新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目环境影响报告书

（报审稿）

建设单位：新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司

编制单位：乌鲁木齐永安兴安全咨询管理有限责任公司

日　　期：二０二二年九月

目 录

1.1 建设项目特点 4
1.2 环境影响评价的工作过程 5
1.3 分析判定过程 6
1.4 关注的主要环境问题 8
1.5 总体结论 8
2.总则 10
2.1 评价目的 10
2.2 评价原则 10
2.3 编制依据 10
2.4 环境影响因素识别及评价因子 14
2.5 环境功能区划与评价标准 16
2.6 评价工作等级与评价范围 22
2.7 评价内容与评价重点 29
2.8 评价时段 30
2.9 规划符合性分析 30
2.10 污染控制与保护目标 41
3.工程概况与工程分析 43
3.1 工程概况 43
3.2.工程分析 57
4.环境现状调查及评价 75
4.1 自然条件现状调查与评价 75
4.2 自然环境现状调查与评价 79
4.3 区域污染源调查 92
5.环境影响预测与评价 93
5.1 施工期环境影响预测与评价 93
5.2 运营期环境影响预测与评价 96
5.3 退役期环境影响预测与评价 117
6.环境保护措施及其可行性论证 119

6.1 施工期环境保护与防治措施 119
6.2 运行期环境保护措施 121
6.3 退役期生态环境保护措施 125
6.4 环境风险防范措施 126
6.5 环境治理措施分析 128
6.6 排污许可证申请 131
7.环境影响经济损益分析 132
7.1 环境经济损益分析 132
7.2 循环经济分析 133
7.3 环保投资概算 133
7.4 环境效益分析结论 134
8.环境管理与监测计划 135
8.1 环境管理计划 135
8.2 环境监测计划 139
8.3 环境监理 142
8.4 工程竣工验收 143
9.评价结论 146
9.1 项目概况 146
9.2 产业政策、相关规划与总量控制 146
9.3 环境质量现状 147
9.4 环境影响预测 148
9.5 环境保护措施 149
9.6 风险评价 150
9.7 清洁生产 150
9.8 环境经济损益 151
9.9 公众参与 151
9.10 综合评价结论与建议 151
9.3 污染物排放 152
9.4 环境影响评价结论 153

9.8 环境管理监测计划 154

1.概述

1.1 建设项目特点

新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司，隶属于宝钢集团新疆八一钢铁有限公司，新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司是集矿山采掘、选矿、球团生产等为一体的矿业企业，是八钢重要的铁原料生产基地。

雅满苏铁矿位于新疆维吾尔自治区哈密市东南 170km 处，西与大泉湾乡相邻，南与巴州若羌为界，东偏南与甘肃敦煌市相壤，东与星星峡尾亚车站为界，北与沁城乡相邻，行政区划隶属伊州区管辖。矿区中心地理坐标：东经：93°52′36″；北纬：41°53′36″。新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司始建于 1958 年，隶属于宝钢集团新疆八一钢铁有限公司。公司总部位于新疆维吾尔自治区哈密市八一路，企业注册资金 5.79 亿元，现有总资产 29.14 亿元，净资产 11.06 亿元，属国家大型企业。雅满苏铁矿曾是新疆最大的露天开采铁矿山，经过四十多年的生产开采，露天采场于 2006 年 4 月闭坑，转入年产 30 万吨铁矿石的井下开采工作。2000 年 7 月新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司委托鞍山冶金设计院完成了《雅满苏铁矿露天转地下开采设计方案》。2005 年 8 月，由冶金工业部勘察研究总院新疆分院编制完成了《雅满苏铁矿露天转地下开采项目环境影响报告表》，并于 2006 年 2 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护局出具的《关于雅满苏铁矿露天转地下开采项目环境影响报告表的批复》（新环自函〔2006〕52 号）。

目前，雅矿公司目前仅保留一条选矿产线低负荷生产，铁精粉产能从 140 万吨下降到 50 万吨，严重影响了公司的生产经营和持续发展，2018 年以来企业连续亏损。外购铁矿石价格高且品质差，采购难度很大；雅满苏井下矿近几年以开拓工程为主，矿石产量很低，主要是副产矿石。为了充分回收利用矿产资源、发展循环经济、缓解雅矿公司原料紧缺的困境，同时有效的消除矿山地质环境保护与恢复治理的风险，有必要开展雅满苏铁矿排土场废石回收利用工作。

雅满苏铁矿露天开采剥离的岩石约 5000 万 t，全部堆放在露天采坑南侧形成剥离台，在矿山开采过程中有少量正常损失的矿石混杂在其中。为了充分回收利用矿产资源，雅矿公司开展对雅矿剥离台铁矿石进行综合回收利用工作。自 2010 年至 2019 年委托单位通过破碎干磁选方式回收铁矿石，累计处理岩石约 1000 万吨，回收铁矿石约 85 万吨。目前未处理的剥离台岩石量还有约 4000 万吨，但含矿率低且矿石总量不确定。地质全铁平均品位约 15%，mFe0.6～1.2%，TFe10～15%。本项目剥离台一区、二区岩石量 1700 万 t，三区岩石量 600 万 t，其中一区、二

区生产能力为 340 万 t/d；年工作天数 330 天。三区生产能力为 120 万 t/d；年工作天数 330 天。本项目一区、二区、三区四条生产线拟定服务年限均为 5a。

本项目主体工程为对剥离台内废石进行干磁再选，废石自废石场由汽车直接运至排土场综合利用项目原矿堆场暂存，原矿由铲运机给料至原矿仓，原矿仓仓顶标高 3564.2m。原料经原矿仓下放至到预先筛分、破碎、干磁选、精矿卸料、废石转运等工艺流程。

根据自然地形，排土场综合利用车间各段设备按流程顺序布置，生产线“T”字型布置。按照流程依次布置有原矿堆场、破碎筛分站、干磁选站、干抛废石仓。选矿工业场地竖向布置局部采用台阶式。原矿堆场平台、破碎筛分站、干磁选站、废石仓、粉矿仓等地形基本无高差，水平布置，钢筋混凝土架空设备基础。

建设场地依据地形高差布置。堆场与车间衔接通过现状道路联系。场地挖方边坡采用 1:1.5（石质边坡 1:0.5～0.75），填方边坡取 1:1.5。项目场地整平土方量为 630.40m^3，其中填方 259.41m^3，挖方 370.99m^3。辅助设施配电室布置在破碎筛站周围；设 10KV 开关站及配电室，由矿区已有的 10KV 输电网接入。车间周围布置厂内环状道路。选矿厂精矿的计量，利用原矿有地中衡。选厂主要道路宽度为 7.0m，次要道路 6.0m，联络道宽度为 4.5m，满足供排水、电力、电信等管线敷设及防灾救灾时人员及必要物料运输的要求。生活设施依托雅满苏镇已建办公生活区。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司委托乌鲁木齐永安兴安全咨询管理有限责任公司编制本工程环境影响报告书。

1.2 环境影响评价的工作过程

按照环境影响评价技术导则的技术规范要求，本项目遵循如下工作程序图编制完成项目环境影响报告书，见图 1.2-1。

根据建设项目环境评价报告的编制要求，针对建设项目的特点及区域环境现状，在现场踏勘、现状监测、资料分析、类比调查研究的基础上，编制完成了该项目环境影响评价报告书，报上级主管部门审批后，将作为该项目在建设期、运营期、退役期全过程的环境保护管理依据。

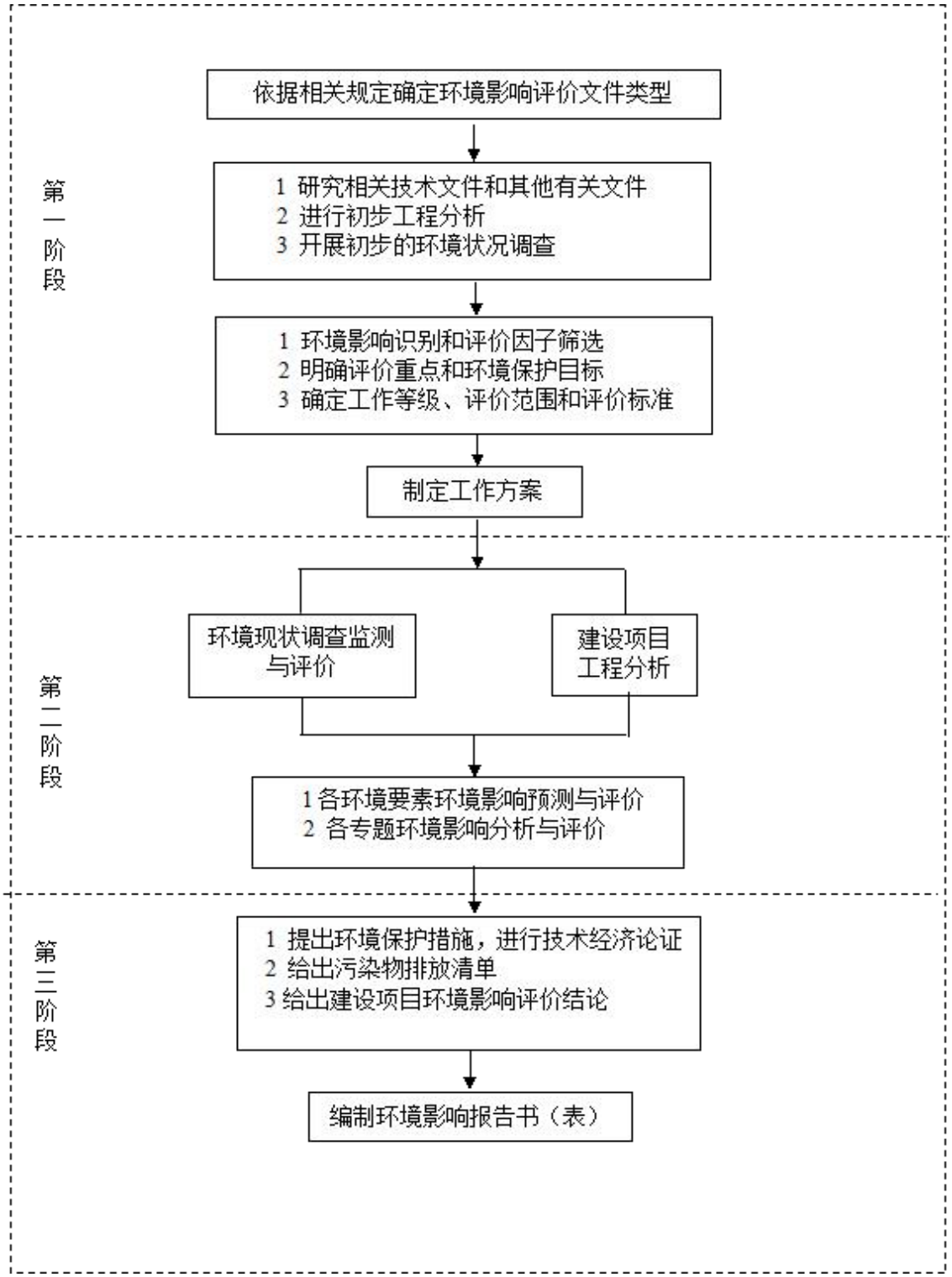

图 1.2-1　　环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定过程

本项目类别为排土场废石综合利用，经分析废石毒性浸出实验数据项目废石为I类一般工业固废，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应属于名录中47-103，应编制环境影响报告书。

本项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用工程，对照《产业结构调整指导目录（2019 年修正）》中“第一类鼓励类”、“四十三、环境保护与资源节约综合利用”、“25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”，本项目属于鼓励类，符合国家当前产业政策要求。

本项目不在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内以及国家法律禁止的矿产开采区域，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。

本项目配套的选矿厂符合《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和 2035 年远景目标纲要》规划目标，为鼓励类项目，排土场废石综合利用作为资源回收利用项目，符合该规划纲要的规划目标。

本项目属于黑色金属矿产资源综合利用类项目，属于《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发"十三五"规划》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》划定的“两环八带”十个勘查开发区中的“东天山能源矿产、黑色及有色金属勘查开发区”，属于重点开采矿种中的铁矿，本项目不属于禁止开采区和限制勘查开采区，符合规划区金属矿产资源环保准入条件。

根据《市场准入负面清单（2019 年版）》、《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）》项目不在负面清单内；根据《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）》，项目不在自然保护区、水源涵养地、野生物种栖息地，为排土场废石综合利用项目，清洁生产工艺达到国内先进水平，项目符合负面清单的管控要求。根据《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>通知》（新政发〔2021〕18 号）中环境管控单元划分及《关于印发<哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（哈政办发〔2021〕37 号），本项目区属于重点管控单元，管控要求为：重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染物排放管控和环境风险管控，保障生态环境质量达标，降低生态环境风险。

本项目在排土场工业用地占地范围内进行废石综合利用，不新增占地面积，项目建设受周围环境的制约性较小，项目区主要大气污染物废石再选、运输装卸等无组织排放粉尘，采取本次环评提出的环保措施后，无组织排放粉尘对区域环境影响较小，能为环境所承受。项目运营期无生产废水和废渣外排，项目周边 5km 范围内无常年地表水体；废石在选工艺符合相关设计规范要求，建设符合《新疆维吾尔自治区生态保护条例》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

建设单位委托乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司对项目区的环境现状监测结果表明：项目区

各项地下水水质因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准；环境空气质量各监测点、PM_{10}、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目区声环境质量监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；项目区土壤监测因子数值低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。项目区周边 5km 范围内无常年地表水体。

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。主要保护措施及要求为：减少公路管道工程破坏地表植被、保护矿区生态、禁止进入保护区、铁路公路沿线防风固沙。

本项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用项目，不属于公路管道工程，不涉及保护区，项目建设位于原有排土场占地范围内，不新增占地。

综合以上分析判定结果，本项目选址、规划等都符合国家及地方的相关法规、规划要求。

1.4 关注的主要环境问题

通过判断和识别，本项目区内主要环境影响有生态环境影响、自然环境质量影响。本项目需关注的主要环境问题有：

（1）本项目与相关规划的符合性分析，项目选址及建设方案的可行性分析；

（2）废石综合利用过程对项目区周边生态的影响程度和范围；

（3）运营期污染物对生态与景观、大气环境、水环境、声环境、土壤环境的影响，项目建设与运营对周边环境的影响；

（4）废气排放及对大气环境和环境保护目标影响是否可以接受；

（5）厂界噪声及对环境保护目标影响是否可以接受；

（6）废石等固废处置方案的可行性。

1.5 总体结论

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），雅满苏钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目，属于鼓励类，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》、《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》《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发"十三五"规划》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求及规划目标。符合《市场准入负面清单（2019 年版）》、《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）》、《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）》管控要求。符合《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>通知》(新政发〔2021〕18 号）中环境管控单元划分及《关于印发〈哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（哈政办发〔2021〕37 号）中重点管控单元要求。项目建设符合国家产业政策和新疆矿产资源总体规划的要求，项目投产后提高了矿产资源利用率，减少了固体废物堆存占地面积，能促进企业持续、稳定的发展，有利于当地经济和社会的发展，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，从源头减少了污染物的排放量，污染物符合达标排放的基本原则。环境影响预测结果表明项目建设对周围环境影响较小，项目场地选择符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。工程建设必须严格执行“三同时”制度和有关的环保法规。因此，在切实落实各项环保措施和环境风险应急预案、加强管理和监督的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

2.总则

2.1 评价目的

通过对建设工程区域环境质量现状调查和监测，掌握评价区域的环境质量现状以及环境特征；分析工程建成后污染物排放情况，结合工程所在地区环境功能的要求，预测该工程建成后主要污染物在正常及事故状态下对区域环境的影响程度、影响范围；分析工程拟采取的环保措施的可行性与合理性，提出将不利环境影响降低到最低程度而必须采取的切实可行的防治措施与建议。从环境保护的角度论述工程建设的可行性，为工程的设计、建设、污染防治和环境管理提供科学依据。

2.2 评价原则

（1）坚持环境影响评价工作为经济建设、为环境管理服务的原则，注重评价工作的科学性、实用性、针对性，为工程建设、环境管理提供科学依据。

（2）坚持“预防为主，防治结合”的原则，做好建设工程污染防治工作。

（3）以国家有关环境保护法规为依据，坚持“清洁生产、达标排放、污染物排放总量控制”的原则。

（4）以科学、客观、公正的原则开展评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，确保评价工作质量。

（5）充分利用现有资料，在满足工程建设需要的基础上开展环境影响评价工作。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1，2018.10.26 修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1，2017.6.27 修订）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1，2018.12.29 修订）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1，2018.12.29 修正）；

（8）《中华人民共和国矿产资源法》（1997.1.1，2009.8.27 修订）；

（9）《中华人民共和国水法》（2002.10.1，2016.7.2 修订）；

（10）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；

（11）《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）；

（12）《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；

（13）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1，2018.10.26 修正）；

（14）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2013.1.1）；

（15）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修正）；

（16）《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26 修正）；

（17）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（18）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令 部令第 9 号）；

（19）《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）；

（20）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1 施行）；

（21）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（中华人民共和国环境保护部令第 5 号，2009 年）；

（22）《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2019 年本）；

（23）《环境影响评价公众参与暂行办法》（2019.1.1）；

（24）《产业结构调整指导目录》(2021 年修订)（国家发展与改革委员会第 49 号令）；

（25）《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》（国环发[1999]107 号）；

（26）《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）；

（27）《关于进一步加强建设项目环境保护工作的通知》（国家环境保护总局，环发[2001]19 号文）；

（28）《金属非金属矿山重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管一[2017]98 号）；

（29）《全国生态环境保护纲要》国发[2000]38 号（2000.11）；

（30）《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）；

（31）《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评[2016]95 号）；

（32）《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）；

（33）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

（34）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；

（35）《生态保护红线划定技术指南》（环办生态[2017]48 号）；

（36）《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(2005.10.14)；

（37）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中共中央办公厅、国务院办公厅印发；

（38）《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；

（39）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）。

（40）《国家危险废物名录》（2021 年版）。

2.3.2 地方有关法规、文件

（1）《关于印发<新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录>的通知》（新环发[2018]77 号）；

（2）《新疆生态功能区划》（新疆维吾尔自治区环保局）；

（3）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017.1.1）；

（4）《新疆维吾尔自治区地质环境保护条例》（2002.5.1）；

（5）《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（1997.10.11）；

（6）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（7）《中国新疆水环境功能区划》（新政函[2002]194 号）；

（8）《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新疆维吾尔自治区环境保护厅 2017 年 1 月）；

（9）《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划[2017]89 号）；

（10）《关于印发新疆维吾尔自治区 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）的通知》（新发改规划[2017]1796 号）；

（11）《关于印发新疆维吾尔自治区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）；

（12）《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）；

（13）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（2016.1.29）；

（14）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（2017.3.1）；

（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）》（新环发[2014]234号）；

（16）《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（新政发[2021]18 号）。

（17）《关于印发<哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（哈政办发[2021]37号）

2.3.3 评价技术规范

（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－生态影响》（HJ19—2022）；

（3）《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4—2021）；

（4）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610—2016）；

（5）《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3—2018）；

（6）《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2—2018）；

（7）《环境影响评价技术导则－土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）；

（10）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；

（11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035—2013）；

（12）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1—2010）；

（13）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433—2008）；

（14）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6—2008）；

（15）《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434—2008）；

（16）《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3—2007）；

（17）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）；

（18）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ 651—2013）；

（19）《矿山生态环境保护与恢复治理编制方案(试行)》（HJ 652—2013）；

（20）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）；

（21）《大宗固体废物综合利用实施方案》（发改环资[2011]2919 号）；

（22）《中国资源综合利用技术政策大纲》（2010 年第 14 号）。

（23）《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）

（24）《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005-2005）

2.3.3 项目相关文件

（1）《新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目环境影响评价委托书》；

（2）《新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目方案设计》(乌鲁木齐天助工程设计院（有限公司）；

（3）《关于新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司 180 万吨/年选矿建设项目环境影响报告书的批复》（哈地环审批字【2009】7 号）；

（4）《新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司 180 万吨/年选矿建设项目环境影响报告书》

（5）《新疆哈密市雅满苏铁矿矿产资源储量核实报告》；

（6）新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿提供的有关图纸及生产资料。

2.4 环境影响因素识别及评价因子

2.4.1 环境影响因素识别

排土场综合利用工程施工期及运营期对环境影响较大的是粉尘、噪声，固体废弃物和废水对环境影响较小，环境影响因素识别见表 2.4-1。

表 2.4-1　　排土场综合利用主要环境影响因素识别矩阵

影响因素 环境要素		施工期						运营期			退役期
		废气	废水	废渣	噪声	运输	基础建设	粉尘	废渣	噪声	覆土、设施设备拆除扬尘
自然环境	地质地貌						●				
	环境空气	●						◆			●
	声环境				●					◆	
	植被					●	●	●			
	景观			●			●				

	水资源		●								
	土壤		●	●		●	●				◇
	生态	●			●	●		◆			
社会环境	交通运输					●					
	土地利用						◆				
	区域景观	●		●			●		◇		
	区域经济					◇			◇		
	人体健康	●						◆		●	

注：◇：长期或中等有利影响；　　○：短期或轻微有利影响；

◆：长期或中期的不利影响；　　●：短期或轻微的不利影响；

空白：无相互作用或该工程行为影响可忽略。

从表 2.4-1 可知，项目施工期各种工程行为对环境因素的影响是短期的和轻微的，工程竣工后其影响即消失。项目运营期对环境空气质量、声环境的影响是长期的；运营期对水环境质量、生态环境质量的影响是轻微的；服务期满后经生态恢复治理项目区生态环境影响逐渐降低至消失。

2.4.2 评价因子筛选

通过对排土场综合利用工程进行初步工程分析与环境影响因素识别，筛选出的主要评价因子有：

（1）大气环境：现状监测因子：TSP，PM_{10}；影响评价因子：TSP，PM_{10}。

（2）地下水：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、铜、锌、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、硫酸盐、总大肠菌群、氯化物、镍、氟化物、硫化物。

（3）声环境：连续等效 A 声级。

（4）固体废物：排土场废石。

（5）生态环境：地形地貌、植被、野生动物、土地利用现状、景观。

（6）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）表 1 中第二类用地 45 项+pH 值；影响评价因子：pH、含盐量、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍。

（7）环境风险：柴油泄漏。

2.5 环境功能区划与评价标准

2.5.1 环境功能区划

本次环评主要参考《新疆生态功能区划》，结合主要环境要素现有环境标准执行情况来确定本项目所在区域执行的环境功能。

（1）空气环境功能区划

本项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用工程，隶属于哈密市伊州区，项目区周边 5km 范围内无风景名胜、自然保护区及自然村落等环境敏感点分布，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）功能区分类标准，项目区属环境空气质量二类区。

（2）地表水环境功能区划

本项目 5km 范围内无各类常年性地表水体，区域地表无洪水冲刷痕迹，无季节性冲沟及沟壑发育。

（3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用为 V 类水质，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 V 类标准。

（4）声环境功能区划

该项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用工程，项目区 5km 范围内仅有位于本项目北侧 1.5km 处雅满苏镇常住居民，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，属 2 类声环境功能区。

（5）生态功能内区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于 III 天山山地温性草原、森林生态区，III_4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，53.嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。项目区生态功能区划见表 2.5-1 与图 2.5-1。

表 2.5-1　　项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	III 天山山地温性草原、森林生态区
	生态亚区	III_4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	53.嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区
主要生态服务功能		荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发
主要生态环境问题		风沙危害铁路公路、地表形态破坏
主要生态敏感因子、		生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感

敏感程度	
主要保护目标	保护砾幕、保护野生动植物、保护铁路公路、保护戈壁泉眼
主要保护措施	减少公路管道工程破坏地表植被、保护矿区生态、铁路公路沿线防风固沙
适宜发展方向	保护荒漠自然景观，维护生态平衡

2.5.2 环境质量标准

根据本项目的行业特点，结合项目所在区域环境功能区划，采用以下标准进行本项目环境影响评价。

（1）评价项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，有关污染物及其浓度限值见表 2.5-2。

表 2.5-2　　《环境空气质量标准》（GB3095-2012）　　单位：ug/m^3

污染物	取值时间	标准值
SO_2	年平均值 24h 平均值 1h 平均值	60 150 500
NO_2	年平均值 24 平均值 1h 平均值	40 80 200
CO	24h 平均值 1h 平均值	4000 10000
PM_{10}	年平均值 24h 平均值	70 150
$PM_{2.5}$	年平均值 24h 平均值	35 75
O_3	日最大 8 小时平均值 1h 平均值	160 200
TSP	年平均 24 小时平均值	200 300

（2）项目区内无地下水自然出露及人工地下水取水设施，项目区域地下水不宜作为生活饮用水水源，地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 V 类标准，浓度限值见表 2.5-4。

表 2.5-4　　地下水质量评价执行标准（摘录）　　单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	V 类水质标准限值(mg/L)	标准来源
1	pH 值（无量纲）	＜5.5 或＞9.0	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017
2	总硬度	＞650	
3	溶解性总固体	＞2000	

4	硫酸盐	＞350	V 类标准
5	氯化物	＞350	
6	铁	＞2.0	
7	锰	＞1.50	
8	铜	＞1.50	
9	锌	＞5.00	
10	挥发酚类（以苯酚计）	＞0.01	
11	耗氧量	＞10.0	
12	硝酸盐（以 N 计）	＞30.0	
13	亚硝酸盐（以 N 计）	＞4.80	
14	氨氮（以 N 计）	＞1.50	
15	氟化物（以 F^-计）	＞2.0	
16	硫化物	＞0.10	
17	汞	＞0.002	
18	砷	＞0.05	
19	镉	＞0.01	
20	铬（六价）	＞0.10	
21	铅	＞0.10	
22	镍	＞0.10	
23	总大肠菌群，MPN/100mL	＞100	

（3）该项目 5km 范围仅有位于本项目北侧 1.5km 处雅满苏镇居民，雅满苏镇居民大多为雅矿员工，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5　　环境噪声标准限值(GB3096-2008)　　单位：dB（A）

类　别	昼　间	夜　间
2 类	60	50

（4）土壤质量标准

该项目位于哈密市雅满苏镇，周边无农田等，项目占地属于工业用地，项目区土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，见表 2.5-6。

表 2.5-6　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60①	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000

5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,2-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[α]蒽	15	151
39	苯并[α]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并[a，h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151

45	萘	70	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。			

2.5.3 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

根据本项目的生产特征，主要大气污染物为颗粒物（粉尘），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中相关要求，见表 2.5-7，2.5-8。

表 2.5-7　　大气污染物浓度限值

污染源	污染物项目	限值	标准来源
无组织排放	颗粒物	1mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2.5-8　　铁矿采选工业大气污染物排放标准

污染源	污染物项目	限值	标准来源
有组织排气筒	颗粒物	20mg/m^3	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）
无组织	颗粒物	1.0mg/m^3	

（2）废水污染物排放标准

排土场综合利用采用干磁再选工艺，运营过程中无生产废水产生，项目无外排废水。项目区内不设员工宿舍，员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，雅满苏镇具备配套污水处理厂，生活污水经市政管线排入雅满苏镇污水处理厂处置，不会对周边环境产生影响。污水处理厂出水水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准（表 2.5-9）与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防水质标准（表 2.5-10）。

表 2.5-9 《农村生活污水处理排放标准》表 2 中 A 级标准 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	基本控制项目	一级 A 标准值
1	pH	6-9
2	CODcr	60
3	SS	30
4	类大肠菌群数（个/L）	10000
5	蛔虫卵个数	2

表 2.5-10　　城市杂用水水质标准　　单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防
1	pH	6.0-9.0
2	色度≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU≤	10
5	溶解性总固体/（mg/L）≤	1000（2000）[a]
6	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）≤	10
7	氨氮/（mg/L）≤	8
8	阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	0.5
9	铁/（mg/L）≤	/
10	锰（mg/L）≤	/
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0
12	总氯（mg/L）	1.0（出厂），0.2[b]（管网末端）
13	大肠埃希氏菌（MPN/100mL或CFU/100mL）	无[c]

a 括号内的指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
b 用于城市绿化时，不用超过2.5mg/L。
c 大肠埃希氏菌不应检出。

（3）噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，具体限值见表 2.5-11；建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见表 2.5-12。

表 2.5-11　　厂界环境噪声排放限值

位置	执行标准	限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区	60	50

表 2.5-12　　建筑施工场界环境噪声排放限值

位置	执行标准	噪声限值（等效声级 Leq[dB(A)]）	
		昼间	夜间
场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（4）固体废弃物排放标准

一般废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3–2007），标准值见

表 2.5-13。

表 2.5-13　危险废物鉴别标准浸出液毒性鉴别标准值

序号	项目（无机元素及化合物）	浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）
1	总铜	100
2	总锌	100
3	总镉	1
4	总铅	5
5	六价铬	5
6	总银	5
7	总砷	5
8	总汞	0.1
9	有机质	2%
10	水溶性盐	20g/kg

按照 GB5085.3–2007 规定方法进行浸出试验而获得的实验结果，任何一种危害成分含量超过上表中所列的浓度限值，则判定该固体废物是具有浸出毒性特征的危险废物。按上述方法进行浸出试验而获得的浸出液中，各污染物的浓度均未超过 GB8978–1996 最高允许排放浓度，且 pH 值在 6～9 范围之内的一般工业固体废弃物为第I类一般工业固体废弃物。

2.6 评价工作等级与评价范围

2.6.1 评价工作等级

（1）生态环境

本项目占地面积约为 0.032km^2，小于 20km^2；项目及其周围 5km 范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等区域，不涉及生态保护红线，地下水水位或土壤影响范围内未分布不有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；不属于生态敏感区，生态敏感区：法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。项目及其周围 5km 范围无地表常年水体。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级的判定，确定生态环境影响评价等级为三级。具体判定内容如下：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

（2）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本工程为铁矿排土场废石综合利用项目，属于I类项目。

表 2.6-1　　土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别		
	I 类	II 类	III 类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他

本项目占地面积约为 0.032km^2，小于 5hm^2，项目建设占地规模属于小型，项目周边不存在耕地，园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标，周边不存在其他土壤环境敏感目标，根据表 2.6-2，本项目土壤敏感程度为不敏感。

表 2.6-2　　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-3　　污染影响型评价工作等级划分表

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

注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据表 2.6-3 判定，本项目评价工作等级为二级。

（3）大气环境

通过对本项目初步工程分析，本工程主要污染物为破碎、筛分、干磁选工段的有组织扬尘及无组织扬尘，排土场无组织扬尘、运输过程无组织扬尘。采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定的方法，选取粉尘为评价因子进行核算，计算公式（1）如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\% \quad (1)$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m³；

C_{oi}—大气环境质量标准，ug/m³。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级划分见表 2.6-1，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 2.6-4　　评价工作级别表

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

本项目预测因子为 TSP，标准值按导则要求选用日均值的 3 倍，取 0.9mg/m³。

估算模型参数见表 2.6-5。

表 2.6-5　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34.3℃
最低环境温度/℃		-37.5℃
土地利用类型		盐碱地
区域湿度条件		38.5%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90

本项目运营期大气污染物源自干磁再选和转运及运输，具体估算结果见表 2.6-6。

表 2.6-6　　污染物估算模式预测结果一览表

污染源名称	评价因子	C_{max}（mg/m³）	Pmax（%）	离源距离（m）
1 号等效排气筒	TSP	1.26E-04	0.01	150
2 号等效排气筒	TSP	1.26E-04	0.01	150
3 号等效排气筒	TSP	3.03E-04	0.03	150
4 号等效排气筒	TSP	6.69E-05	0.01	155
1 号生产线	TSP	1.67E-02	1.85	48
2 号生产线	TSP	1.67E-02	1.85	48
3 号生产线	TSP	3.33E-02	3.70	48
4 号生产线	TSP	5.36E-04	0.06	155
排土场	TSP	2.10E-03	0.23	1115

从上表可知，选矿工段粉尘的最大落地浓度值为 0.033mg/m³，占标率为 3.7%，排土场扬尘的最大落地浓度值为0.0021mg/m³，占标率为0.23%。所有污染物 P_{max} 为3.7%，1%≤P_{Max}（3.7%）＜10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）规定，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

（4）地表水环境

项目区周边 5km 范围内无地表径流，区域范围内无自然水体。本项目无废水外排，项目员工生活起居依托雅满苏镇生活区，项目区内无生活污水产生，废水排放量为零。生活污水依托雅满苏镇已建污水处理厂，无外排生活污水。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2.2.2 规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

（5）地下水环境

1）建设项目分类

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，本项目为排土场内废石综合利用，由此确定本项目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）表 1 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，本工程范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；亦不属于集中式饮用水源准保护区、未划定准保护区的集中式饮用水水源以外的补给径流区及特殊地下水资源保护区以外的分布区，故本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感，具体见表 2.6-7。

表 2.6-7　　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	项目区
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；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源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	项目内无地表径流，项目区与安格提河之间无水力联系，不属于当地集中式生活饮用水水源地。

3）评价工作等级的确定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 评价工作等级分级表进行确定，其判据详见表 2.6-8。

表 2.6-8　　项目区地下水环境影响评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目敏感程度	不敏感		
本项目地下水评价等级	地下水评价等级为二级。		

本项目地下水属于I类建设项目，所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此，确定本项目地下水环境评价等级为二级。

