毕后，恢复原有地貌，然后进行“封育”，自然恢复到原有的植被覆盖率。

（5）按《冶金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）的有关要求进行合理规划及建设，尽量减少占地；项目施工过程中，剥离的表土作为复垦用土；要求加强运输调度管理，要充分利用探矿道路，禁止任意开辟施工道路，禁止车辆在非工作道路上到处碾压；科学合理地进行施工组织设计，尽量少挖方，少填方，最大限度地保持原有地貌；施工作业结束后，因地制宜地做好施工场地的恢复工作，并采取水土保持措施。

征求意见稿

6.1.6 环境保护管理措施

（1）应做好施工组织规划工作，要作到少占地；加强施工期间的宣传教育工作，以减少人为因素对植被的破坏。尤其要注意的是，施工车辆、机械应在规划的施工道路上行驶，严禁随意行驶，碾压植被。

（2）加强对施工人员进行环境保护知识教育。提高施工人员的环境保护意识。

（3）施工期间严禁破坏工程区内与工程本身无关的植被。

（4）在签订施工承包合同时，应明确有关环境保护的条款，并在施工监理过程中予以全过程监督。施工期的环境管理措施由施工部门组织实施。

（5）根据国家环保部发出的西部建设要加强环保管理的通知精神，对于生态环境影响大的建设项目，应推行施工期环境监理制度。因此本项目在施工期应加强环境监理工作，设专人负责施工期环境保护措施实施的监督和管理工作。

6.2 运营期环境保护措施及可行性论证

6.2.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.2.1.1 井下作业废气

井下采矿生产过程中产生含粉尘和 SO_2、NO_X 等有害污染气体，对矿工的人身安全和健康构成极大威胁，长期吸入、接触这些矿尘可引起矽肺病、皮肤病等其他疾病。为保护采矿工作面的空气质量，采用的方法就是矿井通风。矿井通风的根本任务是连续不断地向作业地点供给足够的新鲜空气，稀释和排出有害气体及粉尘，确保作业地点有良好的空气质量，保证矿工的安全和健康。

井下爆破作业是矿井废气中烟（粉）尘、SO_2、CO、NO_X 的重要来源。为控制污染，除加强井下通风外，还须采取喷雾洒水、湿式作业、定期对主要入风巷道进行洗壁等降尘措施。爆破作业后一般要通风 3~4h，再进行放矿等作业。严格实行班末定时爆破制度，采用先进的爆破技术，减少爆破次数和炸药使用量。

目前世界各国对矿山开采过程中废气的防治措施基本相同，主要采用密闭抽尘、净化、通风、湿式作业和提高设备的防尘防毒效率等措施。我国对井下废气的治理起步较早，并积累了丰富的经验，具体措施一是通风排尘、排气，二是抑

征求意见稿

尘。矿井通风系统一般设有中央对角式、对角式、分区通风和折返式四种类型，可以根据实际情况选用不同的通风方式，效果基本一致。本项目在回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽出地表，形成对角式通风系统。

另外，在掘进工作面和局部硐室采用局部加强通风的措施，确保通风效果。在抑尘方面，采用湿式凿岩作业，矿岩提升、机车运输采用喷雾洒水、洗壁等措施，从产尘源头加强控制以达到抑尘的目的。本项目采取的措施可使采场厂界空气含尘浓度控制在 1.0mg/m^3 以下，确保作业点有良好的空气环境，保证矿工的健康与安全。上述措施在各矿山广泛采用，效果显著，措施切实可行。

6.2.1.2 矿石运输粉尘治理

本工程采用汽车外运矿石，矿山现有的主要道路为土路面，需对运输车辆加强管理，装卸过程中尽量降低落差，采取限制车速等措施，减少矿石堆放时间，以减轻二次扬尘的污染。对此，评价要求：

①对现状道路进行路面整理，道路路面铺碎石，既可更好的满足运输要求，又可降低产尘量。

②定时在路面洒水，干旱、多风季节应增加洒水次数（一般天气状况应不少于 3 次/日），以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量。

③车辆严禁超载，降低装卸高度，禁止大风天作业，运输车辆遮盖篷布，矿山范围车速以不超过 20km/h 为宜。

④运输车辆轮胎带泥行驶是造成运输过程扬尘严重污染的主要原因，因此，一方面场地用排水应设专门的管道，不得乱用乱排而造成场地泥泞。另一方面下雨期间对轮胎应进行及时的清洗。在采取上述措施后可有效降低运输扬尘，抑尘率为 80%。

6.2.1.3 废石堆放扬尘

评价要求项目在运营期堆放废石时在废石卸载区域设置移动式防风抑尘网和移动式洒水装置，废石临时堆场表面覆盖织物，周围设置挡风网，同时企业应结合废石场建设和管理要求，根据废石情况逐步实施渣坡平整、压实和坡面防护，

征求意见稿

可有效减小废石扬尘量。按日平均洒水 4 次，大风日平均洒水次数增加至 5-6 次，可降低废石场起尘量。本项目废石粒径较大，在一般情况不易起尘，但在废石卸车过程中不可避免有的粉尘产生，上述防尘措施主要针对废石堆场扰动过程中防尘、抑尘。在采取相应的环保措施后，废石场周界外无组织颗粒物浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的表 7 排放限值要求，对周围环境空气质量不会造成大的不利影响。

6.2.1.4 破碎筛分废气

设计在产生粉尘的破碎、筛分、落料点、皮带输送机等均设置集尘装置，生产线安装一套高效布袋除尘器+15m 高排气筒，变无组织排放为有组织排放。目前布袋除尘技术在我国较成熟，使用广泛，收尘效率可达到 99%，由于破损布袋更换容易，因此事故排放时间短，排放量小，影响也较小。

本项目破碎车间安装高效布袋除尘器、处理后的粉尘通过 15m 高排气筒排放、加强收尘器运行管理等治理措施后，有组织废气污染物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中“表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值”中有组织排放标准限值及环境功能区的要求。

6.2.1.5 食堂油烟防治措施

本项目员工炊事燃料为液化石油气，属于清洁能源，项目食堂安装 2 个灶头，属于小型餐饮场所，安装抽油烟机，油烟处理效率以 60%计，净化处理后油烟排放量为 4.5kg/a。油烟废气排放量小，且为间断排放，通过排气筒排放到大气环境，属于低空面源排放，通过大气的稀释扩散，对周围环境影响不大，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放浓度限值要求。

