

南京宝地梅山产城发展有限公司
矿业分公司二期延伸接
续工程技术改造项目
环境影响报告书
(全本公示)

建设单位：南京宝地梅山产城发展有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

二〇二五年七月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wle72u		
建设项目名称	南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目		
建设项目类别	06--009铁矿采选；锰矿、铬矿采选；其他黑色金属矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	南京宝地梅山产城发展有限公司		
统一社会信用代码	91320100721741945N		
法定代表人（签章）	祁卫东		
主要负责人（签字）	开锐		
直接负责的主管人员（签字）	严刘学		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
统一社会信用代码	91320891MA1MG7K37M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李大梅	12353243508320014	BH000107	李大梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李大梅	全本	BH000107	李大梅

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012513
No.: 0012513



持证人签名:
Signature of the Bearer

李大梅

管理号: 12353243508320014
File No.:

姓名: 李大梅
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1980年12月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2012年05月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2012年09月18日
Issued on



江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

现参保地：鼓楼区

统一社会信用代码：91320891MA1MG7K37M

查询时间：202504-202507

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		169	169	169
序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	李大梅	320721****12090***	202504 - 202506	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



1 概述.....	4
1.1 项目背景	4
1.2 项目特点	6
1.3 环境影响评价工作程序	7
1.4 分析判定相关情况	8
1.5 关注的主要环境问题	12
1.6 环评报告书的主要结论	13
2 总则.....	14
2.1 编制依据	14
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	20
2.3 评价工作等级	22
2.4 评价范围及环境保护目标	35
2.5 环境功能区划和评价采用的标准	59
2.6 相关规划及环境功能规划	67
3 现有项目工程分析.....	91
3.1 现有项目概况	91
3.2 已批已验项目工程分析	104
3.3 已批在建项目工程分析	143
3.4 现有项目（含已批在建项目）用排水平衡	151
3.5 现有项目污染物汇总情况	153
3.6 现有项目风险管理情况	154
3.7 已建项目环评批复及落实情况	155
3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施	159
4 建设项目工程分析.....	161
4.1 建设项目工程概况	161
4.2 矿区资源特征及矿石组分	175
4.3 矿石资源储量	179
4.4 公用工程	181
4.5 工程分析	183
4.6 原辅材料消耗汇总及理化性质	196
4.7 主要生产设备表	200
4.8 技改项目依托现有工程可行性分析	202
4.9 污染源分析	203

4.10 环境风险识别	228
4.11 服务期满后	232
4.12 清洁生产分析	232
5 环境质量现状调查与评价	238
5.1 自然生态环境概况	238
5.2 环境质量现状调查与评价	254
5.3 区域污染源调查	296
6 环境影响预测与评价	297
6.1 大气环境影响分析	297
6.2 水环境影响分析	304
6.3 声环境影响预测与评价	309
6.4 固体废物环境影响分析	311
6.5 地下水环境影响评价	315
6.6 土壤环境影响预测与评价	322
6.7 生态环境影响分析	328
6.8 施工期环境影响分析	334
6.9 环境风险评价	338
7 污染防治措施技术经济论证	354
7.1 废水污染防治措施评述	354
7.2 废气污染防治措施评述	359
7.3 固废处理处置措施评述	362
7.4 噪声污染防治措施评述	364
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述	365
7.6 风险防范措施	369
7.7 生态保护措施	387
7.8 “三同时”污染治理设施一览表	394
8 环境影响经济损益分析	398
8.1 分析方法	398
8.2 经济损益分析	398
8.3 社会损益分析	399
8.4 环境损益分析	399
9 环境管理与监测计划	401

9.1 环境管理	401
9.2 污染物排放清单	404
9.3 环境监测	415
9.4 排污许可管理	418
9.5 信息公开	418
10 结论	420
10.1 项目由来及概况	420
10.2 环境质量现状	420
10.3 污染物排放满足总量控制要求	422
10.4 环境影响可接受	423
10.5 公众意见采纳情况	425
10.6 环境影响经济损益分析	425
10.7 环境管理与监测计划	425
10.8 结论	426

1 概述

1.1 项目背景

南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司（以下简称“梅山矿业”）为南京宝地梅山产城发展有限公司下属单位，前身是梅山铁矿，始建于 1961 年，1995 年改制为上海梅山矿业有限公司，2010 年变更为南京梅山冶金发展有限公司矿业分公司，2019 年 8 月变更为南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司负责采矿、选矿工程及本项目的建设及管理，2020 年 12 月 1 日起由宝武资源（国际）有限公司委托管理。技改项目由南京宝地梅山产城发展有限公司投资建设，由梅山矿业负责日常运营。

梅山矿业位于南京市雨花台区西善桥街道，主产品铁精矿主要供给上海梅山钢铁股份有限公司炼铁，副产品硫精矿全部供给南京格灵化工有限公司生产工业硫酸。

梅山矿业于 1965 年开始建设一期采矿工程，1975 年建成投产，开采规模为 250 万 t/a。1976 年开始建设选矿厂，1980 年建成，原矿处理规模为 250 万 t/a，尾矿存于山口村尾矿库。1987 年开始建设一期延伸工程，1993 年建成，并于 1994 年开始建设二期扩建工程，1999 年建成，一期延伸工程与二期扩建工程为一个开拓系统，开拓水平为-330m 水平，开采总规模为 400 万 t/a，原矿处理规模也增加至 400 万 t/a，尾矿存于梁塘尾矿库。二期扩建工程于 1990 年 4 月取得原国家环保总局批复（（90）环监字第 145 号），二期扩建工程规模及尾矿流程变更与 1993 年取得原江苏省环境保护局批复（苏环管[93]49 号）一致，并于 2001 年通过原江苏省环保厅组织的竣工环保验收。

为满足铁矿资源供应，梅山矿业于 2006 年筹备二期延伸工程，开采规模为 400 万 t/a，该项目于 2006 年 9 月取得原江苏省环境保护

厅批复（苏环管〔2006〕147号），2014年12月竣工，并于2015年11月通过原南京市环保局组织的竣工环保验收，尾矿贮存于山景尾矿库。目前，梅山矿业年采选生产能力为400万吨，主要产品为硫精矿、铁精矿，尾矿产生量约200万t/a，其中重选尾矿约70万t/a，降磷尾矿约130万t/a。

梅山矿业现有三个尾矿库分别为山口村尾矿库、梁塘尾矿库和山景尾矿库。目前，山口村尾矿库已闭库并完成了土地复垦，梁塘尾矿库已停用正在实施销库治理，山景尾矿库是唯一在用尾矿库。

梅山矿业于2015年投运二期延伸工程，设计开采范围为-330m以下矿体，主运输水平为-420m，生产规模为400万吨/年；于2020年取得采矿许可证，开采深度为-34m至-450m标高。截至2025年4月，企业已开采至-384m深度。为落实南京市与中国宝武战略合作协议，稳定梅山矿业的持续生产能力，矿业分公司拟投资17034万元，开展二期延伸接续工程技术改造项目，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m至-438m标高，生产规模为290万吨/年。

受矿石倒装、采切工程布置等因素的影响，技改项目设计考虑将-402m分段与-420m以下矿体合并开采，因此，-402m到-420m矿体为二期延伸工程运输方式技改，-420m到-438m矿体为二期延伸接续扩建工程。

按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》要求，并根据《建设项目环境保护分类管理名录（2021年版）》规定，项目属于“六、黑色金属矿采选业 08-铁矿采选 081-全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类别，需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，南京宝地

梅山产城发展有限公司委托我公司进行《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目》环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目环境影响报告书》，提交行政审批部门，供决策使用。

1.2 项目特点

(1) 本项目为技改项目，在现有采矿证范围内，进一步向下方延伸，开采深度由-330m 至-420m 标高变更至-402m 至-438m 标高。采矿方法仍采用无底柱分段崩落法，延伸接续工程单独开采期间原采选能力由 400 万吨/年降到 290 万吨/年。

(2) 本项目为二期延伸接续过程技术改造项目，仅增加采矿深度，不增加采矿能力，不新增劳动定员，技改项目沿用现有工业场地、办公生活区等设施，依托现有选厂，不新增地表占地，地表构建筑均依托现有工程。采矿工程在利用矿山现有工程的基础上，新增主要基建井巷工程，建设采区斜坡道、-420m 无轨卸矿车场、-438m 排水水平等。

(3) 本次技改项目选矿依托现有选厂，现有选厂规模为 400 万吨/年，依托现有选厂规模可行；现有选矿工艺采用“阶段磨矿、粗细分选、重选-磁选-阴离子反浮选技术”属于《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)选矿工艺提高矿产资源综合利用率技术，选矿工艺先进。

(4) 本次技改项目尾矿全部综合利用，尾矿综合利用工艺采用细粒铁尾矿高效浓缩脱水和资源化利用技术，尾矿经水力旋流器+细筛提砂-细粒尾矿经浓缩+过滤机脱水得到水泥铁质校正原料和机制砂外售，目前该项目正在开展环保设施竣工验收工作。该工艺已列

入《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2022 年版）》先进综合利用技术。

（5）技改项目服务年限短，基建期 2 年，第 3 年投产，第 4 年达产 290 万 t/a，共可服务 6 年（不含基建期），稳产 4 年。

1.3 环境影响评价工作程序

本次评价工作技术路线如下：

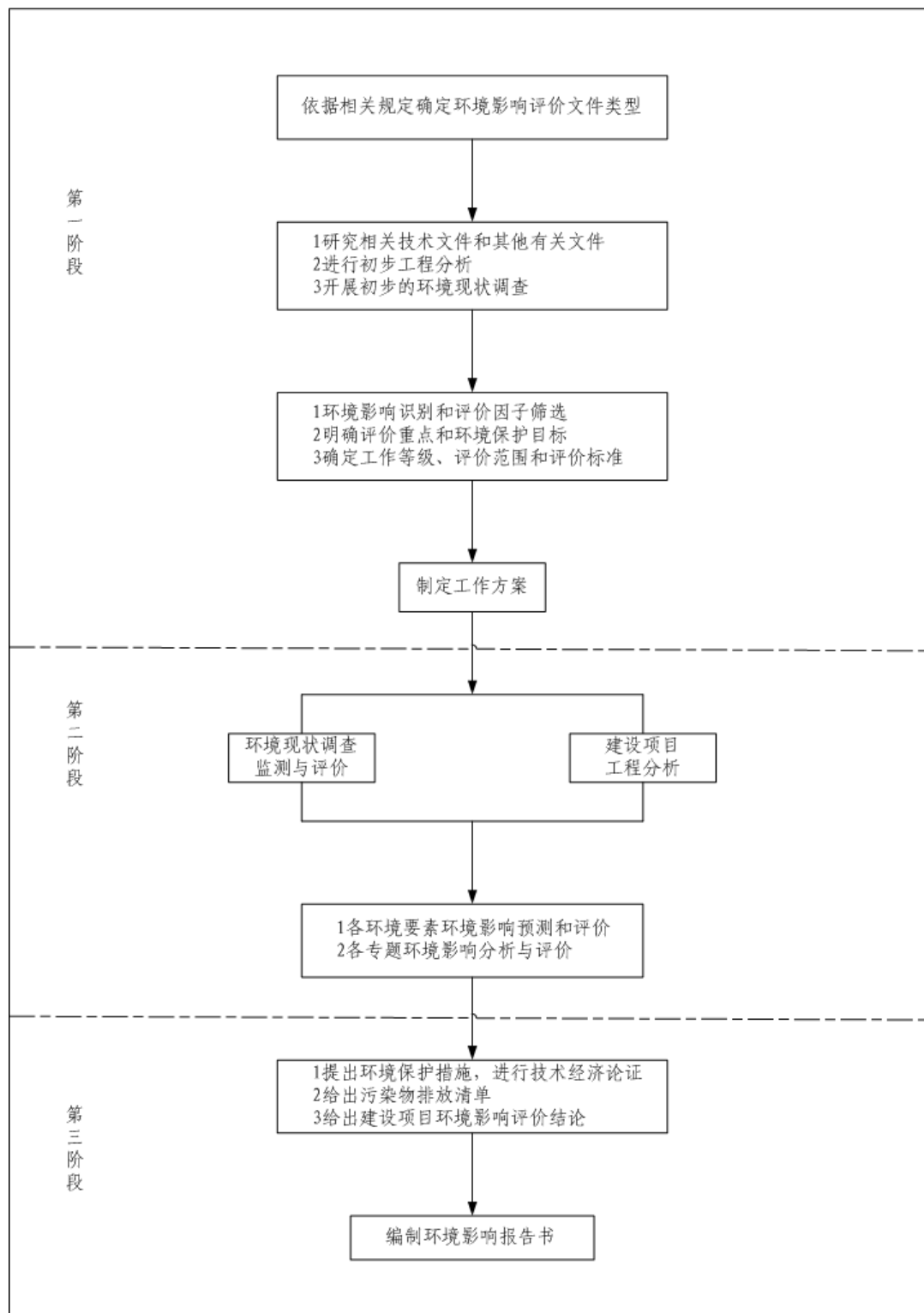


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见以及“三线一单”等的符合性，见表

1.4-1。

表 1.4-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论									
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），技改项目属于“六、黑色金属矿采选业 08-铁矿采选 081-全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类别，因此，应编制环境影响报告书。									
2	法律法规、产业政策及行业准入条件相符性	技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中“八、钢铁 1. 黑色金属矿山开采、选矿及共伴生矿产综合开发利用，黑色金属矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策相关要求；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所禁止内容及《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰类和禁止类目录。技改项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制或禁止用地项目。									
3	规划相符性	本项目属于矿产资源重点开采区，为地下矿山，旨在将二期延伸接续工程技术改造项目顺利开发，充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，保证矿山平稳接续，保障矿山健康发展，同时利用原选矿设施，对原矿进行选矿，并通过阶段选阶段提前抛尾，对尾矿进行综合利用，符合《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相关要求。 本项目位于梅山矿业公司厂区内，不新增建设用地。 对照《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，与国土空间总体规划相符。									
4	与“三线一单”对照分析	生态红线： 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市雨花台区生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函[2023]168 号），技改项目厂界东北侧距秦淮河（南京市市区）洪水调蓄区约 110m，厂界南侧距牛首-祖堂风景名胜区约 670m，不在南京市生态保护红线和生态空间管控区域范围内。 环境质量底线： 根据环境质量现状监测，项目所在区域的声、地下水及土壤环境质量均较好，声及土壤环境质量均可达到相应的环境功能区划要求；项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 O ₃ ，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的落实，开展“VOCs”专项治理，加强重点行业整治等措施，区域空气环境将得到逐步改善。根据补充监测数据可知，区域 TSP 满足相应的环境质量标准。根据环境影响预测与分析，技改项目的建设对周边环境的影响可接受，因此，总体来说，技改项目的建设符合环境质量底线的要求。 资源利用上线： 项目给水、供电由市政统一供给，均在相应设施供给能力范围之内；项目依托厂区内现有主体工程及公辅工程，不新增建设用地；此外，项目无其他自然资源消耗。因此，项目运行不会突破当地资源利用上线。 环境准入负面清单： 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办发〔2022〕7 号）及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），技改项目不属于文中的禁止和限制建设项目。 项目的建设符合《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）、南京市雨花台区生态环境管控要求相符。									
		<table><tr><th>文件名称</th><th>文件要求</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>5 与相关</td><td>《矿产资源节</td><td>/</td></tr><tr><td></td><td></td><td>对照《矿产资源节约与综合利用</td></tr></table>	文件名称	文件要求	相符性分析	5 与相关	《矿产资源节	/			对照《矿产资源节约与综合利用
文件名称	文件要求	相符性分析									
5 与相关	《矿产资源节	/									
		对照《矿产资源节约与综合利用									

序号	分析项目	分析结论	
	政策符合性分析	约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（国土资发〔2014〕176号）	鼓励、限制和淘汰技术目录》（国土资发〔2014〕176号），项目采用无底柱分段崩落法，该采矿技术不在限制类、淘汰类采矿技术之中。
		《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）	对照《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），无底柱分段崩落法采矿技术属于钢铁采矿生产工艺减少矿产资源损失最佳可行技术；现有选矿工艺采用“阶段磨矿、粗细分选、重选-磁选-阴离子反浮选技术”属于选矿工艺提高矿产资源综合利用率技术。
		《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》国发〔2005〕28号	探索建立矿山生态环境恢复补偿制度。地方各级人民政府应对本地矿区生态环境进行监督管理，按照“谁破坏、谁恢复”的原则，明确治理责任，保证治理资金和治理措施落实到位。新建和已投产生产矿山企业要制订矿山生态环境保护与综合治理方案，报经主管部门审批后实施。
		《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）	（二）强化保护预防 ... 1.严格矿山开发准入管理。严格执行矿产资源规划，落实规划分区管理制度。在自然保护区，未经主管部门同意，不得新设与资源环境保护功能不相符合的矿业权。自然保护区内已设置的矿业权按有关规定办理。强化源头管理，全面实行矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施的三同时制度和社会公示制度。 ... 4.加强资源综合利用。推进尾矿和废石综合利用，以尾矿和废石提取有价值组分、生产高附加值建筑材料、充填、无害化农用和生态应用为重点，加快先进适用技术装备推广应用，组织实施尾矿和废石综合利用示范工程，不断提高尾矿和废石综合利用比例，扩大综合利用产业规模，减少对生态环境的影响。

序号	分析项目	分析结论			
	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）	采矿技术	宜采用安装除尘装置、湿式作业、个体防护等措施，防治落岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	技改项目地下采矿采用湿式作业、地下粗破工序已安装除尘装置（布袋除尘器），落岩、铲装、运输等采矿作业中均采用喷雾抑尘措施。	
			鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。	技改项目矿坑水优先回用选矿系统，作为辅助水源加以利用。	
		禁止的矿产资源开发活动	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿	技改项目为地下开采，采用无底柱分段崩落法采矿技术，项目不在该文件列举的禁止采矿区，不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内，不属于地质灾害危险区。	
			禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采		
			禁止在地质灾害危险区开采矿产资源		
			禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动		
			禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目		
		限制的矿产资源开发活动	1.限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。	项目不在划定的生态功能保护区内，不会影响区域生态功能区的主导生态功能。	
			2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源...	项目所在地不属于生态脆弱区。	
		6	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范	一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源

序号	分析项目	分析结论			
		(试行)》 (HJ651-2013)		保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。 禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	
				矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	项目不在划定的生态功能保护区内，不会影响区域生态功能区的主导生态功能。
				所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案...	建设单位已制订矿山生态环境保护与综合治理方案，并通过江苏省自然资源厅组织的专家审查。
7		《矿山地质环境保护规定》 (2019年修订)	/	第三章 治理恢复 第十二条 采矿权申请人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准...	建设单位已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。

1.5 关注的主要环境问题

技改项目在现有采矿证范围内，进一步向下方延伸，开采深度由-330m至-420m标高变更至-402m至-438m标高。采矿方法仍采用无底柱分段崩落法，原采矿能力由400万吨/年降到290万吨/年。仅增加采矿深度，不增加采矿能力，不新增劳动定员，技改项目沿用现有工业场地、办公生活区等设施，依托现有选厂，不新增地表占地，地表构建筑均依托现有工程。

技改项目关注的主要环境问题如下：

- (1) 技改项目建设与相关规划及政策的相符性；

(2) 对现有工程进行梳理，关注存在的主要环境问题及解决措施；

(3) 技改项目依托现有选厂，现有选厂规模及工艺的可行性；

(4) 地下采矿可能引起的地表沉降等生态问题。

1.6 环评报告书的主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，技改项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理、环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放。从环保角度来讲，技改项目对周边环境影响可接受，在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修正）；
- (5) 《地下水管理条例》（2021.12.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- (12) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.1.1 起施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021.1.1 起施行）；
- (14) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.2）；
- (15) 《排污许可管理条例》（2021.3.1 起施行）；
- (16) 《排污许可管理办法》（2024.7.1 起施行）；

(17) 《危险化学品安全管理条例》(2011 年国务院令第 592 号);

(18) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知(环大气〔2023〕1 号);

(19) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知(环环评[2022]26 号);

(20) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(国家环保总局、国土资源部、卫生部,环发[2005]第 109 号,2005 年 9 月 7 日);

(21) 《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》(国土资发[2016]63 号,2016 年 7 月 1 日);

(22) 《矿山地质环境保护规定》(中华人民共和国国土资源部令第 44 号,2019 年修正);

(23) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资源部、财政部、环境保护部、国家质检总局、银监会、证监会,2017 年 5 月);

(24) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009 年修订);

(25) 国家矿山安全监察局关于印发《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》的通知(矿安〔2022〕4 号);

(26) 《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》(发改办环资〔2019〕44 号);

(27) 《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》发改环资〔2024〕226 号;

(28) 《国务院关于<南京市国土空间总体规划(2021—2035 年)>的批复》(国函〔2024〕136 号)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）；

(2) 《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）；

(3) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）；

(4) 《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013 年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）〉的通知》（苏国土资发〔2013〕323 号）；

(5) 推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）；

(6) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）。

2.1.3 地方法规与政策

(1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（经由 2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订，于 12 月 6 日发布，自 2025 年 3 月 1 日起施行）；

(2) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）；

(3) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日第二次修正）；

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日通过）；

(5) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕82 号）；

- (6) 《江苏省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (7) 省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）；
- (8) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- (9) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）；
- (10) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）；
- (11) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）〉》的通知（苏环发〔2022〕5号）；
- (12) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (13) 《省政府办公厅关于印发江苏省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕2号）；
- (14) 省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知（苏环发〔2023〕5号）；
- (15) 《江苏省矿产资源管理条例》（2020年修订）；
- (16) 《江苏省地质环境保护条例》(2020修正)；
- (17) 江苏省自然资源厅关于印发实施江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）的通知（苏自然资发〔2022〕309号）；
- (18) 省政府办公厅关于印发《江苏省“十四五”自然资源保护和利用规划的通知》（苏政办发〔2021〕41号）；
- (19) 关于印发《江苏省绿色矿山建设工作指南（2020年修订）》的通知（苏自然资函〔2020〕1281号）；
- (20) 《江苏省矿山地质环境恢复和综合治理规划（2017-2025年）》（苏自然资发〔2018〕75号）；

(21) 《江苏省生态环境保护条例》(2024年3月27日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过);

(22) 《南京市大气污染防治条例》(2019年1月9日施行);

(23) 《南京市水环境保护条例》(2017年7月21日修正);

(24) 《南京市环境噪声污染防治条例》(2017年7月21日第二次修正);

(25) 《南京市固体废物污染环境防治条例》(2023年7月27日修订,2023年10月1日起施行);

(26) 《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》(宁政发〔2014〕34号);

(27) 《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》(宁政办发〔2019〕14号);

(28) 《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》(宁环办〔2021〕17号);

(29) 《南京市矿产资源总体规划(2021-2025年)》。

2.1.4 技术导则和规范

(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 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(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 声环境》(HJ2.4-2021);

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-

2018);

(9) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)

(13) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)。

2.1.5 项目有关文件、资料

(1) 上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响评价报告书及环评批复;

(2) 上海梅山矿业有限公司二期延伸工程竣工环境保护验收调查报告及验收批复;

(3) 南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程可行性研究报告;

(4) 《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司清洁生产审核报告》;

(5) 《江苏省南京市梅山铁矿区资源储量核实报告》;

(6) 《南京市梅山铁矿区-366m~-450m 生产勘探报告》;

(7) 《南京市梅山铁矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》及评审意见;

(8) 《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司废水零排放调查分析报告》;

(9) 《梅山矿业二期延伸接续工程开采地表岩移影响范围研究结题报告》(东北大学、南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司、二〇二四年十二月);

(10) 《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸

接续工程技术改造项目安全预评价》；

（11）《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司梅山铁矿及尾矿库隐蔽致灾因素普查报告》（二〇二四年十月）；

（12）企业提供的其他资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016），技改项目涉及的环境影响因素见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境 空气	地表 水环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业资 源	主要生态保护区 域
施工期	施工废水		-1S		-1S					
	施工扬尘	-1S								
	施工噪声					-1S				
	施工废渣		-1S		-1S					
运行期	废水排放		-1L	-2S			-1L	-1L	-1L	-1L
	废气排放	-1L	-1L				-1L			-1L
	噪声排放					-1L				
	固体废物						-1L			
	事故风险	-3S	-3S							
服务期满	设备拆除	-1S		-2S		-1S				
	人员迁移									
	土地复垦			+1	+3		+3			

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

2.2.2 评价因子筛选

技改项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 技改项目评价因子一览表

阶段	环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
运营期	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	TSP、非甲烷总烃	颗粒物、VOC _s
	地表水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、锌、锰、铁、硫化物、氟化物、汞、铬、镉、六价铬、砷、铅、镍、铜、银、硒	/	COD、氨氮、总磷、总氮
	声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
	固体废物	/	/	固废排放量
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、氟化物、砷、汞、硒、镉、铬、铅、铜、锌、铍、镍、银、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	/	/
	土壤	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物石油烃、铍、pH、含盐量	盐化	/
	生态环境	评价区域内的植被、动物、土地利用等		/
	风险	火灾事故、炸药爆炸、采空区塌陷		
退役期	采场、地面工业场地等土地复垦及生态恢复等			

2.3 评价工作等级

根据技改项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）以及环境要素或专题环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

(1) 判定依据

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i - 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 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。

评价工作等级的判定依据见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数（城市选项时）	954.7 万

最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-14.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本次技改工程设计开采深度为-402m至-438m标高，生产规模由为400万吨/年减少至290万吨/年，无新增地表工程。井下开采粉尘、井下爆破废气排放情况均较现有工程减少，技改工程不新增废气污染物排放量。本次大气环境影响评价按照技改后全厂废气排放源进行评价等级判定。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表2.3.1-3。

表 2.3.1-3-1 污染源估算模型计算结果表（有组织）

DA001 排气筒			DA002 排气筒		DA003 排气筒		DA004 排气筒	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.00779	0.87	0.00156	0.17	0.00592	0.66	0.0125	1.38
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/			
DA005 排气筒			DA006 排气筒		DA007 排气筒		DA008 排气筒	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.00208	0.23	0.00282	0.31	0.106	5.29	0.0313	1.56
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	

表 2.1.3-3-2 污染源估算模型计算结果表(无组织)

1#面源			2#面源		3#面源		4#面源	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0305	3.39	0.077	8.55	0.0106	1.18	0.00956	1.06
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/			
5#面源			6#面源		7#面源		8#面源	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0308	3.42	0.0226	2.51	0.0688	7.64	0.0841	9.35
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	
9#面源			10#面源		11#面源		12#面源	
污 染 源	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0194	0.97	0.0615	3.08	0.0165	0.82	0.0806	8.96
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	

由估算结果得出，8#面源颗粒物占标率最大，达到 9.35%，且

技改项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）等级判定原则，拟建项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

技改项目不新增职工定员，无新增生活污水排放，采矿井下废水、设备冷却排水、废气处理废水等经收集后回用于选矿工序，多余选矿废水经厂区内污水处理站处理后经现有排口排入秦淮新河。技改项目完成后，全厂外排废水量由 41.637 万吨/年减少到 40 万吨/年，不新增污染物排放量。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），注 9 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

表 2.3.2-1 地表水评价等级判定依据

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

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

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

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

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

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

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

2.3.3 地下水环境影响评价工作等级

技改项目为黑色金属采选业, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A, 本项目仅增加采矿深度, 不增加采矿能力, 技改项目沿用现有工业场地、办公生活区等设施, 依托现有选矿厂等地表设施, 不新增地表占地。地下水环境影响评价行业分类表见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
G 黑色	/			
42、采选（含 单独尾矿库）	全部	/	排土场、尾矿库I 类，选矿厂II类， 其余IV类	
本项目			其余IV类	

技改项目为地下采矿, 地表工业场地、选矿厂等地面设施全部依托现有工程, 依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A, 技改项目属于 G、黑色金属 42 采选(含单独尾矿库) 中除排土场、尾矿库、选矿厂以外的其余类别, 地下水环境影响评价类别为 IV 类, 可不开展地下水环境影响评价。本次评价不开展地下水环境影响评价, 仅对地下水影响进行简单回顾性分析, 不需设置评价范围。

2.3.4 声环境影响评价工作等级

本项目为技改工程, 不新增地表噪声源, 故本次评价进行定性分析。

2.3.5 风险影响评价工作等级

2.3.5.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

全厂危险物质 q/Q 值计算见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 全厂危险物质 q/Q 值计算

序号	危险单元	储存位置	危险物质	最大存在量 (t) q_n	临界量	Q
1	井下爆破工序	-330 井下 6t 炸药库	炸药、雷管	6	50	0.12
2	加油站	加油站储罐	柴油	76	2500	0.0304
3	火工材料仓库（炸药库）	火工材料仓库（炸药库）	炸药、雷管	58	50	1.16
4	选矿药剂房	选矿药剂房	起泡剂	40	500	0.08
			捕收剂	5	50	0.1
5	浮选分厂	浮选车间	起泡剂	1	500	0.002
			捕收剂	1	50	0.02
6	浮选分厂	过滤作业区硝酸储罐 1	硝酸（65%）	3.94（折纯）	7.5	0.376
		硫过滤酸罐房储罐 2	硝酸（65%）	1.97（折纯）	7.5	0.188
7	危废贮存库	危废贮存库	危废（矿物油）	50	50	1
8	油脂库	油脂库	矿物油	20	2500	0.008
项目 Q 值 Σ						3.0844

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

（2）行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.3.5-2。

表 2.3.5-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	标准分值	本项目 M 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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
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	0
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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			/
合计（ ΣM ）			5

由上表计算可知，本项目 $M=5$ ，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级，判定表见表 2.3.5-3。

表 2.3.5-3 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺分级为 M4，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

2.3.5.2 环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征详见表 2.3.5-4~2.3.5-11。

表 2.3.5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	技改项目

分级	大气环境敏感性	技改项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感性为 E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	/
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	/

表 2.3.5-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3.5-6 地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.5-7 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜保护区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公

	园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.3.5-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3.5-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（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；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（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）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3.5-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层的单层厚度。
K: 渗透系数。
注: 根据《江苏省南京市梅山铁矿区资源储量核实报告》，该区域岩土层厚度 $\geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ 。

2.3.5.3 环境风险潜势确定

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- (1) 大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- (2) 地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- (3) 地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

因此建设项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ，环境风险潜势判定详见表 2.3.5-11。

表 2.3.5-11 环境风险潜势判定

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

2.3.5.4 评价工作等级划分

根据建设项目的环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 1 确定评价工作等级，见表 2.3.5-12。

表 2.3.5-12 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表可知，本项目大气、地表水风险评价等级为二级，地下水风险等级为简单分析。因此，本项目风险评价等级为二级。

2.3.6 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)中土壤环境影响评价工作等级划分原则，通过对项目工程分析，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 B 表 B.1，采矿项目同时涉及生态影响型和污染影响型。

(1) 生态影响型

本项目土壤环境影响评价类别为 I 类项目，矿山开采区属于生态影响型，经查阅《中国年干燥度平均值分布在线地图》，南京地区干燥度在 0.5~1.0 之间，根据土壤监测结果，本项目采矿工业场地 pH 为 7.67~8.13，处于 5.5~8.5 之间；本项目采矿工业场地土壤含盐量为 0.15g/kg~0.21g/kg。项目区域属于不敏感区，判定评价等级为二级。

表 2.3.6-1 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域;或土壤含盐量>4 g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的, 或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域; 建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区; 或 2 g/kg<土壤含盐量≤4 g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值, 即蒸降比值。

表 2.3.6-2 生态影响型评价工作等级表

评价等级 项目类别 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 污染影响型

技改项目厂区总占地规模为 220.81hm², 属于大型 (≥50hm²)。根据现场踏勘, 本项目周边存在居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标, 项目土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 采矿业属于I类项目, 规模为大型, 土壤环境敏感程度为敏感, 根据导则的评价工作等级分级表, 确定项目土壤环境影响评价等级为一级。具体判定依据详见表 2.3.6-3~4。

表2.3.6-3土壤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2.3.6-4土壤影响评价工作等级划分表

占地规模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	二级	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。

2.3.7 生态环境影响评价工作等级

技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，按以下原则确定评价等级：

- 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 20km² 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；

除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

根据现场踏勘及工程设计资料，本项目不属于以上 a)、b)、c)、d)、e)、f) 情况，且本项目为技改工程，不新增占地，项目为地下开采，不会导致土地利用类型明显改变。

综上，本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围	
环境空气	以矿区厂界外延边长 5km 的矩形区域	
地表水	依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级为三级 B，不设评价范围	
地下水	IV 类项目，可不开展评价	
土壤	污染影响型	厂界外 1km 范围内；
	生态影响型	厂界外 2km 范围内；
环境噪声	不新增地表噪声源，故本次评价进行定性分析。	
环境风险	大气：大气风险评价范围以距厂区边界 5km 范围考虑； 地表水：胡家庄沟（排污口所在河段），全长约 320m；秦淮新河雨花台、建邺工业、景观娱乐用水区：河定桥到秦淮新河枢纽，全长约 16km； 地下水：不设置评价范围。	
生态环境	项目矿区范围（重点关注塌陷区）	

2.4.2 环境保护目标

技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道，项目大气评价范围内主要大气环境保护目标情况见表 2.4.2-1，评价范围声主要环境保护目标见表 2.4.2-2、评价范围内地表水主要环境保护目标见表 2.4.2-3、风险大气评价范围内主要大气环境保护目标见表 2.4.2-4、其他要素环境保护目标见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-1 大气评价范围内主要大气环境保护目标表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	南京市梅山第二中学	662098	3536393	师生	人群健康	500 名	二类区	N	130
2	点将台公寓	661926	3536486	居民	人群健康	392 户	二类区	NE	250

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
3	南京市梅山高级中学	661698	3536610	师生	人群健康	800 名	二类区	NE	95
4	梅岭小区	662261	3536800	居民	人群健康	2038 户	二类区	N	345
5	南京市金陵中学西善分校	662077	3536785	师生	人群健康	500 名	二类区	NW	505
6	新西公寓	661681	3537184	居民	人群健康	268 户	二类区	NW	570
7	南京市西善桥中心小学	661382	3537206	师生	人群健康	500 名	二类区	N	560
8	梅欣小区东区	661412	3536630	居民	人群健康	468 户	二类区	NW	10
9	梅欣小区西区	661191	3536683	居民	人群健康	901 户	二类区	N	15
10	上铁月和园	661981	3537031	居民	人群健康	2200 户	二类区	N	535
11	副井集体宿舍	661085	3536527	居民	人群健康	240 户	二类区	E	20
12	金基雅玥	660905	3536597	居民	人群健康	4800 户	二类区	N	115
13	世茂璀璨睿湾	660635	3536464	居民	人群健康	1016 户	二类区	NW	215
14	电建洺悦华府	660359	3536320	居民	人群	1535 户	二类	NW	385

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
					健康		区		
15	都会澜岸	660122	3536186	居民	人群健康	1105 户	二类区	NW	440
16	兴梅雅苑	660876	3536132	居民	人群健康	186 户	二类区	N	80
17	南京梅山医院分院	660922	3536050	医护	人群健康	约 200 人	二类区	NW	5
18	金陵中学岱山分校（东校区）	660352	3535956	居民	人群健康	1100 人	二类区	NW	115
19	岱山齐修南苑	660243	3535856	居民	人群健康	1834 户	二类区	NW	115
20	岱山齐修北苑	659847	3536048	居民	人群健康	5585 户	二类区	NW	545
21	明尚东苑	659981	3535814	居民	人群健康	2766 户	二类区	NW	335
22	义德东苑	660110	3535636	居民	人群健康	2595 户	二类区	NW	175
23	义德西苑	659905	3535481	居民	人群健康	3556 户	二类区	NW	400
24	明尚西苑	659745	3535678	居民	人群健康	2473 户	二类区	W	515
25	南京市岱山实验小学	659650	3535941	师生	人群健康	850 人	二类区	W	715

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
26	岱山社区卫生服务中心	659528	3535913	医护	人群健康	25 人	二类区	W	870
27	平治东苑	660273	3535419	居民	人群健康	1578 户	二类区	NW	130
28	南京岱山实验幼儿园	660312	3535249	师生	人群健康	200 人	二类区	NW	135
29	平治北苑	660086	3535270	居民	人群健康	1684 户	二类区	NW	260
30	平治南苑	660237	3535108	居民	人群健康	2160 户	二类区	W	175
31	南京市岱山实验小学（南校区）	660439	3534953	师生	人群健康	550 人	二类区	SW	45
32	首开南岸潮鸣	660557	3534746	居民	人群健康	1050 户	二类区	SW	85
33	梅山医院（岱山）分院	660733	3534751	群众	人群健康	约 20 人	二类区	S	25
34	万科·雨悦光年	660327	3534603	居民	人群健康	688 户	二类区	SW	345
35	绿城云栖玫瑰园	660357	3534316	居民	人群健康	1123 户	二类区	SW	395
36	乐业东苑	660059	3534888	居民	人群健康	1764 户	二类区	SW	360
37	乐业西苑	659916	3534747	居民	人群	950 户	二类	SW	580

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
					健康		区		
38	安嘉东苑	659774	3534601	居民	人群健康	1054 户	二类区	SW	775
39	安嘉西苑	659637	3534466	居民	人群健康	1560 户	二类区	SW	980
40	西善花苑家和园	659654	3534838	居民	人群健康	1250 户	二类区	W	680
41	西善花苑万兴园	659875	3535098	居民	人群健康	950 户	二类区	SW	500
42	西善花苑万福园	659651	3535263	居民	人群健康	876 户	二类区	SW	700
43	西善花苑祥和园	659440	3535085	居民	人群健康	1390 户	二类区	W	850
44	雨花台中学（岱山分校）	659405	3534416	师生	人群健康	820 人	二类区	SW	1175
45	金陵中学岱山分校（西校区）	659343	3534815	师生	人群健康	2500 人	二类区	SW	1055
46	恒永西苑	659039	3535180	居民	人群健康	2094 户	二类区	W	1385
47	恒永东苑	659467	3535504	居民	人群健康	2135 户	二类区	W	840
48	长盛西苑	658830	3535477	居民	人群健康	9765 户	二类区	W	1500

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
49	长盛东苑	659014	3535580	居民	人群健康	6903 户	二类区	W	1275
50	和峰南岸	659305	3535768	居民	人群健康	656 户	二类区	W	1000
51	中共南京市委雨花台区委党校	663010	3534878	工作人员	人群健康	300 人	二类区	SE	35
52	映月溪山	662516	3536599	居民	人群健康	342 户	二类区	NE	340
53	秦淮新村	662548	3536721	居民	人群健康	168 户	二类区	N	520
54	善水湾花园	662823	3536537	居民	人群健康	1520 户	二类区	NE	360
55	泰山公寓	662742	3536356	居民	人群健康	276 户	二类区	NE	360
56	天虹山庄	662941	3536304	居民	人群健康	1965 户	二类区	NE	390
57	福润雅居-福润园	663268	3536438	居民	人群健康	1561 户	二类区	NE	420
58	福润雅居樟香园	663259	3536836	居民	人群健康	1847 户	二类区	NE	820
59	晓村和苑西区	663353	3537035	居民	人群健康	1476 户	二类区	NE	1150
60	晓村和苑东区	663485	3537037	居民	人群	706 户	二类	NE	1200

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
					健康		区		
61	彰泰观南府	663704	3537001	居民	人群健康	432 户	二类区	NE	1250
62	雨花台实验小学（善水湾分校）	662888	3536753	师生	人群健康	662 名	二类区	NE	660
63	梅苑小区	662703	3536880	居民	人群健康	1510 户	二类区	NE	570
64	福润雅居翠竹园	662998	3536993	居民	人群健康	580 户	二类区	NE	900
65	龙凤佳园	662738	3537118	居民	人群健康	1230 户	二类区	NE	900
66	龙湖天矩	663790	3537264	居民	人群健康	1825 户	二类区	NE	1500
67	中海-城南公馆	663490	3537263	居民	人群健康	1912 户	二类区	NE	1400
68	东升山庄	663179	3537273	居民	人群健康	849 户	二类区	NE	1200
69	东升裕园	663251	3537396	居民	人群健康	458 户	二类区	NE	1400
70	东升园	663051	3537383	居民	人群健康	277 户	二类区	NE	1250
71	明华家园	662003	3537539	居民	人群健康	547 户	二类区	NE	950

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
72	友谊公寓	662197	3537911	居民	人群健康	1250 户	二类区	NE	1350
73	莲花南苑	661460	3537705	居民	人群健康	4330 户	二类区	NW	850
74	莲花新城嘉园	661720	3538080	居民	人群健康	5165 户	二类区	NE	1300
75	莲花新城北苑	662015	3538488	居民	人群健康	5739 户	二类区	NE	1700
76	七彩星城	662478	3538055	居民	人群健康	3750 户	二类区	NE	1550
77	贾西新苑	663529	3537726	居民	人群健康	2376 户	二类区	NE	1700
78	中华中学雨花校区	663730	3538188	师生	人群健康	约 800 人	二类区	NE	2150
79	金基嘉玥	663464	3538312	居民	人群健康	128 户	二类区	NE	2270
80	清润园	660679	3537857	居民	人群健康	1375 户	二类区	NW	1300
81	清泽园	660527	3537899	居民	人群健康	735 户	二类区	NW	1370
82	清辉园	660779	3538085	居民	人群健康	1111 户	二类区	NW	1470
83	莫愁中等专业学校	660544	3538167	师生	人群	12000 人	二类	NW	1600

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
					健康		区		
84	南京外国语学校河西初级中学第一附属小学	660343	3538213	师生	人群健康	950 人	二类区	NW	1730
85	升龙天汇	660001	3537894	居民	人群健康	1829 户	二类区	NW	1540
86	正荣润峰	659718	3537954	居民	人群健康	220 户	二类区	NW	1820
87	秦新名邸	659255	3537880	居民	人群健康	1863 户	二类区	NW	2150
88	清融园	659315	3538168	居民	人群健康	1230 户	二类区	NW	2260
89	沈家庄	659130	3533055	居民	人群健康	363 户	二类区	SW	2310
90	小孙村	659387	3533162	居民	人群健康	55 户	二类区	SW	1985
91	刘牧岗	659427	3533381	居民	人群健康	65 户	二类区	SW	1835
92	王家坝	658804	3533468	居民	人群健康	1269 户	二类区	SW	1870
93	陈家村	659436	3534161	居民	人群健康	约 300 户	二类区	SW	1230
94	建发·璞云	662992	3538267	居民	人群健康	876 户	二类区	N	2030

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
					康				
95	南京万科朗拾雨核	663183	3538188	居民	人群健康	870 户	二类区	N	2050
96	华润云上润府	662932	3537552	居民	人群健康	1518 户	二类区	N	1145

表 2.4.2-2 声环境主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	距离(m)	方位	规模	环境功能及保护级别
声环境	南京市梅山第二中学	130	N	500 名	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类
	南京市梅山高级中学	95	NE	800 名	
	梅欣小区东区	10	NW	468 户	
	梅欣小区西区	15	N	901 户	
	副井集体宿舍	20	E	240 户	
	南京梅山医院分院	5	NW	约 200 人	
	金陵中学岱山分校(东校区)	115	NW	1100 人	
	岱山齐修南苑	115	NW	1834 户	
	义德东苑	175	NW	2595 户	
	平治东苑	130	NW	1578 户	
	南京岱山实验幼儿园	135	NW	200 人	
	平治南苑	175	W	2160 户	
	南京市岱山实验小学(南校区)	45	SW	550 人	
	首开南岸潮鸣	85	SW	1050 户	
	梅山医院(岱山)分院	25	S	约 20 人	
	中共南京市委雨花台区委党校	35	SE	300 人	

表 2.4.2-3 地表水环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	相对排口方位、径流距离
节制闸(秦淮新河)	国控断面	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准要求	排口以西, 下游 5.5km

名称	保护对象	保护内容	相对排口方位、径流距离
将军大道桥（秦淮新河）	省控断面	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求	排口以东，上游 5.6km
秦淮河（江宁区）洪水调蓄区	生态空间管控区域	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求	排口以北，上游 5.3km
秦淮河（南京市市区）洪水调蓄区	生态空间管控区域		排口以北，下游 0.3km

表 2.4.2-4 风险评价范围大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	南京市梅山第二中学	662098	3536393	师生	人群健康	500 名	二类区	N	130
2	点将台公寓	661926	3536486	居民	人群健康	392 户	二类区	NE	250
3	南京市梅山高级中学	661698	3536610	师生	人群健康	800 名	二类区	NE	95
4	梅岭小区	662261	3536800	居民	人群健康	2038 户	二类区	N	345
5	南京市金陵中学西善分校	662077	3536785	师生	人群健康	500 名	二类区	NW	505
6	新西公寓	661681	3537184	居民	人群健康	268 户	二类区	NW	570
7	南京市西善桥中心小学	661382	3537206	师生	人群健康	500 名	二类区	N	560
8	梅欣小区东区	661412	3536630	居民	人群健康	468 户	二类区	NW	10
9	梅欣小区西区	661191	3536683	居民	人群健康	901 户	二类区	N	15
10	上铁月和园	661981	3537031	居民	人群健康	2200 户	二类区	N	535
11	副井集体宿舍	661085	3536527	居民	人群健康	240 户	二类区	E	20
12	金基雅玥	660905	3536597	居民	人群健康	4800 户	二类区	N	115
13	世茂璀璨睿湾	660635	3536464	居民	人群健康	1016 户	二类区	NW	215
14	电建洺悦华府	660359	3536320	居民	人群健康	1535 户	二类区	NW	385
15	都会澜岸	660122	3536186	居民	人群健康	1105 户	二类区	NW	440
16	兴梅雅苑	660876	3536132	居民	人群健康	186 户	二类区	N	80
17	南京梅山医院分院	660922	3536050	医护	人群健康	约 200 人	二类区	NW	5
18	金陵中学岱山分校（东校区）	660352	3535956	居民	人群健康	1100 人	二类区	NW	115

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
19	岱山齐修南苑	660243	3535856	居民	人群健康	1834 户	二类区	NW	115
20	岱山齐修北苑	659847	3536048	居民	人群健康	5585 户	二类区	NW	545
21	明尚东苑	659981	3535814	居民	人群健康	2766 户	二类区	NW	335
22	义德东苑	660110	3535636	居民	人群健康	2595 户	二类区	NW	175
23	义德西苑	659905	3535481	居民	人群健康	3556 户	二类区	NW	400
24	明尚西苑	659745	3535678	居民	人群健康	2473 户	二类区	W	515
25	南京市岱山实验小学	659650	3535941	师生	人群健康	850 人	二类区	W	715
26	岱山社区卫生服务中心	659528	3535913	医护	人群健康	25 人	二类区	W	870
27	平治东苑	660273	3535419	居民	人群健康	1578 户	二类区	NW	130
28	南京岱山实验幼儿园	660312	3535249	师生	人群健康	200 人	二类区	NW	135
29	平治北苑	660086	3535270	居民	人群健康	1684 户	二类区	NW	260
30	平治南苑	660237	3535108	居民	人群健康	2160 户	二类区	W	175
31	南京市岱山实验小学（南校区）	660439	3534953	师生	人群健康	550 人	二类区	SW	45
32	首开南岸潮鸣	660557	3534746	居民	人群健康	1050 户	二类区	SW	85
33	梅山医院（岱山）分院	660733	3534751	群众	人群健康	约 20 人	二类区	S	25
34	万科·雨悦光年	660327	3534603	居民	人群健康	688 户	二类区	SW	345
35	绿城云栖玫瑰园	660357	3534316	居民	人群健康	1123 户	二类区	SW	395
36	乐业东苑	660059	3534888	居民	人群健康	1764 户	二类区	SW	360
37	乐业西苑	659916	3534747	居民	人群健康	950 户	二类区	SW	580
38	安嘉东苑	659774	3534601	居民	人群健康	1054 户	二类区	SW	775
39	安嘉西苑	659637	3534466	居民	人群健康	1560 户	二类区	SW	980
40	西善花苑家和园	659654	3534838	居民	人群健康	1250 户	二类区	W	680
41	西善花苑万兴园	659875	3535098	居民	人群健康	950 户	二类区	SW	500
42	西善花苑万福园	659651	3535263	居民	人群健康	876 户	二类区	SW	700
43	西善花苑祥和园	659440	3535085	居民	人群健康	1390 户	二类区	W	850
44	雨花台中学（岱山分校）	659405	3534416	师生	人群健康	820 人	二类区	SW	1175
45	陈家村	658452	3534330	居民	人群健康	178 户	二类区	SW	2080

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
46	金陵中学岱山分校（西校区）	659343	3534815	师生	人群健康	2500 人	二类区	SW	1055
47	恒永西苑	659039	3535180	居民	人群健康	2094 户	二类区	W	1385
48	恒永东苑	659467	3535504	居民	人群健康	2135 户	二类区	W	840
49	长盛西苑	658830	3535477	居民	人群健康	9765 户	二类区	W	1500
50	长盛东苑	659014	3535580	居民	人群健康	6903 户	二类区	W	1275
51	和峰南岸	659305	3535768	居民	人群健康	656 户	二类区	W	1000
52	铂玥江南	658469	3536246	居民	人群健康	2580 户	二类区	NW	1900
53	越秀天萃	658345	3536406	居民	人群健康	3960 户	二类区	NW	2065
54	中共南京市委雨花台区委党校	663010	3534878	工作人员	人群健康	300 人	二类区	SE	35
55	映月溪山	662516	3536599	居民	人群健康	342 户	二类区	NE	340
56	秦淮新村	662548	3536721	居民	人群健康	168 户	二类区	N	520
57	善水湾花园	662823	3536537	居民	人群健康	1520 户	二类区	NE	360
58	泰山公寓	662742	3536356	居民	人群健康	276 户	二类区	NE	360
59	天虹山庄	662941	3536304	居民	人群健康	1965 户	二类区	NE	390
60	福润雅居-福润园	663268	3536438	居民	人群健康	1561 户	二类区	NE	420
61	福润雅居樟香园	663259	3536836	居民	人群健康	1847 户	二类区	NE	820
62	晓村和苑西区	663353	3537035	居民	人群健康	1476 户	二类区	NE	1150
63	晓村和苑东区	663485	3537037	居民	人群健康	706 户	二类区	NE	1200
64	彰泰观南府	663704	3537001	居民	人群健康	432 户	二类区	NE	1250
65	雨花台实验小学（善水湾分校）	662888	3536753	师生	人群健康	662 名	二类区	NE	660
66	梅苑小区	662703	3536880	居民	人群健康	1510 户	二类区	NE	570
67	福润雅居翠竹园	662998	3536993	居民	人群健康	580 户	二类区	NE	900
68	龙凤佳园	662738	3537118	居民	人群健康	1230 户	二类区	NE	900
69	龙湖天矩	663790	3537264	居民	人群健康	1825 户	二类区	NE	1500
70	中海-城南公馆	663490	3537263	居民	人群健康	1912 户	二类区	NE	1400
71	东升山庄	663179	3537273	居民	人群健康	849 户	二类区	NE	1200
72	东升裕园	663251	3537396	居民	人群健康	458 户	二类区	NE	1400
73	东升园	663051	3537383	居民	人群健康	277 户	二类区	NE	1250
74	马家店幸福城春华园	664105	3536216	居民	人群健康	1254 户	二类区	E	950
75	马家店秋实园	664083	3535931	居民	人群健康	850 户	二类区	E	900

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
76	马家店幸福城 岁物园	664088	3535600	居民	人群健康	793 户	二类区	E	950
77	中海南山印	664315	3536207	居民	人群健康	850 户	二类区	E	1100
78	定坊嘉苑	664294	3535949	居民	人群健康	1368 户	二类区	E	1100
79	马家店幸福城 丰成园	664311	3535692	居民	人群健康	850 户	二类区	E	1100
80	韩府茗苑	664418	3535673	居民	人群健康	770 户	二类区	E	1150
81	菁英公寓	664437	3535295	居民	人群健康	1858 户	二类区	SE	1200
82	南京市软件谷 第二小学	664547	3536223	师生	人群健康	680 人	二类区	NE	1450
83	定坊和苑 C 区	664523	3535957	居民	人群健康	1144 户	二类区	E	1300
84	云望府	664777	3536196	居民	人群健康	1912 户	二类区	E	1600
85	定坊和苑 AB 区	664790	3535932	居民	人群健康	1200 户	二类区	E	1500
86	韩府新苑	664860	3535706	居民	人群健康	785 户	二类区	E	1500
87	定坊兴苑	664958	3536173	居民	人群健康	1116 户	二类区	E	1750
88	牛首福园	664973	3535914	居民	人群健康	380 户	二类区	E	1800
89	韩府雅苑	665083	3535872	居民	人群健康	828 户	二类区	E	1900
90	莱蒙水榭阳光	665175	3536120	居民	人群健康	865 户	二类区	E	1950
91	韩府山庄	665113	3535616	居民	人群健康	826 户	二类区	E	1800
92	明华家园	662003	3537539	居民	人群健康	547 户	二类区	NE	950
93	友谊公寓	662197	3537911	居民	人群健康	1250 户	二类区	NE	1350
94	莲花南苑	661460	3537705	居民	人群健康	4330 户	二类区	NW	850
95	莲花新城嘉园	661720	3538080	居民	人群健康	5165 户	二类区	NE	1300
96	莲花新城北苑	662015	3538488	居民	人群健康	5739 户	二类区	NE	1700
97	青山竹苑	663018	3538721	居民	人群健康	396 户	二类区	NE	2600
98	明豪花园	663242	3538904	居民	人群健康	1143 户	二类区	NE	2850
99	七彩星城	662478	3538055	居民	人群健康	3750 户	二类区	NE	1550
100	贾西新苑	663529	3537726	居民	人群健康	2376 户	二类区	NE	1700
101	中华中学雨花 校区	663730	3538188	师生	人群健康	约 800 人	二类区	NE	2150
102	金基嘉玥	663464	3538312	居民	人群健康	128 户	二类区	NE	2270
103	贾瑶华府	663554	3538545	居民	人群健康	600 户	二类区	NE	2525
104	金穗花园	661342	3538517	居民	人群健康	3106 户	二类区	NE	1600
105	清荷园北园	661649	3539024	居民	人群健康	4680 户	二类区	N	2150
106	清润园	660679	3537857	居民	人群健康	1375 户	二类区	NW	1300
107	清泽园	660527	3537899	居民	人群健康	735 户	二类区	NW	1370
108	清辉园	660779	3538085	居民	人群健康	1111 户	二类区	NW	1470
109	莫愁中等专业 学校	660544	3538167	师生	人群健康	12000 人	二类区	NW	1600

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
110	南京外国语学校河西初级中学第一附属小学	660343	3538213	师生	人群健康	950 人	二类区	NW	1730
111	南京外国语学校河西初级中学	660398	3538442	师生	人群健康	1100 人	二类区	NW	1900
112	佳兆业城市水岸花园	660511	3538561	居民	人群健康	3215 户	二类区	NW	1780
113	南京市清润小学	660954	3538373	师生	人群健康	550 人	二类区	NW	1680
114	河西金茂府	660775	3538659	居民	人群健康	877 户	二类区	NW	1870
115	南京外国语学校	660116	3538534	师生	人群健康	1500 人	二类区	NW	2050
116	崇文金城	659911	3538383	居民	人群健康	5063 户	二类区	NW	1890
117	升龙天汇	660001	3537894	居民	人群健康	1829 户	二类区	NW	1540
118	正荣润峰	659718	3537954	居民	人群健康	220 户	二类区	NW	1820
119	秦新名邸	659255	3537880	居民	人群健康	1863 户	二类区	NW	2150
120	清融园	659315	3538168	居民	人群健康	1230 户	二类区	NW	2260
121	朗诗熙华府	659443	3538482	居民	人群健康	1175 户	二类区	NW	2450
122	招商雍和府	659279	3538517	居民	人群健康	681 户	二类区	NW	2640
123	建发缦云	658460	3538116	居民	人群健康	475 户	二类区	NW	2960
124	建发瑧和府	658900	3538684	居民	人群健康	1563 户	二类区	NW	2985
125	龙湾上府	658633	3538657	居民	人群健康	270 户	二类区	NW	3230
126	颐和铂湾花园	658449	3538635	居民	人群健康	1560 户	二类区	NW	3335
127	鱼嘴金茂悦	658086	3538558	居民	人群健康	1884 户	二类区	NW	3445
128	鱼嘴润府	657755	3538543	居民	人群健康	1920 户	二类区	NW	3845
129	南师大附中(奥南校区)	659722	3539625	师生	人群健康	2300 人	二类区	NW	3305
130	正荣滨江紫阙	659433	3539541	居民	人群健康	2274 户	二类区	NW	3365
131	金地中心菁华公寓	659231	3539364	居民	人群健康	4533 户	二类区	NW	3225
132	南京师范大学附属中学邗江路初级中学	658952	3539397	师生	人群健康	560 人	二类区	NW	3515
133	海峡城云璟湾	658760	3539290	居民	人群健康	4500 户	二类区	NW	3510