（6）声环境

评价主要以厂界噪声为评价对象，运行期项目区噪声来源主要为破碎、磁选、筛分、运输车辆、挖掘机、铲装机等机械设备，噪声受影响人群为作业员工，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，声环境功能区划为2类，噪声级增量<3dB(A)，影响人口数量变化小。确定本项目噪声评价工作等级为二级。

表 2.6-9　　环境噪声影响评价工作等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0 类	>5dB(A)	显著增多
二级	1 类，2 类	≥3dB(A)，≤5dB(A)	较多
三级	3 类，4 类	<3dB(A)	不大

本项目	2 类	<3dB	16 人
单独评价等级	二级	三级	三级
项目评价工作等级确定	二级		

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 的规定，评价工作等级划分依据详见表 2.6-10。

表 2.6-10　　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。见附录 A				

危险物质数量与临界量比值（Q）：本项目为排土场废石综合利用工程，项目运行期风险物质为柴油，柴油现场最大存量为 2.8t/a，则 Q=0.001＜1；按附录 C.1.1 判断出本项目环境风险潜势为I类，评价工作等级为简单分析。

环境风险简单分析见表 2.6-11。

2.6-11　　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目				
建设地点	新疆维吾尔自治区	哈密市	伊州区	雅满苏镇	雅满苏铁矿
地理坐标	经度	93°52′29.8″	纬度	41°53′3.88″	
主要危险物质及分布	项目运行期无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列突发环境事件风险物质。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目 5km 范围内仅有为雅满苏铁矿服务建成的雅满苏镇，大气环境为低度敏感区，受本项目无组织粉尘影响的主要为项目员工。本项目周边无地表水体，项目运营过程中无生产废水排放，项目员工依托雅满苏镇办公生活区，生活污水由雅满苏镇污水处理厂处理，不外排。本项目地下水不属于集中是饮用水水源、分散式饮用水水源地。				
风险防范措施要求	①定期检查除尘设施运行情况，确保除尘设施正常运行。 ②制定相应除尘器故障时应急方案，确保除尘器故障不会噪声严重大气污染事故。 ①建设单位应按预案建立应急救援组织，落实应急救援措施，储备足量应急物资； ②明确安全生产责任制，建立值班、巡查等各项制度；				
填表说明：本项目建设不会对地表水产生不利影响，对大气、地下水环境产生的环境风险，采取环评提出的防范措施后，环境风险可控。					

2.6.2 评价范围

（1） 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，确定本次大气影响评价范围是以排土场干磁再选作业区为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中对评价范围的规定，确定本次地表水影响评价范围，本项目地表水评价等级为三级 B；项目区内无常年性地表径流，本项目不划定地表水评价范围。

（3）地下水评价范围：由《新疆哈密市雅满苏铁矿矿产资源储量核实报告》中关于地下水的补给、径流排泄条件的描述可知：项目区域每年排水量大小不等，且没有稳定的补给源，仅在构造裂隙、风化裂隙发育地段相对富集。由此说明，雅满苏铁矿矿区地下水无明显自然排泄方向。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定，本次采用查表法，见表 2.6-12，本项目地下水环境评价等级为二级，由此确定本项目地下水评价范围以排土场为中心涵盖本项目 4 条生产线工业场地 20km^2 的矩形范围。

表 2.6-12　　地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km^2）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

（4）声环境评价等级为二级，评价范围为建设项目厂区边界外 200m 范围内。

（5）生态环境评价范围以排土场范围四周边界各外扩 500m。

（6）土壤评价等级为生态二级，评价范围为项目区占地范围及边界 2km 范围内。

（7）环境风险影响评价范围：环境风险潜势为I，简单分析，不单独划定环境风险评价范围，各环境要素风险评价范围以划定的环境评价范围为准。

2.7 评价内容与评价重点

2.7.1 评价内容

根据工程排放污染物的种类、污染及生态破坏特征，结合评价区的环境特征，确定本次环境影响评价的内容为：

（1）对项目进行工程分析，根据项目特点及污染物排放情况，在满足“达标排放”、“清洁生产”各项要求基础上，核定污染物产生及排放量，预测项目对评价区环境质量产生影响的程度和范围。根据可能产生影响的程度和范围提出可行的污染防治措施。

（2）对评价区的环境质量现状进行评价，结合污染源调查，分析评价区存在的主要环境问题，依据相关规划的要求，提出区域环境综合治理建议。

（3）采用查阅相关资料和现场调查相结合的方式，通过生态环境现状评价，阐明生态系统整体质量状况、生态类型及特点，明确主要生态环境问题；分析本项目引起的土地利用类型变化、地貌破坏、水土流失、植被破坏等环境问题，分时段提出切实可行的生态保护或恢复治理措施。

（4）对工程建设范围及附近敏感点进行环境空气、水环境、声环境、土壤环境进行现状监测评价，预测本项目建设与运行期对环境空气、水环境、声环境的影响，分析噪声等对野生动物的影响。

（5）对施工期环境影响与运行期环境风险进行评价，提出施工期环境保护措施，针对建设项目提出切实可行的风险防范措施和应急预案。

（6）优化环保措施，给出明确完整的污染防治、保护生态环境措施，并论证其技术经济可行性。从环境保护角度论证本项目总体布局的合理性和建设的环境可行性，为主管部门提供决策依据。

2.7.2 评价重点

根据本项目的建设特点，结合项目区的环境状况，报告书评价重点为：

（1）工程概况及工程分析；

（2）环境现状质量达标分析；

（3）大气环境影响评价；

（4）水环境影响评价；

（5）声环境影响评价；

（6）土壤环境影响评价；

（7）生态环境影响分析；

（8）固体废物环境影响分析；

（9）环境风险分析。

2.8 评价时段

本次对环境空气、水环境、土壤环境、生态环境、固体废物的建设期、运行期、退役期三个时段展开分析评价；重点对建设期和退役期生态环境影响进行分析；重点对运行期环境风险影响进行分析。

2.9 规划符合性分析

2.9.1 宏观产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）“第一类鼓励类”、“四十三、环境保护与资源节约综合利用”、“25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”，本项目是从雅满苏铁矿已停止使用的排土场内堆存的废石中回收铁矿，符合国家当前产业政策要求。

2.9.2 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》符合性分析

表 2.9-1　　项目与重点行业环境准入条件符合性分析表

政策要求	项目情况	是否符合
建设单位须依法、依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的环境保护主管部门审批。	建设单位已委托编制该项目环境影响评价报告。	符合
建设项目须符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》（工信部〔2012〕31 号）、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》(工信部产业〔2010〕617 号)等相关要求，	本项目初步设计方案符合国家、新疆维吾尔自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，无淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	符合

不得采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。		
一切开发建设活动应符合国家、新疆维吾尔自治区主体功能区规划、新疆维吾尔自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划和生态红线规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。	通过对本项目建设符合性分析，见2.9.1-2.9.9，本项目建设符合相关规划及清单要求。	符合
禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。	项目区不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域。	符合
遵循“谁开发谁保护，谁利用谁补偿”的原则，矿产资源开发项目要制定生态环境保护方案及生态修复方案并严格组织实施。	建设单位已经委托编制生态恢复治理方案。	符合
建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	该项目区位于雅满苏铁矿规划排土场范围内，周边 5km 范围内无基本农田及农业设施。	符合
新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式进行限期调整，退城进园。	本项目所属雅满苏铁矿属于环境保护基础设施完善的规划矿区。	符合
按照国家和新疆维吾尔自治区排污许可制规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增污染物排放总量的建设项目必须落实污染物排放总量指标来源和污染物排放总量控制要求。总量指标需要交易的按照《新疆维吾尔自治区排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）》中相关要求进行。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域或区域，不得建设新增相应污染物排放量的建设项目。	本项目无总量控制指标，不申请污染物排放总量。	符合
存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类工业园区和工业聚集区应设立环境应急管理机构，编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急救援能力。	针对本项目存在的环境风险环评报告进行分析并给出防范措施，要求建设单位编制项目应急预案，建立应急联动机制	符合
建设项目清洁生产水平须达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平须达到国内同行业现有企业先进水	本项目为国内领先清洁生产水平。	符合

平。		
铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200 米范围以内（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），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,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。	本项目周边 5km 范围内无常年地表水体，项目区员工依托雅满苏镇办公生活区，生活污水不外排。项目运营过程中无生产废水排放。	符合
废石及尾矿砂的场地选址要达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）的标准，经鉴别不属于危险废物的按一般工业固体废物管理，属于危险废物的按危险废物依法进行管理，其贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正）》（GB18597）。	分析尾砂毒性浸出试验可知，该项目废石为I类一般固废。	符合
废石、尾矿砂的场址应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	本项目所在地主导风向为东北风，依托的矿山生活区位于主导风向上风侧。	符合
矿井涌水、矿坑涌水、选矿废水用于生产工艺、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。采选产生废水排放有行业标准的执行行业标准，否则执行《污水综合排放标准》（GB8978）。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。	本项目无生产废水外排，生活污水经生活区管网输送至雅满苏镇污水处理厂处理，不外排。	符合
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有行业标准的执行行业标准，否则执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297）。	本项目破碎、筛分、干磁选工段各产尘点均配备集气罩及除尘效率不低于 99%的袋式除尘器，并对各工段产尘点采取封闭处理措施。	符合
废石综合回用率达到 55%以上，尾矿砂的综合利用率达到 20%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）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）。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。	雅满苏铁矿排土场内现堆存约 4000 万 t 的废石，1 号生产线再选后废石直接排入露天采坑进行回填，2 号至 4 号生产线再选后的废石继续在规划排土场范围内堆存。本项目在已有工业场地内进行的资源综合利用项目，不新增用地，且项目实施后可减少工程占地。项目员工生活垃圾拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处理。	符合

分析表 2.9-1 可知，本项目排土场位置符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修

订）》要求，本项目周边无常年地表水体，周边 5km 范围内仅有为雅满苏铁矿服务建成的雅满苏镇，雅满苏镇位于本项目上风向 1.5km 处，废石综合利用率达到 60%以上。

2.9.3 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和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

十四五期间，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，实现可持续发展。加强准南、库拜、三塘湖等区域煤田煤层气勘查，推进煤层气产业化开发。开展塔里木盆地北缘、阿尔金山吐格曼等区域稀有、稀土金属矿产调查评价，推进昆仑山西部大红柳滩稀有金属和火烧云铅锌矿开发。加大昆仑山北部煤炭资源勘探开发力度，满足南疆地区用煤需求。加强塔里木、准噶尔盆地及周边中小盆地页岩气（油）、煤层气勘查，推进油砂、油页岩和南疆浅层地温能、水热型地热资源和干热岩资源调查评价。加快推进天山中部和东疆铁矿、钒钛资源勘查开发。推动玛尔坎苏一带锰矿勘查开发，大力发展电解锰、锰合金等产业，加快建设我国特大型锰矿产业基地。

准东、哈密、吐鲁番能源化工产业集聚区。重点布局煤炭煤电煤化工、新能源、新材料、矿产资源深加工、装备制造、固体废物综合利用等产业，加快建设兵团准东工业园、乌鲁木齐准东工业园，建设国家煤电油气风光储一体化基地。

本项目为新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司排土场堆存废石中回收铁精矿工程，属于固体废物综合利用产业，项目建设符合“十四五”规划目标，属于鼓励类项目。

2.9.4 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

该规划分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜和如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为标准划分的。

由项目所在地理位置可知，该项目处于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的限制开

发区域，该区域开发管制原则：开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内。做到天然草地、林地、水库水域、河流水面、湖泊水面等绿色生态空间面积不减少，控制新增道路、铁路建设规模，必须新建的，应事先规划好野生动物迁徙通道。

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》附件《新疆重点生态功能区范围》《新疆禁止开发区域名录》，本项目远离水源地，不涉及国家级及自治区级重要生态功能区、各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区。本项目为废石综合利用工程，项目区行政区划隶属哈密市伊州区管辖，本项目为在已有工业场地内进行的资源综合利用项目，不新增用地，且项目实施后可减少工程占地，符合限制开发区域管制要求，项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的相关要求。

2.9.5 与《新疆生态功能区划》的符合性分析

本项目生态建设的重点是防治水土流失。综合利用后排土场内废石堆存量减少从而使排土场占地面积减少，并保留排土场周边已有水保设施，有效降低了项目区水土流失发生概率。本项目为排土场废石综合利用项目，符合《新疆生态功能区划》中的要求。

2.9.6 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2021-2025 年)》的符合性分析

本项目属于黑色金属矿产资源综合利用类项目，属于《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发"十三五"规划》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》划定的“两环八带”十个勘查开发区中的“东天山能源矿产、黑色及有色金属勘查开发区”，属于重点开采矿种中的铁矿，本项目不属于禁止开采区和限制勘查开采区，符合规划区金属矿产资源环保准入条件。

2.9.7 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2021-2025)环境影响报告书》审查意见的符合性分析

根据审查意见中关于《规划》优化调整和实施的意见：坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将

细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”（即开采回采率、选矿回收率、综合利用率）相关要求，确保全区矿山整体“三率”水平达标率达到85%以上。优化并落实绿色矿山建设标准体系，到规划期末，全区大中型固体生产矿山基本达到绿色矿山建设水平。应进一步合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。

本项目不属于禁止开发的区域，不属于生态环境敏感区域，且项目属于废石综合利用项目，项目的建设符合审查意见中关于《规划》优化调整和实施的意见。

2.9.8 与《哈密市矿产资源总体规划（2016-2020年）》符合性分析

目前《哈密市矿产资源总体规划（2021-2025年）》尚未公布，本次环评将项目与《哈密市矿产资源总体规划（2016-2020年）》进行符合性分析。

2018年5月31日，原新疆维吾尔自治区国土资源厅出具《关于哈密市及伊吾县等三县（区）矿产资源规划（2016-2020年）的复函》（新国土资函[2018]174号）。

复函第三条：认真抓好重点任务落实。提升基础性公益性地质调查服务水平，服务新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化发展。创新机制，推进找矿突破战略行动，夯实资源基础。加强准东煤炭基础、哈密盆地煤炭基地、土屋-黄土坡有色金属基地、黄山-镜儿泉有色金属基地、哈密南部铁矿基地等资源产业基地建设，提升矿业发展水平，稳定资源供应能力。强化沙尔湖矿区、三塘湖矿区、大南湖矿区、淖毛湖矿区、巴里坤矿区、三道岭矿区等重点矿区和砂石粘土等三类矿产集中开采区监管，规范矿产资源开发利用秩序。坚持生态保护第一，大力推进绿色勘查和绿色矿山建设，加强矿山地质环境治理恢复和矿区土地复垦，加快转变矿业发展方式。推进丝绸之路经济带矿业国际合作，深化矿产资源管理改革，增强矿业发展活力动力。

本项目区位于哈密市伊州区雅满苏镇，属于哈密南部铁矿基地，符合《哈密市矿产资源总体规划（2016-2020年）》。

2.9.9 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的符合性分析

《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》主要目标为：到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废

有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。

本项目为排土场废石综合利用项目，排土场内废石综合利用效率可达 60%，有效减少了排土场内的废石对存量，项目建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的主要目标。

2.9.10 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本项目为废石再选有价元素的回收，利用部分再选后的废石回填露天采坑，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中生态环境保护与污染防治技术要求。

表 2.9-2　　与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

序号	类别	具体要求	本项目
1	固体废物贮存和综合利用	（1）推广表外矿和废石中有价元素和矿物的回收技术； （2）推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术；	为废石再选有价元素的回收，利用部分再选后的废石回填露天采坑。

2.9.11 与“三线一单”符合性分

（1）生态红线：本项目位于新疆维吾尔自治区东南部，隶属哈密市伊州区管辖，距哈密市 133km（公路距离 157km），距乌鲁木齐市 686km。中心地理坐标：东经 93°52'29.8"，北纬 41°53'3.88"。项目区周边 5km 范围内仅有为雅满苏铁矿服务建成的雅满苏镇，本项目不在重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持区，本项目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，本项目距离最近的库木塔格生物多样性维护、防风固沙生态保护红线区约 25km，见图 2.9-1。

（2）环境质量底线

环境质量底线就是只能改善不能恶化。

大气环境质量底线就是在符合大气环境区域功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。

本项目在运营期大气污染物实现达标排放，预测落地浓度叠加现状结果后满足相应标准因此本项目的建设不会对区域环境质量造成大的影响。

本项目无生产废水外排，施工人员及员工依托雅满苏镇办公生活区，生活污水由雅满苏镇污水管网排放至雅满苏镇污水处理厂处置；不外排，不会影响区域水环境质量。

本项目产生的固废为再选后的废石，项目再选后的废石一部分回填至现状露天采坑，一部分规划后继续在排土场内堆存；排土场废石综合利用项目员工生活起居依托雅满苏镇办公生活区，生活垃圾统一拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置。

本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《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》（环评〔2016〕150 号）文件中“环境质量底线”的要求。

（3）资源利用上线

本项目为排土场废石综合利用工程，根据设计排土场废石采用干磁再选工艺，再选后的铁矿石依托已建选矿厂进行再选，回收铁精矿，再选后产生废石一部分回填至现状露天采坑，一部分规划后继续在排土场内堆存。

（4）环境准入负面清单

1）国家及自治区层面

根据《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划[2017]89 号）文规定，本项目所在行政区哈密市伊州区未列入该清单。

根据《新增 240 个国家重点生态功能区县市》，项目所在哈密市不属于新增 240 个国家重点生态功能区。

根据《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）》本项目所在行政区哈密市伊州区未列入该清单。

2）哈密市层面

本项目与《关于印发哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(哈政办发[2021]37 号）中表 1 全市总体准入要求符合性分析见表 2.9-3。

表 2.9-3　　本项目与哈密市总体准入要求的符合性分析表

管控维度		管控要求	项目情况
空间布局约束	生态保护红线	生态保护红线自然保护地核心保护区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。但允许开展以下活动：（1）管护巡护、保护执法等管理活动，经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等；（2）因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况，经批准，可以开展重要生态修复工程、物种重引入、增殖放流、病害动植物清理等人工干预措施。（3）根据保护对象不同实	项目区不在生态保护红线内

		行差别化管控措施。 一般管控区范围内除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）核心保护区允许开展的活动。（2）零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，允许修缮生产生活设施，保留生活必需种植、放牧、捕捞、养殖等活动（3）自然资源、生态环境监测和执法，包括水文水资源监测和涉水违法事件的查处等，灾害风险监测、灾害防治活动。（4）经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集（5）经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动。（6）适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设。（7）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。（8）战略性矿产资源基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作；已依法设立的油气采矿权在不扩大生产区域范围，以及矿泉水、地热采矿权在不扩大生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动；其他矿业权停止勘查开采活动。（9）确实难以避让的军事设施建设项目及重大军事演训活动。	
	水土流失敏感区	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物； 禁止过度放牧； 禁止新建土地资源高消耗产业； 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动； 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目区不在水土流失敏感区内
	土地沙化敏感区	限制发展高耗水工业； 禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动； 禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民； 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目区不在土地沙化敏感区内
	水源涵养重要区	禁止过度放牧、探矿、采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动； 禁止新建高水资源消耗产业； 禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目； 在冰川区禁止开发建设活动； 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目区不在水源涵养重要区内
	生物多样性重要区	禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动； 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。	项目区不在生物多样性重要区内
	永久基本农田	除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。 不得改变或者占用基本农田（国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目确需占用，须经国务院批准）。 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行	项目区及周边无永久基本农田

		其他破坏基本农田的活动。 禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。	
	城镇空间	县级及以上城市建成区内淘汰落后产能，压减过剩产能，综合整治“散乱污”企业，不得新建钢铁、水泥、平板玻璃等行业企业； 逐步实现城镇周边矿业权灭失的矿山得到治理恢复，城市周边采砂取土行为统一规划，集中开展。	距离项目区最近的城镇为北侧为雅满苏铁矿服务建成的雅满苏镇
污染排放管控		2025 年，工业污染源全面达标排放，新建项目新增污染物排放总量得到有效控制；全区所有具备改造条件的燃煤电厂和热电联产机组完成超低排放和节能改造； 开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，按照“一厂一策”要求制定整改方案，明确规范化整治要求； 禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； 协同推进减污降碳，开展行业二氧化碳总量控制，探索重点行业二氧化碳减排途径；单位 GDP 二氧化碳排放降低，完成自治区下达目标任务。	有组织和无组织粉尘排放浓度达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）要求；本项目运营过程中无生产废水产生，生活污水依托雅满苏镇生活污水处理厂；本项目再选后的废石部分用于露天采坑的回填，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存，生活垃圾由雅满苏镇办公生活区统一收集后拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置
资源开发利用效率要求		单位 GDP 能耗控制在国家下达指标以内，发电综合煤耗、粉煤灰和炉渣的综合处置率均不得低于国家和自治区标准和要求； 哈密市用水总量（本地水量）、地下水开采量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、灌溉水利用系数再生水利用率等严格按照自治区下达的最新指标进行管控执行； 永久基本农田面积、建设用地、森林覆盖率及城市建成区绿化覆盖率等按照“十四五”和国土空间规划最新要求执行。	本项目单位吨矿能耗指标达到清洁生产领先水平。
环境风险防控		依法严查向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。加强对矿山、油田等矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决进行查处，并及时督促有关企业采取有效防治措施消除或减轻污染； 土壤环境监管重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污	环评要求本项目制定运营期环境监测和管理计划。本项目区域不设生活区，员工办公生活均依托雅满苏镇办公生活区。项目运营期燃料依托项目区外已建成的加油

	染土壤； 加强尾矿库监督监管，加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治，加强涉重金属行业污染防控，加强工业废物处理处置； 暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地县级人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施； 禁止在城镇建成区建设除采暖供热以外排放大气污染物的工业项目和噪声污染严重的项目，禁止在居住区内布局重化工园区，禁止在居住区内新建产生危险废物和排放重金属的化工、冶炼和水泥行业，禁止倾倒和填埋危险废物，禁止未经无害化治理污染场地进入土地流转和二次开发；易燃易爆设施应严格控制消防防护距离，防护距离内不得建设有人居住永久及临时建筑物，规划迁建、限建易燃易爆设施。	站，项目区内不设储油设施。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

（5）环境管控单元

1）自治区划分结果

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）：“自治区共划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控”。本项目属于重点管控单元和一般管控单元，重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

2）哈密市划分结果

根据《关于印发哈密市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（哈政办发〔2021〕37 号）：“哈密市共划定 208 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，其中优先保护单元 100 个，重点管控单元 68 个，一般管控单元 40 个”。本项目属于重点管控单元和一般管控单元，重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，保证生态环境质量达标，降低生态环境风险。一般管控单元主要执行生态环境保护基本要求，以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控相关要求。

2.10 污染控制与保护目标

2.10.1 污染控制目标

本建设工程污染控制目标为：

（1）控制工程运营期大气污染物的排放，有组织及无组织废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建企业边界大气污染物浓度限值要求，《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012），确保评价区域环境空气质量保持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准的要求。

（2）控制工程建设期废水污染物的排放，确保在任何状态下，废水不进入和周边生态环境，地下水保持《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准水质。

（3）控制工程建设和运营期噪声的排放，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，确保评价区周围声环境保持《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

（4）控制项目建设期和运营期生态环境与土壤环境保护，确保项目区土壤质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类筛选值标准。

（5）控制项目运营期环境风险源，做好环境突发事件应急演练，最大程度降低环境风险事件发生概率以及发生后的环境损失。

2.10.2 环境保护目标

根据现场踏勘、已有技术资料和相关支持性文件记载，本项目区周边5km范围内无风景名胜区、国家和地方公告的文物保护单位、水源地等需要特殊保护的环境敏感区域，同时周边5km范围内仅有为雅满苏铁矿服务建设的雅满苏镇，无其他乡村及城镇居民聚集点。本项目是从雅满苏铁矿排土场范围内干磁再选废石，再选出的铁矿依托选矿厂进行再选，排土场占地面积2.8739km^2，实施本项目占地面积31711m^2。项目区周边5km范围内无常年地表水体；北侧1.5km处为雅满苏镇，雅满苏镇内建有办公生活区；东侧2km处为企业已建选矿厂；项目区下游5km范围内再无村庄、农田、河流、工业设施等环境敏感目标分布。项目周围环境保护目标、敏感点图见表2.10-1。环境保护目标分布见图2.10-1。

表2.10-1　　环境保护目标分布表

环境要素及污染源			环境保护目标	方位与距离	达到的标准或要求
环境保护目标	环境空气	排土场扬尘	雅满苏镇	北侧 1.5km 处	满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中二类区标准
	地下水	/	地下含水层	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准要求
	地表水	/	/	/	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准。
	噪声	振动筛、破碎机、磁选机等	雅满苏镇	北侧 1.5km 处	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区要求
	土壤	废石	排土场及排土场外 2km 范围内	/	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类建设用地筛选值
	生态	植被损失，动物迁徙，景观改变	排土场周边区域 5km 范围内植被，野生动物，生态景观		不影响野生动物栖息，最大程度保持区域景观协调

3.工程概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目背景

雅满苏铁矿位于新疆维吾尔自治区哈密市雅满苏镇，隶属哈密市伊州区管辖，距哈密市直线距离 133km，距离乌鲁木齐市 686km。中心地理坐标为：E93°52′29.8″；N41°53′3.88″。雅满苏铁矿于 1958 年开工建设，曾是新疆最大的露天开采铁矿山，经过四十多年的生产开采，露天采场于 2006 年 4 月闭坑，2009 在原天宝选厂东侧新建一座 180 万吨/年铁选矿厂。雅满苏铁矿于 2002 由露天转为地下开采，2006 年完成建设。受铁矿石原料不足影响，雅矿公司目前仅保留一条选矿产线低负荷生产，铁精粉产能从 140 万吨下降到 50 万吨，严重影响了公司的生产经营和持续发展，2018 年以来企业连续亏损。外购铁矿石价格高且品质差，采购难度很大；雅满苏井下矿近几年以开拓工程为主，矿石产量很低，主要是副产矿石。为了充分回收利用矿产资源、缓解雅矿公司原料紧缺的困境，同时有效的消除矿山地质环境保护与恢复治理的风险。雅满苏铁矿拟对排土场废石中铁金属进行回收。目前，排土场内的废石约 5000 万吨，全部堆放在露天采坑南侧形成剥离台。目前未处理的剥离台岩石量还有约 4000 万吨，地质全铁平均品位约 15%，mFe 0.6～1.2%，TFe10～15%。雅满苏铁矿排土场废石采用干磁再选工艺，最终产品为粒度达到-12mm 的干磁选精矿，含铁品位 30.00%。再选后的废石一部分用于露天采坑回填工作，一部分继续在排土场规划范围内堆存。

排土场内现存废石量约为 4000 万吨，地质全铁平均品位约 15%。本项目参照矿山废石量的规模以及矿山前期废石出成品的能力（一区、二区废石量 1700 万 t，三区废石量 600 万 t），确定在矿山 1#、2#、3#废石场附近拟建破碎、干磁再选车间，根据三个分区历史采矿出矿粒度的不同，本项目设计一区采用一段颚式破碎、一段筛分、一粗、一精磁选流程，一区内分期建设两条生产线，生产能力为 340 万 t/a；年工作天数 330 天。二区采用一段颚式粗破碎、二段重锤双击破碎机、一粗、一精磁选流程，生产能力为 340 万 t/a；年工作天数 330 天。三区采用一段颚式粗破碎、二段颚式破碎机、三段锤式破碎机、一粗、一精磁选流程，生产能力为 120 万 t/a；年工作天数 330 天。本项目拟定服务年限为 5a。

本项目办公生活区依托雅满苏镇原有办公生活区，通信网络依托矿区已建设的通信网络。

2022 年 5 月，新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司委托乌鲁木齐永安兴安全咨询管理有限

责任公司承担《新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目环境影响报告书》工作。

3.1.2 工程概况

3.1.2.1 工程名称、工程性质、建设地点

项目名称：新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目。

建设单位：新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司。

投资规模：4982.92 万元。

建设地点：雅满苏铁矿位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区雅满苏镇，距哈密市 133km（公路距离 157km)，距乌鲁木齐市 686km，距新疆八一钢铁（集团）有限公司 721km。中心地理坐标为东经：93°52′29.8″；北纬：41°53′3.88″。矿区靠近 312 国道和兰新铁路，距兰新铁路最近的山口火车站 33km，与 G30 高速公路有 70km 的柏油公路相通，交通较为便利。详见交通位置图。

项目占地面积：31711m^2。

项目性质：新建。

服务年限：5a。

3.1.2.2 主要工程内容

本工程为排土场废石综合利用项目，工程主要内容为 4 条干式磁选生产线、原矿堆场、干抛废石场、配电室的建设。项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1　　项目组成表

序号	工程名称	设计方案	备注
一	主体工程		
1	排土场废石干磁再选	本项目排土场剥离台划分为三个区，剥离台一区建设两条生产线，生产能力为 340 万 t/a；剥离台二区建设一条生产线，生产能力为 340 万 t/a；剥离台三区建设一条生产线，生产能力为 120 万 t/a。均采用干磁再选工艺。废石自废石场由汽车直接运至排土场综合利用项目原矿堆场暂存，原矿由铲运机给料至原矿仓，原料经原矿仓下放至到预先筛分、破碎、干磁选、精矿卸料、废石转运等工艺流程。总建筑面积：3358.70m^2。	新建
二	辅助工程		

1	原矿堆场	原矿废石由汽车运至选厂磁尾回收矿山项目的各区附近的原矿堆场。原矿受料设计高差 4.2m，规划将原矿堆场局部回填，达到设计高程要求，场地与选厂衔接通过 1:1.5 自然放坡，占地面积 2067.07m^2。	/
2	废石堆场	本次干磁再选项目不设尾矿库，只设置废石临时转运废石场地，再选后废石由汽车运输至矿山已有的废石堆场，统一管理。矿山已建废石堆场位于露天采场的南面。自然地形坡度不大于 1：5，山坡无植被。废石场容积为可满足矿山服务年限废石排放量的需求。废石堆场容积：3311.83 万 m^3。	/
3	实验室与化验室	选矿厂化验室主要承担矿山、选矿厂的各种样品成分分析和检验工作。化验室分析的样品主要是选矿厂正常生产样品，快速分析原矿、精矿及部分生产考查和内检等样品。 本项目不再新建试验室和化验室，使用选厂原有试验室和化验室。	已建、沿用
4	计量	为加强生产管理和控制金属平衡，对每日的原矿进行计量。原矿计量以安装在给矿皮带上的电子皮带秤进行计量，精矿产品的计量使用矿区地中衡。	已建、沿用
三	配套工程		
1	变电所	（1）1#破碎线 6KV 变电所设置在 1#线破碎线破碎厂房旁，6KV 电源引自露采区 6kV 变电站，主变容量 630kVA。 （2）2#线破碎线 6KV 配、变电所设置在 2#线破碎线细碎厂房旁，6KV 电源引自露采区 6KV 变电站，主变容量 1000kVA。 （3）3#破碎线 6kV 配、变电所设置在 3#破碎线细碎厂房旁，6KV 电源引自露采区 6kV 变电站，主变容量 630kVA。 （4）4#破碎线 6KV 配、变电所设置在 4#破碎线细碎厂房旁，6KV 电源引自露采区 6kV 变电站，主变容量 1000kVA。	新建
2	供电	雅满苏铁矿露采区已建设一座 35kV 变电站，雅满苏铁矿电源为铁矿采区南 6000kv 高压环形供电线路。既有供电负荷能满足本项目要求。	已建、沿用
3	道路	运输道路利用矿区内现状道路，主要道路基宽度 7.0m，路面宽度 6.0m，联系道路路基 4.5m。最小转弯半径不小于 12m，最大纵坡不大于 9%。	已建、修护
四	依托工程		
1	生活起居	位于本项目北侧 1.5km 处，雅满苏镇范围内	已建、沿用
2	180 万 t/年选矿厂	本项目废石再选过后，最终产品为 80%粒度达到	已取得批复，已

		-12mm 的干选精矿，后拉运至本项目东侧 2km 处选矿厂	通过环保验收

3.1.2.3 工作制度与劳动定员

本项目生产线均实行间断工作制，年工作日 330 天，主要生产岗位 3 班生产，每班工作 5.33 小时。

排土场综合利用项目所需劳动定员共 60 人。

3.1.3 干磁再选设计方案

3.1.3.1 矿石质量

本次原矿来源于雅满苏铁矿废石，现对雅满苏铁矿原矿进行描述。

（1）矿石成分

矿区内矿石组成主要分为矿石矿物和脉石矿物，矿石矿物主要有磁铁矿，次为黄铁矿及少量褐铁矿、赤铁矿、菱铁矿、磁黄铁矿，偶见黄铜矿。脉石矿物分为：辉石、石榴石、闪石类矿物，其次为绿泥石、黑云母、绢云母、长石和石英等。