6.2.1.6 其他防治措施

结合开采工艺的特点，拟采取如下防护措施：

①采矿井下防尘采取以风、水为主的综合防尘措施，以降低空气总粉尘浓度，防止粉尘危害。矿井采用对角式机械通风系统、抽出式通风方式。2780m 中段直通地表，不能形成闭合回路，采用局扇辅助通风；2780m 中段以下各中段采用回风井回风，回风井口安装主风机，各生产中段平硐进风，新鲜风流由各中段运输平巷进入回采工作面，清洗工作面后，污风由回风巷进入回风井，由地表主扇抽

征求意见稿

出地表，形成对角式通风系统。

②在矿井中除了正常通风之外，本矿采取了湿式凿岩，对产生粉尘的作业面采用喷雾洒水。

③井下工作人员配戴好个人劳动防护用品，对接触粉尘较多的工人配戴好防尘口罩和个体营养保健。

④在矿山机械设备应用方面，应选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的机械设备，使之处于良好运行状态；加强机械设备和车辆的维护和保养，避免汽、柴油的泄露，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放。

6.2.2 废水处理措施可行性论证

6.2.2.1 生活污水治理措施

生产废水主要是矿井涌水，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水本项目运营后生产废水循环利用，不外排。

生物法处理重金属废水最大的特点是在运行过程中微生物能不断地增殖，生物质去除金属离子的量随生物质量的增加而增加。生物法在应用上具有很多优点，如综合处理能力较强，使废水中的铜、六价铬、镍、锌、隔、铅等有害金属离子得到有效的去除；处理方法简便实用；过程控制简单；污泥量少，二次污染明显减少。然而生物法处理重金属废水存在着功能菌繁殖速度和反应速率慢，处理水难以回用的缺点。目前一些微生物已经应用于含铜电镀废水的净化，生物吸附是利用一定种类的生物群积聚废水中的重金属，生物群可以被认为是生物吸附的离子交换剂。微生物有机体属于不同的种属，如细菌、真菌、酵母菌、藻类等，这些天然的、丰富的、价廉的微生物可以用作有效的生物吸附剂选择性地去除废水中的铜离子，有关利用微生物去除铜离子的报道很多。虽然活性微生物的吸附量和吸附效率高于非活性微生物，通常仍选用非活性微生物，主要是非活性微生物不受环境毒性、营养物、生长介质的限制，解吸容易，微生物可以再利用，过程控制简单，生物体停留时间较长，生物吸附迅速。采用微生物处理重金属废水的研究已成为热点。

征求意见稿

本项目采矿期的生活污水量为3.2m³/d（800m³/a），一体化处理设施处理设计规模为10m³/h，在其处理负荷范围内。生活污水采用该设备处理后可达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表2中C级标准回用于矿区绿化，冬季不生产，仅有1名值班人员，污水储存污水处理设施中。

6.2.2.2 矿井废水治理措施

生产运营阶段，必须做好项目的清洁生产，生产废水主要是矿井涌水，矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产；全部用于井下生产，无外排废水产生。

6.2.2.3 对暴雨洪流的防范与控制措施

（1）为确保矿区生产安全，必须防止矿区出现短暂的暴雨洪流对矿区的影响。做好废石场堆场等关键设施的防护，防止遭受暴雨洪流冲刷；

（2）加强对排洪设施的检查管理，及时清理排洪沟的淤质物，防止洪流壅水冲刷；

（3）做好矿区地貌的恢复工作，在矿区发展绿化，或将局部地面硬化。

6.2.2.4 人工阻隔措施

铁米尔苏河距离矿区边界西北侧约为300m，根据《新疆水环境功能区划》划分原则，铁米尔苏河为I类水体，为保护项目区可能影响的范围内铁米尔苏河水质不受矿山开采活动影响，温宿县连亿冶金铸造机械有限公司于2021年6月委托新疆中矿智汇矿业科技有限公司编制了《温宿县连亿冶金铸造机械有限公司新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿人工阻隔及止水措施方案设计》。

具体要求如下：

1、各生产平硐内设排水沟，排水沟采用倒梯形断面，上口宽300mm，下口宽250mm，高250mm；向平硐口方向设3%的排水坡度，采用自流方式排水，污染水排至各平硐口沉淀池沉淀后再利用。

2、工业场地对产生污水的地面进行硬化，地下设排污系统，污水集中处理；工业场地周边设截水沟，确保工业场地内的污水不外排。

3、矿山位于铁米尔苏河东侧高处，其汇水面积较少，融雪性洪水总体可控，沿河道布置拦洪坝。

征求意见稿

4、在沿河道与矿体间有渗透可能的地表采用帷幕注浆工艺，阻止采矿活动产生的污染水污染地下水、地表水。

具体见前文 3.2.9 章节。

6.2.2.5 分区防控措施

（1）矿区污染防渗区划分

本项目采取分区防控措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，除污染区外的其余区域均为非污染防治区，非污染防治区不需采取防渗措施。

重点防渗区主要指位于地下、半地下的生产功能单元或其它易产生污染物质的场所，当污染物质泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元。本项目重点污染防治区主要包括：生活污水处理设施、机修间、危废暂存间、爆破器材库、储油区等。

一般防渗区主要指裸露于地面的生产功能单元，污染物质泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，以及其它需采取必要防渗措施的水工构筑物等；本项目一般污染防治区主要包括可能产生废水及污染物泄漏的场地，具体为：废石场、矿石堆场、工业场地等。

简单防渗区主要包括办公生活区等。

（2）项目区分区防渗措施

地面防渗工程设计原则：

1）采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响最小，确保地下水现有水体功能。

2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4）可能泄漏危险废物的重点污染防治区设置检漏设施。

征求意见稿

5）防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与矿区“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

本项目区应划分为非污染区和污染区，污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。本项目防渗分区划分及防渗等级见表 6.2-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 6.2-2。

非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

表 6.2-1　本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	定义	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、危险废物暂存区等	生活污水处理设施、机修间、危废暂存间、爆破器材库、储油区等。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	工业场地等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
		废石堆放场	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场标准相关要求进行建设，渗透系数＜1.0×10^{-7}cm/s。
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公生活区	进行地面硬化

表 6.2-2　本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	废石堆放场、厂区道路等	建议采用水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	危险废物暂存间、生活废水污水处理设施	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②对各环节（包括生产车间、集水管线、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等）要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，

征求意见稿

序号	主要环节	防渗处理措施
		然后统一排入污水收集池； ④严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
3	储水构筑物及管网	①建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。 ②储水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。

6.2.2.6 地下水水质监控措施

（1）点位设置：建立地下水环境环境监测管理体系，配置必要的地下水监控井，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HT164-2020）的要求，根据本项目类型、地下水评价等级及前述地下水预测结果，本次环评建议在废石场两侧及下游共布设 3 眼监控井，生活区设对照监测井。