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
134	海峡城云玺湾	658463	3539219	居民	人群健康	5530 户	二类区	NW	3640
135	天鹅堡花园	659180	3539822	居民	人群健康	3120 户	二类区	NW	3660
136	和熙臻苑	660613	3540174	居民	人群健康	1392 户	二类区	NW	3470
137	融创滨江 ONE	660250	3540219	居民	人群健康	1596 户	二类区	NW	3640
138	万科翡翠滨江	660431	3539967	居民	人群健康	568 户	二类区	NW	3300
139	尚诚华府	660276	3539845	居民	人群健康	551 户	二类区	NW	3240
140	万科翡翠滨江	660067	3540427	居民	人群健康	600 户	二类区	NW	3850
141	仁恒江湾城	661259	3541625	居民	人群健康	3841 户	二类区	NW	4510
142	保利香槟国际	661758	3539872	居民	人群健康	4263 户	二类区	N	3070
143	恒山花苑	661976	3539975	居民	人群健康	1223 户	二类区	NE	3350
144	和府奥园	662095	3540136	居民	人群健康	831 户	二类区	N	3500
145	金沙雅苑	662166	3539748	居民	人群健康	597 户	二类区	N	3175
146	中和园	662325	3539620	居民	人群健康	1686 户	二类区	N	3030
147	双和园	662388	3539872	居民	人群健康	3423 户	二类区	N	3280
148	翡翠谷花园	663721	3539378	居民	人群健康	903 户	二类区	NE	3400
149	仁恒城市星光	664009	3539071	居民	人群健康	2254 户	二类区	NE	3050
150	琥珀花园	663863	3538870	居民	人群健康	962 户	二类区	NE	3000
151	春江新城二期	665176	3538002	居民	人群健康	1876 户	二类区	NE	2790
152	蓝岸尚城	665684	3537790	居民	人群健康	1069 户	二类区	NE	3130
153	下断石	665231	3532894	居民	人群健康	276 户	二类区	SE	2840
154	美仕别墅	667445	3536331	居民	人群健康	520 户	二类区	E	3905
155	美之国花园	667262	3536927	居民	人群健康	85 户	二类区	E	3850
156	雨花台中学 (春江分校)	664759	3537744	师生	人群健康	1500 户	二类区	NE	2450
157	凤翔山庄	665902	3537831	居民	人群健康	554 户	二类区	NE	3325
158	万科金色里程	665827	3537514	居民	人群健康	1030 户	二类区	NE	3085
159	翠岭银河-A	665666	3536911	居民	人群健康	1435 户	二类区	NE	2560
160	江意山庄	665483	3536739	居民	人群健康	90 户	二类区	NE	2400
161	三江学院	665272	3536845	师生	人群健康	26000 名	二类区	NE	2220
162	翠岭银河-B	665327	3536630	居民	人群健康	1607 户	二类区	E	2145
163	宋都柏悦府	657699	3532333	居民	人群健康	5496 户	二类区	SW	3720
164	板桥北村	657059	3533555	居民	人群健康	281 户	二类区	SW	3620
165	小柿子村	657127	3533767	居民	人群健康	192 户	二类区	SW	3515
166	大柿子村	657315	3533835	居民	人群健康	396 户	二类区	SW	3340
167	和昌湾景	657342	3532835	居民	人群健康	1288 户	二类区	SW	3760
168	宝能翡丽河滨	657528	3532057	居民	人群健康	1562 户	二类区	SW	4050

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
169	富力尚悦居	657870	3532651	居民	人群健康	5700 户	二类区	SW	3360
170	前后董	657615	3533537	居民	人群健康	100 户	二类区	SW	3100
171	小董	658121	3533265	居民	人群健康	132 户	二类区	SW	2900
172	汪庄	657833	3533785	居民	人群健康	213 户	二类区	SW	2860
173	唐家密	659653	3531775	居民	人群健康	573 户	二类区	SW	3050
174	大孙村	660057	3531385	居民	人群健康	726 户	二类区	SW	3290
175	小段山	660347	3531687	居民	人群健康	273 户	二类区	S	3035
176	严村	660603	3531794	居民	人群健康	378 户	二类区	S	2845
177	大段山	660514	3531067	居民	人群健康	561 户	二类区	S	3510
178	吴家庄	660803	3531282	居民	人群健康	234 户	二类区	S	3425
179	张槐村	661149	3531401	居民	人群健康	663 户	二类区	S	3200
180	周家村	661746	3531856	居民	人群健康	621 户	二类区	S	2635
181	周村	662316	3531595	居民	人群健康	831 户	二类区	S	2805
182	大世凹	663085	3532113	居民	人群健康	321 户	二类区	S	2355
183	赤家村	662343	3531974	居民	人群健康	348 户	二类区	S	2440
184	沈庄	662077	3533077	居民	人群健康	100 户	二类区	S	1370
185	岱家庄	661920	3532830	居民	人群健康	150 户	二类区	S	1750
186	潘家村	661504	3532725	居民	人群健康	312 户	二类区	S	1600
187	端村	660746	3532613	居民	人群健康	100 户	二类区	SW	2025
188	大荆村	660382	3532761	居民	人群健康	363 户	二类区	S	1800
189	小荆村	660011	3532853	居民	人群健康	60 户	二类区	SW	1875
190	鄂儿岗	658921	3531791	居民	人群健康	771 户	二类区	SW	3250
191	荆刘村	659204	3532399	居民	人群健康	600 户	二类区	SW	2500
192	小马湾	658543	3532460	居民	人群健康	543 户	二类区	SW	3035
193	大马湾	658869	3532815	居民	人群健康	341 户	二类区	SW	2270
194	沈家庄	659130	3533055	居民	人群健康	363 户	二类区	SW	2310
195	小孙村	659387	3533162	居民	人群健康	55 户	二类区	SW	1985
196	刘牧岗	659427	3533381	居民	人群健康	65 户	二类区	SW	1835
197	王家坝	658804	3533468	居民	人群健康	1269 户	二类区	SW	1870
198	陆庄	658643	3534014	居民	人群健康	768 户	二类区	SW	1810
199	小坟	658379	3533984	居民	人群健康	143 户	二类区	SW	2275
200	陈家村	659436	3534161	居民	人群健康	约 300 户	二类区	SW	1230
201	金陵华兴实验学校小学部	657360	3532426	师生	人群健康	约 2300 人	二类区	SW	4020
202	宋都南郡国际南区	657027	3531923	居民	人群健康	1581 户	二类区	SW	4525
203	宋都南郡国际北区	657227	3532182	居民	人群健康	1297 户	二类区	SW	4555
204	金地自在城	656923	3531514	居民	人群健康	4061 户	二类区	SW	4745
205	金地自在城小学(力学小学分校)	657110	3531303	师生	人群健康	2114 人	二类区	SW	4925
206	蓝光公园-1 号	657094	3532974	居民	人群健康	940 户	二类区	SW	3895

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
207	南京市板桥中学	656972	3532771	师生	人群健康	1725 人	二类区	SW	4120
208	南京市雨花医院	656926	3532623	医患	人群健康	约 300 人	二类区	SW	4250
209	板桥新村	656502	3533163	居民	人群健康	582 人	二类区	SW	4225
210	胜利南苑	656459	3532983	居民	人群健康	157	二类区	SW	4480
211	向阳雅居	656593	3533430	居民	人群健康	1018 户	二类区	SW	4110
212	凤凰美地	656079	3533828	居民	人群健康	426 户	二类区	SW	4465
213	金叶花园	655701	3533525	居民	人群健康	1562 户	二类区	SW	4865
214	南奥新居	656343	3533928	居民	人群健康	508 户	二类区	SW	4250
215	石林大公园	656212	3534068	居民	人群健康	1148 户	二类区	SW	4265
216	石林云城	656820	3534073	居民	人群健康	3962 户	二类区	SW	3510
217	南京市雨花开发区实验小学	656586	3534443	师生	人群健康	约 1580 人	二类区	SW	3820
218	丁家凹	658242	3534710	居民	人群健康	406 户	二类区	SW	2320
219	黄村	658006	3534939	居民	人群健康	211 户	二类区	W	2360
220	史村	657986	3536142	居民	人群健康	138 户	二类区	NW	2400
221	天保桥	658158	3535933	居民	人群健康	约 180 户	二类区	NW	2035
222	深业南湾上府	657916	3538220	居民	人群健康	预计 384 户	二类区	NW	3500
223	河西南部中学	658179	3538332	师生	人群健康	预计 1160 人	二类区	NW	3360
224	中北金基朗樾府	658418	3538317	居民	人群健康	预计 206 户	二类区	NW	3195
225	枫璟雅园	658570	3538298	居民	人群健康	预计 370 户	二类区	NW	3030
226	颐和云台源筑	658543	3538498	居民	人群健康	预计 424 户	二类区	NW	3100
227	金鼎湾和禧	658795	3538491	居民	人群健康	预计 306 户	二类区	NW	2975
228	源尚丹若	658689	3538050	居民	人群健康	预计 248 户	二类区	NW	2810
229	颐和铂樾府	658835	3538004	居民	人群健康	预计 306 户	二类区	NW	2660
230	南京师范大学附属中学邗城路小学	658404	3539447	师生	人群健康	约 1500 人	二类区	NW	3940
231	云珑湾	658775	3539578	居民	人群健康	1052 户	二类区	NW	3760
232	华侨城天鹅堡	659373	3540378	居民	人群健康	1952 户	二类区	NW	4120
233	嘉华国际	659646	3539026	居民	人群健康	预计 400 户	二类区	NW	2725
234	嘉璟峰庭悦邸	659731	3538775	居民	人群健康	856 户	二类区	NW	2525
235	南京儿童医院（河西院区）	660768	3539973	医患	人群健康	约 500 人	二类区	N	3255

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
236	南京大学医学院附属南京国际医院	660909	3540116	医患	人群健康	约 550 人	二类区	N	3430
237	青奥村	660550	3540622	居民	人群健康	2759 户	二类区	N	3850
238	南京青奥村外国语学校	660415	3540369	师生	人群健康	约 1500 人	二类区	N	3715
239	能建·中宁府	660069	3540081	居民	人群健康	433 户	二类区	N	3610
240	天琴华樟	659907	3540333	居民	人群健康	预计 124 户	二类区	NW	3880
241	伟星长江之歌	659814	3539950	居民	人群健康	预计 258 户	二类区	NW	3575
242	邳城路幼儿园	659576	3539858	师生	人群健康	约 215 人	二类区	NW	3600
243	朗诗国际街区	662288	3540773	居民	人群健康	3723 户	二类区	N	3870
244	宋都美域锦园	662460	3540641	居民	人群健康	907 户	二类区	N	4005
245	宋都美域沁园	662651	3540887	居民	人群健康	555 户	二类区	N	4305
246	南京明基医院	662817	3540457	医患	人群健康	约 3171 人	二类区	N	4075
247	越秀和樾府	663869	3540536	居民	人群健康	约 872 户	二类区	NE	4535
248	金洲苑小区	663957	3540472	居民	人群健康	约 3800 人	二类区	NE	4520
249	云际花园	664030	3540709	居民	人群健康	380 户	二类区	NE	4810
250	康苑新村	664125	3540654	居民	人群健康	108 户	二类区	NE	4860
251	钟鼎雅居	664171	3540656	居民	人群健康	491 户	二类区	NE	4855
252	金浦名城世家花园-南区	664645	3540583	居民	人群健康	916 户	二类区	NE	4845
253	时光鎏韵华景园	665032	3540293	居民	人群健康	3608 户	二类区	NE	4590
254	药械厂家属大院	664460	3540141	居民	人群健康	278 户	二类区	NE	4400
255	南河东寓	664348	3540142	居民	人群健康	364 户	二类区	NE	4300
256	菊花小区	664505	3539938	居民	人群健康	1208 户	二类区	NE	4150
257	恒大华府	664596	3539783	居民	人群健康	899 户	二类区	NE	4120
258	中南锦苑	664833	3539687	居民	人群健康	1549 户	二类区	NE	4200
259	大名城-紫金九号	666778	3539069	居民	人群健康	948 户	二类区	NE	4800
260	南京雨花外国语学校	666523	3539070	师生	人群健康	1860 人	二类区	NE	4550
261	世茂城品	665832	3538777	居民	人群健康	1007 户	二类区	NE	3915
262	凤翔新城	665651	3538635	居民	人群健康	1648 户	二类区	NE	3485

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
263	仁恒城市星光雅苑	664542	3539352	居民	人群健康	2254 户	二类区	NE	3720
264	万科·朗拾-二期	664317	3539608	居民	人群健康	预计 578 户	二类区	NE	3830
265	万科朗拾	664162	3539670	居民	人群健康	591 户	二类区	NE	3770
266	南京师范大学附属中学(雨花台学校)	664269	3539429	师生	人群健康	1980 人	二类区	NE	3655
267	中华中学附属雨花初级中学	663263	3538393	师生	人群健康	约 2200 人	二类区	NE	2270
268	建发·璞云	662992	3538267	居民	人群健康	876 户	二类区	N	2030
269	南京万科朗拾雨核	663183	3538188	居民	人群健康	870 户	二类区	N	2050
270	华润云上润府	662932	3537552	居民	人群健康	1518 户	二类区	N	1145
271	江苏省妇幼保健院总部	663867	3537821	医患	人群健康	约 2000 人	二类区	N	2020
272	春江新城	664471	3537703	居民	人群健康	7164 户	二类区	NE	1750
273	春江新城-一期	665240	3537752	居民	人群健康	1924 户	二类区	NE	2955
274	凤翔山庄-四区	665551	3538033	居民	人群健康	161 户	二类区	NE	3510
275	凤翔山庄一区-怡园	665954	3537996	居民	人群健康	294 户	二类区	NE	3955
276	凤翔花园-四期	665956	3538285	居民	人群健康	446 户	二类区	NE	4090
277	铁心桥大街 6 号院	665951	3538199	居民	人群健康	458 户	二类区	NE	4015
278	春江花园	666139	3537926	居民	人群健康	446 户	二类区	NE	4087
279	水文苑小区	666097	3537738	居民	人群健康	226 户	二类区	NE	3485
280	南京市铁心桥小学	666204	3537786	师生	人群健康	1228 人	二类区	NE	3555
281	凤翔翠园	666396	3537762	居民	人群健康	28 户	二类区	NE	3660
282	华发美的云筑	666577	3537838	居民	人群健康	592 户	二类区	NE	3920
283	三江学院	665021	3537357	师生	人群健康	约 22000 人	二类区	NE	1925
284	春江佳园	665386	3537545	居民	人群健康	7164 户	二类区	NE	2630
285	保利荷雨臻悦花园	666597	3538133	居民	人群健康	预计 1152 户	二类区	E	4050
286	保利凤起云台	666684	3538362	居民	人群健康	预计 896 户	二类区	E	4265
287	伟星时代悦峰花园	667377	3537911	居民	人群健康	760 户	二类区	E	4660
288	中铁龙湖宸阅	667125	3537982	居民	人群健康	604 户	二类区	E	4450

序号	名称	坐标/m		保护	保护内容	规模	环境功	相对	相对
	府								
289	景明佳园	667644	3538334	居民	人群健康	7940 户	二类区	E	4970
290	银杏山庄	666216	3537110	居民	人群健康	1252 户	二类区	E	3045
291	翠屏东南	668144	3536819	居民	人群健康	2004 户	二类区	E	4890
292	左岸名苑	668077	3537127	居民	人群健康	408 户	二类区	E	4837
293	托乐嘉街区	668319	3536283	居民	人群健康	5805 户	二类区	E	4915
294	翠屏清华园	667832	3535896	居民	人群健康	1629 户	二类区	E	4439
295	香山美墅	667451	3535800	居民	人群健康	900 户	二类区	E	4100
296	嘉瑞山庄	667075	3535632	居民	人群健康	27 户	二类区	E	3880
297	南航揽翠苑	667913	3535346	居民	人群健康	1452 户	二类区	E	4605
298	正德职业技术学院	668133	3535380	师生	人群健康	约 13590 人	二类区	E	4800
299	翠屏滟紫台	667714	3534912	居民	人群健康	591 户	二类区	E	4675
300	翠屏国际城	668120	3534625	居民	人群健康	约 4000 户	二类区	E	4705
301	复地朗香	667104	3532194	居民	人群健康	410 户	二类区	SE	4505
302	香榭岛	667727	3532538	居民	人群健康	37 户	二类区	SE	4930
303	南京将军山中学(佛城西路校区)	666339	3532145	师生	人群健康	约 1000 人	二类区	SE	4140
304	铜库	662273	3529774	居民	人群健康	约 100 户	二类区	S	4670
305	陆宕	661650	3529773	居民	人群健康	约 220 户	二类区	S	4750
306	蒲塘凹	661701	3530331	居民	人群健康	约 60 户	二类区	S	4235
307	后张毗	660936	3530061	居民	人群健康	约 280 户	二类区	S	4625
308	孝义村	660130	3530332	居民	人群健康	约 370 户	二类区	S	4330
309	西塘村	659742	3530082	居民	人群健康	约 350 户	二类区	S	4605
310	孟水桥	658394	3530505	居民	人群健康	约 160 户	二类区	SW	4735
311	黑墩	658723	3531010	居民	人群健康	约 200 户	二类区	SW	4140
312	谷里街道王村	657962	3530534	居民	人群健康	约 270 户	二类区	SW	4950
313	史家山头	658268	3531380	居民	人群健康	约 80 户	二类区	SW	4120

表 2.4.2-5 评价范围土壤环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	距离厂界距离 (m)	距矿权边界距离 (m)	方位	规模	环境功能及保护级别
土壤环境	南京市梅山第二中学	130	230	N	500 名	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-
	点将台公寓	250	150	NE	392 户	
	南京市梅山高级中学	95	100	NE	800 名	
	梅岭小区	345	520	N	2038 户	
	南京市金陵中学西善分校	505	480	NW	500 名	
	新西公寓	570	640	NW	268 户	

环境要素	环境保护目标名称	距离厂界距离(m)	距矿权边界距离(m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	南京市西善桥中心小学	560	670	N	500 名	2018) 一类筛选值
	梅欣小区东区	10	100	NW	468 户	
	梅欣小区西区	15	50	N	901 户	
	上铁月和园	535	535	N	2200 户	
	副井集体宿舍	20	包含	E	240 户	
	金基雅玥	115	75	N	4800 户	
	世茂璀璨睿湾	215	110	NW	1016 户	
	电建洺悦华府	385	210	NW	1535 户	
	都会澜岸	440	350	NW	1105 户	
	兴梅雅苑	80	包含	N	186 户	
	南京梅山医院分院	5	包含	NW	约 200 人	
	金陵中学岱山分校(东校区)	115	70	NW	1100 人	
	岱山齐修南苑	115	100	NW	1834 户	
	岱山齐修北苑	545	520	NW	5585 户	
	明尚东苑	335	330	NW	2766 户	
	义德东苑	175	170	NW	2595 户	
	义德西苑	400	380	NW	3556 户	
	明尚西苑	515	510	W	2473 户	
	南京市岱山实验小学	715	700	W	850 人	
	岱山社区卫生服务中心	870	870	W	25 人	
	平治东苑	130	60	NW	1578 户	
	南京岱山实验幼儿园	135	100	NW	200 人	
	平治北苑	260	230	NW	1684 户	
	平治南苑	175	150	W	2160 户	
	南京市岱山实验小学(南校区)	45	20	SW	550 人	
	首开南岸潮鸣	85	30	SW	1050 户	
	梅山医院(岱山)分院	25	10	S	约 20 人	
	万科·雨悦光年	345	300	SW	688 户	
	绿城云栖玫瑰园	395	380	SW	1123 户	
	乐业东苑	360	330	SW	1764 户	
	乐业西苑	580	550	SW	950 户	
	安嘉东苑	775	730	SW	1054 户	
	安嘉西苑	980	940	SW	1560 户	
	西善花苑家和园	680	600	W	1250 户	
	西善花苑万兴园	500	490	SW	950 户	
	西善花苑万福园	700	690	SW	876 户	
	西善花苑祥和园	850	830	W	1390 户	
	雨花台中学(岱山分校)	1175	1100	SW	820 人	
	金陵中学岱山分校(西校区)	1055	990	SW	2500 人	
	恒永西苑	1385	1300	W	2094 户	

环境要素	环境保护目标名称	距离厂界距离(m)	距矿权边界距离(m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	恒永东苑	840	830	W	2135 户	
	长盛西苑	1500	1450	W	9765 户	
	长盛东苑	1275	1275	W	6903 户	
	和峰南岸	1000	1000	W	656 户	
	铂玥江南	1900	1900	NW	2580 户	
	中共南京市委雨花台区委党校	35	1000	SE	300 人	
	映月溪山	340	700	NE	342 户	
	秦淮新村	520	830	N	168 户	
	善水湾花园	360	750	NE	1520 户	
	泰山公寓	360	800	NE	276 户	
	天虹山庄	390	900	NE	1965 户	
	福润雅居-福润园	420	1200	NE	1561 户	
	福润雅居樟香园	820	1330	NE	1847 户	
	晓村和苑西区	1150	1700	NE	1476 户	
	晓村和苑东区	1200	1770	NE	706 户	
	彰泰观南府	1250	1950	NE	432 户	
	雨花台实验小学(善水湾分校)	660	1000	NE	662 名	
	梅苑小区	570	870	NE	1510 户	
	福润雅居翠竹园	900	1300	NE	580 户	
	龙凤佳园	900	1200	NE	1230 户	
	龙湖天矩	1500	2000	NE	1825 户	
	中海-城南公馆	1400	1700	NE	1912 户	
	东升山庄	1200	1600	NE	849 户	
	东升裕园	1400	1800	NE	458 户	
	东升园	1250	1600	NE	277 户	
	马家店幸福城春华园	950	2050	E	1254 户	
	马家店秋实园	900	2030	E	850 户	
	马家店幸福城岁物园	950	2050	E	793 户	
	中海南山印	1100	2220	E	850 户	
	定坊嘉苑	1100	2220	E	1368 户	
	马家店幸福城丰成园	1100	2200	E	850 户	
	韩府茗苑	1150	2300	E	770 户	
	菁英公寓	1200	2300	SE	1858 户	
	南京市软件谷第二小学	1450	2500	NE	680 人	
	定坊和苑 C 区	1300	2430	E	1144 户	
	云望府	1600	2700	E	1912 户	
	定坊和苑 AB 区	1500	2660	E	1200 户	
	韩府新苑	1500	2660	E	785 户	
	定坊兴苑	1750	2850	E	1116 户	
	牛首福园	1800	2900	E	380 户	
	韩府雅苑	1900	3000	E	828 户	
	莱蒙水榭阳光	1950	3050	E	865 户	
	韩府山庄	1800	3000	E	826 户	

环境要素	环境保护目标名称	距离厂界距离(m)	距矿权边界距离(m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	明华家园	950	950	NE	547 户	
	友谊公寓	1350	1400	NE	1250 户	
	莲花南苑	850	980	NW	4330 户	
	莲花新城嘉园	1300	1350	NE	5165 户	
	莲花新城北苑	1700	1750	NE	5739 户	
	七彩星城	1550	1550	NE	3750 户	
	贾西新苑	1700	2050	NE	2376 户	
	金穗花园	1600	1680	NE	3106 户	
	清润园	1300	1300	NW	1375 户	
	清泽园	1370	1380	NW	735 户	
	清辉园	1470	1500	NW	1111 户	
	莫愁中等专业学校	1600	1620	NW	12000 人	
	南京外国语学校河西初级中学第一附属小学	1730	1750	NW	950 人	
	南京外国语学校河西初级中学	1900	1920	NW	1100 人	
	佳兆业城市水岸花园	1780	1820	NW	3215 户	
	南京市清润小学	1680	1740	NW	550 人	
	河西金茂府	1870	1920	NW	877 户	
	崇文金城	1890	1890	NW	5063 户	
	升龙天汇	1540	1540	NW	1829 户	
	正荣润峰	1820	1770	NW	220 户	
	沈庄	1370	1500	S	100 户	
	岱家庄	1750	1800	S	150 户	
	潘家村	1600	1500	S	312 户	
	大荆村	1800	1750	S	363 户	
	小荆村	1875	1850	SW	60 户	
	小孙村	1985	1985	SW	55 户	
	刘牧岗	1835	1835	SW	65 户	
	王家坝	1870	1870	SW	1269 户	
	陆庄	1810	1770	SW	768 户	
	陈家村	1230	1230	SW	约 300 户	
	华润云上润府	1145	1400	N	1518 户	
	春江新城	1750	2580	NE	7164 户	
	农田 N1	1460	1550	S	1460	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）
	农田 N2	1900	2050	S	1900	
	农田 N3	1950	1950	S	1950	

表 2.4.2-6 其他环境要素环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	距离 (m)	方位	规模	环境功能及保护级别
地下水环境	评价区内潜水含水层	/	/	/	不改变现有功能
生态环境	秦淮河（南京市区） 洪水调蓄区	110	NW	3.430 平方公里	洪水调蓄，功能不下降
	牛首-祖堂风景名胜区	670	S	22.32 平方公里	自然与人文景观保护，功能不下降

2.5 环境功能区划和评价采用的标准

2.5.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。具体见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
NO _x	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	
	年平均	50	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，本次评价的长江段范围的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，秦淮新河执行III类标准，具体标准值见表 2.5.1-

2。

表 2.5.1-2 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L

污染物名称	II类	III类	IV类	依据
pH	6~9	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 标准
COD	≤15	≤20	≤30	
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0	
锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0	
氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤1.0	≤1.0	≤1.5	
砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1	
汞	≤0.0005	≤0.0001	≤0.001	
镉	≤0.005	≤0.005	≤0.005	
铬 (六价)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	
铅	≤0.01	≤0.05	≤0.05	
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	
硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5	
锰	≤0.1			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 2 标准
镍	≤0.02			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 3 标准

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》
(GB/T14848-2017) 分级标准, 具体标准值见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 地下水环境质量分类标准 (mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
13	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
16	亚硝酸盐（以N计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	总大肠菌群（MPN/100mL 或者 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
23	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
24	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
25	银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.1
26	LAS	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
27	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1

（4）声环境质量标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号）声环境功能区划分要求，项目位于声环境功能区划2类区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，具体标准值见表2.5.1-4。

表 2.5.1-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2类	60	50

（5）土壤环境质量标准

技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道，项目厂界内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，评价范围内居住区、学校土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，评价范围内农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），具体标准值见表2.5.1-5、表2.5.1-6。

表 2.5.1-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他						
46	石油烃（C10~C40）	-	826	4500	5000	9000
47	铍	7440-41-7	15	29	98	290

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。

（6）底泥环境质量标准

目前尚未出台相应底泥环境质量标准，本次评价底泥环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其它标准，具体见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6 底泥环境质量标准 单位：pH 无量纲，其他 mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其它	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其它	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其它	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其它	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其它	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其它	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

（1）污水排放标准

技改项目矿井涌水优先回用选矿系统，多余部分经厂区污水处理站处理后经现有排口排入秦淮新河。废水排放执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 直接排放“重选、磁选废水”标准限值，其中 COD、氨氮从严执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 直接排放“浮选废水”标准限

值。

矿井涌水沉淀后提升至地表回用于选矿系统，车间排口执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 “车间或生产设施废水排放口”标准。

具体标准值见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 废水排放标准 单位：mg/l

序号	项目	限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH	6~9	企业废水总排放口	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 2 “重选、磁选废水”标准
2	COD	70		
3	SS	70		
4	氨氮	15		
5	总氮	15		
6	TP	0.5		
7	石油类	5		
8	总锌	2		
9	总铜	0.5		
10	总锰	2		
11	总硒	0.1		
12	硫化物	0.5		
13	氟化物	10		
14	总汞	0.05		
15	总镉	0.1		
16	总铬	1.5		
17	六价铬	0.5		
18	总砷	0.5		
19	总铅	1		
20	总镍	1		
21	总铍	0.005		
22	总银	0.5		
	单位产品基准排水量（m ³ /t 矿石）		重选和磁选	3.0
序号	项目	限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	总汞	0.05	车间排口	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 2 “车间或生产设施废水排放口”标准
2	总镉	0.1		
3	总铬	1.5		
4	六价铬	0.5		
5	总砷	0.5		
6	总铅	1.0		
7	总镍	1.0		
8	总铍	0.005		
9	总银	0.5		

注：COD、氨氮从严执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 2 “浮选废水”标准。

(2) 大气污染物排放标准

技改项目在现有采矿证范围内,进一步向下方延伸,开采深度由-330m至-420m标高变更至-402m至-438m标高。现有采矿工业场地、选矿厂等颗粒物废气执行《铁矿采选工业污染物排放标准》

(GB28661-2012)中表6、7规定的浓度限值;危废贮存库、选矿药剂房有组织废气非甲烷总烃及厂界 NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值,危废贮存库外、选矿药剂房外无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值,厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值;混凝土搅拌站颗粒物废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)执行表2、表3标准限值;加油站非甲烷总烃废气执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3油气浓度无组织排放限值。

表 2.5.2-2 有组织大气污染物排放限值

污染物	生产工序或设施	限值 mg/m^3	污染物排放监控位置		标准来源
颗粒物	选矿厂的矿石运输,转载、矿仓、破碎、筛分	10	车间或生产设施排气筒		《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表6标准
污染物	排气筒高度	限值 mg/m^3	最高允许排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准来源
非甲烷总烃	15m	10	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准

表 2.5.2-3 无组织大气污染物排放限值

污染物	生产工序或设施	限值 mg/m^3		标准来源
颗粒物	选矿区域	1.0		《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7标准
污染物	监测位置	限值	浓度 mg/m^3	标准来源
非甲烷总烃	危废贮存库外、选矿药剂房外	监控点处1小时平均浓度	6	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
		监控点处任意一次浓度值	20	

	厂界	企业边界连续 1 小时	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
NO _x	边界外浓度最高点	/	0.12	
污染物项目	限值 mg/m ³	限值含义	监控环节	标准来源
颗粒物	5	监控点处 1 h 平均浓度值	物料储存与输送，破碎、粉磨、烘干和煅烧，包装和运输	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 2
污染物项目	限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 h 浓度值的差值	企业边界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）表 3
污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	4.0	监控点处 1 小时平均浓度值	参照 HJ/T 55 规定	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3

（3）噪声排放标准

技改项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准限值详见表 2.5.2-4。

表 2.5.2-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
2 类	60	50	GB12348-2008

矿山开采，爆破作业将引起环境振动，振动执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88），具体标准值见表 2.5.2-5。

表 2.5.2-5 城市各类区域铅垂向 Z 级振动标注值 dB

适用地带范围	昼间	夜间	标准来源
特殊住宅区	65	65	《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）
居民、文教区	70	67	
混合区、商业中心区	75	72	
工业集中区	75	72	
交通干线道路两侧	75	72	
铁路干线两侧	80	80	
每日发生几次的冲击振动,其最大值昼间不允许超过标准值 10dB, 夜间不超过 3dB			

(4) 固废

技改项目危险废物贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关要求。

2.6 相关规划及环境功能规划

2.6.1 与《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025年）》及规划环评相符性分析

2.6.1.1 与《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025年)》相符性

(1) 规划要求

规划中提出“第三章 总体布局：对接“一带一路”建设、长江经济带发展、长三角区域一体化发展多重战略，以及“1+3”重点功能区建设深化，江海河湖联动发展，城市群为主体的区域竞争力提升等需求，统筹推进矿业高质量发展，提高对国家和省各项重大发展战略的支撑作用。

对接矿产加工产业产能需求，着重围绕南京、镇江、常州、无锡和徐州等地水泥用灰岩，镇江、常州、淮安和徐州等地岩盐，连云港金红石、石榴子石、石英岩等矿产，强化调查勘查开发，保障矿产加工相关产业发展。为实现碳达峰、碳中和目标，助力美丽江苏建设，坚持生态优先、绿色发展的战略导向，严格遵循国土空间管控要求，对接长江经济带高质量发展要求，优化矿产开发布局，强化沿江重点地区矿山生态保护，推动矿业转型升级和绿色发展。”

“第五章 推进矿产节约集约利用，提高资源保障能力：科学划定重点开采区、集中开采区、保护矿区，优化矿山布局和开发利用结构，合理调控开发利用强度，严格准入管理，提高矿产资源开发与保护水平。”

专栏5 矿产资源重点开采区

序号	名称	所属行政区
1	徐州市丰县岩盐开采区	徐州
2	徐州市沛县煤炭开采区	徐州
3	徐州市贾汪区水泥用灰岩开采区	徐州
4	淮安市岩盐开采区	淮安
5	淮安市洪泽区芒硝岩盐开采区	淮安
6	淮安市盱眙县凹凸棒石粘土开采区	淮安
7	南京市栖霞山铅锌银矿开采区	南京
8	南京市梅山铁矿开采区	南京
9	南京市—常州市芝山水泥用灰岩开采区	南京、常州
10	镇江市—常州市金坛盐盆岩盐开采区	镇江、常州
11	常州市金坛区薛埠水泥用灰岩开采区	常州
12	常州市溧阳市周城水泥用灰岩开采区	常州

“第六章 践行绿色发展理念推动矿业高质量发展

二、全面推进绿色矿山建设

落实绿色矿山标准和评价制度，建设对象覆盖含地热、矿泉水等在内的所有矿种，新建矿山全部按照绿色矿山标准要求建设，生产矿山加快改造升级，进一步推进绿色矿山高质量发展。

三、强化矿山生态保护修复

按照生态文明建设总体要求，加强全省新建矿山和生产矿山管理，探索建立“源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究”的矿山地质环境管理制度体系。对新建矿山强化源头管理。落实规划分区管理，严格新建矿山开发空间准入。实行矿产开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施。对生产矿山加强事中监管。开展生产矿山地质环境保护与土地复垦情况监测评估，将责任落实情况作为矿山企业信息社会公示的重要内容和抽检的重要方面。引导生产矿山因地制宜优化矿区国土利用格局，为合理开发和科学利用创造条件。强化和规范矿山地质环境治

理恢复基金的缴存、提取和使用监管，为矿区生态保护修复提供资金保障。”

（2）相符性分析

南京梅山铁矿开采属于矿产资源重点开采区，为地下矿山，目前生产规模为矿石 400 万 t/a，采矿方法为无底柱分段崩落法，分段高度 18m，进路间距 20m，其矿体集中、形态规整、储量大、品位较高、易开采，是宝武集团重要的铁精矿原料生产基地，也是国内采选业标杆企业。

梅山矿业 2012 年 3 月获得国土资源部国家级绿色矿山试点单位称号，2015 年被国土资源部评为国家级绿色矿山单位，2020 年 1 月 8 日进入自然资源部全国绿色矿山名录。

《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》委托江苏南京地质勘察院于 2013 年 5 月编制，2014 年 1 月 9 日通过原国土资源部地质环境司组织的专家审查，方案适用期为 5 年；《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》委托江苏省地质调查研究院于 2020 年 5 月编制，2020 年 7 月 23 日通过江苏省自然资源厅组织的专家审查。

根据梅山铁矿规划，本项目旨在将二期延伸接续工程技术改造项目顺利开发，充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，保证矿山平稳接续，保障矿山健康发展。同时利用原选矿设施，对原矿进行选矿，并通过阶磨阶选阶段提前抛尾，实现尾矿全部综合利用，符合《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》“推进矿产节约集约利用，提高资源保障能力、矿山地质环境保护与土地复垦方案、全面推进绿色矿山建设、强化矿山生态保护修复”要求。

2.6.1.2 《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》及规划环评审查意见（苏环审〔2022〕46 号）相符性

与《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》

相符性分析见表 2.6.1-1、与《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》规划环评审查意见（苏环审〔2022〕46 号）相符性分析见表 2.6.1-2。

表 2.6.1-1 与《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》相符性分析

规划环境影响报告书	项目相符性分析	备注
(1) 南京梅山铁矿和栖霞山铅锌银矿开采区均覆盖了大部分岩溶塌陷点……, 地下矿产开采会对岩溶塌陷及采空塌陷产生直接影响, 因此在南京、徐州的矿产开采过程中必须充分重视诱发地面塌陷的问题, 采取预防措施以减少塌陷灾害的发生。	南京梅山铁矿持续开展地面沉降位移监测, 建立采矿地表移动、变形观测资料台账, 定期开展塌陷区测绘, 并利用开采废石对井下巷道进行加围或充填, 降低采矿裂隙带高度, 延缓采矿对地层结构的影响。企业长期开展地下水监测、水土资源监测及地形地貌勘测, 对选矿过程中产生的尾矿进行综合利用, 并严格按照矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案中的计划开展相关环境恢复治理工作。	相符
(2) 关注矿产资源开发中导致的地下水漏失、植被破坏、水土流失以及固废堆存, 落实做好矿山地质环境恢复治理、矿区土地复垦以及矿山生态环境恢复治理等要求。		

表 2.6.1-2 与《江苏省矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》审查意见相符性

规划环评审查意见	项目相符性分析	备注
《规划》主要包括矿产资源调查评价与勘查规划、矿产资源开发利用与保护规划、矿业绿色发展与重点工程等内容。关于矿产资源调查评价与勘查规划, 包括: 在新沂-东海-赣榆地区划定 7 个重点调查评价区, 以钛矿、晶质石墨、磷等矿产为对象划定 6 个重点勘查区; 新设置勘查规划区块 246 个, 共涉及 16 种主要矿产资源, 其中地热、矿泉水矿 186 个, 铁、铜、铅锌、金等金属矿 36 个, 岩盐、芒硝矿 10 个, 油页岩、石墨、磷、凹凸棒石粘土、水泥用灰岩等其他矿种 14 个。关于矿产资源开发利用与保护规划, 包括: 全省年开采总量原则上不超过 2.1 亿吨, 矿山总数原则上不超过 320 个, 划定 13 个重点开采区、8 个建筑石料集中开采区、19 个省级重要矿产保护矿区; 划定开采规划区块 112 个共涉及 8 种主要矿产资源, 其中地热、矿泉水矿 100 个, 岩盐、芒硝矿 10 个, 铜矿 1 个, 水泥用灰岩、凹凸棒石粘土、冶金用白云岩、陶瓷土等其他矿种 10 个。关于矿业绿色发展与重点工程, 包括: 绿色矿山建设对象实现开采矿种全覆盖, 新建矿山全部按照绿色矿山标准建设, 开展干热岩资源调查评价工程、建筑石料开采基地建设工程、地热清洁能源开发利用工程、基于矿地融合的矿业开发示范工程等 4 项重点工程。	南京梅山铁矿开采属于矿产资源划定的 13 个重点开采区之一, 属于 320 个矿山之一, 于 2012 年 3 月获得国土资源部国家级绿色矿山试点单位称号, 2015 年被国土资源部评为国家级绿色矿山单位, 2020 年 1 月 8 日进入自然资源部全国绿色矿山名录。	相符
(一) 深入践行习近平生态文明思想, 完整准确全面贯彻新发展理念, 坚持绿色发展、协调发展, 加强《规划》引导。立足生态系统稳定和生态环境质量	对照《南京市国土空间总体规划(2021-2035 年)》、南京市雨花台区国土空间规	相符

改善,做好与国土空间规划、生态环境分区管控的协调衔接,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。进一步落实《规划》的生态环境保护总体要求,明确规划期勘查、开采区域的生态环境质量底线,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,协同推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。	划“三区三线”位置关系以及生态管控分区结果,本项目符合国土空间总体规划、生态环境分区管控要求,未占用禁止开发区域,不涉及生态环境敏感区域,且已编制《梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》制订严格的生态保护和修复措施。	
(二)严格保护生态空间,优化《规划》空间布局。将生态保护红线和江苏省生态空间管控区域作为保障和维护区域生态安全的底线,依法依规对生态环境敏感区实施严格保护。对与生态保护红线存在空间冲突的勘查规划区块 KO213,应进一步优化布局,确保满足生态保护红线管控要求,经依法批准后实施。对与生态空间管控区域存在空间冲突的开采规划区块,应进一步优化布局,确保满足生态空间管控要求,其中 CO088(水泥用灰岩露采矿)开采规划区块在采矿权投放时应避让生态空间管控区域;CQ001等31个地热、矿泉水开采规划区块中,开采井不得设置在生态空间管控区域内。	本项目不涉及生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。	相符
(三)严格产业准入,合理控制矿山开采数量和规模。严格落实《规划》提出的全省矿山总数在320个以内、年开采总量在2.1亿吨以内、固体矿产开采矿山大中型比例达75%以上等要求。禁止新建原生汞矿、煤层含硫量大于3%的煤矿,限制新建、扩建储量小或者年开采规模小的钨矿。进一步整合小型矿山,加大低效产能压减、无效产能腾退力度,逐步淘汰技术落后、资源浪费严重、环境问题明显、安全隐患突出的矿山。	南京梅山铁矿开采属于矿产资源划定的13个重点开采区之一,属于320个矿山之一,不属于小型矿山,也不属于技术落后、资源浪费严重、环境质量问题明显、安全隐患突出的矿山。	相符
(四)严格环境准入,加强生态环境保护措施。严格执行生态环境准入清单,分矿种落实差异化环境准入要求,加强对矿产资源空间布局、开发结构、开发规模、开采方式、环境治理等措施的管控,落实《报告书》提出的现有矿山整改措施,不断提高矿产资源开发清洁生产水平。切实加强污染物排放控制、环境风险防控、矿山地质环境保护,有效减缓矿产资源开发带来的生态环境影响。	梅山矿业已编制《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》,2020年7月23日通过江苏省自然资源厅组织的专家审查,将土地复垦纳入矿山日常生产与管理,采取矿山地质环境保护措施,减缓矿产资源开发带来的生态环境影响。	相符
(五)加强矿山生态修复和环境治理。坚持“预防为主、防治结合、过程控制”原则,将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源调查勘查和开发利用的全过程,分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求,落实矿产资源开发生态补偿措施,切实做到边开采边治理。重视关闭矿山及历史遗留矿山生态环境问题的治理、修复,制定完善工作方案,明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限并推进落实,切实保障区域生态环境安全。落实绿色矿山建设要求,提升矿业绿色发展水平。	梅山矿业将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产开采过程,严格按照《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》,做到边开采边治理,切实落实矿产资源开发生态补偿措施。南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司在原绿色矿山建设规划	相符

	的基础上,修编完成了《南京宝地梅山产城发展有限公司梅山铁矿国家级绿色矿山建设规划》,于2020年1月8日进入自然资源部全国绿色矿山名录。	
(六)加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护与改善要求、大气环境质量改善要求和土壤污染防治目标等,推进重点矿区建立完善生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系,加强矿山环境管理信息系统建设。适时组织开展重点开采区域生态恢复效果评估,并根据监测和评估结果完善必要的保护措施。针对矿产资源开发利用导致的地表水环境、土壤环境累积影响,以及地下水环境质量下降、生态退化等情形,建立监测预警机制。	梅山矿业已建立矿区地表变形观测网,对地表变形进行长期动态观测,并建立地表陷落区远程变形监测预警系统,实时监控塌陷边界发展变化。企业已制定自行监测方案,长期开展地表水、地下水、土壤等环境监测,并定期开展重点开采区域生态恢复效果评估,根据监测和评估结果完善相关保护措施。	相符

2.6.2 与《南京市国土空间总体规划(2021-2035年)》相符性分析

(1) 规划内容

第15条 生态保护红线

将整合优化后的自然保护地(除夫子庙秦淮风光带风景名胜区、雨花台风景区外)、生态功能极重要区域以及具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。

划定生态保护红线40处,总面积496.64平方千米,约占市域总面积的7.5%。涉及自然保护地(自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园、风景名胜区)、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区以及其他具有潜在重要生态价值的区域等,主要分布于长江、石臼湖、固城湖等河湖水域;以及紫金山、栖霞山、老山等山体地区。

自然保护地核心保护区除国家相关法律法规规定明确的情形外,原则上禁止人为活动;自然保护地核心保护区外严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合法律法规前提下,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

第38条 矿产资源

1.合理调控矿产资源开发总量

严格矿产资源开发利用的准入管理，设定空间、规模、资格等准入条件，调控铁、水泥用灰岩、建筑石料、地热等主要矿种开采总量。

2.优化矿产资源开发利用分区

科学确定重点勘查区、重点开采区等，优化矿山布局划定开采规划区块 25 个，勘查规划区块 39 个。

3.积极推动绿色矿山建设

新建矿山必须按照绿色矿山标准要求建设，既有在产矿山严格对照绿色矿山建设要求，因地制宜、结合实际加快改造升级。

（2）相符性分析

技改项目开采量为 290 万吨/年，对照《南京市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》附表 8 南京市主要矿种矿山最低开采规模规划表，显著高于大型矿山最低开采规模 100 万吨/年。

对照《江苏省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，南京市梅山铁矿开采区属于矿产资源重点开采区。

梅山矿业为既有矿山，已严格对照绿色矿山建设要求升级改造，于 2012 年 3 月获得国土资源部国家级绿色矿山试点单位称号，2015 年被国土资源部评为国家级绿色矿山单位，2020 年 1 月 8 日进入自然资源部全国绿色矿山名录。

综上分析可知，技改项目符合《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的矿产资源相关要求。

2.6.3 与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，雨花台区发展定位为：东部数字经济创新中心、区域枢纽经济示范区、产城融合的高品质城区、绿色生态宜居典范区。构建东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。总

体格局上，落实南京市南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合的总体格局，构建“一廊两轴四片”的总体格局。

一廊：三桥-南郊-云台山城市级生态廊道；

两轴：滨江高质量发展轴、秦淮新河城市发展轴；

四片：东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。

本项目位于梅山矿业现有厂区内，位于“中部数字创新片”。根据“雨花台区三区三线图”，项目位于城镇开发边界内，未占用耕地和永久基本农田、生态保护红线；本项目为二期延伸接续工程技术改造项目，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，在现有采矿证范围内，进一步向下方延伸，开采深度由-330m至-420m标高变更至-402m至-438m标高。采矿方法仍采用无底柱分段崩落法，原采矿能力由400万吨/年降到290万吨/年，与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035年）》不违背。

2.6.4 与相关政策符合性分析

2.6.4.1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的相符性分析见表2.6.4-1。

表 2.6.4-1 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

矿山生态环境保护与污染防治技术政策（环发[2005]109号）	项目情况	符合性
禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿	本工程均不在此范围内	符合
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	本项目属于地下开采，且不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	本项目所在区域不属于地质灾害危险区，且企业编制了《南京市梅山铁矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》。	符合

禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动	本项目采矿采用无底柱分段崩落法开采，不属于禁止采矿方法。	符合
禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	本工程为地下开采，对生态环境影响较小，并且已制定了《南京市梅山铁矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》，对矿区进行地质环境保护与土地复垦。	符合
限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	本地区不属于生态脆弱区。	符合
矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等	企业已完成开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案等，现有项目履行了环保手续，本次技改环境影响评价手续正在办理中。	符合
应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术	本项目采矿采用无底柱分段崩落法开采，选矿依托现有选厂，工艺采用粗碎-中碎-筛分-分级预选-细碎-一段磨矿-重磁拉丢尾-二段磨矿-浮硫得硫精矿-硫尾弱磁-强磁工艺技术，均属于《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》可行性技术，尾矿全部实现综合利用，对生态环境影响相对较小。	符合
选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用	项目矿井涌水经沉淀后回用于选矿，多余部分废水经污水处理设施处理后外排。	符合
对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用	本项目充分利用矿山现有工程的基础上，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m至-438m标高，不涉及地表工程，技改项目选矿废石作为建材外售	符合
矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复	本项目为技改项目，不新增地表占地。	符合
鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求	本项目矿井涌水经地下沉淀池处理后回用于选矿生产，多余部分经地面废水处理设施处理后达标外排。	符合
宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	本项目采用湿式凿岩开采方式，在溜井放矿口设置了喷雾洒水装置，在井下破碎硐室内安装了布袋除尘器，工作面爆破后进行洒水除尘，工业场地及运输道路配备了洒水车定期	符合

	洒水。	
对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害，大力推广采矿固体废物的综合利用技术	采矿活动产生的废石，提升上来后经选矿系统选矿后，经废石仓暂存后，外运出厂作为建材外售。废石装卸过程安设喷雾洒水抑尘装置。尾矿全部综合利用。	符合
应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水	技改项目尾矿全部综合利用，现有山景尾矿库已设置完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	符合
将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采/用采（选）矿-排土（尾）-造地-复垦-体化技术	企业已编制完成《南京市梅山铁矿区矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并将土地复垦纳入矿山日常生产与管理。	符合
矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等	矿山生产过程中采取了种植植物和覆盖等复垦措施，本项目为地下开采，不存在露天坑；现有项目未设置废石场，依托现有废石仓贮存废石；现有山景尾矿库，待服务期满后，及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	符合

2.6.4.2 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性

本项目为地下开采矿山，对照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ651-2013）中相关规定，评价项目与其相符性分析情况见表 2.6.4-2 所示。

表 2.6.4-2 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性分析

《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要点		本项目	相符性
一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。	本项目矿区及工业场地范围内无自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域。	符合
矿山生态保护	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取有效措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物	技改项目产生的采矿废石提升至地表，选矿后作为建筑材料外售；尾矿全部综合利用。	符合

矿区专用道路生态恢复	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施	本次技改项目未新增内部运输道路，均依托现有矿区道路。	符合
	矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复		符合
	道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调		符合
矿山工业场地生态恢复	矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理	本次不涉及	符合
矿山大气污染防治	矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB 9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求	本项目为技改工程，项目未新增新的废气污染源，根据企业自行监测数据，废气污染物排放均可满足 GB28661 标准要求，根据环境空气现状监测报告，矿区环境空气质量符合 GB3095 要求。	
	应采取如下措施避免或减轻大气污染： 1、采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘；2、勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施； 3、矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施； 4、矿物堆棚和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	1、本项目不涉及表土剥离； 2、采矿采用湿式凿岩作业、地下矿井粗破设置布袋除尘装置； 3、道路定期养护，定期洒水防尘，运输车辆采取围挡、遮盖等措施； 4、企业不设置废石场，临时料仓（废石仓、中间料仓）采用喷雾措施降尘。	
矿山水污染防治	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用	技改项目矿井水经井下沉淀后回用到选矿系统综合利用。	

2.6.4.3 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

本项目废石作为建筑材料外售；尾矿依托现有尾矿压滤改造工程，全部进行综合利用。《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》（宁环(雨)建〔2025〕2 号），目前该项目正在开展环保设施竣工验收工作。

废石作为建筑材料外售与《固体废物再生利用污染防治技术导

则》（HJ11091-2020）相关内容相符性分析见下表。

表 2.6.4-3 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

文件要求	相符性分析	分析结论
一般规定		
进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	技改项目选矿废石通过重力筛选，不添加任何药剂，不改变废石属性，筛选出来的废石直接作为建筑材料使用，处理过程不会引起有毒有害物质的释放。	相符
具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	不涉及。	相符
应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	技改项目对全厂开展分区防渗；尾矿产品暂存于产品大棚内，设有喷雾降尘措施；废石暂存于废石仓，设有喷雾降尘措施；本项目对高噪声设备采取隔声、减振等降噪措施；废水经收集后回用于选矿工序，目前全厂废水排口已设有在线监测设施，监测因子为 pH、COD 和氨氮。	相符
产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。	技改项目尾矿综合利用，不涉及有毒有害气体；尾矿产品大棚内及废石仓均设有喷雾降尘措施，保证作业区粉尘满足 GBZ2.1 的要求。	相符
应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	技改项目废石仓内设有喷雾降尘措施，无组织粉尘经降尘处理后满足相应标准要求。	相符
应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。	技改项目废石筛选过程不涉及恶臭污染物产生。	相符
产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	技改项目废石筛选过程均不涉及冷凝液、浓缩液、渗滤液的产生和排放。废石筛选过程无废水产生和排放。	相符
应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	技改项目高噪声经隔声、减振等降噪处理后，厂界噪声符合 GB12348 中 2 类要求。作业车间噪声符合 GBZ2.2 中 85dB(A) 要求。	相符

文件要求	相符性分析	分析结论
一般规定		
产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	技改项目产生的废机油、废油桶暂存于厂区危废贮存库内，委托有资质单位处置。	相符
危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	技改项目产生的危废，其贮存、包装、处置等符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	相符
破碎技术要求		
废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。	技改项目选矿系统中碎、二中碎均采用湿法破碎，且废气收集后经旋风+水膜除尘或滤筒除尘器处理后达标排放。	相符
固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。	据上文所述，技改项目再生利用工艺单元满足本标准中再生利用工艺单元的一般规定、破碎技术的相关要求。	相符
监测		
固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。	企业将在后续生产过程中对固体废物再生利用产品进行采样监测。	相符
固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	企业将在后续生产过程中按照相关要求对场所周边的大气、土壤、地表水和地下水开展监测。	相符

2.6.4.4 与《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）相符性分析

表 2.6.4-4 与《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）相符性分析

文件要求	相符性分析	分析结论
6.1 一般规定		
6.1.1 固体废物应分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理处置。	技改项目涉及一般工业固废和危险废物，固体废物分类收集、贮存及运输	相符
6.1.2 工业固体废物与生活垃圾应分别收集；可回收利用物质和不可回收利用物质应分别收集；危险废物与一般废物应分别收集；医疗废物和其他危险废物应分别收集。	技改项目生活垃圾与工业固废分别收集；危险废物（废矿物油、废油桶、废化学试剂等）与一般固废（废石、尾矿砂、废滤筒等）分别收集贮存。	相符
6.1.3 固体废物的收集、贮存和运输过程中，应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	一般固废收集、贮存、运输按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，进行分类贮存。	相符
6.3 一般工业固体废物的收集和贮存		
6.3.1 应根据经济、技术条件对产生的工业固体废物加以回收利用；对暂时不利用或者不能利用的工业固体废物，应按照国家环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。	技改项目一般工业固废尾矿砂全部综合利用，废石外售作为建筑材料，井下仓污泥经选矿系统回收利用，废滤筒定期更换外售综合利用。	相符
6.3.2 贮存、处置场的建设类型，应与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。	一般固废贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，进行分类贮存。	相符
6.3.3 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。	技改项目废石依托现有废石仓，废石仓均安设喷雾洒水装置防止粉尘污染；尾矿综合利用产品大棚内设有喷雾降尘措施，无组织粉尘经降尘处理后满足相应标准要求	相符

2.6.5 与“三线一单”相符性分析

2.6.5.1 与生态保护红线相符性分析

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市雨花台区生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函[2023]168号），技改项目厂界东北侧距秦淮河（南京市区）洪水调蓄区最近

距离约 110m，厂界南侧距牛首-祖堂风景名胜区最近距离约 670m，不在南京市生态保护红线和生态空间管控区域范围内。

通过江苏省生态环境分区管控综合服务平台进行生态环境分区管控叠图分析，征地红线不涉及优先保护单元，不占用生态保护红线，涉及到 3 个重点管控单元（梅山钢铁股份有限公司（包含矿区厂区及周边地区）、南京市中心城区（雨花台区）、南京市雨花台高新技术产业开发区）和 1 个一般管控单元（雨花台区其他街道）。

2.6.5.2 环境质量底线

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162\mu g/m^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3 ，臭氧超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展

PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治，制定加强 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制持续改善空气质量实施方案，推动 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势，力争 O₃ 浓度出现下降拐点；统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据补充监测结果，评价范围内 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。

声环境质量监测各点位监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量较好。

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，D2 监测点位硝酸盐氮为 V 类，D1、D3 点位硝酸盐氮为 IV 类，其余监测因子均符合 III 类标准。

根据土壤环境质量现状监测结果，T4、T5、T6、T7 测点监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；T1、T2、T3、T8、T9、T10、T11、T12、T13、T14、T15、T16、T17、T18、T19 测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。项目采矿场地内和场地外土壤样品均未盐化。项目工业场地内和场地外土壤样品均无酸化或碱化。土壤环境质量总体良好。

根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境影响可接受。因此，总体来说，本项目的建设基本符合环境质量底线的要求。

2.6.5.3 资源利用上线

土地资源：技改项目依托南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司现有主体工程及用地，不新增建设用地。

水资源：本次技改后不新增用水量，不突破区域水资源利用上

线。

能源：本次技改后不新增用电量，不会突破区域资源利用上线。

2.6.5.4 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），技改项目不属于文中的禁止和限制建设项目。

表 2.6.5-1 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析

要求	相符性分析	分析结论
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。	相符
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围。	相符
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不位于饮用水水源一级和二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为，不涉及挖沙行为。	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目依托现有排污口，未新设、改建或扩大排污口。	相符
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生	本项目不涉及生产性捕	相符

要求	相符性分析	分析结论
物保护区开展生产性捕捞。	捞。	
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不在长江 1 公里范围内，未新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化和煤化工项目。	相符
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	经上文分析，本项目不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，本项目所不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，亦不属于高耗能高排放项目。	相符

根据上述分析，本项目的建设《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》文件要求相符。

表 2.6.5-2 项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

文件要求	相符性分析	分析结论
二、区域活动 7.禁止在长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞	相符
8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目	相符
9. 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目未新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	相符
10. 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区范围内	相符
11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	相符
12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目	相符
13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）	本项目不属于化工项目	相符

文件要求	相符性分析	分析结论
内新建化工项目。		
14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	相符
三、产业发展 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	相符
16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目	相符
17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工和焦化项目	相符
18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业项目和高耗能高排放项目	相符

根据上述分析，本项目的建设与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）文件要求相符。

2.6.5.5 与江苏省、南京市等生态环境管控要求相符性分析

表 2.6.5-3 与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维	本项目不在生态保护红线范围内，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。	符合

	护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
污 染 物 排 放 管 控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	技改项目完成后废气、废水排污总量均得到削减。	符合
环 境 风 险 防 控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同	本项目不在饮用水水源地范围，建设单位已严格按照相关要求及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。危废转移均有合法合规手续。已建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。	符合

	应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目为地下采矿项目，不涉及燃用高污染燃料的项目，不新增土地。	符合