①石矿物特征

磁铁矿：灰黑色，它形粒状，自形～半自形晶，细粒-粗粒，粒径在 0.05～1mm 之间，呈致密块状、稠密浸染状、稀疏浸染状、角砾状分布，含量在 30～90%。

黄铁矿：浅黄色，它形粒状，自形～半自形晶，细粒～粗粒，粒径在 0.1～3mm 之间，呈星点状、细脉状、团块状分布，含量在 1～3%。

黄铜矿：铜黄色，它形粒状，自形～半自形晶，粒径在 0.1～0.5mm 之间，含量很少。

②脉石矿物特征

辉石：绿黑色，短柱状，自形～半自形晶，粒径在 1～3mm，玻璃光泽。

斜长石：灰白色，板柱状～宽板状，自形～半自形晶，粒径 1～2mm，玻璃光泽，含量在 5～20%。

绿帘石：黄绿色，玻璃光泽，柱状针状，集合体呈块状放射柱状分布。

钾长石：浅肉红色，板状、柱状，自形～半自形晶，玻璃光泽，主要呈团块状、脉状分布。

（2）矿石结构、构造

矿区矿石类型以矿浆型为主体，热液期矿石数量很少。矿石构造种类较多，有为块状、角砾状、浸深状、条带状等。呈他形－半自形粒状结构，矿溶蚀结构，交代结构，文象－次文象结构。

3.1.3.2 矿石化学成分

矿石有用组份为磁铁矿，TFe 品位变化在 20.00～68.20％。

（1）磁铁矿的化学成分

磁铁矿（FeO·Fe2O3）的理论化学成分为：FeO=31.03%，Fe2O3=68.97%。矿区磁铁矿除主要组份 SiO2、FeO、Fe2O3 外，还有 Al2O3、CaO、MgO、MnO、Na2O、P2O5、K2O、TiO2、SO3 等次要组份及 Cu、Zn、Co、Ni 等微量元素。因此 FeO、Fe2O3 的含量应低于磁铁矿的理论值。

（2）磁铁矿中化学组分含量变化情况

Fe2O3 含量 27.07～86.10%，FeO 含量 9.81～26.70%。SiO2 含量在 3.52～50.9%，Al2O3 含量在 2.79～9.52%之间，CaO 含量在 1.31～14.12%之间，MgO 含量在 1.20～7.37%之间；K2O 含量在 0.02～2.61%之间；Na2O 含量在 0.01～0.84%之间，MnO 含量在 0.039～0.284%之间，TiO2 含量在 0.043～0.254%之间，P2O5 含量在 0.015%～0.286%之间，SO3 含量在 0.09～5.03%之间。即矿石中造渣组分主要为 SiO2、Al2O3、CaO、MgO，各主要矿体含量差异较小。

据（CaO+MgO）/（SiO2+Al2O3）=0.27～0.43（＜0.5），因此该矿石属酸性铁矿石，二氧化硅是酸性矿石的主要成份之一，主要存在于石英矿物中，其次含于硅酸盐类矿物中，与铁呈反比关系，氧化镁、氧化钙及三氧化二铝等主要含于碳酸盐类及硅酸盐类矿物中，在本矿床内含量极不均匀。

（3）矿石物相分析

主矿体矿石的 TFe 含量一般在 20.00～61.48%，最高可达 68.20%，平均为 45.743%；磁性铁的含量较高，原因为铁矿石中除磁铁矿为最主要矿物外，还含有少量其它类型铁矿物，主要为黄铁矿、硅酸铁矿物。

3.1.3.3 矿石风（氧）化特征

地表表生风化和淋滤作用较弱，多见原生磁铁矿—黄铁矿。原生磁铁矿—黄铁矿—赤铁矿氧化程度极弱，矿体地表及浅部基本上无氧化矿石，均为磁铁矿—黄铁矿，分不出氧化矿带；矿石物相样分析成果亦表明，矿体由地表至浅部到深部，矿石的 mFe 含量均远远大于矿石的碳酸铁+硫化铁+赤褐铁+硅酸铁含量，说明矿石矿物主要为磁铁矿。矿体均作为原生矿划分。

3.1.3.4 矿石物理性质及供应条件

矿石的主要物理性质参数如表 3.1-2。

表 3.1-2　　废石主要物理性质

项目	矿石密度 ρ(t/m³)	松散系数	矿石硬度（f）	安息角（°）	最大给矿粒度 D (mm)	矿石品位（%）	含水率 (%)
数据	3.82	1.57	10～12	45	≤700	15.00	≤2

原矿供应方式为自卸车将废石送至原矿堆场（矿山废石堆场边部），经带式输送机送至磁选再回收系统。

3.1.3.5 干磁再选工艺生产实践

（1）生产实践简述及结果

生产采用干磁尾用强磁场磁滑轮预选出绝大部分铁磁性矿物，然后再提纯的技术方案。该方案分两步实施：第一步：原矿破碎后粗选。第二步，粗精矿不需要再碎直接通过二次精选提纯至所需品位 30%以上，其中矿返回粗选再回收选别的工艺。如果粒度不能满足提纯至所要求的精料质量，再进一步实施粗精料筛分再碎工艺（备用工艺）或增加精选次数工艺。

原矿性质：原矿全铁品位 15%，磁性铁品位 0.6～1.2%，入选粒度-20mm。分选指标要：精料品位≥30%，粒度≤20mm，含量≥90%。结果情况见表 3.1-3。

表 3.1-3　　粗选

产品名称	产量（万 t/a）	产率（%）	品位（%）	回收率（%）
干选精矿	85	8.50	30.00	17.00
干磁抛尾废石	915	91.50	13.61	83.00
原矿	1000	100.00	15.00	100.00

（2）生产实践总结

①干磁尾粗选精矿不破碎效果较好，-18mm 粒度下，粒度对分选精矿品位影响不是很大，这是开路流程的结果，采用闭路流程会有一定的影响。

②精选磁场强度对精料品位影响较大；

③水份对指标回收率及精料品位影响不大；

④选矿比在精料品位 30%以上时在 20～40 之间。

3.1.3.6 生产规模、产品方案及工艺指标

（1）生产规模及工作制度

本次排土场综合利用项目设计处理能力合计 800 万 t/a。

一区生产能力为 340 万 t/a；年工作天数 330 天。二区生产能力为 340 万 t/a；年工作天数 330 天。三区生产能力为 120 万 t/a；年工作天数 330 天。详见表 3.1-4。

表 3.1-4　　一区、二区工作制度与生产能力

作业名称	工作制度			生产能力		
	d/a	班/d	h/班	万 t/a	t/d	t/h

筛分作业	330	3	5.33	340	10303.00	643.90
破碎作业	330	3	5.33	340	10303.00	643.90
磁选作业	330	3	5.33	340	10303.00	643.90

表 3.1-5　　三区工作制度与生产能力

作业名称	工作制度			生产能力		
	d/a	班/d	h/班	万 t/a	t/d	t/h
筛分作业	330	3	5.33	120	3636.40	227.30
破碎作业	330	3	5.33	120	3636.40	227.30
磁选作业	330	3	5.33	120	3636.40	227.30

（2）产品方案

本项目的最终产品为 80%粒度达到-12mm 的干选精矿，含铁品位 30.00%。

（3）工艺指标

一区、二区及三区设计指标见表 3.1-6，3.1-7。

表 3.1-6　　一区、二区设计工艺指标表

产品名称	产量（万 t/a）	产率（%）	品位（%）	回收率（%）
干选精矿	11.90	3.50	30.00	7.00
干磁抛尾废石	328.10	96.50	14.46	93.00
原矿	340.00	100.00	15.00	100.00

表 3.1-7　　三区设计工艺指标表

产品名称	产量（万 t/a）	产率（%）	品位（%）	回收率（%）
干选精矿	4.20	3.50	30.00	7.00
干磁抛尾废石	115.80	96.50	14.46	93.00
原矿	120.00	100.00	15.00	100.00

3.1.3.7 主要工程设备

（1）破碎、筛分设备的选择

一区、二区、三区破碎、筛分设备见表表 3.1-8、表 3.1-9。

表 3.1-8　　破碎设备

序号	作业名称	设备名称及型号规格	台数	设备允许的给矿粒度(mm)	设计的给矿粒度(mm)	排料口(mm)	最大排矿粒度(mm)	备注
1	破碎	PEF0313 颚式破碎机	1	200	200	50	75	一区 1#线
2	破碎	PE900×1200 颚式破碎机	1	700	700	150	200	一区 2#线
3	破碎	PE300×1500 颚式破碎机	1	200	200	50	75	一区 2#线
4	破碎	PC1800×2200 锤式破碎机	1	80	75	10	20	一区 2#线
5	破碎	PE900×1200 颚式破碎机	1	700	700	150	200	二区

6	破碎	2FS1412 双击破碎机	2	200	200	15	20	二区
7	破碎	C105 破碎机	1	700	700	150	200	三区
8	破碎	C95 破碎机	1	200	200	50	75	三区
9	破碎	PC1800×2200 锤式破碎机	1	50	50	10	15	三区

表 3.1-9　　筛分设备

序号	作业名称	设备名称及型号规格	台数	筛孔(mm)	选择的面积(m^2)	备注
1	筛分	圆振动筛 2YK3060	1	12	36.0	一区

（2）磁选设备的选择

磁选设备见表 3.1-10。

表 3.1-10　　磁选设备

序号	作业名称	设备名称及规格	台数	给料粒度（mm）	备注
1	干磁粗选	磁滑轮 B=1400，6000 奥	1	0～300	一区 1#
2	干磁精选	磁滑轮磁选机 B=1400，4000 奥	2	0～30	一区 1#
3	干磁选	GC1000×800 干选机	3	0～30	一区 2#
4	干磁选	TCTL0622 高速磁选机	1	0～30	二区
5	干磁选	GC1000×800 干选机	3	0～30	三区

3.1.3.8 排土场综合利用设计范围

本项目排土场综合利用范围为雅满苏铁矿排土场范围内的废石，排土场内现存废石量约为 4000 万吨，但含矿率低且矿石总量不确定。

3.1.3.9 土建工程

土建工程主要为项目区剥离台一区、二区、三区工业场地内建构筑物，主要包括：

（1）破碎及筛分站、干磁选车间采用钢结构，封闭布置，不设围护，基础为钢筋混凝土独立基础。

（2）料仓及缓冲仓：部分采用现浇钢筋混凝土结构，钢筋混凝土筏板基础。部分采用钢结构仓。

（3）变配电所等：采用砌体结构，现浇钢筋混凝土屋面板，浆砌毛石条形基础。

（4）设备基础均采用钢筋混凝土基础。

（5）皮带通廊地下部分采用现浇钢筋混凝土结构，地上部分采用钢结构，封闭布置，基础采用现浇钢筋混凝土独立基础。

生活辅助设施依托雅满苏镇，不再新建。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）以及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）(2016 年版)的规定，本项目场地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，设计

地震分组属第二组。新建建构筑物面积 3358.7m²。

表 3.1-11　　新建建（构）筑物一览表

序号	建筑名称	结构形式	面积（㎡）
一	一区		
1	一区粗碎间	钢筋混凝土及钢结构	272.7
2	一区 S-1#胶带机通廊	钢筋混凝土及钢结构	178.20
3	一区干选间	钢结构	68.0
4	一区 1#转运站	钢结构	18.0
5	一区 2#转运站	钢结构	18.0
6	一区 3#转运站	钢结构	49.50
7	一区 4#转运站	钢结构	49.50
8	S-2#胶带机通廊	钢结构	36.0
9	S-3#胶带机通廊	钢结构	25.80
10	S-4#胶带机通廊	钢结构	40.50
11	S-5#胶带机通廊	钢结构	40.50
12	S-6#胶带机通廊	钢结构	36.0
13	S-7#胶带机通廊	钢结构	36.0
14	一区 2 线粗碎间	钢结构	52.50
15	一区 2 线中细碎间	钢结构	75.0
16	一区 2 线细碎间	钢结构	60.0
17	一区 2 线干选间	钢结构	60.0
18	一区 2 线 1#转运站	钢结构	18.0
19	一区 2 线 2#转运站	钢结构	18.0
20	一区 2 线 1#胶带机通廊	钢结构	73.50
21	一区 2 线 2#胶带机通廊	钢结构	51.90
22	一区 2 线 3#胶带机通廊	钢结构	72.90
23	一区 2 线 4#胶带机通廊	钢结构	60.0
24	一区 2 线 5#胶带机通廊	钢结构	60.0
25	一区 1#线变电所	砖混结构	72.0
26	一区 2#线变电所	砖混结构	108.0
	小计		1650.50
二	二区		
1	二区粗碎间	钢筋混凝土及钢结构	272.7
2	二区中细碎间	钢结构	120.0
3	二区干选间	钢结构	60.0
4	二区 1#转运站	钢结构	18.0
5	二区 2#转运站	钢结构	18.0
6	二区 1#胶带机通廊	钢结构	49.50
7	二区 2#胶带机通廊	钢结构	39.0
8	二区 3#胶带机通廊	钢结构	52.50
9	二区 4#胶带机通廊	钢结构	42.0
10	二区变电所	砖混结构	108.0
	小计		779.70
三	三区		
1	三区受料仓	钢筋混凝土结构	12.0

2	三区粗碎间	钢结构	90.0
3	三区中细碎间	钢结构	75.0
4	三区细碎间	钢结构	60.0
5	三区干选间	钢结构	60.0
6	三区 1#转运站	钢结构	36.0
7	三区 2#转运站	钢结构	36.0
8	三区 1#胶带机通廊	钢结构	72.0
9	三区 2#胶带机通廊	钢结构	67.80
10	三区 3#胶带机通廊	钢结构	77.70
11	三区 4#胶带机通廊	钢结构	107.10
12	三区 3#转运站	钢结构	36.0
13	三区 5#胶带机通廊	钢结构	35.70
14	三区 6#、7#胶带机通廊	钢结构	37.50
15	三区 6-2#胶带机通廊	钢结构	17.70
16	三区变电所	砖混结构	108.0
	小计		928.50
	总计		3358.70

3.1.3.10 供水及水源

（1）用水量

雅满苏铁矿排土场综合利用项目年工作天数为 330d，剥离台一区#1 和#2 号破碎线生产用新水量分别为 14.95m^3/h，剥离台二区 3#破碎线生产用新水量为 27.96m^3/h，剥离台三区 4#破碎线生产用新水量为 29.92m^3/h；总生产用水量为 87.78m^3/h。消耗的用水主要为洒水降尘用水，均为蒸发消耗，无需设置废水收集设施。

（2）给水水源

根据现场条件，本项目周边没有地表水，雅满苏铁矿区已建由骆驼圈子水源地至雅满苏铁矿区输水管线，并引入已建 180 万 t/a 选矿厂新水水池，水量、水质及水压可满足本项目生产用水需求。矿山现有地下采矿工程收集的井下涌水，经沉淀处理后可作为本项目洒水降尘补充水源。

（3）取水系统

本项目拟在雅满苏铁矿选矿厂已建新水供水管网与排土场综合利用区域距离合适处接出洒水降尘取水管的方式取水，取水主管采用 dn200 钢丝网骨架聚乙烯复合管，管长约 1000m，埋地敷设，深度不小于 1.2m。

（4）给水系统

本项目各剥离台破碎线生产用水主要为各区域内干选工艺除尘浇洒用水。由取水主管引入的洒水降尘用水进入现有排土场各剥离台破碎线各用水点，供水支管采用规格 dn125/dn110 钢丝网骨架聚乙烯复合管，埋地敷设，深度不小于 1.2m。

3.1.3.11 电气工程

雅满苏铁矿露采区已建设一座 35kV 变电站，雅满苏铁矿电源为铁矿采区南 6000kv 高压环形供电线路。既有供电负荷能满足本项目要求。本项目位于矿山露采区附近，一区输电距离 650m、三区输电距离 580m，三区输电距离 880m。

电气建设内容包括 1 号至 4 号生产线区域内供电线路、6kV 供配电系统、低压配电系统，及作业区的照明。

本项目在满负荷情况下，工程总设备安装容量 3899kW，工作容量 3899kW，其中高压用电设备有锤式破碎机 3 台，工作容量共 1500kW，其总工作容量占破碎干选生产线工作容量的 38%。选厂计算用电负荷为（6KV 侧，补偿后）有功功率 2631kW，无功功率 988kvar，视在功率 2811kVA。生产负荷属二类用电负荷，生产辅助设施为三类用电负荷。

新增设备安装容量 1813kW，新增设备工作容量 1276kW。计算用电负荷为（补偿后）有功功率 860.75kW，无功功率 289kvar，视在功率 907.97kVA。均为二、三类用电负荷。

本项目全年总耗电量为 1447 万 kWh。

3.1.3.12 采暖

本项目运营期员工依托雅满苏镇已建办公生活区，雅满苏镇已建办公生活区具备完善供暖设施。生产设施不设采暖。

3.1.5.13 总平面布置

（1）总平面布置

排土场废石利用场区包括一区 1 线生产线、一区 2 线生产线、二区生产线、三区生产线。由原矿堆场、破碎生产线、干磁选工业场地、干磁精矿堆场、配电设施组成。

本次排土场综合利用项目是对原矿山废石进行再选，本次新建干磁再选系统工程设施，包括：破碎筛分站、干磁选站，配套设置配电室，干磁精矿堆场等。

（2）总平面布置合理性分析

项目区域年主导风向为东北风，紧邻项目区北侧为原雅满苏铁矿露天采坑，北侧 1.5km 处为雅满苏镇，东北侧 2km 处为本项目依托选矿厂。依托的雅满苏镇办公生活区及选矿厂位于本项目上风向，且距离本项目有较远的防护距离，噪声和粉尘作业对其基本不产生影响。依托的办公生活区及选矿厂与项目区均有现状道路连接。项目区域内 1 号、2 号生产线位于项目区域内上风向，3 号、4 号生产线位于项目区域内下风向，其中 3 号、4 号生产线工业场地可能会受到作业粉尘影响，拟对 1 号至 4 号生产线工业场地及运输道路采取洒水降尘的相关措施，以减少粉尘对工业场地的影响。总体来看，本项目平面布局基本合理。

3.1.4 依托工程

3.1.4.1 企业已建生活区

雅满苏铁矿始建于 1958 年，属于八一钢铁公司的原料基地，占地面积约 3km^2（东西长约 3km，南北宽约 1km），已矿山建设为依托，是一个集学校、邮局、银行分理处、卫生所及商店等公共设施俱全的社会小区。为便于区划管理，哈密市将雅满苏铁矿设置为雅满苏镇。镇区基础设施由雅矿公司负责，镇区 90%以上居民为矿业公司员工。雅满苏镇总面积 440 平方公里。

2007 年 11 月雅满苏镇政府为了更好的服务当地经济发展，搬迁到距哈密市 300 多公里的磁海。磁海位于哈密市东南，西与哈密市大泉湾乡相邻，南与巴音郭楞蒙古自治州若羌县罗布泊镇为界，东偏南与甘肃敦煌接壤，东与星星峡尾亚铁路站为界，北与哈密市沁城乡相邻，总面积 2 万平方公里。

本项目劳动定员 60 人，项目区不设生活设施，员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，生活垃圾统一收集后拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置。本项目运营期生产过程无废水产生；生活污水依托雅满苏镇生活污水处理厂处理，不外排。

3.1.4.2 180 万 t/a 选矿厂

（1）依托选矿厂建设运行状况简介

雅满苏铁矿 180 万吨/年选矿厂于 2009 年 5 月 20 日取得原哈密地区环境保护局《关于<新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司 180 万吨/年选矿建设项目环境影响报告书的批复>》，目前选矿厂为雅满苏铁矿配套设施。选矿厂位于本项目东侧 2km 处。选矿厂已建主要建（构）筑物有：原料受料坑、磨矿仓、磨选主厂房、浓密池、精矿脱水工段、精矿仓、药剂库、尾矿库、

循环泵房、3000 立方米清水池、尾矿过滤间、皮带机通廊、高低压变配电室、尾矿变配电室、锅炉房、除尘系统、电缆沟外网、生活辅助系统。

（2）选矿厂现有工艺流程简介

选矿厂处理原矿均为成品矿（粒度＜15mm），不单独建设破碎生产线。选矿采用磨矿—螺旋分级机分级—粗选—再磨—细筛分级—精选—精矿浓缩—过滤—尾矿浓缩的工艺流程。

1）磨矿分级机选别

破碎后的产物粒度控制在 0~15mm，经地坑及上料皮带卸入粉矿仓储存（每个仓容积 600m^3，储矿 1000 吨，储矿时间 8 小时）。粉矿经 2 台电磁振动给矿机，3-1#、3-2#皮带运输机，分别给入一台 MQG3660 格子型球磨机进行磨矿，其产物经 FG-3000 螺旋分级机分级，分级返砂返回 MQG3660 球磨机再磨，分级机溢流-200 目含量为 50%，进入一段磁选，一磁尾矿进入尾矿总管，一磁精矿进泵池，由渣浆泵给入陆凯细筛进行预先分级，筛下物（-0.074 占 90%）自流入二段磁选，筛上物经浓缩后给入 MQY3660 格子型球磨机，二段磨机与细筛形成闭路循环。

2）精矿过滤

精矿过滤车间与主厂房布置在一起，精矿通过皮带运至精矿堆场。精矿堆场设受料斗，储存的精矿经过 5#胶带机、5-1#胶带机运至精矿仓，精矿仓共 4 座，每个仓容积 220m^3，储矿 440 吨，总储矿量 1760 吨。

3）脱水及尾矿过滤作业

一磁、二磁磁选尾矿进入Φ53m 浓缩机浓缩，浓缩尾矿（浓度 35-30%）用砂泵输送至扫选间，扫选精矿泵至球磨机再磨处理，扫选尾矿进Φ53m 浓缩池二次浓缩，底流泵至尾矿过滤车间。过滤水和浓缩池溢流在低位回水池合并，再由回水泵分别泵至天宝及新选矿厂主厂房磨选工艺流程。

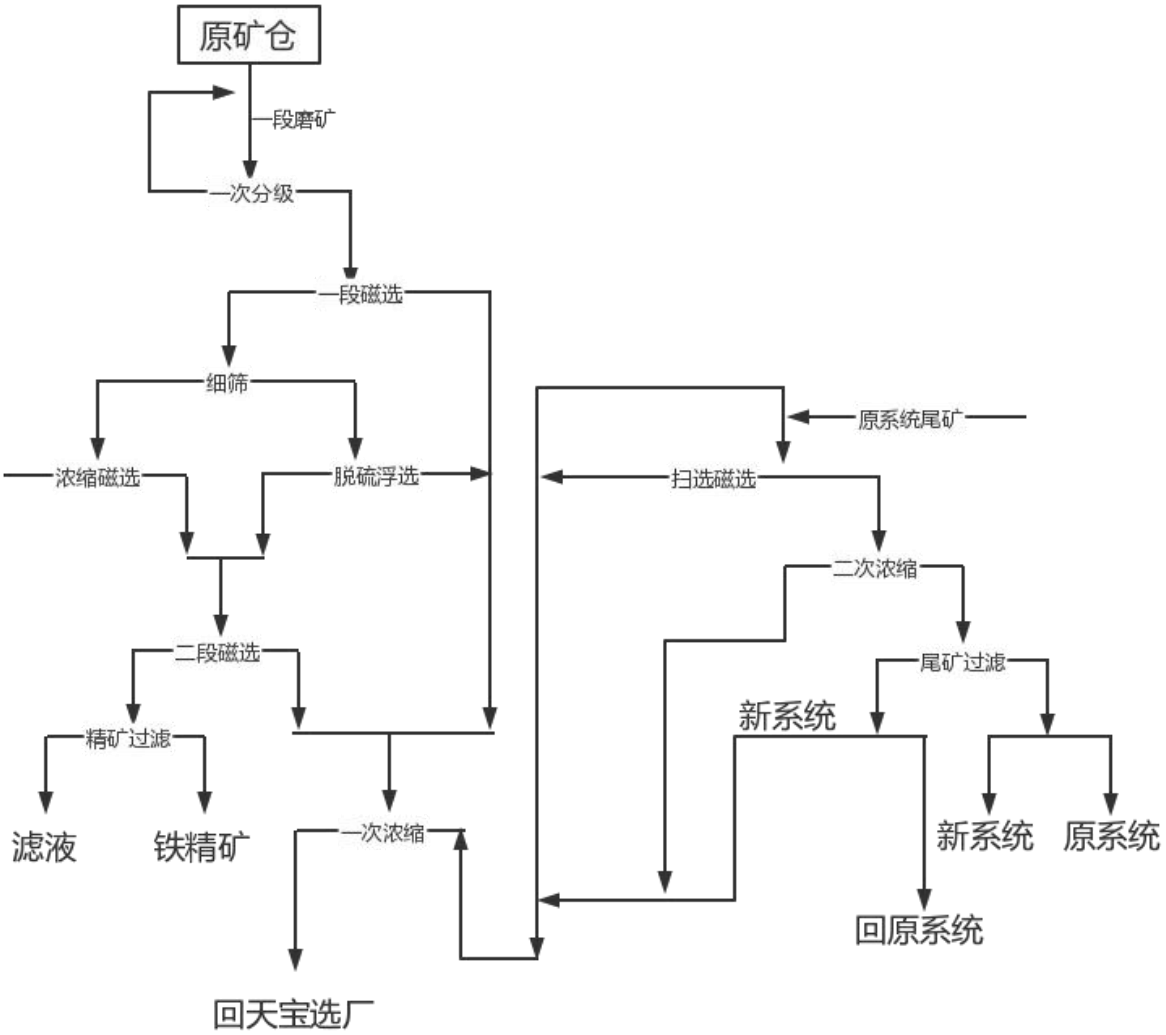

图 3.1-3　选矿厂现有工艺流程图

3.1.5 项目总投资

排土场综合利用建设工程投资估算见表 3.1-12。

表 3.1-12　　投资估算表

序号	工程项目和费用名称	单位(万元)				
		建筑工程	设备	安装工程	其它费用	合计
I	工程费	2130.80	1745.28	250.81	0.00	4126.89
一、	主要生产系统	2107.76	1745.28	177.90	0.00	4030.95
1	一区 1#线破碎干选设施	558.17	374.21	34.98	0.00	967.36
2	一区 2#线破碎干选设施	581.04	453.58	47.84	0.00	1082.46
3	二区破碎干选设施	524.43	362.89	39.17	0.00	926.49

4	三区破碎干选设施	444.12	554.60	55.92	0.00	1054.64
二	辅助生产系统	12.87	0.00	72.91	0.00	85.79
1	10KV 架空线路	/	/	30.00	/	30.00
2	给水管线	12.87	/	42.91	/	55.79
三	总图运输	10.16	0.00	0.00	0.00	10.16
1	挖土石方	7.54	/	/	/	7.54
2	填土石方	2.62	/	/	/	2.62
II	其他费用		/	/	486.92	486.92
III	第一、二部分费用合计	2130.80	1745.28	250.81	486.92	4613.81
IV	第三部分工程预备费	/	/	/	369.11	369.11
合计		2130.80	1745.28	250.81	856.03	4982.92

由表 3.1-12 可知，本项目工程建设投资 4982.92 万元（该投资不含涨价预备费及建设期贷款利息），工程直接费为 4126.89 万元，其他工程费用为 856.03 万元。

3.2.工程分析

3.2.1 生态影响途径分析

本工程的生态影响途径分析，包括施工期和运行期生态影响途径分析。

（1）施工期生态影响途径分析

本工程建设施工期，主要是机械设备的使用和施工人员的施工活动对生态环境产生的影响，影响途径主要有以下几方面：

1）占用土地的影响（①土地结构改变；②土地生产力改变；③土地利用性质改变）。

2）地形地貌改变的影响。

3）植被改变的影响。

4）对区域动物的影响。

（2）运行期生态影响途径分析

1）造成区域空间格局改变。

2）造成土地利用方向改变。

3）对自然资源利用的影响。

3.2.2 现有工程环保手续履行情况

本项目依托 180 万吨/年选矿厂已于 2009 年 5 月 20 日取得原哈密地区环境保护局《关于

新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司 180 万吨/年选矿建设项目环境影响报告书的批复》[哈地环审批字（2009）7 号]。180 万吨/年选矿厂于 2009 年 3 月开工建设，2010 年 1 月投入使用。2020 年 10 月在哈密市生态环境局申领了固定污染源排污登记回执（登记编号：91652200710767345W002X）。2021 年 4 月进行验收并通过专家组验收。验收意见见附件。

3.2.3 依托工程可行性分析

（1）生活依托设施

项目区内不设生活设施，员工起居依托雅满苏镇已建成的集中办公生活区。雅满苏镇是为雅矿服务所建成，已建立多年，生活设施均已建立且健全，已有场地内相关环保设施也已建立，雅满苏镇位于本项目北侧 1.5km 处。项目区与雅满苏镇有数条道路相通；项目区员工生活垃圾自行带离至生活区生活垃圾堆放点堆放。本项目工作制度为 330 天，冬季依托雅满苏镇办公生活区已建采暖设施。

综上分析，排土场废石综合利用项目依托雅满苏镇已有生活设施合理可行。

（2）生产依托设施

雅满苏铁矿 180 万吨/年选矿厂于 2009 年 5 月 20 日取得原哈密地区环境保护局《关于<新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司 180 万吨/年选矿建设项目环境影响报告书的批复>》，目前选矿厂为雅满苏铁矿配套设施。选矿厂位于本项目东侧 2km 处。选矿厂已建主要建（构）筑物有：原料受料坑、磨矿仓、磨选主厂房、浓密池、精矿脱水工段、精矿仓、药剂库、尾矿库、循环泵房、3000 立方米清水池、尾矿过滤间、皮带机通廊、高低压变配电室、尾矿变配电室、锅炉房、除尘系统、电缆沟外网、生活辅助系统。

本项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用，排土场内堆存的废石通过干磁再选工艺选出废石中残留的铁精矿，再选出的铁精矿拉运至雅满苏铁矿已建 180 万 t/a 选矿厂进行精选，该选矿厂生产规模为 180 万 t/a，选矿厂年生产 330 天。本项目年生产 330d，生产铁精矿 28 万 t/a，本项目生产的铁精矿堆存于原矿堆场。综上，该选矿厂的工艺流程及生产规模满足本项目所需。

3.2.4 本项目生产工艺流程

流程描述：根据雅满苏铁矿现有干选生产实践，采用一粗、一精磁选的选别流程。

（1）一区 1#线工艺流程描述：矿山汽车运输块度≤50～0mm 采场废石经过汽车运至再选堆场，经汽车转运给入 1 台 2YK3060 圆振筛进行筛分，筛上产品通过 3#皮带上的磁滑轮进行

干选（磁场强度 6000 奥斯特，带速 1.25m/s），干选粗精矿通过皮带暂存堆场后经汽车进入 1 台 PEF0313 颚式破碎机粗破碎后，小于 20mm 破碎产品经汽车（后期胶带机）返回干选给料仓。筛下产品粉矿通过 2#皮带上的磁滑轮（磁场强度 4000 奥斯特，带速 1.25m/s）进行干选，2#磁滑轮干选精矿通过胶带输送机给入精矿堆成为最终产品。干选精矿卸料暂存后由汽车运至 5 公里外选厂原料场。最终产品通过汽车运输至雅矿选厂原料堆场，2#、3#皮带磁滑轮干选废石经 4#、5#、6#、7#皮带运输机集中直接回填至露天采坑内 25#勘探线以东地段。

该生产线共建设两条。

一区 2#线工艺流程描述：矿山汽车运输块度≤700～0mm 采场废石经过汽车运至再选堆场，经 PE900×1200 颚式破碎机粗破碎后，小于 200mm 产品通过 1#胶带输送机给入 1 台 PE300×1500 颚式破碎机中，破碎后物料经过 2#胶带输送机给入 1 台 PC1800×2200 锤式破碎机进行细碎，细碎物料由过 3#胶带输送机给入干选机 1000×800 干选辊进行粗选，粗选后废石经 4#胶带机输送至堆场暂存后拉运至规划内排土场码垛堆存。粗选精矿入 GC1000×800 干磁选机再选，再选精矿为最终精矿由 5#胶带机输送至堆场暂存后由汽车运输至 5 公里外选厂原料场。

（2）二区工艺流程描述：矿山汽车运输块度≤700～0mm 采场废石经过汽车运至再选堆场，经 PE900×1200 颚式破碎机粗破碎后，小于 200mm 产品通过 1#胶带输送机给入 2 台 2FS1412 双击破碎机破碎，破碎后物料经过 2#胶带输送机给入 2 台高速磁选机 TCTL0622，废石经过 4#胶带机卸料暂存后由汽车运至规划内废石场堆放，干选精矿 3#胶带机卸料暂存后由汽车运至 6 公里外选厂原料场。

（3）三区工艺流程描述：矿山汽车运输块度≤700～0mm 采场废石经过汽车运至再选堆场，经 C106 颚式破碎机粗破碎后，小于 200mm 产品通过 1#胶带输送机给入 1 台 C95 颚式破碎机中，破碎后物料经过 2#胶带输送机给入 1 台 PC1800×2200 锤式破碎机进行细碎，细碎物料由过 3#胶带输送机给入干选件 1000×800 干选辊进行粗选，粗选后废石经 4#胶带机输送至堆场暂存后拉运至规划内排土场码垛堆存。粗选精矿入 GC1000×800 干磁选机再选，再选精矿为最终精矿由 5#胶带机输送至堆场暂存后由汽车运输至 5 公里外选厂原料场，再选废石作为中矿由 6#胶带机返回细碎工序。