（2）监测计划：地下水跟踪监测项目为地下水水位、水质、水温，同时还应测定气温，描述天气情况和降水情况。

地下水水质监测因子包括八大离子、基本水质因子和特征因子。本项目包括基本水质因子以 pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氯、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类、镍等及背景值超标的水质因子为基础，跟踪检测因子包括环境监测的超标因子。

项目区布设监控井，监测频率宜为每年 2 次，监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

（3）管理要求：

①项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②企业应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，并按要求及时分析整理原始资料和负责监

征求意见稿

测报告的编写工作；

③企业应按时（宜每年 2 次）向生态环境主管部门上报生产运行记录，内容应包括地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、原料及成品贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目区环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

（4）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HT164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，查找异常原因，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下污染采取措施提供正确可靠的依据、应采取的措施有：a、了解全区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大随测密度，如监测须率由每季一次临时加密为每大一次成更多，连续多大，分析变化动向。b、定期对污染区的装置等进行检查。

6.2.2.7 地下水污染事故应急预案和应急处置

在制定矿区环境管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间

征求意见稿

内尽快上报公司主管领导，并及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

④必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水及土壤污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

污染发生后，应及早的寻找新的水源，保证当地居民用水安全。由以上预测分析可知，在采取以上的环境保护措施的情况下，该项目不会对当地地下水产生影响。

6.2.2.8 其他措施

①矿区道路修建应避开洪流下泄通道。交叉路段根据洪水淹没痕迹设置桥涵；并行路段、冲沟一侧设置护坡，保护道路安全。

②矿石、废石临时堆放应避开洪流通道，通道存在的物料应及时清理。

③生产废水、生活污水、污泥、废机油等不得排入泄洪通道，应按要求进行处理与循环利用。

④本项目要求施工期对外部运输道路进行修筑、维护，铺设碎石料、平整路面，运输过程中，要求运输车辆全程密闭，定期组织洒水降尘，不得开辟临时便道，不得抛洒物料，降低对铁米尔苏河流的污染影响。

征求意见稿

6.2.3 噪声控制措施可行性论证

为进一步防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，针对本项目噪声源噪声强度大，连续生产等特点，评价提出本项目的噪声防治措施主要注意以下几项内容：

（1）隔声措施：钻孔机、凿岩机、挖掘机、泵类等采用消声器、引风均采用变频调速，以降低噪声。

（2）减振措施：主要以多孔介质做减振垫，可使声源振动强度减弱，频率降低。

（3）加强操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻污染。

（4）重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境。而且还可以阻滞噪声传播。

（5）合理的平面布置

办公生活区远离生产厂房及外运道路，并处于最小风频风向的下风向。

通过以上防护措施的落实，可使项目生产运行期厂界噪声进一步下降，达到环境噪声标准的要求。

6.2.4 固体废物污染防治措施可行性论证

6.2.4.1 布袋除尘器收集粉尘

本项目破碎筛分工段产生的固体废物主要为布袋除尘器收集的粉尘，布袋除尘器收集的粉尘量为 49.5t/a，收集后送选矿厂。

6.2.4.2 生活垃圾

本项目运营后生活垃圾产生量约为 25kg/d（6.25t/a）。生活垃圾堆放于垃圾池内，拉运至垃圾堆放场临时堆存。防渗卫生厕所定期清扫，每年四次清理污物，运至防渗垃圾堆放场。每月 1 次对生活垃圾进行分类处理，完全无用的垃圾，定期集中运往温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场处理。

6.2.4.3 废石

矿山设计一个废石场，布置在 2670m 中段工业场地西北约 200m 处宽阔坡地上，场地岩性为华力西期基岩，地形坡度约 18°。废石场占地面积 2.3 万 m^2，顶

征求意见稿

部平台标高 2660m，底部平台标高为 2640m，最大堆置高度 20m，容积 30 万 m^3。为形成为 20 万 t/a 的采矿生产能力，本次基建工程主要包括 2670m～2780m 中段的倒段回风井、2780m、2740m 部分采切工程。根据开发利用方案，矿山今后开采年产废渣石约 1.06 万 m^3，服务年限 5.62 年内共产生废石 5.97 万 m^3；破碎站粗选年产生废渣石量约 0.55 万 m^3，服务年限 5.62 年内共产生废渣石 3.07 万 m^3。现状及今后开采粗选共产生废渣石 9.22 万 m^3。废石场占地面积 23000m^2，废石堆置高度小于 10 米，分层高度不大于 3 米，坡度不大于 30°，底部平台标高 2640 米，容积约 30 万 m^3，可以满足服务期内废渣石的堆存要求。根据开发利用方案，本项目废石用作修整道路及回填采空区，因此本项目无剩余废石。

6.2.4.4 废机油

项目运营过程会产生废机油，属于危险废物（HW08 900-214-08），来源于工程机械和大型设备润滑，产生量约为 2t/a。

本评价要求项目在建设阶段，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）及修改单中有关规定，危险废物在矿区机修间内存放期间，使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。储存容器上必须粘贴该标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容（不相互反应）；厂内设置危险废物暂存间，基础做防渗，防渗层为至少 1m 粘土层（渗透系数小于等于 10^{-7}cm/s）。

危险废物贮存容器应满足：

①使用符合标准的容器盛装危险废物；应定期对暂时贮存危险废物包装及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，不相互反应。危险废物堆放场所选址、平面布置、设计原则及危险废物的堆放要求等，必须满足（GB18597-2001）的要求。危险废物贮存仓库必须按（GB15562.2）的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

征求意见稿

对于危险废物的运输和转移，应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》以及《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号）等。

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。产废单位在转移危险废物前，应当向阿克苏生态环境局及自治区生态环境厅报送危险废物转移计划；经批准后，领取并填写危险废物转移联单。产废单位应当在危险废物转移前 3 日内报告移出地环保部门，并同时将预期到达时间报告接受地环保部门；

②从事收集、利用处置危险废物经营活动的单位应当具备与其经营活动相应的资格，禁止产废单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位；

③所有危险废物均应按类在专用密闭容器中储存，并按规定贴标签。不得混装，废物收集和封装容器应得到接收企业及当环保部门的认可。收集的危废应详细列出数量和成分，并填写有关材料；

④应指定专人负责危废的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

落实上述固废处置措施后，固废对环境影响很小，固废处置措施可行。

6.2.5 土壤环境污染防治措施及可行性论证

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则进行控制。

6.2.5.1“大气沉降”途径防范措施

采矿废石集中收置于矿区配套废石堆放场，废石堆放场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行了设计、建设和管理；工业场地、办公生活区地坪硬化并定期洒水降尘。通过采取上述措施，大大降低了对土壤的污染。