表 2.6.5-4 与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）江苏省重点区域长江流域生态环境分区管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为 -402m 至 -438m 标高，生产规模为 290 万吨/年，属于充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，保证矿山平稳接续，保障矿山健康发展项目。	符合
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目污染物排放总量在厂内平衡，技改后厂内污染物排放量得到有效削减。	符合
环境	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化	建设单位已严格按照相关要	符合

类别	管控要求	本项目情况	相符性
风险防控	工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	求及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。已建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。	
资源效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流岸线管控范围内，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m至-438m标高，生产规模为290万吨/年，属于充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，保证矿山平稳接续，保障矿山健康发展项目。	符合

技改项目与南京市雨花台区生态环境管控要求的相符性分析见表 2.6.5-5。

表 2.6.5-5 项目与南京市雨花台区生态环境管理要求的相符性分析

类型	生态环境管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 优化空间格局，落实底线约束，构建“一廊两轴四片”的总体空间结构：三桥-南郊-云台山城市级生态廊道，滨江高质量发展轴、秦淮新河城市发展轴，东部枢纽提升片、中部数字创新片、西部滨江转型片、南部智造培育片、大方乡村振兴片。 (2) 着力打造数字引领、软硬结合的现代产业体系，中国（南京）软件谷打造数字经济核心区，南站片区打造枢纽经济先导极、雨花经济开发区打造智能创新增长极、板桥南部片区打造未来产业增长极，形成“一核三极”数字经济产业空间格局。 (3) 培育发展新型都市工业，布局建设南部新型都市工业园，打造以轨道交通设备、机器人为重点，以智能电网、智能硬件设备、高端电子元器件为支撑的产业体系。建设通信软件及服务、信创软件、云计算与大数据、互联网服务、人工智能等方向的信息技术产业集群。 (4) 落实市政府对宝武集团在宁企业转型发展相关要求。	为落实南京市与中国宝武战略合作协议，稳定梅山矿业的持续生产能力，矿业分公司拟投资 17034 万元，开展二期延伸接续工程技术改造项目，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m至-438m标高，生产规模为 290 万吨/年，技改项目属于充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，保证矿山平稳接续，保障矿山健康发展项目，符合“落实市政府对宝武集团在宁企业转型发展相关要求”。	相符

类型	生态环境管控要求	本项目情况	相符性
污染物排放管控	(1) 持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量，严格控制排放总量。	本项目采矿废气采取降尘措施后无组织排放；矿井涌水经收集后回用于选矿工序，技改项目完成后全厂废水、废气总量得到有效削减，符合区域总量控制要求。	相符
	(2) 严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目。	相符
环境风险防控	(1) 落实政府、园区、企业环境风险评估及突发环境事件应急预案管理要求，定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。	本次评价要求项目建成后拟加强环境风险防范应急体系及突发水污染事件应急防控体系的建设，对现有突发环境事件应急预案进行修编并定期开展应急演练及环境安全隐患排查，加强应急物资管理。	相符
	(2) 有效保障重点建设用地安全利用，加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。	本项目在梅山矿业选矿厂占地范围内进行建设，未新增用地。	相符
	(3) 加强危险废物源头管控，完善收集体系，规范贮存管理，强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。	建设单位将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关要求加强对危险废物收集、贮存的管理。	相符
资源利用效率要求	(1) 推进碳达峰碳中和工作，落实能耗双控及碳排放双控管理要求。 (2) 推进“无废城市”建设，推进固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。	项目供电由市政供给，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m至-438m标高，生产规模为290万吨/年，根据可研，单位矿石可比能耗为1.46kgce/t，按照《铁矿地下开采单位产品能源消耗限额》（GB31336-2014），符合新建或改扩建大型矿山单位产品能耗准入值标准（中型以上<2.60kgce/t），落实能耗双控及碳排放双控管理要求。	相符

根据上述分析，本项目的建设符合南京市雨花台区生态环境管控要求。

2.6.6 环境功能区划

2.6.6.1 大气环境功能区划

本项目所在地大气环境质量功能区划定为二类区，执行《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.6.6.2 地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，本次评价的长江段范围的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，秦淮新河执行III类标准。

2.6.6.3 声环境功能区划

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号）声环境功能区划分要求，矿区位于声环境功能区划 2 类区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

梅山矿业为南京宝地梅山产城发展有限公司下属的铁矿石生产基地，负责采矿、选矿工程，企业位于南京市雨花台区西善桥街道，主产品铁精矿主要供给上海梅山钢铁股份有限公司炼铁，副产品硫精矿全部供给南京格灵化工有限公司生产工业硫酸。

梅山矿业于 1965 年开始建设一期采矿工程，1975 年建成投产，开采规模为 250 万 t/a。1976 年开始建设选矿厂，1980 年建成，原矿处理规模为 250 万 t/a，尾矿存于山口村尾矿库。1987 年开始建设一期延伸工程，1993 年建成，并于 1994 年开始建设二期扩建工程，1999 年建成，一期延伸工程与二期扩建工程为一个开拓系统，开拓水平为-330m 水平，开采总规模为 400 万 t/a，原矿处理规模也增加至 400 万 t/a，尾矿存于梁塘尾矿库。二期扩建工程于 1990 年 4 月取得原国家环保总局批复（（90）环监字第 145 号），二期扩建工程规模及尾矿流程变更与 1993 年取得原江苏省环境保护局批复（苏环管[93]49 号），并于 2001 年通过原江苏省环保厅组织的竣工环保验收。为满足铁矿资源供应，梅山矿业于 2006 年筹备二期延伸工程，开采规模为 400 万 t/a，该项目于 2006 年 9 月取得原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2006〕147 号），2014 年 12 月竣工，并于 2015 年 11 月通过原南京市环保局组织的竣工环保验收，尾矿贮存于山景尾矿库。目前，梅山矿业年采选生产能力为 400 万吨，主要产品为硫精矿、铁精矿，尾矿产生量约 200 万 t/a，其中重选尾矿约 70 万 t/a，降磷尾矿约 130 万 t/a。

梅山矿业现有三个尾矿库分别为山口村尾矿库、梁塘尾矿库和山景尾矿库。目前，山口村尾矿库已闭库并完成了土地复垦，梁塘尾矿库已停用正在实施销库治理，山景尾矿库是唯一在用尾矿库。

梅山矿业于 2023 年完成了生产区域废气治理工程，建设选矿中

碎、重选、细碎、检化验制样 6 套除尘系统及危废贮存库、选矿药剂房废气净化设施，该项目环境影响登记表已完成备案，备案号：202332011400000082。

目前，梅山矿业年采选生产能力为 400 万吨，主要产品为铁精矿、硫精矿，尾矿产生量约 200 万 t/a。

为进一步落实南京市“无废城市”建设实施方案中提出的“推动矿山开采过程中产生的废土、废石、尾矿资源综合利用，实现矿山固体废弃物减量化、资源化、无害化处理”等相关要求，梅山矿业投资 2943.61 万元，建设尾矿压滤改造工程，进行尾矿压滤产品化综合利用，减少直至实现尾矿零堆存。《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》（宁环(雨)建〔2025〕2 号），目前该项目正在开展环保设施竣工验收工作。

3.1.1 现有项目基本情况

本次技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道矿区范围，不涉及尾矿库，现有项目回顾重点介绍西善桥街道矿区范围以及涉及回水的山景尾矿库。

3.1.1.1 现有项目环境影响评价及“三同时”验收执行情况

企业现有项目环境影响评价及“三同时”验收执行情况见下表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 环境影响评价及“三同时”验收执行情况表

序号	项目名称内容	批复文号	批文单位	批复时间	验收文号	验收主管单位	验收时间	设计规模
1	梅山冶金公司铁矿二期扩建工程	(90)环监字第 145 号	原国家环境保护局	1990.4	/	原江苏省环境保护厅	/	选矿 500 万吨/年
2	上海梅山冶金公司铁矿二期扩建工程规模及尾矿流程变更	苏环管[93]49 号	原江苏省环境保护局	1993.5	/	原江苏省环境保护厅	2001.10	选矿 400 万吨/年
3	上海梅山矿业有限公司二期延伸工程	苏环管[2006]147 号	原江苏省环境保护厅	2006.9	苏委宁环验[2016]1 号	原南京市环境保护局	2016.01	选矿 400 万吨/年
4	生产区域废气治理工程	登记表，登记编号：202332011400000082	/	2023.7	/	/	/	/
5	梅山矿业尾矿压滤改造工程	宁环(雨)建〔2025〕2 号	南京市生态环境局	2025.4	/	/	/	

3.1.1.2 排污许可执行情况

南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司最新排污许可证于 2024 年 11 月 22 日取得，有效期限：自 2024 年 11 月 24 日起至 2025 年 11 月 23 日止，证书编号为 91320100694638630A001V，并按排污许可管理要求填报执行报告、开展自行监测及台账管理等工作。

山景尾矿库于 2024 年 01 月 17 日开展固定污染源排污登记。

3.1.1.3 采矿许可证

采矿许可证号：C1000002010092120074383

采矿权人：南京宝地梅山产城发展有限公司

地 址：江苏省南京市中华门外新建

矿山名称：南京宝地梅山产城发展有限公司梅山铁矿

经济类型：国有企业

开采矿种：铁矿

开采方式：地下开采

生产规模：400.00 万吨/年

矿区面积：2.1294 平方公里

开采深度：由-34 米至-450 米标高

有效期限：贰拾年壹拾壹月，自 2020 年 9 月 25 日至 2041 年 8 月 1 日

发证机关：江苏省自然资源厅。

3.1.1.4 现状采矿情况

①开采方式

梅山铁矿为生产地下矿山，截至 2025 年 4 月，矿山正在进行井下-330m~-384m 标高之间矿体的回采工作。

②采矿方法

梅山铁矿采用无底柱分段崩落法开采，分段高度 18m，进路间距 20m。

③生产规模

目前矿山生产规模为矿石 400 万 t/a。

④矿床开拓

矿山目前采用竖井+斜坡道开拓方式。

现有的主体开拓工程包括：1 号主井、2 号主井、副井、西南井、北风井、南风井、西风井、东南风井、辅助斜坡道、溜破系统、各主要开拓水平等。

根据关于《上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响报告书》的预审意见“本项目二期延伸工程主要包括：在现有采矿区内

向下延伸 90m 开采-330m 以下铁矿石……”。上一轮环评批复开采标高为-420m。

梅山矿业于 2015 年投运二期延伸工程，设计开采范围为-330m 以下矿体，主运输水平为-420m，生产规模为 400 万吨/年，目前正在采用无底柱分段崩落法开采-330m~-402m 阶段矿体，未开采-402m~-420m 之间的矿体。截至 2025 年 4 月现有工程正在进行-330m 至-384m 标高之间矿体的回采工作，开采范围在采矿证范围内，现有工程年采选能力为 400 万吨/年，符合原环评及批复要求。

二期延伸工程-420m 分段矿体开采时，受矿石倒装、采切工程布置等因素的影响，该分段矿石运输无法采用有轨运输方式，而是需要采用与 420m 以下矿体开采相同的运输方式。因此，设计考虑将-402m 分段与-420m 以下矿体合并开采。

截至 2025 年 4 月，二期延伸工程正在进行-330m 至-384m 标高之间矿体的回采工作，根据企业提供的开采计划，2027 年二期延伸工程上部矿体开采规模为 250 万吨/年，2028 年~2030 年二期延伸工程上部矿体开采规模为 110 万吨/年。

3.1.1.5 现状选矿厂情况

梅山铁矿现状选矿厂设计规模为 400 万吨/年，在多年的生产发展过程中，项目原有的设计与实际生产略有调整：

(1) 对选矿区的阶磨阶选制砂技术进行改造。在选矿产能规模不变的前提下，为减少山景尾矿库尾矿的排放量和堆存量，延长山景尾矿库的服务年限，提升尾矿综合利用的价值，入磨矿石由原来先经两段连续磨矿，细颗粒矿浆再全部进入磁选降磷系统抛尾，改为现在的通过在磨矿流程中增加外磁式磁选机提前抛尾，提前抛出的已解离粗颗粒尾矿不再进入二段磨机和后序的磁选降磷系统，节约了磨矿能耗和碳排放强度，提高了抛尾尾矿中粗粒级含量，增加粗砂产量。

(2) 为减少尾矿堆存压力 and 环境污染, 开展降磷尾矿资源综合利用。采用浓缩、旋流器+高频筛等得到粗粒级尾矿作为机制细砂; 细颗粒溢流经浓缩、压滤机等脱水, 得到水泥铁质校正剂外销。

《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》(宁环(雨)建〔2025〕2 号), 目前该项目正在开展环保设施竣工验收工作。

(3) 选矿区域: 选矿区域部分厂房除尘效果不明显, 进行了除尘设施及环境的进一步整治, 降低了扬尘的排放。重选分厂的中间储矿槽区域进行了扬尘整治, 采用防尘金属网+喷雾降尘措施, 降低无组织粉尘的排放。

(4) 原选矿区域为无组织排放, 为了减少无组织粉尘对环境的污染, 梅山矿业对选矿区域中碎、筛分、细碎等环节、矿产品检化验操作间、选矿药剂房设置了废气收集、治理措施。中碎厂房设置 2 套废气收集系统, 安装了旋风+水膜除尘器、滤筒除尘器; 筛洗(重选产尘工序)厂房设置 1 套废气收集系统, 安装了旋风+水膜除尘器; 细碎厂房设置 1 套废气收集系统, 安装了旋风+水膜除尘器, 处理后的废气通过 4 个 15m 排气筒外排。

(5) 检化验操作间: 为减少检验磨矿操作时的无组织排放, 重选取制样、原矿取制样检化验操作间各设置 1 套废气收集系统, 分别安装了布袋除尘器、滤筒除尘器, 处理后的废气均经 15m 排气筒外排。选矿药剂房设置了 1 套废气收集系统, 安装了水洗涤处理系统, 处理后的废气经 15m 排气筒外排。

选厂变动内容均已纳入梅山矿业排污许可证, 所有排气筒排放污染物已在《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》中补充核算, 并于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》(宁环(雨)建〔2025〕2 号)。

3.1.1.6 山景尾矿库

山景尾矿库是梅山矿业 2009 年新建的尾矿库，也是梅山矿业目前唯一在用的尾矿库（东经 $118^{\circ} 41' 36''$ ，北纬 $31^{\circ} 42' 6''$ ），属于四等库，位于南京市江宁区横溪街道山景社区境内的鸡笼山山脚下，属于三面环山一面筑坝的“山谷型”尾矿库，尾矿输送管道全长 40km，设计使用年限为 16.6 年。山景尾矿库采取一次筑坝、分期施工的建设方式，初期坝坝体材料为库内取石筑坝，坝内坡面铺设加筋土工布反滤层，反滤层外筑河卵石保护层。初期坝坝顶标高为 110.0m，坝底标高 82.0m，最大坝高 28.0 m，坝长 145 m，初期坝上、下游边坡均采用 1:2.0，初期坝外坡在标高 95.0 m 处设一条马道，马道宽度 2.0m，初期坝坝顶宽 4.0m。2013 年尾矿库完成一、二期子坝的加高筑坝方案设计，一、二期子坝均采用废石进行筑坝，一期子坝坝顶标高 114.0m，坝底标高 109.0m，坝高为 5.0m，坝顶宽 12.0m，坝体上游坡比为 1:1.5，下游坡比为 1:2.0。二期子坝坝顶标高 118.0m，坝底标高 113.0m，坝高 5.0m，坝顶宽 12.0m。一期子坝与初期坝、二期子坝与一期子坝高度均搭接 1.0m。尾矿二期废石子坝已堆筑完成，坝顶标高为 118.0m，尾矿堆积标高约为 116.0 m。2017 年 11 月尾矿库完成了 118.0 m~140.0 m 标高尾砂子坝加高工程设计，设计采用旋流器底流稀释放矿构筑坝前人工干滩、溢流尾矿排至库内调洪区的总体放矿工艺。山景尾矿库尾矿坝设计最终标高 143m，坝高 57m，初期坝：28m，堆积坝：11m（两期废石坝 8m，一期尾砂坝 3m），总库容 681.4 万 m^3 ，已贮存了 423.6 万 m^3 尾矿，剩余 257.8 万 m^3 库容。

尾矿输送管道从东善桥镇大致沿宁丹路方向向南布置，过陶吴后向西侧方向延伸，从云台山东部山脚穿越，最后到达横溪镇山景村尾矿库区。

根据国家法律法规的相关要求，梅山矿业取得了山景尾矿库的

安全生产许可证，每三年进行一次复审，许可证号：（苏）FM 安许证字[2025]0103 号，有效期至 2027 年 12 月 26 日。

3.1.1.7 山口村尾矿库和梁塘尾矿库

（1）山口村尾矿库

山口村尾矿库位于江宁区韩府山东侧低洼条状冲沟内（东经 118° 46′ 15″，北纬 31° 57′ 4″），库区由“上游库”和“下游库”两部分组成，属于三面环山一面筑坝的“山谷型”尾矿库，上下库总库容约为 250 万 m³，为四等库，初期坝：25m，堆积坝：31m，上下游库共用一条高 1.5m，宽 1.2m 排水拱形涵洞，涵洞排水能力具有 200 年一遇的核校洪水能力。山口村尾矿库于 1980 年建成投入使用，1999 年停止放矿，由鞍山冶金设计研究院完成闭库设计，同年 10 月闭库。2002 年召开闭库验收专题会议，上海市安监局下发了闭库验收报告的批复（沪安监监-[2002]82 号）。2006 年由中冶北方工程技术有限公司完成闭库复垦设计，同年 10 月，完成闭库复垦的安全评价。梅山矿业投资 580 万元，分三期对上游库的 8.05 万平方米和下游库 9.52 万平方米进行复垦，种植各类树木 2.52 万株，已经形成绿化苗木和景观地带，复垦绿化率 90%以上。复垦后的山口村尾矿库被江苏省国土资源厅评定为土地复垦示范点，受到国家林业局的表扬，在全国黑色冶金矿山中作为先进经验进行推广。山口村尾矿库已于 1996 年闭库，目前已完成复垦，2022 年完成了安全销号。

（2）梁塘尾矿库

梁塘尾矿库原隶属南京市吉山铁矿，由马鞍山钢铁设计研究院设计，于 1990 年建成并投入使用（吉山铁矿只使用了半年）。由于吉山铁矿关闭，经南京市人民政府协调，梁塘尾矿库于 1994 年 5 月整体转让给梅山矿业，截止至 2012 年 7 月前，梅山矿业选矿所排出的尾矿均进入梁塘尾矿库。2012 年 6 月底新建山景尾矿库投入运行，梁塘

尾矿库停用。梅山矿业积极响应国家关于资源再利用的政策，委托南京福翊铭环保新材料有限公司(以下简称“福翊铭公司”)，利用梁塘尾矿库内尾砂投资新建尾矿烧结多孔砖生产线,以彻底消除梁塘尾矿库闭库后的安全隐患，达到对梁塘尾矿库占用土地进行复垦和再利用的目的。目前，梅山矿业正在实施梁塘尾矿库治理销库项目。

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目产品方案一览表

序号	项目名称		环评设计规模（t/a）	2023 ^[2] 年生产规模（t/a）	产品规格	备注
1	处理原矿		400 万	411.78 万	/	已建已验
2	产品产量	铁精矿	185.4 万	223.15 万	/	
		硫精矿	8.52 万	8.26 万	/	
3	梅山矿业尾矿压滤改造工程项目	水泥铁质校正原料用铁尾矿	176（150） ^[1]	/	《水泥铁质校正原料用铁尾矿》（YB/T 4999.1-2022）	已批在建
		机制细砂	61（50） ^[1]	/	《铁尾矿砂》（GB/T 31288-2014）	

注：[1]括号内为不含水的尾矿产品重量；[2]梅山矿业 2024 年停产时间比较长，生产工况不稳定，因此现有项目实际生产规模以 2023 年计。

3.1.3 现有项目主体工程

梅山矿业二期扩建工程环评批复较早，本次评价以《上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响评价报告书》以及江苏省环境保护厅出具的环评批复（苏环管[2006]147 号）为背景，结合验收调查报告结论及现场实际调查情况梳理现有项目主体工程建设情况。现有项目主体工程建设情况见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 现有项目主体工程建设情况一览表

名称		设计内容	实际建设情况	备注
采矿工程	矿区范围	2.1294 平方公里	2.1294 平方公里	同采矿许可证
	开采方式	无底柱分段崩落采矿方法	无底柱分段崩落采矿方法	同环评验收
	开采规模	400 万 t/a	400 万 t/a	同环评验收
	开拓方式	竖井+斜坡道开拓方式	竖井+斜坡道开拓方式	同环评验收
	开拓系统	主井	1 号、2 号主井为箕斗井，位于矿区东部，井口标高 31.5m，井底标高-537m，净直径 5.5m，承担矿石提升任务，合计提升能力为 529 万 t/a，在-447m、-490m、-537m 水平开单侧马头门。井筒中安装塔式多绳摩擦提升机，单箕斗配平衡锤。	同环评验收
		副井	罐笼井，位于矿区北部，井口标高 13.3m，井底标高-447.7m，净直径 5.5m，承担人员、材料的提升任务，少量进风，在-330m、-420m 水平开双侧马头门。井筒中安装塔式多绳摩擦提升机，提升容器为双层单车单罐笼配平衡锤。	同环评验收
		西南井	罐笼井，位于矿区西南部，井口标高 35.2m，井底标高-455m，净直径 5.5m，少量进风，在-330m、-420m 水平开双侧马头门。井筒中安装落地式多绳摩擦轮提升机，提升容器为双车单层罐笼配平衡锤。	同环评验收
		北风井	进风井，位于矿区北部、副井附近，井口标高 13.3m，井底标高-420m，净直径 5.0m，承担进风任务，在-318m、402m、-420m 水平开双侧马头门。	同环评验收

		南风井	进风井，位于矿区西南部、西南井附近，井口标高33.0m，井底标高-420m，净直径6.0m，承担进风任务，在-402m、-420m水平开双侧马头门。	进风井，位于矿区北部、副井附近，井口标高13.3m，井底标高-420m，净直径5.0m，承担进风任务，在-318m、-402m、-420m水平开双侧马头门。	同环评验收
		西风井	回风井，位于矿区西部，井口标高35.0m，井底标高-330m，净直径6.5m，承担回风任务，在-330m水平开双侧马头门。	回风井，位于矿区西部，井口标高35.0m，井底标高-330m，净直径6.5m，承担回风任务，在-330m水平开双侧马头门。	同环评验收
	矿井提升		二期延伸工程400万t/a铁矿石利用现有的1#主井和2#主井从井下提升到地表，两条主井延伸后，1#主井由现在的直流机组控制改造成为与2#主井相同的全数字化交—交变频计算机控制系统。	二期延伸工程400万t/a铁矿石利用现有的1#主井和2#主井从井下提升到地表，两条主井延伸后，1#主井由现在的直流机组控制改造成为与2#主井相同的全数字化交—交变频计算机控制系统。1#主井控制系统改造为全数字化交—交变频计算机控制系统。两条主井的提升能力达480万t/a。	同环评验收
	井下排水		1.分别在副井-420m水平和西南井-420m水平建设排水水泵房。 2.副井水泵房安装D450-60×9型水泵6台，排水管道为三条φ426×6无缝钢管。 3.西南井水泵房安装D450-60×9型水泵5台，排水管道为三条φ377×11无缝钢管。	有变更，副井、西南井排水管道均减少1根，建设单位核定副井、西南井各2根排水管已满足生产排水需求。即副井水泵房安装D450-60×9型水泵6台，排水管道为两条φ426×6无缝钢管。西南井水泵房安装D450-60×9型水泵5台，排水管道为两条φ377×11无缝钢管。	变动内容已纳入验收，同验收
	选矿工程		原矿处理能力400万t/a规模，中碎车间、筛洗干选车间、磁重车间、磨浮主厂房等进行扩建改造。二期扩建后选矿工艺流程为磁重选抛尾-破碎磨矿-浮选脱硫-弱磁强磁深选-精矿脱水。选矿厂已具备年处理400万t/a原矿的生产能力。	原矿处理能力400万t/a规模，中碎车间、筛洗干选车间、磁重车间、磨浮主厂房等进行扩建改造。二期扩建后选矿工艺流程为磁重选抛尾-破碎磨矿-浮选脱硫-弱磁强磁深选-精矿脱水。一台φ2200圆锥破碎机已更换为一台HP500圆锥破碎机，脉动高梯度强磁选机已更新大型化；在阶磨阶选制砂工艺给1-4系列、5系列、8系列新增7台外磁式磁选机，通过	同环评验收，局部调整选矿厂工艺，调整内容已纳入验收及排污许可

			阶磨阶选提前抛尾，抛出部分粗粒尾矿先选矿厂具备年处理 400 万 t/a 原矿的生产能力。	
尾矿库	梁塘尾矿库	梁塘尾矿库位于江宁县谷里乡于东善乡交界处，最终设计标高85m时，总库容为 1050万m ³ ，梁塘尾矿库属于废石筑坝。梁塘尾矿库于2001年通过环保验收。	实际库容为 823.5 万 m ³ ，目前正在销库	
	山口村尾矿库	库容为 250 万 m ³	实际库容为 250 万 m ³ ，目前已闭库	
	山景尾矿库	库容为 705 万 m ³	实际建设库容为 681.4 万 m ³ ，正在使用	已贮存了 423.6 万立方米尾矿，剩余 257.8 万立方米库容，技改项目尾矿全部综合利用，不进入山景尾矿库
公用工程	给水	/万吨/年	52.93 万吨/年	来自市政自来水管网（原环评给水来自长江水，现已全部改用自来水）
	排水	393 万吨/年	58.193 万吨/年	矿井涌水回用选矿系统，选矿废水部分随尾矿进入尾矿库，其中进入尾矿库的废水通过管道回用为选矿用水，排水量较原环评大幅减少
	供电	6675.01 万度/年	6675.01 万度/年	同环评
环保工程	废水	选矿尾水一部分经过处理后排入秦淮新河，一部分随尾矿进入尾矿库，剩下一部分回用为选矿用水。其中进入尾矿库的废水通过管道回用为选矿用水。	矿井涌水回用选矿系统，选矿废水部分随尾矿进入尾矿库，其中进入尾矿库的废水通过管道回用为选矿用水，部分经污水处理设施处理后排入秦淮新河，监测结果表明，选矿废水可达标排放。	同环评
	废气	选矿厂区：喷雾洒水系统抑尘、绿化带隔离	选矿区废气由无组织废气调整为有组织废气，设置 5 套废气处理设施，处理达标后通过排气筒排放	已填报登记表

		地面废石场、汽车倒运及运输道路扬尘： 废石场安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车，设绿化带。	同环评；地面废石场内已安设喷雾洒水装置，矿石加工运输系统的各转载点均设有喷雾洒水装置；汽车外运车辆均采取了盖蓬密闭措施；工业场地内配备了洒水车定期洒水，厂界采取了乔灌木相结合的绿化。	
	固废	选矿后产生的废弃尾矿送至山景尾矿库堆放。	尾矿经浓缩-分级-高频筛脱水-陶瓷机+高压隔膜压滤处理后产物为：机制砂和水泥铁质校正剂，符合《水泥铁质校正原料用铁尾矿》YB/T4999.1-2022，可作为水泥铁质校正原料产品销售。	梅山矿业尾矿压滤改造工程项目正在开展环保设施竣工验收工作。
		废石在现有的废石场临时堆放，最终可作为筑路材料使用。	有变更，实际废石临时贮存在3个废石仓料斗中，通过料斗卸到运输车辆运输作为建筑材料外售。	减少废石场堆放时间，减少堆放扬尘
		污水处理站产生的污泥通过压缩后回填塌陷区。	有变更。污水处理站产生的污泥未压缩回填，建设单位说明生产废水污泥成分与尾矿成分相似，全部通过重选尾矿大井进入尾矿系统，最终进入尾矿库贮存。	已纳入验收
		生活垃圾交由环卫部门收集。	生活垃圾交由环卫部门收集	同环评
		/	原环评报告中均未识别废矿物油、含油织物、废油桶等危险废物；选矿区域已建设一个危废贮存库，面积约292.12m ² ，并增加危废管理终端	本次环评拟对现有未识别危废进行回顾分析
	噪声	选用低噪声设备、合理布局，对现有破碎机、磁选机、水泵、风机等各类高噪声设备须“以新带老”进一步采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施。	对现有磁选机、水泵、风机等高噪声设备采取了减振、隔声、消音降噪措施。	同环评、验收。

3.2 已批已验项目工程分析

3.2.1 现有已批已验项目工艺流程

现有项目采矿、选矿工艺主要包含采准、凿岩、爆破、出矿、筛选、重选、磁选、浮选等，其中矿石开采工艺与技改项目工艺流程一致，具体见建设项目工程分析，此处不再赘述。

选矿工艺流程见图 3.2-1。

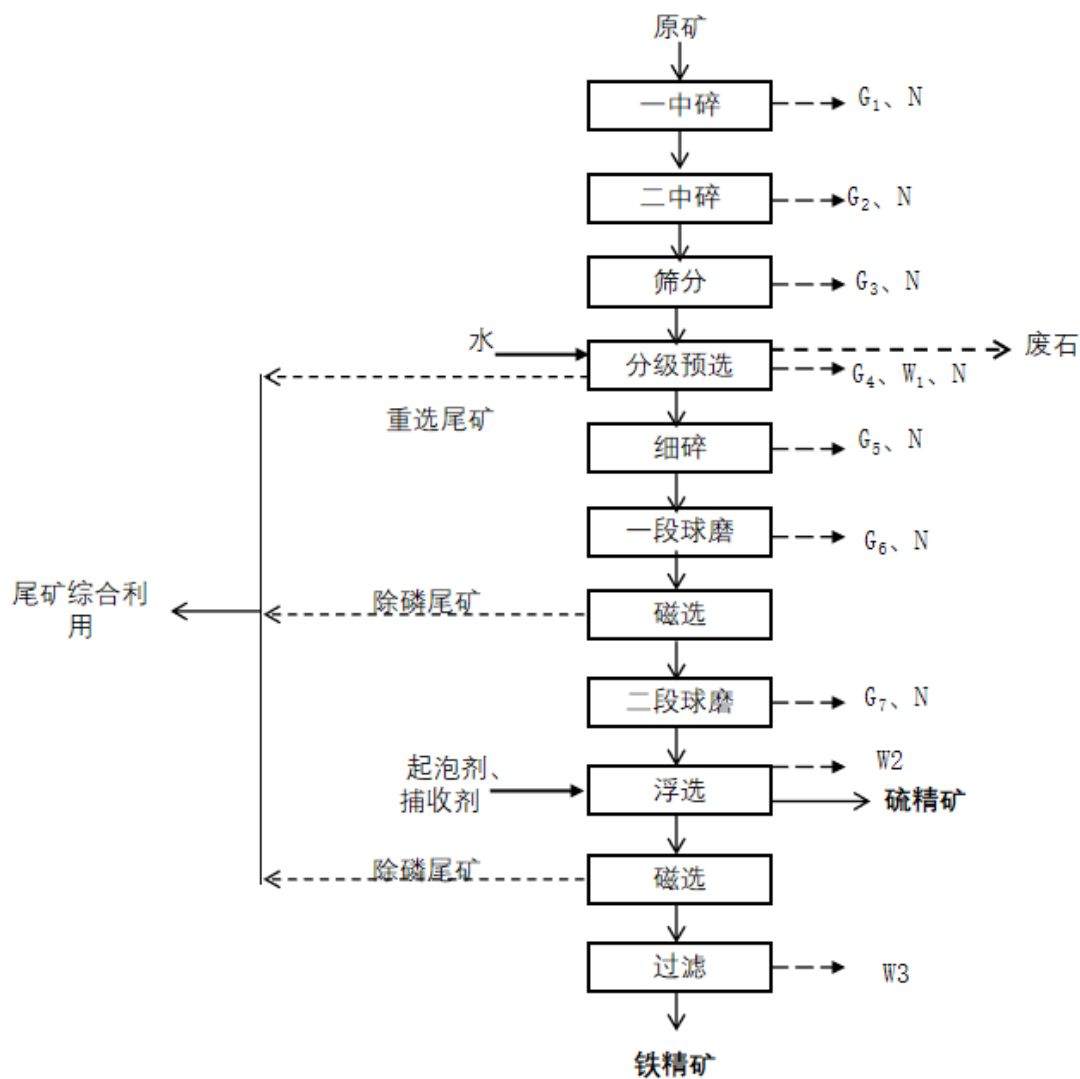


图 3.2-1 现有选矿工艺流程图

工艺流程介绍：

选矿：采用中碎 — 分级预选 — 细碎 — 磨矿 — 浮选 — 磁选 — 过滤工艺流程。

中碎：对井下提升上来的原矿采用两段一闭路破碎，选用液压

圆锥破碎机和圆形振动筛，通过圆形振筛筛分保证产品粒度小于 50mm 占有率 $\geq 98\%$ ，经过皮带运输到中间储矿槽。产生粉尘 G1、G2，噪声 N。

预选：对破碎产品-50mm 的矿石进行预先抛尾选别，主要通过直线筛、干式磁选机、强力磁选机、湿式弱磁机、湿式中磁机、外筒式磁选机、立环脉动高梯度强磁机等选别作业，以恢复原矿地质品位，一部分作为湿尾，一部分作为废石处置。产生粉尘 G₃、G₄，噪声 N、废水 W₁。

细碎：细碎工序是将细颗粒外购矿和上道工序（重选工序）输送来的 0-50mm 粒级预选铁矿石，经过破碎筛分得出 0-12mm 粒级的铁矿石产品，再通过皮带运输机输送到下道工序（浮选工序）球磨矿仓，产生粉尘 G5。

磨矿：浮选工序共有六个磨矿分级系统，采用二段磨矿。其中，1-4 系列磨矿机用螺旋分级机、旋流器分级机分级，1-4 系列每系列增加 1 台外磁式磁选机，一段磨矿分级机的溢流作为外磁式磁选机的给矿，部分提前抛尾，磁选机的精矿进入二段磨矿流程；5 系列磨矿机采用旋流器分级，增加 2 台外磁式磁选机，一段旋流器的溢流作为外磁式磁选机的给矿，部分提前抛尾，磁选机的精矿进入二段磨矿流程；8 系列增加 1 台外磁式磁选机，一段棒磨机的排矿作为外磁式磁选机的给矿，部分提前抛尾，外磁式磁选机的精矿进入第二段磨矿流程。一段球磨产生粉尘 G6、噪声 N。二段球磨产生粉尘 G7、噪声 N。

浮选：采用反浮选法脱硫。二次分级液流进入搅拌桶，添加起泡剂和捕收剂进行搅拌后进入浮选。浮选所得的泡沫产品为硫精矿，产生废水 W2。

原环评浮选药剂采用二号油、乙基黄药，由于刺激性气味大，且需要在选矿药剂房进行配置，企业目前已改用更为清洁的起泡剂

和捕收剂。根据捕收剂和起泡剂 MSDS，该两种药剂无刺激性气味，无需配制，且捕收剂和起泡剂使用量下降，对环境的影响变小。

现有项目设置 5 台陶瓷过滤机，滤板每 8 小时需要使用 2% 硝酸清洗一次，一次用量约 60kg/台。清洗后的硝酸水进入选矿生产流程，经过选矿工序流程加工处理后，部分水携带在铁精矿、尾矿再选产品的外销，选矿工序产生的废水在经过综合处理后控制总氮合格达标排放。

反冲洗过程中使用的稀硝酸采用 65% 硝酸进行配制，配制过程采用 PLC 程序控制，硝酸储罐配套的电动闸阀自动开启并计量硝酸量，在密闭管道内完成稀硝酸配制，因此配制过程无废气产生。本项目清洗过程中使用的硝酸浓度较低，废气产生量较小，本次评价不进行定量分析。

磁选降磷：浮选采用磁选法降磷，经一次粗选、一次扫选选别后，通过（铁过滤）系统，得到铁精矿，部分作为湿尾处置。

与原环评和批复相比：

企业采用先进的选矿工艺设备，在阶磨阶选方面进行了提升，入磨矿石由原来先经两段连续磨矿，细颗粒矿浆再全部进入磁选降磷系统抛尾，改为现在的通过在磨矿流程中增加外磁式磁选机提前抛尾，提前抛出的已解离粗颗粒尾矿不再进入二段磨机和后序的磁选降磷系统，节约了磨矿能耗和碳排放强度，提高了抛尾尾矿中粗粒级含量，增加粗砂产量，变动情况已纳入排污许可。

3.2.2 已批已验项目原辅料及主要设备

3.2.2.1 已批已验项目原辅料消耗情况

现有项目主要原辅料消耗情况见表 3.2.2-1，化验室主要化学品试剂消耗情况见表 3.2.2-2，混凝土搅拌站原辅料消耗情况见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-1 现有项目主要原辅料消耗情况一览表

序号	名称	规格、组分	2023年用量 (t/a)	包装方式
1	铁原矿	/	411.78	/
2	炸药	硝铵炸药	1922	袋装或箱装
3	雷管	数码雷管	11.23万发	箱装
4	起泡剂	由醇类、烃类及其它多种含氧有机化合物组成	208.82	吨桶
5	硫化矿捕收剂	二苄基二硫代氨基甲酸钠20%、硫醇基苯并噻唑20%、氢氧化钠10%，其余50%为水	130.45	吨桶
6	硝酸	65%硝酸	75	罐装
7	柴油	柴油	565	罐装
8	润滑油	/	200	桶装或袋装

表 3.2.2-2 化验室主要化学品试剂消耗情况

序号	名称	规格、组分	2023年用量	包装方式
1	硫酸	分析纯	110升	500ml/瓶
2	磷酸	分析纯	110升	500ml/瓶
3	盐酸	分析纯	220升	500ml/瓶
4	硝酸	分析纯	40升	500ml/瓶
5	三氯化钛	AR	3升	500ml (玻瓶)
6	钨酸钠	AR分析纯99.5%	8000克	瓶装
7	二氯化锡	/	4000克	瓶装
8	重铬酸钾	>99.5%	500克	瓶装
9	碘酸钾	≥95%	100克	瓶装
10	碘化钾	>99.5%	1000克	瓶装
11	淀粉	/	2000克	瓶装
12	碳酸氢钠	/	6000克	瓶装
13	氢氧化钠	/	1000克	瓶装

表 3.2.2-3 混凝土搅拌站原辅料消耗情况表

序号	名称	2023年用量	贮存方式
1	散装水泥	5000t/a	水泥料仓
2	砂	15000t/a	大棚
3	碎石	5000t/a	大棚
4	缓凝剂	50t/a	料仓
5	水	2500t/a	/

3.2.2.2 主要设备情况

现有项目主要设备表见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 现有项目主要设备表

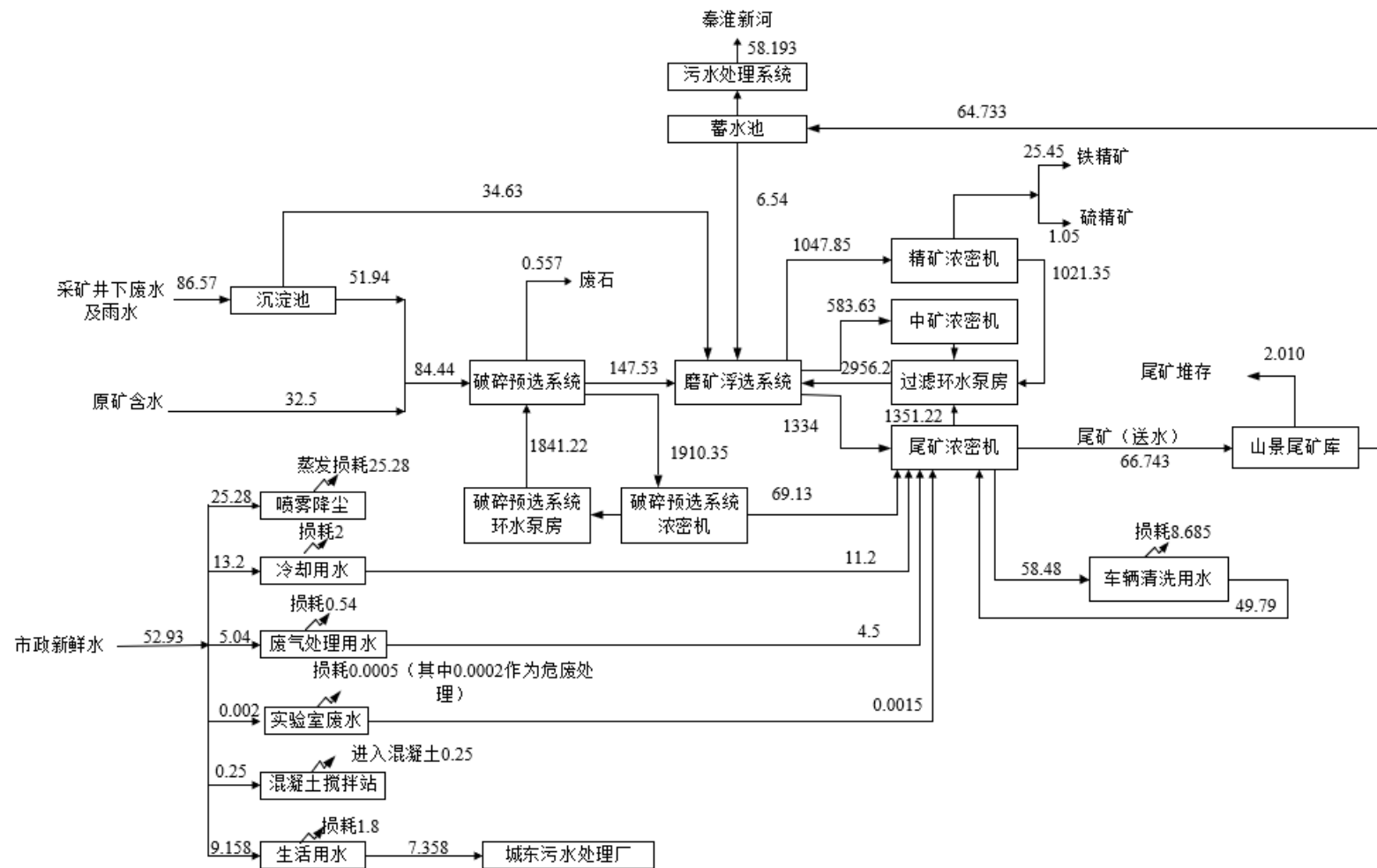
工序		设备	数量 (台/套)	备注
回采	凿岩	SIMBA 1354	2	现有
		SIMBA M4C	5	现有
	装药爆破	装药台车	2	现有
	出矿	TORO 009	4	现有
		LH 514E	4	现有
		LH 410	2	现有
	辅助	撬毛台车	2	现有
掘进	凿岩	BOOMER 282	4	现有
		BOOMER 281	1	现有
	装药爆破	装药台车	2	现有
	出渣	LH 410	4	现有
	支护	喷浆台车	2	现有
		罐车	4	现有
		锚杆台车	1	现有
		升降平台车	1	现有
	辅助	撬毛台车	2	现有
	掘进	掘进台车	2	现有
采切	凿岩	YSP45 凿岩机	1	现有
	装药爆破	装药台车	1	现有
	辅助	4m ³ 柴油铲运机	1	现有
		锚杆台车	1	现有
		混凝土湿喷台车	2	现有
		混凝土搅拌车	2	现有
		撬毛台车	2	现有
地下破碎	地下破碎	C140 颚式破碎机	2	现有
		重型板式给料机	2	现有
		14080 带式输送机	2	现有
运输	无轨运输	材料运输车	2	现有
		油料运输车	1	现有
		爆破器材运输车	2	现有
	有轨运输	25t 电机车	2	现有
		10m ³ 底侧卸式矿车	13	现有
		7t 电机车	5	现有
		0.75m ³ 翻转式矿车	8	现有
		平巷人车	2	现有
		材料车	2	现有
		平板车	1	现有
选矿	破碎系统	PEJ1215 简摆颚式破碎机	2	现有
		1.8m×10m 重型板式给矿机	2	现有
	选矿系统	HP500 细碎圆锥破碎机	3	现有
		PYB2200 中碎圆锥破碎机	4	现有

工序		设备	数量 (台/套)	备注
		MQG2700*3600 球磨机	8	现有
		MBY2700*3600 棒磨机	1	现有
		MQY3200*4500 球磨机	1	现有
		MQY3600*6000 球磨机	2	现有
		浮选机	4	现有
		盘式过滤器	6	现有
		陶瓷过滤器	5	现有
		Φ2500 脉动高梯度强磁选机	8	现有
		ZCLA4812	7	现有
		渣浆泵	4	现有
		外磁式磁选机	7	现有
地下排水系统	地下排水系统	D450-60×9 型水泵	11	现有

备注：《上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响评价报告书》中仅涉及项目新增选矿设备，环评阶段未对选矿原有设备统计列出，本次补充列出。

3.2.3 已批已验项目用排水平衡

现有项目用排水平衡见图 3.2.3-1。

图 3.2.3-1 现有已批已验项目用排水平衡图 (单位: $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)

3.2.4 现有已建项目（采矿、选矿区域）污染物排放及治理情况

3.2.4.1 废气

现有项目废气主要为采矿区粉尘、料仓、废石仓、汽车倒运及运输道路扬尘、中碎厂房粉尘、重选筛分粉尘、细碎厂房粉尘、检化验操作间粉尘、危险废物暂存废气、选矿药剂房废气等，具体废气产生及处理措施详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 现有项目大气污染物产生及治理情况

序号	污染源	废气种类	污染防治措施
1	采矿区粉尘	颗粒物	矿井采用机械式通风方式，使废气经上水平回风巷道进入回风井，由回风井排至地表；采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施
2	中间料仓、汽车倒运及运输道路扬尘	颗粒物	料仓、废石仓安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车
3	一中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
4	二中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 12000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放
5	重选筛分粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 20m 高排气筒（DA003）排放
6	细碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 30000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放
7	检化验操作间（重选取制样）粉尘	颗粒物	设有 1 套布袋除尘器，风量为 25000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放
8	检化验操作间（原矿取制样）粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 20000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放
9	危废贮存库有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套活性炭吸附装置，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放
10	选矿药剂房有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套水膜洗涤装置，风量为 5000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放
11	混凝土搅拌站废气	颗粒物	水泥料仓设置布袋除尘、喷雾洒水装置等
12	加油站储罐	非甲烷总烃	地埋式密闭罐、油气回收装置
13	硝酸储罐	NO _x	气相平衡管

现有项目环评中未核算采矿工序、选矿工序中间料仓、混凝土

搅拌站、硝酸储罐等废气排放情况，根据《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响评价报告表》统计现有项目有组织废气产生和排放情况，本评价补充核算现有无组织废气排放情况。

1、无组织废气

(1) 采矿工序废气

采矿粉尘主要产生于凿岩、穿孔、井下粗破、铲装等工序，各产尘点的粉尘浓度随作业情况的不同而不同，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)“0810 铁矿采选行业系数手册”，工业粉尘产生系数取 1.10×10^{-3} 千克/吨-产品，本项目矿山采矿能力为 400 万吨/年，则粉尘产生量为 4.40t/a。

现有项目采用湿式凿岩，从源头减少粉尘外溢；矿山配套洒水车，定期对作业面等进行洒水，同时在卸、装矿岩主要产尘点设置喷雾器，湿法抑尘，矿石粗破设置在井下，对井下破碎站内产尘点设置防尘密闭罩和高效除尘机组（布袋除尘器）以降低粉尘浓度。通过以上措施，并考虑粉尘在长距离巷道内的自然沉降作用，预计采矿粉尘可降低 80%左右，则采矿粉尘排放量约 0.88t/a。废气通过井下通风和地面出风净化装置（两套喷雾净化系统）净化，最终经西风井和东南井两个出风井排出，场地边界无组织颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。

(2) 爆破废气

现有项目采用乳化硝铵炸药爆破，项目年炸药量约为 1922t。炸药爆破产生主要污染物为 NO_x 和 CO，根据查阅文献《工程爆破中的灾害及其控制》，每公斤炸药可产生 14.6g 氮氧化物(以 NO_2 计)、6.3gCO。因此本项目爆破作业 NO_x 、CO 产生量分别为 28.06t/a、12.11t/a。

爆破以后立即采取局部强制通风，通过井下通风和地面出风净

化装置(水雾喷淋系统)净化, 最终经西风井($90\text{m}^3/\text{s}$)和东南井($230\text{m}^3/\text{s}$)两个出风井排出。根据现状调查, 风井四周宽阔, 因此, 爆破废气对周围环境空气影响较小。

(3) 装卸粉尘、中间料仓、废石仓粉尘

现有项目矿石由1号主井、2号主井提升到地表后, 直接转移到皮带输送廊道, 由于矿石含水率在 $6.5\% \sim 7.0\%$, 表面湿润, 矿石转运过程无粉尘产生。

现有项目设置 3000m^3 中间料仓一座, 主要用于临时堆存中碎后铁矿, 堆存过程铁矿含水率约在 $5\% \sim 6\%$, 且采用水雾喷淋抑尘, 颗粒物粉尘产生量较少, 本评价不进行定量分析。

现有项目设置废石仓三座, 用于贮存选矿过程产生的废石, 废石含水率 3.5% , 且装卸过程全程采用水雾喷淋抑尘, 颗粒物粉尘产生量较少, 本评价不进行定量分析。

(4) 混凝土搅拌站

现有项目地下采矿支护需要喷混凝土防护, 建设单位在东南井地面广场设置一座混凝土搅拌站, 年生产混凝土 27550 吨, 经管道输送至井下使用。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造(含3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造)行业物料输送储存过程颗粒物产生系数为 0.12 千克/吨-产品, 物料混合搅拌过程颗粒物产生系数为 0.13 千克/吨-产品, 则搅拌站物料输送储存过程颗粒物产生量为 3.306 吨/年、物料混合搅拌过程颗粒物产生量为 3.582 吨/年。

散装水泥贮存在水泥料仓配套布袋除尘器, 砂、石堆存在大棚中配套喷淋洒水抑尘, 物料搅拌过程配套喷淋洒水抑尘措施, 采取上述措施后, 颗粒物去除效率以 85% 计, 混凝土搅拌站作业时间为 7920h , 则搅拌站颗粒物排放量为 1.033 吨/年、 0.130kg/h , 为无组织

排放。

(5) 硝酸废气

现有项目过滤作业区尾矿过滤，设置 2 个硝酸储罐（直径 1.2 米、长度 2.26 米），硫过滤酸罐房设置 1 个硝酸储罐（直径 1.2 米、长度 2.26 米），均为卧式储罐。建设单位外购 65%硝酸，经槽罐车运输至厂内通过气相平衡管卸料至硝酸储罐内，反冲洗过程中使用的稀硝酸采用 65%硝酸进行配制，配制过程采用 PLC 程序控制，硝酸储罐配套的电动闸阀自动开启并计量硝酸量，在密闭管道内完成稀硝酸配制，因此配制过程无废气产生。

①“大呼吸”过程

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

KN——周转因子，取决于储罐的年周转系数 N，当 $N \leq 36$ 时， $KN=1$ ；当 $N > 220$ 时，按 $KN=0.26$ 计算；当 $36 < N < 220$ ， $KN = 11.467 \times N - 0.7026$ （本评价取 1）

KC——产品因子， $KC=1$ （本评价取 1）；

M——蒸气的摩尔质量，g/mol（本评价硝酸为 63.01）；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)（本评价取 4.4kPa）。

上述公式及系数来源于中国石化出版社出版的《石油储运过程环境污染控制》（夏永明、孙良康）。

②“小呼吸”过程

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称储罐的“小呼吸损耗”。拱顶罐的静储蒸发损耗量(小呼吸)估算公式：

$$L_B=0.191 \times M \times (P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中 L_B ——固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a)；

D ——罐的直径 (m) (硝酸储罐直径1.2m)；

H ——平均蒸气空间高度 (m) (本次评价取0.3m)；

ΔT ——一天之内的平均温度差 (°C),取6°C；

FP ——涂层因子 (无量纲)，据油漆状况取值在1~1.5之间，(本次评价取1.02)；

C ——用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的 $C=1$ ；其它因子参照大呼吸。上述公式及系数来源于中国石化出版社出版的《石油储运过程环境污染控制》(夏永明、孙良康)。

经计算，硝酸储罐大呼吸废气约 13.930kg/a、小呼吸废气约 0.624kg/a，排放量较小，本次评价不定量分析。

现有项目清洗过程中使用的硝酸浓度较低，废气产生量较小，本次评价不进行定量分析。

(6) 加油站废气

现有项目建设加油站一座，配备2个 50m³地埋式双层柴油储罐用以贮存柴油，供给矿业公司地表、地下柴油设备使用，不对外营业，该加油站已单独申领排污许可证。加油站废气主要为罐车卸油过程产生的油气废气；储油罐静止时产生的油气废气；加油过程产生的油气废气。

根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，江苏地区属于B类地区，卸油时对于非浮顶油罐，柴油损耗率为0.05%，现有项目柴油周转量为565吨，则卸油时柴油的损耗量为

0.28t/a，挥发废气以非甲烷总烃计。现有项目在卸油时采用密闭卸油，安装汽油回收系统，将卸油产生油气回收进入油气处理装置进行处理。根据文献《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），回收的油气量约为产生量的 95%，则处理后油气排放量为 0.014t/a。

根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，江苏地区属于 B 类地区，加油机加油损耗率柴油为 0.08%，则本项目加油时柴油损失量为 0.45t/a，柴油挥发废气以非甲烷总烃计。现有项目设置加油油气回收系统，采用真空辅助平衡式油气回收法，用带回气管的加油枪，将加油过程中产生的油气，通过同步运行的真空辅助泵将油气抽取并返回地下罐中。根据文献《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），回收的油气量约为产生量的 95%。则加油油气排放量为 0.0225t/a。

油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温压力在一天内的升降周期变化，管内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，隐蔽罐柴油的损失率为 0.01%。则现有项目柴油贮存时，柴油损失量为 0.0565t/a，小呼吸废气经油罐呼吸口无组织排放。

综上所述可知，加油站无组织排放非甲烷总烃量为 0.093t/a。

2、有组织排放废气

现有项目有组织排放废气产生和排放情况见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 现有项目有组织排放废气产生和排放情况

污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			收集效率 (%)	治理措施	处理效率	污染物名称	排放状况			排放源参数			排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	
一中碎厂房	40000	粉尘	100	4	31.68	95	旋风+水膜除尘器	95%	粉尘	5	0.2	1.584	15	0.8	25	连续 7920h
二中碎厂房	12000	粉尘	300	3.6	28.512	95	滤筒除尘器	99%	粉尘	3	0.036	0.285	15	0.8	25	
筛分（重选厂房）	40000	粉尘	130	5.2	41.184	95	除尘器+水膜除尘器	95%	粉尘	6.5	0.26	2.059	20	0.9	25	
细碎厂房	30000	粉尘	180	5.4	42.768	95	除尘器+水膜除尘器	95%	粉尘	9	0.27	2.138	15	0.8	25	
检化验（重选）操作间	25000	粉尘	200	5	9.9	90	布袋除尘器	99%	粉尘	2	0.05	0.099	15	0.8	25	间歇 1980h
检化验（原矿）操作间	20000	粉尘	300	6	3.96	90	滤筒除尘器	99%	粉尘	3	0.06	0.0396	15	0.6	25	间歇 660h
危废贮存库	15000	VOCs	6.67	0.10	0.792	90	活性炭吸附	70%	VOCS	2	0.03	0.2376	15	0.6	25	连续 7920h
选矿药剂房	5000	VOCs	66.67	0.33	2.64	90	水膜洗涤	70%	VOCS	2	0.01	0.0792	15	0.6	25	连续 7920h

3、有组织、无组织废气监测情况

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司 2023 年 10 月 19 日、2023 年 10 月 24 日、2023 年 10 月 25 日、2023 年 11 月 30 日、2023 年 12 月 27 日以及 2024 年 03 月 04 日、2024 年 3 月 8 日、2024 年 3 月 14 日、2024 年 6 月 6 日、2024 年 6 月 28 日、2024 年 2 月 28 日、2024 年 4 月 18 日、2024 年 7 月 16 日、2024 年 7 月 25 日、2024 年 10 月 13 日对矿区废气监测出具的监测报告。

现有项目废气排放情况分别见表 3.2.4-3~表 3.2.4-5。

表 3.2.4-3-1 现有项目有组织排放例行监测情况（2023 年度）

监测点	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标 情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
检化验除尘 1# 排气筒排口 (DA005)	颗粒物	1.8	0.0362	10	/	达标
检化验除尘 2# 排气筒排口 (DA006)	颗粒物	2.4	0.04	10	/	达标
危废暂存间排气 筒排口 (DA007)	非甲烷总烃	1.05	0.0105	60	3	达标
细碎除尘排气筒 (DA004)	颗粒物	8.3	0.138	10	/	达标
中碎除尘 2#排 气筒 (DA002)	颗粒物	2.5	0.0266	10	/	达标
重选除尘排气筒 (DA003)	颗粒物	5.9	0.121	10	/	达标
中碎除尘 1#排 气筒 (DA001)	颗粒物	4.3	0.055	10	/	达标