（4）产污环节分析

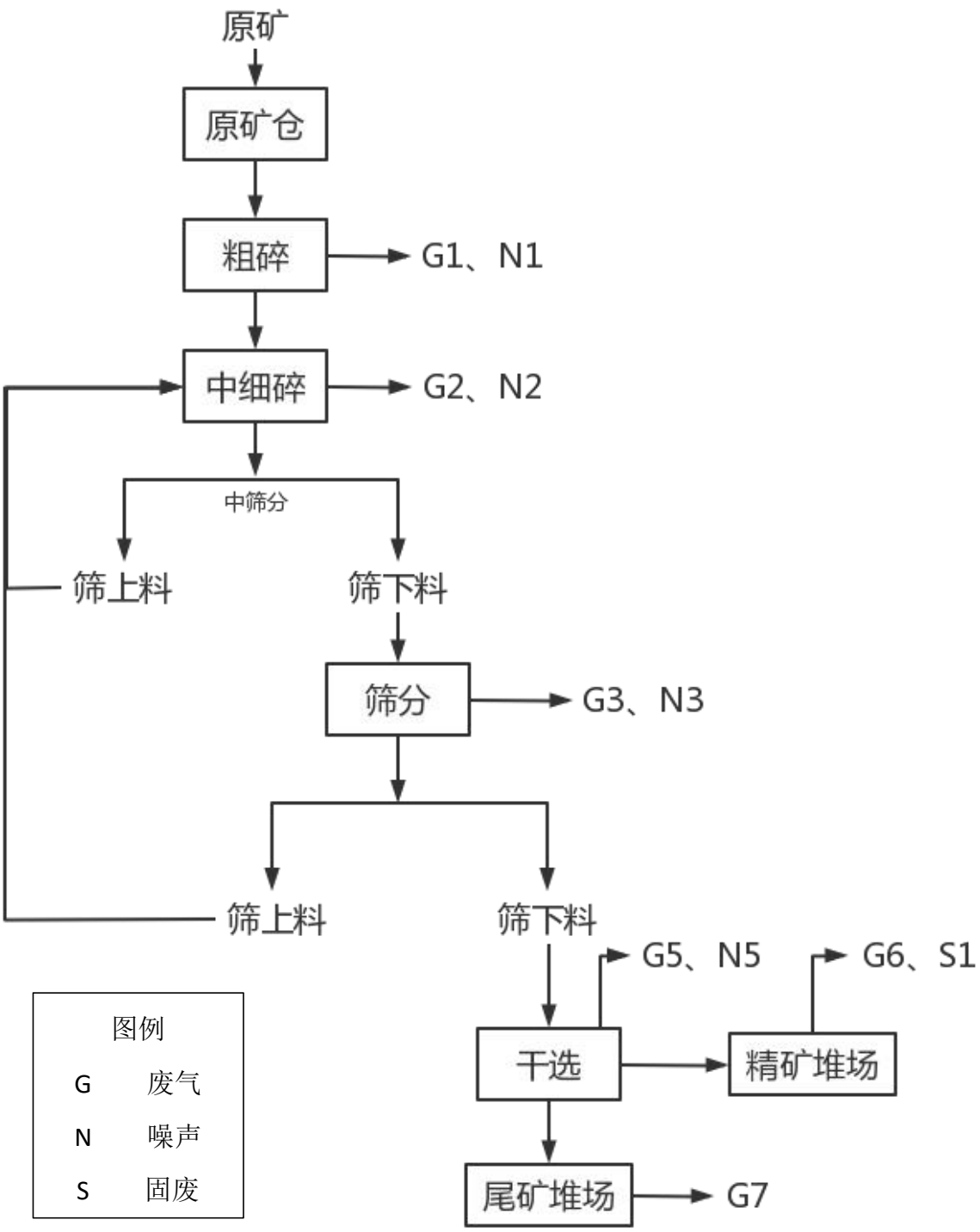

图 3.2-1 生产工艺流程及产污环节图

3.2.5 物料平衡

（1）土石方平衡

本项目中土石方主要为场地平整中的挖方与填方，其中平基挖土石方量为 1885.02m^3，填土石方量为 1746.35m^3，多余土石方在排土场规划范围内堆存。

（3）水平衡

本项目总用水量 87.78m³/h，均为洒水降尘用水，剥离台一区 1 号、2 号生产线新水消耗量为 14.95m³/h，剥离台二区 3 号生产线新水消耗量为 27.96m³/h，剥离台三区 4 号生产线新水消耗量为 29.92m³/h，总用水量为 87.78m³/h。水源源自雅满苏铁矿已建新水供水系统。

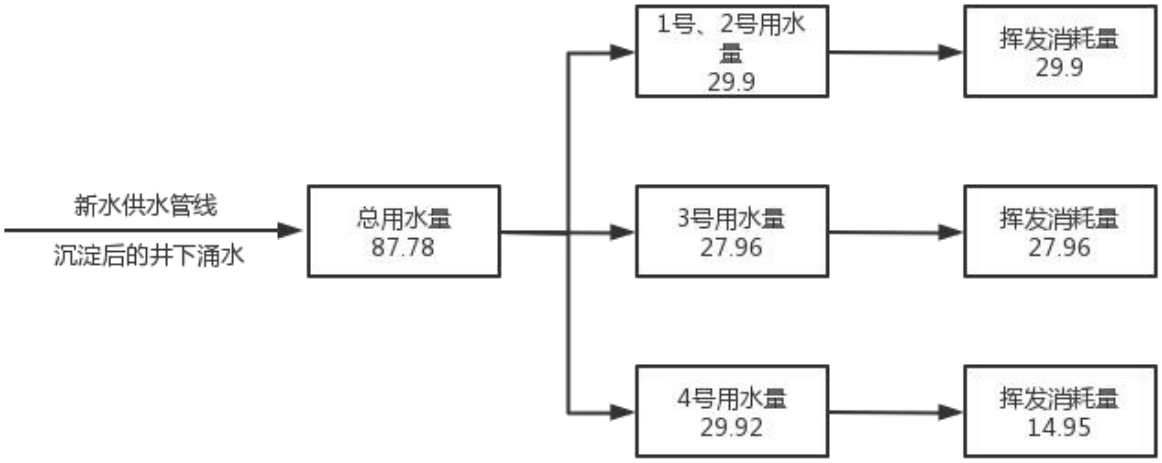

图 3.2-2　　水平衡图

3.2.6 污染源、污染物

3.2.6.1 施工期污染源、污染物分析

（1）大气污染源

1）施工扬尘

施工扬尘主要为施工场地的开挖裸露地表在风力作用下的扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆产生的扬尘等。施工扬尘为无组织排放，难以定量计算。

2）施工机械废气

施工期间的施工机械、车辆多为大动力柴油发动机，施工机械将排放一定量的尾气。本项目柴油使用总量为 85t。柴油燃料主要污染物排放因子及排放量见表 3.2-1。

表 3.2-1　　柴油燃料主要污染物排放因子及排放量

污染物	TSP	PM_{10}	SO_2	NO_X	CO	C_mH_n
排放因子	0.31kg/t	0.31kg/t	2.24kg/t	2.92kg/t	0.78kg/t	2.13kg/t
排放量	0.026t	0.026t	0.19t	0.25t	0.066t	0.18t

（2）水污染源

1）生产废水

施工废水包括混凝土废水、泥浆废水以及混凝土保养时排放的废水。主要污染因子为SS。评价要求施工单位将废水收集至沉淀池，经沉淀后回用到基建砂浆用水等施工作业环节，并在晴天对周围道路进行洒水降尘，不外排。

2）生活用水

本项目基建期为360天，冬季不施工，施工期最大人数为36人，依据当地生活条件，生活用水量按每人每天100L计，即生活用水量为3.6m^3/d，生活污水按用水量的85%排放计，则生活污水排放量为3.06m^3/d。施工人员均居住在雅满苏镇已建成的办公生活区内。

施工期生活污水依雅满苏镇生活污水处理厂处理，不外排。

（3）噪声污染源

排土场综合利用工程施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆运行产生的噪声。本项目基础建设时声源及噪声级见表3.2-2。

表3.2-2　　建设期间主要噪声源强度值

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备 注
1	推土机	86	距声源1m
2	混凝土搅拌机	84	距声源1m
3	重型卡车	80	距声源1m
4	挖掘机	87	距声源1m
5	装载机	85	距声源1m

由上表可知，施工设备噪声强度在84-87dB（A）之间，。

（4）固体废物产生源

1）废弃土方

本项目建设期内固体废物中土石方主要来自场地整平的余土排弃，生产设施施工中土石方开挖及回填。经过回填场地后无多余土石方产生，不产生弃土。

2）生活垃圾

根据调查可知，项目基建施工人员约为36人，按每人每天1kg计算，工程基建期生活垃圾约为36kg/d。施工人员生活起居依托已雅满苏镇建办公生活区，生活垃圾纳入已有处理体系中。

（5）施工期产污环节示意图

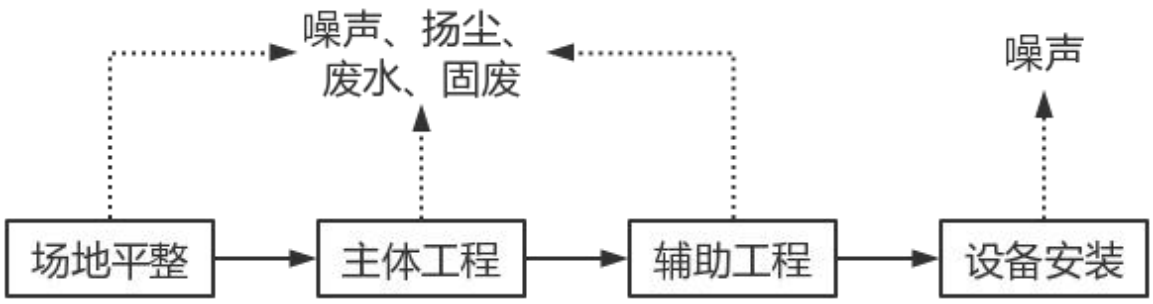

图 3.2-3　　施工期产污环节示意图

3.2.6.2 运营期污染源、污染物分析

（1）大气污染源及污染物

运营期大气污染源主要为破碎、筛分、转运及干磁选过程产生的有组织粉尘，排土场及装卸运输产生的扬尘。

1）有组织粉尘

本项目有组织粉尘主要来源 1 号至 4 号生产线破碎工段、筛分工段、干磁选工段，本项目拟在 1 号生产线设置 6 套除尘器，2 号生产线设置 6 套除尘器，3 号生产线设置 5 套除尘器，4 号生产线设置 8 套除尘器，并在各产尘点设置集气罩，破碎工段、筛分工段、干磁选工段产生的粉尘经集气罩收集后，通过管道进入布袋除尘器进行除尘，除尘后由高 20m 排气筒（4 根）排放。集气罩收集效率按 95%计，除尘效率可达 99%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中 0810 铁矿采选业产排污系数表（续 2），产污系数按 1.71 千克/吨-产品计算，本项目 1 号、2 号生产线干选精矿产量均为 5.95 万 t/a，3 号生产线干选精矿产量为 11.9 万 t/a，4 号生产线干选精矿产量为 4.2 万 t/a，1 号、2 号生产线各工段粉尘产生量均为 33.915t/a，3 号生产线各工段粉尘产生量均为 67.83t/a，4 号生产线各工段粉尘产生量均为 23.94t/a，本项目运营期粉尘产生总量为 159.6t/a。集气罩收集效率按 95%计，则粉尘有组织排放量为 1.517t/a，各排气筒有组织粉尘产生量为 0.3779t/a。本项目未收集的无组织粉尘排放量为 7.98t/a。各排气筒粉尘排放速率、浓度及排放量见表 3.2-4 至 3.2-7。

表 3.2-3　　铁矿采选行业系数表（续 2）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铁矿粉	磁铁原矿	磁选	所有规模	颗粒物	千克/吨-铁精矿	1.71

表 3.2-4　　1 号生产线粉尘排放量

污染源	风量 m^3/h	排气筒高度	除尘器名称	除尘器套数	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a

破碎筛分工段	31000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.33	0.054
1#皮带转运站	5000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	2.04	0.054
磁选车间	70000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.15	0.054
抛废车间	5000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	2.04	0.054
精矿车间	5000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	2.04	0.054
6/7#皮带转运站	22000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.46	0.054
合计	-	-	-	6	-	-	-	0.324

表 3.2-5　　2 号生产线粉尘排放量

污染源	风量 m^3/h	排气筒高度	除尘器名称	除尘器套数	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
粗碎工段	8500	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	1.2	0.054
中碎工段	17800	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.57	0.054
细碎工段	17800	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.57	0.054
干磁选工段	26700	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	0.38	0.054
抛废车间	5000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	2.04	0.054
精矿车间	5000	20	布袋除尘器	1	5.65	0.01	2.04	0.054
合计	-	-	-	6	-	-	-	0.324

表 3.2-6　　3 号生产线粉尘排放量

污染源	风量 m^3/h	排气筒高度	除尘器名称	除尘器套数	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
粗碎工段	8500	20	布袋除尘器	1	13.57	0.024	2.82	0.129
中细碎工段	17800	20	布袋除尘器	1	13.57	0.024	1.35	0.129
干磁选工段	26700	20	布袋除尘器	1	13.57	0.024	0.9	0.129
抛废车间	5000	20	布袋除尘器	1	13.57	0.024	4.8	0.129
精矿车间	5000	20	布袋除尘器	1	13.57	0.024	4.8	0.129
合计	-	-	-	5	-	-	-	0.645

表 3.2-7　　4 号生产线粉尘排放量

污染源	风量 m^3/h	排气筒高度	除尘器名称	除尘器套数	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a
粗碎工段	8500	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	0.62	0.028
中碎工段	17800	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	0.3	0.028
细碎工段	17800	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	0.3	0.028
干选辊工段	17800	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	0.3	0.028
干磁选工段	26700	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	0.2	0.028
抛废车间	5000	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	2.04	0.028
精矿车间	5000	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	1.06	0.028
中矿车间	5000	20	布袋除尘器	1	2.99	0.0053	1.06	0.028
合计	-	-	-	8	-	-	-	0.224

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297）-1996 中 7.2：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程生产）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。本项目 1 号生产线等效排气筒排放浓度为 7.06mg/m³，本项目 2 号生产线等效排气筒排放浓度为 6.8mg/m³，本项目 3 号生产线等效排气筒排放浓度为 10.67mg/m³，本项目 4 号生产线等效排气筒排放浓度为 5.88mg/m³。综上，本项目经收尘处理后各工段产生的粉尘经 20m 高排气筒排放，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）。

2）无组织粉尘

①未收集粉尘

本项目 1 号至 4 号生产线破碎、筛分、磁选过程中未收集粉尘量为 7.98t/a，本项目 1 号至 4 号生产线产尘点均为密闭空间，可有效防止粉尘污染。

②排土场扬尘

运营期排土场范围内污染物排放核算采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中对应的计算公式。

排土场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公

式如下：

$$W_Y=\sum_{i=1}^{m} E_h \times G_{yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_y \times 10^{-3} \qquad 式 3.2\text{-}1$$

式中：

W_Y 为回采区扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E_h 为回采区装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式见式 3.2-2。

m 为每年料堆物料装卸总次数。

G_{Yi} 为第 i 次装卸过程的物料装卸量，40t。

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m^2，其估算公式见式 3.2-3。

A_Y 为料堆表面积，m^2。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算

$$E_h=k_i\times 0.0016\times\frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}\times(1-\eta) \qquad 式 3.2\text{-}2$$

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

k_i 为物料的粒度乘数，0.74。

u 为地面平均风速，3.6m/s。

M 为物料含水率，15%。

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，74%。

计算出 E_h 为 0.019kg/t。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法

料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$E_w= k_i\times\sum_{i=1}^{n} P_i \times (1-\eta) \times 10^{-3} \qquad 式 3.2\text{-}3$$

$$P_i=\begin{cases} 58\times(u^*-u_t^*)^2+25\times(u^*-u_t^*); & (u^*>u_t^*) \\ 0; & (u^*\le u_t^*) \end{cases} \qquad 式 3.2\text{-}4$$

E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m。

k_i 为物料的粒度乘数，取值 1.0。

n 为料堆每年受扰动的次数。

P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m，通过公式 3.2-4 求得。

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，52%。

u^*为摩擦风速，m/s。计算方法见公式 3.2-5。

u_t^*为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，1.33m/s。

$$u^{*}=0.4u（z）/\ln\frac{z}{z_0} \qquad (z>z_0) \qquad 式 3.2\text{-}5$$

u（z）为地面风速，3.6m/s。

z 为地面风速检测高度，10m。

z_0 为地面粗糙度，m，城市取值 0.6，郊区取值 0.2。

0.4 为冯卡门常数，无量纲。

计算出u^{*}为 0.36m/s，小于u_t^{*}1.12m/s，则 P_i 为 0，E_w 为 0。

综合 E_h、E_w 按式 3.2-1 计算出 W_Y 为 10.03t/a，即排土场区域无组织扬尘排放量为 10.03t/a。

③装卸运输扬尘

运输道路扬尘属无组织排放，其产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，排放量与采取的防尘措施有关。

道路扬尘源排放量计算公式：

$$W_{Ri}=E_{Pi}\times L_R\times N_R\times（1-\frac{n_r}{365}）\times 10^{-6} \qquad 式 3.2\text{-}6$$

W_{Ri} 为道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a。

E_{Pi} 为道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）。

L_R 为道路长度，km。

N_R 为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。

n_r 为不起尘天数，150d/a。

本项目矿区道路由泥结碎石压实路面和混凝土路面组成，按铺装道路计。

对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi}=k_i\times（sL）^{0.91}\times（W）^{1.02}\times（1-\eta） \qquad 式 3.2\text{-}7$$

式中：

E_{Pi} 为铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km。

k_i 为产生的扬尘中 PM_i 的粒度系数，3.23。

sL 为道路积尘负荷，8.0g/m。

W 为平均车重，t。平均车重表示通过某等级道路所有车辆的平均重量。

η为污染控制技术对扬尘的去除效率，66%。

计算出 E_{Pi} 为 107.4g/km，W_{Ri} 为 1.46t/a，即道路运输扬尘排放量为 1.46t/a。

（2）水污染源

1）生产用水

本项目总用水量 87.78m³/h，剥离台一区 1 号、2 号生产线新水消耗量为 14.95m³/h，剥离台二区 3 号生产线新水消耗量为 27.96m³/h，剥离台三区 4 号生产线新水消耗量为 29.92m³/h，总用水量为 87.78m³/h。水源源自雅满苏铁矿已建新水供水系统及地下采矿工程收集的井下涌水，井下涌水经沉淀处理后可作为本项目生产线洒水降尘用水的补充水源。本项目用水均为洒水降尘用水，通过蒸发消耗殆尽，不外排。

2）生活污水

排土场综合利用项目员工生活起居纳入雅满苏镇已建办公生活区统一管理，生活区生活污水由雅满苏镇生活污水处理厂处置，出水水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防水质标准，处理后生活污水全部利用，不外排。

设计项目劳动定员 60 人，人均生活用水 0.1m³/d，则生活用水总量为 6m³/d。生活污水按用水量的 85%计算，每日排土场综合利用项目员工产生的生活污水量为 5.1m³/d。

表 3.2-8　　运营期生活污水产生及排放情况

	排放源	污染物名称	原始浓度	产生量	排放浓度	排放量
水污染物	生活污水（1683m³/a）	SS	200mg/L	0.337t/a	30mg/L	0.0504t/a
		COD_{Cr}	300mg/L	0.504t/a	60mg/L	0.1009t/a
		BOD_5	120mg/L	0.202t/a	15mg/L	0.0252t/a
		NH_3-N	30mg/L	0.0504t/a	10mg/L	0.0168t/a

（3）噪声污染源

本项目运行期主要噪声为破碎机、振动筛、皮带机及除尘器等设备排放产生的噪声和排土场废石装卸时的装载机、挖掘机、运输车辆等，本项目运营期主要噪声源强在 65-105 分贝之间，各主要设备噪声详见表 3.2-9。

表 3.2-9　　生产设备噪声基本信息表

设备名称	噪声级/dB(A)	位置	减噪措施
破碎机	85～105	操作岗位	基础设减震垫
振动筛	90～100	操作岗位	基础设减震垫
胶带输送机	65～75	操作岗位	基础设减震垫
除尘器	75～95	1m 处	基础设减震垫
装载机	75～85	操作岗位	隔音
自卸车	75～90	操作岗位	隔音

（4）固体废弃物

本项目产生固废主要为干磁再选干抛废石，其次为作业人员生活垃圾。

1）干抛废石

本项目运营期间干抛废石产生量为 772 万 t/a，1 号、2 号生产线产生的干抛废石量为 328.1 万 t/a，1 号、2 号生产线产生的干抛废石直接倾倒至原露天采坑内，用于露天采坑回填。3 号生产线产生的干抛废石量为 328.1 万 t/a，4 号生产线产生的干抛废石量为 115.8 万 t/a，3 号、4 号生产线产生的干抛废石继续在规划的排土场范围内堆存。

2）生活垃圾

本项目劳动定员 60 人，产生生活垃圾 60kg/d（19800kg/a），每日三班制，排土场综合利用项目区设置小型垃圾箱，生活垃圾由作业员工自行带离排土场区域，集中堆放在生活区垃圾收集池，统一处理。项目区距离已建办公生活区约 1.5km，项目区不设宿舍、卫浴设施，作业人员个人卫生依托办公生活区解决。

（5）运营期产污环节示意图

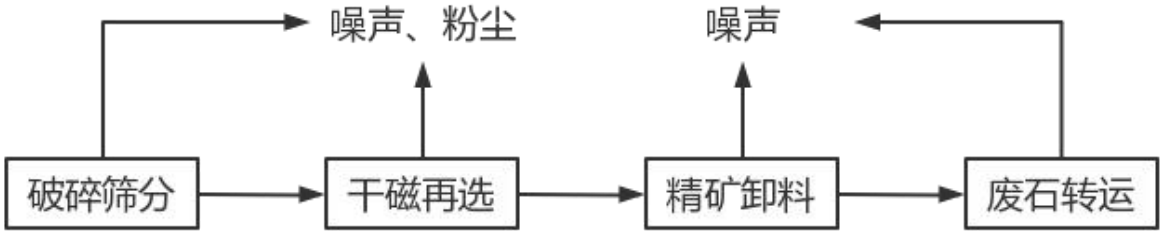

图 3.2-4　　运行期产污环节示意图

（6）生态破坏

本项目工业场地位于排土场工业场地占地范围内，不再新增占地，项目区域内无植被覆盖，项目运营期排土场综合利用场地土地利用现状未发生变化，运营时产生的污染物可能会对排土场占地范围外植被产生一定的影响，在采取相应的降尘措施后，可将这方面的影响降至最低，不会对周边生态环境产生较大的影响。

3.2.7 非正常工况下污染源、污染物分析

本项目运营时，当除尘器发生故障，粉尘会直接排入周边大气环境，造成大气环境污染。为防止因除尘器故障造成的大气环境污染事故，除尘系统应与生产系统连锁控制启、停，每个班次应做好巡检，及时检查密闭罩、除尘风管等是否完好，有无损坏，系统是否存在漏风现象。定期监测废气排放口排放含尘浓度，并做好记录。

3.2.8 现有工程环境问题

据现场踏勘，排土场范围内存在的主要环境问题为周围土质裸露较多，未开展生态环境保

护与恢复治理。未对排土场进行综合全面规划，废石堆放较为杂乱等环境问题

3.2.9“以新带老”环保措施

本次环评提出的“以新带老”整改措施为：根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）等相关要求，建设单位须编制本项目《生态环境保护与恢复治理方案》并认真组织实施，在本项目建设、运行期和退役期开展场地生态恢复治理，保持并优化项目区及周边目前生态环境现状。本项目实施期间应对排土场进行综合规划，消除矿山地质环境保护与恢复治理的风险。本项目实施后项目区场地在变更土地利用类型前，应开展场地土壤污染调查及风险评估。

3.2.9 污染物产生量与排放量汇总

本项目污染物产生与排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-10　　以新带老污染物产生与排放量汇总表

类别	名称	产生量	排放量	措施及去向
大气污染物（t/a）	有组织扬尘	159.6	1.517	排气筒，大气环境
	无组织扬尘	7.98	7.98	产尘点密闭，定期洒水降尘
	排土场扬尘	10.03	7.91	排土场、道路定期采用晒水降尘；
	运输道路扬尘	1.46	0.28	
生活污水产生量（290.7m^3/a）	SS	0.337t/a	0.0504t/a	雅满苏镇污水处理厂处理
	COD_{Cr}	0.504t/a	0.1009t/a	
	BOD_5	0.202t/a	0.0252t/a	
	NH_3-N	0.0504t/a	0.0168t/a	
固体废物（t/a）	干抛废石	7720000	4439000	1 号、2 号生产线产生的干抛废石全部用于露天采坑回填，回填量为 328.1 万 t/a，剩余部分继续堆存于规划排土场范围内。
	生活垃圾	/	19.8	已建生活区统一处理

3.2.10 清洁生产水平

3.2.10.1 清洁生产评价指标

本项目为铁矿废石综合利用项目，结合国内外生产现状资料，参照《清洁生产标准-铁矿采选业》（HJ/T294-2006）。该标准适用于铁矿采矿（包括地下采矿和露天采矿）和选矿（包括重选、磁选和浮选）企业的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度。该标准将铁矿采选行业生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标，I级为国际清洁生产先进水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

本项目清洁生产评价指标体系见表 3.2-11。

表 3.2-11　　铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）

指标	一级	二级	三级	本项目
一、工艺装备要求				
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大、效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的旋回、鄂式、圆锥锤式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	PEF0313 颚式破碎机；二级
磨矿	采用国际先进的处理量大、能耗低、效率高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大、能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	/
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级、振动筛、高频细筛等分级设备	圆振动筛 2YK3060；二级
选别	采用国际先进的回收率高、自动化程度高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	磁滑轮磁选机 B=1400，4000 奥；二级
脱水过滤	采用国际先进的效率高、自动化程度高的高效浓缩机和大型高效盘式过滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	采用国内较先进的脱水过滤效率较高的浓缩机和筒式压滤机等脱水过滤设备	/
二、资源能源利用指标				

指标		一级	二级	三级	本项目
金属回收率/%		≥90	≥80	≥70	96%，一级
电耗/（kW·h/t）*		≤16	≤28	≤35	7.7，一级
水耗/（m^3/t）*		≤2	≤7	≤10	/
三、废物回收利用指标					
工业水重复利用率/%		≥95	≥90	≥85	/
尾矿综合利用率/%		≥30	≥15	≥8	/
四、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律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			本项目建设符合要求
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	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；二级
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	所有岗位进行严格培训；一级
	破碎、磨矿、分级等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 100%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 98%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 95%	设备完好率为 98%以上，有岗位操作规程；满足二级
	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	建立生产设备安全生产管理档案。根据各生产各工序的设备种类，制定各类生产设备的维修、保养责任制度；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			符合
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			符合
	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、远期计划并监督实施；一级
	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		对水、气、声主要污染源、主要污染物进行定期监测		符合要求
	信息交流		具备计算机网络化管理系统	定期交流	具备计算机网络化管理系统；二级

指标	一级	二级		三级	本项目
土地复垦		1）具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理；2）土地复垦率达到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）土地复垦率达到50%以上	1）具有完整的复垦计划；2）土地复垦率达到20%以上	/
废物处理与处置		应建有尾矿贮存、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			符合
注：*选矿为单位原矿					

3.2.10.2 清洁生产水平

本项目为铁矿废石综合利用项目，属于选矿类，根据铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）的指标要求，确定本项目清洁生产等级为II级，为国内清洁生产先进水平。

3.2.11 总量控制

3.2.11.1 总量控制因子

总量控制因子包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四种主要污染物。本项目实施总量控制的因子有：

废气污染物：SO_2、NO_x；

废水污染物：COD、NH_3-N。

3.2.11.2 项目污染物排放总量指标

该项目污染物排放总量控制指标的确定要首先考虑满足几个基本条件：

（1）确保污染物达标排放；

（2）符合允许排放量限值；

（3）满足当地环保管理部门下达的目标总量。

根据本环评污染源及污染物排放统计分析，在污染物排放及环境质量达标的前提下，项目污染物产生量见表 3.2-10。

本项目大气污染物为破碎、筛分、干磁选工段产生的有组织、无组织扬尘，排土场无组织扬尘、运输道路无组织扬尘。

排土场废石综合利用项目作业员工产生的生活污水依托雅满苏镇生活污水处理厂处理，处

不外排，COD、NH_3-N 排放量为零，故本项目不申请污染物排放总量指标。

本项目属于铁矿排土场废石综合利用工程，不在《自治区全口径涉重金属重点行业企业清单》中。

4.环境现状调查及评价

4.1 自然条件现状调查与评价

4.1.1 地形地貌

雅满苏镇地处东天山山系东端，天山山南凹陷带的山麓平原上，是一个封闭式盆地。区域内为典型的风蚀戈壁，低山残丘、松软盐碱化表层覆盖物构成其基本的自然地貌；微地貌以坡度缓、比高小的孤立丘陵或垄岗状山脊为代表，且较为发育。较高区海拔约 1000m，一般在 800—900m 之间。丘陵、山脊可分割出条、枝状冲沟或洼地；第三、第四系常呈夷平台地，总体地貌为开阔戈壁，区域地势北高南低。

4.1.2 气候气象

本项目区域属典型的大陆季风性干旱气候，春秋短，冬夏长，冬严寒，夏酷热，昼夜温差较大。7 月最高气温 35.8℃，元月最低气温-35.1℃，年平均气温为 4.7℃。蒸发量大，年平均降雨量为 64.5mm，多集中在七、八月份，蒸发量为 3160.3mm。区内多东北风，平均风速 3.6m/s，最大风速 28m/s，年 8 级大风平均 24 天。每年 10 下旬至翌年 4 月初为冰冻期，冻土深度 1.2m。

常规气象参数：

全年平均气温：14.5℃

极端最高气温：43.9℃

极端最低气温：-32℃

年降水量：34.6mm

年平均蒸发量：3576.2mm

最大积雪深度：110mm

土壤冻结深度：1270mm

全年主导风向：NE15

最大风速：28m/s

年平均相对湿度：35%

4.1.3 工程地质

（1）区域构造。

雅满苏铁矿位于苦水断裂与阿齐克库都克-沙泉子大断裂之间的觉罗塔格沟弧带的东段，受苦水大断裂及沙泉子大断裂作用，区域构造线呈近东西向展布。区域上出露地层主要为下石炭统小热泉子组（C_1x）海相火山-碎屑岩建造，雅满苏组（C_1y）海相陆源细碎屑岩、生物碎屑灰岩、灰岩及双峰式火山碎屑岩组合，苦水混杂岩组（Ck），下二叠统阿其克布拉克组（P_1a）内陆盆地类磨拉石沉积建造，古近系－新近系及第四系等。区域上侵入岩中等发育，见有二叠纪中酸性侵入岩出露，呈岩基产出。

（2）地层

本项目区域出露地层由老至新为：下石炭统雅满苏组、中石炭统沙泉子组、二迭系和第四系。

①下石炭统雅满苏组（C_1y）：分上下两个亚组。

下亚组（C_1ya）又分为四个岩性段：

C_1ya-1：绿色安山质晶屑凝灰岩，厚 216m。

C_1ya-2：英安流纹质玻屑凝灰岩，厚 519m。

C_1ya-3：安山质晶屑凝灰岩夹灰色硅质岩，厚 433m。

C_1ya-4：上部碱性玄武质角砾集块岩和玄武角砾集块岩，中部为安山质含砾凝灰岩，厚度 500m。

上亚组（C_1yb）分五个岩性段

C_1yb-1：灰白—青灰色灰岩，结晶灰岩，局部大理岩，夹安山岩及英安质含砾晶屑凝灰岩，厚 476m。

C_1yb-2：灰色结晶灰岩、大理岩、玄武质火山集块角砾岩等，厚度 600m。

C_1yb-3：流纹质、英安质凝灰岩，蚀变安山质晶屑凝灰岩、玄武岩等，厚度 355m。

C_1yb-4：灰绿色安山质晶屑凝灰岩、安山质火山角砾岩、安山质晶屑凝灰岩平凝灰质灰岩，厚度 375m。

C_1yb-5：青灰色石灰岩，部分重结晶灰岩或大理岩，厚 277m。

②中石炭统沙泉子组（C_2sh）

上部为紫红色安山质凝灰岩及同质火山角砾岩、安山岩、安山熔岩、安山质晶屑凝灰岩，厚 322m，与雅满苏上亚组呈断层接触。

③二迭系：（P）

为一套黄绿色、浅紫红色中——细粒长石砂岩、岩屑砂岩夹砾岩，厚 450m，与中石炭统呈断层接触。

④第四系：（Q）

主要为洪积、淤积亚砂土及砂砾石，厚 0.2～0.3m，遍布区内沟谷及低洼地带。

（3）地震动参数

项目区隶属于哈密市伊州区，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）以及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）(2016 年版)的规定，本场地的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，设计地震分组属第二组。

（4）场地液化判别

拟建区抗震设防烈度为 7 度（第二组），根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）[2016 年版]规定，本场地不存在饱和的砂土，可不进行液化判别和处理。

4.1.4 水文条件

雅满苏排土场综合利用项目位于雅满苏铁矿划定矿区范围内，本项目水文地质条件资料引自《新疆哈密市雅满苏铁矿矿产资源储量核实报告》。

（1）区域水文地质

据新疆地矿局第一水文地质大队 1:50 万雅满苏幅区域水文地质调查报告资料，在东经 92°—95°，北纬 41°—42°40′约 3.2 万 km^2 面积上均为降水极其微弱，地层含水贫乏的极端贫水水文地质区。本项目区位于该范围之中。