6.2.5.2“地面漫流”途径防范措施

本项目采矿废石集中收置于矿区配套废石堆放场，本次环评要求废石堆放场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求设置地面硬化、围堰或围墙等防治措施，以防止土壤环境污染。

征求意见稿

6.2.5.3“垂直入渗”途径防范措施

建设单位应对项目工程机械设备维修、保养产生的产生废机油集中收置于危险废物暂存间，危废暂存间应进行防渗处理，产生的危险废物定期交由有处理资质的单位处理。

以上措施有效防止了各类污染物“垂直入渗”项目区土壤。

综上所述，本项目运营期内产生的废机油、采矿废石、生活垃圾、生产废水和生活污水均能有效收集处置，对土壤环境的污染微小。

6.2.5.4 过程防控措施

本项目可能造成土壤污染的环节主要包括项目基础建设、开采过程中产生的废水、废气和固体废物等污染物。本环评要求运营期生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产，减少废水排放对土壤的污染；生活垃圾集中收集、集中处置，定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场，废机油暂存至危废暂存间，定期交由有资质的单位处置，矿山基建废石、干抛废石堆存于废石场，废石用作修整道路；布袋除尘器收尘全部同废石一起用作修整道路，以防固体废物对土壤环境造成污染。

本环评提出对项目区的危废暂存间进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

6.2.5.5 跟踪监测

根据项目特点及评价等级确定，本次对矿山开采区土壤进行跟踪监测，具体设置如下：

（1）监测点位设置

监测点位同现状监测点中 1~7#，后续可根据矿山开采情况进行调整。

（2）监测指标

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，同时监测特征因子、pH 值和土壤含盐量。

征求意见稿

（3）监测要求

项目区在必要时可开展跟踪监测，取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

6.2.6 生态环境保护措施及生态恢复建设

6.2.6.1 矿山生态保护措施

（1）施工期限制施工活动范围，减少施工临时占地，矿区道路尽可能利用已形成路线建设，对部分路段进行适当的拓宽；

（2）限定车辆行驶路线，禁止私开便道碾压破坏非施工区域原始地貌；

（3）施工结束后采取土地平整碾压措施，恢复施工迹地。

（4）运营期严格按照划定的开采范围进行开采；对矿区进行合理绿化；禁止猎杀野生动物；

（5）矿山开采应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，保护矿山生物多样性。减少开采和运输等活动对土壤结皮、砾幕及戈壁植被的破坏和扰动。

（6）沿预测塌陷区外围设置铁丝围栏、警示牌，派专人定期对采空区地表岩体移动范围进行地面变形监测，出现塌陷坑待其稳定后及时进行回填治理；塌陷区恢复治理应综合考虑景观恢复、生态功能恢复及水土流失控制，根据塌陷区稳定性采用生态环境恢复治理措施，按照《土地复垦技术标准（试行）》相关要求恢复沉陷区的土地用途和生态功能。

6.2.6.2 矿山公路生态恢复

矿区道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。本项目道路两侧不具备绿化条件。

6.2.6.3 闭矿后生态恢复措施

井下采动引起地表移动、变形具有延迟性，随时间逐渐趋于稳定，达到最大值；闭矿期废弃的各个场地在短期内对评价区土地利用、动植物资源的影响仍将持续，且与当地自然景观不相协调，对当地景观有一定的影响。

征求意见稿

闭矿期生态保护措施：制定矿山生态恢复计划，对矿山各废弃场地进行土地复垦或植被恢复，服务期满后应暂时保留矿区排水沟以减轻水土流失影响，合理再利用矿山场地及建筑设施。按照边开采边恢复、终止采矿活动时必须完成恢复治理的原则，要做到预防为主，针对存在的问题，制定出预防措施，对生产中出现的问题要及时采取相应的措施予以解决，达到防灾、减灾的目的。

（1）闭矿后拆除不需要的地面建、构筑物；易发生地质灾害的周围设置围栏或防护网，以避免对动物的生命安全造成威胁。

（2）平整场地，基本恢复原有地形地貌，与周边环境相协调，恢复土地使用功能。

（3）预留矿山生态恢复费用。

6.2.6.4 闭矿后生态恢复方案

（1）生态恢复方案原则

①矿山企业要遵循在开发中保护、在保护中开发的理念，坚持“边开采、边治理”的原则，从源头上控制生态环境的破坏，减少对生态环境影响。对矿产资源开发造成的生态功能破坏和环境污染，通过生物、工程和管理措施及时开展恢复治理。

②根据矿山所处的区域、自然地理条件、生态恢复与环境治理的技术经济条件，按“整体生态功能恢复”和“景观相似性”原则，宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜景建景、注重成效，因地制宜采取切实可行的恢复治理措施，恢复矿区整体生态功能。

③坚持科学性、前瞻性和实用性相统一的原则，鼓励广泛应用新技术、新方法，选择适宜的保护与治理方案，努力提高矿山生态环境保护和恢复治理成效和水平。

（2）治理措施

①矿床开采过程中采出大量的矿石和岩石，必然会出现一定范围的采空区，将破坏采矿场地范围内的土地，使这部分土地失去原先的用途；同时对采矿场范围外的土地利用也会带来严重的危害。根据《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）第三章第三十条规定，“采矿、取土后能够复垦的土地，用地单位

征求意见稿

或者个人应当负责复垦，恢复利用”。国务院还颁布了《土地复垦条例》（2011.3.5），制定了“谁损毁、谁复垦”的原则。

因此，必须做到生产期间尽可能不断地恢复被破坏的土地，消除各种污染源的危害，在采矿结束后（即矿山服务期满后）对被遗弃的土地进行全面的恢复工作。

②根据采矿地质条件、发展远景及当地具体情况，制定矿山土地恢复计划。该计划要纳入矿山设计中的开采、排弃计划，其内容包括利用土地的方式、采矿恢复方法、回填岩石顺序等，且与生产建设统一规划，边开采边恢复。

③预留足够资金用于完成闭矿工作。闭矿后的资金问题是该期环境影响的关键，其资金因来源于开发利用该区域的生产企业。因此，企业对闭矿后的环境保护承担完全义务，在采矿运营阶段，应对闭矿后的环保资金预提，留足环保治理费用，用以矿山开采期满后的生态工程建设工作，使被挖损的和堆填的土地恢复其本来功能，使矿山开发对区域生态的影响控制在一定的范围内，保持区域生态环境的平衡。具体额度有设计部门核审。预留资金应设立专用账户，由相关部门监督使用。