表 3.2.4-3-2 现有项目有组织排放例行监测情况（2024 年度）

监测点	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标 情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
中碎除尘 1#排 气筒 (DA001)	颗粒物	1.2	9.38 × 10 ⁻³	10	/	达标
中碎除尘 2#排 气筒 (DA002)	颗粒物	2.57	3.49 × 10 ⁻³	10	/	达标
重选除尘排气筒 (DA003)	颗粒物	8.0	0.158	10	/	达标
细碎除尘排气筒 (DA004)	颗粒物	1.3	2.23 × 10 ⁻²	10	/	达标
检化验除尘 1#	颗粒物	1.4	3.5 × 10 ⁻²	10	/	达标

排气筒排口 (DA005)						
检化验除尘 2# 排气筒排口 (DA006)	颗粒物	1.6	2.28×10^{-2}	10	/	达标
危废贮存库排气 筒排口 (DA007)	非甲烷总 烃	0.6	5.39×10^{-3}	60	3	达标
选矿药剂房 (DA008)	非甲烷总 烃	0.56	3.49×10^{-3}	60	3	达标

表 3.2.4-4-1 现有项目无组织排放例行监测情况（2023 年度）

监测 区域	监测因 子	排放浓度(mg/m³)				标准限值 (mg/m³)	达标情 况
		G ₁ 上风向	G ₂ 下风向	G ₃ 下风 向	G ₄ 下风 向		
采矿 区域	TSP	0.194	0.215	0.211	0.219	1	达标
选矿 区域	TSP	0.197	0.219	0.221	0.227	1	达标
	非甲烷 总烃	0.8	0.79	0.8	0.89	4	达标

表 3.2.4-4-2 现有项目无组织排放例行监测情况（2024 年度）

监测 区域	监测因 子	监测时间	排放浓度(mg/m³)				标准限值 (mg/m³)	达标 情况
			G ₁ 上 风向	G ₂ 下 风向	G ₃ 下 风向	G ₄ 下 风向		
矿 区	TSP	2024.2.28	0.184	0.207	0.204	0.213	1	达标
	非甲烷 总烃		0.4	0.39	0.38	0.36	4	达标
	TSP	2024.4.18	0.189	0.204	0.212	0.216	1	达标
	非甲烷 总烃		0.23	0.22	0.23	0.24	4	达标
	TSP	2024.7.16	0.174	0.292	0.245	0.222	1	达标
	非甲烷 总烃		0.18	0.15	0.17	0.17	4	达标
	TSP	2024.10.13	0.205	0.242	0.262	0.280	2	达标
	非甲烷 总烃		0.40	0.36	0.35	0.30	4	达标

表 3.2.4-5 现有项目厂区内 VOCs 无组织排放例行监测情况

监测点	检测时间	监测因子	排放浓度 (mg/m³)	排放限值 (mg/m³)	达标情 况
危废暂存间门 口 1#	2024.2.28	非甲烷总烃	0.38	6	达标
危废暂存间门 口 2#		非甲烷总烃	0.4	6	达标
危废暂存间门 口 1#	2024.4.18	非甲烷总烃	0.2	6	达标
危废暂存间门 口 2#		非甲烷总烃	0.25	6	达标
危废暂存间门	2024.7.25	非甲烷总烃	0.12	6	达标

口 1#					
危废暂存间门 口 2#		非甲烷总烃	0.13	6	达标
选矿药剂房门 口		非甲烷总烃	0.11	6	达标
危废暂存间门 口 1#	2024.10.13	非甲烷总烃	0.35	6	达标
危废暂存间门 口 2#		非甲烷总烃	0.36	6	达标
选矿药剂房门 口		非甲烷总烃	0.36	6	达标

根据上表可知，现有项目排放的有组织颗粒物废气及无组织颗粒物废气均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中相应限值要求，厂区内及厂界外 VOCs 无组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应限值要求。

3.2.4.2 废水

（1）雨水收集情况

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司废水零排放调查分析报告》：

梅山矿业于 2022 年进行了雨污分流改造，对工业场地（采场和选厂）的雨水管网进行了改造，厂内雨水管网建设较为完善，并根据汇水分区，设置了 3 套弃流系统，可做到对前 15min 初期雨水进行自动收集，对 15min 后雨水自动排放，并可对地面冲洗水进行收集，不外排。





梅山矿业厂区内设置了 3 套雨水弃流系统，弃流装置设有雨量感应装置，可自动检测是否下雨，对前 15min 初期雨水进行收集，浮选区域初期雨水收集后通过酸渣池送至 5#浓密机暂存，然后送至浓密系统处理后回用，不外排。重选区域初期雨水送至重选浓密系统处理后回用，不外排。

梅山矿业各类废水均可有效收集、处理，雨水管网建设较为完善，设有初期雨水截流收集措施，基本上实现了雨污分流。但少部

分区域存在雨污分流不彻底，存在雨污混流、污水借雨水排放口外排、洗车废水外溢的风险，需进一步完善。

(2) 生产废水、生活污水

现有项目废水主要为采矿井下废水、设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水、车辆清洗废水、山景尾矿库废水、选矿废水及生活污水，其中采矿井下废水经沉淀池处理后用于选矿工序，设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水及车辆清洗废水排入尾矿浓缩大井后回用于选矿工序，山景尾矿库废水回用于选矿工序。选矿废水部分回用于选矿工序，部分随尾矿进入山景尾矿库，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河，污水处理站处理工艺为“格栅+调节池+斜管沉淀池+砂滤池+清水池”。现有入河排污口设置论证报告已于 2024 年 12 月 6 日取得南京市雨花台生态环境局批复（宁雨环办〔2024〕32 号），污水排口设有在线监测系统，监测因子为 pH、COD 和氨氮。生活污水经化粪池处理后接管至城东污水处理厂。

江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2024 年 2 月 21 日、2024 年 7 月 10 日、2024 年 9 月 6 日、2023 年 12 月 27 日对选矿废水及井下采矿废水排口开展水质检测，现有项目废水监测结果分别见表 3.2.4-5。

表 3.2.4-5 选矿废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

排放口	主要污染物	监测值				排放标准
		2024.2.21	2024.7.10	2024.9.6	检出限	
选矿废水排口 DW006	pH	8.1	7.8	7.7		6~9
	六价铬	ND	ND	ND	0.004	0.5
	化学需氧量	7	8	7	4	70
	总氮	7.41	14.5	13.1	0.05	15
	总磷	0.04	0.04	0.02	0.01	0.5
	悬浮物	7	10	6		70
	氟化物	0.25	0.4	0.49	0.05	10
	氨氮	0.55	0.101	1.03	0.025	15
	汞	ND	ND	ND	0.00004	0.05
	石油类	ND	0.16	0.19	0.06	5
	砷	8 × 10 ⁻⁴	7 × 10 ⁻⁴	3 × 10 ⁻⁴	0.0003	0.5

	硒	ND	ND	0.0016	0.0004	0.1
	硫化物	ND	ND	ND	0.01	0.5
	铁	0.38	0.63	0.55	0.01	/
	铅	ND	ND	ND	0.1	1
	铍	ND	ND	ND	0.00004	0.005
	铜	ND	ND	ND	0.04	0.5
	铬	ND	ND	ND	0.03	1.5
	银	ND	ND	ND	0.03	0.5
	锌	0.029	ND	ND	0.009	2
	锰	0.10	0.14	0.15	0.01	2
	镉	ND	ND	ND	0.05	0.1
	镍	ND	ND	ND	0.007	1
排放口	主要污染物	监测值				标准
		2023.12.27				
井下采矿 废水排口 DW003	六价铬	< 0.004				0.5
	汞	< 0.00004				0.05
	砷	0.0026				0.5
	铅	< 0.1				1
	铍	0.00005				0.005
	铬	< 0.03				1.5
	银	< 0.03				0.5
	镉	< 0.05				0.1
镍	< 0.007				1	

江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2023 年 10 月 20 日对生活污水排口开展水质检测，现有项目废水监测结果分别见表 3.2.4-6。

表 3.2.4-6 生活污水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

排放口	主要污染物	排放浓度	接管标准
		2023.10.20	
生活污水排口（办公楼门口道路）	pH	7.5	6~9
	COD	290	500
	总磷	1.49	8
	悬浮物	49	400
	氨氮	11.8	45
	生化需氧量	87.5	300
生活污水排口（电线杆天虹七八北侧 8 米处）	pH	7.3	6~9
	COD	245	500
	总磷	1.68	8
	悬浮物	52	400
	氨氮	11.4	45
	生化需氧量	74.2	300

根据监测结果可知，选矿废水排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 2 重选和磁选废水标准要求，井下采矿废水排口污染物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》

（GB28661-2012）中表 2 车间或生产设施废水排放口标准要求；生活污水排放满足城东污水处理厂接管要求。

3.2.4.3 噪声

（1）厂界噪声

现有项目地下采矿凿岩、爆破均在井下，地表噪声主要为选矿厂噪声，噪声源有破碎、筛分等设备噪声，通过对设备合理选型、定期维护，采取基础减震、建筑隔声等防治措施后减少噪声排放。

根据 2024 年 2 月 28 日、3 月 1 日及 12 月 6 日、12 月 7 日江苏华测品标检测认证技术有限公司对厂界噪声监测数据可知，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

表 3.2.4-7 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点	检测时间	昼间	夜间	检测时间	昼间	夜间
东	2024.2.28- 2024.3.1	53	45	2024.12.6- 2024.12.7	59	46
北		54	44		53	43
南		52	45		52	47
西		52	48		57	44
标准值		60	50	标准值	60	50
达标情况		达标	达标	达标情况	达标	达标

（2）振动

根据《2023 年梅山铁矿周边城市区域爆破振动监测报告》，建设单位在梅山铁矿周边贸易部、能环大院、梅山医院、西风井、西南井设置五个测点，进行铅锤向 z 振级监测。

梅山铁矿生产爆破按照时间要求间断进行，属于每日发生几次的冲击振动，因此本次梅山铁矿周边城市区域环境振动监测方案，环境振动最大值昼间不允许超过标准值 10dB，夜间不超过 3dB。根据实际各测点位置，各测点允许的最大振动值见表 3.2.4-8。

表 3.2.4-8 各测点允许最大振动值

测点	贸易部	能环大院	梅山医院分院	西风井	西南井
最大允许值 (dB)	80 (70+10)	80 (70+10)	75 (65+10)	80 (70+10)	80 (70+10)
备注	昼间居民	昼间居民区	昼间特殊住宅	昼间居民区	昼间居民区

	区		区		

环境振动加速度监测连续监测 7 天，连续监测炮次 20 炮，监测有效环境振动数据 51 组，环境振动监测数据统计见表 3.2.4-9。

表 3.2.4-9 环境振动监测数据统计 单位:

贸易部												
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
药量	2.1	4.9	2.675	2.3	1.4	3.5	4.3	4.8	3.6	1.2	3.08	
振动	69.18	68.68	68.51	68.73	73.16	68.77	78.2	72.09	67.84	67.84	70.30	
能环大院												
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
药量	5.25	1.2	0.8	2.1	4.9	3.5	4.3	4.8	3.6	1.2	3.17	
振动	63.11	66.03	74.54	63.64	65.29	61.12	59.22	66.85	58.44	73.72	65.20	
梅山医院（分院）												
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
药量	5.25	1.2	0.8	0.5	2.3	1.5	2.1	4.9	3.5	4.3	2.64	
振动	70.28	71.74	74.38	69.29	69	69	61.76	72.09	67.26	69.45	69.43	
西风井												
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	平均*
药量	1.2	0.8	0.5	2.3	1.5	2.675	2.3	1.4	4.8	3.6	1.2	2.63
振动	65.66	73.42	69.69	73.81	75.15	61.99	61.04	66.80	57.39	56.56	66.73	67.61
※去除数值最低两组平均												
西南井												
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
药量	1.25	1	0.8	1.5	0.5	2.3	1.5	2.675	2.3	1.4	1.52	
振动	79.01	76.42	65.03	67.57	68.46	67.51	67.51	65.56	68.62	70.28	69.60	

经过连续 7 天环境振动速度监测，连续监测炮次 20 炮，监测有效环境振动数据 51 组。五处城市区域监测点数据（算数平均值）分别为：贸易部 70.30dB、能环大院 65.20dB、梅山医院 69.43dB、西风井 67.61dB、西南井 69.60dB。五处监测点数据均未超出《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）规定。

从已监测的数据来看，目前梅山铁矿井下爆破作业对区域产生的环境振动满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）的要求。

3.2.4.4 固体废物

现有项目固体废物主要为尾矿砂、废石、污水处理污泥、废化学试剂、废油桶、废弃包装物、含油废弃物等，原环评仅评价了尾矿砂、废石、污水处理污泥及生活垃圾，废化学试剂及包装物、废油桶、废弃包装物、含油废弃物等危险废物及废布袋均未评价，本次补充评价。

（1）废化学试剂及包装物：现有项目检化验过程中产生实验室废液及包装物，产生量约为 0.2t/a。

（2）废油桶：现有项目机械、动力、运输等设备更换矿物油产生的废油桶，产生量约为 16t/a。

（3）废弃包装物：现有项目运营过程中产生的含有化学品试剂、溶剂残余物的废弃包装物，产生量约为 1.5t/a。

（4）含油废弃物：现有项目机械、动力、运输等设备维护更换产生的含油废弃物，产生量约为 9t/a。

（5）废矿物油：现有项目机械、动力、运输等设备定期维护产生废矿物油，产生量约为 40t/a。

（6）含汞荧光灯管：现有项目运营过程中产生含汞荧光灯管，产生量约为 0.5t/a。

（7）废活性炭：现有项目废气处理装置定期更换产生废活性炭

，产生量约为 3t/a。

(8) 重金属无机废液：现有项目在线监测及检化验过程将产生重金属无机废液，产生量约为 3t/a。

(9) 废油漆桶：现有项目设备防腐及防锈维护过程将产生废油漆桶，产生量约为 8t/a。

(10) 废铅酸电池：现有项目运营过程中产生报废的铅酸蓄电池，产生量约为 6t/a。

(11) 废布袋：现有项目运营过程中每两年更换一次除尘布袋，产生量为 0.05t/a。

现有项目固体废物产生及处置情况见表 3.2.4-10。

表 3.2.4-10 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	尾矿砂	一般固废	081-001-S05	2000000	管道输送至山景尾矿库堆存
2	选矿废石		900-099-S59	400000	外售综合利用
3	污水处理污泥		900-099-S07	50000	管道输送至山景尾矿库堆存
4	废布袋		900-099-S59	0.05	定期更换后即委外处理
5	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	160	环卫部门清运
6	废化学试剂及包装物	危险废物	900-047-49	0.2	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
7	废油桶		900-249-08	16	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
8	废弃包装物		900-041-49	1.5	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
9	含油废弃物		900-041-49	9	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
10	废矿物油		900-249-08	40	委托无锡市三得利石化有限公司处置
11	含汞荧光灯管		900-023-29	0.5	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
12	废活性炭		900-039-49	3	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
13	重金属无机废液		900-047-49	3	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
14	废油漆桶		900-041-49	8	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置
15	废铅酸电池		900-052-31	6	委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置

梅山矿业已设有1间危废贮存库，面积为292.12m²，位于选矿区域。根据现场调查，该危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关要求建设。危废贮存库设置了危险废物入库、出库信息采集终端、视频监控、标识牌，各种危险废物分类分区存放，并设置了对应的标识标签，危险废物均采用密闭容器或防渗防漏吨袋包装、储存；危废贮存库配置了渗漏液体收集沟、池、应急沙箱、灭火器、洗眼器等应急资源；危废贮存库具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、防火、防雷、防盗能力，配置了废气收集、净化装置。

3.2.4.5 地下水自行监测

为了了解项目运行以来，对采矿区、选矿区地下水影响情况，企业制订了地下水自行监测方案，每半年对区域地下水开展一次监测，地下水监测点位设置情况见表3.2.4-11。

表 3.2.4-11 地下水跟踪监测点位

编号	点位	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	对照点	潜水含水层	半年一次	pH、砷、耗氧量、硒、氨氮、镉、硝酸盐、总铬亚硝酸盐、六价铬、硫化物、铅、氟化物、铍、氰化物、硼、石油类、锑、铁、钡、锰、镍、铜、钴、锌、钼、铝、银、汞、铊
GW2	采矿区域	潜水含水层	半年一次	
GW3	重选区域	潜水含水层	半年一次	
GW4	浮选区域	潜水含水层	半年一次	

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司于2023年10月25日、2023年10月27日、2024年9月26日、2024年9月29日，对采矿区域、浮选区域、重选区域及对照点开展地下水监测，地下水监测结果见表3.2.4-12。

表3.2.4-12 地下水监测结果

监测因子	GW2				GW4				GW3				GW1			
	2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH	7.2	I类	7.2	I类	7	I类	7.2	I类	7	I类	7.1	I类	7	I类	7.4	7.4
三氯甲烷	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
亚硝酸盐	0.008	I类	ND	I类	0.003	I类	0.474	III类	0.008	I类	0.005	I类	0.007	I类	ND	I类
铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
四氯化碳	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总硬度	641	IV类	571	IV类	3230	V类	3570	V类	882	V类	644	IV	680	V类	469	IV
挥发性酚类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.0004	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氟化物	0.308	I类	0.235	I类	0.3	I类	0.333	I类	0.398	I类	0.514	I类	0.425	I类	0.3	I类
氨氮	0.474	III类	0.324	III类	0.274	III类	0.13	III类	0.114	III类	0.027	II类	0.123	III类	0.13	III类
氯化物	55.7	II类	22.8	I类	220	III类	263	IV类	67.4	II类	29.7	I类	62.7	II类	29.7	I类
氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
汞	ND	I类	0.0001	I类	ND	I类	0.00008	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.00013	I类
浑浊度	7.1	IV类	22	V类	8.5	IV类	24	V类	7.7	IV类	16	V类	8.4	IV类	31	V类
溶解性总固体	824	III类	737	III类	5050	V类	3700	V类	928	III类	1060	IV类	711	III类	1110	IV类
甲苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	ND	I类	0.0005	I类	0.0007	I类	0.0007	I类	0.0003	I类	0.001	I类	0.0003	I类	0.0004	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.0008	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.0005	I类
硝酸盐	0.73	I类	ND	I类	0.42	I类	3.66	II类	1.24	I类	0.98	I类	1.28	I类	0.72	I类
硫化物	0.023	IV类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硫酸盐	480	V类	179	III类	3080	V类	2800	V类	697	V类	554	V类	324	IV类	176	III类

监测因子	GW2				GW4				GW3				GW1			
	2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度		2023 年度		2024 年度	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
碘化物	0.166	IV类	ND	I类	0.519	V类	ND	I类	0.303	IV类	ND	I类	0.178	IV类	ND	I类
肉眼可见物	有	V类	无	I类	有	V类	无	I类	有	V类	无	I类	有	V类	无	I类
色度	5	I类	5	I类	5	I类	5	I类	5	I类	ND	I类	10	III类	5	I类
苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
钠	53.6	/	43.9	/	129	/	219	/	49.2	/	38.2	/	34.2	/	40.1	/
铁	0.06	I类	0.3	III类	0.26	III类	0.05	I类	0.03	I类	0.02	I类	0.18	II类	0.06	I类
铅	0.00355	I类	0.00770	III类	0.0006	I类	0.00108	I类	0.0015	I类	0.0004	I类	0.00590	III类	0.00256	I类
铜	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铝	0.018	II类	0.094	III类	0.012	II类	0.020	II类	0.028	II类	0.024	II类	0.202	IV类	0.024	II类
锌	0.032	I类	ND	I类	0.017	I类	ND	I类	0.024	I类	0.013	I类	0.046	I类	0.009	I类
锰	0.73	IV类	0.89	IV类	3.73	V类	0.52	IV类	0.2	IV类	0.05	II类	0.09	III类	0.07	III类
镉	0.00017	II类	ND	I类	0.00007	I类	0.00006	I类	0.00008	I类	0.00014	II类	0.00025	II类	0.00015	II类
阴离子表面活性剂	0.16	II类	0.085	II类	0.278	III类	0.160	III类	0.08	II类	0.079	II类	ND	I类	ND	I类
高锰酸盐指数 (耗氧量)	4	IV类	1.4	II类	3.8	IV类	1.9	II类	2.6	III类	1.1	II类	1.8	II类	0.8	I类

注：未检出物质浓度以“ND”表示。涉及项目检出限为：三氯甲烷 0.4μg/L、六价铬 0.004 mg/L、四氯化碳 0.4μg/L、挥发性酚类 0.0003mg/L、氰化物 0.002mg/L、汞 0.04μg/L、甲苯 0.3μg/L、砷 0.3μg/L、硒 0.4μg/L、硫化物 0.01mg/L、苯 0.4μg/L、铜 0.04mg/L、LAS 0.05mg/L。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），企业 2023 年度自行监测数据，各监测点地下水水质情况如下：GW2 点总硬度、浑浊度、硫化物、碘化物、锰为Ⅳ类，硫酸盐、肉眼可见度为Ⅴ类；GW4 点浑浊度、耗氧量为Ⅳ类，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、碘化物、肉眼可见物、锰为Ⅴ类；GW3 点浑浊度、碘化物、锰为Ⅳ类，总硬度、硫酸盐、肉眼可见物为Ⅴ类，对照点 GW1 点浑浊度、硫酸盐、碘化物、铝为Ⅳ类，总硬度、肉眼可见物为Ⅴ类，其他监测因子浓度均满足Ⅲ类及以上水质标准；企业 2024 年度自行监测数据，GW2 点总硬度为Ⅳ类、浑浊度为Ⅴ类，GW4 点氯化物、锰为Ⅳ类，总硬度、浑浊度、溶解性总固体、硫酸盐为Ⅴ类，GW3 点总硬度、溶解性固体为Ⅳ类，硫酸盐为Ⅴ类，对照点 GW1 点挥发性酚类、溶解性总固体为Ⅳ类，其他监测因子浓度均满足Ⅲ类及以上水质标准。

由监测结果可知，2023 年度自行监测数据中 GW4 浮选区域总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、碘化物、锰为Ⅴ类，GW3 重选区域总硬度、硫酸盐为Ⅴ类，GW2 采选区域硫酸盐为Ⅴ类，均比对照点 GW1 检测值偏高，部分监测值异常；2024 年度自行监测数据中 GW4 浮选区域总硬度、浑浊度、溶解性总固体、硫酸盐为Ⅴ类，GW3 重选区域硫酸盐为Ⅴ类，GW2 采选区域浑浊度为Ⅴ类，均比对照点 GW1 检测值偏高，2024 年度地下水自行监测数据较 2023 年度地下水自行监测数据有所改善。

3.2.4.6 土壤自行监测

为了了解项目运行以来，对采矿区、选矿区土壤影响情况，企业制订了土壤自行监测方案，每年对区域土壤开展一次监测，土壤监测点位设置情况见表3.2.4-13。

表3.2.4-13 土壤监测点位设置情况

监测点	测点编号	监测因子	监测频率	执行标准
重选区域	T1	常规因子:	1 次/年	《土壤环境质量 农用地土

监测点	测点编号	监测因子	监测频率	执行标准
浮选区域	T2	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物特征因子：石油烃、钼、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	1 次/年	壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)
采矿区域	T3		1 次/年	

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司于2023年4月18日对浮选区域、重选区域、采矿区域开展土壤监测，土壤监测结果见表 3.2.4-14。

表 3.2.4-14 土壤环境现状监测结果（单位：mg/kg）

序号	项目	监测值（mg/kg）			第二类用地筛选值
		T1	T2	T3	
1	铜	27	36	23	18000
2	镍	32	34	28	900
3	铅	11.7	15.8	13.6	800
4	镉	0.15	0.15	0.15	65
5	砷	4.06	2.82	2.58	60
6	汞	0.102	0.036	0.024	38
7	六价铬	ND	ND	ND	5.7
8	氰化氢	ND	ND	ND	135
9	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
10	氯仿	ND	ND	ND	0.9
11	氯甲烷	ND	ND	ND	37
12	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
13	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
14	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
15	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
16	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
17	二氯甲烷	ND	ND	ND	616
18	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
21	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
24	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
26	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43

序号	项目	监测值 (mg/kg)			第二类用地筛选值
		T1	T2	T3	
27	苯	ND	ND	ND	4
28	氯苯	ND	ND	ND	270
29	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
30	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
31	乙苯	ND	ND	ND	28
32	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
33	甲苯	ND	ND	ND	1200
34	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	570
35	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
36	硝基苯	ND	ND	ND	76
37	苯胺	ND	ND	ND	260
38	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
39	萘	ND	ND	ND	70
40	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
41	蒽	ND	ND	ND	1293
42	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
43	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
44	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15
46	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5
47	铁	0.000417	0.000822	0.00037	/
48	锰	357	502	379	/

注：未检出物质浓度以“ND”表示。涉及项目检出限为：六价铬 0.5mg/kg、四氯化碳 1.3μg/kg、氯仿 1.1μg/kg、氯甲烷 1.0μg/kg、1,1-二氯乙烷 1.2μg/kg、1,2-二氯乙烷 1.3μg/kg、1,1-二氯乙烯 1.0μg/kg、顺式-1,2-二氯乙烯 1.3μg/kg、反式-1,2-二氯乙烯 1.4μg/kg、二氯甲烷 1.5μg/kg、1,2-二氯丙烷 1.1μg/kg、1,1,1,2-四氯乙烷 1.2μg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷 1.2μg/kg、四氯乙烯 1.4μg/kg、1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg、1,1,2-三氯乙烷 1.2μg/kg、三氯乙烯 1.2μg/kg、1,2,3-三氯丙烷 1.2μg/kg、氯乙烯 1.0μg/kg、苯 1.9μg/kg、氯苯 1.2μg/kg、1,2-二氯苯 1.5μg/kg、1,4-二氯苯 1.5μg/kg、乙苯 1.2μg/kg、苯乙烯 1.1μg/kg、甲苯 1.3μg/kg、间,对-二甲苯 1.2μg/kg、邻二甲苯 1.2μg/kg、硝基苯 0.09mg/kg、苯胺 0.03mg/kg、2-氯苯酚 0.06mg/kg、萘 0.09mg/kg、苯并[a]蒽 0.1mg/kg、蒽 0.1mg/kg、苯并[b]荧蒽 0.2mg/kg、苯并[k]荧蒽 0.1mg/kg、苯并[a]芘 0.1mg/kg、茚并[1,2,3-cd]芘 0.1mg/kg、二苯并[a,h]蒽 0.1mg/kg。

由自行监测数据可知，厂区内 T₁、T₂、T₃ 点位土壤环境质量监测指标均能满足《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 第二类用地筛选值的要求。

3.2.5 现有已建项目（山景尾矿库）污染物排放情况

3.2.5.1 山景尾矿库现状

山景尾矿库已按照“一库一策”要求，编制了《山景尾矿库突发环境事件应急预案》《山景尾矿库突发环境事件风险评估报告》

《山景尾矿库污染防治方案》《山景尾矿库企业自行监测方案》并在南京市生态环境局备案，按照要求落实山景尾矿库污染防治措施、开展环境隐患排查、治理、应急预案演练、应急物资储备、企业自行监测等工作。

尾矿库现有风险防控措施见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 尾矿库现有风险防控措施

类别	风险防控措施	照片
尾矿库尾矿水回用及处理措施	山景尾矿库不设废水排口，库区废水经溢流井进入回水池（尺寸为 $L \times B \times H = 12 \times 8 \times 4\text{m}$ ），通过 40km 的管道输送回矿区，进入选矿生产系统综合利用。库区现场无外排废水，正常情况下，不会对山景尾矿库周边地区水质造成影响。尾矿废水通过选矿生产系统综合利用后，多余废水经选矿废水处理系统处理达标后，通过矿区废水排放口-选矿排口排入秦淮新河，选矿排口设有污染源自动监控系统，实时监控排水水质，自动监控系统与南京市污染源自动监控平台联网，南京市生态环境局通过平台对选矿排口进行实时监控。	 回水泵站
		 回水池

尾矿库 渗滤液 收集处 理措施	山景尾矿库初期坝是尾矿堆积坝的支撑体，是降低尾矿库堆积坝体浸润线的排渗棱体，初期坝为透水的滤水堆石坝结构。排渗棱体保证了坝体渗水及时导入排水管道，废石堆坝内防渗坡面则防止坝内废水通过坝体向外渗漏。通过夯实坝区底层、覆盖防渗性能好的黏土层等措施，做好坝区内地面防渗处理，底层渗透系数不大于 10-7cm/s。山景尾矿库坝体设置了若干排渗管，坝体渗滤液通过坝面纵横的引水、排水沟，自流至回水池，用泵回送至选矿生产区域利用。	 渗滤液收集沟
尾矿库 截排水 措施	山景尾矿库采用排水井-排水涵管的排洪系统，库区共设置 5 座框架式排水井和 1 座转流井，排水井内径 4.0m，高度分别为 11m、11m、21m、21m、30m。进入库内水主要为尾矿废水和雨水，库内水面达到溢流塔的入水口的高度时，水自动进入溢流塔，通过地下涵管排出后进入收集池，用泵送回选矿生产区域利用。 山景尾矿库大坝前设置了一个约 3200m³ 事故应急池	 溢流井  涵洞
尾矿库 回水和	尾矿输送和回水管线沿途均设有防泄漏观察井，梅山矿	/

尾矿管线防泄漏措施	业安排专人每两天对回水和尾矿输送管线进行一次巡查，发生泄漏可立即停止尾矿或回水输送，安排专人进行修复。																																											
尾矿库防扬尘措施	山景尾矿库采用分散、均匀的湿法放矿方式，靠近坝体的区域由于不断排入含水的新尾矿，表层始终保持湿润；同时，由于库区中心地势比较低，矿区的水由坝体内侧流向库区中心，使库区中心的尾矿也保持较高的含水率。通过这种方法增大干坡段滩面上的湿润面积，使干坡段表层尾矿砂含水率提高，增大了尾矿砂的起动风速，减少了干坡段上尾矿砂的扬尘量。同时，堆积坝外坡面用碎石土覆盖，防止扬尘。	/																																										
尾矿库监测措施	（1）坝体监测 山景尾矿库安装了 GPS 自动化在线检测系统（国家规定三等以上库安装），实现了对坝体位移、坝体浸润线、库水位、库区降雨量等进行在线检测。视频观测系统能够同步观察到尾矿库坝前尾矿排放情况、尾矿库干滩、澄清水量、水质及坝体整体情况。山景尾矿库初期坝坝顶及尾矿堆积平台设置浸润线及位移观测设施（包括水平位移观测和垂直位移观测），库内设置水位观测标尺。初期坝和堆积坝共布置 13 个浸润线观测孔和 15 个位移监测点，另外在两侧山坡上布置了位移观测基点。 （2）土壤监测 山景尾矿库侧面设 1 个土壤采集点，按照《场地环境监测技术导则》HJ25.2-2014 采样检测，每年委托监测一次。 （3）地下水监测 山景尾矿库设有 5 个地下水永久监测井，分别位于库区上游、两侧、下游东、西两侧。按照《场地环境监测技术导则》HJ25.2-2014 采样检测，监测频次 1 次/季度。																																											
突发环境事件应急预案	梅山矿业编制了《山景尾矿库突发环境事件应急预案》，明确了应急组织机构、职责、预警、响应程序、处置措施等要求，定期开展预案演练。山景尾矿库设置了一个应急物资库，储存了必要的应急抢险物资。应急物资表见下表： <table><tr><th>序号</th><th>物资名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>储存位置</th></tr><tr><td>1</td><td>编织袋</td><td>只</td><td>5000</td><td rowspan="9">山景尾矿库值班楼一楼仓库</td></tr><tr><td>2</td><td>方锹、尖锹（带锹柄）</td><td>把</td><td>各 40</td></tr><tr><td>3</td><td>箩筐</td><td>只</td><td>40</td></tr><tr><td>4</td><td>扁担</td><td>根</td><td>40</td></tr><tr><td>5</td><td>洋镐</td><td>只</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>大锤</td><td>只</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>撬棍</td><td>只</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>潜水泵</td><td>台</td><td>2</td></tr><tr><td>9</td><td>棕绳</td><td>kg</td><td>30</td></tr></table>		序号	物资名称	单位	数量	储存位置	1	编织袋	只	5000	山景尾矿库值班楼一楼仓库	2	方锹、尖锹（带锹柄）	把	各 40	3	箩筐	只	40	4	扁担	根	40	5	洋镐	只	1	6	大锤	只	1	7	撬棍	只	1	8	潜水泵	台	2	9	棕绳	kg	30
序号	物资名称	单位	数量	储存位置																																								
1	编织袋	只	5000	山景尾矿库值班楼一楼仓库																																								
2	方锹、尖锹（带锹柄）	把	各 40																																									
3	箩筐	只	40																																									
4	扁担	根	40																																									
5	洋镐	只	1																																									
6	大锤	只	1																																									
7	撬棍	只	1																																									
8	潜水泵	台	2																																									
9	棕绳	kg	30																																									

	10	尼龙绳	kg	20	
	11	铁丝	kg	50	
	12	电缆	米	200	
	13	柴油发电机	台	1	
	14	移动照明	只	1	

3.2.5.2 污染物达标排放情况

(1) 无组织废气

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司 2023 年 3 月 15 日、2023 年 5 月 28 日、2024 年 3 月 19 日对山景尾矿库场界无组织废气监测出具的监测报告，山景尾矿库场界无组织废气自行监测情况见表 3.2.5-2。

表 3.2.5-2 山景尾矿库场界无组织排放自行监测情况

监测时间	监测因子	排放浓度(mg/m ³)				标准限值(mg/m ³)	达标情况
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2023.3.15	TSP	0.215	0.218	0.230	0.258	1	达标
2023.5.28	TSP	0.217	0.237	0.241	0.240	1	达标
2024.3.19	TSP	0.189	0.219	0.215	0.218	1	达标

根据自行监测数据可知，山景尾矿库场界无组织颗粒物废气满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB 28661-2012)表 7 标准要求。

(2) 厂界噪声

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司 2023 年 12 月 16 日对山景尾矿库厂界噪声自行监测出具的监测报告，山景尾矿库厂界噪声自行监测情况见表 3.2.5-3。

表 3.2.5-3 山景尾矿库厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测因子	检测时间	监测值	标准值	达标情况
昼间 Leq	2023 年 12 月 16 日 13:42~13:44	56	60	达标
夜间 Leq	2023 年 12 月 16 日 22:07~22:09	49	50	达标
夜间 Lmax	2023 年 12 月 16 日 22:07~22:09	53	65	达标

根据自行监测数据可知，山景尾矿库厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

3.2.5.3 环境质量

(1) 环境空气

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司 2023 年 11 月 29 日对山景尾矿库区、山景村 TSP 进行监测，监测结果见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-4 山景尾矿库区、山景村 TSP 监测结果

监测点 位	监测因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标 情况
山景尾 矿库区	总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	72.5	达标
山景村	总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	60.5	达标

根据自行监测数据可知，山景尾矿库区、山景村满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 限值要求。

(2) 环境噪声

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司 2023 年 12 月 16 日对山景村环境噪声自行监测出具的监测报告，山景村环境噪声自行监测情况见表 3.2.5-5。

表 3.2.5-5 山景村环境噪声监测结果 单位：dB(A)

测点	监测因子	检测时间	监测值	标准值	达标情 况
山景村 1	昼间 Leq	2023 年 12 月 16 日 13:54~14:04	44	55	达标
	夜间 Leq	2023 年 12 月 16 日 22:17~22:27	34	45	达标
山景村 2	昼间 Leq	2023 年 12 月 16 日 14:12~14:22	43	55	达标
	夜间 Leq	2023 年 12 月 16 日 22:38~22:48	35	45	达标
山景村 3	昼间 Leq	2023 年 12 月 16 日 14:28~14:38	43	55	达标
	夜间 Leq	2023 年 12 月 16 日 23:08~23:18	32	45	达标

根据自行监测数据可知，山景村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

(3) 地下水

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司于2024年3月18日、2024年3月19日，对山景尾矿库区域开展地下水监测，地下水监测结果见表3.2.5-6。

表3.2.5-6 地下水监测结果

监测因子	ZD01		SJGW02		SJGW03		SJGW04		ZD02		SJGW01	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH	7.1	I类	6.7	I类	7.5	I类	7.1	I类	6.7	I类	7.2	I类
亚硝酸盐氮	ND	I类	0.006	I类	0.004	I类	ND	I类	0.012	II类	ND	I类
六价铬	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总氮	2.26	/	1.34	/	1.82	/	17.8	/	0.31	/	1.64	/
悬浮物	23	/	39	/	46	/	38	/	15	/	11	/
氟离子	0.954	I类	0.31	I类	0.296	I类	0.319	I类	0.277	I类	0.653	I类
氨氮	0.818	IV类	1.08	IV类	1.37	IV类	0.634	IV类	0.056	II类	0.089	II类
氯离子	131	II类	13.5	I类	3.09	I类	135	II类	3.31	I类	36.3	I类
汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
浑浊度	3	I类	120	V类	20	V类	40	V类	9	IV类	10	IV类
溶解性固体总量	2400	I类	337	II类	372	II类	1620	IV类	301	II类	478	II类
溶解氧	4.32	/	5.35	/	5.75	/	5.3	/	4.3	/	2.17	/
五日生化需氧量	2.3	III类	2.3	III类	2.3	III类	2.1	III类	2.9	III类	3	III类
石油类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.0094	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硝酸盐氮	1.33	I类	0.1	I类	ND	I类	16.9	IV类	0.11	I类	1.51	I类
硫酸盐	2040	V类	195	III类	45	I类	1580	V类	12	I类	158	III类
钡	0.08	II类	0.02	II类	0.06	II类	0.04	II类	0.09	II类	0.06	II类
钴	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铁	0.92	IV类	0.03	I类	0.03	I类	0.03	I类	1.9	IV类	1.96	IV类
铜	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锌	0.034	I类	0.064	II类	0.038	I类	0.024	I类	0.042	I类	0.028	I类
锑	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类

锰	0.27	IV类	0.06	III类	0.39	IV类	0.05	I类	0.51	IV类	0.24	IV类
镍	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.008	I类	ND	I类	0.007	I类

注：未检出物质浓度以“ND”表示。涉及项目检出限为：亚硝酸盐氮 0.003mg/L、六价铬 0.004 mg/L、汞 0.04μg/L、砷 0.3μg/L、硒 0.4μg/L、石油类 0.01mg/L、锑 0.2μg/L、铜 0.04mg/L、镍 0.007mg/L、石油类 0.01mg/L。

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），山景尾矿库各监测点地下水水质情况如下：浑浊度、硫酸盐有出现V类值，其他监测因子浓度均满足IV类及以上水质标准。

（5）土壤

根据江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2023 年 4 月 19 日对山景尾矿库下游虎伏塘水库、山景尾矿库上游开展土壤监测，土壤监测结果见表 3.2.5-7。

表 3.2.5-7 土壤环境现状监测结果

序号	项目	检出限	监测值（mg/kg）		第二类用地筛选值
			山景尾矿库下游虎伏塘水库	山景尾矿库上游	
1	pH		7.09	5.12	/
2	氨氮	0.1mg/kg	0.25	0.52	/
3	全氮		0.099	0.142	/
4	全磷		0.042	0.027	/
5	氟化物	0.25μg	450	494	/
6	硫酸盐		0.35	0.58	/
7	硝酸盐氮	0.25mg/kg	1.56	3.12	/
8	锰	0.3mg/kg	1.46*10 ³	446	/
9	锑	0.01mg/kg	0.304	0.206	180
10	铁	0.41mg/kg	5.24*10 ⁴	3.75*10 ⁴	/
11	钡	0.087mg/kg	662	401	/
12	硒	0.01mg/kg	9.01	6.98	/
13	砷	0.01mg/kg	26	11	60
14	汞	0.002mg/kg	34	16	38
15	镉	0.01mg/kg	13.2	14.2	65
16	铅	0.1mg/kg	0.17	0.08	800
17	铜	1mg/kg	9.01	6.98	18000
18	锌	1mg/kg	0.026	0.022	/
19	镍	3mg/kg	34	16	900
20	钴	2mg/kg	24	14	70
21	六价铬	0.5mg/kg	ND	ND	5.7
22	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6mg/kg	22	18	4500

23	苯胺	0.1mg/kg	ND	ND	260
24	2-氯苯酚	0.06mg/kg	ND	ND	2256
25	硝基苯	0.09mg/kg	ND	ND	76
26	萘	0.09mg/kg	ND	ND	70
27	苯并[a]蒽	0.1mg/kg	ND	ND	15
28	蒽	0.1mg/kg	ND	ND	1293
29	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg	ND	ND	15
30	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg	ND	ND	151
31	苯并[a]芘	0.1mg/kg	ND	ND	1.5
32	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg	ND	ND	15
33	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg	ND	ND	1.5
34	氯甲烷	0.001mg/kg	ND	ND	37
35	氯乙烯	0.001mg/kg	ND	ND	0.43
36	1,1-二氯乙烯	0.001mg/kg	ND	ND	66
37	二氯甲烷	0.0015mg/kg	ND	ND	616
38	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014mg/kg	ND	ND	54
39	1,1-二氯乙烷	0.0012mg/kg	ND	ND	9
40	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013mg/kg	ND	ND	596
41	氯仿	0.0011mg/kg	ND	ND	0.9
42	1,1,1-三氯乙烷	0.0013mg/kg	ND	ND	840
43	四氯化碳	0.0013mg/kg	ND	ND	2.8
44	苯	0.0019mg/kg	ND	ND	4
45	1,2-二氯乙烷	0.0013mg/kg	ND	ND	5
46	三氯乙烯	0.0012mg/kg	ND	ND	2.8
47	1,2-二氯丙烷	0.0011mg/kg	ND	ND	5
48	甲苯	0.0013mg/kg	ND	ND	1200
49	1,1,2-三氯乙烷	0.0012mg/kg	ND	ND	2.8
50	四氯乙烯	0.0014mg/kg	ND	ND	53
51	氯苯	0.0012mg/kg	ND	ND	270
52	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012mg/kg	ND	ND	10
53	乙苯	0.0012mg/kg	ND	ND	28
54	间,对-二甲苯	0.0012mg/kg	ND	ND	570
55	邻二甲苯	0.0012mg/kg	ND	ND	640
56	苯乙烯	0.0011mg/kg	ND	ND	1290
57	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012mg/kg	ND	ND	6.8
58	1,2,3-三氯丙	0.0012mg/kg	ND	ND	0.5

	烷				
59	1,4-二氯苯	0.0015mg/kg	ND	ND	20
60	1,2-二氯苯	0.0015mg/kg	ND	ND	560

由自行监测数据可知，山景尾矿库下游虎伏塘水库、山景尾矿库上游土壤环境质量监测指标均能满足《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 第二类用地筛选值的要求。

3.3 已批在建项目工程分析

3.3.1 产品方案

《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》（宁环(雨)建〔2025〕2 号），目前该项目正在开展环保设施竣工验收工作。

该项目主要通过底流渣浆泵、隔膜压滤机、破碎机等设备对选矿工序产生的重选尾矿（70 万 t/a）及部分降磷尾矿（130 万 t/a）进行浓缩、分级、过滤及压滤处理后外运综合利用，减少尾矿堆存。

已批在建项目产品方案见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 已批在建项目产品方案

序号	产品名称	年生产能力（万吨）	年运行时间（h）	综合利用途径	产品质量标准
1	水泥铁质校正原料用铁尾矿	176（150）*	7920	用于配制水泥生料	《水泥铁质校正原料用铁尾矿》（YB/T 4999.1-2022）
2	机制细砂	61（50）*	7920	建设用铁尾矿砂	《铁尾矿砂》（GB/T 31288-2014）

注：*括号内为不含水的尾矿产品重量。

3.3.2 原辅料消耗情况

已批在建项目主要原辅料消耗情况见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 主要原辅料表

序号	物料名称	形态	主要成分	年用量（t）*	最大暂存量（t）*	贮存地点	备注

1	尾矿	固	Fe ₂ O ₃ 25.61%、 SiO ₂ 35.76%、 CaO15.74%、 Al ₂ O ₃ 12.67%、 MgO3.28%、 SO ₃ 2.28%、 K ₂ O1.624%、 P ₂ O ₅ 1.6%、 TiO ₂ 0.366%、 Na ₂ O0.355%、 MnO0.346%、 BaO0.0874%、 V ₂ O ₅ 0.0684%、 SrO0.0681%、 Cl0.0516%、 ZnO0.0342%、 La ₂ O ₃ 0.024%、 CuO0.0185%、 As ₂ O ₃ 0.0083%、 Rb ₂ O0.0067%、 ZrO ₂ 0.0061%、 Cr ₂ O ₃ 0.005%、 Y ₂ O ₃ 0.003%	200 万	6060	尾矿浓缩大井 (6#、7#浓缩大井)	/
2	硝酸	液	65%	45	6	硝酸储罐	位于再选厂房

注：*尾矿的年用量及最大暂存量均为不含水的固体重量。

3.3.3 生产设备

已批在建项目生产设备见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 已批在建项目生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
1	高效高压隔膜压滤机	HMAZGF600-2000-UK	4
2	压滤机给矿柱塞泵	YB400-160 (1.2MPa)	4
3	压滤机集料胶带运输机	TD75-12063 L=15.4m	4
4	卧式破碎机	180t/h	9
5	压滤机压榨泵	CDM32-130	4
6	螺杆式空压机	LU180-8; Q=31.2m ³ /min PN=0.8Mpa	3
7	液下泵	65QV-SP	2 (一用一备)
8	压滤机滤液泵	100ZJ-I-A42	2 (一用一备)
9	1#高效浓缩底流渣浆泵	100ZJ-I-A50	1

10	隔膜压滤机	HMZG600/2000-UI	5
11	压滤机集料胶带运输机	TD75-12063 L=10.1m	5
12	压滤机给矿泵	150ZJ-I-A70	5
13	压滤机压榨泵	GDL20-10	5
14	电动单梁起重机	Q=1t Lk=9m H=15m	2
15	电动单梁起重机	Q=1t Lk=6m H=15m	2
16	高效浓缩底流渣浆泵	100ZJ-I-A42	2
17	陶瓷过滤机	/	3

3.3.4 公用工程

已批在建项目建设完成后，现有项目公辅工程汇总情况见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 现有项目公辅工程一览表

类型	建设名称		原环评阶段	已批在建项目	已批在建项目建成后	备注
公用工程	给水		/t/a	/	533438t/a	原环评采用长江水，现在改用自来水
	排水		3958870t/a	/	416370t/a	排水量大幅减少
储运工程	山景尾矿库		库容为 705 万 m³	不涉及	不涉及	实际建设库容为 681.4 万 m³，正在使用；待已批在建项目建成后，尾矿全部实现综合利用，不再使用
	梁塘尾矿库		库容为 1050 万 m³，待山景尾矿库建成后停用	不涉及	正在销库	实际库容为 823.5 万 m³，目前正在销库
	山口村尾矿库		库容为 250 万 m³	不涉及	已闭库	实际库容为 250 万 m³，目前已闭库
环保工程	废水	生活污水	经化粪池处理后接管至城东污水处理厂	/	经化粪池处理后接管至城东污水处理厂	依托现有
		采矿井下废水	经井下沉淀池处理后排至地面，部分回用于选矿生产，剩余排入秦淮新河	不涉及	/	尾矿浓缩井出水回到选矿系统，不外排
		山景尾矿库废水	经回水管线回送至选矿厂区后回用于选矿生产	不涉及	经回水管线回送至选矿厂区后回用于选矿生产	/
		设备冷却废水	未评价	补充核算	回用于选矿工序	
		废气处理	未评价	补充核算	回用于选矿工	废气处理装置已

		废水			序	做登记表
		实验室废水	未评价	补充核算	回用于选矿工序	/
		车辆清洗废水	未评价	补充核算	回用于选矿工序	/
		选矿废水	部分回用于选矿工序，部分随尾矿进入山景尾矿库，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河	不涉及	部分回用于选矿工序，部分随尾矿进入山景尾矿库，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河；厂区内设有1座污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+斜管沉淀池+砂滤池+清水池”，处理规模为4000t/d	/
	废气	采矿区粉尘	矿井采用机械式通风方式，使废气经上水平回风巷道进入回风井，由回风井排至地表；采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施	不涉及	矿井采用机械式通风方式，使废气经上水平回风巷道进入回风井，由回风井排至地表；采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施	/
		地面废石场、汽车倒运及运输道路扬尘	废石场安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车	不涉及	废石仓安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车	实际废石临时贮存在废石仓料斗中，通过料斗卸到运输车辆运输作为建筑材料外售
		二中碎厂房粉尘	无组织排放	不涉及	设有1套“旋风+水膜除尘器”，风量为40000m ³ /h，废气经处理后通过15m高排气筒（DA001）排放	已填写登记表，其中废气处理废水回用于选矿工序

		一中碎厂房粉尘	无组织排放	不涉及	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 12000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放	已填写登记表
		重选筛分粉尘	无组织排放	不涉及	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放	已填写登记表，其中废气处理废水回用于选矿工序
		细碎厂房粉尘	无组织排放	不涉及	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 30000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放	已填写登记表，其中废气处理废水回用于选矿工序
		检化验操作间（重选取制样）粉尘	无组织排放	不涉及	设有 1 套布袋除尘器，风量为 25000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放	已填写登记表
		检化验操作间（原矿取制样）粉尘	无组织排放	不涉及	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 25000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放	已填写登记表
		危废贮存库有机废气	无组织排放	不涉及	设有 1 套活性炭吸附装置，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放	已填写登记表
		选矿药剂	无组织排放	不涉及	设有 1 套水膜	已填写登记表

		房有机废气			洗涤装置，风量为 5000m³/h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放	
	固废	危险废物	/	依托现有	设有 1 间危险废物贮存库，面积 292.12m²	/
		事故应急池	选矿区设有 1 座事故应急池，容积为 5000m³；山景尾矿库事故应急池容积为 3200m³			/

3.3.5 尾矿综合利用工艺流程

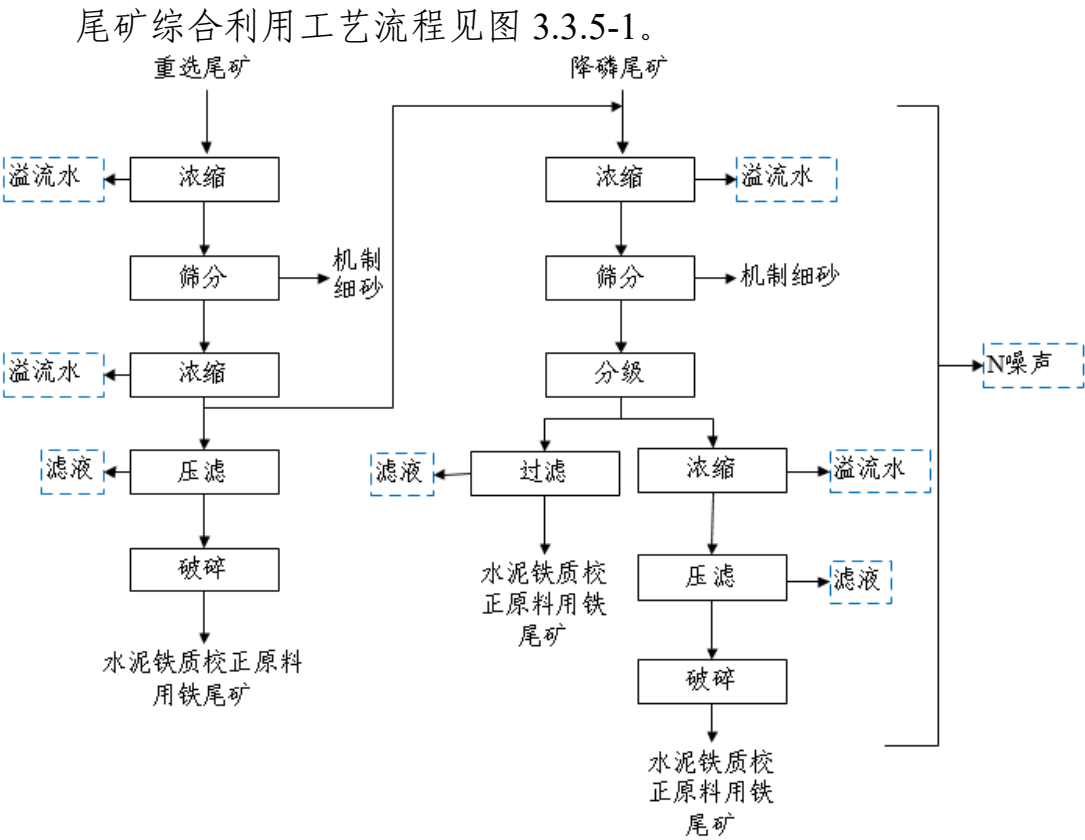


图 3.3.5-1 尾矿综合利用工艺流程

工艺流程简述：

（1）浓缩

重选尾矿及降磷尾矿分别经直径 50m 的 6#、7#浓缩大井浓缩后泵送至再选厂房，浓缩大井溢流水回用于选矿工序。

（2）筛分

浓缩后尾矿经再选厂房高频直线筛筛分后得到筛上机制细砂，

含水率约 18%。

（3）浓缩（重选尾矿）

重选尾矿筛下矿浆泵送至 1#HRC-25m 高效浓缩池浓缩，浓缩底流部分送至压滤工序，部分泵送至降磷尾矿 7#浓缩大井与降磷尾矿混合后处理，浓缩池溢流水回用于选矿工序。

（4）分级、浓缩

降磷尾矿筛下矿浆泵送至水力旋流器组分级，旋流器溢流泵送至 2#HRC-25m 浓缩，浓缩池溢流水回用于选矿工序。

（5）过滤

旋流器沉砂经陶瓷过滤机过滤后得到水泥铁质校正原料用铁尾矿，含水率约 15%，滤液回用于选矿工序。陶瓷过滤机定期使用 2%稀硝酸进行反冲洗，清洗后的废渣及废液一并进入 7#浓缩大井。

反冲洗过程中使用的稀硝酸采用 65%硝酸进行配制，配制过程采用 PLC 程序控制，硝酸储罐配套的电动闸阀自动开启并计量硝酸量，在密闭管道内完成稀硝酸配制，因此配制过程无废气产生。本项目清洗过程中使用的硝酸浓度较低，废气产生量较小，本次评价不进行定量分析。

（6）压滤、破碎

1#HRC-25m 高效浓缩池及 2#HRC-25m 高效浓缩池浓缩后的尾矿含水率约 50%，泵送至压滤机脱水，脱水后细粒尾矿呈滤饼状，经破碎机打散后作为水泥铁质校正原料用铁尾矿外售，含水率约 15%，滤液回用于选矿工序。

3.3.6 污染物排放及治理情况

（1）废气

已批在建项目废气主要为产品大棚中的装卸扬尘、产品运输扬尘、硝酸储罐呼吸废气及运输汽车尾气，均为无组织排放。

企业拟通过喷雾降尘措施+封闭厂房、洒水抑尘、加强运行管理和环境管理等措施进一步减少无组织废气排放。

已批在建项目清洗过程中使用的硝酸浓度较低，废气产生量较小，本次评价不进行定量分析。

(2) 废水

已批在建项目废水主要为车辆清洗废水、渣浆泵轴封排水及尾矿综合利用生产废水。其中运输车辆使用现有尾矿浓缩大井溢流回用水进行清洗，经收集后排入尾矿浓缩大井，溢流回用于选矿工序；渣浆泵轴封使用经沉淀后的采矿井下废水，渣浆泵停机后轴封水则排入尾矿浓缩大井，废水回用于选矿工序；综合利用过程废水经收集后排入尾矿浓缩大井，溢流回用于选矿工序。

(3) 噪声

已批在建项目噪声源主要为空压机、给矿泵、压榨泵、破碎机等，设备产生噪声在 80~90dB（A）之间，拟通过选用低噪声设备，采用基础减振、距离衰减、合理布局等措施减少噪声排放。

固体废物

(4) 固体废物

已批在建项目产生的固废主要为设备检修过程中产生的废矿物油和废油桶，根据现有实际运行经验，废矿物油产生量约为 1t/a，废油桶产生量约为 1t/a，均委托有资质单位处置。

(5) 已批在建项目污染物总量

已批在建项目污染物总量见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 已批在建项目污染物总量

污染源		污染物名称	改造项目		
			产生量	削减量	排放量
大气	无组织	颗粒物	7.11	6.371	0.739
废水		/	/	/	/
固废		废矿物油	1	1	0
		废油桶	1	1	0