项目区位于区域水文地质单元南部丘陵地带贫水区中间部位。地势较高，海拔标高 1100m 左右，项目区四周海拔 900-1000m；项目区内基岩出露，无较厚的第四系沉积覆盖(覆盖厚度 0-1.0m)，大气降水对地下水的补给极其微弱。年均气温 9.8℃，年均降水量 35mm，气候干旱、无植被发育，降水量稀少，蒸发量大；区内无常年性和季节性河流，亦无常年性地表水体，仅局部低洼地带存在微量第四纪包气带上层滞水。围绕项目区东、南、西三面发育一些切割不深的干沟，如项目区南侧约 2km 处的雅满苏河平时干涸，仅在暴雨季节有暂时性水流。

项目区及区域范围内气候干旱、少雨、蒸发量大，无常年地表水体，裂隙由浅至深发育程度减弱，地层富水性微弱且不均匀，水质极差，地下水补给源贫乏，迳流条件差。据此雅矿水文地质条件列为干旱地区，充水层以坚硬裂隙岩层为含水介质，以裂隙充水为主，水文地质条

件较为简单。区域水文地质图见图 4.1-1。

（2）区域地下水的补、径、排条件

通过对区域水文地质条件的认识和了解，并结合矿区的气象因素，地形地貌条件及构造因素，矿区内无常年的地表水体，目前由于采矿活动在矿区内形成了一个人工的地下水露头点，随着采矿活动的深入，自然破坏了矿区的地下水动力场，以采坑为中心，四周向采坑迳流补给，由矿坑向外排泄，根据采矿资料，矿区内地下水水位标高 1040 米，目前采掘至 970 米水平，矿坑内和井下矿年排水量约 3 万吨。矿山自 1988 年 1040 米水平排水以来历年排水详见下表。

表 4.1-1　　矿山历年排水一览表

年份	排水量（万吨）	年份	排水量（万吨）
1988 年	8.75	2001 年	2.66
1989 年	7.98	2002 年	3.18
1990 年	18.41	2003 年	4.22
1991 年（6-8 月）	2.95	2004 年	3.15
1994 年（1-5、9-10 月）	4.52	2005 年（1-6 月）	2.88
1995 年（1-6、10 月）	2.26	2006 年	2.46
1996 年	32.58	2007 年	2.5
1997 年	3.22	2008 年	2.85
1998 年	2.48	2009 年	2.58
1999 年	4.14	2010 年	2.75
2000 年	9.57		

由表 4.1-1 可知：1、地下水是客观存在的，而且每年的排水量差异较大，多集中于春季积雪融化期及其后期、雨季及其后期，表明大气降水为矿床充水的主要因素之一。2、排水每年都在进行，且排水量并不是随着开采深度的增大而呈明显的递增，排水量的大小不等表明矿区内地下水分布极不均匀，且没有稳定的补给源，仅在构造裂隙、风化裂隙发育地段相对富集。同时表明该岩组透性极差、富水性极弱。3、矿坑排水量明显受大气降水影响，1990 年、1996 年新疆为两个丰水年，尤以 1996 年明显，1996 年东天山地区出现百年不遇的洪水，而矿坑排水量也明显增加，表明矿坑地下水量的大小严格受大气降水的控制。本项目区域水系分布图见图 4.1-2。

4.2 自然环境现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查及评价

（1）达标区判定

本次环评引用环境空气质量模型技术支持服务系统中关于哈密市 2020 年环境空气质量达标区评价结果：哈密市 2020 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 9ug/m^3、24ug/m^3、71ug/m^3、27ug/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116ug/m^3；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_{10}，判定为不达标区。具体统计情况见表 4.2-1。

表 4.2-1　　环境质量现状统计表

评价因子	年评价指标	现状浓度 μg/m^3	评价标准 μg/m^3	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	9	60	15.00	达标
NO_2	年平均	24	40	60.00	达标
CO	日平均第95百分位数	1600	4000	40.00	达标
O_3	日平均第90百分位数	116	160	72.50	达标
PM_{10}	年平均	71	70	101.42	不达标
PM2.5	年平均	27	35	77.14	达标

根据生态环境部《关于将巴音郭楞蒙古自治州 吐鲁番市 哈密市纳入执行<环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）>差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2020〕341 号）：原则同意对巴音郭勒蒙古自治州、吐鲁番市和哈密市实施环境影响评价差别化政策，新建项目可不提供颗粒物区域削减方案。依据文件规定，本项目不需要提供区域颗粒物削减方案。

（2）项目区环境空气现状调查

①监测布点

根据建设项目所在的具体位置、当地气象、地形和环境功能等因素，主要监测本项目 TSP 与 PM_{10} 浓度值是否符合环境空气质量标准要求，确定两个监测点大气监测点 1#和大气监测点 2#，本次大气监测委托乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司进行监测。监测布点图见图 4.2-1。

②监测时间及频率

监测时间为 2022 年 6 月 24 日～6 月 30 日，连续采样 7 个有效天。

③采样及分析方法

根据当地的环境空气质量特征，确定监测因子为 TSP、PM_{10}。

各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。大气监测采样及分析方法见表 4.2-2。

表 4.2-2　　大气监测采样及分析方法

项目名称	分析方法	最低检出浓度(mg/m³)
TSP	环境空气 TSP 的测定重量法 GB/T15432-1995	0.010
PM_{10}	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定重量法 HJ 618-2011	0.010

④评价标准

大气环境质量现状评价 TSP 及 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

⑤评价方法

采用最大落地浓度占标率其公式计算如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—i 污染物的浓度，mg/m³；

C_{oi}—大气环境质量标准 mg/m³。

⑥大气环境监测结果及评价

监测及分析结果见表 4.2-3。

表 4.2-3　　大气环境质量现状监测评价结果（日均值）　　单位：μg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（ug/m³）	监测浓度范围（ug/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
大气监测点 1#	TSP	24h	300	211-273	91	0	达标
	PM_{10}	24h	150	97-133	88.67	0	达标
大气监测点 2#	TSP	24h	300	124-214	71.33	0	达标
	PM_{10}	24h	150	66-106	70.67	0	达标

备注：表中监测点位坐标采用经纬度表示。

根据表 4.2-3 监测数据可知，各监测点 TSP 及 PM_{10} 的 24h 占标率均均未超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准 24h 浓度限值，项目所在区域大气环境质量良好。

4.2.2 地下水质量现状调查与评价

（1）监测点布设

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中 8.3.3.3 节，对水位监测点的要求，在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，监测点无法满足二级评价的要求时，可视情况调整数量。根据评价区水文地质可知，本项目区域地貌、地质条件决定了本区的水文地质单元较明显的分为两个区，其水文地质单元界线与地貌单元界线基本吻合。北部的哈尔里克山前倾斜平原系地下水中等富水区，南部丘陵地带为地下水贫水区。雅满苏铁矿位于南部丘陵地带地下水贫水区，本项目区域地下水埋深＞40m，属于地下水监测井难布置的基岩区。故地下水现状调查中监测点选取矿区井下 700 中段井下涌水点及露天采坑底部裂隙水涌水点。地下水水样由乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司进行监测。

（2）监测时间

监测时间为 2022 年 6 月 29 日～7 月 11 日，采样 2 个，矿区井下 700 中段井下涌水点 1#，露天采坑底部裂隙水 2#。

（3）监测项目及分析方法

监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、铜、锌、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、硫酸盐、总大肠菌群、氯化物、镍、氟化物、硫化物。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》的规定进行。

（4）评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准。

（5）评价方法

采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——某污染物的污染指数；

C_{ij}——某污染物的实际浓度，mg/L；

C_{si}——某污染物的评价标准，mg/L。

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6.5-8.5）时，其单项指数式为：

pH 的标准指数为：

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

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

$S_{PH,j}$——pH 标准指数；

pH_j——j 点实测 pH 值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值（8.5）。

（6）水环境监测结果

地下水监测及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4　　地下水监测及评价统计结果表　　单位:mg/L

监测项目	评价标准 V 类 mg/L	700 中段井下涌水点 1#样品		露天采坑裂隙水涌水点 2#样品	
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
pH（无量纲）	＜5.5 或＞9.0	6.9	0.2	7.4	0.27
总硬度（以 $CaCO_3$ 计），mg/L	＞650	7.62×10^3	16.93	2.31×10^3	5.13
溶解性总固体（TDS），mg/L	＞2000	3.02×10^4	30.2	1.11×10^4	11.1
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计），mg/L	＞350	2.83×10^3	11.32	4.80×10^3	19.2
氯化物（以 Cl^- 计），mg/L	＞350	1.60×10^4	64	2.45×10^3	9.8
铁，mg/L	＞2.0	未检出	0	未检出	0
锰，mg/L	＞1.50	0.824	8.24	0.030	0.3
铜，mg/L	＞1.50	0.008	0.008	0.012	0.012
锌，mg/L	＞5.00	0.205	0.205	未检出	0
挥发酚类（以苯酚计），mg/L	＞0.01	未检出	0	未检出	0
高锰酸盐指数/耗氧量（以 O_2 计），mg/L	＞10.0	6.0	2	5.1	1.7
硝酸盐（以 N 计），mg/L	＞30.0	80.3	4.015	10.2	0.15
亚硝酸盐（以 N 计），mg/L	＞4.80	1.69	1.69	0.174	0.174
氨氮（以 N 计），mg/L	＞1.50	未检出	0	未检出	0
氟化物（以 F^- 计），mg/L	＞2.0	0.37	0.37	1.36	1.36
硫化物，mg/L	＞0.10	未检出	0	未检出	0
汞，mg/L	＞0.002	未检出	0	未检出	0
砷，mg/L	＞0.05	未检出	0	未检出	0
镉，mg/L	＞0.01	未检出	0	未检出	0

铬（六价），mg/L	＞0.10	未检出	0	未检出	0
铅，mg/L	＞0.10	未检出	0	未检出	0
镍，mg/L	＞0.10	0.015	0.75	未检出	0
总大肠菌群，MPN/100mL	＞100	未检出（＜2）	0	70	23.3

由表 4.2-4 中的评价结果可以看出，本项目所属区域地下水现状监测数据得出监测因子标准指数部分大于 1，分析得出本项目地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准，不宜作为生活饮用水水源、农业用水及工业用水。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

本次环评由乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司承担声环境质量监测工作，环境现状监测的时间为 2022 年 6 月 29 日～6 月 30 日。

（1）声环境质量现状调查

1）监测布点

在项目四周边界 1m 处各布置一个监测点位。

2）监测项目

噪声。

3）监测时间和频率

监测时间：2022 年 6 月 29 日～6 月 30 日，昼夜各监测两次。

监测数据见表 4.2-5。

表 4.2-5　　噪声监测数据　　单位 dB（A）

时间 点位	昼间，dB（A）		夜间，dB（A）	
	6 月 29 日	6 月 30 日	6 月 29 日	6 月 30 日
项目区东侧 1	43	44	40	42
项目区南侧 2	43	44	40	41
项目区西侧 3	42	48	34	45
项目区北侧 4	46	48	43	45

（2）声环境质量现状评价

厂区周围各点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。标准值见表 4.2-6。

表 4.2-6　　环境噪声标准值　单位：等效声级 L_{eq} dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

综合分析表 4.2-4、4.2-5 可知，评价区域现状噪声环境等效声级均未超过《声环境质量标

准》（GB3096-2008）的 2 类标准值，说明评价区内现状声环境质量较好。

4.2.4 声环境影响自查表

表 4.2-7　　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">200m□</td><td colspan="2">大于 200m☑</td><td colspan="2">小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法☑</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标百分比</td><td colspan="3">100</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测☑</td><td colspan="2">已有资料□</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型☑</td><td colspan="3">其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200m□</td><td colspan="2">大于 200m☑</td><td colspan="2">小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td>厂界监测☑</td><td>固定位置监测□</td><td>自动监测□</td><td>手动监测□</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（TSP）</td><td colspan="2">监测点位数：（4）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="3">可行☑</td><td colspan="3">不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

（1）土地利用现状

项目区为土地利用类型主要为采矿用地及裸地，项目区土地利用类型见图 4.2-1。

（2）土壤类型及分布

根据资料并结合实际调查结果，项目区所在区域土壤类型为含盐石质土和石膏棕漠土。土壤质地以砂砾质和砾质为主，矿山规划区域范围无耕地，无农田，土壤类型见图 4.2-2。

含盐石质土剖面主要由腐殖质层和基岩层组成。石质土是深受母岩岩性影响的初育土。各

种母岩的矿物组成不同，风化的物的性状各异，直接影响土壤性质也各异。在土被裸露的情况下，由于水流和风力等的作用，常引起地面强烈侵蚀导致土壤不断砂砾化或石质化。石质土由于处在不同的生物气候地带以及由不同岩性的母岩风化物形成因而理化性状差异较大。石质土无明显的元素迁移特征，一般生物富集作用弱，有机质含量多在 1g/kg 左右，全氮在 1g/kg 以下。砾石含量高是石质土的共同特点。据各地典型剖面分析，大于 2mm 的砾石含量达到 30%-50%，土壤通透性强，粘结力强，容易发生水蚀和重力崩塌。随区域成土母岩性质及温湿状况不同，土壤可呈酸性、中性及石灰性不等，酸碱度变幅大，pH4.5 到 8.5。

石膏灰棕漠土主要发育于破旧的洪积、坡积、残积母质上，特别是富含石膏的第三纪地层所形成的母质土。其特点是正在紧实层下，有明显的熟石膏聚积层，有些残积母质上发育的熟石膏灰棕漠土，正在砾幕下便可见到大量熟石膏的聚积。熟石膏聚积层的厚度畸形 10-50cm，熟石膏结晶的形态多样，呈粉末状、粒装或者粗纤维状。

形态特征剖面有远方结皮片状层、紧实层、熟石膏聚盐层和母质层四个基本层段组成。浮尘结肌肉厚 1-4 厘米，浅灰或者棕灰色，存在没有规则的裂纹，正面多蜂窝状孔隙，单调松脆，易沿裂纹散开。下面薄片或者鳞片状结构土层厚 1-5 厘米，松散易碎。紧实层位于结肌肉下端，厚 5-15 厘米，呈褐棕或者黄棕色，块状、棱块状结构，中下部常伴有斑点状、菌丝状或者斑块状碳酸钙新生体聚积。熟石膏和盐分聚积正常在 40 厘米或者 60 厘米以下，尤以 80-100 厘米深处多见。熟石膏畸形呈白色小结晶或者晶簇状，盐分则呈脉状乳白色结晶，全体还出现多层熟石膏聚积。往下逐渐过渡到母质层。灰漠土除上述四个根本土层以外，在一些地段较低深谷段，剖面底土层还受到地下水毛管降落浸润的反应出的锈纹斑特征，在有水源疏通和耕种施肥历史长久的地段，剖面上又可形成厚度不等的熟土层。

（3）土壤环境现状调查与评价

本次土壤环境质量现状调查委托乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司在占地范围外 km 范围内布设 2 个监测点（土壤监测点 5#、土壤监测点 6#）、占地范围内布设 4 个监测点（土壤监测点 1#~土壤监测点 4#）进行监测。监测项目依据《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

1）取样点布置

2022 年 6 月，监测单位在项目区的上游、下游进行取样，共 6 个监测点数据，具体位置布设见表 4.2-8。

表 4.2-8　　土壤监测点位一览表

编号	监测点位	采样深度	监测项目
土壤监测点 1#	1 号剥离台工业场地占地范围内设置一个柱状样点（土壤监测点 1#）	0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3.0m 分别取样	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、含盐量
土壤监测点 2#	1 号剥离台工业场地占地范围内设置一个表层样点（土壤监测点 2#）	在 0～0.2m 处采 1 个样	
土壤监测点 3#	2 号剥离台工业场地占地范围内设置一个柱状样点（土壤监测点 3#）	0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3.0m 分别取样	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项+pH 值+含盐量
土壤监测点 4#	3 号剥离台工业场地占地范围内设置一个柱状样点（土壤监测点 4#）	0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3.0m 分别取样	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、含盐量
土壤监测点 5#	1 号剥离台选矿工业场地占地范围外 1.0km 范围内设置一个表层样点（土壤监测点 5#）	在 0～0.2m 处采 1 个样	
土壤监测点 6#	3 号剥离台选矿工业场地占地范围外 1.0km 范围内设置一个表层样点（土壤监测点 6#）	在 0～0.2m 处采 1 个样	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项+pH 值+含盐量

2）监测项目

土壤监测点 3#、6#2 个点土样按《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项、pH 值、含盐量进行检测，具体见表 4.2-7。其余 4 个点监测特征污染物，具体见表 4.2-8。

3）检测时间

2022 年 6 月 28 日~7 月 21 日。

4）监测数据及分析结果

2 个全项点土样监测数据及分析结果见表 4.2-9。

表 4.2-9　　监测数据及分析结果　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	3#（0m-0.5m）	3#（0.5m-1.5m）	3#（1.5m-3m）	6#（0m-0.2m）	是否符合
		第二类用地	第二类用地					
1	PH	/	/	7.30	7.41	7.96	7.87	/
2	含盐量	/	/	24400	45000	25200	9200	/
	重金属和无机物							
1	砷	60①	140	20.3	18.6	18.4	8.29	符合
2	镉	65	172	0.65	0.69	0.57	0.15	符合

3	铬（六价）	5.7	78	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	符合
4	铜	18000	36000	271	340	306	23	符合
5	铅	800	2500	34	29	26	17	符合
6	汞	38	82	0.046	0.045	0.048	0.011	符合
7	镍	900	2000	13	21	22	16	符合
	挥发性有机物							
8	四氯化碳	2.8	36	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	符合
9	氯仿	0.9	10	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	符合
10	氯甲烷	37	120	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	符合
11	1,1-二氯乙烷	9	100	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
12	1,2-二氯乙烷	5	21	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	符合
13	1,1-二氯乙烯	66	200	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	符合
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	符合
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	＜0.0014	＜0.0014	＜0.0014	＜0.0014	符合
16	二氯甲烷	616	2000	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	符合
17	1,2-二氯丙烷	5	47	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	符合
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
20	四氯乙烯	53	183	＜0.0014	＜0.0014	＜0.0014	＜0.0014	符合
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	符合
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
23	三氯乙烯	2.8	20	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
25	氯乙烯	0.43	4.3	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	＜0.0010	符合
26	苯	4	40	＜0.0019	＜0.0019	＜0.0019	＜0.0019	符

								合
27	氯苯	270	1000	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
28	1,2-二氯苯	560	560	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	符合
29	1,4-二氯苯	20	200	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	符合
30	乙苯	28	280	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
31	苯乙烯	1290	1290	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	＜0.0011	符合
32	甲苯	1200	1200	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	＜0.0013	符合
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
34	邻二甲苯	640	640	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	＜0.0012	符合
	半挥发性有机物							
35	硝基苯	76	760	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	符合
36	苯胺	260	663	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
37	2-氯酚	2256	4500	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	符合
38	苯并[α]蒽	15	151	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
39	苯并[α]芘	1.5	15	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
40	苯并[b]荧蒽	15	151	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	符合
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
42	䓛	1293	12900	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
43	二苯并[a，h]蒽	1.5	15	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	符合
45	萘	70	700	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	符合
		注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

4 个特征污染物土样监测点数据及分析结果见表 4.2-10。

表 4.2-10　　监测数据及分析结果 单位：mg/kg

因子 点位	pH （无量纲）	砷	镉	铬 （六价）	铜	铅	汞	镍

1#（0m-0.5m）	6.70	21.9	1.64	＜0.5	750	20	0.037	18
1#（0.5m-1.5m）	6.78	19.4	2.84	＜0.5	476	67	0.040	12
1#（1.5m-3m）	6.83	17.7	1.22	＜0.5	452	42	0.045	16
2#（0m-0.2m）	6.73	7.71	1.49	＜0.5	496	43	0.036	10
4#（0m-0.5m）	7.88	43.7	0.49	＜0.5	63	37	0.010	101
4#（0.5m-1.5m）	7.92	21.4	0.52	＜0.5	25	2	0.004	114
4#（1.5m-3m）	8.30	5.44	0.53	＜0.5	7	3	0.010	109
5#（0m-0.2m）	7.78	8.50	0.16	＜0.5	32	23	0.011	13
筛选值	/	60①	65	5.7	18000	800	38	900
管制值	/	140	172	78	36000	2500	82	2000
符合性分析	/	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

分析表 4.2-9、4.2-10 可知，各监测点 pH 值介于 6.70～8.30 之间，故项目区土壤环境评价范围内土壤呈中性。项目区内及项目区外土壤监测的 6 个监测点的监测数据均低于《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

本项目植被在区域上属于荒漠植被分布区，在中国植被区划中属新疆荒漠区、东疆—南疆荒漠亚区、东准噶尔—东疆荒漠省。植被类型以荒漠植被为主，种类相对较少，植被覆盖度很低。受气候、土壤和基质条件的制约，植被以超旱生的小乔木、灌木、小半灌木为主，多分布于道路两侧和冲沟旁。项目区域内植被覆盖率小于 5%。

本项目区域植被主要以塔里木沙拐枣、多枝怪柳及西伯利亚白刺为主。

（1）塔里木沙拐枣

塔里木沙拐枣分布于中国甘肃西部、新疆南部和东部。生长在海拔 900-1500 米的洪积扇砂砾质荒漠、砾石荒漠中沙截上及冲积平原和干河谷。塔里木沙拐枣生长在干旱荒漠区域，因此塔里木沙拐枣群落内植被比较稀疏，多属能耐干旱、抗风沙、抗盐碱的植被。

塔里木沙拐枣的植物群落由于受干旱环境和贫瘠土壤以及风力作用的影响，种类单一、群落垂直结构简单，可分为灌木层和草本层两层。而这种灌、草的两层现象也不明显。个别样地中几乎没有草本分布。灌木层主要由塔里木沙拐枣、膜果麻黄、泡果白刺、柽柳、琵琶柴，喀什霸王与蒿等组成，控制着群落的外貌。草本层没有明显的层次分化，主要以 1 年生植物虫实、石生霸王、盐生草与猪毛菜等组成，零散分布在灌木层内且分布不均，其中盐生草的数量最多，该层片主要作为附属层片，但在有些群落大面积的分布并形成明显的草本植物优势层片。

（2）多枝怪柳

多枝柽柳是中国荒漠地区广泛分布的植物之一，具有较强的适应干旱荒漠环境的特征；其生境位于中国西藏西部（据记载，未见标本）、新疆、青海（柴达木），甘肃（河西）、内蒙古（西部至临河）和宁夏（北部）。生于河漫滩、河谷阶地上，沙质和粘土质盐碱化的平原上，沙丘上，每集沙成为风植沙滩。

（3）西伯利亚白刺

西伯利亚白刺分布于蒙古、中亚、西伯利亚和中国；在中国分布于各沙漠地区，华北及东北沿海沙区也有分布。生长于湖盆边缘沙地、盐渍化沙地、沿海盐化沙地。耐盐碱和沙埋，适于地下水位 1-2 米深的沙地生长。沙埋能生不定根，积沙形成小沙包，对湖盆和绿洲边缘沙地有良好地固沙作用。

雅满苏铁矿及周围主要植物种类见表 4.2-11。

表 4.2-11　　项目区及周围主要植物种类名录

序号	中文名	拉丁名
1	塔里木沙拐枣	*Calligonum roborovskiiA.Los.*
2	多枝怪柳	*Tamarix ramosissima Ledeb.*
3	西伯利亚白刺	*Nitraria sibirica Pall.*

（2）区域动物现状

本项目所处区域在中国动物地理区划中属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。评价区属于区域极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，区内动物区系的野生动物种类组成贫乏、简单。仅有少量的戈壁野生动物。

通过对项目区动物的实地调查和有关资料的查询，目前由于矿区长期受人为矿业生产和社会活动的影响，原有栖息生境已经发生变化，主要以鸟类、爬行动物、啮齿类动物和昆虫为主，还栖息分布着一些伴人动物，其种类和数量较少。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021）及《新疆国家重点保护野生动物名录》（2021），项目区域内不存在国家重点保护野生动物及其生境。雅满苏铁矿及周围主要动物种类见表 4.2-12。

表 4.2-12　　雅满苏铁矿及周围主要动物种类

序号	中文名	拉丁名
1	变色沙蜥	*Phrynocephalus versicolor*
2	快步麻蜥	*Eremias velox*
3	东疆沙蜥	*Phrynocephalus grumgrizimaloi*
4	黄脊游蛇	*Coluber spinalis*

序号	中文名	拉丁名
5	红隼	*F. tinnunculus*
6	草原雕	*Aquila rapax*
7	家麻雀	*Passer domesticus*
8	凤头百灵	*Galerida cristata*
9	根田鼠	*Microtus oeconomus*
10	小地兔	*Alactagulus pygmaeus*

（3）景观现状

本项目所在区域为原露天采坑南侧剥离台，剥离台占地面积内原有生态景观已改变，剥离台内均为原露天采坑废石，本项目 1、2、3、4 号生产线均在剥离台内建设，未占用保持原有生态景观土地。

（4）生物损失量

项目区内的植被覆盖度低于 5%，土地利用类型为采矿用地，剥离台属于已占用土地，项目区内不允许放牧，因此本项目建设不发生生物损失量。

4.2.7 生态影响自查表

4.2-13　　生态影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态影响识别</td><td>生态保护目标</td><td colspan="4">重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑</td></tr>
<tr><td>影响方式</td><td colspan="4">工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">物种□（）
生境□（）
生物群落□（）
生态系统□（）
生物多样性□（）
生态敏感区□（）
自然景观□（）
自然遗迹□（）
其他□（）</td></tr>
<tr><td>评价等级</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级☑</td><td colspan="2">生态影响简单分析□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="4">陆域面积：（2.8739）km^2；水域面积：（）km^2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态现状调查与评价</td><td>调查方法</td><td colspan="4">资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑</td></tr>
<tr><td>调查时间</td><td colspan="4">春季□；夏季□；秋季□；冬季□
丰水期□；枯水期☑；平水期□</td></tr>
<tr><td>所在区域的生态问题</td><td colspan="4">水土流失☑；沙漠化☑；石漠化☑；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□</td></tr>
</table>

	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价☑；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

4.3 区域污染源调查

项目区南侧为雅满苏铁矿原露天采场，现已转为地下开采，东侧 2km 处为企业选矿厂。选矿厂已建成并运行多年，通过环保验收，各项环保设施运行正常，污染物处理符合批复及污染物排放标准，现场无超标排放或乱排乱放的现象。选矿厂均位于主导风向上风向侧，不受本项目扬尘影响。

项目区北侧 1.5km 处为雅满苏镇生活区，本企业员工全部集中居住在生活区内，雅满苏镇污水处理厂位于雅满苏镇西北侧约 8km 处，生活污水经城镇污水管道输送至雅满苏镇污水处理厂处理，不外排；生活区内设置有生活垃圾池，定期将生活垃圾拉运至距雅满苏镇 10km 处城镇生活垃圾填埋场卫生填埋，无私自填埋、焚烧现象。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

施工期主要包括一区 1 线、2 线，二区 3 线及三区 4 线破碎、筛分、磁选生产线的建设。施工期产生的环境影响主要表现为因土方开挖、土建施工、材料运输和设备安装等作业产生的粉尘、噪声、废水、固体废弃物污染及生态环境破坏。不同污染因子在不同施工阶段的污染强度不同。具体情况见表 5.1-1。

表 5.1-1　　施工期环境影响因素一览表

环境要素	影响因子	产生源	源强	排放特征
环境空气	扬尘	挖方、填方、弃土堆放、运输	风速3.6m/s，150m内影响明显	有风时影响下风向，时限性明显
	粉尘	粉状物料装卸、运输、堆放、敷设、拌和	微小	散落，有风时对下风向有影响
	尾气：HC、颗粒物、CO、NO_X	燃油设备、运输车辆	微小	面源、扩散范围有限，排放不连续
水环境	废水	混凝土保养废水	少量	点源、不连续
声环境	设备噪声	推土机、挖掘机、装载机、翻斗车、载重汽车、混凝土搅拌机	84-87dB（A）	无指向性，不连续
固体废弃物	弃土、弃渣	构建筑物基础开挖	少量	弃土用于露天采坑生态恢复，影响可消除
生态	水土流失	雨水冲刷、风蚀带走泥沙		冲刷、堆积
	弃土	临时堆放占地，存在扬尘、水土流失发生的可能		临时占地，弃土用于排土场生态恢复治理，影响可消除

5.1.1 大气环境影响分析

施工期影响项目区环境空气的主要污染物是扬尘，来源于各种无组织排放，包括项目区工业场地内构建筑基础开挖、建设和生产线建设等过程，施工期将出现局部地区大气污染物排放量增加。施工粉尘污染源多为间歇性分散源，排尘点位低，施工区及周边 100m 范围内有扬尘污染，对项目区外环境空气影响较小。

（1）施工扬尘的来源

1）基础开挖、场地回填及平整、土方堆放及清运作业扬尘；

2）建筑材料运输、装卸、堆放扬尘；

3）运输车辆行驶扬尘；

4）施工垃圾堆放及清运扬尘。

（2）扬尘对大气环境的影响分析

根据类比调查资料可知，施工及运输车辆引起的扬尘影响范围在施工区域边界外 100m 范围内；表土剥离时空气中扬尘浓度可达 20mg/m^3，随着距离的增加，扬尘浓度迅速下降。

施工机械废气、汽车尾气产生的大气污染物，为间歇性排放，对大气环境影响较小。施工人员生活起居依托项目区北侧 1.5km 外雅满苏镇生活区，项目区内不设临时驻地，不存在因施工人员生活产生的大气污染物。

（3）施工废气影响分析

施工废气来源包括各种燃油机械废气及运输车辆尾气。

燃油机械废气和汽车尾气中的污染物主要有一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）及氮氧化物（NO_x）等。据有关单位在施工现场的测试结果表明：氮氧化物（NO_x）的浓度可达到 150μg/m^3，其影响范围在下风向 200m 的范围内。

本项目施工场地周边 5km 范围内仅有雅满苏镇居民，雅满苏镇生活区位于本项目上风向 1.5km 处，施工期燃油排放的污染物其影响范围主要在下风向 300m 范围内，由此可见，施工废气对当地空气环境影响较小。

5.1.2 水环境影响分析

施工期产生的废水主要是施工人员的生活污水及少量施工废水。施工废水包括混凝土废水、泥浆废水以及混凝土保养时排放的废水。主要污染因子为 SS。评价要求施工单位将废水收集至沉淀池，沉淀池容积为 10m^3，该沉淀池为临时设施，不宜采用砼结构，因此采用挖坑后底部及池体四周敷设防渗膜。废水经沉淀后回用到基建砂浆用水等施工作业环节，并在晴天对周围道路进行洒水降尘，不外排。

生活污水主要污染物是 SS、COD_{cr} 和 BOD_5。根据施工现场的环境条件，施工人员居住在雅满苏镇生活区内，生活污水由城镇污水管道输送至雅满苏镇污水处理厂处理，不外排。施工期在非采暖季节，施工人员生活污水对项目区水环境基本无影响。

5.1.3 噪声影响分析

本项目施工活动为露天作业，无任何隔声措施，施工机械声级较高，应采取相应减震措施。

施工机械在场地内处于相对固定或慢速移动状态，可将其视为瞬间固定声源分散布设在施工场地内。

车间建筑施工和回采区覆盖层剥离作业时主要噪声源来自各类大型机械设备和运输车辆，如：单斗挖掘机、推土机、混凝土搅拌机和重型卡车等。表 5.1-2 列出了距离各种施工机械不同距离处的噪声级。

表 5.1-2　　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）									
	5	10	20	40	60	80	100	200	300	2000
挖掘机	87	81	75	69	65.5	63	61	55	51.5	35
混凝土搅拌机	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
装载机	95	89	83	77	73.5	72	69	63	59.5	43

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间的噪声限值为 55dB（A）。从表 5.1-2 可以看出，昼间离施工场地约 80～100m 处可符合规定的噪声限值要求。本工程区周围 5km 范围内仅有为雅满苏铁矿服务建成的雅满苏镇，雅满苏镇位于本项目西北侧 1.5km 处，施工噪声不会对居民生活产生影响，不存在噪声扰民的问题。

5.1.4 固体废物影响分析

工程施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、施工产生渣土、碎石等。渣土、碎石优先用于场地填方平整等，除场地平整建设使用外，其余部分均堆放在排土场范围内指定的弃土堆场中。施工人员生活垃圾每天约为 60kg 左右，依托雅满苏镇已建生活垃圾填埋场，对项目区环境影响甚微。