④加强矿山的管理，矿山的生态恢复是采掘行业环境保护工作的重要内容之一，企业领导一定要将矿山的生态恢复工作落实到实处。首先要制定出生态补偿设计方案、实施计划和进度安排，并给予资金上的保证。其次是建立相应的监督管理制度，负责生态恢复计划的落实，对生态恢复的效果及时进行检查和总结，推广成绩，改正不足。

⑤矿山恢复费用，《土地复垦条例》第十五条指出：土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。

⑥矿山工业场地不再使用的厂房、生活区设施、管线等各项建(构)筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。具体拆除类别如下：

a.拆除无后期需要的建（构）筑物。

b.拆除矿山所有生产、生活设施，全场整理，自然恢复植被。

⑦闭矿后及时进行环境恢复治理和土地恢复工作尽可能恢复矿区环境和土

征求意见稿

地使用功能，保持矿山环境与周边生态环境相协调。

征求意见稿

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

7.1 项目经济效益分析

本项目工程建设总投资为 2810.12 万元，其中建设工程投资为 2554.65 万元，流动资金 255.47 万元。项目所需建设资金及生产用流动资金全部由企业自筹解决。项目可研经济评价结论见表 7.1-1。

表 7.1-1　　项目经济评价结论

序号	项目	单位	数值	备注
1	总投资	万元	2810.12	
1.1	建设投资	万元	2554.65	
1.2	流动资金	万元	255.47	
2	成本与费用			
2.1	总成本费用	万元/a	2872.38	生产年平均
2.2	单位采矿综合成本	元/t	143.61	20 万 t/a
3	销售收入、税金与利润			
3.1	销售收入	万元/a	3692.91	生产年平均
3.2	销售税金及附加	万元/a	379.26	
3.3	利润	万元/a	372.30	
3.4	所得税	万元/a	93.08	
3.5	净利润	万元/a	279.22	
4	综合经济效益指标			
4.1	总投资净利润率	%	10.93	
4.2	总投资收益率	%	14.57	
4.3	静态投资回收期	a	4.37	不含建设期 0.42 年

从上表可以看出本项目达产年份销售收入为 3692.91 万元，年平均实现利润 372.30 万元，年平均上缴企业所得税 93.08 万元，年平均实现净利润 279.22 万元，通过上述分析，说明赢利能力满足了行业最低要求；投资回收期小于行业基准投资回收期。所以本项目在经济上是可行的。

征求意见稿

7.2 项目社会效益分析

该项目的建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速温宿县的经济发展，提升加速温宿县的经济实力。同时，项目建成投产后能促进产业结构的合理调整，提高铁矿石的开采量，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

另外，该项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供大量的就业机会，有利于安置社会富余劳力和下岗分流人员，同时，建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

7.3 项目环境效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环保效果，及其建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

一个建设项目对社会经济环境常常带来一些显著的影响，其影响有正面的也有负面的。社会影响、经济影响、环境影响的最佳结合点可以使得人类的生活质量持续提高。它们三者之间既相互制约，又相互促进，只有站在一个全局的高度，综合考虑全局利益和局部利益、远期利益和近期利益，才能实现社会的良性发展、经济的持续增长、环境的不断改善。

本项目人工阻隔方案投资额为 1086.55 万元，该资金由企业银行贷款自筹，不属于本次投资额范围。本项目环保设施包括废水、废气、固体废物、噪声防治等，其中废气、噪声部分和工艺治理相结合，其工程内容见表 7.3-1：

表 7.3-1　　环保投资费用估算表

项目		环保措施概要	投资（万元）
环境管理		环评、验收及相关环境管理	50
施工期、	大气防治	施工场地、道路洒水，运输物料遮盖等	10
	水环境	施工期临时沉淀池及环保厕所	5
	噪声防治	合理布局，基础减振	3

征求意见稿

	固废	弃土、弃方、建筑垃圾的处置，施工期生活垃圾的处置	10
	生态环境	场地平整、绿化	15
	人工阻隔	人工阻隔措施	1086.55（另行筹集资金，不计入本次投资）
运营期	废气	喷雾降尘	25
		降尘洒水	5
		破碎筛分工段布袋除尘器+排气筒	25
	废水	建设高位沉淀池对生产废水回用	7
		防渗污水处理池+生物法	10
	声环境	高噪声设备进行基础减振，设备养护等。	3
	固废	生活垃圾设置垃圾箱、防渗垃圾堆放场	25
		危险废物暂存间	10
		废石堆放场建设	70
	水土保持及绿化	恢复植被、绿化	100
闭矿期	地面隐患区	外围铁丝网围栏、外围设置警示牌	5
	矿山闭矿后地面治理	生活区及工业广场建筑设施拆除、清理；	15
合计			301

本项目总投资 2810.12 万元。其中环保投资为 393 万元，占总投资的 13.98%。

7.4 结论

综上所述，本项目具有较好的经济效益和社会效益，同时也对环境产生负面影响较小。但一定要重视建设项目的环境保护工作，落实环境保护治理投资。尽管环保设施投资所产生的直接经济效益不明显，却获得了较好的环境效益和社会效益，其长期效益是显著的。

征求意见稿

8 环境管理与监测计划

按照《建设项目环境保护管理设计规定》和《冶金工业环境保护设计规定》有关规定，矿山在开发建设同时，应结合企业生产与当地环境实际，建立健全矿山环境管理机构和各项规章制度，规范企业的环境行为，推行清洁生产、循环经济，实现节能减排。

8.1 环境管理

评价建议公司实行一级机构二级管理，即总经理领导下一人主管、副总经理分工负责制，对该矿环境管理提出以下具体意见。

8.1.1 机构设置、人员配备及职责

8.1.1.1 建立环保领导小组

以总经理、主管生产与环保副总经理任正、副组长，各部门负责为成员环保领导小组，具体工作由环保科归口管理；主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定和决策铁矿污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决矿山环境保护中出现的重大问题。

8.1.1.2 成立清洁生产领导小组

由公司主管生产或技术副总经理任组长，环保科长任副组长，各部门负责人为组员；其主要职责是负责全矿各生产系统开展和实施清洁生产审计。

8.1.1.3 设环保科

配备 1 名科长和 2～3 名科员，专职负责全矿环境管理工作。

环保科主要职责如下：

（1）贯彻执行国家、地方环境保护有关法律、法规和行业环境保护技术政策；

（2）组织制定环境保护管理规章制度并监督执行；

（3）制定并组织实施环境保护规划和计划；

（4）领导和组织本矿山的环境监测；

（5）检查矿山环境保护设施的运行；

征求意见稿

（6）推广应用环境保护先进技术和经验；

（7）组织开展矿山环境保护专业技术培训，提高人员素质水平；

（8）组织开展本企业的环境保护科研和学术交流。

在生产车间或工段设置环保兼职人员，要求与环境污染和生态破坏的生产岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其列入岗位职责，与其岗位效益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