3.3.7 已批在建项目用排水平衡

已批在建项目用排水平衡见图 3.3.7-1。

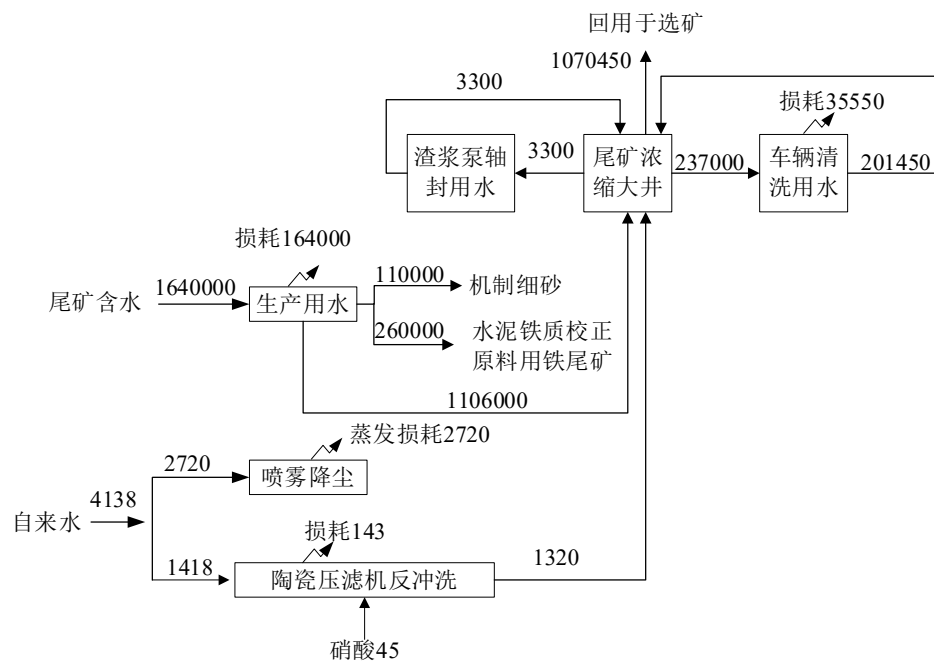
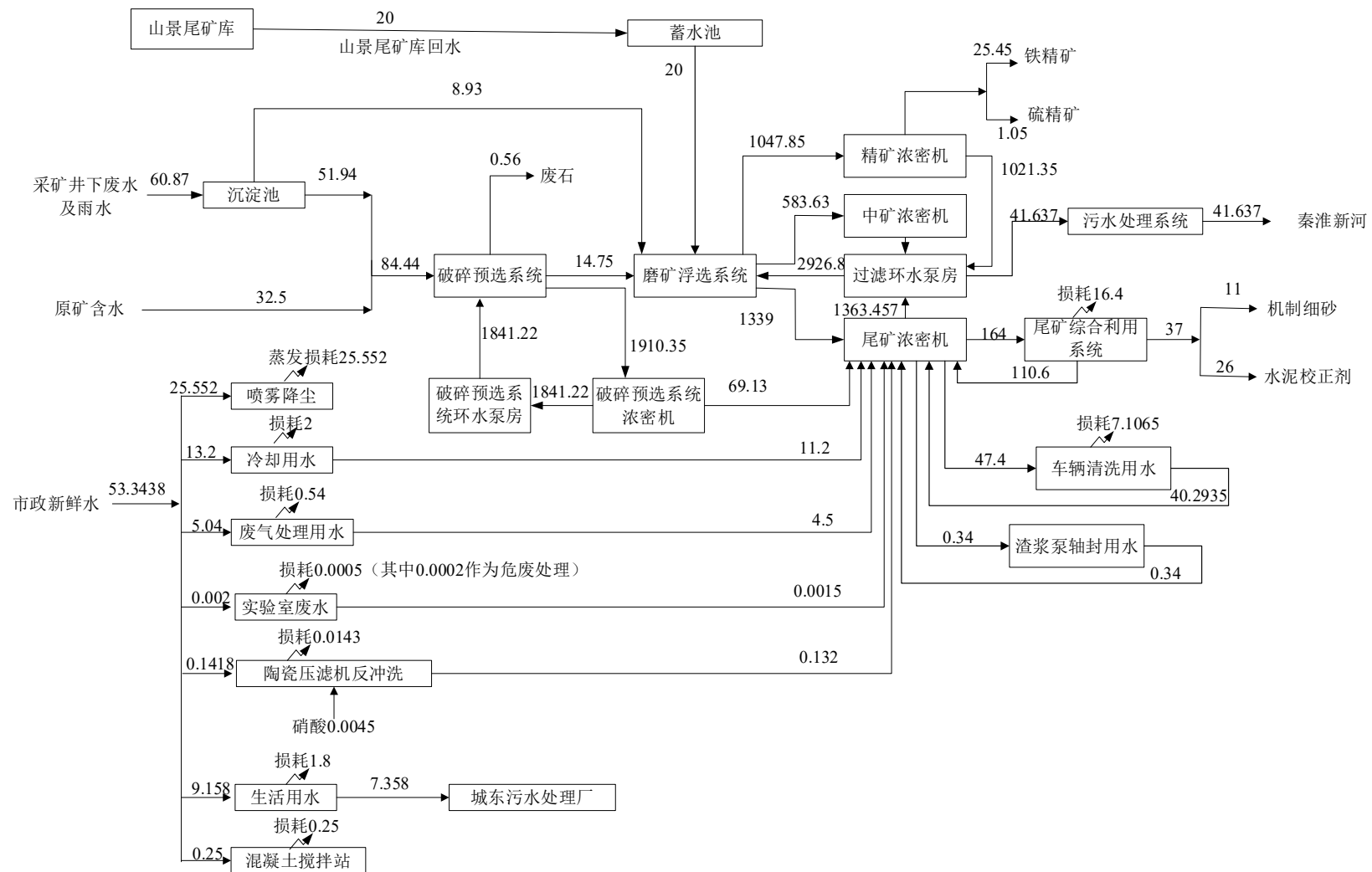


图 3.3.7-1 已批在建项目用排水平衡图 (单位: m^3/a)

3.4 现有项目 (含已批在建项目) 用排水平衡

现有项目 (含已批在建项目) 用排水平衡见图 3.4-1。



3.5 现有项目污染物汇总情况

根据梅山矿业现有环评批复、验收及自行监测报告等文件，现有项目污染物排放情况汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目污染物排放总量一览表（单位：t/a）

种类		污染物名称	环评批复量	2023 年实际排放量 ^②
生产废水		废水量	416370	311830.4
		COD	13.324	2.754
		SS	24.982	6.545
		氨氮	2.082	0.1
		总氮	5.829	1.631
		总磷	0.125	0.01
		石油类	0.042	0
		总锌	0.033	0.009
		总铜	0.025	0.0003
		总锰	0.833	0.1
		总硒	8.33×10 ⁻⁴	0
		硫化物	0.012	0
		氟化物	0.333	0.063
		总汞	4.16×10 ⁻⁵	0
		总镉	0.021	1×10 ⁻⁵
		总铬	0.021	0.0001
		六价铬	0.003	0
		总砷	2.50×10 ⁻⁴	0
		总铅	0.083	0
		总镍	0.012	0.003
		总铍	4.16×10 ⁻⁵	0
		总银	0.025	3×10 ⁻⁵
生活污水		废水量	73580	73580
		COD	20.6024	20.6024
		SS	11.037	11.037
		氨氮	2.5753	2.5753
		总氮	3.679	3.679
		总磷	0.29432	0.29432
废气	有组织	粉尘	6.462	2.848
		VOCs	0.317	0.115
	无组织	粉尘	33.739	/
		VOCs	0.473	/
固废		危险废物	0	0
		一般固废	0	0
		生活垃圾	0	0

注：①环评批复量出自《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》核批量；②企业 2024 年生产工况不稳定，下半年停产时间长，因此现有项目实际排放量以 2023 年实际排放量为基准，出自《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》核批量。

3.6 现有项目风险管理情况

3.6.1 风险物质

结合物质危害性、用量、储存情况等因素进行筛选，对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录A 确定企业的产品、原辅材料和“三废”污染物中，梅山矿业采矿、选矿区域环境风险评价因子为炸药（硝酸铵）、硝酸、柴油、废油等，山景尾矿库、梁塘尾矿库及山口村尾矿库均不涉及环境风险物质。

3.6.2 突发环境事件应急预案

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司突发环境事件应急预案》，梅山矿业采矿、选矿区域突发环境事件环境风险等级可表示为“较大[一般-大气（Q0）+较大-水（Q1-M1-E1）]”，突发环境事件应急预案已于2024年10月18日在南京市雨花台生态环境局备案，备案编号为320114-2024-038-M。

山景尾矿库、梁塘尾矿库及山口村尾矿库环境风险等级均为“一般”。突发环境事件应急预案已于2024年10月28日在南京市江宁生态环境局备案，备案编号为320115-2024-243-L、320115-2024-245-L、320115-2024-244-L。

3.6.3 环境风险防范措施

梅山矿业各项风险防范措施落实到位，目前未发生过突发环境事件。梅山矿业分别制定了矿区和三个尾矿库的突发环境事件应急预案，每年开展一次应急演练；浮选分厂、贸易部等单位制定了对应的突发环境事件现场处置方案，每半年开展一次应急演练。现有各单元环境风险防控与应急措施见表3.6.3-1。

表 3.6.3-1 现有各单元环境风险防控与应急措施

环境风险单元		环境风险防控措施	备注
采矿区、选矿区	塌陷区	定期清理塌陷区外围的截洪沟，防止雨季汇水流入塌陷区。	人员巡检
		加强塌陷区周边的巡查，防止塌陷区发生环境污染事故。	
	生产区域	设有1个事故池，容积5000m ³ ；常备应急物资，硝酸储罐区设有围堰。	人员巡检

山景尾矿库	尾矿库区域	设有 1 个事故池，容积为 3200m ³ ；常备应急物资。	人员巡检
		成立专业矿山救援队，并定期对尾矿库、尾矿输送及废水回送管道进行巡查。	
	废水处理系统	选矿区内实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网，生产废水部分回用于选矿工序，部分经处理后排至秦淮新河，排口设有在线监控系统。	人员巡检
		选矿区内设有 1 个事故池，容积为 5000m ³ ，作业区内导流渠均连接事故池，发生事故可及时采取有效措施，减少对周围水体影响。	
		定期对水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行。	
	废气处理系统	破碎、筛分等环节产生的粉尘经“旋风+水膜除尘器”处理后排放，检化验过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放，危废暂存间及选矿药剂房产生的有机废气经活性炭吸附处理后排放，进一步减少对外部环境的影响，企业定期委托有资质单位进行废气监测。	定期维护
		定期对废气处理装置进行维护，以保证设备的正常运行。	
	固废堆场	企业危废贮存库严格按照要求进行设计和运行管理。	人员巡检
		危废库配备一定数量的消防器材，并定期对消防器材进行检查。	
		加强危废周转频次，减少厂内危废贮存库存量。	
环境保护设施	监控预警设施	贮存场所地面已采取防渗、防漏措施，并提高防渗等级。	/
		各区域定时巡回检查：职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏、火灾情况立即报告。	
		在贮存区域、生产区域设置视频监控探头，可随时调阅、监控视频信号。	
应急设施	应急演练	建立了预警与应急响应制度，包括预警、响应分级、响应程序、应急响应等内容。	/
		已编制《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司突发环境事件应急预案》《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司山景尾矿库突发环境事件应急预案》《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司梁塘尾矿库突发环境事件应急预案》及《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司山口村尾矿库突发环境事件应急预案》，每年开展一次应急演练；分厂级的突发环境事件现场处置方案每半年演练一次。演练结束后，及时总结、评价、反馈演练效果，落实改进措施，不断完善应急预案、现场应急措施、应急物资储备、提升工作人员现场处置能力等。	

3.7 已建项目环评批复及落实情况

梅山矿业的二期扩建工程环评批复较早，因此，本次评价以《上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响评价报告书》以及江苏省环境保护厅出具的环评批复（苏环管[2006]147 号）进行已建项目批复及落实情况分析。

现有已建项目环评批复落实情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 已建项目环评批复落实情况

已建项目	原环评批复要求	验收落实情况	现状
《上海梅山矿业有限公司二期延伸工程环境影响评价报告》 (苏环管[2006]147号)	全面贯彻循环经济和清洁生产理念，采用先进的采矿和选矿工艺设备，采取有效的污染物治理与废弃物综合利用措施，确保物耗、能耗和污染物排放指标达到国内先进水平。	已落实工程设计、建设及生产过程贯彻了循环经济和清洁生产理念，采用了先进的选矿工艺设备，三废治理措施有效，物耗、能耗和污染物排放指标达到国内先进水平。	现有项目贯彻了循环经济和清洁生产理念，尾矿进行综合利用。采用了先进的采选矿工艺设备，三废治理措施有效，根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司清洁生产审核报告(验收稿)》(2023年4月)，企业物耗、能耗和污染物排放指标达到国内先进水平。
	加强施工期环境管理，制定施工环保手册，施工废水就地综合利用，不得排入水体，施工垃圾交环卫部门处理；尾矿输送管线及回水管线基坑开挖应按基坑支护结构设计要求施工，按照排水设计要求设置排水设施，防止水土流失，并尽量减少施工对管道沿线生态环境的影响，施工结束后必须进行生态修复。	已落实施工过程中加强了环境管理，制定了施工环保手册，施工废水经沉淀隔油处理后回用作降尘洒水； 管线基坑开挖严格按基坑支护结构标准，沿线设置了截排水沟等排水设施减缓水土流失。管线开挖对表层土壤进行剥离并用于后期回填，尽量减少了施工碾压范围减少生态破坏，施工结束对地貌和植被及时进行恢复。	/
	本着“雨污分流、清污分流、一水多用”和“以新带老”的原则完善全厂区的给排水管网，采矿区生活污水经由动力生化处理设施处理达到《再生水回用于景观水体的水质标准》表1人体非直接接触类标准后排入收集池，作为绿化用水回用，尾矿库生活污水就地综合利用，不得排放。选矿用水须使用处理过的矿坑废水尾水、尾矿库回水及选矿工艺的回用水，不得使用新鲜水，不能完全回用的污水排入秦淮新河，执行《污水综合排放标准》表4一级标准。	选矿厂基本落实“雨污分流、清污分流、一水多用”原则，厂区内对给排水管网进行了完善，生活污水经化粪池处理后接管市政污水管网；尾矿库生活污水由周边居民清运作农灌，未排放至周边水体；矿坑废水尾水、尾矿库回水和选矿工业回水经处理后回用作选矿用水，部分未能完全回用的污水经处理后排入秦淮新河，污水满足《污水综合排放标准》表4一级标准。	梅山矿业于2022年进行了雨污分流改造，对工业场地（采场和选厂）的雨水管网进行了改造，厂内雨水管网建设较为完善，并根据汇水分区，设置了3套弃流系统，可做到对前15min初期雨水进行自动收集，对15min后雨水自动排放，并可对地面冲洗水进行收集，不外排。厂区内对给排水管网进行了完善，生活污水经化粪池处理后接管市政污水管网；选矿工业回水经处理后回用作选矿用水，部分未能完全回用的污水经处理达

已建项目	原环评批复要求	验收落实情况	现状
			标后排入秦淮新河，污水满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表2重选、磁选废水标准。
	按报告书所述内容采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施，有效降低井下空气的含尘量及由回风井排入地表污风的含尘量；尽可能提高尾矿砂的含水率，对地面废石场、汽车装卸过程及运输道路均采取洒水抑尘措施，对尾矿库干滩及时进行生态修复，有效减少扬尘。	已落实，工程采取了湿式凿岩开采方式，在溜井放矿口设置了喷雾洒水装置，在井下破碎硐室内安装了布袋除尘器；尾矿矿浆浓度控制为50%的较高含水率，地面废石场内已安设喷雾洒水装置，工业场地及运输道路配备了洒水车定期洒水。尾矿库采取由坝向岸的排矿方式，对坝前干滩及时筑坝，减少了扬尘。	现有采矿采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施，有效降低井下空气的含尘量及由回风井排入地表污风的含尘量；尾矿砂含水率约30~40%，地面废石仓、汽车装卸过程及运输道路均采用洒水抑尘措施，中间料仓采用围挡和喷雾洒水抑尘措施，选矿区废气由无组织排放优化提升为有组织排放，且均已填报登记表。尾矿库采取由坝向岸的排矿方式，对坝前干滩及时筑坝，减少了扬尘。
	选用低噪声设备、合理布局，对现有破碎机、磁选机、水泵、风机等各类高噪声设备须“以新带老”进一步采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施，采矿区厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II类标准，尾矿库厂界噪声执行I类标准。	已落实工程优先采购低噪声的生产设备，考虑噪声影响对厂区布局进行优化，对现有高噪声设备采取了基底减振、放置在室内等降噪措施。	选矿区、采矿区厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求；根据《南京市声环境功能区划分调整方案》宁政发[2014]34号：3.4.2村庄原则上执行1类区标准，与工业企业相邻的村庄在企业边界外200米以内区域执行2类区标准，因此山景尾矿库厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，根据自行监测数据，山景尾矿库厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，山景村环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-

已建项目	原环评批复要求	验收落实情况	现状
			2008) 1 类标准。
	按报告书所述内容落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现零排放。	已落实废物均达到妥善收集、处置和利用。生活垃圾委托当地环卫部门清运，开采过程中产生的废石在现有的废石场堆放。选矿后产生的废弃尾矿送至山景尾矿库堆放。	本项目危废委托有资质单位处置，一般固废均达到妥善收集、处置和利用。生活垃圾委托当地环卫部门清运；尾矿砂部分作为副产品外售
	进一步加强尾矿库的防渗措施，确保底层渗透系数不大于 10cm/s，减轻对尾矿库所在区域地下水的影响，新尾矿库建成投入试运行之前，现有尾矿库必须停止运行。尾矿库闭库后，必须立即进行植被恢复。	已落实尾矿库的防渗措施，尾矿库底层渗透系数满足防渗的要求；梁塘尾矿库目前已停止运行，目前正在进行销库。	目前仅山景尾矿库在运行，已落实尾矿库的防渗措施，尾矿库底层渗透系数满足防渗要求
	加强环境管理，落实报告书提出的风险防范措施和事故应急预案，并加强对废气、废水处理设施运行的管理和监控，重点关注尾矿库防渗措施及坝体、采矿区选矿药品储存库的风险隐患，加强监控，防止生产、化学品储运过程及污染治理设施的事故发生。梅山矿业公司须建立统一的环境安全预警与应急体系，并定期演练，确保事故状态下的环境安全。	已落实。公司根据突发环境事件应急预案管理要求编制了应急预案，配备了风险防范设施，对废水处理设施和布袋除尘装置等进行定期巡检，尾矿库坝体设置了避雷针和移位监测仪，加强了药品存储库的监控，试运营期未发生环境事故。梅山矿业公司建立了突发环境事件应急预案，并定期组织全体员工演练。	梅山矿业采矿、选矿区域突发环境事件环境风险等级可表示为“较大[一般-大气(Q0)+较大-水(Q1-M1-E1)]”，山景尾矿库、梁塘尾矿库及山口村尾矿库环境风险等级均为“一般”。突发环境事件应急预案已于 2024 年 10 月 28 日在南京市江宁生态环境局备案，备案编号为 320115-2024-243-L、320115-2024-245-L、320115-2024-244-L。
	妥善解决对尾矿库所在地部分用水受影响居民的用水问题，落实补偿措施。	给山景尾矿库下游影响用水的 5 户人家安装了自来水，确保了农户用水不受任何影响。	/
	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)的要求设置各类排污口和标志，设置在线监控仪器。按报告书所提的环境监测方案，进行采矿区各类污染源、厂界噪声及无组织废气的日常监测，尾矿库	已落实已标准化设置各类排污口和标识牌，废水排放口安装了在线监控仪。执行了环境监测方案，对废水、废气和噪声进行定期监测。尾矿库下游设 2 口地下水监测井并定期监测，目	选矿区域已落实设置各类排污口和标识牌，安装了在线监控仪，对废水、废气和噪声进行定期监测；尾矿库下游设 2 口地下水监测井并定期监测，目前暂未发现水质异常现象。

已建项目	原环评批复要求	验收落实情况	现状
	周边须设置地下水监测井，并提高日常监测频次，一旦发现水质异常，须立即停止尾矿输送，并采取有效措施减轻对地下水的影响。	前暂未发现水质异常现象。	
	按《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32/139-95）的要求及报告书提出的绿化方案进一步开展采矿区及新老尾矿库的绿化，建设厂界及尾矿库区边界绿化隔离带。	已对采矿区，山景尾矿库、梁塘尾矿库和厂界进行了绿化，厂界设置了绿化隔离带。	/
	本项目的环保设施必须与主体工程同时建成，同时投入生产。项目竣工试生产须报我厅，试生产期满（不超过3个月）向我厅申办竣工环保验收手续。	已落实	已落实

3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

现有项目已按照环评批复要求进行建设，符合环境保护的相关要求，污染物均可达标排放，各项环保治理措施运行正常，运行期间无环境污染纠纷和污染事故发生。

3.8.1 现有项目存在环境问题

（1）根据现场踏勘，厂区内有少量废水仍采用明渠输送，在排水路径上存在一定程度的雨污混流，不满足雨污分流要求；

（2）根据地下水自行监测结果，选矿区域 2023 年度自行监测数据中 GW4 浮选区域总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、碘化物、锰为V类，GW3 重选区域总硬度、硫酸盐为V类，GW2 采选区域硫酸盐为V类；2024 年度自行监测数据中 GW4 浮选区域总硬度、浑浊度、溶解性总固体、硫酸盐为V类，GW3 重选区域硫酸盐为V类，GW2 采选区域浑浊度为V类。

3.8.2 整改措施

（1）企业已制订整治计划，拟在 2025 年到 2026 年，进一步完

善厂区内废水排放方式，将部分明渠收集增加盖板，改为密闭收集，对 100 吨磅房周边的水沟 150 米进行更新，对选矿重选、浮选区域各类矿浆、环水、净化水管道内部分管道、管道支架进行更新。

(2) 经现场踏勘，企业建厂时间较长，选厂部分区域设备存在跑冒滴漏，车间及厂区地面硬化层存在破损。

企业拟于 2025 年启动选矿区域管道治漏改善和对矿区内道路进行整治，主要整治内容如下：

对选矿重选、浮选区域各类矿浆、环水、净化水管道内部分管道、管道支架进行更新；对靠近厂房墙体的 10 米以内的管道涂耐磨新材料；对强磁粗扫选下平台环水主管、进入各强磁机支管进行清堵或更换。维修路面约 500 平米及路沿石维修预计 300 米；

对厂区成品矿仓装运料的混凝土场地及火车站前道路维修新，面积约 1700 平米，路面及路基拆除更新；部分沥青破损路面的集中处理：环山路、彩虹路、兴梅中路等路段的路基处理和面层施工，面积约 1200 平米；东南井料场门口场地混凝土路面的拆除重做，面积约 500 平米，将混凝土路面及路基拆除更新为钢筋混凝土路面等。

2026 年对浮选区域开展整治，对西区压滤厂房东边铲矿驳运场地、铁路沿线排水沟、火车站办公楼西侧地面、10#道口、417 道口岗位房厕所地瓷砖等区域做地面硬化、更新盖板、沟沿重砌、沟底部重整，排水系统整治等。

后续生产中应按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（试行）（HJ 1209-2021）开展土壤和地下水监测，监测过程中应重点关注地下水污染物浓度动态变化情况，若出现污染物浓度异常变化情况，及时开展源调查，加强管控。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目工程概况

4.1.1 建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目

项目性质：技改

建设单位：南京宝地梅山产城发展有限公司

建设地点：江苏省南京市雨花台区西善桥街道梅山铁矿用地范围

投资总额：17034 万元

开采方式及采矿工艺：地下开采、无底柱分段崩落法

采矿规模：矿石 290 万 t/a；

矿区总面积：2.1294 平方公里

服务年限：本工程基建期 2 年，第 3 年投产，第 4 年达产 290 万 t/a，共可服务 6 年（不含基建期），稳产 4 年；

劳动定员及工作制度：本项目不新增员工，在现有员工中调配，现有职工定员 460 人，年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。

4.1.2 建设内容和工程组成

4.1.2.1 建设内容

为落实南京市与中国宝武战略合作协议，稳定梅山矿业的持续生产能力，矿业分公司拟投资 17034 万元，开展二期延伸接续工程技术改造项目，依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m 至-438m 标高，生产规模为 290 万吨/年。

梅山矿业于 2015 年投运二期延伸工程，设计开采范围为-330m

以下矿体，主运输水平为-420m，生产规模为 400 万吨/年，目前正在采用无底柱分段崩落法开采-330m~-402m 阶段矿体。二期延伸工程-420m 分段矿体开采时，受矿石倒装、采切工程布置等因素的影响，该分段矿石运输无法采用有轨运输方式，而是需要采用与-420m 以下矿体开采相同的运输方式。因此，设计考虑将-420m 分段与-420m 以下矿体合并开采，重新进行设计。-366m 以深的工业主矿体位于 409 线~412 线之间，矿体呈巨型透镜体状，水平投影面积 0.4584km²，走向长 1130m，宽 703m。本项目设计开采 403 勘探线至 408 勘探线之间，标高为-402m~-438m 之间的矿体。

本次设计需要在最低开采水平设置排水系统（包括沉淀池、水仓、水泵房、变电硐室）来承担采场的排水任务，排水系统最低点为配水巷底板，其标高不能低于-450m，水泵房地坪标高与配水巷底板标高之间高差约为 7m，则水泵房地坪标高不能低于-443m，受采场排水坡度和排水距离的影响，采场底板标高需高于-440m。另外，考虑-440m 标高处矿体分布较散、品质降低等因素，结合采矿方法结构参数，最终确定本次设计开采范围的底标高为-438m。-438m~-450m 之间的矿体不再开采。

技改项目无新增地表工程，新增地下井巷工程内容如下：

（1）斜坡道：采区斜坡道。

（2）平巷：-402m 水平通风天井联络巷、-420m 无轨卸矿车场、-438m 排水水平。

（3）硐室：卸矿硐室（2 个）、水仓、沉淀池、水泵房硐室、水泵房变电硐室、防水闸门硐室（2 个）。

（4）天井：北进风天井、南进风天井、西回风天井、东回风天井、北管缆井、南管缆井。

技改项目矿山井下工程基建工程量为 7.73 万 m³，基建带矿量为 5.23 万 t。井下工程基建工程量见表 4.1-1。

表 4.1-1 井下工程基建工程量

序号	工程名称	掘进断面(m ²)	长度(m)			掘进量(m ³)		
			矿石	岩石	合计	矿石	岩石	合计
一	斜坡道							
1	采区斜坡道	21.21		242.95	242.95		5152.99	5152.99
2	小计			242.95	242.95		5152.99	5152.99
二	通风系统、卸矿系统							
1	-402m 进风天井联络巷	7.04		92.03	92.03		647.91	647.91
2	-402m 回风天井联络巷	13.14		40.20	40.20		528.24	528.24
3	-420m 无轨卸矿车场(新掘进)	19.10		510.27	510.27		9746.14	9746.14
4	-420m 无轨卸矿车场(断面刷大)	19.10		171.43	171.43		1371.46	1371.46
5	北进风天井	8.55		36.00	36.00		460.00	460.00
6	南进风天井	8.55		36.00	36.00		460.00	460.00
7	西回风天井	11.34		36.00	36.00		575.00	575.00
8	东回风天井	14.52		36.00	36.00		705.00	705.00
9	-402m、-420m 卸矿硐室						2942.00	2942.00
10	小计			957.93	957.93		17435.74	17435.74
三	排水系统							
1	-438m 脉外联络巷	20.21	697.29	605.56	1302.85	14092.27	12238.27	26330.54
2	-438m 排水联络巷	13.14		655.71	655.71		8616.03	8616.03
3	-438m 进风天井联络巷	7.04		99.03	99.03		697.20	697.20
4	-438m 回风天井联络巷	7.04		67.40	67.40		474.47	474.47
5	-420m 管缆井联络巷	7.04		33.73	33.73		237.46	237.46
6	北管缆井	13.85		18.00	18.00		341.00	341.00
7	南管缆井	13.85		18.00	18.00		341.00	341.00
8	-438m 水泵房变电硐室(2个)						2440.00	2440.00
9	-438m 水泵房硐室(2个)						6280.00	6280.00
10	-438m 水仓、沉淀池(2套)						8000.00	8000.00

序号	工程名称	掘进断面(m ²)	长度(m)			掘进量(m ³)		
			矿石	岩石	合计	矿石	岩石	合计
11	-438m 防水闸门硐室(2个)						960.00	960.00
12	小计		697.29	1497.42	2194.72	14092.27	40625.41	54717.69
五	合计		697.29	2698.31	3395.60	14092.27	63214.15	77306.42

技改项目工程建设内容一览见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改项目工程建设内容表

名称			现有工程主要建设内容	技改工程主要建设内容	备注
采矿工程	矿区范围		2.1294 平方公里	2.1294 平方公里	
	开采方式		无底柱分段崩落采矿方法	无底柱分段崩落采矿方法	
	开采深度		-330m~-402m阶段矿体	-402m~-438m 阶段矿体	
	开采规模		400 万 t/a	290 万 t/a	
	开拓方式		竖井+斜坡道开拓方式	竖井+斜坡道开拓方式	
	矿石回采率		85%	85%	
	开拓系统	主井	1 号、2 号主井为箕斗井，位于矿区东部，井口标高 31.5m，井底标高 -537m，净直径 5.5m，承担矿石提升任务，合计提升能力为 529 万 t/a，在 -447m、-490m、-537m 水平开单侧马头门。井筒中安装塔式多绳摩擦提升机，单箕斗配平衡锤。	利用矿山现有 1 号、2 号主井作为井下矿岩提升通道，承担 290 万 t/a 矿石和 3 万 t/a 岩石（混提）的提升任务	利旧
		副井	罐笼井，位于矿区北部，井口标高 13.3m，井底标高 -447.7m，净直径 5.5m，承担人员、材料的提升任务，少量进风，在 -330m、-420m 水平开双侧马头门。井筒中安装塔式多绳摩擦提升机，提升容器为双层单车单罐笼配平衡锤。	利用矿山现有副井作为井下辅助提升通道，承担人员、材料、设备的提升任务，同时承担 -420m 运输水平、-438m 排水水平的进风任务，进风量 89m ³ /s。	利旧
		西南井	罐笼井，位于矿区西南部，井口标高 35.2m，井底标高 -455m，净直径 5.5m，少量进风，在 -330m、-420m 水平开双侧马头门。井筒中安装落地式多绳摩擦轮提升机，提升容器为双车单层罐笼配平衡锤。	利用矿山现有西南井作为 -420m 运输水平、-438m 排水水平的进风通道，进风量 73m ³ /s。	利旧
		北风井	进风井，位于矿区北部、副井附近，井口标高 13.3m，井底标高 -420m，净直径 5.0m，承担进风任务，在 -318m、-402m、-420m 水平开双侧马头门。	利用矿山现有北风井作为井下进风通道，进风量 46m ³ /s。	利旧
		南风井	进风井，位于矿区西南部、西南井附近，井口标高 33.0m，井底标高 -420m，净直径 6.0m，承	利用矿山现有南风井作为井下进风通道，进风量 74m ³ /s。	利旧

			担进风任务，在-402m、-420m 水平开双侧马头门。		
	西 风 井		回风井，位于矿区西部，井口标高35.0m，井底标高-330m，净直径6.5m，承担回风任务，在-330m 水平开双侧马头门。	利用矿山现有西风井作为井下西区回风通道，回风量 90m ³ /s。	利旧
	东 南 风 井		回风井，位于矿区东南部，井口标高47.0m，井底标高-338m，净直径6.5m，承担回风任务，在-318m水平开双侧马头门、在-330m水平开单侧马头门	利用矿山现有东南风井作为井下东区回风通道，回风量 230m ³ /s。	利旧
	辅 助 斜 坡 道		硐口位于矿区东部、标高37.0m，底标高-384m，承担材料、设备等辅助运输任务，转弯半径25m，最大坡度12%，缓坡段坡度0%、长度20m，与各开采分段连通，直线段巷道净断面18.74m ² 、宽5.0m、墙高2.433m（不含地坪厚度200mm）	利用矿山现有辅助斜坡道作为井下辅助运输通道，承担人员、材料、设备的运输任务，进风量 32m ³ /s。	利旧
	溜 破 系 统		包括 1 号主溜井、2 号主溜井、-447m 破碎水平、-490m 皮带道水平、-537m 粉矿清理水平、粉矿清理盲竖井、破碎系统通风安全井等。粉矿清理盲竖井为罐笼井，井筒中安装提升机，提升容器为单层单车单罐笼配平衡锤。新鲜风流通过粉矿清理盲竖井进入溜破系统各水平，冲洗工作面后污风由破碎系统通风安全井回至-330m 回风水平。	利用矿山现有溜破系统，承担井下 290 万 t/a 矿石和 3 万 t/a 岩石的粗破碎任务。	利旧
	进、回 风 水平		-318m回风水平（东区回风）、-330m回风水平（西区回风）、-402m进风水平	利用矿山现有-330m 回风水平、-318m 回风水平作为总回风通道、-402m 进风水平作为总进风通道。	利旧
	运 输 水平		-420m运输水平	利用矿山现有-420m 运输水平作为井下矿石集中运输通道，将采区溜井下放的矿石转运至主溜井中。	利旧
	井下运输	矿 石 运 输	矿石运输采用有轨运输方式，采场采出的矿石由 5.6m ³ 铲运机和 4.5m ³ 铲运机通过采区溜井	新增采区斜坡道，布置在矿区东部，上口标高-420m，下口标高-438m，承担	技改新增

			下放至-420m 运输水平，经 25t 电机车单机牵引 10 辆 10m ³ 底侧卸式矿车运输，通过 1 号、2 号主溜井溜放至破碎系统，破碎后的矿石由 1 号、2 号主井提升至地表。	290 万 t/a 矿石、3 万 t/a 岩石以及井下人员、材料、设备的运输任务，转弯半径 20m，最大坡度 12%。 -420m 无轨卸矿车场：布置在矿区东部，与采区斜坡道和 1 号主溜井连通，承担 290 万 t/a 矿石、3 万 t/a 岩石的溜放任务。设计将 1 号主溜井井口的有轨卸矿车场改造为无轨卸矿车场。	
		岩石运输	生产期采准产生的岩石与采场矿石一起混提至地表。		
		辅助运输	采场材料、设备等辅助运输任务由辅助斜坡道承担，均采用专用运输车辆完成。 采场人员由副井进入-420m 运输水平，乘坐人车分别送往东、西采区电梯井，通过采区电梯井到达采场。 运输水平人员、材料、设备等辅助运输任务由副井承担，采用 7t 电机车牵引专用有轨运输车辆完成。 破碎系统人员、材料、设备等辅助运输任务由粉矿清理盲竖井承担。		
	矿井提升		二期延伸工程400万t/a铁矿石利用现有的1#主井和2#主井从井下提升到地表，两条主井延伸后，1#主井由现在的直流机组控制改造成为与2#主井相同的全数字化交—交变频计算机控制系统。1#主井控制系统改造为全数字化交—交变频计算机控制系统。两条主井的提升能力达480万t/a。	利用现有的1#主井和2#主井从井下提升到地表，两条主井延伸后，1#主井由现在的直流机组控制改造成为与2#主井相同的全数字化交—交变频计算机控制系统。1#主井控制系统改造为全数字化交—交变频计算机控制系统。两条主井的提升能力达480万t/a。	利旧
	井下排水		1.分别在副井-420m水平和西南井-420m水平建设排水水泵房。 2.副井水泵房安装D450-60×9型水泵6台，排水管道为两条φ426×6无缝钢管。 3.西南井水泵房安装D450-60×9型水泵5台，排水管道为两条φ377×11无缝钢管。	利用矿山-420m 运输水平现有2套排水系统的前提下，在-438m 水平副井和西南井附近各新增1套排水系统，包括沉淀池、水仓、水泵房、变电硐室，通过北管缆井和南管缆井与-420m 运输水平连通。	技改新增
	井下排泥		-420m 水平现有排水系统利用原有排泥方式，即高压水冲洗方式。	-438m 水平新建水仓、沉淀池采用清仓机进行机械清理，淤泥经压滤后由井下卡车通过斜坡道运至地表。	技改新增

选矿工程		原矿处理能力400万t/a规模，选矿工艺流程为磁重选抛尾-破碎磨矿-浮选脱硫-弱磁强磁深选-精矿脱水。选矿厂具备年处理400万t/a原矿的生产能力。	技改项目完成后原矿处理能为 290 万 t/a 规模，利用现有选矿厂设施可以满足要求。	依托现有
尾矿库	梁塘尾矿库	梁塘尾矿库位于江宁县谷里乡于东善乡交界处，最终设计标高85m时，总库容为1050万 m ³ ，梁塘尾矿库属于废石筑坝。梁塘尾矿库于 2001年通过环保三同时验收。	实际库容为 823.5 万 m ³ ，目前正在销库	技改项目不涉及
	山口村尾矿库	库容为 250 万 m ³	实际库容为 250 万 m ³ ，目前已闭库	技改项目不涉及
	山景尾矿库	库容为 705 万 m ³	实际建设库容为 684.1 万 m ³ ，正在使用	技改项目不涉及
公用工程	给水	53.3438 万 t/a	37.25 万 t/a	技改完成后全厂给水 37.25 万 t/a
	排水	41.637 万 t/a	40 万吨/年	技改完成后全厂排水 40 万 t/a
	供电	6675.01 万度/年	3596 万度/年	
辅助工程	主井办公楼	185m ²	185m ²	依托现有
	选厂办公楼	1307m ²	1307m ²	依托现有
贮运工程	废石仓	547.62m ² ，3 个废石仓，其中 1 号仓 400m ³ 、2 号仓 300m ³ 、3 号仓 600m ³	技改项目采矿废石在废石仓暂存，废石直接通过料斗进入车厢，运走作为建材外售。	依托现有
	火工材料库	95000m ²	95000m ²	依托现有,技改项目所用炸药、雷管储存在火工材料库。
	铁精矿仓	2108.7m ²	2108.7m ²	依托现有
	老硫精矿仓	1271m ²	1271m ²	依托现有
	新硫精矿仓	12000m ²	12000m ²	依托现有
	成品矿仓	3958m ²	3958m ²	依托现有
	尾矿库室内堆场	6147.44m ²	6147.44m ²	依托现有
	中间料仓	3000m ³	3000m ³	依托现有
环保工程	废水	设计规模 4000t/d	技改后废水处理量为 1212t/d	依托现有
	废气	一中碎厂房粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	二中碎厂房粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	依托现有,技改后废气产生量减少

		二中碎厂房粉尘设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 12000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放	一中碎厂房粉尘设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 12000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放	依托现有, 技改后废气产生量减少
		重选筛分粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 40000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放	重选筛分粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 40000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放	依托现有, 技改后废气产生量减少
		细碎厂房粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 30000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	细碎厂房粉尘设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 30000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	依托现有, 废气排放量减少
		检化验操作间 (重选取制样) 粉尘设有 1 套布袋除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放	检化验操作间 (重选取制样) 粉尘设有 1 套布袋除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放	依托现有, 废气排放量减少
		检化验操作间 (原矿取制样) 粉尘设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA006) 排放	检化验操作间 (原矿取制样) 粉尘设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA006) 排放	依托现有, 废气排放量减少
		危废贮存库有机废气设有 1 套活性炭吸附装置, 风量为 15000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA007) 排放	危废贮存库有机废气设有 1 套活性炭吸附装置, 风量为 15000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA007) 排放	依托现有
		选矿药剂房有机废气设有 1 套水膜洗涤装置, 风量为 5000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA008) 排放	选矿药剂房有机废气设有 1 套水膜洗涤装置, 风量为 5000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA008) 排放	依托现有
		采矿区粉尘矿井采用机械式通风方式, 使废气经上水平回风巷道进入回风井, 由回风井排至地表; 采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施	采矿区粉尘矿井采用机械式通风方式, 使废气经上水平回风巷道进入回风井, 由回风井排至地表; 采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施	依托现有
		地面废石场内已安设喷雾洒水装置, 矿石加工运输系统的各转载点均设有喷雾洒水装置; 汽车外运车辆均采取了盖蓬密闭措施; 工业场地内配备了洒水车定期洒水, 厂界采取了乔灌木	矿石加工运输系统的各转载点均设有喷雾洒水装置; 汽车外运车辆均采取了盖蓬密闭措施; 工业场地内配备了洒水车定期洒水, 厂界采取了乔灌木相结合的	依托现有

		相结合的绿化。	绿化。	
	固废	尾矿经浓缩-分级-高频筛脱水-陶瓷机+高压隔膜压滤处理后产物为：铁尾砂和尾矿压滤饼，符合《水泥铁质校正原料用铁尾矿》YB/T4999.1-2022，可作为水泥铁质校正原料产品销售。	部分尾矿经浓缩-分级-高频筛脱水-陶瓷机+高压隔膜压滤处理后产物为：铁尾砂和尾矿压滤饼，符合《水泥铁质校正原料用铁尾矿》YB/T4999.1-2022，作为水泥铁质校正剂和机制砂产品销售	依托现有，技改项目尾矿全部综合利用
		废石在现有的废石仓临时堆放，最终可作为筑路材料使用。	技改项目选矿产生的废石依托现有废石仓，最终外运作为建筑材料外售。	依托现有
		污水处理站产生的污泥未压缩回填，建设单位说明生产废水污泥成分与尾矿成分相似，全部通过重选尾矿大井进入尾矿系统，最终与尾矿压滤成铁尾砂和尾矿压滤饼。	污水站污泥通过重选尾矿大井进入尾矿系统，最终与尾矿压滤成铁尾砂和尾矿压滤饼	依托现有
		生活垃圾交由环卫部门收集。	技改项目不新增职工定员，无生活垃圾产生。	/
		原环评报告中均未识别废矿物油、含油织物、废油桶等危险废物；选矿区域已建设一个危废贮存库，面积约 292.12m ² ，并增加危废管理终端	技改项目危废贮存依托现有危废贮存库贮存	依托现有
	噪声	选用低噪声设备、合理布局，对现有破碎机、磁选机、水泵、风机等各类高噪声设备须“以新带老”进一步采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施。	技改项目无新增高噪声设备	/

4.1.2.2 主体方案

该项目属于梅山铁矿在其整体生产规划的基础上进行的二期延伸接续工程技术改造。

建设规模：矿石 290 万 t/a。

产品方案：混合矿，贫矿、富矿混采。矿石平均地质品位为 TFe36.29%，采出平均品位为 TFe33.10%。

技改项目主体方案见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 技改项目主体方案一览表

类别	序号	产品名称	单位	数量	规格
原料	1	原矿石	万吨/年	290	TFe33.10%
选矿产品	2	铁精矿	万吨/年	118.85	Fe ≥ 55.2%
	3	硫精矿	万吨/年	3.86	S ≥ 26%

4.1.2.3 主要经济技术指标

技改项目主要经济技术指标见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 技改项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	指标	备注
1	原矿产量	万 t	290	
2	精矿产量			
2.1	铁精矿产量	万 t	118.85	
2.2	硫精矿产量	万 t	3.86	
3	精矿售价	元/t		
3.1	铁精矿售价（不含税）	元/t	560.16	不含税
3.2	硫精矿售价（不含税）	元/t	158.71	不含税
4	项目总投资	万元	17034	
4.1	建设投资	万元	12132	
4.2	占用流动资金	万元	4902	
	其中：铺底流动资金	万元	1471	
5	单位矿石生产成本	元/t 原矿	79.26	不含税
6	单位铁精矿生产成本	元/t 精矿	385.3	不含税
7	单位铁精矿成本费用	元/t 精矿	442.1	不含税
8	年总成本费用	万元	51887	
9	年税金及附加（含资源税）	万元	2016	
10	年销售收入	万元	66978	不含税
11	平均年利润总额	万元	7645	
12	平均年税后利润	万元	5733	
13	内部收益率		18.16	
14	项目投资财务净现值（ic=7.5%）（所得税后）	万元		19591
15	项目投资回收期（含建设期）（所得税后）	a		5.52

4.1.3 厂界周围状况及总平面布置情况

(1) 厂界周围状况

梅山矿业分采矿区域、选矿区域、山景尾矿库、梁塘尾矿库及山口村尾矿库等多个区域。技改项目不涉及梁塘尾矿库、山口村尾矿库和山景尾矿库。

技改项目位于江苏省南京市雨花台区西善桥街道梅山铁矿用地范围，北侧为空地、南京三普造粒设备公司、国家轻工业食品质量监督检测南京站、梅欣小区、梅山高级中学等，南侧为南京岱山实验小学、首开南岸潮鸣、仙灵墓园及山体，东侧为山体、中共南京市委雨花台区委党校，西侧为副井集体宿舍、梅山医院分院等环境敏感区。

(2) 总平面布置

本项目位于南京市雨花台区梅山矿业采矿区域工业用地范围内，位于选矿区域工业用地西南侧，采矿区域由北风井、西风井、西南井、塌陷区、东南风井、1#、2#主井构成。

选矿区域由西向东分别为西区压滤厂房、污水处理站、再选厂房、浮选车间等。

从环境保护、方便生产等方面综合考虑，本项目总平面布置合理性分析如下：

①出于工业场地布置、井筒防洪需要，矿山各井筒应高于当地历史最高洪水位。

②选矿厂、办公生活区均位于矿区中部，与采矿工业场地等各生产环节连接紧凑，物料输送距离相对较短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

4.1.4 矿权信息

采矿许可证号：C1000002010092120074383

采矿权人：南京宝地梅山产城发展有限公司

地 址：江苏省南京市中华门外新建

矿山名称：南京宝地梅山产城发展有限公司梅山铁矿

经济类型：国有企业

开采矿种：铁矿

开采方式：地下开采

生产规模：400 万吨/年

矿区面积：2.1294 平方公里

开采深度：由-34 米至-450 米标高

有效期限：贰拾年壹拾壹月，自 2020 年 9 月 25 日至 2041 年 8 月 1 日

发证机关：江苏省自然资源厅。

矿区范围拐点坐标见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		矿山坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3537302.40	40378060.89	36646.41	19808.40
2	3537051.40	40378260.90	36398.21	20011.88
3	3536611.39	40378392.90	35960.07	20149.97
4	3536092.39	40378279.90	35439.55	20044.17
5	3536006.39	40378094.90	35351.00	19860.38
6	3535848.39	40378084.90	35192.87	19852.58
7	3535555.38	40377811.90	34896.11	19583.67
8	3535597.38	40377400.90	34932.40	19172.12
9	3535688.38	40377114.89	35019.43	18884.88
10	3535930.38	40376876.89	35258.10	18643.55
11	3536538.38	40376826.88	35865.35	18585.11
12	3537081.39	40377146.88	36412.75	18897.55
13	3537243.39	40377365.88	36577.77	19114.28
14	3537402.39	40377573.88	36739.64	19320.05
15	3537303.40	40377928.89	36645.58	19676.40
开采深度：由-34 米至-450 米标高。矿区面积：2.1294 平方公里。				

4.1.5 矿区辐射性分析

根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（公告 2020 年第 54 号）和《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，铁矿开采、选矿和冶炼工业活动需在环境影响报告

书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论。

建设单位已委托南京瑞森辐射技术有限公司对原矿、铁精矿、机制砂、水泥校正剂、尾矿铀（钍）系单个核素活度浓度进行检测，根据检测结果检测样品中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1 贝可/克（Bq/g），即其强度不足以引起放射性危害，可满足生态环境部公告 2020 年第 54 号文件要求。

固体样中 γ 核素的检测结果见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 固体样中 γ 核素的检测结果

样品名称/样品编号	^{40}K (Bq/kg)	^{226}Ra (Bq/kg)	^{232}Th (Bq/kg)	^{238}U (Bq/kg)
原矿/2400946	$42.0 \pm 2.3, k=2$	$45.5 \pm 0.9, k=2$	$24.7 \pm 0.8, k=2$	< DL(4.6)
铁精矿/2400947	$11.6 \pm 1.0, k=2$	$25.4 \pm 0.5, k=2$	$6.1 \pm 0.3, k=2$	< DL(4.9)
机制砂/2400948	$185.1 \pm 2.8, k=2$	$66.2 \pm 0.6, k=2$	$36.1 \pm 0.6, k=2$	$7.0 \pm 1.0, k=2$
水泥校正剂/2400949	$284 \pm 6, k=2$	$55.7 \pm 1.0, k=2$	$34.3 \pm 1.0, k=2$	$9.4 \pm 2.1, k=2$
尾矿/2400950	$289 \pm 6, k=2$	$57.1 \pm 1.0, k=2$	$32.7 \pm 0.9, k=2$	< DL(6.1)

4.1.6 二期延伸工程及技改工程同步开采计划

本工程基建期 2 年，第 3 年投产，第 4 年达产 290 万 t/a，共可服务 6 年（不含基建期），稳产 4 年。

二期延伸工程目前正在进行-330m 至-384m 标高之间矿体的回采工作，根据企业提供的开采计划，2027 年二期延伸工程上部矿体开采规模为 250 万吨/年，2028 年~2030 年二期延伸工程上部矿体开采规模为 110 万吨/年。

技改项目基建期 2 年、投产期 4 年，二期延伸接续工程同步开采。

二期延伸工程及技改工程同步开采计划见表 4.1.6-1。

表 4.1.6-1 二期延伸工程及技改工程同步开采计划

序号	时间 工程名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
1	二期延伸 工程（现	400 万 吨/年	400 万 吨/年	250 万 吨/年	110 万 吨/年	110 万 吨/年	110 万 吨/年	0	0

	有项目)								
2	技改工程	基建期	基建期	150 万吨/年	290 万吨/年	290 万吨/年	290 万吨/年	290 万吨/年	≤ 290 万吨/年
合计		400 万吨/年	400 万吨/年	400 万吨/年	400 万吨/年	400 万吨/年	400 万吨/年	290 万吨/年	≤ 290 万吨/年

4.2 矿区资源特征及矿石组分

4.2.1 矿体形态特征

梅山铁矿床是我国铁矿类型中重要矿床之一,《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》(DZ/T 0200-2020)中将梅山铁矿列为与陆相火山~侵入活动有关的铁矿床。2007 年全国矿产资源利用现状调查总体实施方案指定的 23 类典型矿床中,将梅山铁矿矿床类型定为陆相火山岩型——梅山式玢岩型铁矿。梅山铁矿属矿石类型多样、矿化阶段多期、铁矿物质多源的多种成因类型的铁矿床。铁矿体为盲矿体,空间上主矿体呈单一巨型透镜体状,向北东倾伏,倾伏角 20°左右,矿体投影面积约 0.8km²,控制矿体长 1370m,宽 824m,最厚为 292.50m,最薄为 2.56m,平均厚 134m,长宽之比为 1.6:1,资源储量大于 3 亿吨,属大型铁矿床。

4.2.1.1 主矿体特征

主矿体顶板标高由-34m 至-327m,高差为 293m;底板标高由-169.4m 至-524m,高差为 354.6m。矿体分布范围约 0.8km²,矿体平面投影呈椭圆形,长轴方向为 NE20°左右,在剖面上呈凸透镜体状,向四周倾伏,向北东倾伏角 20°左右,并向北西侧伏。

主矿体空间上呈单一巨型透镜体状(图 4.2-1、4.2-2),铁矿体西南部埋藏较浅,西北部埋藏较深;富矿埋藏深度在-50m 至-350m 之间,贫矿分布在富矿的下部及边部。矿体中心部厚度大且富,向边部穿插分枝变薄变贫。富矿与贫矿为连续过渡关系,呈互层状产出。矿区富矿 TFe 含量最高者可达 66.06%,平均品位 49.24%,贫矿 TFe 平均品位 32.93%,全矿区 TFe 平均品位 39.14%。

矿体展布受接触带形状控制，在接触带为偏辉石安山岩部位时，富矿呈瘤状、似层状、透镜体状，且受接触带凹部控制最明显，由南至北矿体由瘤状逐渐分叉变为似层状、透镜体状。在东南部和岩体内部贫矿呈透镜体状、不规则状。主矿体-350m 之下，还有多个平行的单独小矿体，一般长度在 40m~230m，厚度 4m 至 28m，品位较低。

4.2.1.2-366m 以深矿体特征

根据本次施工钻孔并结合以往钻探成果，在-366m 以深共圈定主矿体 1 个，为梅山铁矿主矿体在深部的延伸部分，圈定小矿体 18 个，其中工业铁矿体 4 个、低品位铁矿体 9 个、硫铁矿体 5 个。

1、主矿体

①工业铁矿

标高-366m 以深的工业主矿体位于 409 线~412 线之间，由 124 个钻孔控制（含本次生产勘探的 76 个钻孔）。矿体呈巨型透镜体状，矿体水平投影面积 0.4584km²。矿体走向长 1130m，宽 703m，控制深度自标高-366m~-502m。钻孔揭露最厚为 105.05m，最薄为 3.31m，平均厚 49.22m，厚度变化系数 55%；单工程平均品位：TFe 30.15~51.98%，矿体平均品位 37.55%，品位变化系数 14%。工业铁矿石资源量 56053.59 千吨，占-366m 以深工业铁矿石总资源量的 94.7%，矿体在各剖面上控制程度见表 4.2-1。

表 4.2-1 标高-366m 以深主矿体工业铁矿体控制程度一览表

位置	见矿钻孔数（个）			矿体规模		控制深度（标高 m）
	以往	本次	共计	宽度	钻孔揭露厚度	
412 线	1	0	1	80.81	6.76	-389~-396
410 线	2	0	2	282.65	4.55~38.83	-366~-401
408 线	6	0	6	561.42	6~43.04	-366~-502
N17 线	6	5	11	614.97	3.31~105.05	-366~-471
N14 线	9	7	16	703.04	13.18~89.0	-366~-468
N11 线	5	4	9	696.10	12.2~72.55	-366~-439

N8 线	7	13	20	652.74	25.14 ~ 84.1	-366 ~ -450
N5 线	3	13	16	677.91	20.9 ~ 101.5	-366 ~ -468
N2 线	2	14	16	532.62	33 ~ 99.21	-366 ~ -471
S1 线	2	8	10	371.61	27.4 ~ 101.78	-366 ~ -468
S4 线	1	5	6	235.59	8.9 ~ 33.54	-366 ~ -428
S7 线	1	3	4	197.39	26.33 ~ 82.9	-366 ~ -490
S10 线	2	4	6	178.18	9.89 ~ 48.27	-366 ~ -450
409 线	1	0	1	76.71	5.9	-366 ~ -372

②低品位铁矿

标高-366m 以深的低品位主矿体位于 S10 线 ~ 412 线之间，由 87 个钻孔控制（含本次生产勘探的 45 个钻孔）。低品位铁矿体由 11 个矿体组成，各矿体呈透镜体状、小透镜状、薄层状赋存于工业主矿体的边部和底部。低品位铁矿体总体走向长 1121m，宽 778m，控制深度自标高-366m ~ -525m，钻孔揭露最厚为 92.36m，最薄为 2m，平均厚 16.3m，平均品位：TFe24.9%。低品位铁矿石量 28107.21 千吨，占-366m 以深低品位铁矿石总量的 85.2%，矿体在各剖面上控制程度见表 4.2-2。

表 4.2-2 标高-366m 以深主矿体低品位铁矿体控制程度一览表

位置	见矿钻孔数（个）			矿体规模		控制深度（标高）
	以往	本次	共计	宽度（米）	厚度（米）	
412 线	1	0	1	80.81	2 ~ 11.88	-366 ~ -389
410 线	4	0	4	428.16	4 ~ 25.85	-366 ~ -445
408 线	6	0	6	523.24	3.44 ~ 92.36	-366 ~ -525
N17 线	7	3	10	731.76	3 ~ 62.3	-366 ~ -441
N14 线	8	5	13	658.94	2.9 ~ 34.73	-366 ~ -412
N11 线	5	4	9	777.96	3 ~ 69.95	-366 ~ -455
N8 线	4	9	13	501.74	2.9 ~ 50.44	-366 ~ -464
N5 线	2	9	11	449.47	2.7 ~ 21.8	-366 ~ -486
N2 线	2	6	8	462.25	4.5 ~ 21.2	-364 ~ -479
S1 线	0	1	1	28.70	4.5 ~ 24.64	-420 ~ -462
S4 线	1	4	5	239.59	6 ~ 28.8	-366 ~ -438
S7 线	1	1	2	93.65	3 ~ 7.9	-424 ~ -490
S10 线	1	3	4	137.63	2.5 ~ 16.74	-366 ~ -494

③硫铁矿

标高-366m 以深的主矿体中的硫矿体分别位于 N17 线和 S4 线，均为单孔控制，矿体呈小透镜状赋存于铁矿体的边部。N17 线硫矿体走向长 141m，宽 104m，控制深度自标高-366m ~ -371m，钻孔揭露厚度为 5.42m，品位：S19.75%。S4 线硫矿体走向长 119m，宽 142m，控制深度自标高-374m ~ -438m，钻孔揭露厚度为 51.07m，品位：S17.32%。硫矿石量 519.96 千吨，占-366m 以深硫矿石总量的 84.1%。

4.2.2 矿石主要成分

梅山铁矿床具有矿石类型多样，矿化阶段多期，铁矿物质多源的多种成因的特点，故其矿石物质组成复杂；矿石属于高硫、中磷、中品位磁铁矿为主的需选铁矿石。

矿石中主要化学组分有：铁、硫、磷、硅、铝、钙、镁，并伴生有钒和镓，其他组分含量很少。主要组分含量叙述如下：

铁：全矿区 TFe 品位的高低与矿石类型和分布的空间关系密切，一般铁在矿体中心偏上部含量高而外缘低，浅部较深部高，南部较北部高。根据物相分析结果，TFe 含量高者多为磁铁矿、假象赤铁矿，其次是菱铁矿。

下部矿区范围内的铁报告中未有描述，根据物相分析结果，磁性铁（mFe）含量占比较高，其次为碳酸铁（cFe）。

硫：铁矿中的 S 属于有害组分，但梅山铁矿经过浮选脱硫，已将伴生 S 有效综合回收利用。

磷：铁矿石中磷大多以磷灰石形式出现，磷的含量变化及空间分布规律一般富矿体的中部含磷略高，在下部贫矿体中含磷亦较高。

表 4.2-3 梅山铁矿各期地质报告工业矿+低品位矿主要组份含量对表

范围	工业矿			低品位矿		
	TFe (%)	s (%)	p (%)	TFe (%)	s (%)	p (%)
全矿区	41.82	1.65	0.305	23.86	1.31	0.249
下部矿体	37.55	0.30	0.311	25.03	0.14	0.214