5.1.5 土壤环境影响分析

本项目占地位于雅满苏排土场规划的工业用地占地范围内，项目不再新增永久占地及临时占地，不会对周边土壤环境造成影响。

5.1.6 生态环境影响分析

本工程对生态环境的影响主要是施工过程中粉尘所造成的影响。

（1）植被影响分析

本项目区地处南部觉罗塔格山东延部分的丘陵地带，排土场及周围自然植被极为稀疏，仅在其南部沟谷地带见有极为稀疏的麻黄、棘豆、骆驼草等，其盖度小于 5%。

一区、二区、三区四条生产线基础设施建设过程中产生的粉尘、废气等会对排土场周边植被造成一定的影响，但这些影响是暂时的，施工完成后其影响会逐渐消失。

（2）对野生动物的影响

施工期对野生动物的主要影响因素有车辆运输、工程建设等，这些施工行为可能会影响野生动物的栖息环境，但本项目在排土场工业用地范围内进行，不会加剧对区域内野生动物已有栖息环境的影响。施工期间，施工地段将有相当数量的人员进驻，施工机械及施工人员活动（如采挖植物和直接捕杀野生动物）将会干扰附近野生动物的正常活动，使一些动物逃离到远离施工点的区域。施工单位应尽量缩短施工作业时间，严格限制施工范围，严禁施工人员捕杀野生动物。

（3）水土流失影响分析

本工程建设可能引发排土场占地范围内水土流失现象发生。在本项目生产线建设范围内，由于基础设施建设、车辆碾压及施工人员活动等，地表都将受到较大扰动，并出现土质疏松的现象；除了在一般天气条件下扬尘对大气环境的影响之外，在大风天气情况下，还会因风力侵蚀引发项目区水土流失。

工程建设区气候属于典型大陆季风性干旱气候，其特点是春秋短，冬夏长，冬严寒，夏酷热，多风少雨，蒸发强烈，昼夜温差大，平均风速 3.6m/s，排土场范围内的疏松土石、堆积土方容易发生风力侵蚀，在风力作用下发生场地砂土流失。因此，工程施工必须采取防止水土流失的措施。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据导则 HJ2.2-2018 的要求，只对污染物排放量

进行核算。

5.2.1.1 大气污染物排放量核算

根据本报告书 3.2.6 章节分析，该项目在运营期产生的主要大气污染物为有组织扬尘及无组织扬尘，污染源为废石运输装卸转运过程、破碎筛分及干磁选站在生产中产生的粉尘。

运营期无组织污染物排放核算采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中对应的计算公式；有组织粉尘排放核算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“0810 铁矿采选行业系数表（续 2）”基数：

（1）有组织粉尘：粉尘经除尘器处理后有组织排放量为 1.517t/a。

（2）排土场扬尘：采用公式：$W_Y=\sum_{i=1}^{m} E_h \times G_{yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_y \times 10^{-3}$，计算结果：排土场扬尘排放量 10.03t/a。

（3）运输装卸扬尘：采用公式：$W_{Ri}=E_{Pi}\times L_R\times N_R\times(1-\frac{n_r}{365})\times 10^{-6}$，计算结果：道路扬尘排放量为 1.46t/a。

5.2.1.2 大气污染物预测与评价

由本报告书 2.10.2 章节可知：项目评价范围内无大区环境保护目标、敏感点。

运营期有组织扬尘源自破碎、筛分、干磁选过程，无组织扬尘主要源自破碎、筛分、干磁选过程未收集部分及排土场、运输道路无组织扬尘排放。

（1）气象数据

项目区气象数据统计分析，见表 5.2-1。

表 5.2-1　　气象数据一览表

最低温度	最高温度	风速	测风高度
-35.1℃	35.8℃	3.6m/s	10m

（2）估算模型参数

估算模型参数选择见表 5.2-2。

表 5.2-2　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		35.8℃
最低环境温度/℃		-35.1℃
土地利用类型		工矿用地
区域湿度条件		38.5%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90

（3）污染源强

本项目废气污染源的参数见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3　　面源参数一览表

面源名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度 m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（t/a）
排土场	1800	1000	10	8760	正常	10.03
1 号生产线	50	25	10	5280	正常	1.7
2 号生产线	50	25	10	5280	正常	1.7
3 号生产线	50	25	10	5280	正常	3.4
4 号生产线	50	5	10	5280	正常	1.2

表 5.2-4　　点源参数一览表

面源名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（t/a）
1 号等效排气筒	20	0.5	25	5280	正常	0.324
2 号等效排气筒	20	0.5	25	5280	正常	0.324
3 号等效排气筒	20	0.5	25	5280	正常	0.345
4 号等效排气筒	20	0.5	25	5280	正常	0.224

（4）预测结果

本项目预测的有组织排放和无组织排放的污染物浓度估算结果见表 5.2-5~5.2-8。

表 5.2-5　　有组织估算模式预测结果

下风向距离（m）	1 号等效排气筒		2 号等效排气筒		3 号等效排气筒		4 号等效排气筒	
	TSP		TSP		TSP		TSP	
	C mg/m³	P%	C mg/m³	P%	C mg/m³	P%	C mg/m³	P%
25	3.27E-12	0	3.27E-12	0	7.85E-12	0	1.73E-12	0
50	2.98E-07	0	2.98E-07	0	7.15E-07	0	1.58E-07	0
75	6.38E-06	0	6.38E-06	0	1.53E-05	0	3.38E-06	0
100	5.17E-05	0.01	5.17E-05	0.01	1.24E-04	0.01	2.74E-05	0.01
125	1.12E-04	0.01	1.12E-04	0.01	2.69E-04	0.03	5.94E-05	0.01
150	1.26E-04	0.01	1.26E-04	0.01	3.03E-04	0.03	6.68E-05	0.01
175	1.23E-04	0.01	1.23E-04	0.01	2.95E-04	0.03	6.52E-05	0.01
200	1.14E-04	0.01	1.14E-04	0.01	2.73E-04	0.03	6.03E-05	0.01
225	1.05E-04	0.01	1.05E-04	0.01	2.52E-04	0.03	5.57E-05	0.01
250	9.79E-05	0.01	9.79E-05	0.01	2.35E-04	0.03	5.19E-05	0.01
275	9.17E-05	0.01	9.17E-05	0.01	2.20E-04	0.02	4.86E-05	0.01
300	8.56E-05	0.01	8.56E-05	0.01	2.05E-04	0.02	4.53E-05	0.01
325	7.96E-05	0.01	7.96E-05	0.01	1.91E-04	0.02	4.22E-05	0
350	7.39E-05	0.01	7.39E-05	0.01	1.77E-04	0.02	3.92E-05	0
375	6.86E-05	0.01	6.86E-05	0.01	1.65E-04	0.02	3.64E-05	0

400	6.38E-05	0.01	6.38E-05	0.01	1.53E-04	0.02	3.38E-05	0
425	5.94E-05	0.01	5.94E-05	0.01	1.42E-04	0.02	3.14E-05	0
450	5.53E-05	0.01	5.53E-05	0.01	1.33E-04	0.01	2.93E-05	0
475	5.17E-05	0.01	5.17E-05	0.01	1.24E-04	0.01	2.74E-05	0
500	4.84E-05	0.01	4.84E-05	0.01	1.16E-04	0.01	2.56E-05	0
下风向最大质量浓度及占标率	1.26E-04	0.01	1.26E-04	0.01	3.03E-04	0.03	6.69E-05	0.01

表 5.2-6　　无组织估算模式预测结果

下风向距离（m）	1 号生产线		2 号生产线		3 号生产线		4 号生产线	
	TSP		TSP		TSP		TSP	
	C mg/m^3	P%	C mg/m^3	P%	C mg/m^3	P%	C mg/m^3	P%
25	1.48E-02	1.64	1.48E-02	1.64	2.95E-02	3.28	1.39E-11	0
50	1.67E-02	1.85	1.67E-02	1.85	3.33E-02	3.70	1.26E-06	0
75	1.52E-02	1.69	1.52E-02	1.69	3.04E-02	3.38	2.71E-05	0
100	1.29E-02	1.43	1.29E-02	1.43	2.58E-02	2.86	2.19E-04	0.02
125	1.15E-02	1.27	1.15E-02	1.27	2.29E-02	2.55	4.75E-04	0.05
150	1.03E-02	1.14	1.03E-02	1.14	2.05E-02	2.28	5.35E-04	0.06
175	9.12E-03	1.01	9.12E-03	1.01	1.82E-02	2.03	5.22E-04	0.06
200	8.10E-03	0.90	8.10E-03	0.90	1.62E-02	1.80	4.83E-04	0.05
225	7.20E-03	0.80	7.20E-03	0.80	1.44E-02	1.60	4.46E-04	0.05
250	6.43E-03	0.71	6.43E-03	0.71	1.29E-02	1.43	4.15E-04	0.05
275	5.77E-03	0.64	5.77E-03	0.64	1.15E-02	1.28	3.89E-04	0.04
300	5.20E-03	0.58	5.20E-03	0.58	1.04E-02	1.16	3.63E-04	0.04
325	4.71E-03	0.52	4.71E-03	0.52	9.41E-03	1.05	3.37E-04	0.04
350	4.28E-03	0.48	4.28E-03	0.48	8.56E-03	0.96	3.13E-04	0.03
375	3.91E-03	0.43	3.91E-03	0.43	7.82E-03	0.87	2.91E-04	0.03
400	3.59E-03	0.40	3.59E-03	0.40	7.17E-03	0.80	2.70E-04	0.03
425	3.30E-03	0.37	3.30E-03	0.37	6.61E-03	0.73	2.52E-04	0.03
450	3.05E-03	0.34	3.05E-03	0.34	6.11E-03	0.68	2.35E-04	0.03
475	2.84E-03	0.32	2.84E-03	0.32	5.68E-03	0.63	2.19E-04	0.02
500	2.64E-03	0.29	2.64E-03	0.29	5.29E-03	0.59	2.05E-04	0.02
下风向最大质量浓度及占标率	1.67E-02	1.85	1.67E-02	1.85	3.33E-02	3.70	5.36E-04	0.06

表 5.2-7　　排土场无组织估算模式预测结果

下风向距离（m）	排土场	
	TSP	
	C mg/m^3	P%
50	1.39E-03	0.15
100	1.43E-03	0.16

150	1.47E-03	0.16
200	1.51E-03	0.17
250	1.55E-03	0.17
300	1.59E-03	0.18
350	1.63E-03	0.18
400	1.66E-03	0.18
450	1.70E-03	0.19
500	1.74E-03	0.19
550	1.77E-03	0.20
600	1.80E-03	0.20
650	1.84E-03	0.20
700	1.87E-03	0.21
750	1.90E-03	0.21
800	1.93E-03	0.21
850	1.96E-03	0.22
900	2.00E-03	0.22
950	2.03E-03	0.23
1000	2.06E-03	0.23
1050	2.06E-03	0.23
1100	2.09E-03	0.23
1150	2.09E-03	0.23
1200	2.09E-03	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	2.10E-03	0.23

表 5.2-8 污染物估算模式预测结果一览表

污染源名称	评价因子	C_{max}（mg/m³）	Pmax（%）	离源距离（m）
1 号等效排气筒	TSP	1.26E-04	0.01	150
2 号等效排气筒	TSP	1.26E-04	0.01	150
3 号等效排气筒	TSP	3.03E-04	0.03	150
4 号等效排气筒	TSP	6.69E-05	0.01	155
1 号生产线	TSP	1.67E-02	1.85	48
2 号生产线	TSP	1.67E-02	1.85	48
3 号生产线	TSP	3.33E-02	3.70	48
4 号生产线	TSP	5.36E-04	0.06	155
排土场	TSP	2.10E-03	0.23	1115

从上表可知，选矿工段粉尘的最大落地浓度值为 0.033mg/m³，占标率为 3.7%，排土场扬尘的最大落地浓度值为 0.0021mg/m³，占标率为 0.23%。扬尘最大落地浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织颗粒物边界浓度 1.0mg/m³的限值，占标率为 5.41%，小于 10%。因此，本项目粉尘排放对近距离环境有一定影响，雅满苏镇位于本项目上风向 1.5km，不受本项目粉尘影响，故对周边人群健康及大气环境的影响较小。

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）大气污染源排放量核算

本项目有组织排放量核算情况见表 5.2-9，无组织排放量核算情况见表 5.2-10。

表 5.2-9　　本项目大气污染物有组织排放量核算一览表

排放源	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1 号等效排气筒	颗粒物	7.06	0.01	0.324
2 号等效排气筒	颗粒物	6.8	0.01	0.324
3 号等效排气筒	颗粒物	10.67	0.024	0.645
4 号等效排气筒	颗粒物	5.88	0.0053	0.224

表 5.2-10　　本项目大气污染物无组织排放量核算一览表

排放源	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
		标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1 号至 4 号生产线	颗粒物	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）	1.0	7.98
排土场扬尘	颗粒物			10.03
道路扬尘	颗粒物			1.46

（6）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，厂界外大气污染物短期贡献值超过环境质量浓度限值的，自厂界向外设置一定范围的大气防护区域。本项目大气污染物场界外污染物短期贡献值未出现超标情况，满足环境质量浓度限值要求，故本项目无需设置大气环境防护距离。

表 5.2-11　　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km			边长=5km√	
评价因子	SO_2+NO_2 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			＜500t/a√	
	评价因子	基本污染物（CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2） 其他污染物（TSP）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√	
评价标准	评价标准	国家标准✪	地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2022）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充监测	
	现状评价	达标区□			不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网络模型	其他

<table>
<tr><td rowspan="10">影响预测与评价</td><td></td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>√</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km√</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（TSP）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子（TSP）</td><td colspan="3">有组织废气监测□
无组织废气监测√</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子（ ）</td><td colspan="3">监测点位数（ ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受√　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">本项目不设置大气环境防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（-）t/a</td><td colspan="2">NOx：（-）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（20.987）t/a</td><td colspan="2">VOCS：（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“O”为勾选项，填“√”；“（　　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目周边 5km 范围内无常年地表水体，项目运营期无生活污水及生产废水排放，不会对周边地表水环境产生不利影响。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 地下水现状调查与评价

据新疆地矿局第一水文地质大队 1:50 万雅满苏幅区域水文地质调查报告资料，在东经 92°—95°，北纬 41°—42°40′约 3.2 万 km^2 面积上均为降水极其微弱，地层含水贫乏的极端贫水水文地质区。雅满苏铁矿区位于该范围之中。

矿区位于区域水文地质单元南部丘陵地带贫水区中间部位。地势较高，海拔标高 1100m 左右，矿区四周海拔 900-1000m；矿区内基岩出露，无较厚的第四系沉积覆盖(覆盖厚度 0-1.0m)，大气降水对地下水的补给极其微弱。年均气温 9.8℃，年均降水量 35mm，气候干旱、无植被发育，降水量稀少，蒸发量大；区内无常年性和季节性河流，亦无常年性地表水体，仅局部低

洼地带存在微量第四纪包气带上层滞水。围绕矿区东、南、西三面发育一些切割不深的干沟，如矿区南侧约 2km 处的雅满苏河平时干涸，仅在暴雨季节有暂时性水流。

矿区生产、生活用水均需由外部供给，取自距矿区 90km 的骆驼圈子水源地。

矿区内出露的岩石结构致密，成分均匀且以稳定矿物为主等条件决定区内出露的大理岩、结晶灰岩、生物灰岩、凝灰岩类，均表现为硬岩层特性，其抗蚀性较强。

地层以构造裂隙含水为主，富水性微弱且不均匀，地下水埋深大于 40m，(矿区地下水位基本在 1030m 高程范围左右)，水质极差，地下水补给源贫乏。矿体控制深度由地表至地下 600m，产出标高 1090m-590m。

矿区发育的侵入岩脉，如：闪长岩脉、花岗岩脉、辉绿岩脉、煌斑岩脉等，均具有隔水性和拦阻地下水的作用。

5.2.3.2 地下水环境影响预测与评价

本项目排土场为I类项目，地下水评价等级为二级，导则要求选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

本次环评选取排土场废石堆存区域为预测范围，在暴雨条件下淋溶水可能对地下水产生的影响分析。

（1）污染因子及浓度确定

为了了解废石的性质，根据 2022 年 6 月乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司对本项目排土场废石进行浸出毒性试验数据。

表 5.2-12　　废石浸出试验结果统计　　(mg/L，pH 除外)

序号	分析项目	测定结果	标准值			评价结果
			GB18599-2020	GB5085.3-2007	GB8978-1996	
1	pH（无量纲）	7.81	/	/	6-9	未超标
2	有机质（%）	0.47	2	/	/	未超标
3	水溶性盐（%）	0.23	2	/	/	未超标
4	铜，mg/L	＜0.006	/	100	1.0	未超标
5	锌，mg/L	＜0.004	/	100	5.0	未超标
6	铅，mg/L	＜0.07	/	5	1.0	未超标
7	镉，mg/L	＜0.005	/	1	0.1	未超标
8	汞，mg/L	＜0.00004	/	0.1	0.05	未超标
9	砷，mg/L	0.0008	/	5	0.5	未超标
10	铬（六价），mg/L	＜0.004	/	5	0.5	未超标

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该废石不属于危险废物。根据废石浸出毒性试验分析结果，对照《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值分析判断尾砂的性质为一般工业固体废物，并对照《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度，废石浸出液分析指标浓度均未超过鉴别标准值，本项目废石性质为第I类一般工业固体废物。废石浸出液中有机质含量为 0.47%，水溶性盐含量为 0.23%，均符合第 I 类一般工业固体废物 I 类场的入场要求。

本次环评采取污染物源强最不利情况，根据表 5.2-12 尾砂浸出实验结果统计，取标准指数最大的因子作为预测因子。通过本项目废石浸出毒性结果分析，取铅作为污染源强的计算污染因子。

（2）预测因子及预测思路

上述区域水文地质条件可简化为均质各向同性的水文地质概念模型，本次地下水环境影响预测评价中，采用一维地下水污染物运移数学模型的解析对上述各区进行预测，解析选取《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中地下水溶质运移解析法的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价。

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

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）；

C_0—废水浓度（mg/L）；

D_L—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）相关参数确定

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

根据《水文地质手册》，可取孔隙度为 1.5，而根据以往生产中经验，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%～20%，因此本次取有效孔隙度 n=1.5×0.8=1.2；

水流实际平均流速 u：根据含水层岩性及岩土工程勘察报告等相关资料，确定基岩裂隙水含水层渗透系数为 0.058m/d，水力坡度 I=2.0‰，因此地下水的渗透流速：

V=KI=0.058m/d×0.002=0.000116m/d

平均实际流速 u=V/n=0.0000967m/d。

纵向 x 方向的弥散系数 D_L：

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度α_L绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度α_L从整体上随着尺度的增加而增大（图 5.2-1）。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

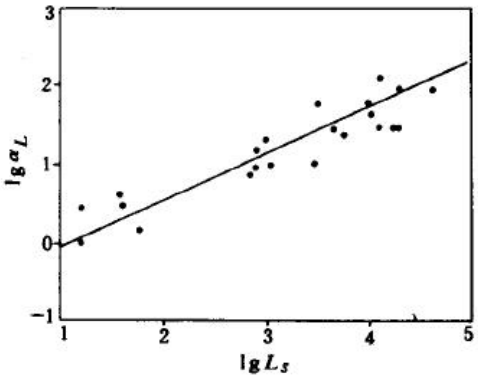

图 5.2-1　$\lg\alpha_L$—$\lg L_s$ 关系图

故本次参考以往研究成果，考虑距污染源下游厂界约 500m 的研究区范围，因此，本次模拟取弥散度参数值取 5m。

模型计算中纵向弥散度选用 5m。由此计算项目区含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u$=5×0.0000967m/d =0.00048(m^2/d)；

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 5.2-13。

表 5.2-13　　计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	水流速度 u(m/d)	纵向弥散度 aL(m)	纵向弥散系数 DL (m^2/d)	污染源强 C0
					铅（mg/L）
0.058	0.002	0.0000967	5	0.00048	0.07

（4）污染物运移预测结果分析

项目区下游 5km 范围内无地下水环境敏感保护目标。

在尾砂淋溶水持续渗入含水层中 100 天、1 年、1000 天、5 年和 10 年后，铅在地下水环境中的最大迁移扩散距离估算结果见表 5.2-9。为排土场综合利用工程建设设计、运行管理和地下水污染风险管控提供一定的指导作用。

表 5.2-14　　废石中铅离子不同时间点最大迁移扩散距离预测结果　　单位 mg/L

时间 最远影响 L	100 天	1 年	1000 天	5 年	10 年
0m	2.18×10^{-6}	1.14×10^{-6}	6.86×10^{-7}	5.06×10^{-7}	3.55×10^{-7}
20m	0	0	0	0	0
50m	0	0	0	0	0
70m	0	0	0	0	0
100m	0	0	0	0	0
120m	0	0	0	0	0
150m	0	0	0	0	0
200m	0	0	0	0	0
备注	铅离子现状监测值 0.07				

从上述预测结果可以看出，尾砂淋溶水的预测结果超标范围为 0，超标范围离开尾砂堆场距离为 0。污染物运移到下游污染浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准。

项目区下游无 5km 范围内无地下水环境敏感保护目标。周围 10km 范围内无集中或分散居住区，本矿区所在区域平均降水量为 34.6mm，年平均蒸发量为 3576.2mm，降水量远小于蒸发量，排土场综合利用工程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。

环评要求在生产过程中废石回采按规划合理开采，且在排土场四周修建截排水工程，以确保洪水发生时，排土场外洪水全部外排至下游，不进入排土场内。

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，本项目为排土场废石的综合利用工程，可减少排土场内废石堆存量，可减轻对环境造成的影响。

5.2.4 声环境影响分析

根据项目的特点，运营期高噪声设备（如破碎机、振动筛、皮带机、除尘器、铲装机、运输汽车）产生的噪声，主要影响对象为项目区作业员工。

5.2.4.1 噪声源统计

本项目运营期主要为干磁再选工艺，运营期噪声集中在破碎工段、筛分工段及干磁再选工段，主要噪声来源于破碎机、振动筛、皮带机、除尘器、挖掘机、铲装机和运输车辆。具体产噪设备、数量和位置见表 3.2-9。

5.2.4.2 振动环境影响分析

由于本项目所用破碎机、振动筛均为功率较大的设备，运行时产生振动影响，为减轻振动影响，拟在破碎机和振动筛基础应加装减震垫，减少对周围环境的影响。本项目设备振动影响范围有限，振源外 30m 处人们基本无感知。

5.2.4.3 噪声影响预测及分析

针对运营期主要产噪设备破碎机、振动筛、皮带机、除尘器和废石回采机械、运输等作业产生的噪声，主要采取安装消音、减震设置、缩短接噪工作时间、设置阻隔设施、佩戴隔声耳罩或耳塞、增加轮岗频率等措施减少噪声影响。

本次环评主要对装卸、运输车辆、生产区的生产设备及其他设备噪声对项目区环境的影响进行预测评价。

根据《工业企业噪声卫生标准》规定，对新、改、扩建工矿企业噪声在 85dB(A)以上的发声设备定为噪声源，项目噪声源统计见表 3.2-10。

（1）预测方法

项目生产期主要噪声在声波传播过程中，经山体的声屏蔽衰减、距离衰减以及空气吸收衰减到达矿界和已建办公生活服务管理区。

（2）噪声评价标准

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其标准值见表 5.2-15。

表5.2-15　　噪声评价标准　　单位：dB（A）

采用标准	类　别	昼　间	夜　间
工业企业厂界环境噪声排放标准	2	60	50

（3）噪声影响预测模式

根据项目的特点，本次噪声评价根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测模式进行预测，预测计算中考虑矿区内各声源所在位置的屏蔽效应和声源至受声点的距离衰减，以及地面效应等主要衰减因子，因空气吸收、气候等影响因素所引起的衰减值很小，忽略不计。

室外声源衰减公式：

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

式中：Loct（r）—点声源在预测点的声压级，dB（A）；

Loct（r_0）—参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，（m）；

r_0—参考位置距声源的距离，（m）；

ΔLoct—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起

的衰减量），dB（A）。

（4）噪声预测结果

运营期主要产噪设备破碎机、振动筛、皮带机、除尘器等设备和废石回采机械、运输车辆等噪声源单独对外环境产生影响，噪声源所处位置距项目边界为 100m，预测贡献值见表 5.2-16、预测噪声叠加值见表 5.2-17。

表 5.2-16　噪声影响预测贡献值　单位：dB（A）

机械设备	源强	距机械不同距离处的声压级(dB)						
		20m	30m	50m	70m	100m	500m	900m
破碎机	85	58.9	55.5	51.0	48.1	45.0	31.0	25.9
振动筛	90	63.9	60.5	56.0	53.1	49.0	36.0	30.9
胶带输送机	65	38.9	35.5	31.0	28.1	25.0	11.0	5.9
除尘器	75	48.9	45.5	41.0	38.1	35.0	21.0	15.9
装载机	75	48.9	45.5	41.0	38.1	35.0	21.0	15.9
自卸车	80	53.9	50.5	46.0	43.1	40.0	26.0	20.9

表 5.2-17　厂界噪声影响预测结果值　单位：dB（A）

噪声背景值　单位：dB（A）						
厂界四周现状监测值	昼	43	43	42	46	备注
	夜	40	40	34	43	
噪声叠加值　单位：dB（A）						
破碎机	昼	47.12	47.12	46.76	48.54	以噪声源距离厂界 100m 处预测贡献值为准
	夜	46.19	46.19	45.33	47.12	
振动筛	昼	50.79	50.79	50.64	51.46	
	夜	49.51	49.51	49.14	49.97	
胶带输送机	昼	43.07	43.07	42.09	46.03	
	夜	40.14	40.14	34.51	43.07	
除尘器	昼	43.64	43.64	42.79	46.33	
	夜	41.19	41.19	37.54	43.64	
装载机	昼	43.64	43.64	42.79	46.33	
	夜	41.19	41.19	37.54	43.64	

自卸车	昼	44.76	44.76	44.12	46.97	
	夜	43.01	43.01	40.97	44.76	

（5）噪声影响分析

从上表预测结果可以看出，运营期机械设备噪声源 100m 处的噪声叠加值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准值。可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，由于本评价范围内仅有为雅矿服务建设的雅满苏镇，雅满苏镇居民 90%以上为雅矿员工，预计采取一定的噪声控制和衰减措施以后，综合利用工程噪声对项目区周围 1km 以外区域声环境影响不大。

综合上述，本项目设备噪声源声压级大部分超过 80dB(A)，且厂址周围无人员居住，故考虑噪声影响主要针对项目区内作业员工，通过采取有效的隔声、降噪措施使采矿区作业场所的噪声尽量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。

5.2.5 固体废弃物环境影响评价

本项目的固体废物主要为再选后的废石和生活垃圾。

5.2.5.1 废石对环境的影响分析

本项目主要的固体废弃物为废石，本项目服务期内综合利用原排土场废石总量为 4000 万 t，通过干磁再选工艺进行再选，再选后产生的废石总量 3860 万 t（772 万 t/a），

1 号、2 号生产线产生的干抛废石全部用于露天采坑回填，回填量总量为 1640.5 万 t（328.1 万 t/a），剩余部分继续堆存于规划排土场范围内，因此本项目无固体废弃物外排。该项目废石属于第 I 类一般工业固体固废。

5.2.5.2 生活垃圾对环境的影响分析

项目生活垃圾的产生量按 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量约为 60kg/d（19.8t/a）。项目区员工生活起居依托该雅满苏镇办公生活区，生活垃圾集中收集、集中处置。项目区作业人员产生的生活垃圾暂存于项目区域暂存箱内，集中收集后堆放在生活区垃圾池内。项目区距离已建办公生活区约 1.5km，项目区不设生活设施，作业人员个人生活问题依托办公生活区已有设施解决。

作业人员生活垃圾产生量较少，且依托办公生活区已有生活垃圾处理设施，生活垃圾对项目区环境影响很小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响分析与评价

项目区所在区域土壤类型为土壤类型为含盐石质土和石膏棕漠土。本项目属生态影响型建设项目，由评价范围监测点数据可知各监测点评价因子均小于管控标准筛选值限值，区域内土壤属于中性。项目建成后对土壤影响主要表现在项目区内表层土的清除与压占。施工期因车辆行驶、材料堆放等行为改变临时用地的表层土壤结构，出现硬化、板结情况，随运行期对临时用地进行的生态恢复治理，其影响逐渐消失，恢复至原状。运行期随着排土场废石综合利用项目的进行，项目区内废石堆存占地面积逐渐缩小，再选完成后场地平整并覆盖表层土，逐步恢复原土地利用类型。

分析废石毒性浸出试验数据可知，排土场内废石为I类一般固废，在建设单位按设计与批复要求施工的前提下，运行期土壤环境评价范围内土壤污染风险可控。

5.2.6.2 土壤环境影响预测分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录表 D.1 中土壤盐化分级标准对土壤中盐化情况进行分级判定，本项目区域水溶性盐量为 45g/kg＞2g/kg，且位于干旱地区，区域土壤属于极重度盐化土壤。根据附录表 D.2 中土壤酸化、碱化分级标准对土壤盐碱化进行分级判定，本项目区域土壤 pH 值在 5.5~8.5 之间，区域土壤属于无酸化或碱化土壤。

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 土壤环境影响预测方法：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：

ΔS—表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱输入量，mmol；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱输入量，mmol；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

本项目运营期排土场废石，在暴雨时会产生淋溶水呈中性，环评预测尾砂回采区表层土壤 pH 预测值：

$$pH=pHb\pm\Delta S/BC_{Ph}$$

pH—土壤 pH 预测值；

pHb—土壤 pH 现状值；

BC_{Ph}—缓冲容量，mmol/(kg·pH)，根据插入法计算取值 0.15 mmol/(kg·pH)；

式中参数取值见表 5.2-18。

表 5.2-18　　单位质量土壤物质增量计算参数表

名称	Is	Ls	Rs	ρ_b	A	D	n	pHb	BC_{Ph}
数值	0.00309	0.0018	0	0.0015	123700	0.2	5.39	8.91	0.15

通过计算得出土壤 pH 预测值为 8.91，与项目区 pH 值基无变化，土壤轻度碱化与项目区及周边土地利用现状有关，本项目运营期对项目区域土壤的 pH 值无影响。项目建设与运营不会改变区域土地利用类型和土壤理化特性。

表 5.2-19　　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">污染影响型□；生态影响型√；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="3">建设用地√；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="3">（3.17）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="3">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（　　）</td><td>生态影响</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="3">GB36600 表 1 第二类建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价类别</td><td colspan="3">I类√；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="3">敏感☐；较敏感☐；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="3">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="3">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="3">见监测报告</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></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>1</td><td rowspan="2">点位布置图</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="3">GB36600 表 1 第二类建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">GB36600 表 1 第二类建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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="3">各点评价因子浓度均低于评价标准筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">GB36600 表 1 第二类建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E□；附录 F□；其他（结合环保措施与现状监测数据定性分析）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（评价范围）</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="3">影响程度（土壤污染风险可以忽略）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）√；b）□；c）□；d）□
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="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>项目区下游 1 点、项目区外 2km 范围内 1 点</td><td>pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍</td><td>1 年 1 次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">GB36600</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">项目土壤环境评价范围建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。</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工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 生态环境影响特征

本工程建设的生态环境影响呈区块状分布，对生态环境要素（如植被、野生动物、景观等）产生影响的同时，也改变区域局部生态景观。

本工程的建设使区域内自然景观程度降低，人文影响程度增强。工程建设影响区域内生态系统稳定性的主要途径是主体工程占地范围内的地表扰动，包括植被盖度降低、野生动物迁移、生态景观改变等。如果生态破坏程度过大并未及时修复，就有可能导致区域生态环境的进一步衰退。

5.2.7.2 动植物影响分析

本项目实施将减少部分排土场永久用地面积，这将彻底改变这部分土地的使用功能和性质。本工程位于露天采坑南侧，土地利用类型为采矿用地，植被覆盖率 5%。随着排土场内堆存的废石量的减少，被废石压占的原始地貌得以恢复，原排土场占地范围随着生态恢复治理，占地面积内植被覆盖度率将逐步升高。

本项目将减少部分排土场永久占地，被原废石覆盖区域将逐步恢复原始地貌。土地使用功能的改变对区域内的野生动物种类和数量影响不大。

5.2.7.3 自然景观影响分析

本项目服务年限期内将逐步改善排土场占地范围内地貌形态，减少部分排土场压占土地，使部分排土场压占土地逐步恢复自然地貌，并对现状排土场内堆存的废石进行规划，使排土场范围内废石堆放形态与周边自然景观相协调。

5.2.8 环境风险影响分析

5.2.8.1 风险调查

（1）危险物质调查

本工程生产使用的环境风险物质为柴油。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中突发环境事件风险物质，其特性见表 5.2-20。

表 5.2-20　　柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：普通柴油
	UN 编号：2924
	危险货物编号：/
	危险品类别：可燃液体
理化性质	主要成分：C15-C23 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色液体
	凝点（℃）：10#不高于 10；5#不高于 5；0#不高于 0；-10#不高于-10；-20#不高于-20；-35#不高于-35；-50#不高于-50
	密度（20℃）kg/m^3:10#、5#、0#、-10#为 810~850；-20#、-35#、-50#为 790~840
	沸点（℃）：200~365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）：10#、5#、0#、-10#、-20#不低于 55℃；-35#、-50#不低于 45℃
	引燃温度（℃）：350~380
	爆炸极限（%）：1.5~6.5
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火易燃烧爆炸
	燃烧（分解）产物：CO、CO_2、H_2O
	禁忌物：强氧化物
毒性及健康危害	低毒物质
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：急性中毒，对中枢神经系统有麻痹作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎，溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性肠胃炎，并可引起肝肾损害。慢性中毒：神经衰若综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病。
防护措施	工程控制：紧闭操作，全面通风，工作现场严禁火种
	身体防护：穿防静电工作服