8.1.2 矿山环境保护管理制度

建立健全矿山环境管理制度及各项环保设施的运行操作规程，并监督实施。评价提出矿山环境管理制度见表 8.1-1，环保设施操作维护规程见表 8.1-2。

表 8.1-1　　环境保护管理制度表

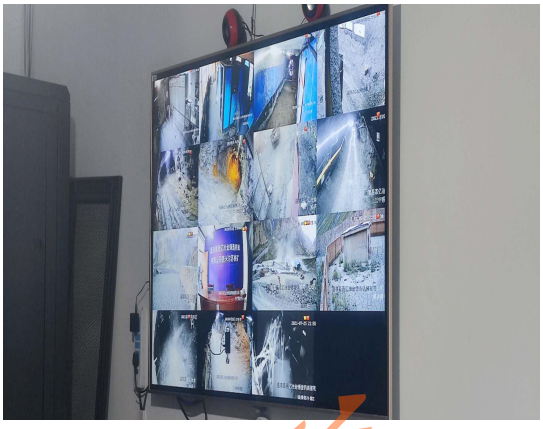
实施部门	主要内容
本矿 环保科	1、环境保护管理办法
	2、内部环境保护审核、例会制度
	3、矿山环境保护目标与指标考核制度
	4、清洁生产审核、环境保护宣传教育与环境保护岗位责任奖惩制度
	5、环境事故风险应急管理制度
	6、环保设施与设备定期检查、维护制度
	7、环境监测制度
	8、环境保护档案管理制度
	9、重点环保设施及污染控制点巡回检查制度

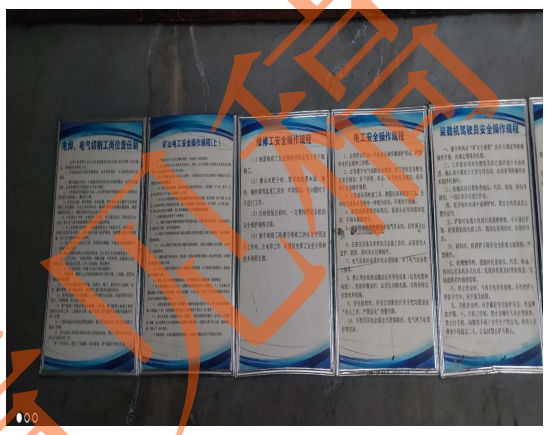
表 8.1-2　　环保设备、设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
本矿 环保科	1、通风、除尘、洒水抑尘环保设施与设备运行、维护规程
	2、生产废水和生活污水处理、回用系统运行与维护规程
	3、高噪声设备隔声、消声等设施的维护规程
	4、采矿～恢复一体化技术操作规程

现有矿山管理制度见图 8.1-1。

征求意见稿

井下矿监测监控室及制度规章





矿井车间安全标识

图 8.1-1　　现有矿山管理制度

8.1.3 矿山环境管理工作计划

建设单位应制定矿山开发建设各阶段的环境管理工作计划及具体工作内容，评价建议见表 8.1-3。

表 8.1-3　　环境管理工作计划表（建议）

阶 段	环境管理主要任务内容
项目建设前期	1、参与项目建设前期各阶段环境保护和环保工程设计工作； 2、制定企业环境保护工作计划； 3、可研阶段，委托有资质单位开展项目环境影响评价、水土保持、土地复垦和地质环境保护与治理方案等工作； 4、设计阶段，委托设计单位按照《建设项目环境保护设计规范》编制初步设计及其环保篇章，具体落实环境影响报告书及其审批意见确定的各项环保工程措施和投资概算。
施工期	1、试生产前，建设单位开展自主验收工作； 2、配合生态环境部或自治区生态环境厅对本项目环境保护设施及其他环保措施的落实情况进行现场核查； 3、试生产期间，检查与主体工程配套建设的环保设施同时投入试运行情况； 4、建设单位开展自主验收工作，编制环保竣工监测和调查报告，并做好环保验收前的各项工作； 5、总结试生产经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案； 6、申报排污许可证。
运营期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 2、严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行； 3、按照环境管理监测计划开展环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、开展矿山清洁生产审核，优选采掘清洁生产工艺； 5、结合本矿生产计划和当地生态保护规划要求，制定矿区生态恢复综合整治规划，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、土地恢复等；制定采矿～恢复一体化技术规程，并组织实施； 6 加强国家和地方环保法律法规和政策宣传，提高员工环保责任意识，提升企业环境管理水平。
闭矿期	1、依照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020））有关规定，应制定采矿场关闭或封场计划，并报当地县级以上生态环境部门核准，并采取污染防治措施； 2、制定矿山闭矿期土地恢复与生态恢复计划； 3、制定关闭或封场后环境管理和监测计划。
环境管理工作重点	1、强化矿山环境管理，重点应加强污染源及环境风险管理； 2、制定矿山污废水资源化利用方案，要求污废水全部回用，不外排； 3、制定矿区生态恢复综合整治规划实施细则，并组织实施。

征求意见稿

8.1.4 排污口规范化管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，对本项目排污口规范化管理要求见表 8.1-4。

表 8.1-4　　排污口规范化管理要求表

项　目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 3、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须按照环监（1996）470 号文要求，实行规范化管理。
立标管理	1、污染物排放口(源)，必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-95）中相关规定，设置环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌位置应距离污染物排放口（源）等较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m 处； 3、重点排污单位污染物排放口（源）以设置立式标志牌为主； 4、油库必须设置警告性环保图形标志牌；
建档管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，按要求填写有关内容； 2、严格按照制定环境管理计划，根据排污口管理内容、要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

排放口图形标志见图 8.1-2 所示。

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 8.1-2　　排放口图形标志

征求意见稿

8.2 环境监控

8.2.1 建设期环保措施监控要点

（1）开展建设期的环境监理，落实矿山建设过程的污染防治措施，确保与主体工程配套建设的环保设施和生态保护措施同时建设。建议当地环保部门加强建设期的环境监督与管理。

（2）对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理并充分利用，对表土和底土应进行保护性堆存，优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。

（3）严格控制矿山开发建设用地，施工结束后临时占地、临时便道等必须及时并全部恢复。

8.2.2 运营期环保措施监控要点

（1）把矿山的环境管理、污染防治和生态恢复纳入矿山正常生产与企业管理之中，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有环境保护的具体内容和指标，并要落实到车间、班组和岗位。