表 4.2-4 梅山铁矿下部矿体物相分析结果表

区域	各矿物铁含量及占有率（%）				
	硅酸铁	硫化铁 (sfFe)	赤褐铁 (oFe)	磁性铁 (mFe)	碳酸铁 (cFe)
下部矿体（-366m 以下）	2.6/7	1.26/3	4.79/13	23.22/63	5.2/14

4.3 矿石资源储量

根据《江苏省南京市梅山铁矿区-366m~-450m 生产勘探报告》，截至 2022 年 12 月 31 日，-366m 以下矿石量为 9277.65 万 t，其中铁矿矿石量为 9215.83 万 t，工业矿 5980.06 万 t，低品位矿 3297.59 万 t。黄铁矿矿石量为 61.82 万 t。

根据《江苏省南京市雨花台区南京宝地梅山产城发展有限公司梅山铁矿 2023 年储量年度报告》，截至 2023 年 12 月 31 日，保有铁矿石资源量 8011.171 万吨，其中探明资源量 7008.588 万吨，控制资源量 908.242 万吨，推断资源量 94.341 万吨。保有铁矿石证实储量 3872.931 万吨，可信储量 649.482 万吨。

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目可行性研究报告》：

采矿证范围内铁矿矿石量为 7612.80 万 t，其中工业矿 5166.54 万 t，低品位矿 2446.26 万 t，黄铁矿矿石量为 57.60 万 t。

采矿证范围外矿石量 1603.03 万 t，其中工业矿 751.7 万 t，低品位矿 851.33 万 t，黄铁矿矿石量 4.22 万 t。

本次设计开采范围为-402m~-438m 之间的矿体（保安矿柱范围之外的部分），设计开采范围内地质资源量情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 设计开采范围内地质资源量表

区域	分段 (m)	工业矿				低品位矿					硫铁矿	合计					地质品位		
		探明 资源量	控制 资源量	推断 资源量	小计	探明 资源量	控制 资源量	推断 资源量	未分 级别	小计	推断 资源量	探明 资源量	控制 资源量	推断 资源量	未分 级别	小计	TFe	S	P
设计 开采 范围 内	-402~- 420	715.80	101.63	30.50	847.92				133.48	133.48	1.54	715.80	101.63	32.04	133.48	982.94	37.30	1.00	0.35
	-420~- 438	428.47	61.69	6.48	496.63				133.49	133.49	0.01	428.47	61.69	6.48	133.49	630.13	34.84	0.84	0.32
	合计	1144.27	163.32	36.98	1344.55				266.97	266.97	1.55	1144.27	163.32	38.52	266.97	1613.07	36.29	0.93	0.34

4.4 公用工程

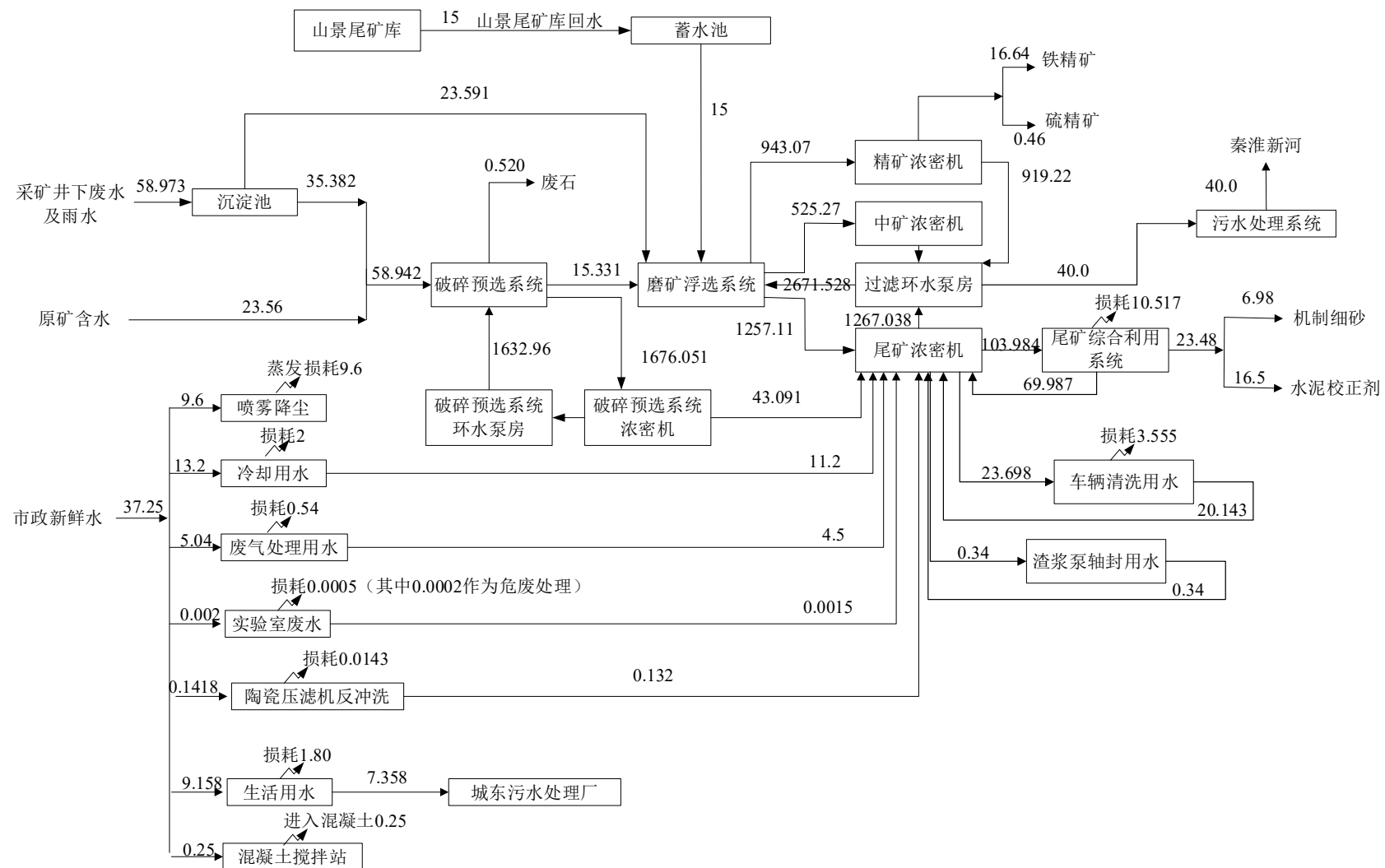
4.4.1 给水

技改项目不新增职工定员，公辅设施及环保设施均依托现有，不新增新鲜水用量。

技改项目完成后，全厂新鲜水用量为 372500t/a，其中喷雾降尘新鲜水用量 96000t/a、冷却新鲜水用量 132000t/a、废气处理新鲜水用量 50400t/a、实验室新鲜水用量 20t/a、生活用水量 91580t/a、混凝土搅拌站用水 2500t/a，来自市政自来水管网。

4.4.2 排水

技改项目地下矿井水经井下沉淀池沉淀后排入选矿系统回用，不外排。技改项目完成后全厂供排水平衡见图 4.4.2-1。

图 4.4.2-1 技改项目完成后全厂用排水平衡图 (单位: $\times 10^4$ 吨)

4.4.3 供电

技改项目设计规模为 290 万 t/a，相较于现有规模 400 万 t/a 有所减少，矿山现有总降能够满足生产负荷需求，技改项目总用电量为 3596 万千瓦时，来自市政电网。

4.4.4 通风

技改项目地表无新增工程。地表现有固定空压机站内共有 4 台空气压缩机，分别为：2 台 QGD315HWC 型空气压缩机，单台排气量 $61.1\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 0.8MPa。

技改项目地下采矿，依托现有通风系统，矿山现有的风机站便能够满足本次设计要求，各机站风机配置见表 4.4.4-1。

每台主要通风机电机均备用一台相同型号规格的电机，同一个风机硐室内使用多台同型号电机时，可以只备用一台，在井下风机硐室顶板设手拉葫芦，以便迅速更换电机。

表 4.4.4-1 风机选型结果表

机站编号	风机型号	工作数量(台)	机站位置	备注
1 号机站	K40-6-No.19	1	-402m 南进风巷	现有 2 台
2 号机站	K40-6-No.19	1	-402m 南进风巷	现有 2 台
3 号机站	K45-6-No.19	1	-402m 北进风巷	现有 2 台
4 号机站	K45-6-No.19	1	-402m 北进风巷	现有 2 台
5 号机站	K45-6-No.19	1	-330m 西回风巷	现有 2 台
6 号机站	K45-6-No.19	1	-330m 西回风巷	现有 2 台
7 号机站	K45-6-No.19	1	-318m 东回风巷	现有 3 台
8 号机站	K45-6-No.19	2 并联	-318m 东回风巷	现有 2 台

4.5 工程分析

4.5.1 开采方式、开采范围、开采顺序

(1) 开采范围

梅山铁矿现有采矿证开采深度为 -34m~-450m，矿山目前正在采用无底柱分段崩落法开采 -330m~-402m 阶段矿体，为保护韩府大街、417 公路、主井、东南风井、南部地表建筑等工程设施，矿山留设了大量的保安矿柱，韩府大街保安矿柱角度为 55° ，其余位置保

安矿柱角度为 56° 。本次设计范围为 -402m~-438m 之间的矿体（保安矿柱范围之外的部分）。

（2）开采方式

梅山铁矿为地下矿山，目前正在采用无底柱分段崩落法开采 -330m~-402m 阶段矿体，本次设计开采矿体的标高范围为 -402m~-438m，埋深超过 420m，埋深较大，因此本次设计仍沿用地下开采方式。

（3）开采顺序

自上而下进行开采，首采分段为 -402m~-420m，分段内由中间向东、西两侧开采。

4.5.2 采矿量

（1）可采矿量

本次设计开采范围内保有资源量（探明+控制+推断+未分级别）1613.07 万 t。按照勘探程度：探明资源量 1144.27 万 t，控制资源量 163.32 万 t，推断资源量 38.52 万 t，未分级别资源量 266.97 万 t。按照工业类型：工业矿 1344.55 万 t，低品位矿 266.97 万 t，硫铁矿 1.54 万 t。

考虑到地质资源储量可靠程度的误差，设计对不同级别的资源量考虑了不同的地质差异系数，探明资源量取值 1.0，控制资源量取值 0.9，推断资源量取值 0.5，考虑地质差异系数后的资源量作为本次设计的可采矿量。考虑地质差异系数后的资源量合计 1570.83 万 t。

根据矿山二期延伸工程生产实际，本工程矿石回采率取 85%，废石混入率取 15%，因此，本次设计开采范围内采出矿量合计 1570.83 万 t。

（2）矿山年产量验证

1) 产量验证条件

①采矿方法：采用无底柱分段崩落法开采，分段高度 18m，进路间距为 20m。

②出矿设备选择 6m³ 铲运机，设备效率取 70 万 t/台·a。

③采准带矿率为 10%。

④按单分段回采考虑产量验证。

2) 产量验证

①按有效采场数验证年

表 4.5.2-1 按有效采场数验证年产量

分段(m)	可布采场数(个)	有效采场数(个)	地质差异系数	采场利用系数	同时工作采场数(个)	设计取值(个)	采场生产能力(万 t/a)	采准带矿率	可达生产能力(万 t/a)	设计取值(万 t/a)
-402~-420	47	41	0.97	0.20	7.9	8	70	10%	622.2	290
-420~-438	38	30	0.98	0.20	5.9	6	70	10%	466.7	290

从表 4.5.2-1 可以看出，设计范围内可以实现 466.7 万 t/a~622.2 万 t/a 的生产规模。梅山铁矿为生产矿山，其各项主体开拓工程及提升、粗破碎、运输、通风、排水、供水、压气、供配电等生产系统完备。考虑矿山合理的服务年限，矿石生产规模取 290 万 t/a。

②按年下降速度验证年产量

按照设计选取的生产规模，各分段年下降速度见表 4.5.2-2。

表 4.5.2-2 各分段年下降速度

分段(m)	采出矿量(万 t)	阶段高度(m)	设计生产能力(万 t/a)	年下降速度(m/a)
-402~-420	952.64	18	290	5.5
-420~-438	618.19	18	290	8.4

从表 4.5.2-2 可以看出，各分段年下降速度在 5.5m/a~8.4m/a 之间，类比国内矿山并结合矿山装备水平，上述计算的年下降速度是能够达到的。

4.5.3 开拓系统

本次设计开采范围标高为 -402m~-438m，位于主矿体下部，矿体面积较大，受崩落法保安矿柱的影响，矿体边部倾角为 55°~56°。

梅山铁矿为地下矿山，目前采用竖井+斜坡道开拓方式。各直通

地表的主要工程均为现有，正在使用，地表各主要为井筒工业场地、选矿厂、生活区、办公区等设施十分齐全。

本次设计仍沿用矿山现有开拓方式，即：竖井+斜坡道开拓方式。

(1) 利旧的主体开拓工程包括：

1 号主井、2 号主井、副井、西南井、北风井、南风井、西风井、东南风井、辅助斜坡道、溜破系统、各主要开拓水平等。

①1 号、2 号主井：利用矿山现有 1 号、2 号主井作为井下矿岩提升通道，承担 290 万 t/a 矿石和 3 万 t/a 岩石（混提）的提升任务。

1 号主井井筒净直径为 $\Phi 5.5\text{m}$ ，单箕斗配平衡锤提升系统，钢丝绳罐道重锤拉紧。井口标高+31.5m，破碎硐室设在-447m 水平，皮带道设在-490m 水平，粉矿清理水平标高-537m。

②副井：利用矿山现有副井作为井下辅助提升通道，承担人员、材料、设备的提升任务，同时承担-420m 运输水平、-438m 排水水平的进风任务，进风量 $89\text{m}^3/\text{s}$ 。

③西南井：利用矿山现有西南井作为-420m 运输水平、-438m 排水水平的进风通道，进风量 $73\text{m}^3/\text{s}$ 。

④北风井：利用矿山现有北风井作为井下进风通道，进风量 $46\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑤南风井：利用矿山现有南风井作为井下进风通道，进风量 $74\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑥西风井：利用矿山现有西风井作为井下西区回风通道，回风量 $90\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑦东南风井：利用矿山现有东南风井作为井下东区回风通道，回风量 $230\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑧辅助斜坡道：利用矿山现有辅助斜坡道作为井下辅助运输通

道，承担人员、材料、设备的运输任务，进风量 $32\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑨溜破系统：利用矿山现有溜破系统，承担井下 290 万 t/a 矿石和 3 万 t/a 岩石的粗破碎任务。

⑩进、回风水平：利用矿山现有 -330m 回风水平、-318m 回风水平作为总回风通道、-402m 进风水平作为总进风通道。

⑪运输水平：利用矿山现有 -420m 运输水平作为井下矿石集中运输通道，将采区溜井下放的矿石转运至主溜井中。

(2) 新增的主体开拓工程包括：

采区斜坡道、-420m 无轨卸矿车场、-438m 排水水平等。

①采区斜坡道：布置在矿区东部，上口标高 -420m，下口标高 -438m，承担 290 万 t/a 矿石、3 万 t/a 岩石以及井下人员、材料、设备的运输任务，转弯半径 20m，最大坡度 12%。

②-420m 无轨卸矿车场：布置在矿区东部，与采区斜坡道和 1 号主溜井连通，承担 290 万 t/a 矿石、3 万 t/a 岩石的溜放任务。设计将 1 号主溜井井口的有轨卸矿车场改造为无轨卸矿车场。

③-438m 排水水平：设计在 -438m 水平副井和西南井附近各新增 1 套排水系统，包括沉淀池、水仓、水泵房、变电硐室，通过北管缆井和南管缆井与 -420m 运输水平连通。

4.5.4 采矿方法

本工程作为矿山现有开采区域的下延，设计沿用无底柱分段崩落法进行开采。采矿方法的构成要素：

(1) 结构参数

分段高度 18m，进路间距 20m。

(2) 采切

各分段设脉外联络巷，自脉外联络巷向采场掘凿进路，作业人员在进路中进行回采凿岩、装药、爆破、出矿等作业，进路掘进完成后在端部开凿切割巷和切割井。

本工程矿体比较厚大，长度和宽度方向都比较长，设计在垂直采场方向布置多条联络巷，各联络巷间距 75m。

(3) 回采

采切工程结束后，以切割井为自由面沿切割巷形成切割槽，在进路中采用中深孔凿岩台车钻凿上向扇形孔，以切割槽为自由面侧向崩矿，采用铲运机进行出矿，然后沿进路方向分次爆破、分次出矿。

通过布置各分段采准工程及采场，统计采切工程量，计算得到无底柱分段崩落法的主要技术指标，详见表 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 采矿方法主要技术指标表

序号	参数	数值
1	采切比(m/kt)	1.46
	其中:平巷(m/kt)	1.45
	其中:天溜井(m/kt)	0.01
2	采准带矿率	10.0%
3	采准出岩率	1.0%

根据矿山二期延伸工程生产实际，本工程矿石回采率取 85%，废石混入率取 15%。

4.5.5 回采工作

(1) 矿石开采量的分配

矿山达产年产量分配见表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 矿山达产年产量分配表

序号	名称	采场回采(t)	采准(t)	合计(t)
1	年产量	2610000	290000	2900000
2	日产量	7909	879	8788
3	班产量	2636	293	2929

(2) 回采凿岩

采场回采凿岩设备选用中深孔凿岩台车，设备效率取 7.5 万 m 孔/台·a。

在回采进路中钻凿上向扇形炮孔，炮孔直径 $\Phi 89\text{mm}$ ，排间距 2.4m，孔底距 4m，每米炮孔崩矿量 14.8t，废孔率 5%，超深 5%，每次爆破 1~2 排炮孔。

每班所需凿岩长度为 195.3m 孔。

经计算，达产年共需 3 台设备同时工作，利用现有设备即可满足要求。

（3）装药爆破

采场爆破选用防水乳化炸药，采用数码电子雷管进行起爆。

采场采用装药台车进行装药，经计算，达产年共需 1 台设备同时工作，利用现有设备即可满足要求。

爆破作业每天白班班末进行，爆破时在危险区的边界和通道上设立警示旗和警戒带，爆破后采用撬毛台车进行顶板浮石处理，严格按照规定时间进行，爆破后要加强工作面的通风，以保证安全生产。

（4）回采出矿

采场出矿设备选用 6m³ 铲运机，出矿效率取 70 万 t/a，经计算，达产年共需 5 台设备同时工作，设计选取 4 台电动铲运机和 1 台柴油铲运机，柴油铲运机同时作为牵引使用，便于电动铲运机在各分层之间调动。

采场出矿合格块度要求在 750mm 以下，但由于种种无法预测的因素，实际生产中常常会出现一些不符合要求的大块矿石，这些大块矿石必须进行二次破碎。二次破碎设备选用移动式破碎机，达产年共需 1 台设备同时工作，利用现有设备即可满足要求。

（5）采空区处理

无底柱分段崩落法要求在覆盖层下进行放矿，随着矿石的放出，覆盖岩石随之下降，顶板岩石适时冒落，充满采空区，实现地压管理。

截至 2025 年 4 月，矿山正在进行井下-330m~-384m 标高之间矿体的回采工作，采用无底柱分段崩落法，分段高度 18m，进路间距 20m。矿山在生产过程中一定要严格控制放矿参数和放矿量，保持

采场进路在平面上的均匀后退，设置好放矿截止品位，避免放出过多的矿石和岩石，继续严格控制覆盖层厚度，同时加强对空区和上部覆盖层的监测工作。

本工程为矿山二期延伸工程的下延，采矿方法不变，利用已形成的覆盖层能够满足矿山后续生产的要求。

4.5.6 采切工作

采准、切割工作主要包括脉外联络巷、天井联络巷、进路、切割巷、切割井等。

(1) 采准掘进、出渣

平巷掘进设备选用掘进台车，设备效率取 2300m 平巷/台·a。每班所需凿岩长度为 4.3m 平巷，每个工作面配备 1 台掘进台车。经计算，达产年共需 2 台设备同时工作。

天溜井掘进设备选用 YSP45 凿岩机，设备效率取 1m 井/台·班。每班所需凿岩长度为 0.04m 井，每个工作面配备 1 台凿岩机。经计算，达产年共需 1 台设备同时工作。

采准出渣设备选用 4m³ 柴油铲运机，经计算，达产年共需 1 台设备同时工作。

(2) 辅助作业

锚杆支护选用锚杆台车，共需 1 台。

喷射混凝土支护选用混凝土湿喷台车，共需 2 台。

混凝土运输选用混凝土搅拌车，共需 2 台。

撬毛作业选用撬毛台车，共需 2 台。

(3) 新水平准备

本次设计无新水平准备。利用现有设备即可满足要求。

4.5.7 爆破材料设施

利用矿山-330m 水平现有井下 6t 火药库。炸药和起爆器材采用专用车辆运送。火药库库存量不应超过：炸药 3 昼夜的生产用量，

起爆材料 10 昼夜的生产用量。

4.5.8 井下运输

(1) 矿石运输

利用矿山现有的 2 条主溜井承担矿石溜放任务，将 1 号主溜井井口的有轨卸矿车场改造为无轨卸矿车场。

采场采出的矿石由 6m^3 铲运机倒装 25t 井下卡车，通过脉外联络巷、采区斜坡道运输至 -420m 水平，其中 220 万 t/a 矿石通过无轨卸矿车场卸至 1 号主溜井，剩余 70 万 t/a 矿石通过辅助斜坡道运输至 -402m 水平，由 6-1 采区溜井下放至 -420m 运输水平，经 25t 电机车单机牵引 10 辆 10m^3 底侧卸式矿车运输卸至 2 号主溜井，破碎后的矿石由 1 号、2 号主井提升至地表。

(2) 岩石运输

矿山生产期采准产生的岩石与采场矿石一起混提至地表。

(3) 辅助运输

采场人员、材料、设备等辅助运输任务由辅助斜坡道和东采区斜坡道承担，均采用专用运输车辆完成。

运输水平人员、材料、设备等辅助运输任务由副井承担，采用 7t 电机车牵引专用有轨运输车辆完成。

破碎系统人员、材料、设备等辅助运输任务由粉矿清理盲竖井承担。

4.5.9 井下通风

根据开拓系统、采场结构以及通风风路，井下通风采用抽出式通风方式，中央对角式通风系统。

进风口：北风井、南风井、副井、西南井、辅助斜坡道。

回风口：西风井、东南风井。

采场通风：新鲜风流由北风井、南风井进入 -402m 进风水平，经采区进风天井进入生产水平，冲洗工作面后，污风经采区回风天

井回至-330m、-318m 回风水平，最后由西风井和东南风井排出地表。

运输水平、破碎系统通风：新鲜风流由副井、西南井进入-420m 运输水平，一部分风流冲洗工作面后，污风经运输水平回风井回至-318m 回风水平，最后由东南风井排出地表，另一部分风流通过粉矿清理盲竖井进入破碎系统各水平，冲洗工作面后，污风经破碎系统通风安全井、破碎系统回风井倒段回风至-318m 回风水平，最后由东南风井排出地表。

按排尘风速计算的总需风量为 $318.2\text{m}^3/\text{s}$ ，按同时作业柴油设备计算的总需风量为 $312.9\text{m}^3/\text{s}$ ，按井下同时工作的最多人数计算的总需风量为 $11\text{m}^3/\text{s}$ 。取大值即采场总需风量为 $318.2\text{m}^3/\text{s}$ ，设计取 $320\text{m}^3/\text{s}$ 。

爆破以后立即采取局部强制通风，废气通过井下通风和地面出风净化装置（两套喷雾净化系统）净化，最终经西风井和东南井两个出风井排出。

利用矿山现有的风机站便能够满足本次设计要求。

4.5.10 井下排水系统

矿山采用机械排水方式，接力排水。

设计在利用矿山-420m 运输水平现有 2 套排水系统的前提下，在-438m 水平副井和西南井附近各新增 1 套排水系统，包括沉淀池、水仓、水泵房、变电硐室，通过北管缆井和南管缆井与-420m 运输水平连通。

采场排水（井下涌水、设备用水）：-420m 水平汇水由联络巷直接汇集至本水平现有南、北两侧水仓中，-438m 水平汇水由联络巷汇集至本水平南、北两侧水仓中，再经过南管缆井、北管缆井泵送至-420m 水平现有南、北两侧水仓中，最后通过副井、西南井泵送至地表高位水池。

4.5.11 井下排泥

-420m 水平现有排水系统利用原有排泥方式，即高压水冲洗方式。

-438m 水平新建水仓、沉淀池清仓产生的沉积物通过管道直接输送至地面选矿厂区尾矿浓缩设施，最终通过尾矿产品综合利用。

4.5.12 井下压气

井下压气利用副井中现有的 $\phi 325 \times 8$ 压气管送至 -420m 水平。下部采区 -438m 水平压风自救供风管道接自 -420m 水平现有管道，分别通过北管缆井和南管缆井井筒内的压风管道敷设至 -438m 水平，北管缆井、南管缆井以及 -438m 水平压风主管道管径均为 $\phi 108 \times 4$ 。

4.5.13 工艺流程及产污环节分析

技改项目选矿和尾矿综合利用依托现有，选矿和尾矿综合利用工艺流程介绍详见现有项目工程分析，此处不再赘述。采矿工艺流程及产污环节见图 4.5.13-1。

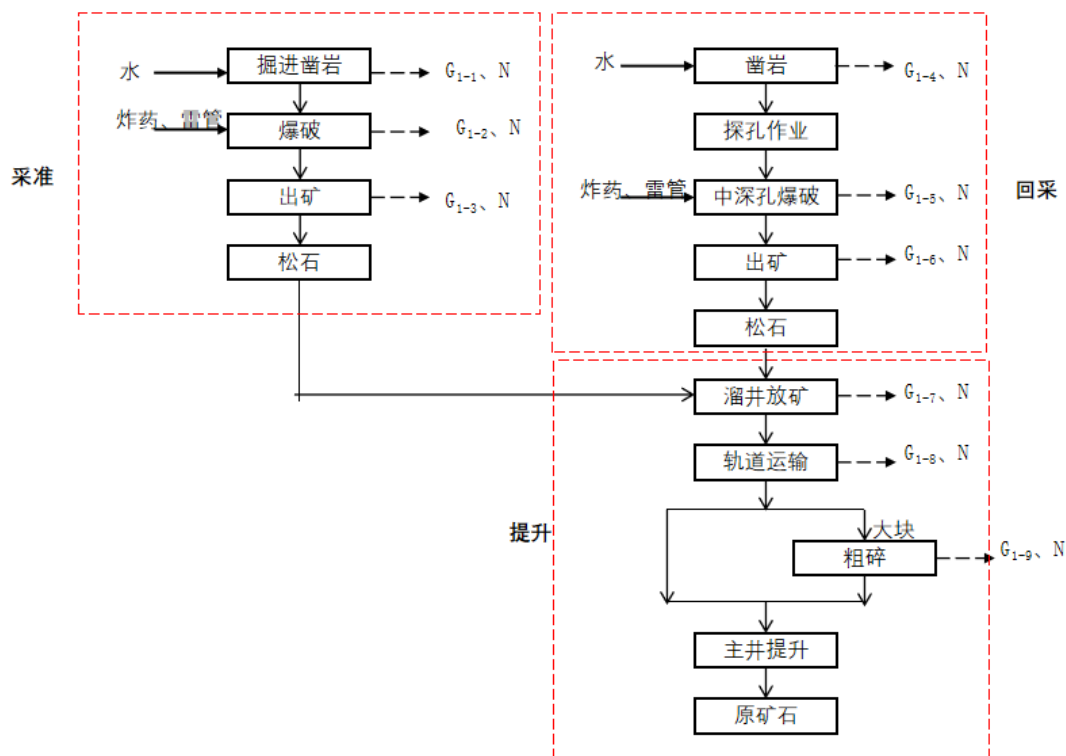


图 4.5.13-1 采矿工艺流程图

工艺流程及产污环节介绍：

（1）采准

采准工序主要在作业迎头岩体上为掘进爆破提供合格炮眼，在完成凿岩的作业迎头，利用火工材料将岩体破碎成块状矿石，将爆破后形成的块状矿石运送到溜井中，在出矿结束的巷道中进行浮石查撬，确保后序凿岩的安全。

（2）回采

①凿岩

在作业进路按照固定排距，向上凿打扇形中深孔，技改项目采用湿式凿岩。

②探孔作业

利用探孔管对爆破前中深孔进行实际探测并记录孔深、孔卡堵状况。

③爆破

利用火工材料将岩体破碎成块状矿石。

④出矿

将爆破后形成的块状矿石运送到溜井中。

⑤松石

在出矿结束的巷道中进行浮石查撬，确保后序出矿的安全。

（3）提升

①溜井放矿

井下矿石溜破系统有 2 套，分别通向 1#、2#主井提升系统。

②轨道运输

井下矿石通过轨道运输，其中大块矿石经井下粗破碎系统进行粗破碎。

（4）主井提升

将矿石经由主井提升系统提升至地表。

主要产污环节：钻孔凿岩粉尘（G1-1、G1-4）、爆破废气

(G1-2、G1-5)、运输粉尘(G1-3、G1-6、G1-7、G1-8)、井下粗破碎粉尘(G1-9)、爆破、设备运转噪声(N)、采矿废水(W1)。

技改项目采矿过程产污工序见表 4.5.13-1。

表 4.5.13-1 技改项目采矿过程产污工序见表

生产系统	生产工序	产污部位	污染物种类	产生方式
采矿生产工序	井下爆破	爆破迎头	振动、粉尘、NO _x 、CO	点源间断
	井下凿岩	凿岩	粉尘	点源间断
	井下破碎	粗破	粉尘	点源间断
	井下运输	矿石运输	粉尘	线源间断
	井下出矿	溜井、铲运机、提升机	粉尘、废石	点源间断
	地下水	-438 米水平	地下涌水	点源连续
	井下设备检修	设备检修	废机油、废油桶	点源间断
	皮带运输机	所有皮带运输机装载点，机头、机尾落料口	粉尘、噪声	线源连续
	废石运输	汽车运输	粉尘、汽车尾气	线源不连续
	料仓	料仓进料、落料	粉尘	点源连续
	井下排泥	-438 米水平	沉淀污泥	点源连续

4.5.14 物料平衡

技改工程物料平衡见表 4.5.14-1、图 4.5.14-1。

表 4.5.14-1 技改工程物料平衡表

投入量		产出量		去向	
物料名称	万 t/a	物料名称	万 t/a		
原矿石	290	铁精矿	118.85	成品外售	
		硫精矿	3.86	成品外售	
		选矿废石	43.5	作为建筑材料外售	
		尾矿	机制细砂	31.73	与南京润宇佳建材有限公司、南京达纵横建材有限公司等企业签订机制细砂购销协议
			水泥校正剂	95.2	已与江西长宜矿业有限公司（合同明确转移销售至阳新娲石水泥有限公司）、中国水泥厂有限公司等企业签订水泥铁质校正原料用尾矿砂购销协议
合计	290		290		

注：原矿石、铁精矿、硫精矿选矿废石均为不含水量；126.93 万吨进入尾矿综合利用生产线，生产机制细砂、水泥校正剂。

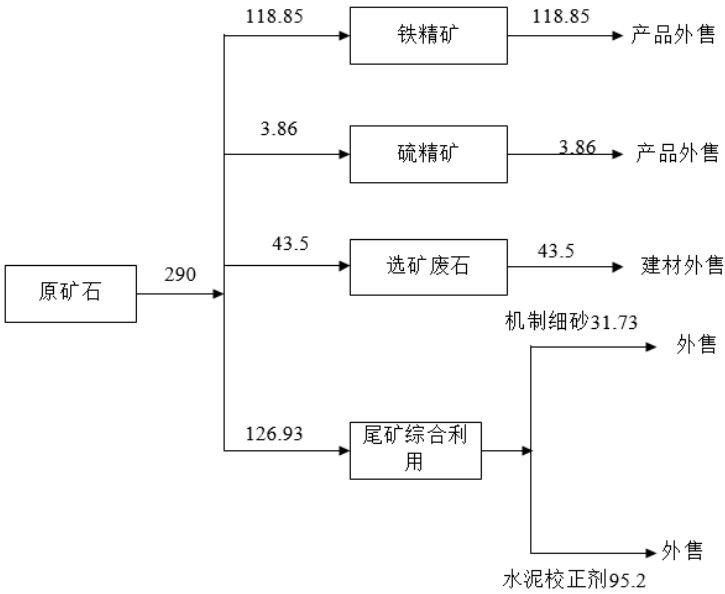


图 4.5.14-1 技改工程物料平衡图（单位：万吨/年）

4.6 原辅材料消耗汇总及理化性质

技改项目采选矿过程原辅料消耗情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 技改项目采选矿过程原辅料消耗情况

序号	名称	规格、组分	用量（t/a）			包装方式	最终贮存量（t）	贮存位置
			技改前	技改后	变化量			
1	铁原矿	TFe 37.55%、S 0.3%、P0.319%	400万	290万	-110万	/	/	/
2	炸药	硝铵炸药	1867	1800	-67	箱装或袋装	48	炸药库（火工材料库）
3	雷管	数码雷管	11万发	11万发	0	箱装	10万发	炸药库（火工材料库）
4	起泡剂	由醇类、烃类及其它多种含氧有机化合物组成	202.8	190	-12.8	吨桶	40	选矿药剂房
5	硫化矿捕收剂	二苄基二硫代氨基甲酸钠20%、硫醇基苯并噻唑20%、氢氧化钠10%，其余50%为水	126.7	120	-6.7	吨桶	5	选矿药剂房
6	硝酸	65%硝酸	163.2	114.2	-4.9	罐装	6+3	浮选分厂过滤作业区（2

								个) 2.55m ³ 储罐, 硫滤 酸罐房 (1 个) 2.55m ³ 储罐
7	柴油	柴油	565	565	0	罐装	76	加油站
8	润滑油	/	194.3	136.0	-58.3	加油站	21	油脂库

表 4.6-2 主要原辅材料理化性质

原辅料名称	分子式	CAS	理化性质	危险特性	毒理毒性
炸药	/	/	膏状与粉状，乳化炸药，混合物，主要成分：硝酸铵（≥83.5%）、硝酸钠（≥5%）、表面活性剂（SP80），爆炸不是炸药唯一的化学反应形式，在特定的反应条件下，同种炸药可能有四种不同形式的化学反应：热分解、燃烧、爆炸和爆轰。四种反应形式产生不同的物理化学效应。炸药燃烧时对压力比较敏感，压力越大，燃速越高，甚至由燃烧转变为爆炸，所以在密闭条件下燃烧是很危险的。	易燃、易爆	未查见毒理毒性试验结果
硝酸铵	H ₄ N ₂ O ₃	6484-52-2	无色透明正交结晶或白色颗粒。熔点 169.5℃，无味。吸湿、结块性很强。易溶于水、醇、丙酮和氨溶液中，不溶于乙醚。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。	LD ₅₀ :4820mg/kg(大鼠经口)
硝酸钠	NaNO ₃	7631-99-4	室温下为无色透明的菱形结晶，或白色或微带黄色的颗粒或粉末。味咸，略苦。在湿空气中易潮解。相对密度 2.257，熔点 308℃，沸点 308℃，并在沸腾时分解而生成 NaNO ₂ 和 O ₂ 。极易溶于水、液氨和甘油，难溶于乙醇、甲醇，极难溶于丙酮。400~600℃时放出 N ₂ 和 O ₂ ；热至 700℃时放出 NO；775~865℃时有少量 NO ₂ 和 N ₂ O 生成。分解后的残留物为 N ₂ O。在溶解于水中时，水温下降，水溶液呈中性。硝酸钠是一种氧化剂，与木屑、布、油类等有机物接触时，能引起燃烧和爆炸。	强氧化剂，遇可燃物着火时能助长火势。与易氧化物质、硫黄、还原剂和强酸接触时，能引起燃烧和爆炸。燃烧时有黄色火焰，产生有毒和刺激性的氮氧化物气体，对皮肤有刺激作用。	未查见毒理毒性试验结果
雷管	/	/	数码雷管一般由微处理器、发射线路和引爆火药组成，电子发射：数码雷管采用电子热	/	/

			发射原理，通过微处理器控制，释放出高能电子，从而点燃引线上的火药。		
起泡剂	/	/	主要由醇类、烃类及其它多种含氧有机化合物组成，一种液态混合物，具有高级醇的特殊气味，琥珀色液体，气味轻微，蒸汽密度（空气=1）：挥发性低。常温下稳定，不聚合。	闪点闭杯 149℃	雄性大白鼠 LD50>5g/KG,属于低毒或无毒范围
硫化矿捕收剂	/	/	二苄基二硫代氨基甲酸钠 20%、硫醇基苯并噻唑 20%、氢氧化钠 10%，其余 50%为水，深红色或茶色液体，微刺激气味，密度 1.15-1.25g/cm ³ (25℃)，pH 12 ~ 14，沸点 103℃，常温常压下稳定	热量分解释放有毒气体，CO，NO _x ，SO _x	无数据
柴油	/	68334-30-5	轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10 ~ 22)混合物，稍有粘性的棕色液体；沸点：200 ~ 350℃，熔点-18℃，相对密度(水=1): 0.87-0.9，闪点：45 ~ 55(℃)，引燃温度：108(℃)，用作柴油机的燃料。	易燃液体，闪点：45 ~ 55(℃)，沸点：200 ~ 350℃	LD50: 大鼠经口 7500 mg/kg
硝酸	HNO ₃	7697-37-2	硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体，具有强氧化性、腐蚀性，溶于水，有窒息性刺激气味，易挥发，在空气中产生白雾；沸点为 83℃，密度为 1.5g/mL	不燃	LC50: 49ppm (4h)
润滑油	/	/	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用	易燃	-

4.7 主要生产设备表

技改完成后全厂主要生产设备表见表 4.7-1。

表 4.7-1 技改完成后主要生产设备

工序		设备	数量（台/套）			备注
			现有	新增	技改后全厂	
回采	凿岩	SIMBA 1354	2	0	2	依托现有
		SIMBA M4C	5	0	5	依托现有
	装药爆破	装药台车	2	0	2	依托现有
	出矿	TORO 009	4	0	4	依托现有
		LH 514E	4	0	4	依托现有
		LH 410	2	0	2	依托现有
	辅助	撬毛台车	2	0	2	依托现有
掘进	凿岩	BOOMER 282	4	0	4	依托现有
		BOOMER 281	1	0	1	依托现有
	装药爆破	装药台车	2	0	2	依托现有
	出渣	LH 410	4	0	4	依托现有
	支护	喷浆台车	2	0	2	依托现有
		罐车	4	0	4	依托现有
		锚杆台车	1	0	1	依托现有
		升降平台车	1	0	1	依托现有
	辅助	撬毛台车	2	0	2	依托现有
采切	掘进	掘进台车	2	0	2	依托现有
	凿岩	YSP45 凿岩机	1	0	1	依托现有
	装药爆破	装药台车	1	0	1	依托现有
	辅助	4m3 柴油铲运机	1	0	1	依托现有
		锚杆台车	1	0	1	依托现有
		混凝土湿喷台车	2	0	2	依托现有
		混凝土搅拌车	2	0	2	依托现有
		撬毛台车	2	0	2	依托现有
地下破碎	地下破碎	C140 颚式破碎机	2	0	2	依托现有
		重型板式给料机	2	0	2	依托现有
		14080 带式输送机	2	0	2	依托现有
运输	无轨运输	25t 井下卡车	0	15	0	新增
		地下人车	0	4	0	新增
		材料运输车	2	0	2	依托现有
		油料运输车	1	0	1	依托现有
		爆破器材运输车	2	0	2	依托现有
	有轨运	25t 电机车	2	0	2	依托现有

工序	设备	数量 (台/套)			备注
		现有	新增	技改后全厂	
输	10m ³ 底侧卸式矿车	13	0	13	依托现有
	7t 电机车	5	0	5	依托现有
	0.75m ³ 翻转式矿车	8	0	8	依托现有
	平巷人车	2	0	2	依托现有
	材料车	2	0	2	依托现有
	平板车	1	0	1	依托现有
选矿	破碎系统				
	PEJ1215 筒摆颚式破碎机	2	0	2	依托现有
	1.8m×10m 重型板式给矿机	2	0	2	依托现有
	选矿系统				
	HP500 细碎圆锥破碎机	3	0	3	依托现有
	PYB2200 中碎圆锥破碎机	4	0	4	依托现有
	MQG2700*3600 球磨机	8	0	8	依托现有
	MBY2700*3600 棒磨机	1	0	1	依托现有
	MQY3200*4500 球磨机	1	0	1	依托现有
	MQY3600*6000 球磨机	2	0	2	依托现有
	浮选机	4	0	4	依托现有
	盘式过滤机	6	0	6	依托现有
	陶瓷过滤机	5	0	5	依托现有
	Φ2500 脉动高梯度强磁选机	8	0	8	依托现有
	ZCLA4812	7	0	7	依托现有
	渣浆泵	4	0	4	依托现有
	外磁式磁选机	7	0	7	依托现有
/	尾矿综合利用				
	高效高压隔膜压滤机	4	0	4	依托现有项目
	压滤机给矿柱塞泵	4	0	4	依托现有项目
	压滤机集料胶带运输机	4	0	4	依托现有项目
	卧式破碎机	9	0	9	依托现有项目
	压滤机压榨泵	4	0	4	依托现有项目
	螺杆式空压机	3	0	3	依托现有项目
	液下泵	2 (一用一备)	0	2 (一用一备)	依托现有项目
	压滤机滤液泵	2 (一用一备)	0	2 (一用一备)	依托现有

工序	设备	数量 (台/套)			备注
		现有	新增	技改后全厂 备)	
					项目
	1#高效浓缩底流渣浆泵	1	0	1	依托现有项目
	隔膜压滤机	5	0	5	依托现有项目
	压滤机集料胶带运输机	5	0	5	依托现有项目
	压滤机给矿泵	5	0	5	依托现有项目
	压滤机压榨泵	5	0	5	依托现有项目
	电动单梁起重机	2	0	2	依托现有项目
	电动单梁起重机	2	0	2	依托现有项目
	高效浓缩底流渣浆泵	2	0	2	依托现有项目
	陶瓷过滤机	3	0	3	依托现有项目
地下排水系统	D450-60×9 型水泵	11	0	11	依托现有
	200S105M (E) -IV型水平中开水泵 (540m ³ /h)	0	5 (1 台备用)	5	新增
	200S105M (E) -IV型水平中开水泵	0	4 (1 台备用)	4	新增

4.8 技改项目依托现有工程可行性分析

技改项目依托现有工程可行性分析见表 4.8-1。

表 4.8-1 技改项目依托现有工程可行性分析

序号	依托工程	可行性分析	备注
1	选矿厂	技改项目选矿规模为 290 万吨/年, 同时矿石的质量特征也未发生明显变化, 本次技改工程依托现有选矿系统可行的。	现有选矿系统选矿能力为 400 万吨/年
2	依托现有大气污染污染防治措施	技改项目设计开采深度为-402m 至-438m 标高, 采矿为 290 万吨/年, 实施后废气产排污情况较现有工程大幅减少, 因此依托现有废气治理措施可行	现有采矿规模 400 万吨、选厂规模 400 万吨, 配套设施按照 400 万吨规模设计
3	依托现有污水处理站	技改项目完成后, 废水排放量约为 1212t/d, 污水水	现有污水处理站设计规模 4000 t/d

		质与现有水质基本一致， 依托现有污水处理站规模 及工艺可行	

4.9 污染源分析

4.9.1 废水污染源分析

本次技改不新增劳动定员，不新增生活污水。技改项目废水主要为矿井涌水，经井下沉淀后，回用于选厂。

技改后全厂废水主要为采矿井下废水、设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水、车辆清洗废水、山景尾矿库废水、选矿废水及生活污水，其中采矿井下废水经沉淀池处理后用于选矿工序，设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水及车辆清洗废水排入尾矿浓缩大井后回用于选矿工序，山景尾矿库废水回用于选矿工序。选矿废水部分回用于选矿工序，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河，污水处理站处理工艺为“格栅+调节池+斜管沉淀池+砂滤池+清水池”，污水排口设有在线监测系统，监测因子为流量、pH、COD和氨氮。生活污水经化粪池处理后接管至城东污水处理厂。

根据前文给排水分析可知，项目外排生产废水量 $400000\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水量 $73580\text{m}^3/\text{a}$ ，技改项目完成后矿区污水产生及排放情况见表 4.9.1-1。

表 4.9.1-1-1 技改完成后全厂污水产生及排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					年排放时间 d	去向
			核算方法	废水产生量 (m³/a)	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	工艺	处理效率 %	核算方法	废水排放量 (m³/a)	污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)		
生产	生产废水	COD	类比法	400000	40	16	格栅+调节池+斜管沉淀池+砂滤池+清水池	20	类比法	400000	COD	32	12.8	330	秦淮新河
		SS			600	240.000		90			SS	60	24		
		氨氮			6	2.400		10			氨氮	5	2		
		总氮			18	7.2		20			总氮	14	5.6		
		总磷			0.3	0.120		0			总磷	0.3	0.12		
		石油类			0.1	0.040		0			石油类	0.1	0.04		
		总锌			0.08	0.032		0			总锌	0.08	0.032		
		总铜			0.06	0.024		0			总铜	0.06	0.024		
		总锰			2	0.800		0			总锰	2	0.8		
		总硒			0.002	0.001		0			总硒	0.002	0.0008		
		硫化物			0.03	0.012		0			硫化物	0.03	0.012		
		氟化物			0.8	0.320		0			氟化物	0.8	0.32		
		总汞			0.0001	0.000		0			总汞	0.0001	0.00004		
		总镉			0.03	0.012		0			总镉	0.03	0.012		
		总铬			0.05	0.020		0			总铬	0.05	0.02		
		六价铬			0.008	0.003		0			六价铬	0.008	0.0032		
		总砷			0.0006	0.000		0			总砷	0.0006	0.00024		
		总铅			0.2	0.080		0			总铅	0.2	0.08		
		总镍			0.03	0.012		0			总镍	0.03	0.012		
		总铍			0.0001	0.000		0			总铍	0.0001	0.00004		
		总银			0.06	0.024		0			总银	0.06	0.024		
生活	生活污水	COD	类比法	73580	400	29.432	化粪池	30	类比法	73580	COD	280	20.6024	330	接管至城
		SS			300	22.074		50			SS	150	11.037		
		氨氮			35	2.575		0			氨氮	35	2.5753		

		总氮			50	3.679		0			总氮	50	3.679		东污 水处理 厂
		总磷			4	0.294		0			总磷	4	0.29432		

表 4.9.1-1-2 技改项目完成后车间排口废水排放情况

工 序	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					年排 放时 间 d	去 向
			核算 方法	废水产生 量 (m³/a)	污染物产生 浓度 (mg/L)	污染物 产生量 (t/a)	工 艺	处理 效 率 %	核算 方法	废水排放 量 (m³/a)	污 染 物	污染物排 放浓度 (mg/L)	污染物 排放量 (t/a)		
采 矿	矿 井 水	总汞	类 比 法	589730	0.00002	1.179E-05	沉 淀 池	0	类 比 法	589730	总汞	0.00002	1.179E-05	330	回 用 选 矿 系 统
		总镉			0.025	1.474E-02		0			总镉	0.025	1.474E-02		
		总铬			0.015	8.846E-03		0			总铬	0.015	8.846E-03		
		六价铬			0.002	1.179E-03		0			六价铬	0.002	1.179E-03		
		总砷			0.0026	1.533E-03		0			总砷	0.0026	1.533E-03		
		总铅			0.05	2.949E-02		0			总铅	0.05	2.949E-02		
		总镍			0.0035	2.064E-03		0			总镍	0.0035	2.064E-03		
		总铍			0.000025	1.474E-05		0			总铍	0.000025	1.474E-05		
		总银			0.015	8.846E-03		0			总银	0.015	8.846E-03		

注：污染物产生浓度为企业 2023 年度自行监测车间排口监测浓度，其中六价铬、总汞、总铅、总铬、总银、总镉、总镍均未检出，浓度取检出限的一半。

表 4.9.1-2 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井井下水	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银	选矿废水系统	间歇排放，排放期间流量稳定	/	沉淀池	沉淀池	DW003	√是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 √车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银	胡家庄沟	间歇排放，排放期间流量稳定	/	污水处理站	混凝+沉淀+过滤	DW006	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接管至城东污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	/	化粪池	/	DW004、DW005	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4.9.1-3 -1 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW004	118° 42′ 54.2 2″	31° 57′ 14.87″	7.358	接管城东污水处理厂	间歇排放，排放期间流量稳定	间歇排放时间不固定	城东污水处理厂	COD	≤30
									SS	≤5
									氨氮	≤1.5
									总氮	≤15
2	DW005	118° 42′ 47.27″	31° 57′ 20.41″						总磷	≤0.3

表 4.9.1-3 -2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万m³/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW006	118°43′7. 79″	31°56′51.7 9″	40	胡家庄沟	间歇排放，排放期间流量稳定	/	胡家庄沟	IV类	118°43′14″	31°51′59″

表 4.9.1-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW004 DW005、	COD	280	0	0.0624	0	20.6024
		SS	150	0	0.0334	0	11.037
		氨氮	35	0	0.0078	0	2.5753
		总氮	50	0	0.0111	0	3.679
		总磷	4	0	0.0624	0	0.29432
2	DW006	COD	32	0	0.0388	0	12.8
		SS	60	0	0.07273	0	24
		氨氮	5	0	0.00606	0	2
		总氮	14	0	0.01697	0	5.6
		总磷	0.3	0	0.00036	0	0.12
		石油类	0.1	0	0.00012	0	0.04
		总锌	0.08	0	0.00010	0	0.032
		总铜	0.06	0	0.00007	0	0.024
		总锰	2	0	0.00242	0	0.8
		总硒	0.002	0	0.00000	0	0.0008
		硫化物	0.03	0	0.00004	0	0.012
		氟化物	0.8	0	0.00097	0	0.32
		总汞	0.0001	0	0.00000	0	0.00004
		总镉	0.03	0	0.00004	0	0.012
		总铬	0.05	0	0.00006	0	0.02
		六价铬	0.008	0	0.00001	0	0.0032
		总砷	0.0006	0	0.00000	0	0.00024
		总铅	0.2	0	0.00024	0	0.08
		总镍	0.03	0	0.00004	0	0.012
		总铍	0.0001	0	0.00000	0	0.00004
		总银	0.06	0	0.00007	0	0.024

4.9.2 废气污染源分析

技改项目废气主要为井下采矿粉尘（井下凿岩粉尘、井下运输粉尘、井下破碎粉尘、井下出矿粉尘、井下爆破废气）、依托地表装卸运输粉尘、选厂、地表工程等产生的废气。

技改项目设计开采深度为-402m 至-438m 标高，采矿生产规模由 400 万吨减少至 290 万吨/年，实施后废气产排污情况较现有工程大幅减少。

技改项目完成后全厂颗粒物排放量有所减少，对周围环境的影响相对得到了削减。为了进一步分析说明技改项目完成后废气排放对周围大气环境的影响，本评价对技改项目完成后全厂废气产生和排放情况进行梳理分析。

4.9.2.1 采矿废气

（1）采矿粉尘

采矿粉尘主要产生于凿岩、穿孔、井下粗破、铲装等工序，各产尘点的粉尘浓度随作业情况的不同而不同，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“0810 铁矿采选行业系数手册”，工业粉尘产生系数取 1.10×10^{-3} 千克/吨-产品，本项目矿山采矿能力为 290 万吨/年，则粉尘产生量为 3.19t/a。

本项目采用湿式凿岩，从源头减少粉尘外溢；矿山配套洒水车，定期对作业面等进行洒水，同时在卸、装矿岩主要产尘点设置喷雾器，湿法抑尘，矿石粗破设置在井下，对井下破碎站内产尘点设置防尘密闭罩和高效除尘机组（布袋除尘器）以降低粉尘浓度。通过以上措施，并考虑粉尘在长距离巷道内的自然沉降作用，预计采矿粉尘可降低 80%左右，则采矿粉尘排放量约 0.638t/a。废气通过井下通风和地面出风净化装置（两套喷雾净化系统）净化，最终经西风井和东南井两个出风井排出，经扩散后风井场地边界无组织颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 “现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。

(2) 爆破废气

本项目采用铵油炸药爆破，技改项目年炸药量约为 1800t。炸药爆破产生主要污染物为 NO_x 和 CO ，根据查阅文献《工程爆破中的灾害及其控制》，每公斤炸药可产生 14.6g 氮氧化物(以 NO_2 计)、6.3g CO 。因此本项目爆破作业 NO_x 、 CO 产生量分别为 26.28t/a、11.34t/a。

爆破以后立即采取局部强制通风，废气通过井下通风和地面出风净化装置（两套喷雾净化系统）净化，最终经西风井和东南井两个出风井排出，其中西风井排风量为 $90\text{m}^3/\text{s}$ 、东南风机排风量 $230\text{m}^3/\text{s}$ 。

鉴于西风井距离居民区较近，为了减少西风井排污对周围大气环境影响，南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司 2023 年 8 月委托南京正工环保工程有限责任公司实施《西风井排风除雾除尘除味处理项目》工程，拆除现除雾系统，建一通廊至塌陷区总长约 800m，通廊截面积应大于西风井的井口截面积，现井口直径是 6m（截面积为 28.26m^2 ），通廊应大于 $6\text{m} \times 6\text{m}$ （截面积为 36m^2 ），经改造后，排口面积为 153m^2 ，排口风速为 1.3-1.4 米/s，西风井排风经水喷淋塔处理后外排，对周围大气环境影响较小。

类比同类矿山企业，本评价爆破废气不定量分析。

4.9.2.2 依托选矿厂等其他设施废气

(1) 装卸粉尘、中间料仓、废石仓粉尘

技改项目矿石由 1 号主井、2 号主井提升到地表后，直接转移到皮带输送廊道，由于矿石含水率在 6.5%~7.0%，表面湿润，矿石转运过程无粉尘产生。

技改项目依托现有 3000m^3 中间料仓一座，主要用于临时堆存中碎后铁矿，堆存过程铁矿含水率约在 5-6%，且设置围挡、采用水雾喷淋抑尘，颗粒物粉尘产生量较少，本评价不进行定量分析。

技改项目依托现有废石仓三座，用于贮存选矿过程产生的废石，废石含水率 3.5%，且装卸过程全程采用水雾喷淋抑尘，颗粒物粉尘产生量较

少，本评价不进行定量分析。

（2）混凝土搅拌站

技改项目地下采矿支护需要喷混凝土防护，依托现有混凝土搅拌站，根据技改项目工程量，每年约需 19285t 混凝土。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业物料输送储存过程颗粒物产生系数为 0.12 千克/吨-产品，物料混合搅拌过程颗粒物产生系数为 0.13 千克/吨-产品，则搅拌站物料输送储存过程颗粒物产生量为 2.314 吨/年、物料混合搅拌过程颗粒物产生量为 2.507 吨/年。

散装水泥贮存在水泥料仓配套布袋除尘器，砂、石堆存在大棚中配套喷淋洒水抑尘，物料搅拌过程配套喷淋洒水抑尘措施，采取上述措施后，颗粒物去除效率以 85%计，混凝土搅拌站作业时间为 7920h，则搅拌站颗粒物排放量为 0.723t/a、0.091kg/h,为无组织排放。

（3）硝酸废气

技改项目浮选过程所用硝酸依托现有硝酸储罐贮存，建设单位外购 65%硝酸，经槽罐车运输至厂内通过气相平衡管卸料至硝酸储罐内，反冲洗过程中使用的稀硝酸采用 65%硝酸进行配制，配制过程采用 PLC 程序控制，硝酸储罐配套的电动闸阀自动开启并计量硝酸量，在密闭管道内完成稀硝酸配制，因此配制过程无废气产生。

技改项目完成后，硝酸（65%）用量 114.2t/a，类比现有项目，硝酸储罐大呼吸废气约 13.257kg/a、小呼吸废气约 0.223 kg/a，排放量较小，本次评价不定量分析。

现有项目清洗过程中使用的硝酸浓度较低，废气产生量较小，本次评价不进行定量分析。

（4）加油站废气

技改项目柴油贮存依托现有项目，技改前后柴油用量基本不变。现有项目建设加油站一座，配备 2 个 50m³ 地埋式双层柴油储罐用以贮存柴

油，供给矿业公司地表、地下柴油设备使用，不对外营业，该加油站已单独申领排污许可证。加油站废气主要为罐车卸油过程产生的油气废气；储油罐静止时产生的油气废气；加油过程产生的油气废气。

根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，江苏地区属于 B 类地区，卸油时对于非浮顶油罐，柴油损耗率为 0.05%，现有项目柴油周转量为 565 吨，则卸油时柴油的损耗量为 0.28t/a，挥发废气以非甲烷总烃计。现有项目在卸油时采用密闭卸油，安装汽油回收系统，将卸油产生油气回收进入油气处理装置进行处理。根据文献《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），回收的油气量约为产生量的 95%，则处理后油气排放量为 0.014t/a。