	手防护：戴耐油手套
	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速，且有接地装置，防止静电积聚

（2）风险源调查

本项目运营期环境风险源为柴油，风险事故为泄露。

5.2.8.2 环境风险潜势与评价等级

（1）评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.3 的规定，评价工作等级划分依据详见表 5.2-21。

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$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。

表 5.2-21　　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。见附录 A				

（2）风险潜势划分

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，按表 5.2-22 确定环境风险潜势。

表 5.2-22　　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				

（3）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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n—每种物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2-每种危险物质的临界量，t；

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＜Q＜10；10＜Q＜100；Q≥100。

本项目的环境风险物质为柴油。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中柴油临界量为 2500t，本项目区域每日柴油最大存量为 2.8t。计算出 Q=0.001＜1。

（4）行业及生产工艺划分（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.2-23 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 1）M＞20；2）10＜M≤20；3）5＜M≤10；4）M=5,分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.2-23　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且设计危险物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气 、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 [b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

本项目生产运营过程中涉及到柴油的使用，根据表 5.2-23，应为 M4。

（5）危险物质及工艺系统危险性等级（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5.4-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.2-24　　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

综合 Q 和 M，本项目 P 值不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定

中。

（6）评价等级确定

综合本项目 Q、M、P，按附录 C.1.1 判断出本项目环境风险潜势为I类，本次评价环境风险进行简单分析。

5.2.8.3 环境风险事故分析

柴油泄露风险：油类物质一旦泄漏，覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化；如果进入土壤，可使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能，进而影响项目区域周边的生态环境。

本项目排土场范围内工业场地为一般防渗区，柴油泄露后进入场地土壤和地下水环境的可能性极小。

5.2.8.4 环境风险评价结论

项目运营期应严格执行设计方案各项参数，并采取本报告书环保措施、项目环评批复要求、安全评价报告安全措施及企业制定的环境、安全管理制度与应急救援预案措施，做到以上要求的前提下，本项目潜在的环境风险可控。

项目区周边 5km 范围内无农业设施和其他类型工业设施、无人员密集场所，环境敏感度低。

综上，本项目环境风险可以接受。

表 5.2-25　　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="4">柴油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="4">2.8</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数__0___人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数__＜10000_人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td>F3 √</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td>G3√</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 √</td><td>D2□</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td>IV□</td><td>III □</td><td>II□</td><td>I√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td>风险识</td><td>物质危险</td><td colspan="3">有毒有害□</td><td colspan="2">易燃易爆☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">别</td><td>性</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>环境风险类别</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气□</td><td>地表水√</td><td>地下水√</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法√</td><td>经验估算法 □</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标 /，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间/ d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标/ ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">1、加强生产管理；2、建立应急预案，纳入联动机制；3、设置监测地下水设施，加强观测；4、规范作业</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">本项目周边 5km 区域内仅有为雅矿服务建成的雅满苏镇，无其他工业、企业，本项目运行期无危险物质产生与排放，环境风险属可接受水平。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“O”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.3 退役期环境影响预测与评价

本工程服务期满后，须对项目区进行生态恢复治理处理。若生态恢复治理不及时，在这段时间里，项目区内扬尘产生的大气环境影响与运行后期相类似。生态恢复治理时，对项目区进行覆土压实并育草，逐步恢复生态，防止继续产生扬尘污染，减少风蚀影响。逐步减少回采作业产生的环境影响直到消失。

（1）大气环境影响分析

本项目排土场废石综合利用项目结束后，应编制相应生态恢复治理方案并按照生态恢复治理方案进行生态恢复，项目区进行覆土和植草，达到与周边环境相一致，无扬尘产生。

（2）水环境影响分析

该项目结束后应采取相应生态恢复治理措施，生态恢复治理实施完成后可对项目区地下水环境起到保护作用，本项目结束后对地下水环境无影响。

（3）固体废弃物影响分析

本项目结束后，排土场内再选后废石部分回填至露天采坑进行生态恢复治理工作，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存，并对剩余堆存废石进行规划，使其余周边生态环境相协调，并在项目区进行覆土和植草，逐步达到与周边环境相一致。

（4）土壤环境影响分析

本项目结束后，排土场内选矿工业场地建构筑物和设备拆除并恢复治理，恢复占用场地原土地类型，退役后项目区域道路保留，但不再行驶运矿汽车，道路边缘逐渐与两侧融合，道路

占地不完全恢复原土地利用类型。项目建设期间，应编制相应生态恢复治理方案并按照生态恢复治理方案进行生态恢复，采取相应表土覆盖、植草措施后，尽可能与区域景观相协调。

（5）生态环境影响分析

本项目结束后，根据生态治理方案设计进行排土场生态恢复，项目区进行覆土和植草，原排土场被废石所占区域恢复原始地貌，小型爬行动物会重新出现，穴居动物回归可能性小，形成新的自然景观。

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护与防治措施

6.1.1 施工期大气环境保护措施

（1）散装水泥、沙子和石灰等建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆场，且堆场四周设围挡设施，防止扬尘污染；

（2）混凝土搅拌机应设置在指定场地内，经常清理场地内散落水泥；

（3）为防止运输过程产生的二次扬尘污染，要对施工道路定时洒水，在大风天气（风速≥6m/s），停止土石方施工，对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；

（4）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽，并用蓬布蒙严盖实，防止沿路抛洒；

（5）应规划施工车辆行驶路线，对道路路面硬化处理，指定车辆停放点，设置洒水车对道路、料场等处定期洒水降尘；

（6）对施工产生的废弃物及时分类清理，运出施工现场或就地掩埋处理；

（7）定期对施工区域和施工现场道路洒水、清扫；

（8）制定合理的施工计划，严格按设计要求规范排土场内废石挖采再选工作，减少施工现场裸露作业面，减少大气污染源。

（9）施工车辆集中停放，休息即熄火，车况保持良好，合理安排作业时间和顺序，减少汽车尾气排放。

6.1.2 施工噪声防治措施

本工程施工噪声源较多，大多属于高噪声机械设备，噪声级在 85dB(A)以上，施工机械移动性大，噪声控制应采取以下措施：

（1）施工机械应尽量选用低声级设备，可降低污染源噪声强度。

（2）合理安排施工计划，合理调配高噪声机械作业地点和时间，确保边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

6.1.3 施工期废水防治措施

本项目施工过程中主要为少量施工废水及生活污水，施工废水包括混凝土废水、泥浆废水以及混凝土保养时排放的废水。评价要求施工单位将废水收集至沉淀池，经沉淀后回用到基建砂浆用水等施工作业环节，并在晴天对周围道路进行洒水降尘，不外排。

施工人员生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，产生的生活污水由雅满苏镇污水处理厂处置，不外排。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物为 1 号至 4 号生产线各工段的基础开挖弃土 15856m^3、弃渣以及施工人员产生的生活垃圾，采取的措施有：

（1）构建筑物基础施工所产生的弃土、弃渣应全部拉运至临时堆存场堆存，用于场地及道路平整使用。

（2）生活垃圾集中收集带离工作区，不得随意丢弃，防止污染环境，由生活区统一处置。

6.1.5 施工期土壤污染防治措施

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期的污废水排放，固体废物堆存等造成污染物进入土壤环境。

本项目新建 1 号至 4 号生产线所占地将扰动表土。

施工期生活污水和生产废水全部收集不外排，不会对周边土壤环境造成污染。

6.1.6 施工期生态环境保护措施

严禁运输车辆随意行驶，碾压植被，保护项目区内未利用区域原生植被；项目区砂砾石覆盖层剥离时应尽量避免覆盖区废石混入剥离的覆盖土中；划定排土场砂砾石覆盖层土料、弃渣、弃土的临时堆场，控制施工扰动，避免新增占地面积。

6.2 运行期环境保护措施

6.2.1 运行期大气环境保护措施

本项目运营期生产车间主要产生有组织及无组织粉尘，废石装卸、运输过程主要产生无组织粉尘。针对本项目在运营期产生的废气，提出以下环境保护措施：

6.2.1.1 有组织粉尘排放污染防治措施

破碎、筛分、干磁再选系统物料在破碎筛分干磁选过程中将产生大量粉尘，必须将这些设备布置在密闭厂房内并在各破碎机和入料口上方、振动筛出料口上方设置集气罩，破碎筛分干选时产生的粉尘经集气罩收集后，由高效袋式除尘器处理后经 20m 高的排气筒排放，改善操作环境，防止大气污染。各破碎车间、筛分车间系统均采用高效布袋除尘器，符合《工业企业设计卫生标准》中“车间空气中有害物质（粉尘）的最高容许浓度”标准的要求和《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）标准颗粒物限值要求。

目前布袋除尘技术在我国较成熟，使用广泛，捕集效率可达到 99.9%以上，为避免潮湿粉尘造成糊袋现象，应采用由防水滤料制成的滤袋。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。

厂区内废石再选后废石堆场、物料倒运、装卸等易产生扬尘。有风时厂区内扬尘严重，造成无组织面源污染问题，本环评提出如下要求：

（1）项目设置全封闭式铁矿粉库，并采用定时洒水降尘措施。

（2）设置全封闭皮带输送机，给料机配置防尘罩，尽可能实现负压操作，防止颗粒物外溢，尽量降低物料转运点物料落差。

（3）矿石装卸避免在大风天气下操作，对装卸矿石进行喷雾洒水，减少装卸过程中的起尘。对再选后堆场进行防尘网覆盖，大风天气下停止装车外运。

（4）原料进料口设置喷雾降尘设备，减少进料过程中的起尘。

（5）厂区内各物料倒运路面及时洒水、保洁，清扫路面抛洒的物料、灰尘。

（6）厂区内各物料倒运路面及时洒水降尘措施。

（7）根据《冶金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0319-2018）、《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》，针对再选后废石堆场区域建议采取喷雾洒水等措施降尘，同时应根据堆放情况逐步实施渣坡平整、压实和坡面防护，可进一步减小堆场扬尘。

（8）污染治理效果的好坏与企业管理机制是息息相关的，由众多调查结果看到，如果企

业管理制度严明，管理得当，则不会对企业内环境构成威胁，如果企业内管理制度不严，任其随意堆放，不做任何处理的话，则会对环境产生不可估量的环境污染，影响整个企业的环境，企业管理制度便显示出其绝对重要性，因此必须加强企业管理。

（9）废石再选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备好防尘口罩。

6.2.2 运行期噪声防治措施

（1）废石再选过程噪声防治措施

1号至4号生产线的主要噪声源为破碎机、振动筛、皮带机及除尘器等，噪声在70～85dB(A)之间。应采取以下措施防治噪声污染：

1）坚持源头把关的原则，对各种机电产品选型时，除满足工艺要求外，还必须考虑其具有良好的声学特征（高效低噪），或设计时建议厂方配套提供降噪设备。

2）强噪设备的基础采取相应减震措施。

3）工作时操作人员佩带耳塞、耳罩和头盔等个人防护用品。

采取上述措施后，该工程的噪声强度可有效降低，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

（2）废石运输噪声污染控制措施

1）汽车及其他机械设备应禁用高音喇叭；机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，减少故障噪音；

2）项目区内车速应低于 20km/h。

6.2.3 运行期水环境防治措施

6.2.3.1 生产废水防治措施

本项目废石再选工艺为干磁再选工艺，运营过程中无生产废水产生，运营过程中用水均为洒水降尘用水。

6.2.3.2 生活废水防治措施

本项目员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，生活污水由市政管道排放至雅满苏镇生活污水处理厂处理，处理后污水排放应达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路

清扫、消防水质标准，不外排。

6.2.3.3 对暴雨洪流的防范与控制措施

（1）为确保项目区生产安全，必须防止项目区出现短暂的暴雨洪流对项目区的影响。做好废石堆场等关键设施的防护，防止遭受暴雨洪流冲刷。

（2）在废石堆场四周及厂界四周设置截排水沟，可对雨洪水进行导流，避免造成对厂区设施及废石堆场的冲刷，对防治雨洪水的冲刷防治是较为适宜的。

（3）做好项目区地貌的恢复工作。

6.2.4 运行期固废污染防治措施

本项目运行期固废为废石和生活垃圾。

（1）废石综合利用产生的废石量为 3860 万 t（772 万 t/a），本项目产生的废石部分用作露天采坑的回填，剩余部分继续堆存在排土场规划范围内，因此本项目无固体废弃物外排，不会对环境产生不利影响。

（2）项目员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，生活垃圾集中收集、集中处置。项目区作业人员产生的生活垃圾自行带离项目区，堆放在生活区垃圾池内，集中拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置。

6.2.5 运行期土壤环境保护措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监测”相结合的原则进行控制。

6.2.5.1 源头控制措施

环评认为对于土壤以自然恢复为主，在局部区域土壤质量良好的地段，建设单位出资种植与项目区相适宜的植物，保证地表植被覆盖率不降低。

本项目可能造成土壤污染的环节主要包括项目基础建设、运营过程中产生的废气和废渣等污染物。环评要求：

（1）设废石堆场截排水沟、挡土墙以及护坡等，减少雨水进入废石堆场，从而减少淋溶水垂直入渗土壤，将环境风险事故降低到最低。

（2）运营期使用的废油桶及沾有油污的废料不得随意堆放在无防护设施的地面上，防止土壤污染。

针对产污源头采取以上措施，以防污染土壤环境。

6.2.5.2 过程控制防控

（1）保护项目区周边不扰动区域土壤环境，禁止开垦、放牧、焚烧及采挖等。

（2）运营期项目区内应禁止放牧，防止当地牧民与矿山企业产生纠纷，影响社会和谐与稳定。

（3）生产期间，企业要加强宣传教育，提高员工的环保意识，减少对土壤植被的破坏。

6.2.6 运行期生态环境保护措施

（1）厂区场地及道路及时清扫和洒水，减少扬尘产生。

（2）物料运输过程中会产生大量尘土和落渣，道路应经常洒水，以降低扬尘。易飞扬的材料应安排在库房内存放或用纤维布覆盖。

（3）资金保证机制

对于生态环境建设中产生的费用，在施工期投资计入主体工程中，运营期生态环境建设费用从成本中提取，具体数额按国家规定执行，专款专用，确保生态环境建设按计划实施。

（4）植被资源保护

项目区域由于长期的人为活动影响，其土地利用形式发生了改变，在运营期应当保护好排土场周边植被，不得随意破坏。加强法律法规教育，提高生态保护意识，制定员工行为准则，提高员工保护生态环境思想意识。

（5）动物资源保护

本项目区域野生动物出没较少，无国家及自治区保护物种分布。生产活动对野生动物资源影响较小，但还是应对选矿工作人员进行教育，不滥捕乱杀，保护排土场区域范围内的动物资源。

（6）水土流失防治措施

①高度重视原有地表对维护本区生态稳定的重要性，加强对生产队伍的宣传、教育和管理工作。作好生产组织规划工作，划定适宜的堆料场等临时性场所，以防止对原有地表地貌破坏的范围增大。

②加强对生产人员进行环境保护知识的教育，提高生产人员的环境保护意识。

③区域内虽无大量的植被覆盖，也应树立植被保护的意识，严禁破坏。

④运输车辆应在规划的道路上行驶，严禁随意行驶，碾压植被，严禁破坏工程区内与工程本身无关的植被，将植被损失降至最低。

6.3 退役期生态环境保护措施

（1）本项目综合利用结束后，应及时拆除项目区一切无用建筑设施。

（3）本项目结束后，运营期场地、道路等处应按矿山生态恢复治理方案及时开展场地生态恢复治理。

（4）设备分拆产生的废弃物为设备零部件、油纱布、设备碎块及其他，分拆时应分类收集并清理废弃物，按种类实施废物综合利用。

（5）建、构筑物拆除产生的砖、石、渣土等建筑垃圾，建议回填露天采坑。建、构筑物拆除产生的钢材、门窗、木料等应分类收集后再次利用或外售。

（6）项目结束后生态恢复后应与周边环境相协调，尽量达到原土地使用功能。

（7）建设单位应编制相应生态恢复治理方案，加强项目生态环境管理，推进项目生产过程中的生态环境保护与恢复治理。

本项目各阶段生态恢复措施详见表 6.3-1：

表 6.3-1　　生态恢复措施一览表

环境问题	措施概要	备注
1、施工期	环保措施实施阶段	
生态	1．施工机械和运输工具不应在工区内、外的地段随意碾压植被，应遵守“一字型”交通规划，行驶车辆走同一车辙，以减少对地表结构的破坏。 2．施工结束后，及时对施工迹地进行清理平整与复原工作，对无用的施工临时建筑应予以拆除，然后根据区域情况，恢复其原貌。	施工单位负责
水土保持	1．对建设中的施工迹地和弃方进行合理平整和清运或再利用，以减少对区域水土流失的增加。 2．施工过程中生活垃圾集中收集至雅满苏镇生活垃圾池内，生产固体废弃物及时清运至当地环保部门指定的地点，弃渣、弃土及时运至临时堆场堆放，避免因起风引起的扬尘。 3．保证工业场地的地面平整。	生产单位和管理部门负责
2、运营期	环保措施实施阶段	
生态	1．应做好本工程的施工组织规划工作，明确工程可能扰动和破坏的范围，要作到少占地。 2．继续进行施工期临时占地生态恢复治理。 3．本建设项目产生的生态影响的防护和恢复应按照“避免→消减→补偿”的顺序最大限度地减少人为开发活动对自然资源和生态环境的破坏，以实现“开发中保护、保护中开发”的目标。 4．建设单位应加强绿化与复垦意识，做好复垦规划与计划，落实措施。有条件时，即实行复垦，恢复并改善生态环境质量。	生产单位和管理部门负责
3、服役后期	环保措施实施阶段	

生态恢复方案	按照雅满苏铁矿已编制完成的雅满苏铁矿土地复垦计划，有计划的开展土地复垦工作，且与生产建设统一规划。	生产单位负责

6.4 环境风险防范措施

（1）风险防范措施分析

本次评价提出本项目环境风险防范措施见表 6.4-1。

表 6.4-1　　风险防范措施表

类别	防范措施
生产管理	①严格按照设计文件的要求和有关技术规范，做好排土场防汛度汛、抗震等检查和监测工作，确保排土场废石综合利用项目及其配套设施正常运行； ②按设计与规程要求进行排土场内废石回采作业。
除尘器故障	①定期检查除尘设施运行情况，确保除尘设施正常运行。 ②制定相应除尘器故障时应急方案，确保除尘器故障不会噪声严重大气污染事故。
回采作业	①建设单位应按预案建立应急救援组织，落实应急救援措施，储备足量应急物资； ②明确安全生产责任制，建立值班、巡查等各项制度；
土壤监测	按监测计划开展项目区土壤环境质量监测，对比监测数据与质量标准限值，分析排土场废石综合利用运行对土壤环境影响，发现污染事件，停止废石再选工艺，查找原因，采取措施进行修复。

（2）环境风险应急预案

1）按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，结合项目运行情况编制项目环境风险应急预案，并在哈密市生态环境局伊州区分局备案。

2）根据预案成立应急救援组织，进行人员培训，补充救援物资储备，建立风险事故预警系统，加入区域应急联动。

3）按每年 2 次的要求开展环境风险应急预案演练，可采取桌面推演或实战演练等方式，建立演练评估与记录，根据演练评估结果完善预案、监测预警与应急措施等。

4）有下列情况时应急预案应更新：有关法律、法规等发生变化时，周边环境敏感目标变化时，出现重大环境安全隐患时，发生管理机构和人员重大调整时，预警机构和应急措施重大变化时，应急救援物质发生重大变化时，演练或执行中发现需要作出重大调整时。

（3）事故应急预案

根据国家有关规定，企业应制定突发环境事件应急预案，应包括以下方面的内容：

1）制定应急计划

①确定危险目标及环境保护目标。

②规定应急预案的级别及分级响应的程序，即根据不同级别，规定对应级别的响应程序，

以便应对可能出现的应急事故。

2）成立应急组织机构

成立应急指挥机构，包括各基层单位应急组织机构，落实应急人员。

3）建立应急救援保障系统

包括应急救援设施、应急救援设备与所需的各类器材，确定应急救援保障管理部门，明确职责，保障物资储备。

4）规定应急联络方式

主要是规定应急状态下与有关方面的报警通讯方式、通知方式和交通保障及交通管制，确保应急救援工作顺利进行。

5）制定应急救援控制措施

应急救援控制措施包括环境监测、抢险、救援及现场控制。实施应急救援应由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

6）制定事故现场控制措施

包括事故现场的应急检测、防护措施和所需的器材。根据事故预案的级别，划定事故现场、邻近区域的范围、控制事故区域的大小，控制和清除污染的措施及所需要的设备。

7）制定事故现场应急组织计划

包括事故现场人员的撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划。对事故现场、事故现场邻近区域、受事故影响区域人员及公众依据事故影响程度及伤亡情况，制定撤离组织计划及救护计划，规定医疗救护与公众健康方案。

8）规定应急事故解除程序

包括事故应急救援关闭程序与恢复措施。内容有：

①规定应急状态终止程序；

②规定事故现场善后处理措施和恢复措施；

③解除邻近区域事故警戒及善后恢复措施。

9）制定应急培训计划

应急培训计划是在应急预案制定落实期间，提高人员应急意识的一项措施。在应急计划制定后，因在平时组织安排人员进行应急培训与应急演练。

10）进行公众教育和发布有关信息

定期组织邻近地区公众开展应急教育，必要时对公众进行应急培训，并发布有关信息。

①加强管理

作业人员应参加岗前、岗中培训，严格考核，奖惩结合。

应实现清洁文明生产全过程指标化，制定严而可行的控制指标作为考核的依据，考核结果与管理者的业绩挂钩，与生产者的工资、奖金挂钩。

建立环境管理机构和健全的环境管理制度，并纳入矿山已有环境管理体系中，设置专职环境管理人员，制定环境管理制度与岗位操作规程，将环境管理纳入日常管理中，全面提升矿山环境管理水平。

设置各生产环节用水、用电计量设备，根据计量结果优化生产工艺，进一步降低能耗。

②认真落实本报告书中所提各项环保措施，主要有：

应对回采区、装卸点、运输道路采取洒水降尘措施。认真做好噪声源消声减噪工作，动力设备采用减振隔振装置。生活污水处理后用于厂区绿化、降尘使用，不外排。生活垃圾依托生活垃圾收集系统，最终交由当地环卫部门统一处理。

③禁止使用国家明令禁止与淘汰的生产工艺与机械设备，提高矿山生产机械化水平，及时更换老旧设备；使用节能设备降低采矿耗能水平；设备、设施应定期检查维修，并加强日常维护，发现问题及时解决，避免设备带病运行、疲劳运行、超负荷运行等情况发生，使其保持最佳运行状态。

6.5 环境治理措施分析

6.5.1 大气治理措施分析

该项目大气污染物主要为有组织粉尘及无组织粉尘。

本项目环评要求为废石再选车间安装高效布袋除尘器、处理后的粉尘通过 20m 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。符合《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-003）中 3.3.7：袋式除尘技术“袋式除尘技术除尘效率高，但运行维护工作量较大，滤袋破损需及时更换。为避免潮湿粉尘造成糊袋现象，应采用由防水滤料制成的滤袋。对布袋收集的粉尘进行处理时可能产生二次污染。该技术适用于选矿厂破碎筛分系统的粉尘治理。”

建设期无组织扬尘来源于基础开挖、材料运输、场地平整、设施建设等方面，均为短暂的无组织粉尘，伴随施工期结束而消失。环评提出设置专用堆场、缩短土壤裸露时间、运输车辆

加盖篷布、道路洒水等措施切实可行，可减少约 70%的无组织粉尘排放量。

运行期排土场无组织扬尘主要来自于废石回采、装卸及运输，环评建议在废石回采作业场地、运输道路采用洒水降尘，运输车辆加盖篷布等降尘措施，通过以上措施可保证项目运行期排土场扬尘排放量可控。建设单位应加强各产尘点的防尘措施；严禁在大风天气进行大量土方作业。再选出的铁精矿需及时转运至配套选矿厂进一步处理，运营期应加强运输道路养护和洒水降尘作业，降低运输扬尘对道路沿线环境空气质量的影响。

6.5.2 水污染治理措施分析

本项目运营期无生产废水产生。

项目员工起居依托雅满苏镇已建办公生活区，雅满苏镇已建相应生活污水处理厂，处理后污水排放可达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防水质标准，不外排。

生活污水的治理措施合理、可靠，排土场综合利用项目运行对项目区水环境影响很小。

6.5.3 固废治理措施分析

本项目本身为排土场废石的综合利用，再选后的铁矿石拉运至企业已建选厂进行再选。本项目产生的废石部分回填至露天采坑，回填量为 1640.5 万 t（328.1 万 t/a），剩余 2219.5 万 t 废石继续在排土场规划范围内堆存，生产运营期不外排固废。

作业员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，作业过程中产生少量生活垃圾，环评要求由作业员工将产生的生活垃圾自行带离项目区，集中在生活区生活垃圾堆放点，统一拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置，作业人员个人卫生问题依托办公生活区已有设施解决。

6.5.4 生态治理措施分析

随着排土场废石综合利用项目的实施，排土场永久占地面积将逐步减少，被压占土地在采取相应生态恢复治理措施后将逐步恢复至原有土地类型，项目实施将改变区域局部自然景观。项目运行过程中进行生态恢复治理，排土场综合利用项目结束后全面开展排土场生态恢复治理，采用平整、覆土、播撒草种等措施尽量恢复土地使用功能，使排土场与周边自然环境相协调。

6.5.5 防治措施可行性分析

（1）大气污染治理措施分析

该项目大气污染物主要为粉尘。选矿破碎车间和筛分车间设置布袋式除尘器，除尘效率达99%以上；工业场地、运输道路、废石转运等场所采用定期洒水方式降尘；采取上述降尘措施后，项目运营期粉尘排放量满足《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。

（2）水污染治理措施分析

项目产生废水主要为生活污水。

本项目运营期依托雅满苏镇办公生活区，雅满苏镇办公生活区具备完善污水排放管网系统，污水经市政管网统一排放至雅满苏镇生活污水处理厂，生活污水不外排。环评认为生活污水处理方式与项目实际相符，有利于项目区水环境保护。

综上，生活污水处理方式符合实际，有效保护项目区及周边水环境。

（3）固废治理措施分析

本项目产生的废石部分回填至露天采坑，回填量为 1640.5 万 t（328.1 万 t/a），剩余 2219.5 万 t 废石继续在排土场规划范围内堆存，生产运营期不外排固废。

作业员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，作业过程中产生少量生活垃圾，环评要求由作业员工将产生的生活垃圾自行带离项目区，集中在生活区生活垃圾堆放点，统一拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置。可有效保护项目区域及周边生态环境。

退役期拆除的建筑垃圾统一由建设单位进行回收处置。

采用以上固废治理措施后，固废堆存与利用生活垃圾对水环境、空气环境、土壤环境及人体健康影响可控。

（4）土壤治理措施分析

合理规划施工用地和道路设置，严格按设计进行工程建设，减少对土壤的扰动，在各场地周边和道路两侧设置防风固沙设施。

以上措施后，可最大程度保护项目区内土壤环境质量不受项目建设和运营而降低。

（5）生态治理措施分析

运营期应实施生态恢复治理，实现开采中治理、开采中保护的目标。退役后对工程建设占地进行生态恢复治理，尽量恢复或接近原土地使用功能。

6.6 排污许可证申请

根据《<排污许可证管理暂行规定>的通知(环水体[2016]186 号)》，本项目大气污染物主要为有组织及无组织粉尘。无生产废水的产生；生活污水依托雅满苏镇生活污水处理厂处理，不外排。运营期产出的废石部分用于回填露天采坑，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存。生活垃圾依托雅满苏镇生活垃圾填埋场。故本项目排污许可证申请污染物种类为 1 号至 4 号生产线破碎、筛分、干磁选工段产生的有组织扬尘和无组织扬尘及排土场、运输排放的无组织扬尘。申请排放量：1 号至 4 号生产线有组织扬尘 1.517t/a，无组织扬尘 7.98t/a。排土场无组织扬尘 10.03t/a，运输过程无组织扬尘 1.46t/a；边界排放浓度小于 1.0mg/m^3；排放去向：大气环境。

建设单位在申请排污许可证前，应当将单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、采取的污染防治措施在排污许可证管理信息平台或其他规定途径向社会公众公开，公开时间不得小于 5 日。

7.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析以项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性和定量相结合的方式，对建设项目的环境影响进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 环境经济损益分析

7.1.1 环境损益分析

（1）工程占地造成的环境损益分析

本项目 1 号至 4 号生产线均建设在排土场用地范围内，排土场用地性质为工矿用地，本项目实施后能有减少排土场内堆存废石量，从减少排土场占地面积，恢复排土场压占土地原有用地性质。本项目结束后将对排土场进行生态恢复治理，恢复排土场范围内生态环境。

（2）突发事故状态造成的环境损失

本项目突发事故状态包括环保设施失效、水土流失。

1）环保设施失效

排土场回采区、装卸点及运输道路降尘措施损坏，运营期尘土飞扬，严重污染项目区大气环境，造成区域空气质量下降。

2）水土流失

水土流失主要发生在排土场回采区、弃土、弃渣临时堆场胡堆乱放，暴雨时发生水土流失。

（3）正常状态下环境损失分析

项目施工期环境损失主要体现在临时占地，构筑物基础开挖，施工扬尘和噪声污染。运营期环境损失主要体现在排土场扬尘。

施工期和运营期扬尘、废水和污水、噪声及生活垃圾按环评报告提出的环保措施进行预防和治理，污染物排放量和浓度可控制在对应质量标准限值内。

7.1.2 社会效益分析

随着本项目的建设实施，将会带来良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

（1）随着废石中有价值成分的回收，经济效益显著增加，为企业与社会创造出更高的经

济财富，促进地方税收稳步增长。

（2）项目运营期，设计劳动定员 60 人，人均收入约达到 5.6 万/年，帮助内当地群众实现脱贫致富。随着员工收入的增加，将会拉动相关行业消费增长，群众生活水平得以提高，生活质量得到改善。同时由于就业岗位的增加，扩大了当地就业面和就业机会，减轻了社会就业压力，有利于社会安定与团结，对建设和谐社会起到了积极的作用。

（3）雅满苏排土场废石综合利用项目的实施，将缓解企业原料紧缺困境，为企业增加部分铁精粉产量，维持企业生产经营和持续发展。

（4）该项目有利于企业发展，提高当地人民收入和生活水平，能促进地区经济的可持续发展。

7.1.3 经济损益分析

根据《新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用设计方案》技术经济分析，本项目工程建设投资 4982.92（该投资不含涨价预备费及建设期贷款利息），工程直接费为 4126.89 万元，其他工程费用为 856.03 万元。

7.2 循环经济分析

本项目废石属于矿山的“废物”循环利用，排土场内现存废石 4000 万 t，矿山排放废石中全铁品位 10～15%，通过回采、再选、回收，最终得到铁精矿产量 140 万 t。本项目是以资源的高效利用和循环利用为核心，以‘减量化、再利用、资源化’为原则，符合可持续发展理念的经济增长模式。

本项目排土场废石综合利用废石量为 4000 万 t，循环利用完的废石部分用于露天采坑回填，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存。项目实施减少了排土场内废石堆存量，从而减少了排土场永久占地。按照自然生态系统物质循环和能量流动规律重构经济系统，使经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程之中，实现经济活动的生态化，以期建立与生态环境系统的结构和功能相协调的生态型社会经济系统。

7.3 环保投资概算

根据《建设项目环境保护设计规定》，凡属污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测

手段和工程设施均核定为环保设施；还包括既是生产需要又为环境保护服务的设施；堆存场地的建设和征地费用列入生产投资，但为了保护环境所采取的防粉尘飞扬、防渗漏措施以及绿化设施所需的资金属环境保护投资，本项目环保投资见表 7.3-1。

表 7.3-1　　本项目主要环保投资估算表

类别		治理措施内容	投资额（万元）
施工期	大气防治	施工场地、道路洒水，清扫。运输物料遮盖等	5
	水环境防治	施工人员生活依托雅满苏镇已建办公生活区，施工场地新建沉淀池	1
	噪声防治	合理布局，基础减振，工作人员配备相应个人防护用品	2
	固废	依托雅满苏镇已建办公生活区	/
	生态环境	场地平整、洒水降尘	10
运营期	大气环境防治	生产厂房封闭+集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	114.33
	水环境防治	生活废水依托雅满苏镇已建办公生活区，排土场周边设截排水沟	/
	声环境	高噪声设备进行基础减振，设备养护等	15
	固废	废石堆场建设及防渗措施，废石堆场规划	62
	水土保持及绿化	水土保持及绿化	10
	环境管理措施	环境管理、安全检查、污染事故处理、环境监测仪器购置、竣工验收等	40
	生态恢复	运营期及退役期生态恢复，生态恢复治理方案编制	200
合计			459.33

排土场废石综合利用工程总投资为 4982.92 万元，其中环保投资额 459.33 万元，占总投资的 9.2%。

7.4 环境效益分析结论

综上所述，排土场废石综合利用项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、员工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

8.环境管理与监测计划

8.1 环境管理计划

环境管理是企业管理的重要环节之一。建立健全企业环保组织机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并将环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放、促进资源的合理利用与回收、提高经济效益和环境效益具有重要意义。工程环境管理必须遵循国家有关环境保护法律、法规、标准、政策和制度，落实排土场废石综合利用项目建设环保“三同时”制度，确保环保设施的建立与有效运行，控制污染物产生和排放量，实现达标排放，保护项目区环境质量。