（2）严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行。

（3）积极采取适合本矿山和当地环境实际的采矿～恢复治理一体化技术，做到边采矿、边恢复。

（4）加强矿山环境污染事故的风险管理，落实各环节防范措施，制定环境风险应急预案，强化应急处置机制。

（5）加强运营期环境监测，发现问题及时处理。

8.2.3 闭矿期环保措施监控要点

矿区等服务期满后，应对其永久性坡面进行稳定化处理，并及时封场和复垦。

8.2.4 环境监测

（1）建设期、运营期污染源和环境监测可委托当地有资质的环境监测站承担。同时，铁矿应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的工作指导、监督和检查。

（2）环境监测应按国家和地方环保要求，采用国家规定标准监测方法进行；应按照规定，定期向有关生态环境主管部门上报监测结果。

征求意见稿

8.2.5 环境监测计划

8.2.5.1 施工期监测内容

为了及时了解和掌握拟建项目施工期主要污染物的排放情况，建设单位应委托有资质的环境监测部门对其污染源和施工场界周边的环境质量进行监测，监测要求见表 8.2-1。

表 8.2-1　　施工期环境监测要求

监测类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频次
场界噪声	Leq(A)	施工场界四周	4	一年一次
环境空气	TSP	施工场地上、下风向	2	一年一次

8.2.5.2 运营期监测内容

运营期监测内容见表 8.2-2。

表 8.2-2　　运营期环境监测计划表

序号	监测内容		监测因子、频率	监测点位
1	生态环境质量监控	植被	1.调查项目：植被类型、植物的种类、组成、高度、盖度、产量 2.调查频率：1 次/年	进场道路两侧等布设 3～5 个调查点
		生物多样性	1.调查项目：物种数 2.调查频率：1次/年	进场道路沿线
2	大气环境质量监测		1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/年，环境监测点每次连续监测 7 天；污染源监测点监测 2 天	环境监测点：采场工业广场上、下风向，代表矿区上风向大气环境质量现状背景值。 污染源监测点：各通风进出口
3	水环境质量监测		1.调查项目：pH 值、SS、CODcr、NH_3-N 等 2.调查频率：1 次/年	采矿场井水处理设施出口
			1.调查项目：CODcr、SS、BOD_5、NH_3-N 2.调查频率：1 次/年	生活区生活污水处理装置出口处
4	声环境质量监测		1.监测项目：厂界噪声 2.监测频率：1－2 次/年，每次昼、夜各一次	采矿场周界各布设一个监测点
5	土壤环境质量		每年监测一次	矿区内及矿区外
6	地下水		每年一次	矿区周边地下水井

征求意见稿

8.3 污染源排放清单

表 8.3-1　　污染源排放清单一览表

项目		主要污染物	排放量	环保措施	排放标准
废气	爆破、凿岩	粉尘	0.054kg/a	湿式凿岩、洒水降尘	满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
	运输	扬尘	2.95t/a	道路洒水降尘、地面硬化	
	废石场	扬尘	3.99t/a	表面覆盖织物、挡风网，同时设喷洒水装置	
	破碎筛分	粉尘	0.5t/a	布袋除尘器+15m排气筒	
	饮食油烟	油烟	0.0096t/a	经油烟净化器处理后排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	矿井	矿井涌水	0t/a	处理后回用于生产	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表2中水污染物间接排放标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准
	生活污水		0	处理后用于矿区绿化及道路抑尘洒水	《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表2 C级标准
固废	采矿废石		0万t/a	排放至至废石场，用作修整道路的材料、回填等。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾		6.25t/a	定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场	/
	除尘器收尘		49.5	拉运至选矿厂	/
	防渗池底泥		0.5t/a	污泥经堆肥后，经检验达标后作为绿化用肥回用	/

征求意见稿

项目		主要污染物	排放量	环保措施	排放标准
	废机油		2t/a	暂存在危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单

8.4 环境保护竣工验收计划

根据《建设项目环境保护管理条例》第十一条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”、“建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假”、“除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告”。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。

建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

为便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和自治区的有关规定，提出如下环境保护“三同时”验收一览表。具体计划见表 8.3-2。

征求意见稿

表 8.3-2　　环境保护“三同时”验收一览表

工段	类别	项目名称	环 保 设 施	数量（套）	治理因子	效果及要求
运营期	废气	掘进、开采、爆破	湿法凿岩	/	粉尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
		破碎筛分	布袋除尘器除尘	1	粉尘	
		汽车运输	路面洒水	/	扬尘	
	废水	生产废水	井口设置高位水池，沉淀处理后用于井下生产	1	SS、CODcr、BOD_5、NH_3-N、动植物油	生产废水满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 中水污染物间接排放标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于井下生产；生活污水满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，达标后用于矿区绿化、道路洒水
		生活污水	防渗污水处理池+生物法	1		
	噪声	空压机	消声器+减振+置于室内隔声	/	噪声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准
		湿式凿岩机	置于矿井内隔声			
		泵类	基础减振，室内隔声			
		通风机	基础减振，室内隔声			
		爆破	利用矿井隔声			
		装载机	基础减振			
		运输车辆	减速行驶			
	固废	布袋除尘器收集的粉尘	全部同废石一起用作修整道路	/	粉尘	送至选矿厂
		生活垃圾	垃圾堆放场	/	生活垃圾	排至垃圾堆放场，定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场

征求意见稿

		废机油	暂时储存	1	废机油	暂存在危险废物暂存间，交由有资质的单位进行处置
		废石	废石场堆存		废石	废石是否按设计及环评要求进行集中有序堆存、处置
	生态	绿化工程	耐旱植被	/	绿化环境	
		防洪	办公生活区等上游修建截排水渠	/	降低灾害风险，保障安全	
闭矿期	生态恢复	土地恢复	拆除不用的建筑，恢复土地原有功能	/	景观和植被恢复	
		井口封堵	井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设立警示牌。	/	矿山闭矿后安全管理，防止野生动物掉进矿井	
		矿山道路	开挖排水沟	/	防止水土流失	
		生活区	闭矿后清理生活区迹地	/	恢复地表植被	
		生活垃圾	垃圾堆放在垃圾箱	/	实现卫生填埋	

征求意见稿

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：新疆温宿县铁米尔苏磁铁矿项目

建设单位：温宿县连亿冶金铸造机械有限公司

项目性质：改扩建

项目投资：2810.12万元人民币，项目建设投资全部由企业自筹。

矿区范围：0.45km^2

建设地点：本项目位于新疆阿克苏地区温宿县城北西34°方向直线距离70km处，行政区划属新疆阿克苏温宿县吐木秀克乡管辖，矿区中心地理坐标：东经79°49′15″，北纬41°47′00″。矿区距阿克苏市110km，距温宿县城约98km，距国防公路59km，距吐木秀克乡40km，从神木园有39km简易公路与矿区相通。矿区地处边境，距中吉国界库力克达坂19km。由阿克苏市经温宿县城到边防站有国防公路可通行汽车，再到矿区约17km，有简易公路，交通比较便利。