根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，江苏地区属于 B 类地区，加油机加油损耗率柴油为 0.08%，则本项目加油时柴油损失量为 0.45t/a，柴油挥发废气以非甲烷总烃计。现有项目设置加油油气回收系统，采用真空辅助平衡式油气回收法，用带回气管的加油枪，将加油过程中产生的油气，通过同步运行的真空辅助泵将油气抽取并返回地下罐中。根据文献《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），回收的油气量约为产生量的 95%。则加油油气排放量为 0.0225t/a。

油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温压力在一天内的升降周期变化，管内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明，隐蔽罐柴油的损失率为 0.01%。则现有项目柴油贮存时，柴油损失量为 0.0565t/a，小呼吸废气经油罐呼吸口无组织排放。

综上分析可知，加油站无组织排放非甲烷总烃量为 0.093t/a。

（5）一中碎厂房粉尘

中细碎工序将产生粉尘，废气经收集后排入“旋风+水膜除尘器”处理后排放，中细碎工序位于密闭厂房内，收集效率以 95%计，处理效率为

95%。一中碎废气风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$, 类比现有项目, 技改项目完成后一中碎厂房颗粒物废气经处理后的颗粒物排放浓度约为 $3.625\text{mg}/\text{m}^3$, 有组织排放量为 $1.148\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 二中碎厂房粉尘

中细碎工序将产生粉尘, 废气经收集后排入滤筒除尘器处理后排放, 中细碎工序位于密闭厂房内, 收集效率以 95% 计, 处理效率为 99%。二中碎废气风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$, 类比现有项目, 技改项目完成后二中碎厂房颗粒物废气经处理后的颗粒物排放浓度约为 $2.175\text{mg}/\text{m}^3$, 有组织排放量为 $0.207\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 重选筛分粉尘

重选工序将产生粉尘, 废气经收集后排入“旋风+水膜除尘器”处理后排放, 重选工序位于密闭厂房内, 收集效率以 95% 计, 处理效率为 95%。重选筛分废气风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$, 类比现有项目, 技改项目完成后重选筛分颗粒物废气经处理后的颗粒物排放浓度约为 $4.712\text{mg}/\text{m}^3$, 有组织排放量为 $1.493\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 细碎厂房粉尘

细碎工序将产生粉尘, 废气经收集后排入“旋风+水膜除尘器”处理后排放, 细碎工序位于密闭厂房内, 收集效率以 95% 计, 处理效率为 95%。细碎厂房废气风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 类比现有项目, 技改项目完成后细碎厂房颗粒物废气经处理后的颗粒物排放浓度约为 $6.525\text{mg}/\text{m}^3$, 有组织排放量为 $1.55\text{t}/\text{a}$ 。

(9) 检化验粉尘

技改项目检验化验依托现有项目化验室, 化学分析过程使用硝酸、磷酸、硫酸、盐酸等挥发性化学品试剂, 由于使用量较少, 本评价不做定量分析。技改后样品检验量较技改前减少, 类比现有项目检化验粉尘产生和排放情况分析如下。

技改项目检化验工序将产生粉尘, 废气经收集后排入布袋除尘器或滤

筒除尘器处理后排放，收集效率以 99%计，处理效率为 99%。检验（重选）废气风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后的重选出矿检化验粉尘排放浓度约为 $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ ；检验（原矿）废气风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，原矿检化验粉尘排放浓度约为 $2.175\text{mg}/\text{m}^3$ 、有组织排放量为 $0.029\text{t}/\text{a}$ 。

（10）危废贮存库废气

技改项目危废依托现有项目危废贮存库暂存。技改前后产生挥发性有废气的危废最大贮存量不变，危废贮存库废气产生和排放情况与技改前一致。废气经收集后排入活性炭吸附装置处理后排放，收集效率以 90%计，处理效率为 70%，危废贮存库废气风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后的有机废气排放浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、有组织排放量为 $0.238\text{t}/\text{a}$ 。

（11）选矿药剂房废气

技改项目浮选过程所用捕收剂、起泡剂贮存依托现有选矿药剂房，技改前后，捕收剂、起泡剂贮存量不变，因此选矿药剂房废气技改前后不变。

选矿药剂房中捕收剂、起泡剂的储存过程将产生有机废气，废气经收集后排入水膜洗涤装置处理后排放，收集效率以 90%计，处理效率为 70%，选矿药剂房废气风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后的有机废气排放浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、有组织排放量为 $0.079\text{t}/\text{a}$ 。

技改项目完成后，全厂有组织废气排放情况见表 4.9.2-1。

表 4.9.2-1 技改项目完成后全厂有组织废气排放情况

污染源	废气量	污染物名称	产生状况			收集效率 (%)	治理措施	处理效率	排放状况			排放源参数			标准限值		排放方式
	Nm ³ /h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
一中碎厂房 (DA001)	40000	颗粒物	72.500	2.900	22.968	95	旋风+水膜除尘器	95%	3.625	0.145	1.148	15	0.8	25	10		连续 7920h
二中碎厂房 (DA002)	12000	颗粒物	217.498	2.610	20.671	95	滤筒除尘器	99%	2.175	0.026	0.207	15	0.8	25	10		
筛分 (重选) 厂房 (DA003)	40000	颗粒物	94.249	3.770	29.858	95	旋风+水膜除尘器	95%	4.712	0.188	1.493	20	0.9	25	10		
细碎厂房 (DA004)	30000	颗粒物	130.501	3.915	31.007	95	旋风+水膜除尘器	95%	6.525	0.196	1.55	15	0.8	25	10		
检化验 (重选) 操作间 (DA005)	25000	颗粒物	145.010	3.625	7.178	99	布袋除尘器	99%	1.450	0.036	0.072	15	0.8	25	10		间歇 1980h
检化验 (原矿) 操作间 (DA006)	20000	颗粒物	217.500	4.350	2.871	99	滤筒除尘器	99%	2.175	0.044	0.029	15	0.6	25	10		间歇 660h
危废贮存库	15000	VOCs	6.67	0.10	0.792	90	活性炭吸	70%	2	0.03	0.238	15	0.6	25	60	3	连续 7920h

(DA007)							附										
选矿药剂房 (DA008)	5000	VOCs	6.67	0.33	2.64	90	水膜 洗涤	70%	2	0.01	0.079	15	0.6	25	60	3	连续 7920h

注:危废贮存库、选矿药剂房仍按照技改前最大贮存量考虑。

技改项目大气污染物有组织排放量核算情况见表 4.9.2-2。

表 4.9.2-2 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度/（mg/m ³ ）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.625	0.145	1.148
2	DA002	颗粒物	2.175	0.026	0.207
3	DA003	颗粒物	4.712	0.188	1.493
4	DA004	颗粒物	6.525	0.196	1.550
5	DA005	颗粒物	1.450	0.036	0.072
6	DA006	颗粒物	2.175	0.044	0.029
7	DA007	VOC _s	2.0	0.03	0.238
8	DA008	VOC _s	2.0	0.01	0.079
一般排放口合计		颗粒物			4.499
		VOC _s			0.317
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			4.499
		VOC _s			0.317

技改项目完成后全厂无组织废气主要包括采矿区无组织排放粉尘、选矿区未收集的粉尘、危废贮存库储存危废产生的挥发性物质以及选矿药剂房贮存的选矿药剂产生的挥发性有机物质。其中选矿区的粉碎、重选等均在密闭厂房内，未被收集的粉尘经湿式雾化作业约有 80%沉降。

技改项目完成后过滤作业区尾矿过滤设置 2 个硝酸储罐（直径 1.2m、长度 2.26m），硫过滤酸罐房设置 1 个硝酸储罐（直径 1.2m、长度 2.26m），均为卧式储罐，经计算储罐大、小呼吸时产生的硝酸雾极少，本次不进行定量评价。

技改项目柴油贮存依托现有项目，技改前后柴油用量基本不变。现有项目建设加油站一座，配备 2 个 50m³ 地埋式双层柴油储罐用以贮存柴油，供给矿业公司地表、地下柴油设备使用，不对外营业，该加油站已单独申领排污许可证。加油站废气主要为罐车卸油过程产生的油气废气；储油罐静止时产生的油气废气；加油过程产生的油气废气，经计算非甲烷总烃无组织排放量为 0.093t/a。

采矿区域废气产生节点均位于地下，通过湿式凿岩、喷雾器、密闭罩以及除尘机组等除尘后，通过井下通风和地面出风净化装置（两套喷雾净化系统）净化，最终经西风井和东南井两个出风井排出。

技改项目地下采矿支护需要喷混凝土防护，依托现有混凝土搅拌站，根据技改项目工程量，每年约需 19285t 混凝土。散装水泥贮存在水泥料仓配套布袋除尘器，砂、石堆存在大棚中配套喷淋洒水抑尘，物料搅拌过程配套喷淋洒水抑尘措施，采取上述措施后，颗粒物去除效率以 85%计，混凝土搅拌站作业时间为 7920h，则搅拌站颗粒物排放量为 0.723t/a、0.091kg/h，为无组织排放。

技改项目完成后全厂无组织废气排放情况见表 4.9.2-3。

表 4.9.2-3 无组织排放废气产生源强

车间		污染物名称	废气排放时间 (h)	污染物年排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	面积 (m ²)	高度 (m)
采矿区域	西风井	颗粒物	7920	0.179	0.023	153	10
	东南风井	颗粒物	7920	0.459	0.058	153	10
选矿区域	中碎厂房 1	颗粒物	7920	0.242	0.031	265	18
	中碎厂房 2	颗粒物	7920	0.218	0.028	265	18
	筛分 (重选厂房)	颗粒物	7920	0.314	0.040	864	8
	细碎厂房	颗粒物	7920	0.326	0.041	1557	12
检化验 (重选) 操作间		颗粒物	1980	0.072	0.036	120	8
检化验 (原矿) 操作间		颗粒物	660	0.029	0.043	120	8
危废贮存库		VOCs	7920	0.09	0.011	292.12	6
选矿药剂房		VOCs	7920	0.29	0.037	288	8
加油站		VOCs	7920	0.093	0.012	5162	1.5
混凝土搅拌站		颗粒物	7920	0.723	0.091	4245	5.0

技改项目完成后矿区无组织排放量核算一览见表 4.9.2-4。

表 4.9.2-4 技改项目完成后矿区无组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/m ³)	
1	1#面源	井下采矿粉尘 (西风井)	颗粒物	喷淋、水洗塔等	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7	1.0	0.179
2	2#面源	井下采矿粉尘 (东南风井)	颗粒物	喷淋、水洗塔等		1.0	0.459
3	3#面源	中碎厂房 1	颗粒物	喷淋	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7	1.0	0.242
4	4#面源	中碎厂房 2	颗粒物			1.0	0.218
5	5#面源	筛分 (重选厂房)	颗粒物			1.0	0.314
6	6#面源	细碎厂房	颗粒物			1.0	0.326
7	7#面源	检化验 (重选) 操作间	颗粒物	/	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表 7	1.0	0.072
8	8#面源	检化验 (原矿) 操作间	颗粒物	/		1.0	0.029

9	9#面源	危废贮存库	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》	4.0	0.09
10	10#面源	选矿药剂房	VOCs	/	(DB32/4041-2021)表3标准	4.0	0.29
11	11#面源	加油站	VOCs	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)表3	4.0	0.093
12	12#面源	混凝土搅拌站	颗粒物	喷淋等	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB32/4149-2021)表3	0.5	0.723
无组织排放总计							
无组织排放总计			TSP			2.562	
			VOCs			0.473	

表 4.9.2-5 正常工况矿区大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	7.061
2	VOCs	0.844

4.9.3 固废污染源分析

技改项目固体废物主要为尾矿砂、废石、废油桶、含油废弃物及废矿物油、井下水仓污泥等。废气治理措施及废水治理措施均依托现有，本评价不再重复计算。技改项目无新增职工定员，无新增生活垃圾。

(1) 尾矿砂：技改项目尾矿砂产生量约 126.93 万吨，全部进入尾矿综合利用设施综合利用。

(2) 废石：技改项目废石产生量约 43.5 万吨，暂存废石仓，外售作为建材。

(3) 废油桶：技改项目新增井下机械、动力、运输等设备更换矿物油产生的废油桶，产生量约为 0.5t/a。

(4) 含油废弃物：技改项目新增井下机械、动力、运输等设备维护更换产生的含油废弃物，产生量约为 1.5t/a。

(5) 废矿物油：技改项目新增井下机械、动力、运输等设备定期维护产生废矿物油，产生量约为 1.0t/a。

(6) 井下仓污泥：技改项目新增井下水仓污泥量约为 100t/a，通过管道直接输送至地面选矿厂区尾矿浓缩设施，最终通过尾矿产品综合利用。

技改项目营运期产生的固体废物情况汇总见表 4.9.3-1，项目危险废物产生处置情况见表 4.9.3-2。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等进行固体废物属性判定，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中相关编制要求，工程营运后固体废物分析结果见表 4.9.3-1。

表 4.9.3-1 项目固体废物产生情况汇总表

污染物名称	主要成分	产生量(t)	来源	属性	危废类别	废物代码	处置方式

污染物名称	主要成分	产生量(t)	来源	属性	危废类别	废物代码	处置方式
尾矿砂	二氧化硅、铁	126.93 万	选矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	尾矿综合利用
废石	石英	43.5 万	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	作为建筑材料外售
废矿物油	石油类	1.0	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
废油桶	铁、机油	0.5	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
含油废弃物	机械、动力、运输等设备的更换、含油抹布手套等	1.5	设备检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
井下仓污泥	二氧化硅、铁、水	100	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	回用选矿

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 4.9.3-2 所示。

表 4.9.3-2 建设项目危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-249-08	1.0	设备检修	液态	石油类	石油类	间歇	T, I	委托有资质单位处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.5	设备检修	固态	机油	机油	间歇	T, I	委托有资质单位处置
含油废弃物	HW49	900-041-49	15	设备检修	固态	石油类	石油类	间歇	T/In	委托有资质单位处置

技改项目完成后全厂固废产生和排放情况见表 4.9.3-3。

表 4.9.3-3 技改项目完成后全厂固废产生和排放情况表

污染物名称	主要成分	产生量(t)	来源	属性	危废类别	废物代码	处置方式

尾矿砂	二氧化硅、铁	126.9 3 万	选矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	尾矿综合利用
废石	石英	43.5 万	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	作为建筑材料外售
废矿物油	石油类	40	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
废油桶	铁、机油	16	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
含油织物	机械、动力、运输等设备的更换、含油抹布手套等	1.5	设备检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废油漆桶	油漆	8	检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废化学试剂	化学试剂	0.2	实验室	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
废弃包装物	重金属、酸、碱	1	实验室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废硒鼓	硒、油墨	0.2	办公室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废含汞荧光灯管	汞	0.5	检修	危险废物	HW29	900-023-29	委托有资质单位处置
废铅蓄电池	铅、硫酸	6	检修	危险废物	HW31	900-052-31	委托有资质单位处置
废活性炭	挥发有机物	3	危废库	危险废物	HW49	900-039-49	委托有资质单位处置
重金属无机废液	重金属、酸、碱	4	实验室、在线监测	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
井下仓污泥	二氧化硅、铁、水	100	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	选矿系统回收利用
废滤筒	滤筒、颗粒物	0.03	废气处理	一般固废	S59	900-099-S59	定期更换后外售综合利用

4.9.4 噪声污染源分析

技改项目地表设备均依托现有，不新增噪声源，采矿新增 25t 井下卡车、水泵均位于地下-438m，对地表噪声影响较小，本评价不对其噪声源进行定量分析。

4.9.5 非正常工况下污染源排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工

艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

技改项目完成后全厂非正常排放主要是喷淋设备等环保措施失效。在环保措施失效的工况下，考虑最不利情况，废气治理措施处理效率为零，具体见表 4.9.5-1。

表 4.9.5-1 非正常工况废气排放量核算

污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放方式
中碎厂房	40000	颗粒物	72.500	2.900	0.5h
中碎厂房	12000	颗粒物	217.498	2.610	
筛分（重选厂房）	40000	颗粒物	94.249	3.770	
细碎厂房	30000	颗粒物	130.501	3.915	
检化验（重选）操作间	25000	颗粒物	145.010	3.625	0.5h
检化验（原矿）操作间	25000	颗粒物	217.500	4.350	0.5h
危废贮存库	15000	VOCs	6.67	0.1	0.5h
选矿药剂房	5000	VOCs	6.67	0.33	0.5h

4.9.6“三废”排放情况汇总

鉴于技改项目实施过程，二期延伸工程同步开采，按照开采计划给出阶段性全厂污染物排放情况。

2025-2030 年二期延伸工程项目与技改项目同步开采期间全厂污染物见表 4.9.6-2-1。2031-2032 年技改项目独立开采期间全厂污染物排放情况见表 4.9.6-2-2。

表 4.9.6-2-1 2025 年-2030 年二期延伸工程项目与技改项目同步开采期间全厂污染物产生及排放情况表 (t/a)

种类	污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	二期延伸接续工程项目与技改项目同步开采期间全厂排放量	排放增减量
生产废水	废水量	416370	400000	400000	416370	0
	COD	13.324	12.8	12.8	13.324	0
	SS	24.982	24	24	24.982	0
	氨氮	2.082	2	2	2.082	0
	总氮	5.829	5.6	5.6	5.829	0
	总磷	0.125	0.12	0.12	0.125	0
	石油类	0.042	0.04	0.04	0.042	0
	总锌	0.033	0.032	0.032	0.033	0
	总铜	0.025	0.024	0.024	0.025	0
	总锰	0.833	0.8	0.8	0.833	0
	总硒	8.33×10^{-4}	0.0008	0.0008	8.33×10^{-4}	0
	硫化物	0.012	0.012	0.012	0.012	0
	氟化物	0.333	0.32	0.32	0.333	0
	总汞	4.16×10^{-5}	0.00004	0.00004	4.16×10^{-5}	0
	总镉	0.021	0.012	0.012	0.021	0
	总铬	0.021	0.02	0.02	0.021	0
	六价铬	0.003	0.0032	0.0032	0.003	0
	总砷	2.50×10^{-4}	0.00024	0.00024	2.50×10^{-4}	0
	总铅	0.083	0.08	0.08	0.083	0
	总镍	0.012	0.012	0.012	0.012	0
	总铍	4.16×10^{-5}	0.00004	0.00004	4.16×10^{-5}	0
	总银	0.025	0.024	0.024	0.025	0
生活污水	废水量	73580	0	0	73580	0
	COD	20.6024	0	0	20.6024	0

种类	污染物名称		环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	二期延伸接续工程项目与技改项目同步开采期间全厂排放量	排放增减量
	SS		11.037	0	0	11.037	0
	氨氮		2.5753	0	0	2.5753	0
	总氮		3.679	0	0	3.679	0
	总磷		0.29432	0	0	0.29432	0
废气	有组织	颗粒物	6.462	4.499		4.499	0
		VOC _s	0.317	0.317		0.317	0
	无组织	颗粒物	33.739	2.562		2.562	0
		VOC _s	0.473	0.473		0.473	0
固废	危险废物		0	0	0	0	0
	一般固废		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0

注：①有组织粉尘、VOC_s 及无组织 VOC_s 的排放量、生产废水中总氮、总磷、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、六价铬、总镍、总铍、总银以及生活污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷均来自《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》环评核批量。

根据上表可知，2025 年-2030 年二期延伸工程项目与技改项目同步开采期间全厂污染物排放量与现有项目环评批复量一致。

表 4.9.6-2-2 2031 年-2032 年技改项目完成后全厂污染物产生及排放情况表 (t/a)

种类	污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改项目完成后全厂排放量	排放增减量
生产废水	废水量	416370	400000	0	400000	-16370
	COD	13.324	12.8	0	12.8	-0.524
	SS	24.982	24	0	24	-0.982
	氨氮	2.082	2	0	2	-0.082
	总氮	5.829	5.6	0	5.6	-0.229
	总磷	0.125	0.12	0	0.12	-0.005

种类		污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改项目完成后全厂排放量	排放增减量
		石油类	0.042	0.04	0	0.04	-0.002
		总锌	0.033	0.032	0	0.032	-0.001
		总铜	0.025	0.024	0	0.024	-0.001
		总锰	0.833	0.8	0	0.8	-0.033
		总硒	8.33×10^{-4}	0.0008	0	0.0008	0
		硫化物	0.012	0.012	0	0.012	0
		氟化物	0.333	0.32	0	0.32	-0.013
		总汞	4.16×10^{-5}	0.00004	0	0.00004	0
		总镉	0.021	0.012	0	0.012	-0.009
		总铬	0.021	0.02	0	0.02	-0.001
		六价铬	0.003	0.0032	0	0.0032	-0.0002
		总砷	2.50×10^{-4}	0.00024	0	0.00024	-0.00001
		总铅	0.083	0.08	0	0.08	-0.003
		总镍	0.012	0.012	0	0.012	0
		总铍	4.16×10^{-5}	0.00004	0	0.00004	-0.0000016
		总银	0.025	0.024	0	0.024	-0.001
生活污水		废水量	73580	0	0	73580	0
		COD	20.6024	0	0	20.6024	0
		SS	11.037	0	0	11.037	0
		氨氮	2.5753	0	0	2.5753	0
		总氮	3.679	0	0	3.679	0
		总磷	0.29432	0	0	0.29432	0
废气	有组织	颗粒物	6.462	4.499	6.462	4.499	-1.963
		VOC _s	0.317	0.317	0.317	0.317	0
	无组织	颗粒物	33.739	2.562	33.739	2.562	-31.177

种类		污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改项目完成后全厂排放量	排放增减量
		VOCs	0.473	0.473	0.473	0.473	0
固废		危险废物	0	0	0	0	0
		一般固废	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0

注：①有组织粉尘、VOCs 及无组织 VOCs 的排放量、生产废水中总氮、总磷、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、六价铬、总镍、总铍、总银以及生活污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷均来自《梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表》环评核批量。

根据上表可知，2031-2032 年技改项目完成后全厂废水、废气污染物总量均得到有效削减。

4.10 环境风险识别

4.10.1 物质危险性识别

技改项目不新增风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对矿区进行危险物质识别，技改项目完成后矿区涉及的危险物质主要有硝铵炸药、雷管、硝酸、柴油、矿物油、废矿物油等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.10.1-1。

表 4.10.1-1 技改项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	最大贮存量 (t)	燃烧爆炸性	毒性毒理 (LD ₅₀ (大鼠经口, mg/kg))	其他特性
硝铵炸药、 雷管	井下炸药 库	6	强氧化剂。遇可燃物着 火时，能助长火势。与 可燃物粉末混合能发生 激烈反应而爆炸。	无数据	/
	火工材料 库（炸药 库）	48			
硝酸	储罐	9.0 (6+3)	/	无数据	强氧化性、 强腐蚀性
柴油	加油站储 罐	76	易燃液体，闪点：45 ~ 55(℃)	LD ₅₀ : 大鼠经口 7500mg/kg	/
矿物油	油脂库	20	可燃	具有毒性	/
乳化起泡剂 (氢氧化钠 10%)	选矿药剂 房	40	不燃	具有毒性	/
捕收集剂	选矿药剂 房	5	遇明火可燃	具有毒性	/
乳化起泡剂 (氢氧化钠 10%)	浮选车间	1	不燃	具有毒性	/
捕收集剂	浮选车间	1	遇明火可燃	具有毒性	/
危险废物	危废贮存 库	50	废矿物油、废活性炭等 危险废物可燃	具有毒性	/

4.10.2 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

对照南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司提供的其他资料，梅山矿业公司划分如下危险单元，详见表 4.10.2-2。

表 4.10.2-2 建设项目危险单元划分结果表

类别	环境风险危险 源	主要危险物 质	主要环境风 险分析	产生环境危险分析的主要条件 因素
生产单元	井下爆破工序	炸药	泄漏火灾爆炸	安全事故引起的火灾爆炸

			炸	
	采矿区塌陷	/	/	地下矿体被采空后，采空区上部的岩层失去支撑，导致采空区周围岩体原有平衡条件被打破，顶部岩石可能会发生弯曲、塌落，导致周围岩石发生移动，并逐渐影响到地面下沉变形。
贮运工程	加油站	柴油	泄漏火灾爆炸	储罐、阀门损坏，储存过程中溢出
	火工材料仓库（炸药库）	炸药	火灾爆炸	火灾爆炸引起的次生伴生污染
	选矿药剂房	起泡剂、捕收剂	泄漏	储存过程泄漏
	再选厂房硝酸储罐	硝酸	泄漏	储罐、阀门损坏，储存过程中溢出
	危险废物仓库	危险废物	泄漏火灾爆炸	储存过程中溢出
	油脂库	矿物油	泄漏火灾爆炸	储存过程泄漏
环境保护设施	废气处理装置	颗粒物 非甲烷总烃	废气超标排放	废气处理收集设施不运行导致废气无组织排放情况； 废气污染物未经处理直接逸散、或处理不够充分，非正常排放进入大气环境，造成大气污染。
	污水处理站	COD、SS、 氨氮等	泄露	废水池或管道泄漏、溢流等； 设备故障、突发暴雨、水量超过处理能力、突然停电等。
输送系统	尾矿和回水输送管道	尾矿、废水	泄露	输送管道破裂引起

（2）危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.10.2-3。

表 4.10.2-3 危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	储存位置	危险物质	最大存在量 (t) q_n
1	井下爆破工序	-330 井下 6t 炸药库	炸药、雷管	6
2	加油站	加油站储罐	柴油	76
3	火工材料仓库（炸药库）	火工材料仓库（炸药库）	炸药、雷管	48
4	选矿药剂房	选矿药剂房	起泡剂	40
			捕收剂	5
5	浮选车间	浮选车间	起泡剂	1
			捕收剂	1
6	再选厂房	硝酸储罐	硝酸	9.0
7	危废贮存库	危废贮存库	危废（矿物油）	50
8	油脂库	油脂库	矿物油	20
9	废气处理装置	/	颗粒物	/

序号	危险单元	储存位置	危险物质	最大存在量 (t) q_n
			非甲烷总烃	
10	污水处理站	/	污水	/
11	尾矿和回水输送管道	/	尾矿、废水	/

4.10.3 伴生/次伴生影响识别

采选矿过程所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾，部分化学品在泄漏和火灾过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。此外，堵漏过程中可能使用的拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

技改项目环境风险类型为火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放，转移的可能途径是通过大气传播，影响方式主要是地表火工材料库、井下爆破库爆炸可能引起相邻其它装置或设施破坏或者引起地表塌陷，产生的浓烟及 CO 等有毒气体扩散等次生、伴生事故以及柴油储罐泄漏引发火灾产生的浓烟及 CO 等有毒气体扩散等次生、伴生事故。

伴生、次生危险性分析见图 4.10.3-1。

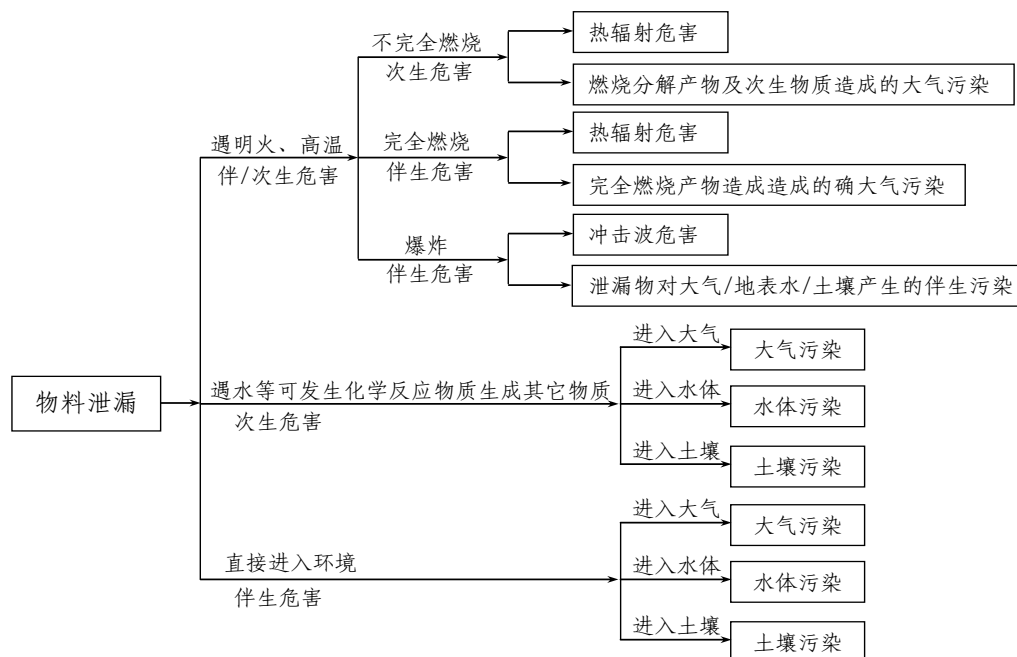


图 4.10.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.10.4 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 4.10.4-1。

表 4.10.4-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	危废库、油脂库、硝酸罐、柴油罐	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、事故雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	火工材料库（炸药库）、井下炸药库、危废库、油脂库、柴油罐	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、事故雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	火工材料库（炸药库）、井下炸药库、危废库、油脂库、柴油罐	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、事故雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气治理设施	废气	扩散	/	/
	废水治理设施	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	危废贮存库	固废	扩散	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、事故雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.10.5 风险识别结果

矿区环境风险识别结果情况见表 4.10.5-1。

表 4.10.5-1 矿区环境风险识别表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
井下爆破工序	-330 井下 6t 炸药库	炸药	火灾、爆炸	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
采矿区	/	/	采矿区塌陷	地表生态环境	地形变化，影响生态环境
加油站	加油站储罐	柴油	火灾、爆炸、泄漏、毒性	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
火工材料仓库（炸药库）	火工材料仓库（炸药库）	炸药、雷管	火灾爆炸引发伴生/次生污染物	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
选矿药剂房	选矿药剂房	起泡剂、捕收剂	物质泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
浮选车间	浮选车间	起泡剂、捕收剂	物质泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
再选厂房	硝酸储罐	硝酸	物质泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
危废贮存库	危废贮存库	危废（矿物油）等	火灾、泄漏、毒性	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
油脂库	油脂库	矿物油	火灾、泄漏、毒性	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤、地下水等
运输	尾矿和回水输送管道	尾矿、回水	物质泄漏	漫流、渗透、吸收	土壤、地下水、地表水等
环保设施	废气故障	非甲烷总烃、颗粒物	废气处理装置发生故障，造成废气事故排放	扩散	周边居民、土壤、地下水等
	废水故障	COD、SS、总锰、氟化物、总铬、总镉、总铅等	物质泄漏	漫流、渗透、吸收	周边居民、土壤等

4.11 服务期满后

服务期满后对采矿区占地以及采矿塌陷造成的生态问题，目前企业已开展地面沉降位移监测，建立采矿地表移动、变形观测资料台账，定期开展塌陷区测绘，并利用开采废石对井下巷道进行加围或充填，降低采矿裂隙带高度，延缓采矿对地层结构的影响。服务期满后严格按照矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案中的计划开展相关环境恢复治理工作。根据《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》实施场地平整，土地整治措施，对复垦区内土地进行整理与生态恢复，提高土地利用率和经济效益，并优化当地的生态环境。土地复垦过程中主要的环境影响同施工期影响。

4.12 清洁生产分析

本项目属于铁矿开采项目，由于技改项目选矿等均依托现有，本次评价主要针对采矿工程的清洁生产水平进行评价分析。

根据清洁生产的内容以及项目的特点，本次评价重点从生产工艺装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、生态环境保护指标、清洁环境管理指标分析项目清洁生产水平。本次清洁生产分析对照《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）进行评价，本项目清洁生产评价指标见表 4.12-1。

从上表中可以看出，本矿山采矿工程中铲装、提升、通风指标、环境管理要求等指标均达一级清洁生产水平，凿岩、爆破、运输、回采、贫化率、环境管理计划等符合二级清洁生产水平，采矿清洁生产水平总体可达国内清洁生产先进水平。

表 4.12-1 铁矿采矿（地下开采）企业清洁生产评价指标体系

指标	一级	二级	三级	本项目	清洁生产水平
一、工艺装备要求					
凿岩	采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	二级
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	二级
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	采用国际先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等岩设备，配有除尘净化设施	一级
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施		井下运输大部分矿石无轨运输，少部分矿石无轨运输转有轨运输，采场采出的矿石由铲运机倒装井下卡车，通过采区斜坡道运输至-420m水平，其中220万t/a矿石通过无轨卸矿车场卸至1号主溜井，剩余70万t/a矿石通过辅助斜坡道运输至-402m水平，由6-1采区溜井下放至-420m运输水平，经电机车运输卸至2号主溜井，破碎后的矿石由1号、2号主井提升至地表，配有除尘净化设施。	二级

提升	采用国际先进的自动化程度高的提升系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	采用国内较先进的提升机系统	提升系统采用国际先进的自动化程度高的提升系统	一级
通风	采用配有自动控制、监测系统的通风系统，采用低压、大风量、高效、节能的矿用通风机	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		采用配有自动控制、监测系统的通风系统，风井采用 K45-6-No19 风机，属于大风量、高效、节能的矿用通风机	一级
排水	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足矿井最大涌水量排水要求	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	一级
二、资源能源利用指标					
回采率(%)	≥90	≥80	≥70	85	二级
贫化率(%)	≤8	≤12	≤15	9.7	二级
电耗 / (kwh / t)	≤10	≤18	≤25	7.83	一级
三、废物回收利用指标					
废石综合利用率(%)	≥30	≥20	≥10	100	一级
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			符合国家和地方有关法律、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	一级
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 ISO 14001 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	企业于 2023 年度按照企业清洁生产审核指南的要求开展清洁生产审核工作，按照 ISO 14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及	一级

					作业文件齐备	
生产过程 环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训			所有岗位进行过严格培训	一级
	穿孔、爆破、铲装、运输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%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 100%	一级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	二级
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	二级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			生产区内各种标识明显，并定期检查	一级
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			企业设立环境管理机构，并有专人负责	一级
	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	企业具有健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理	一级
	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	企业制定近期及日常计划并监督实施	二级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	各环保设施记录运行数据并建立环保档案	一级
	污染源监测系统	对穿孔、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			自行监测方案中对穿孔、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测	一级

	信息交流	具备计算机络化管理系统	定期交流		部分工序具备计算机络化管理	二级
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	已编制土地复垦方案,具有完整的复垦计划,复垦率达到50%以上	二级
废物处理与处置		应建有废石贮存、处置场,并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			建设有废石料仓,有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施	二级
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			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	一级

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然生态环境概况

5.1.1 地理位置

技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道，梅山矿业现有用地范围内，不新增建设用地。

雨花台区坐落在六朝古都南京西南郊，长江之滨，雨花台畔，是金陵的“南大门”。雨花台区名源于雨花台，雨花台系二三百萬年前古长江及其支流古运粮河的堆积物所形成，相传梁代高僧云光法师在此设坛讲经，感泣天神，落花如雨，故名雨花台。该区地理坐标为北纬 $31^{\circ}53'50'' \sim 32^{\circ}05'40''$ ，东经 $118^{\circ}36'00'' \sim 118^{\circ}52'30''$ 。区域面积 134.6km^2 ，下辖雨花、赛虹桥、铁心桥、板桥、西善桥、梅山 6 个街道，开发区、板桥新城 2 个管委会，人口 20.72 万。

梅山矿业位于江苏省南京市西善桥街道，行政区划隶属于南京市雨花台区管辖。矿区西南经宁-马高速到安徽省马鞍山市约 47km，西北距长江南岸约 5km。由南京绕城公路到宁南立交桥下后经宁芜公路向南约 3km 即可到达矿区。矿山自备铁路专线与宁芜铁路线连通，交通条件十分便利。

5.1.2 地形地貌

梅山铁矿矿区位于南京市雨花台区与江宁区交界部位，地貌类型为低山丘陵区及秦淮河漫滩平原，整个场地地形起伏较大，呈东南高、西北低趋势，原始地面高程在 10m ~ 110m 之间，采空区山体已发生大规模塌陷，最深处已达 -106m，周边形成多处陡崖，塌陷区面积约 64.64hm^2 ，塌陷区外围为矿井、工业场地、废石场等。根据 2024 年 8 月无人机测绘结果，塌陷区面积为 662806.52 平方米，塌陷最深 -114m，最浅 -30m，征地范围外无塌陷区。塌陷区内除中部区域外其他大部分区域均已植被覆盖。

5.1.3 气候特征

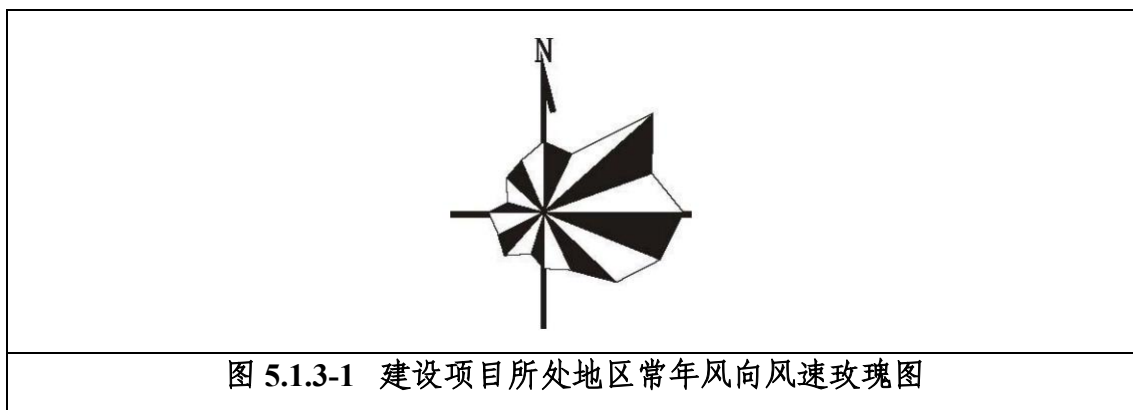
技改项目所在地区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适

中，四季分明，降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170 小时，常年主导风向为东北风。年平均温度为 15.3℃，最热月份平均温度 28.1℃，最冷月份平均温度 1.7℃。最高温度达 43℃，发生在 7 月份；最低温度为-14℃，发生在 1 月份。主要气象气候特征见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 主要气象要素

气象要素		数值
气温	多年平均气温	15.3℃
	极端最高温度	40.7℃
	极端最低温度	-14.0℃
	历年平均最低温度	11.4℃
	历年平均最高温度	20.3℃
风速	年平均风速	3.4m/s
	夏季平均风速	2.7m/s
	冬季平均风速	0.5m/s
	30 年一遇 10 分钟最大风速	25.2m/s
风向	年主导风向：东北风	9%
	静风频率	22%
气压	年最高绝对气压	1046.9Mbar
	年最低绝对气压	989.1Mbar
	年平均气压	1015.5Mbar
	夏季气压	1004.0Mbar
	冬季气压	1025.2Mbar
降水量	年平均降水量	1038.7mm
	年最小降水量	684.2mm
	年最大降水量	1561mm
	一日最大降水量	198.5mm
湿度	年平均相对湿度	74%
	最热月平均相对湿度	81%
	最冷月平均相对湿度	73%
	年平均绝对湿度	15.6Hpa
积雪	最大积雪深度	51cm
雷雨日数		34.4d
年蒸发量		1585.1mm

建设项目所处地区常年风向风速玫瑰图见图 5.13-1。



5.1.4 水文水系

技改项目附近地区地表水系有秦淮新河、长江南京板桥段、板桥河和江宁河。长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%，水量丰富，年平均入海水量 9600 亿立方米，最大流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $28500\text{m}^3/\text{s}$ ，最小日平均流量 $5970\text{m}^3/\text{s}$ ，最小月平均流量 $6940\text{m}^3/\text{s}$ 。

长江南京板桥段为感潮河段，潮汐每日两次涨落，涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，平均潮差 0.57m，最大潮位差 1.56m。丰水期江水只有顶托没有倒流，枯水期有往复流，汛期为每年 5 月至 10 月。年平均流量约 $28600\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量达 9.2 万 m^3/s ，冬季最小流量在 0.8 万 m^3/s 以上。枯水期与常年水量比为 0.89:1，丰水期最大流速 3.39m/s ，平水期流速 1.0m/s ，平均流速 $1.1\text{--}1.4\text{m/s}$ 。水面比降高水位时为万分之零点二，低水位时为万分之零点三，最高水位 10.22m，最低水位 1.5m，板桥附近的三山营水位为 8.7m，水温变化在 6.0-30.5 之间。南岸区域内主要陆地河流有江宁河、板桥河及秦淮新河等。在三山矶以下，自凤翔码头至秦淮新河口，有 5km 深水岸线，常年水深 20m 左右。

长江南京板桥段南岸区域内有众多船舶停靠码头，主要码头为上海梅山钢铁公司码头，上海梅山矿业公司运翔码头，板桥汽渡码头等。板桥河和江宁河都发源于附近山地丘陵。板桥河汇水面积约

100 平方公里，流经谷里、板桥，穿过梅山街道在大胜关入江。江宁河全长约 13.5km，汇水面积约 200km² 发源于安徽省，流经江宁区的陆郎、谷里和江宁三镇，在三山矶上游 2km 处入江。河面宽 15-25m，平均水深 1.7m，由于受长江水位涨落潮的影响，河水水质及流向有变化但河流流向常年向北。为分洪需要，于七十年代在梅山公司厂区南面开挖了一条工农河汇集附近 8km² 径流可分流 40~50m³/s，工农河在江宁河入江口附近汇入长江区内地下水类型属潜水型，直接受大气降水及地表径流影响，地下水位较浅，在 0.30m-1.40m 之间，目前地下水水质良好。长江南京板桥段主要功能为渔业、工业和农业用水，在《江苏省地表水环境功能区划》中水质功能区划为Ⅱ类水体。

秦淮新河是 1975 年开挖的一条河流，东起河定桥，西至双闸入长江，全长 18km，是一条人工挖掘的闸控河流，河底宽 55m，河面宽 120m，全长 18km，年最大流量 500m³/s，为流经矿区附近的最大地表水体。

5.1.5 区域地质及水文地质概况

5.1.5.1 地层岩性

1、前第四纪地层

区域地层隶属于扬子地层区的下扬子地层分区，江宁—芜湖地层小区。周边区域上出露或揭露的地层主要地层有：侏罗系上统西横山组、龙王山组、大王山组，白垩系下统葛村组、上统浦口组，新近系雨花台组。矿区附近地层情况分述如下：

(1) 侏罗系 (J)

上统西横山组 (J3x)：岩性主要为黄褐灰白色砂岩和紫红、土黄、深灰色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥灰岩不等厚韵律互层；下段紫红色钙泥质粉砂岩、灰白色中~粗粒砂岩、含砾砂岩等。厚度约 473m。

上统龙王山组 (J3l)：矿区东部殷家凹附近局部出露。岩性上段为灰绿、灰紫色玄武岩；下段为灰色角闪安山质角砾熔岩、角砾岩、含角砾角闪安山岩。厚度约 870m。

上统大王山组 (J3d)：为矿区附近主要出露地层。上段为灰色黑云母辉石安山岩，中段为灰色安山质火山角砾岩、集块角砾岩等；下段为灰绿、灰紫色安山质沉火山角砾岩、沉凝灰岩、泥质粉砂岩、含砾凝灰质粉砂质泥岩、泥岩，局部夹赤铁矿层。厚度约 1283m。

(2) 白垩系 (K)

下统葛村组 (K1g)：分布于凹陷中。上部为暗灰色英安熔结凝灰岩、中部为灰色辉石石英安山岩、角闪石英安山岩；下部为紫红、灰绿色安山质角砾凝灰岩、沉砾灰岩，偶夹泥质粉砂岩。厚度约 254m。

上统浦口组 (K2p)：岩性为棕红色粉、细砂岩、泥质粉砂岩，紫灰、棕红色砂砾岩、砾岩，厚度约 298m。

(3) 新近系 (N)

雨花台组 (N2y)：岩性为棕黄色、灰绿色、棕红色砂砾岩、砾石层，局部地区为含膏沙泥岩，厚度大于 130m。

2、第四纪地层

受古地理环境、基底构造等因素的影响，第四系主要分布于长江沿岸及山间洼地、沟谷之间，主要为上更新统和全新统，中、下更新统缺失。其岩性特征分述如下：

(1) 上更新统下蜀组 (Q3x)：分布于丘陵地带，多属冲-坡积混合类型。由棕黑~棕黄色粘土组成，上部含铁锰质结核，底部含少量角砾或岩屑。厚度变化较大，一般不超过 10m。

(2) 全新统 (Q4)：主要分布在长江沿岸及河谷、岗间洼地，主要为冲积相。岩性主要为灰、深灰色淤泥质粉质粘土、灰黄

色粉质粘土、粉细砂，厚度变化较大，一般不超过 10m。

3、岩浆岩

矿区内岩浆岩主要为辉长闪长玢岩、石英角闪石安山玢岩及辉绿岩。

辉长闪长玢岩 ($\gamma\delta\mu$)：是与辉石安山岩同源同期而稍晚的次火山岩体，侵入于辉石安山岩及其凝灰岩中，岩体呈岩株状产出，由 SE 向 NW 呈波状起伏延展于主矿体之下，构成矿体底板围岩，岩体的凹部接触破碎带控制成矿。

石英角闪石安山玢岩 ($\alpha\mu$)：是与白垩系冯圩村组地层同期稍晚的脉岩，为火山岩喷发以后沿 SN 向断裂贯入而成，岩脉走向 SN，倾向 E，倾角 80° ，岩脉断续长 800m，宽 4m ~ 5m，侵入于龙王山组，冯圩村组地层中，该岩脉分布远离矿床，只见于矿区东部边缘。

辉绿岩 ($\beta\mu$)：喜山期产物，呈岩脉产出，分布于矿区北部。

5.1.5.2 地质构造

矿区位于扬子准地台下扬子台褶带，属淮阳山字形反射弧之西段。对区内地质构造起主导作用的燕山运动与喜马拉雅运动。燕山期褶皱、断块升降明显、岩浆活动强烈，喜马拉雅期构造运动较弱。区内构造形迹主要为褶皱、断裂。褶皱发育于火山岩系之下的基底中，以燕山期形成的宁芜向斜、凤凰山-乔木山倒转背斜最大，奠定了区域褶皱构造的基本轮。断裂构造十分发育，以北东、北西向最为发育，构成了区内主要构造格架。区域主要断裂有：南京—湖熟断裂 (F1)、梅山-凤凰山隐伏基底断裂 (F2)、北东向安德门-娘娘山隐伏大断裂 (F3)、方山-小丹阳断裂 (F4)，北北西向方山-孔镇断裂 (F5)、近东西向断裂有祖堂山北-桥头断裂 (F6) 等。

5.1.5.3 水文地质

1、矿区含水层划分及特征

(1) 矿区地层含（隔）水带划分

根据岩石的富水性、构造裂隙发育程度和地下水动力特征可划分五个带：

①第四系与风化基岩裂隙弱含水带

第四系地层在矿区普遍分布，厚度 10m ~ 30m，渗透系数 $K=A \times 10^{-2} \sim A \times 10^{-3} \text{m/d}$ ，属弱含水。基岩风化裂隙发育深度一般 50m ~ 70m，平均厚度 55.68m，渗透系数 $K=0.31 \sim 0.00023 \text{m/d}$ ，单位涌水量 $q=0.0003 \sim 0.25 \text{L/m} \cdot \text{s}$ ，地下水的补给来源主要为大气降雨和地表水下渗补给。水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 型水。

②上部矿体及近矿围岩孔洞和构造裂隙中~弱有压含水带

由上部矿体和近矿围岩组成，矿体部分为孔洞水和裂隙水，近矿围岩则以裂隙水为主，标高一般 -30m ~ -350m。单位涌水量 $q=0.004 \sim 1.34 \text{L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数 $K=0.012 \sim 2.561 \text{m/d}$ ，属中~弱富水。水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}^{2+}$ 型，矿化度为 0.5 ~ 0.8g/L。地形较高处接受潜水下渗补给，深部构造裂隙水反补给潜水。

③下部矿体及围岩弱含水带

由下部矿体和辉石安山岩组成，以构造裂隙水为主，渗透系数 $K=0.012 \sim 0.0056 \text{m/d}$ ，单位涌水量 $q=0.002 \sim 0.011 \text{L/s} \cdot \text{m}$ 。水质类型较复杂，矿化度为 0.2 ~ 0.7g/L。

④层间破碎脉状有压水带

矿区西北凝灰岩类与下伏辉石安山岩之间，由接触破碎作用和后期构造作用复合而形成层间破碎脉状有压水带，一般厚 10m ~ 20m，富水性较强。

(2) 断裂构造含水性特征

矿区岩石主要为辉石安山岩，断裂较为发育，为地下水静储量

的主要储存带，主要有五组。

①东向断裂组

为张性断裂，两壁碳酸盐化极强，晶洞很发育，富水性较强，水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 型水，矿化度 0.57g/L。

②北东东向断裂组

以右行张扭性为主，水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 型水，矿化度 0.83g/L。

③北西西向断裂组

以右行剪切为主，富水性弱，水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$ 型水，矿化度 0.39g/L。

④北北西向断裂组

右行剪切断裂，该断裂不含水。

⑤近南北向断裂

为右行剪切断裂，富水性弱。

2、地下水的补给、径流、排泄条件

矿区地下水主要为大气降水补给，区内降水一部分呈地表径流沿矿山地表塌陷区渗入地下；一部分通过岩土石裂隙渗入矿坑补给。地下水径流方式主要是地下水垂直向下入渗和沿岩体发育的节理裂隙运移，其次为侧向径流。主要排泄方式为人工抽排。

3、矿区隔水层分布规律特征

矿体底板为相对隔水带，由辉石闪长玢岩组成，顶界标高一般-350m ~ -500m，岩芯完整，裂隙不发育。

4、矿床充水因素分析

①地下水和断层对矿床充水的影响

基岩裂隙水含水层透水性和富水性弱，多年开采实际地下水涌水量不大（平均为 1260m³/d），地下水是矿床充水的次要因素，对矿床充水的影响小。

矿床范围内主要发育断层为北东向断层，规模较大，且走向延伸较远，为张性断裂，富水性中等，井下基建初期掘进过程中数次遭遇几次淹井事故，均因遭遇到该断层，释放地下水静储量原因。随着地下水疏干后，目前其涌水量很小，因此，断层对矿床充水的影响不大。

②大气降雨对矿床充水的影响

梅山铁矿随着采矿水平的下降及地表塌陷区的扩大，暴雨期间，矿坑涌水已由初期的地下水占主导地位转变为通过塌陷坑进入采矿工作面的降雨入渗量为主。因此，大气降雨是矿床充水的主要因素，对矿床充水的影响大。

③秦淮新河对矿床充水的影响

通过对深部的地下水水位、潜水水位和秦淮新河水水位长观资料分析，由于秦淮新河河床局部已进行钢筋混凝土防渗处理，矿坑充水受秦淮新河影响甚微，秦淮新河对矿床充水的影响小。

矿床属以裂隙充水为主，水文地质条件中等类型。

5、矿坑涌水量预测

矿床开采以崩落法为主，目前地表已经形成大面积塌陷区。矿坑涌水量主要由两部分组成，即大气塌陷区降雨径流渗入量和地下水涌水量。

根据矿山多年地下水观测，矿山最大排水量为 $27000\text{m}^3/\text{d}$ ，平均排水量为 $3398\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水的涌水量根据最近几年实际采场地下水涌水量，采用比拟法计算的。

开采范围为 $-402\text{m}\sim-438\text{m}$ 阶段矿体，采用崩落法开采。

矿山设计规模为 290 万 t/a，根据《冶金矿山采矿设计规范》（GB50830-2013）中的有关规定，属大型坑内矿山，设计暴雨频率采用 $P=5\%$ （20 年一遇）。

塌陷区降雨渗入量是季节性水量，枯雨时塌陷区降雨渗入量很

小，而雨季特别是发生设计频率暴雨时，塌陷区降雨渗入量很大，降雨渗入量为未来矿坑涌水量的主要组成部分。

矿坑总涌水量预测结果见表 5.1.5-1。

表 5.1.5-1 矿坑总涌水量预测结果

开采标高 (m)	地下水 涌水量 (m ³ /d)	降雨径流渗入量 (m ³ /d)		矿坑总涌水量 (m ³ /d)		备注
		正常	最大	正常	最大	
-438	1504	6379	63795	7883	65299	P=5%

6、矿区水文地质

矿床主要矿体位于当地侵蚀基准面以下，附近地表水不构成矿床的主要充水因素；主要充水含水层的补给条件一般；第四系覆盖面积小且薄；水文地质边界条件中等；充水含水层富水性弱~中等；断裂破碎带的特征是矿床中上部（-100m~-300m 水平）宽度大导水性更好，而越往下破碎带宽度变窄，导水性变差，局部甚至尖灭。因此，深部断裂构造的充水条件一般，深部矿体无强导水构造，矿体底板为相对隔水层；本矿山采用无底柱分段崩落法开采，目前二期延伸工程采矿区顶板围岩已全部发生崩落，无老窿水分布，-420m 以上静储量已基本疏干；疏干排水可能产生少量塌陷。

梅山铁矿 2020 年~2024 年井下疏干量统计表见表 5.1.5-2。

表 5.1.5-2 梅山铁矿 2020 年~2024 年井下疏干量统计表 单位：m³

月份 年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年排水量
2020 年	4620	11659	10014	4134	12539	19106	54121	62374	55032	36563	15558	16218	301938
2021 年	15739	23384	36889	24497	35759	37560	39389	44823	32543	27181	29731	38563	386058
2022 年	40499	28769	31311	37182	25408	28013	22262	19622	27159	28576	31564	34094	354459
2023 年	34689	33639	37613	22727	22825	17811	40558	46533	25825	29520	21938	17198	350876
2024 年	18110	24148	29818	23623	28093	27698	87468	66240					305198
合计	1698529												

注：含地表降雨汇水渗透进入井下水量。

根据建设单位提供资料，矿坑最大涌水量为 2.7 万 m³/d。根据历年统计资料，2020 年~2024 年矿坑井下共排出水量 169.8529 万 m³（包括生产用水量和地表降雨汇水通过塌陷坑进入井下水量）。梅山铁矿对含水层的破坏主要是矿坑涌水对含水层的影响。根据矿山开采资料，现状矿坑涌水量约在 1700m³/d，由于已基本进入疏干状态，在进行深部开采时，矿坑涌水量变化不大。

5.1.5.4 工程地质

(1) 土体工程地质性质

矿区属于低山丘陵地貌单元，结合岩土层岩性、成因、时代、分布特征及物理力学指标，将区内浅部岩土层分为 5 个工程地质层，各土层的主要特征如下：

①填土：分布于地表，厚度 0~4.5m，主要为回填的褐色~黄褐色粉质粘土夹碎石，局部为耕作土，夹大量植物根茎，局部还可见薄层紫红色矿泥。

②淤泥质粉质粘土：灰色，软塑~流塑，高压缩性，含植物根茎，零星分布，主要见于沟塘底部，厚度 0~1.7m。

③粉质粘土：褐黄~灰黄色，稍湿~湿，软~可塑，含大量铁锰质结核，夹有少量的灰白~青灰色高岭土条带，压缩性中等。层厚 0~6.5m。

④粉质粘土：黄褐~棕色，稍湿~湿，硬塑，局部可塑，含大量铁锰质结核和少量高岭土条带。压缩性低。层厚 0~8.0m。

⑤全风化、强风化安山岩、凝灰岩：由于风化程度不同而呈现灰黄色、黄色、紫红色，全风化岩多呈土状、用手可捻碎，松散~稍密；强风化岩小型钻不宜钻进。未揭穿。

(2) 岩、矿层工程地质性质

矿体顶底板围岩主要为侏罗陆相火山岩系，包括辉石安山岩、黑云母安山岩、凝灰角砾岩、砂化高岭土化安山岩、辉长闪长玢岩等。

钻孔揭露主要有以下几个工程地质岩组：

①磁铁矿块状岩类工程地质岩组

分布于全矿区，灰黑色，细晶结构为主、少量微晶结构，块状构造。岩体结构为块状结构。单轴饱和抗压强度 18.5~110MPa，平均值为 76.3MPa，岩石较坚硬~坚硬，岩石质量好，岩体完整性完

整。结构体岩芯形态长柱状为主。本组工程地质条件良好。

②块状岩浆岩类工程地质岩组

主要为闪长玢岩及安山岩，分布于全矿区，斑状结构，块状构造。岩体结构为块状结构。单轴饱和抗压强度 11.3~133MPa，平均值为 53.3MPa，岩石较软~较坚硬，岩石质量较好，岩体完整性完整。结构体岩芯形态长柱状为主。本组工程地质条件良好。

总体来看，矿区内不良工程地质问题单一，不存在复杂问题，对矿床开采仅有局部影响，工程地质条件中等。

5.1.5.5 矿体（层）地质特征

梅山铁矿床属于矿浆贯入、气液交代型铁矿床。矿体赋存于梅山短轴背料 NW 翼的辉长闪长玢岩与安山岩的接触带内。

1、矿体特征

梅山铁矿床属于矿浆贯入，气液交代型铁矿床。矿体全部为盲矿体，矿体顶板赋存标高-34m~-327m，相对高差 293m；底板赋存标高-169.4m~-524m，相对高差 354.6m；矿体顶板距地表最近 88m，总的趋势是南部矿体埋藏较浅北部埋藏较深。

矿床由主矿体和其下部与之平行的多个小矿体所组成。矿体中间厚而富，边部分枝变薄变贫；富矿在矿体中呈瘤状，透镜状及似层状产出，明显受接触带凹部控制，多分布矿体中上部；贫矿多分布于矿体下部及边部。