8.1.1 环境管理机构与职责

本项目环境管理由新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司统一管理，设置企业环境管理机构，确定项目环境管理主要负责人。综合利用项目环境管理机构应在主要负责人的直接领导下负责项目施工期、运行期、退役期的环境保护管理工作，负责环境保护日常业务管理，通过检查、统计、分析、调查、监督和指导各项环境管理制度、监测计划落实情况，针对项目存在的环境问题，给出科学合理的建议和技术方案。另外，环保机构还负责与各级环保主管部门的联系和协调工作，实时了解当地环保部门及政府对企业环境保护的要求、技术指导及建议，并督促各生产单位贯彻落实。

制定符合当地环境要求及排土场废石综合利用项目运行的环境保护管理办法及规章制度；组织环境保护工作的宣传教育和技术培训，提高和普及作业员工的环境保护意识；制定便于考核、奖罚和责任明确的环境保护指标；组织和协调排土场废石综合利用项目的环境污染治理工作；定期组织环境调查和常规性监测，为环境管理和综合治理提供可靠的科学依据；制定环境保护设施检查与维护制度，确保环保设施正常有效运行；及时向上级领导汇报本项目的环境保护工作情况及存在的环境问题，并向作业员工通报各时期有关环境保护的要求和工作安排。

8.1.2 环境管理规章制度

（1）贯彻执行国家和地方政府及上级有关部门制定的各类环境保护方针、政策、法令、法规及有关条例与环境标准。

（2）环境管理制度应有：环境保护管理规定，环境质量管理规定，环境技术管理规程，环境保护考核制度，环境保护设施管理制度，环境污染事故管理规定，环境资料统计制度。

（3）制定环境管理技术规程和相应检查标准。根据国家有关规定，结合当地的环保要求，制定该项目污染物排放控制标准；环境监测、检查技术规程；根据生产工艺及设备的环保技术管理要求，制定操作规程。

（4）建立环境保护责任制度

建立环境保护责任制度的根本目的在于明确矿山各层次、各部门、各生产单位、各类人员环境保护工作的范围、责任及权力，包括：环境管理经济责任制、环境管理岗位责任制。

8.1.3 环保管理专职人员职责

设置一名环保专员，施工期专职负责建设期排土场废石综合利用项目环保工作。运行期专职负责除尘系统、废石回采区及辅助设施的环境管理工作。项目结束后专职负责项目区治理与生态恢复治理工作。

环境管理专职人员的基本职责如下：

（1）贯彻执行国家和地方有关环境保护法律法规和标准；

（2）负责制定项目区环境管理计划、环境管理方案和环境管理规章制度，监督检查各项环保制度落实情况；

（3）组织项目区环境安全检查，组织实施项目区绿化与生态恢复治理工作；

（4）定期检查项目区除尘系统、废石回采区及辅助设施的运行、维护情况；

（5）制定污染控制及改善环境质量计划，负责组织突发事故的应急处理和善后事宜；

（6）开展环境保护法规、政策和环保知识宣传及教育工作；

（7）对员工进行日常环境教育和环保技术培训；

（8）监督排土场废石综合利用项目“三同时”制度的执行情况，有效地控制污染。

8.1.4 环境管理工作计划

根据国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合实际情况，制定适合本单位环境管理需要的“环境保护规章制度”，规范单位和员工在保护环境、安全运行等方面的行为，实现环境计划中所提出的环境目标。

（1）施工期环境管理

1）管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、施工单位在内的管理体系，同时要求工程设计单位做好服务和配合。

施工单位应加强施工期环境管理，施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予其相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保环保工程施工按照环保法规、环评及批复要求、工程设计方案进行。

落实建设单位施工期环境管理职能是做好工程中环境保护工作的关键，首先是在工程施工承发包工作中，将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都要做为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程高质量施工奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除发生环保项目遗漏和缺口的可能。出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极、快速解决，并协助施工单位处理好与地方环保部门、公众三方相互利益的关系。

2）监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、自然资源、水利、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法部门及新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

3）施工期环境管理

①建设单位与施工单位签定的工程承包合同中应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工，环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工时的水土保持工作，尽可能保护好项目区内不扰动区域和周边区域的土壤、植被，工程弃土、弃碴须转运至指定地点堆置，防止施工区域水土流失。

④各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时场地，应加强环境管理，施工污水应集中排放到指定设施内；产尘场地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位应及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少占地面积；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限

值》（GB12523-2011）和《建筑施工场界噪声测量方法》（GBl2524-90）中的有关规定和要求。

⑤认真落实各项生态补偿措施，做好各项环保工程施工监理与验收工作，保证环保工程质量，达到环保工程“三同时”要求，并发挥环保工程作用。

（2）运营期环境管理

1）管理机构

成立项目环保机构，负责运行期环境管理工作，与哈密市生态环境局保持密切联系，监管项目污染物的排放情况，实施污染物排放总量控制，对超标排放、污染事故、环境纠纷进行处理。

2）运营期环境管理职责

环境管理工作由企业环保机构统一协调安排，配置专职环境管理人员，由专业技术人员负责环保设备的运转和维护，确保其正常使用和污染物达标排放，充分发挥其环保作用；委托并配合环境监测单位定期对项目区的大气、水、噪声、固废、土壤等进行常规监测，记录并及时上报污染源及环保设施运转动态，并与当地环保部门通力协作，共同搞好本项目环保工作。

在项目实施全过程中，应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；

②清洁生产教育及培训制度；

③建立环境目标和确定指标制度；

④内部环境管理监督、检查制度。

本项目运营环境监督管理计划内容见表 8.1-1。

表 8.1-1　　环境管理计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本项目提出的环境管理要求，对项目内部各项环境管理计划的执行及完成情况进行监督、监控，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	⑴ 自主或委托环评单位开展项目环境影响评价工作； ⑵ 积极配合环评单位进行现场调研； ⑶ 针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； ⑷ 开展全员环境保护岗位宣传和培训。
设计阶段	⑴ 委托有资质的设计单位对项目的环保工程与主体工程同时设计； ⑵ 协助设计单位理清现阶段存在的环境问题；

阶段	环境管理工作主要内容
	⑶ 在设计中落实环境影响报告书及批复要求。
施工阶段	⑴ 严格执行“三同时”制度； ⑵ 按照环评报告中提出的要求，制定建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划目标责任书； ⑶ 认真监督主体工程与环保工程的同步建设，建立环保工程施工进度档案； ⑷ 施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定； ⑸ 施工临时占地应及时开展生态恢复治理； ⑹ 设立施工期环境监理制度，监督环保工程的建设情况，施工阶段的环保工程建设进展和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
调试期	⑴ 检查项目环保工程是否按照设计、环评及批复规定建设完工； ⑵ 做好调试期环保设施运行记录； ⑶ 向环保部门和当地主管部门提交调试申请报告； ⑷ 环保部门和主管部门对环保工程建设与调试情况进行现场检查； ⑸ 记录各项环保设施的调试状况，针对出现的问题提出完善修改意见； ⑹ 总结调试经验，健全前期的各项管理制度； ⑺ 按项目污染物种类和排放量申请排污许可证； ⑻ 调试期组织竣工环境保护验收。
生产运行期	⑴ 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行； ⑵ 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行项目污染源监测，对不达标的环保设施应立即进行查找原因，及时处理； ⑶加强技术培训，组织企业内部员工之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部员工素质稳定； ⑷ 重视群众监督作用，提高企业员工环保意识，鼓励员工及公众提出本项目环境保护意见和建议，企业应采纳正确、合理的意见和建议，不断提高企业环境管理水平； ⑸ 积极配合环保部门检查。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，是企业进行主要污染物种类统计、排放量与排放浓度核查、资料整理、编制工作报表、建立技术文件档案的基本，也是上级环保主管部门进行环境规划、管理及执法的主要依据。

根据建设项目工程影响分析，排土场废石综合利用项目运行期潜在的环境问题有：大气环境污染、水环境污染、噪声污染、土壤污染及生态环境破坏等，报告书针对以上潜在污染提出对应防治措施，为检验污染防治措施的适用性和有效性，必须开展运营期环境监测，通过分析监测数据找出问题、解决问题，更好地控制项目运行产生的环境影响范围和程度。

8.2.2 监测计划

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向环境保护主管部门上报监测结果。本项目监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定，项目运行期，建设单位应委托有资质的监测单位按计划执行。

（1）监测机构

由建设方委托有资质的环境监测单位定期监测，事故监测由矿方事故科进行调查监测，其它环境和污染源监测工作由委托的环境监测单位承担，水土流失工作由建设单位与地方水保部门实施。

（2）监测内容及计划

监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1　　排土场环境监测计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监测单位	监督机构
1	生态景观	（1）监测项目：景观类型。 （2）监测频率：生产前和运营期各 1 次。 （3）监测点：项目实施区 2-3 个点。	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	当地生态环境局
2	大气污染源	（1）监测项目：无组织粉尘（TSP）。 （2）监测频率：每年 4 次。 （3）监测点：项目区下风向 50m 内	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
		（1）监测项目：有组织粉尘（TSP）。 （2）监测频率：每年 4 次。 （3）监测点：选矿厂破碎、筛分除尘器排气筒出口处	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
3	地下水环境	（1）监测项目：GB/T14848 表 1 中常规项目。 （2）监测频率：每年 2 次。 （3）监测点：700 中段涌水点。	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
4	噪声	（1）监测项目：厂界噪声。 （2）监测频率：每年 4 次。 （3）监测点：厂界四周。	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
5	固体废物	（1）监测项目：PH、六价铬、汞、铅、砷、铜、锌、银、镉、有机质、水溶性盐。 （2）监测频率：每年 1 次。 （3）监测点：排土场内废石。	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
6	土壤环境	（1）监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。	报公司与各级生态环境	有资质监测单位	

		（2）监测频率：3 年 1 次。 （3）监测点：上游空白区 1 点，项目区下游和项目区外下游 2km 内各一点。	部门		
7	环保措施	（1）监测项目：环保设施落实及运行情况，绿化系数。 （2）监测频率：不定期。	报公司与各级生态环境部门	有资质监测单位	
8	事故监测	（1）测项目：排土场边坡稳定性。 （2）监测频率：每年 2 次。 （3）监测点：排土场。	报公司与各级生态环境部门	矿方事故科	

8.2.3 非污染生态监测计划

（1）监测点的布设

水土流失主要发生在排土场边坡，应在排土场边坡布置监测点。

（2）监测时段及频率

本工程水土流失类型以水蚀和风蚀为主，因此水土保持监测的时段设置在春季和夏季，监测频次每年 1 次。

（3）监测内容及方法

水土保持监测方法采用地面观测法和实地调查法。

水土流失量的监测：风蚀量采用测扦法，弃渣流失量采用体积法。

水土流失灾害监测：主要包括植被及生态环境的变化，对项目及周边地区经济、社会发展的影响等。采用调查法。

水土保持设施效益监测：对实施的各类防治措施效果、控制水土流失、改善生态环境的作用等进行监测。采用调查法。

（4）监测机构

水土流失各项监测工作，可由建设单位委托具有相应资质的监测机构完成，并将监测结果报告当地水行政主管部门。

8.2.4 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

项目区上游空白区 1 个表层样监测点，下游和项目区外下游 2km 内各 1 个表层样监测点。

（2）监测指标

《土壤环境质量标准-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、有机质和水溶性盐。

（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。

8.3 环境监理

对建设项目（包括新建、改建、扩建和技术改造项目），本项目为新建项目，环境监理需按照“预防为主”的方针，重点对项目规划选址、环境影响评价及“三同时”制度执行情况、运行情况、竣工验收情况进行监督检查。按照“综合整治”的原则，重点对生态环境保护与恢复治理等环保措施的落实情况进行监督检查。环境监理内容如下：

（1）项目生产规模、生产工艺和设备等是否符合《产业结构调整指导目录 2019 年本》中的相关政策；

（2）选址是否符合要求，即项目区是否位于禁止开发区、重点生态功能区、卫生防护距离是否满足环评批复中的要求等；

（3）检查项目是否进行了环境影响评价；环境影响评价文件是否取得批复。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，是否重新报批项目的环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过五年项目才开工建设的，其环境影响评价文件是否报原审批部门重新审核；

（4）检查环保设施和生态保护措施是否符合环境影响评价审批文件和相关要求，是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

（5）建立了生态环境保护与恢复治理机制的地区，检查企业是否按规定编制并执行生态环境保护与恢复治理方案，提交环境恢复治理保证金；

（6）对废石堆场、污染防治设施及生态保护等有关情况的现场检查；

（7）企业是否编制及评估《突发环境事件应急预案》，预案是否具备可操作性并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的规定及时修订报有关环保部门备案；企业是否按预案要求定期进行应急演练。

（8）在依法实施排污许可证管理的区域内，企业是否依法取得《排污许可证》，并按照《排污许可证》的规定排放污染物；企业是否按规定向所在地的环境保护部门依法进行排污申报登记。排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的，排污者是否按规定履行变更申报

手续；企业是否制定环保设施操作规程及维护制度、环境监测制度等各项环境管理制度。是否配置专业环保管理人员。

8.4 工程竣工验收

8.4.1 竣工验收管理

排土场废石综合利用工程建设正式投入使用之前，应先进行竣工环境保护验收，委托资质单位进行验收监测，编制验收调查报告，并在相关平台进行公示。

环境保护验收前提条件为：

（1）工程建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

（2）环境保护设施按批准的环境影响报告书、环评批复及设计要求建成，环境保护设施试运行检查合格，其能力适应主体工程的需要。

（3）构、建筑物建设质量符合国家和有关部门关于工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施运转条件，包括合格环保设施岗位操作人员到位、管理制度建立、动力条件落实等，达到交付使用要求。

（5）外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书提出的控制要求。

（6）按环境影响报告书的要求，各项生态保护措施得到落实，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整和恢复。

（7）环保管理机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（8）对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成。

（9）环境影响报告书提出的污染物防控措施落实并满足要求。

（10）建立项目突发环境事件应急预案并备案。

8.4.2 验收范围

（1）与工程有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等。

（2）本项目环评文件、环评批复和有关设计文件规定应采取的其它各项环保措施。

8.4.3 验收内容

本项目环保工程竣工验收内容见表 8.4-1。

表 8.4-1　　本项目环保工程“三同时”验收表

验收内容	环保设施	执行标准及验收方法	验收要求
大气环境	破碎、筛分、干磁选工段各产尘点安装集气罩及布袋除尘器	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	排气筒排口颗粒物浓度排放限值 20mg/m³；厂房无组织排放浓度限值 1.0mg/m³；
	排土场、运输道路配备洒水降尘设备	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的无组织排放浓度测定方法执行。	边界无组织颗粒物排放浓度限值 1.0mg/m³；
水环境	矿区井下 700 中段井下水涌水点	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准	取样监测，地下水质量是否符合《地下水质量标准》V 类标准
声环境	在各类高噪声设备处设置隔声罩、罩内吸声处理，基础减振等	按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准规定方法测定。	工业场地边界外 1m 处达到 60dB（昼间）及 50dB(夜间)要求。
依托工程	生活区污水处理设施	/	是否由已建办公生活区统一处理
	生活垃圾收集与处理	/	是否由已建办公生活区统一处理
	铁精矿再选	/	铁精矿是否进入已建选矿厂进行再选
管理制度	管理制度、操作规程等	/	有无环境管理机构，有无环保专员，有无管理制度，有无应急预案并备案。

项目按设计、环评要求进行建设、调试并验收，主要污染物见表 8.4-2。

表 8.4-2　　污染物排放清单

类别	污染源	污染物	排放量	排放标准	
废气	破碎、筛分干磁选工段	有组织粉尘（TSP）	1.517t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)（颗粒物 20mg/m³）	
	破碎、筛分干磁选工段	无组织粉尘（TSP）	7.98t/a	1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）污染物边界排放浓度限值
	排土场		10.03t/a		
	运输道路		1.46t/a		
噪声	破碎机、振动筛、皮带机、除尘器、挖掘机、运输汽车等	工业噪声	/	昼 60dB，夜 50dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区
固废	排土场	废石	771 万 t/a	部分回填至露天采坑，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存	
	办公、生活	生活垃圾	19.8t/a	依托生活区已有方式统一处理	

9.评价结论

9.1 项目概况

雅满苏铁矿位于新疆维吾尔自治区哈密市雅满苏镇，隶属哈密市伊州区管辖，距哈密市直线距离 133km，距离乌鲁木齐市 686km。地理坐标为：E93°52′29.8″；N41°53′3.88″。

本项目利用雅满苏排土场内堆存的废石，废石利用量 4000 万 t，设计服务年限 5 年。本项目服役期满后，总铁精矿产量 140 万 t，产生总废石量 3860 万 t（772 万 t/a）。产生的废石部分用于露天采坑的回填，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存。

9.2 产业政策、相关规划与总量控制

（1）产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）“第一类鼓励类”、“四十三、环境保护与资源节约综合利用”、“25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”，本项目是从雅满苏铁矿已停止使用的排土场废石中回收铁矿，符合国家当前产业政策要求。

（2）重点行业环境准入条件相符性

根据《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）中关于金属矿采选行业环境准入条件要求，本项目的建设符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求。项目区域不属于自然保护区、风景名胜区等生态禁采及限采范围，项目生态保护及污染防治措施符合准入条件要求。

（3）规划符合性分析结论

本项目属于黑色金属矿产资源综合利用类项目，属于《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发"十三五"规划》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》划定的“两环八带”十个勘查开发区中的“东天山能源矿产、黑色及有色金属勘查开发区”，属于重点开采矿种中的铁矿，本项目不属于禁止开采区和限制勘查开采区，符合规划区金属矿产资源环保准入条件。

本项目项目选址与布局符合规划，根据《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划[2017]89 号）文规定，本项目所在行政区哈密市伊州区未列入该清单。根据《新增 240 个国家重点生态功能区县市》，项

目所在哈密市不属于新增240个国家重点生态功能区。根据《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）》本项目所在行政区哈密市伊州区未列入该清单。

总体而言，项目建设符合环保“三线一单”的管理要求。

（4）总量控制

根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，综合考虑本项目的排污特点，本项目无挥发性有机物产生。本项目属于铁矿排土场废石综合利用工程，不在《自治区全口径涉重金属重点行业企业清单》中，不涉及重金属总量替代，符合涉重金属行业污染防控政策相关要求。建议本项目不设置总量控制指标。

9.3 环境质量现状

（1）大气环境：本项目所在的哈密市2020年环境空气质量达标区评价结果：哈密市2020年SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度分别为9ug/m^3、24ug/m^3、71ug/m^3、27ug/m^3；CO 24小时平均第95百分位数为1.6mg/m^3，O_3日最大8小时平均第90百分位数为116ug/m^3；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_{10}，判定为不达标区。项目区气候干燥，浮尘天气所致，判定项目所在区域大气环境质量为不达标区。监测期间TSP24小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

（2）水环境：项目所在地无俱有水域环境功能的常年地表水流。项目所在区域所有地下水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）V类标准。

（3）声环境：项目所在区域声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值，评价区域内的声环境质量较好。

（4）土壤环境：项目所在区域土壤环境质量现状均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的筛选值，评价区土壤现状质量较好。

（5）生态环境：根据《新疆生态功能区划》，项目区属于III天山山地温性草原、森林生态区，III_4天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，53.嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。植被类型以荒漠植被为主，种类相对较少，植被覆盖度很低。受气候、土壤和基质条件的制约，植被以超旱生的小乔木、灌木、小半灌木为主，多分布于道路两侧和冲沟旁。项目区域内植被覆盖率小于5%。本项目所处区域内动物区系的野生动物种类组成贫乏、简单。仅有少量的戈壁野生动物。项目为雅满苏铁矿排土场废石综合利用项目，其建设符

合国家法律、法规要求。

9.4 环境影响预测

（1）大气环境

该项目在运营期产生的主要大气污染物为有组织扬尘及无组织扬尘，污染源为废石运输装卸转运过程、破碎筛分及干磁选站在生产中产生的粉尘。采用布袋式除尘器及洒水降尘等相应治理措施后可有效减少粉尘的排放量，使粉尘排放量远小于产生量，使其对项目区空气环境的影响可控，能够满足行业污染物排放标准。对区域环境空气质量影响较小。

（2）水环境

项目区生活污水由雅满苏镇生活区管网排放至雅满苏镇生活污水处理厂统一处理，不外排。

（3）声环境

运营期噪声主要为破碎机、振动筛、皮带机、除尘器和废石回采机械、运输等作业产生的噪声，其产生的噪声强度一般在 70～90dB(A)之间，主要采取安装消音、减震设置、缩短接噪工作时间、设置阻隔设施、佩戴隔声耳罩或耳塞、增加轮岗频率等措施减少噪声影响。

（4）固体废物

本项目选矿活动产生的废石部分用于回填露天采坑，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存。生活垃圾集中收集在雅满苏镇办公生活区垃圾池内，统一拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行处置。

（5）生态环境影响

本项目服务年限期内将逐步改善排土场占地范围内地貌形态，减少部分排土场压占土地，使部分排土场压占土地逐步恢复自然地貌，并对现状排土场内堆存的废石进行规划，使排土场范围内废石堆放形态与周边自然景观相协调。。

（6）水土流失

本项目所在区域降雨较少，水蚀引起的水土流失现象不显著，由于排土场范围内废石堆存量较多且堆存时间较长吗，易发生风蚀现象，使项目区域具备了导致水土流失的条件。如不采取相应的防护措施，可能导致水土流失。因此，对废石堆场采取砌筑截排水沟等措施防止水土流失。

9.5 环境保护措施

由表 5.2-8 可知，选矿工段粉尘的最大落地浓度值为 0.033mg/m³，占标率为 3.7%，排土场扬尘的最大落地浓度值为 0.0021mg/m³，占标率为 0.23%。扬尘最大落地浓度小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织颗粒物边界浓度 1.0mg/m³的限值，占标率为 5.41%，小于 10%。

（1）大气环境保护措施

本项目运营期废气来自 1 号至 4 号生产线各工段产生的有组织粉尘及无组织粉尘，排土场、运输装卸工段产生的无组织排放粉尘。1 号至 4 号生产线各工段有组织粉尘排放量为 1.517t/a，无组织粉尘排放量为 7.98t/a，最大落地浓度 0.033mg/m³，排土场采取洒水降尘后扬尘排放量为 10.03t/a，最大落地浓度为 0.0021mg/m³，小于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中无组织颗粒物边界浓度 1.0mg/m³的限值。

由于本项目区年平均风速 3.6m/s，严禁在大风天气进行大量土方作业。运营期应加强运输道路养护和洒水降尘作业，降低运输扬尘对道路沿线环境空气质量的影响。

（2）水环境保护措施

本项目运营期工艺为干磁再选工艺，无生产废水产生，无废水外排。

本项目生活污水由雅满苏镇生活污水处理厂处理，处理后污水排放应达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防水质标准，不外排。

（3）声环境保护措施

在满足生产工艺要求的前提条件下，从设备选型上尽量采用低噪声设备，强噪设备的基础采取减震措施，各类管道连接处安装橡胶减震接头，工作时操作人员佩带耳塞、耳罩和头盔等个人防护用品、隔声降噪、噪声衰减，对声环境的影响较小。经预测，厂界昼、夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区限值要求。

（4）固体废物环境影响

本项目服务期内综合利用废石总量为 4000 万 t，回收利用后产生的废石总量为 3860 万 t（772 万 t/a），产生的废石部分回填至露天采坑，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存，不外排。

根据《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）相关要求，废石综合回用率达到 55%以上，本项目为废石综合利用项目，废石利用率可达 97%。

员工生活垃圾集中在雅满苏镇办公生活区内，项目区内仅有少量作业人员产生的生活垃圾，环评要求作业人员自行带离项目区，集中在生活区生活垃圾堆放点，统一处理。

（5）土壤环境保护措施

保护项目区内不扰动区域土壤环境，禁止开垦、放牧、焚烧及采挖等；运营期项目内应禁止放牧；施工期剥离的表土应作为退役期生态恢复治理覆土使用。

（6）生态环境保护措施

本项目建设期拟采取的生态环境保护措施：严禁运输车辆随意行驶，碾压植被，保护项目区内未利用区域原生植被；控制施工扰动，避免新增占地面积。

运营期拟采取主要生态环境保护措施：排土场内废石按照各剥离台规划范围进行回采，回采区域作业完成后再采取水罐车喷洒方式使地表尽快形成表面硬结皮，以保护下层的土层不受风蚀影响；同时根据排土场内废石回采进程合理安排采空区域及周边环境生态恢复治理。

退役期后拟采取的主要生态环境保护措施：及时拆除项目区一切无用建筑设施。尽快制定相应排土场生态恢复治理计划，并加强项目环境管理，推进项目生产过程中的生态环境保护与恢复治理。

9.6 风险评价

新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司应按环保部环发〔2015〕4 号关于印发《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》要求编制本项目专项环境风险应急预案并主管部门备案。

根据铁金属矿选矿行业特点和本项目特点，本项目不涉及易燃易爆及有毒有害物质，危险物质仅为柴油，在做好风险防范措施的情况下，发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

9.7 清洁生产

本项目为铁矿废石综合利用项目，采取的选矿工艺较为成熟，实现了绝大部分机械化、规模化。综合来看，项目生产工艺可以达到国内清洁生产先进水平。

9.8 环境经济损益

（1）本项目排土场已发生的占地面积性质已发生改变，但随着项目实施，被占用地随着排土场内堆存的废石量减少将逐步恢复至原始地貌。

（2）项目员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，排土场区域内不产生生活污水。

（3）项目结束后项目区进行生态恢复治理，使项目区土地使用功能尽量恢复。

（4）项目区范围无重点保护野生动物，项目建设与运行不会造成种群灭绝。

环评认为本项目不但具有明显的社会效益、环境效益，还具有一定的经济效益，其环保投资比例基本合理，在保证环保投资到位、治理工程措施落实并保证其正常运行的情况下，可以达到预期结果，符合环保要求。

9.9 公众参与

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（2019 年 1 月 1 日）的规定，建设单位认真开展了项目区环境影响评价的公众参与工作。

建设单位分别采用网站公示、报纸公示、张贴栏公示及问卷调查多种方式实施项目环境影响评价公众参与。

建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会进行了两次建设项目环境影响评价公众参与信息公示，公示期各为 10 个工作日。网页公示期间进行了两次登报公示和项目所在地区主管部门网页公示，并在人员密集场所进行了张贴公告，各种公示期限和公示形式均符合《环境影响评价公众参与暂行办法》规定，公示期间均未收到任何形式的公众意见反馈和建设项目信息咨询。建设单位采用问卷对项目周边可能受影响人群进行了调查，分析收回的有效问卷无反对意见，受访群众均支持该项目的建设与运行。

公示形式、内容和期限均满足《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，公示媒体选择也符合《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，项目公示合法、有效。

9.10 综合评价结论与建议

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司雅满苏铁矿排土场综合利用项目是从废石中回收铁矿石，属于鼓励类，项目建设符合《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和 2035 年远景目标纲要》、《哈密市矿产资源

总体规划（2016-2020 年）》、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》与自治区及哈密市“三线一单”的要求。项目投产后提高了矿产资源利用率，减少了固体废物堆存占地面积，降低了区域生态环境损失量，能促了能促进企业进一步壮大，有利于当地经济和社会的发展，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，污染物符合达标排放的基本原则。环境影响预测结果表明项目建设对周围环境影响较小，项目场地选择符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》要求。因此，在切实落实各项环保措施和环境风险应急预案、加强管理和监督的前提下，本项目建设从环境保护角度可行。

9.3 污染物排放

（1）废气

项目采用干式磁选选矿工艺，选矿厂有组织粉尘污染主要集中在铁矿破碎筛分、干选工艺过程中上料工序的落料点，在给料机、破碎机、振动筛、排料口、转运点等易产生粉尘的节点设置密闭罩，并配备袋式除尘器，各车间粉尘经收集后经各自除尘效率≥99%的布袋除尘器净化达标后经 20m 高排气筒排放。集气罩收集效率按 95%计，各袋式除尘器除尘效率可达 99%。本项目粉尘总产生量为 159.6t/a，集气罩收集效率按 95%计，则本项目各工段有组织粉尘排放量为 1.517t/a，无组织粉尘排放量为 7.98t/a，排土场无组织粉尘排放量为 10.03t/a，道路无组织扬尘排放量为 1.46t/a。

（2）水污染源及污染物

项目运营期废水主要为生活污水，运营过程中不产生生产废水。生活污水产生量为 1683m^3/a（5.1m^3/d）。生活污水污染物浓度及产生量为：SS220mg/L（0.0504t/a）、COD300mg/L（0.1009t/a）、$BOD_5$200mg/L（0.0252t/a）、氨氮 30mg/L（0.0168t/a）。本项目运营期员工生活依托雅满苏镇生活设施，生活污水由市政官网排放至雅满苏镇生活污水处理厂处理。

当进入废石堆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堆场淋溶水，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。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。项目无外排生产废水和生活污水。

（3）固体废弃物及排放情况

本项目主要的固体废弃物主要为废石，次要为少量生活垃圾。

本项目本身为铁矿废石的综合利用，产生的废石部分用于露天采坑的回填，剩余部分继续

在排土场规划范围内堆存，生产运行期不外排固废。

作业员工生活起居依托雅满苏镇已建办公生活区，作业过程中产生少量生活垃圾，环评要求由作业员工将产生的生活垃圾自行带离排土场，集中在生活区生活垃圾堆放点，统一拉运至雅满苏镇生活垃圾填埋场进行填埋处置。

项目区距离已建办公生活区 1.5km，项目区不设生活污水处理设施，员工生活依托办公生活区已有设施解决。

（4）噪声

本项目主要噪声源为破碎机、振动筛、皮带机、除尘器等设备和挖掘机、铲装机、运输车辆等，噪声在 75～105dB(A)之间。

9.4 环境影响评价结论

（1）大气环境

运营期项目大气污染物为扬尘，经计算，本项目各工段有组织粉尘排放量 1.517t/a，无组织粉尘排放量 7.98t/a，排土场无组织粉尘排放量 10.03t/a，装卸运输道路 1.46t/a。

在采取相应洒水降尘措施后，本项目无组织扬尘对矿区环境空气影响可控。扬尘最大浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织颗粒物边界浓度 1.0mg/m³的限值。

（2）水环境

本项目周边无常年地表水体，本项目不会对地表水环境产生不利影响。

本项目运营期工艺主要为干磁再选工艺，无生产废水产生。

项目生活污水由雅满苏镇生活污水处理厂处理，处理后污水排放应达到《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 A 级标准与《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防水质标准，不外排。

（3）噪声

本项目运营期间噪声来源于破碎机、振动筛、皮带机、除尘器等设备运行和生产过程中产生的设备噪声及运输车辆产生的交通运输噪声，源强为 75-105dB（A）。采用低噪声设备，强噪设备的基础采取减震措施，各类管道连接处安装橡胶减震接头，工作时操作人员佩带耳塞、耳罩和头盔等个人防护用品、隔声降噪、噪声衰减，对声环境的影响较小。经预测，厂界昼、夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类功能区限值要求。

（4）固体废物

本项目本身为铁矿废石的综合利用，产生的废石部分用于露天采坑的回填，剩余部分继续在排土场规划范围内堆存，生产运行期不外排固废。

员工生活垃圾集中在雅满苏镇办公生活区内，项目区内仅有少量作业人员产生的生活垃圾，环评要求作业人员自行带离项目区，不会对项目区环境造成污染。

（5）土壤环境影响

施工期主要表现为剥离建设用地范围内表土，道路和工业场地占地面积内土壤被压实；运营期主要表现为运输车辆碾压、作业人员践踏等活动改变了项目利用土地范围内的土壤的紧密度和坚实度，车辆反复碾压和人员活动造成地面表层硬结皮破坏，下层粉土出露，易发生风蚀流失。

（6）生态环境影响

随着本项目实施，排土场内的废石堆存量减少，被占用地随着废石量减少将逐步恢复至原始地貌。项目结束后对排土场进行生态恢复治理，可尽量恢复至周边环境相协调。

9.8 环境管理监测计划

排土场废石综合利用工程的环境管理应由新疆钢铁雅满苏矿业有限责任公司环境管理机构统一管理，并确定分管领导。在排土场废石综合利用工程管理机构中设置一名主要负责人组织开展日常环境管理和检查工作，并保持同本公司环保部门及上级环保部门的联系，及时汇报废石综合利用情况，对出现的环境问题作出快速反映和反馈。

企业内部设置环境监测机构，负责日常环境监测，同时委托监测单位承担环境空气、废水、废气、厂界噪声等的例行监测任务。通过对建设项目实行全过程的监控，准确了解工程项目施工期和营运期对生态环境、水土保持、土地复垦、环境造成污染影响的程度和范围，掌握废气、废水、噪声等污染源对环境的影响能否符合国家或地方标准的要求。同时对废气、废水、噪声防治设施监督检查，保证正常运行。通过对建设项目实行全过程的监控，准确了解工程项目施工期和营运期对生态环境、水土保持、土地复垦、环境造成污染影响的程度和范围，掌握废气、废水、噪声等污染源对环境的影响能否符合国家或地方标准的要求。同时对废气、废水、噪声防治设施监督检查，保证正常运行。