9.2 评价结论

9.2.1 环境现状评价结论

9.2.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术到则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，根据环境空气质量模型技术支持服务系统查询可知：项目所在区域 SO_2、NO_2 年均浓度、CO 日均浓度、O_3 日最大 8 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；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目所在区域为不达标区。

根据环境空气质量现状监测结果，项目区域 TSP 的日平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

9.2.1.2 地表水环境

根据地表水环境质量现状监测结果，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准。

征求意见稿

9.2.1.3 地下水环境

根据地下水环境质量现状监测结果，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，区域地下水环境质量较好

9.2.1.4 声环境

根据声环境质量现状监测结果：本工程评价区域环境噪声昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

9.2.1.5 土壤环境

土壤环境质量现状：监测结果均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

9.2.2 环境影响评价结论

9.2.2.1 大气环境影响评价结论

矿区的主要大气污染问题是粉尘污染、井下作业废气及少量的食堂油烟废气。

粉尘在采取降尘措施后粉尘的排放量能够大幅度的降低，排放量有限，此外缘于开采粉尘本身特性，其颗粒大，沉降性好，粉尘的影响范围集中在矿区产尘点附近区域，在降尘措施严格落实情况下开采工程粉尘的排放对矿区大气环境影响不大。除加强井下通风外，还须采取喷雾洒水、湿式作业、定期对主要入风巷道进行洗壁等降尘措施。矿区建成后，厂内外运输的物质主要是矿石，运输过程中车速较慢，可以认为本项目因物资运输引起的道路扬尘浓度较小且影响范围仅在工业广场内或附近局部区域；本项目破碎车间有组织粉尘污染主要集中在破碎、筛分工艺。设计在产生粉尘的破碎、筛分、落料点、皮带输送机等均设置集尘装置，生产线安装一套布袋除尘器，粉尘除尘后经排气筒达标排放，因此对环境影响较小。

9.2.2.2 水环境影响评价结论

矿区废水主要为生产废水及生活污水。

矿井涌水经“絮凝+沉淀+过滤”处理后回用于井下生产，生活污水为一般性生活污水水质，主要污染物为 SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N 等。生活污水排放于防渗污水处理池中，采用生物法二级处理后达到《农村生活污水处理排放标准》

征求意见稿

（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准，用于矿区绿化或道路抑尘洒水。

因此本项目对周边水环境影响较小。

9.2.2.3 噪声影响评价结论

项目区周围无环境敏感点，在运营期本项目产生噪声、振动对周围环境的影响十分有限，主要是对矿区职工的影响，在采取本环评提出的噪声防治措施后，噪声的影响将进一步减轻，影响不大。

9.2.2.4 固废环境影响评价结论

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废石、生活垃圾、废机油和布袋除尘器收尘。废石排放至废石场，用作修整道路的材料及回填采空区；生活垃圾堆放场定期拉运至温宿县吐木秀克镇生活垃圾填埋场；废机油集中收集暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理处置；布袋除尘器收集的粉尘全部收集送选矿厂。

9.2.2.5 生态环境影响评价结论

项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，不会对评价区域自然体系的稳定性造成影响。

矿山开发中扰动地表、占用并破坏大量土地，改变土地的原有使用功能，降低土壤生产能力。

本项目对生态环境的影响主要表现为占地对土地使用功能的影响，对区域景观的影响，对其上生长的天然植被的影响，对生物量的影响，对野生动物生存空间及食源的影响等。本项目矿山工程的建设及运营过程中，永久及非永久占地、固废排放、噪声、人为活动等对生态环境的影响不大。在经过一定人工恢复措施，该区域内的生态系统可逐渐恢复。

9.2.3 污染治理措施分析结论

本项目对废气污染源、噪声污染源和废水污染源采取了一定的治理措施，尤其针对有组织废气污染源采取的治理措施具体、实效、可操作性强，经济合理可行。

9.2.4 清洁生产

本项目所采取的工艺技术、生产设备以及相应的“三废”治理措施等，能最大

征求意见稿

限度地削减了污染物的排放，减轻了公司末端“三废”治理的压力，同时公司也从节能降耗中获取到了经济效益。

9.2.5 总量控制

生产废水经处理后回用于井下生产；生活污水经处理后用于矿区绿化和道路抑尘洒水，不外排；无组织废气主要是粉尘，且排放量较小。因此，污染物可不计入当地污染物排放总量指标内。

9.2.6 公众参与调查结论

温宿县连亿冶金铸造机械有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求进行了本项目环境影响报告书的公众参与调查，本项目在公示期间未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。

9.2.7 环境影响经济损益分析

本项目具有较好的经济效益和社会效益，同时也对环境造成一定的负面影响。因此，一定要重视建设项目的环境保护工作，落实环境保护治理投资。尽管环保设施投资所产生的直接经济效益不明显，但却获得了较好的环境效益额社会效益，其长期效益是显著的。

9.2.8 综合评价结论

本项目为铁矿石井下开采项目，符合国家产业政策。运营期间在采取本环评及开发利用方案中提出的各种措施后，可做到污染物达标排放的要求。项目主要的影响是对区域生态环境的影响，在做到有效的防治措施后，可减少对生态环境的影响。所以，本项目从环保的角度分析，是基本可行的。

9.3 要求及建议

（1）要求建设单位，加强环保设备运行管理及维护，按照环保设备使用期限及时更换环保设备，确保粉尘达标排放。

（2）加强操作工人的技术水平，熟练掌握先进技术。

（3）加强无组织排放治理和防护措施，防止发生二次扬尘污染。

（4）按时发放劳保用品，保护工人利益。

（5）采取有效的噪声防治设施，确保厂界噪声达标。

征求意见稿

（6）严格按照本报告中论述的治理措施进行实施，工程竣工后经验收合格后方可正式生产。

（7）定期进行环境保护教育，提高全矿职工的环保意识，制定严格的、可行的环境保护指标作为考核依据。

（8）全矿应设置专职人员负责矿山环保工作，保证各项环保措施得到落实。

（9）区域生态环境质量脆弱，建设方应充分考虑利用处理过的生活污水及矿井排水进行绿化，减少水土流失。

（10）确保矿界范围内植被不因本项目矿山的开发利用而遭到人为破坏。

征求意见稿