主矿体长 1370m，宽 824m，最大厚度 292.5m，最小厚度 2.56m，平均厚度 134m；矿体呈大透镜状，平面投影呈椭圆形，投影面积 0.8km²，长轴方向 N20°E；以 CK1 钻孔为中心向四周倾伏，NE 方向的倾伏角 20°左右。

主矿体下部的小矿体，一般长 105m~141m，厚度 3.24m~18m，多数为贫矿及表外矿。

梅山铁矿矿体产出特征见表 5.1.5-2。

表 5.1.5-2 梅山铁矿矿体产出特征表

项 目	地 质 特 征
矿体产出部位	接触带
上盘围岩	辉石安山岩，矽化高岭土化安山岩及凝灰岩
下盘围岩	辉长闪长玢岩
矿体形态	大型凸透镜体向四周分枝
矿体产状	走向 20°~30°，倾伏角 15°左右
矿体规模	长 1370m，宽 825m，厚 134m

2、矿石质量特征

梅山铁矿床为磁铁矿—假象赤铁矿—菱铁矿—黄铁矿型铁矿床，矿床具有矿石类型多样、矿化阶段多期、铁矿物质多源的多种成因特点。

金属矿物主要为磁铁矿，其次为假象—半假象赤铁矿及少量菱铁矿、黄铁矿等，非金属矿物为磷灰石、白云石、铁白云石、方解石、透灰石及石英等。矿石按结构、构造分为六种自然类型：致密块状矿石、浸染状矿石、斑点状矿石、网脉浸染状矿石、角砾状矿石、竹叶状矿石。

(1) 致密块状矿石：中细粒结构，致密块状及空洞状构造，其矿物以磁铁矿为主，其次为半假象赤铁矿及少量菱铁矿、磷灰石、白云石、方解石、黄铁矿、石英等。

(2) 浸染状矿石：假象赤铁矿、菱铁矿为主，其次为磁铁矿、铁白云石、白云石、方解石、黄铁矿、石英等。

(3) 斑点状矿石：交代残余结构，斑点状构造。斑点多由菱铁矿及碳酸盐矿物组成，矿物以菱铁矿为主，假象赤铁矿、磁铁矿次之，少量钙铁榴石、白云石、方解石、石英、黄铁矿等。

(4) 网脉浸染状矿石：磁铁矿呈浸染状，细脉主要由透辉石-磷灰石-磁铁矿组成。常见磷灰石与方解石一起呈脉状、团块状产出。矿物以磁铁矿、半假象赤铁矿为主，并见有透辉石、石榴子石、磷灰石等。

(5) 角砾状矿石：可分为两种类型，一种为安山岩、磷灰岩、

辉长闪长玢岩角砾被磁铁矿等铁矿物质胶结，另一种为铁角砾为铁质或碳酸盐矿物胶结。

(6) 竹叶状矿石：海绵陨铁结构，竹叶状构造。粗粒状透辉石、磷灰石呈竹叶状被磁铁矿所包裹，而这些矿物常为菱铁矿、铁白云石、方解石等矿物交代。

各种自然类型矿石在矿体内所占比例及空间分布情况见表 5.1.6-3。

3、矿体顶、底板围岩及夹石特征

矿体顶板岩石为砂化、高岭土化辉石安山岩及凝灰岩；底板岩石为辉长闪长玢岩；由于受残余气液交代作用影响岩石具强烈的硅化、碳酸盐化、高岭土化、黄铁矿化，尤其高岭土化使岩体强度明显降低，容易引起岩体失稳，矿山生产时应加以重视。

矿体内夹石一般较少，岩性多与顶底板围岩相同。

表 5.1.5-3 梅山铁矿各类型矿石分布特征及比例

矿石自然类型	空间分布特征	矿体内所占比例 (%)
致密块状矿石	矿体中上部	31.2
浸染状矿石	矿体顶部及边部	23.4
斑点状矿石	矿体西北部及深部	14.9
网脉浸染状矿石	矿体深部及边部	22.0
角砾状矿石	矿体边部及顶部	6.9
竹叶状矿石	富矿中下部	1.6

5.1.5.6 地表水体与地下水的联系程度

根据《梅山水文地质类型研究报告》：目前地表较大的水体主要是长江和秦淮新河。

1、长江与矿区地下水的联系

长江距矿区约 5km，根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司梅山铁矿二期延深工程水文地质类型研究报告》（江苏省地质工程勘察院，2020 年 2 月）显示长江水与地下水无水力联系。

2、秦淮新河河道与矿区地下水的联系

梅山铁矿地测部门通过河底渗压计观测、水文长期观测孔水位观测以及水文孔与井下矿坑涌水点联合观测等多种方法研究秦淮新

河与矿坑水力联系关系。

矿坑地下水与过河的四条破碎带中的两条存在水力联系（钢筋混凝土支护段），但尚未发现这两条断裂破碎带与潜水及地表水存在直接的水力联系。

在未来的矿山生产过程中，秦淮新河河水通过断裂破碎带渗透进入井下造成井下突水淹井的风险性很小。而且根据河底勘察渗透计算，即使没有河底防渗层，可渗入底砾层的附加渗透流量也只在 $12.7 \sim 180\text{m}^3/\text{d}$ ，这种水量不会对矿坑造成突水灾害。

秦淮新河通水后，梅山铁矿通过河底渗压计观测、水文长期观测孔水位观测以及水文孔与井下矿坑涌水点联合观测等多种方法研究秦淮新河与矿坑水力联系关系。

（1）渗压观测

渗压计观测数据主要对河道梅山段衬砌工程防渗效果进行观测评价，1979 年工程施工期间，共埋设在河底 25 支渗压计，交付矿山使用 21 支，渗压数据观测到 1999 年，因全部仪器损坏报废而停止。

对渗压数据观测评价为：河水对铺盖层的渗透压力在正负 $1.0\text{kg}/\text{cm}^2$ 。说明河道梅山段衬砌工程没有遭受破坏，防渗效果好。

（2）水位观测

梅山铁矿在秦淮新河与矿体之间先后共施工了 12 个水位长期观测孔用于水位观测。

一期延伸期间井筒的掘进，造成 DG6 号水文孔水位发生明显变化。DG6 号孔成孔时水位为 -107m ，半年后水位稳定在 $-134\text{m} \sim -136\text{m}$ 之间，1990 年水位开始下降，下降幅度在 $1\text{m} \sim 2\text{m}/\text{月}$ 之间，1991 年 3 月与 4 月达到最低点 -150m ，然后又呈缓慢回升状态，回升幅度由 $0.5\text{m}/\text{月}$ 逐渐减少，水位稳定在 $-134\text{m} \sim -132\text{m}$ 之间。2002

年 6 月在井下-318m 水平南风井贯通时，DG6 号水文孔随之干枯，至今未见恢复，同时井下-330m 水平地震台测氡点水量明显减小。

二期延伸期间，有两个水文孔水位发生规律性变化，2004 年 7 月北风井井筒施工至 -360m 水平时，井筒开始涌水，水量约 30m³/d。同时位于秦淮新河南岸的两个承压水观测孔（DG7、DG8B）水位也由原来的缓慢抬升变为持续下降，矿坑井下的几处长期观测点水量明显减小。但是，两观测孔水位变化幅度不大，持续时间较短。

（3）地表水回灌

矿区地表共 8 口竖井和一个斜坡道，所有井口标高均高于当地历史最高洪水位（+10.88m，2020.7.18）1 米以上，不存在汇水通过入口倒灌到井下风险。

表 5.1.5-4 各竖井井口标高表

名称	标高	名称	标高
副井	+13.3m	西南井	+35.2m
1#主井	+31.5m	东南风井	+47.0m
2#主井	+31.5m	北风井	+13.3m
南风井	+33.5m	西风井	+34.7m
主斜坡道入口	+36.7m		

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司梅山铁矿二期延深工程水文地质类型研究报告》（江苏省地质工程勘察院，2020 年 2 月）对秦淮新河监测结果进行分析，得出如下结论：矿井疏干影响范围向北已经达到秦淮新河（矿区段），但尚未发现矿坑地下水与秦淮新河河水存在直接的水力联系，未发现跨河破碎带地下水与潜水有直接的水力联系。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

（1）生态环境状况公报

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量

达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162\mu g/m^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3 ，臭氧超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气质量。协同开展 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染防治，制定加强 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制持续改善空气质量实施方案，推动 $PM_{2.5}$ 浓度持续下降，有效遏制 O_3 浓度增长趋势，力争 O_3 浓度出现下降拐点；统筹考虑 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

（2）大气自动监测站点监控数据

南京市环境空气自动监测站点奥体中心站（国控点）2023 年全年监测数据，奥体中心站大气自动监测站点信息见表 5.2.1-1，该站点距项目所在地 6.9km，区域空气质量现状评价结果见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段
	X	Y		
奥体中心	662753	3535811	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	2023 年全年

表 5.2.1-2 奥体中心国控站点空气质量状况 (单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

评价因子	年平均指标	现状值	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	7.42	60	12.37	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均	27.36	40	68.40	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	70	80	87.50	达标
PM ₁₀	年平均	51.01	70	72.87	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	114	150	76.00	达标
PM _{2.5}	年平均	29.95	35	85.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	75	93.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	168	160	105.00	超标

综合上述达标区判定，项目所在区域为大气环境质量不达标区，不达标因子为 O₃。

5.2.1.2 环境空气质量补充监测

(1) 监测因子

总悬浮颗粒物

(2) 监测时间

环境空气质量现状由江苏迈斯特环境检测有限公司监测，监测时间为 2024 年 8 月 1 日~2024 年 8 月 5 日，同步监测采样期间气象参数。

(3) 监测点位

技改项目布点结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在项目所在地下风向布设监测 1 个点位。本次评价污染物补充监测点位基本信息见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				

监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
岱山实验小学	660491	3534887	TSP 日均值、同步记录监测时的温度、风向、风速	24 小时	西南	50

(4) 监测分析方法

表 5.2.1-4 大气环境现状监测分析方法表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	电子天平	FA1265SEM	MST-01-12

(5) 监测期间气象条件

表 5.2.1-5 监测期间气象条件

采样日期			2024.08.01~ 2024.08.02 0:00	2024.08.02~ 2024.08.03 0:05	2024.08.03~ 2024.08.04 0:10	2024.08.04~ 2024.08.05 0:15
气象 参数	风速	m/s	2.2~3.7	1.7~2.9	1.2~2.4	1.1~2.5
	风向	-	西南	西南	南	南
	气温	℃	30.6	31.0	31.6	32.6
	气压	kPa	99.94	100.12	100.22	100.10
采样日期			2024.08.05~2024.08.06 0:20	2024.08.06~2024.08.07 0:25	2024.08.07~2024.08.08 0:30	
气象 参数	风速	m/s	1.3~2.2	1.0~2.4	1.3~2.5	
	风向	-	东南	东南	东	
	气温	℃	30.8	30.8	31.0	
	气压	kPa	99.98	100.15	100.11	
备注		本次检测中，总悬浮颗粒物采样时间为 24 小时，计监测时大气温度和压力下的浓度。				

(6) 监测结果

表 5.2.1-6 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (μg/m³)	浓度范围 (μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
岱山实验小学 (G1)	总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	107 ~ 181	60.33	0	达标

从表 5.2.1-6 可知，环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 2 限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.2.2.1 生态环境状况公报

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

5.2.2.2 地表水补充监测

- （1）监测断面布设：监测点布设见表 5.2.2-1。
- （2）监测因子：pH、COD、氨氮、总磷、石油类、总锌、总锰、总铁、硫化物、氟化物、总汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总银、总硒，同期观测河流的流速、流量、水位和流向。
- （3）监测时间和频次：连续监测 3 天，每天上下午各 1 次。
- （4）监测方法：按《地表水环境质量标准》《地表水环境质量监测技术规范》中规定的采样和分析方法进行。

表 5.2.2-1 水质监测断面布设表

断面编号	河流	断面名称	监测因子	采样频次
W1	秦淮新河	纳污小河入秦淮新河口处	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、总锌、总锰、总铁、硫化物、氟化物、总汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总银、总硒	连续监测 3 天，每天上下午各 1 次
W2		纳污小河入秦淮新河上游 500m		
W3		纳污小河入秦淮新河下游 500m		
W4		纳污小河入秦淮新河下游 1500m		

- （5）监测时间
补充监测由江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 8 月 1 日到 8 月 3 日开展。
- （6）监测分析方法
地表水监测方法及分析仪器见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水监测方法及分析仪器

分析方法及仪器					
检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地表水	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
	砷、汞、硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
	总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法《水质 总铬的测定》（GB/T 7466-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	铅、镉、铜	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200 ICP OES	MST-03-12
	银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11907-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04

（7）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中 S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中： $S_{pH,j}$: 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

地表水环境质量监测数据统计及评价见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 监测地表水环境质量监测数据统计及评价 (mg/L)

断面名称	类别	pH 值 (无量纲)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	石油类(mg/L)	硫化物(mg/L)	氟化物(mg/L)	总铬(mg/L)	六价铬(mg/L)	砷(ug/L)	汞(ug/L)	硒(ug/L)	铅(ug/L)	镉(ug/L)	铜(ug/L)	锌(mg/L)	铁(mg/L)	锰(mg/L)	银(mg/L)	镍(mg/L)
W1	最大值	8	14	0.762	0.09	0.03	ND	0.83	0.018	ND	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	7.8	12	0.494	0.05	0.02	ND	0.33	0.014	ND	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.88	13.17	0.626	0.07	0.028	ND	0.602	0.017	ND	1.98	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大占标率	/	70	50.8	45	60	/	83	36	/	4.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	8	12	0.72	0.08	0.03	ND	0.48	0.017	ND	2.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	7.9	10	0.476	0.04	0.02	ND	0.3	0.012	ND	1.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.92	10.83	0.58	0.06	0.023	ND	0.38	0.015	ND	2.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大占标率	/	60	48	40	60	/	48	34	/	4.33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	8	14	0.789	0.08	0.03	ND	0.42	0.02	ND	2.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	7.8	11	0.598	0.05	0.02	ND	0.23	0.013	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.92	12.5	0.67	0.06	0.022	ND	0.32	0.016	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大占标率	/	70	52.6	40	60	/	42	40	/	4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最大值	8	14	0.571	0.07	0.03	ND	0.65	0.019	ND	3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最小值	7.8	11	0.461	0.04	0.02	ND	0.21	0.014	ND	2.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.92	12.5	0.50	0.055	0.023	ND	0.47	0.017	ND	2.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大占标率	/	70	38.07	35	60	/	65	38	/	6.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注: ND 表示未检出, 检出限硫化物 0.01mg/L, 六价铬 0.004mg/L、汞 0.04ug/L、硒 0.4 ug/L、铅 0.21 ug/L、镉 0.01 ug/L、铜 0.38 ug/L、锌 0.01mg/L、铁 0.03 mg/L、锰 0.01mg/L、银 0.03 mg/L、镍 0.007mg/L。

从表 5.2.2-3 可知，秦淮新河监测断面监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

5.2.2.3 底泥监测

（1）监测方案

秦淮新河底泥环境质量现状监测方案见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 秦淮新河底泥环境现状监测方案一览表

序号	类别	采样点位置	监测因子	监测频次
DN1	底泥	秦淮新河	pH、铜、汞、砷、铅、铬、锌、镉、镍	采样监测 1 次

（2）监测方法

监测方法按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求执行。底泥监测方法见表 5.2.2-5。

表 5.2.2-5 底泥监测方法

检测类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	酸度计	PHS-3E
	铜、镍、锌、铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F
	*铅、*镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）	本次检测中，*铅、*镉、*总砷、*总汞为无能力分包，数据来自南京爱迪信环境技术有限公司，计量认证证书编号为 201012340086，分包报告编号 WJADT2400129801.	
	*总砷、*总汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）		
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	酸度计	PHS-3E
	铜、镍、锌、铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F

（3）监测结果与分析

①评价方法

现状监测结果按标准指数法进行单因子评价，计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i ：第 i 种污染物的标准指数，无量纲， $I_i > 1$ 为超标、否则为未超标；

C_i ：第 i 种污染物的浓度监测值， mg/kg ；

C_{0i} ：第 i 种污染物的浓度标准值， mg/kg ，本次评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其它标准。

② 监测结果评价

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 8 月 1 日采样实测，监测结果与评价见表 5.2.2-6。

表 5.2.2-6 底泥环境现状监测结果与评价

类别	铬	镍	砷	汞	铜	锌	镉	铅
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
监测结果	68	69	5.54	0.184	29	75	0.22	18
标准值	250	190	25	3.4	100	300	0.6	170
$P_{i,j}$	0.2720	0.3632	0.2216	0.0541	0.2900	0.2500	0.3667	0.1059

由监测结果可知，秦淮新河底泥现状监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其它标准要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测因子：连续等效 A 声级。

（2）监测时间和频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。由江苏迈斯特环境检测有限公司实测，监测时间为 2024 年 8 月 5 日~2024 年 8 月 7 日、2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 18 日。

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定进行。

（4）监测点布设：根据声源的位置和周围环境特点，南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司厂界四周外 1m 处及声环境保护目标处共布设 34 个噪声现状测点。

(5) 监测结果评价

监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 声环境质量现状监测及评价结果

监测点号	监测位置	点位名称	环境功能	2024.08.05~2024.08.06			2024.08.06~2024.08.07		
				昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况
1	Z1	项目厂界东侧	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准	55	44	达标	56	45	达标
2	Z2	项目厂界南侧		54	43	达标	55	45	达标
3	Z3	项目厂界西侧		54	43	达标	55	44	达标
4	Z4	项目厂界北侧		57	46	达标	58	46	达标
5	Z5	项目厂界北侧		55	44	达标	57	45	达标
6	Z6	项目厂界西侧		55	45	达标	55	45	达标
7	Z7	项目厂界南侧		54	44	达标	55	45	达标
8	Z8	项目厂界南侧		55	44	达标	55	46	达标
9	Z9	南京岱山实验小学		53	45	达标	54	46	达标
10	Z10	南京梅山医院分院		54	44	达标	54	47	达标
11	Z11	梅欣小区西区8幢1层		55	46	达标	56	44	达标
12	Z12	梅欣小区西区8幢3层		57	46	达标	56	46	达标
13	Z13	梅欣小区西区8幢5层		57	45	达标	57	46	达标
14	Z14	副井集体宿舍0幢1层		55	45	达标	55	46	达标
15	Z15	副井集体宿舍0幢3层		56	47	达标	56	47	达标
16	Z16	金基雅玥8#楼1层		56	45	达标	56	45	达标
17	Z17	金基雅玥8#楼3层		57	45	达标	56	46	达标
18	Z18	金基雅玥8#楼5层		57	47	达标	58	47	达标
监测点号	监测位置	点位名称	环境功能	2024.12.16~ 2024.12.17			2024.12.17~ 2024.12.18		
				昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况
19	Z19	中共南京市委雨花台区党校	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准	54	44	达标	54	43	达标
20	Z20	梅山医院（岱山）分院		55	43	达标	55	44	达标
21	Z21	首开南岸潮鸣1F		52	41	达标	51	42	达标
22	Z22	首开南岸潮鸣3F		53	42	达标	54	44	达标
23	Z23	首开南岸潮鸣6F		55	44	达标	55	45	达标
24	Z24	平治南苑1 F		53	42	达标	51	41	达标
25	Z25	平治南苑3 F		55	44	达标	54	44	达标

监测点号	监测位置	点位名称	环境功能	2024.08.05~2024.08.06			2024.08.06~2024.08.07		
				昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	达标 状况
26	Z26	平治南苑5 F		56	46	达标	56	45	达标
27	Z27	岱山幼儿园		54	43	达标	54	44	达标
28	Z28	平治东苑1 F		50	41	达标	51	42	达标
29	Z29	平治东苑3 F		54	42	达标	53	44	达标
30	Z30	平治东苑5 F		55	45	达标	54	45	达标
31	Z31	岱山齐修南苑1 F		52	42	达标	51	42	达标
32	Z32	岱山齐修南苑3 F		55	44	达标	54	43	达标
33	Z33	岱山齐修南苑5 F		56	44	达标	56	44	达标
34	Z34	金陵中学岱山分校（东校区）		54	44	达标	54	44	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果，梅山矿业各厂界和声环境保护目标点位声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，区域的声环境质量现状较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作，地下水水位调查时间为2024年8月6日。在评价范围内布设6口水位监测井。水位调查点布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井。

（1）监测因子：水质、水位。

（2）监测点布设：共布设6个地下水监测点（3个水质、3个水位），具体见表5.2.4-2。

（3）监测时间：由江苏迈斯特环境检测有限公司实测，监测时间为2024年8月6日。

本次环评监测期间委托江苏迈斯特环境检测有限公司对矿区周边地下水水位进行检测，具体水位监测见下表。

表 5.2.4-1 矿区周边地下水水位数据

采样日期		2024.08.06		
检测项目	单位	浮选区域 D1	南京岱山实验小学 D2	南京市梅山高级中学 D3
水位	m	6.573	6.736	6.632
检测项目	单位	秦淮新苑 D4	南京梅山医院分院 D5	中共南京市委雨花台区委党校 D6
水位	m	6.759	6.685	6.558

5.2.4.2 地下水质量现状监测

(1) 监测因子：①水位；②八大离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；③常规因子 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、氟化物、砷、汞、硒、镉、铬、铅、铜、锌、铍、镍、银、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数；

(2) 监测点布设：共布设 3 个地下水水质监测点（D1~D3）。

(3) 监测时间：D1~D3 点位由江苏迈斯特环境检测有限公司实测，采样时间为 2024 年 8 月 6 日。

表 5.2.4-2 地下水环境现状监测点位

编号	测点位置	监测项目
D1	浮选区域	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、氟化物、砷、汞、硒、镉、铬、铅、铜、锌、铍、镍、银、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、水位
D2	南京岱山实验小学	
D3	南京市梅山高级中学	
D4	秦淮新苑	水位
D5	南京梅山医院分院	
D6	中共南京市委雨花台区委党校	

(4) 监测方法：监测分析方法详见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 地下水环境质量现状分析方法表

检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	温度计	（0-50℃）	MSTNJBL06
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 PH 计	PHBJ-260	MST-15-72

检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
钾、钙、钠、镁、镍、银、铍、铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200 ICP OES	MST-03-12
碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	滴定管	25mL	-
硫酸根离子（ SO_4^{2-} ）、氯离子（ Cl^- ）	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	离子色谱仪	CIC-D100	MST-04-17
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	紫外可见分光光度计	UV-3100	MST-03-13
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	滴定管	25mL	-
溶解性固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	电子天平	FA2204B	MST-01-07
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）	滴定管	50mL	-
	《地下水水质分析方法 第 69 部分：耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.69-2021）	滴定管	50mL	-
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	滴定管	50mL	-
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚	紫外可见分光	UV-1800	MST-03-10

检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	光度计		
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
砷、汞、硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
铅、镉、铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
锌	直接法《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
*总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	-	-	-
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	-	-	-

（5）监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 地下水环境质量现状监测及评价结果

监测因子	单位	D1		D2		D3	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH 值	无量纲	7.5	I类	7.8	I类	7.6	I类
氨氮	mg/L	0.185	III类	0.149	III类	0.217	III类
硝酸盐氮	mg/L	0.66	I类	3.97	II类	2	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.012	II类	0.003 (L)	I类	0.010	I类
挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	I类	0.0003 (L)	I类	0.0003 (L)	I类
总硬度	mg/L	3.23×10 ³	V类	517	IV类	640	IV类
溶解性总固体	mg/L	4.56×10 ³	V类	656	V类	852	V类
耗氧量	mg/L	3.9	IV类	1.8	II类	3.1	IV类
硫酸盐	mg/L	2.82×10 ³	V类	298	IV类	349	IV类
氯化物	mg/L	284	IV类	28.9	I类	35.8	I类
氟化物	mg/L	0.29	I类	0.25	I类	0.22	I类
硫化物	mg/L	0.003 (L)	I类	0.003 (L)	I类	0.003 (L)	I类
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05 (L)	I类	0.05 (L)	I类	0.05 (L)	I类
砷	μg/L	0.3 (L)	I类	0.3 (L)	I类	0.3 (L)	I类
汞	μg/L	0.04 (L)	I类	0.04 (L)	I类	0.04 (L)	I类
硒	μg/L	0.4 (L)	I类	0.4 (L)	I类	0.4 (L)	I类
铅	μg/L	0.21 (L)	I类	0.26	I类	0.21 (L)	I类
镉	μg/L	0.06	I类	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类
铜	μg/L	0.38 (L)	I类	3.19	I类	0.38 (L)	I类
锌	mg/L	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类
铁	mg/L	0.23	III类	0.14	II类	0.03 (L)	I类
锰	mg/L	0.08	III类	0.05	I类	0.06	III类
银	mg/L	0.03 (L)	I类	0.03 (L)	I类	0.03 (L)	I类
镍	mg/L	0.007 (L)	I类	0.007 (L)	I类	0.007 (L)	I类
铍	mg/L	0.008 (L)	I类	0.008 (L)	I类	0.008 (L)	I类
铬	mg/L	0.06	I类	0.01 (L)	I类	0.01 (L)	I类
镉	mg/L	0.007 (L)	I类	0.007 (L)	I类	0.007 (L)	I类
总大肠菌群	MPN/L	<20	IV类	<20	IV类	<20	IV类

监测因子	单位	D1		D2		D3	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
菌落总数	CFU/mL	45	I类	20	I类	40	I类

注：（L）为未检出，括号外数字为检出限。

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），各监测点地下水水质情况如下：总体水质较好，D1 监测点位总硬度、溶解性固体、硫酸盐为 V 类、耗氧量、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，D2 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、总硬度、总大肠菌群为 IV 类，D3 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，其余监测因子均符合 III 类标准。

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.2.4-5，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量 (原子量)}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 5.2.4-5 地下水环境中 8 大阴、阳离子浓度计算结果

监测因子	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D2、D3 浓度 平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	阴/阳离子毫克当量百分数 (%)
K ⁺	22.2	5.97	2.45	4.21	0.11	0.78
Na ⁺	324	43.0	42.0	42.5	1.85	13.37
Ca ²⁺	556	124	187	155.5	7.78	56.25
Mg ²⁺	464	49.3	48.9	49.1	4.09	29.60
Cl ⁻	273	25.3	31.5	28.4	0.80	6.08
SO ₄ ²⁻	2740	289	348	318.5	6.64	50.43
CO ₃ ²⁻	5 (L)	5 (L)	5 (L)	2.5	0.08	0.63
HCO ₃ ⁻	588	304	384	344	5.64	42.86

注：(L) 表示未检出，CO₃²⁻检出限为 5mg/L。

从八大离子监测结果可以看出 D1 浮选区域监测点的各离子浓度均明显高于矿区周边的 D2 南京岱山实验小学和 D3 南京市梅山高级中学监测点，尤其是 SO₄²⁻ 浓度显著高于其余监测点。根据现场踏勘，浮选区域设备存在跑冒滴漏现象，地面硬化层存在破损，可能导致对应区域地下水环境受到污染物垂直入渗影响，不具备对区域地下水环境的代表性。根据 D2 和 D3 点位监测结果，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Ca²⁺ Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 SO₄²⁻ HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类图表，确定地下水化学类型为 HCO₃⁻·SO₄²⁻-Ca²⁺·Mg²⁺ 型。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 生态影响型

常规因子：GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物

特征因子：石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、

镍

其他因子：pH、含盐量

监测点布设：在项目占地范围内布设 3 个表层样点，在项目占地范围外布设 4 个表层样点。具体位置见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤监测方案（一）

点位	名称	位置	方位、距离	监测项目	备注
占地范围内	T1	采矿区域 0~0.2m	/	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物（引用），石油烃、铍、PH、含盐量	建设用地二类用地
	T2	采矿区域主井车间 0~0.2m	/	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、PH、含盐量	建设用地二类用地
	T3	采矿区域主井车间绿化 0~0.2m	/	石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、PH、含盐量	建设用地二类用地
占地范围外	T4	南京伴山路小学	采矿区西南侧，751m	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、PH、含盐量	建设用地一类用地
	T5	南京市岱山东路中学	采矿区西侧，373m	石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、PH	建设用地一类用地
	T6	中共南京市委雨花台区党校	采矿区东南侧，1300m		建设用地一类用地
	T7	韩府大街南侧、梅苑南路以东	采矿区东北侧，1250m		建设用地一类用地

5.2.5.2 污染影响型

常规因子：GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物

特征因子：石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

其他因子：pH

监测点布设：在项目占地范围内布设 12 个监测点位，7 个表层样点、5 个柱状样点。具体位置见表 5.2.5-2。

监测时间和频次：监测一天，监测一次。

表 5.2.5-2 土壤监测方案（二）

点位	名称	方位、距离	监测项目	备注
占地范围内	T8 厂区内 重选区域 0~0.2m （引用自行监测）	/	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、pH、铍	建设用地二类用地
	T9 厂区内 重选分厂南侧空地（对照点）	/		

		0~0.2m（引用自行监测）			
	T10	浮选区域 0~0.2m（引用自行监测）	/		
	T11	原加油站区域 0~0.2m（引用自行监测）	/		
	T12	副井办公楼 0~0.2m	/	pH、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
	T13	筛分厂房处 0~0.2m	/		
	T14	实验室 0~0.2m			
	T15	浮选车间（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	/	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、pH、铍	
	T16	地面废水处理设施附近（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	/	pH、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
	T17	危废贮存库（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	/		
	T18	重选车间（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	/		
	T19	采矿区筛选车间（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	/		

注：表层样应在 0-0.2m 取样；柱状样通常在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

5.2.5.3 监测时间和频次

监测时间：2024 年 8 月 4 日；
监测频次：监测一次；
监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司。

5.2.5.4 检测方法

表 5.2.5-3 土壤环境质量现状监测分析方法

检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
铜、镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05

总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	气相色谱仪	GC6890N	MST-04-09
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	气质联用仪	7890A-5977A	MST-07-03
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	气质联用仪	6890N-5973N	MST-07-02
苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定》（MST ZZ 003-2019）	气质联用仪	6890N-5973N	MST-07-02
全盐量	《土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定》（NY/T 1121.16-2006）	-	-	-
铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ 737-2015）	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	酸度计	PHS-3E	MST-02-02
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746-2015）	土壤氧化还原电位仪	TR-901	MST-15-33
渗透率	环刀法《森林土壤渗透率的测定》（LY/T 1218-1999）	-	-	-
容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	电子天平	YP6002	MST-01-09
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）（2010）	电子天平	YP6002	MST-01-09

5.2.5.6 监测结果

土壤理化性质特性调查结果见表 5.2.5-4，土体构型见表 5.2.5-5，土壤环境质量现状监测结果见表 5.2.5-6。

表 5.2.5-4 土壤理化特性调查表

采样日期	2024.08.04			
点号	T15 浮选车间			
点位坐标	31.94786°/118.71648°			
层次	0~0.2m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
颜色	棕灰色	棕灰色	棕灰色	棕灰色

结构		团粒	团粒	状粒	柱状
质地		粘土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量		少量	少量	少量	少量
其他异物		少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	7.75	7.78	7.82	7.80
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	32.5	31.4	31.7	33.7
氧化还原电位	mV	401	383	354	328
渗滤率	mm/min	0.74	0.76	0.77	0.73
容重	g/cm ³	1.10	1.14	1.08	1.12
孔隙度	%	54.8	55.6	52.9	53.7

表 5.2.5-5 土体构型一览表

点 位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T15			0~0.2m 粘土
			0.3~0.6m 粘土
			0.6~0.9m 粘土
			0.9~1.2m 粘土

表 5.2.5-6 土壤监测结果 (单位: mg/kg)

序号	项目	监测值 (mg/kg)					第二类用地筛选值
		T8	T9	T10	T11	T1	
1	铜	27	32	36	82	23	18000
2	镍	32	37	34	30	28	900
3	铅	11.7	13.8	15.8	21.8	13.6	800
4	镉	0.15	0.18	0.15	0.28	0.15	65
5	砷	4.06	6.18	2.82	4.06	2.58	60
6	汞	0.102	0.043	0.036	0.016	0.024	38
7	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66
14	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596
15	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8

序号	项目	监测值 (mg/kg)					第二类用地筛选值
		T8	T9	T10	T11	T1	
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200
33	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	萘	ND	ND	ND	ND	ND	70
39	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1293
41	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151

序号	项目	监测值（mg/kg）					第二类用地筛选值
		T8	T9	T10	T11	T1	
43	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46	铁	41700	49600	82200	53900	37000	/
47	锰	357	434	502	439	379	/

以上数据引用企业环境质量现状自行监测数据，由江苏华测品标检测认证技术有限公司实测，监测时间为 2023 年 4 月 18 日。
注：未检出物质浓度以“ND”表示。涉及项目检出限为：六价铬 0.5mg/kg、四氯化碳 1.3 μg/kg、氯仿 1.1 μg/kg、氯甲烷 1.0 μg/kg、1,1-二氯乙烷 1.2 μg/kg、1,2-二氯乙烷 1.3 μg/kg、1,1-二氯乙烯 1.0 μg/kg、顺式-1,2-二氯乙烯 1.3 μg/kg、反式-1,2-二氯乙烯 1.4 μg/kg、二氯甲烷 1.5 μg/kg、1,2-二氯丙烷 1.1 μg/kg、1,1,1,2-四氯乙烷 1.2 μg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷 1.2 μg/kg、四氯乙烯 1.4 μg/kg、1,1,1-三氯乙烷 1.3 μg/kg、1,1,2-三氯乙烷 1.2 μg/kg、三氯乙烯 1.2 μg/kg、1,2,3-三氯丙烷 1.2 μg/kg、氯乙烯 1.0 μg/kg、苯 1.9 μg/kg、氯苯 1.2 μg/kg、1,2-二氯苯 1.5 μg/kg、1,4-二氯苯 1.5 μg/kg、乙苯 1.2 μg/kg、苯乙烯 1.1 μg/kg、甲苯 1.3 μg/kg、间,对-二甲苯 1.2 μg/kg、邻二甲苯 1.2 μg/kg、硝基苯 0.09mg/kg、苯胺 0.03mg/kg、2-氯苯酚 0.06mg/kg、萘 0.09mg/kg、苯并[a]蒽 0.1mg/kg、蒽0.1mg/kg、苯并[b]荧蒽 0.2mg/kg、苯并[k]荧蒽 0.1mg/kg、苯并[a]芘 0.1mg/kg、茚并[1,2,3-cd]芘 0.1mg/kg、二苯并[a,h]蒽 0.1mg/kg。

序号	项目	T8	T9	T10	T11	T1	第二类用地筛选值
1	PH	8.06（无量纲）	8.13（无量纲）	7.70（无量纲）	7.68（无量纲）	7.67（无量纲）	/
2	石油烃	20.1	16.3	9.33	9.72	10.4	4500
3	铍	0.91	2.83	1.73	0.58	3.75	29
4	全盐量	/	/	/	/	0.15g/kg	/

续表 5.2.5-6 土壤监测结果

项目	单位	T15-1 (0~0.5m)	T15-2 (0.5~1.5m)	T15-3 (1.5~3.0m)	T2 (0~0.2m)	T4 (0~0.2m)	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值
PH 值	无量纲	7.79	7.80	7.76	8.10	7.96		
铜	mg/kg	72	23	22	147	31	2000	18000

镍	mg/kg	54	52	43	58	47	150	900
铅	mg/kg	16.0	11.2	15.7	14.6	29.5	400	800
镉	mg/kg	0.04	0.03	0.09	0.06	0.05	20	65
砷	mg/kg	12.4	9.82	13.0	16.6	8.48	20	60
汞	mg/kg	0.138	0.084	0.082	0.0910	0.070	8	38
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	3.0	5.7
石油烃(C10-C40)	mg/kg	27.2	238	17.1	9.35	45.9	826	4500
铍	mg/kg	1.24	1.79	1.71	1.25	2.55	15	29
四氯化碳	µg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	0.9	2.8
氯仿	µg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	0.3	0.9
氯甲烷	µg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	12	37
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	3	9
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	0.52	5
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	12	66
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	66	596
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	10	54
二氯甲烷	µg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	94	616
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	1	5
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	2.6	10
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	1.6	6.8
四氯乙烯	µg/kg	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	ND (1.4)	11	53
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	701	840
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	0.6	2.8
三氯乙烯	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	0.7	2.8
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	0.05	0.5
氯乙烯	µg/kg	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	ND (1)	0.12	0.43
苯	µg/kg	ND (1.9)	ND (1.9)	ND (1.9)	ND (1.9)	ND (1.9)	1	4
氯苯	µg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	68	270

1,2-二氯苯	μg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	560	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	ND (1.5)	5.6	20
乙苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	7.2	28
苯乙烯	μg/kg	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	ND (1.1)	1290	1290
甲苯	μg/kg	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	ND (1.3)	1200	1200
间,对二甲苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	163	570
邻二甲苯	μg/kg	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	ND (1.2)	222	640
硝基苯	μg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	34	76
苯胺	mg/kg	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	92	260
2-氯酚	mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	250	2256
萘	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	25	70
苯并[a]蒽	mg/kg	0.17	0.17	0.16	0.24	0.32	5.5	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	5.5	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	55	151
蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	0.14	0.26	490	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	0.55	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	5.5	15
全盐量	g/kg	/	/	/	0.17	0.19		

续表 5.2.5-6 土壤监测结果

项目	单位	T3 (0~0.2m)	T5 (0~0.2m)	T6 (0~0.2m)	T7 (0~0.2m)	T12 (0~0.2m)	T13 (0~0.2m)	T14 (0~0.2m)	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值
pH 值	无量纲	7.85	7.81	7.77	7.93	7.95	7.64	7.91		
铜	mg/kg	53	28	22	27	22	30	72	2000	18000
镍	mg/kg	52	45	40	43	35	43	57	150	900
铅	mg/kg	28.5	21.8	33.9	24.2	27.3	24.4	31.7	400	800
镉	mg/kg	0.05	0.05	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	20	65
砷	mg/kg	13.5	6.42	4.01	6.22	4.72	7.83	10.2	20	60

汞	mg/kg	0.081	0.143	0.048	0.256	0.061	0.038	0.169	8	38
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	3.0	5.7
石油烃(C10-C40)	mg/kg	20.9	27.2	12.1	20.7				826	4500
铍	mg/kg	2.90	1.78	2.27	1.39	1.90	2.31	1.34	15	29
全盐量	g/kg	0.21								

续表 5.2.5-6 土壤监测结果

项目	单位	T16-1 (0~0.5 m)	T16-2 (0.5~1.5 m)	T16-3 (1.5~3.0 m)	T17-1 (0~0.5 m)	T17-2 (0.5~1.5 m)	T17-3 (1.5~3.0 m)	T18-1 (0~0.5 m)	T18-2 (0.5~1.5 m)	T18-3 (1.5~3.0 m)	T19-1 (0~0.5 m)	T19-2 (0.5~1.5 m)	T19-3 (1.5~3.0 m)	第二类用地 筛选值
pH 值	无量纲	8.01	8.08	8.04	7.61	7.66	7.68	8.07	8.04	8.09	7.83	7.80	7.86	
铜	mg/kg	60	38	23	146	35	19	51	38	27	29	28	24	1800 0
镍	mg/kg	29	47	53	64	51	49	36	38	52	42	48	49	900
铅	mg/kg	13.7	15.9	13.0	22.7	18.4	10.9	16.4	14.6	13.1	14.7	16.0	13.3	800
镉	mg/kg	0.04	0.05	0.03	0.04	0.08	0.02	0.07	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03	65
砷	mg/kg	25.6	9.71	7.86	57.2	9.65	8.89	11.5	7.99	8.76	9.06	11.1	8.78	60
汞	mg/kg	0.149	0.075	0.059	1.22	0.084	0.065	0.114	0.057	0.066	0.084	0.082	0.050	38
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	5.7
铍	mg/kg	2.34	2.02	2.73	0.64	1.79	2.08	1.89	2.77	1.47	1.24	0.54	1.27	29

5.2.5.6 评价方法

(1) 现状质量评价

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： S_i ——第 i 种污染物的单因子指数；

C_i ——第 i 种污染物在土壤中的浓度；

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准。

按上述方法进行评价，《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 - 2004）中规定“低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算”。

(2) 土壤盐化

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D 中表 D.1 土壤盐化分级标准进行评价。

表 5.2.5-7 D.1 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量（SSC）/（g/kg）	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC < 1	SSC < 2
轻度盐化	1 ≤ SSC < 2	2 ≤ SSC < 3
中度盐化	2 ≤ SSC < 4	3 ≤ SSC < 5
重度盐化	4 ≤ SSC < 6	5 ≤ SSC < 10
极重度盐化	SSC ≥ 6	SSC ≥ 10
注：根据区域自然背景状况适当调整。		

(3) 土壤酸化、碱化

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D 中表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准进行评价。

表 5.2.5-8 D.2 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH < 3.5	极重度酸化
3.5 ≤ pH < 4.0	重度酸化
4.0 ≤ pH < 4.5	中度酸化
4.5 ≤ pH < 5.5	轻度酸化

$5.5 \leq \text{pH} < 8.5$	无酸化或碱化
$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$	轻度碱化
$9.0 \leq \text{pH} < 9.5$	中度碱化
$9.5 \leq \text{pH} < 10.0$	重度碱化
$\text{pH} \geq 10.0$	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。	

5.2.5.7 评价结果

（1）现状质量评价

从表 5.2.5-9 中可以看出，T4、T5、T6、T7 测点监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；T1、T2、T3、T8、T9、T10、T11、T12、T13、T14、T15、T16、T17、T18、T19 测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 5.2.5-9 -1 土壤环境质量现状评价 (S_i)

序号	项目	T8	T9	T10	T11	T1
1	铜	0.002	0.002	0.002	0.005	0.001
2	镍	0.036	0.041	0.038	0.033	0.031
3	铅	0.015	0.017	0.020	0.027	0.017
4	镉	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002
5	砷	0.068	0.103	0.047	0.068	0.043
6	汞	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001
7	六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
8	四氯化碳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	氯仿	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
10	氯甲烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	1,1-二氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	1,2-二氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	1,1-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	顺式-1,2-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	反式-1,2-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	二氯甲烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	1,2-二氯丙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1,1,1,2-四氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	四氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	1,1,1-三氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	项目	T8	T9	T10	T11	T1
22	1,1,2-三氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	三氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	1,2,3-三氯丙烷	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
25	氯乙烯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
26	苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	1,2-二氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	1,4-二氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	乙苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	苯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
33	间,对-二甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	邻二甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	硝基苯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
36	苯胺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37	2-氯苯酚	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
38	萘	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
39	苯并[a]蒽	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
40	蒽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	苯并[b]荧蒽	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
42	苯并[k]荧蒽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	苯并[a]芘	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
45	二苯并[a,h]蒽	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033

序号	项目	T8	T9	T10	T11	T1
46	铁	/	/	/	/	/
47	锰	/	/	/	/	/
48	石油烃	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002
49	铍	0.031	0.098	0.060	0.020	0.129

表 5.2.5-9 -2 土壤环境质量现状评价 (S_i)

项目	T15-1 (0~0.5m)	T15-2 (0.5~1.5m)	T15-3 (1.5~3.0m)	T2 (0~0.2m)	T4 (0~0.2m)
铜	0.004	0.001	0.001	0.008	0.016
镍	0.060	0.058	0.048	0.064	0.313
铅	0.020	0.014	0.020	0.018	0.074
镉	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003
砷	0.207	0.164	0.217	0.277	0.424
汞	0.004	0.002	0.002	0.002	0.009
六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.083
石油烃(C10-C40)	0.006	0.053	0.004	0.002	0.056
铍	0.043	0.062	0.059	0.043	0.170
四氯化碳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
氯仿	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
氯甲烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,1-二氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,2-二氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
1,1-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
顺-1,2-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
反-1,2-二氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
二氯甲烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,2-二氯丙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

1,1,1,2- 四氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,1,2,2- 四氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
四氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,1,1-三氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,1,2-三氯乙烷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
三氯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
1,2,3-三氯丙烷	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
氯乙烯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,2-二氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1,4-二氯苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
乙苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
苯乙烯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
间,对二甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
邻二甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
硝基苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
苯胺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2-氯酚	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
萘	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
苯并[a]蒽	0.011	0.011	0.011	0.016	0.058
苯并[a]芘	0.033	0.033	0.033	0.033	0.091
苯并[b]荧蒽	0.003	0.003	0.003	0.003	0.009
苯并[k]荧蒽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
蒽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
二苯并[a,h]蒽	0.033	0.033	0.033	0.033	0.091
茚并[1,2,3-cd]芘	0.003	0.003	0.003	0.003	0.009

表 5.2.5-9-3 土壤环境质量现状评价 (S_i)

项目	T3 (0~0.2m)	T5 (0~0.2m)	T6 (0~0.2m)	T7 (0~0.2m)	T12 (0~0.2m)	T13 (0~0.2m)	T14 (0~0.2m)
铜	0.003	0.014	0.011	0.014	0.001	0.002	0.004
镍	0.058	0.300	0.267	0.287	0.039	0.048	0.063
铅	0.036	0.055	0.085	0.061	0.034	0.031	0.040
镉	0.001	0.003	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000
砷	0.225	0.321	0.201	0.311	0.079	0.131	0.170
汞	0.002	0.018	0.006	0.032	0.002	0.001	0.004
六价铬	0.044	0.083	0.083	0.083	0.044	0.044	0.044
石油烃(C10-C40)	0.005	0.033	0.015	0.025	0.000	0.000	0.000
铍	0.100	0.119	0.151	0.093	0.066	0.080	0.046

表 5.2.5-9 -4 土壤环境质量现状评价 (S_i)

项目	T16-1 (0~0.5m)	T16-2 (0.5~1.5m)	T16-3 (1.5~3.0m)	T17-1 (0~0.5m)	T17-2 (0.5~1.5m)	T17-3 (1.5~3.0m)	T18-1 (0~0.5m)	T18-2 (0.5~1.5m)	T18-3 (1.5~3.0m)	T19-1 (0~0.5m)	T19-2 (0.5~1.5m)	T19-3 (1.5~3.0m)
铜	0.003	0.002	0.001	0.008	0.002	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
镍	0.032	0.052	0.059	0.071	0.057	0.054	0.040	0.042	0.058	0.047	0.053	0.054
铅	0.017	0.020	0.016	0.028	0.023	0.014	0.021	0.018	0.016	0.018	0.020	0.017
镉	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000
砷	0.427	0.162	0.131	0.953	0.161	0.148	0.192	0.133	0.146	0.151	0.185	0.146
汞	0.004	0.002	0.002	0.032	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
铍	0.081	0.070	0.094	0.022	0.062	0.072	0.065	0.096	0.051	0.043	0.019	0.044

(2) 土壤盐化评价

根据采矿场地内和场地外南京伴山路小学土壤样品全盐量监测数据，项目区域盐化程度评价结果如下表所示。

表 5.2.5-10 土壤盐化评价结果

监测点位	全盐量 (g/kg)	盐化程度
T1 采矿区域 0~0.2m	0.15	未盐化
T2 采矿区区域主井车间 0~0.2m	0.17	未盐化
T3 采矿区区域主井车间绿化 0~0.2m	0.19	未盐化
T4 南京伴山路小学	0.21	未盐化

根据上表，项目采矿场地内和场地外土壤样品均未盐化。

(3) 土壤酸化、碱化评价

根据工业场地内和场地外土壤样品 pH 监测数据，项目区域酸化、碱化程度评价结果如下表所示。

表 5.2.5-11 土壤酸化、碱化评价结果

监测点位	土壤 pH 值	土壤酸化、碱化程度
T1 采矿区域 0~0.2m	7.67	无酸化或碱化
T2 采矿区区域主井车间 0~0.2m	8.10	无酸化或碱化
T3 采矿区区域主井车间绿化 0~0.2m	7.85	无酸化或碱化
T4 南京伴山路小学	7.96	无酸化或碱化
T5 南京市岱山东路中学	7.81	无酸化或碱化
T6 中共南京市委雨花台区委党校	7.77	无酸化或碱化
T7 韩府大街南侧、梅苑南路以东	7.93	无酸化或碱化
T8 重选区域 0~0.2m (引用自行监测)	8.06	无酸化或碱化
T9 重选分厂南侧空地 (对照点) 0~0.2m (引用自行监测)	8.13	无酸化或碱化
T10 浮选区域 0~0.2m (引用自行监测)	7.70	无酸化或碱化
T11 原加油站区域 0~0.2m (引用自行监测)	7.68	无酸化或碱化
T12 副井办公楼 0~0.2m	7.95	无酸化或碱化
T13 筛分厂房处 0~0.2m	7.64	无酸化或碱化
T14 实验室 0~0.2m	7.91	无酸化或碱化
T15 浮选车间 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	7.76~7.80	无酸化或碱化
T16 地面废水处理设施附近 (0-0.5m、0.5-	8.01~8.08	无酸化或碱化

1.5m、1.5-3m)		
T17 危废贮存库 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	7.61~7.68	无酸化或碱化
T18 重选车间 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	8.04~8.09	无酸化或碱化
T19 采矿区筛选车间 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	7.80~7.86	无酸化或碱化

根据上表，项目工业场地内和场地外土壤样品均无酸化或碱化。

5.2.6 生态环境质量现状

5.2.6.1 调查方法

三级评价现状调查采用收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。

5.2.6.2 调查范围

结合矿区范围、地表错动带范围及地下水降落漏斗范围明确生态环境影响评价范围为项目矿区范围（重点关注塌陷区）。

5.2.6.3 调查内容

对评价范围内的土地利用类型、植被类型、动物资源现状以及生态环境保护目标进行调查。

(1) 土地利用类型

① 采矿权土地利用现状

根据南京市规划和自然资源局雨花台分局提供的梅山矿业周边控制性详规矢量图，按照梅山铁矿有效采矿许可证（证号 C1000002010092120074383）范围，矿区土地利用类型为：乔木林地、交通服务场站用地、公园与绿地、公用设施用地、公路用地、其他园地、其他林地、其他草地、农村宅基地、农村道路、商业服务业设施用地、坑塘水面、城镇住宅用地、城镇村道路用地、工业用地、旱地、机关团体新闻出版用地、果园、水浇地、沟渠、特殊用地、科教文卫用地、茶园、采矿用地、铁路用地。

采矿权范围内土地利用现状见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 采矿权范围内土地利用现状表

一级类		二级类		面积（平方米）	占比（%）
代码	名称	代码	名称		
01	耕地	0102	水浇地	40141.728	1.89
		0103	旱地	17400.639	0.82
02	园地	0201	果园	792.875	0.04
		0202	茶园	9680.097	0.45
		0205	其他园地	51390.278	2.41
03	林地	0301	乔木林地	985257.714	46.27
		0304	其他林地	165813.138	7.79
04	草地	0403	其他草地	22189.086	1.04
06	农业设施	0601	农村道路	11049.604	0.52
	建设用地				
07	居住用地	0701	城镇住宅用地	28395.074	1.33
		0703	农村宅基地	17413.554	0.82
08	公共管理与 公共服务用地	0801	机关团体新闻出版 用地	5944.051	0.28
		0802、0803、 0804	科教文卫用地	9034.023	0.42
09	商业服务业 用地	0904	其他商业服务设施 业用地	18415.823	0.86
10	工矿用地	1001	工业用地	386356.714	18.14
		1002	采矿用地	31946.44	1.50
12	交通运输用 地	1201	铁路用地	3848.134	0.18
		1202	公路用地	35312.471	1.66
		1207	城镇村道路用地	65144.896	3.06
		1208	交通场站用地	36375.619	1.71
13	公用设施用 地	1312	其他公用设施用地	7285.967	0.34
14	绿地与开敞 空间用地	1401	公园绿地	29725.489	1.40
15	特殊用地	1507	特殊用地	140952.687	6.62
17	陆地水域	1704	坑塘水面	7508.177	0.35
		1705	沟渠	2028.114	0.10
合计				2129402.392	100

②工业场地占地土地利用类型

工业场地主要分布在矿区东北、北及西南部，主要包括井工场地、采选工业场地等，占用土地面积为 64.7155hm²。

(2) 植被类型

梅山铁矿矿区位于南京市雨花台区与江宁区交界部位，地貌类型

为低山丘陵区及秦淮河漫滩平原，整个场地地形起伏较大，呈东南高、西北低趋势，原始地面高程在 10m~110m 之间，采空区山体已发生大规模塌陷，最深处已达-114m，周边形成多处陡崖。自 1978 年采空区顶板岩层陷落后，梅山铁矿已经形成的地面塌陷分南、北两部分，南采区 1978 年 3 月 8 日发现地表裂隙，北采区 2000 年发生地表塌陷，形成与南采区形态相同的地表塌陷区，至 2004 年南、北塌陷区漏斗状陷坑已连为一体。

梅山铁矿矿区地形为丘陵和沉降洼地相间分布，山坡上乔木覆盖率几乎达 100%，树木多未成材，林下灌木和草本植物较少；沉降洼地草本覆盖率 50%~70%。山体上下半部群落界限明显，上半部优势种为马鞭草科的牡荆，偶见榆树、桑树、柘树、黄檀夹杂其间；下半部优势种为桑科的构树，部分地段优势种为洋槐树，夹杂臭椿、楝树、朴树、商陆等；山间洼地草本植物为菊科、禾本科的一些植物。塌陷区内沟壑纵横，地表破碎，但植被生长茂密，覆盖率达 70% 以上，尚未破坏地表植被的完整性。

根据 2024 年 8 月无人机测绘结果，塌陷区面积为 662806.52 平方米，塌陷最深-114m，最浅-30m，征地范围外无塌陷区。塌陷区内除中部区域外其他大部分区域均已植被覆盖。

根据无人机影像及现场实地调查结果，参照《中国植被》（吴征镒，1980）、《中国植被志》（郭柯等，2020）等植物群落分类资料，将梅山矿坑区划分为 6 个植被型、12 个群系，包括落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、草丛、挺水植物群落、城市公园植被以及城市行道树，具体如下表、下图。

表 5.2.6.5-1 梅山矿坑区主要植被类型

植被型组	植被型	群系
森林	落叶阔叶林	构树林
		构树-杨树林

	常绿落叶阔叶混交林	杨树林
		旱柳林
		杨树-旱柳林
		麻栎林
		柯-麻栎-白栎林
		构树-女贞林
草甸与草丛	草丛	加拿大一枝黄花-荻草丛
水生植被	挺水植物群落	芦苇-水烛群系
城市植被	城市公园植被	紫薇-垂丝海棠-木樨-石楠林
	城市行道树	悬铃木林

①落叶阔叶林

梅山矿坑区整体以落叶阔叶林为主，其中主要优势种为构树，在矿区内广泛分布，形成大片构树林，部分区域存在与杨树混交的情况，且伴有零星的楝、榔榆、朴树、化香树、白花泡桐等其他落叶树种；而杨树林主要集中在西北侧施工道路沿线分布。除此之外，旱柳林、杨树-旱柳混交林，以及麻栎林主要分布于矿坑区的东北侧。除麻栎林郁闭度较高以外，旱柳林和杨树-旱柳混交林整体较为稀疏，林分透光性较好，因此林下草本植物相对密集，常伴有芦苇等高大的草本植物存在。

②常绿落叶阔叶混交林

梅山矿坑区内常绿落叶阔叶混交林主要包括 2 种类型，其中以柯-麻栎-白栎混交林面积较大，在矿坑区东南侧集中分布，林下常生有老鸦柿、小果蔷薇等低矮小乔木和灌木。构树-女贞林则主要分布于西北侧的施工道路沿线，仅有少量分布。

③草丛

梅山矿坑区内草丛分布面积较小，且种类相对单一，仅有加拿大一枝黄花-荻 1 个群系。因矿区四周设有紧密的围墙和防护网，矿区内少有人为干扰，因此为加拿大一枝黄花等外来入侵物种的扩张提供了便利条件。植株高度普遍在 1.5 米以上，本土的低矮植物无法与之竞争，进而被加拿大一枝黄花逐渐替代，仅有荻等大型禾本科植物少量

保留。此外，在一些稀疏的落叶阔叶林下，也被相继被加拿大一枝黄花入侵，如杨树林、构树-杨树林下均有大面积分布。

④挺水植物群落

梅山矿坑塌陷区内挺水植物群落主要分布于区域北侧潜水区域，受水文条件的限制，该区域植物群落较为单一，主要优势种为芦苇和水烛。但在一些土壤湿润的空旷林地，如杨树-旱柳林和构树-女贞林下，也会有芦苇等挺水植物的分布。

⑤城市公园植被

城市公园植被概指梅山矿坑塌陷区内一切由人工栽培的区域绿地，仅在西北侧施工道路沿线两侧有集中分布。主要种植紫薇、垂丝海棠等小乔木，并零星散布有木樨、石楠等灌木，以及栎树、榉树、樟、棕榈等大乔木。该区域植被较为分散，但受人工打理影响，林下几无高大草本。

⑥城市行道树

城市行道树为梅山矿坑区内除城市公园植被外的另一类人工栽培植被，主要分布在初入矿坑区入口的建筑用地两侧，以及城市公园植被周围，形成以悬铃木为优势种的单排或多排行道树。

（3）动物资源调查

由于人为活动频繁，周边已无大型哺乳类野生动物生存，以小型陆生脊椎动物为主，其次为两栖类、爬行类等，区域野生哺乳动物有野猪、草兔、黄鼬、獾等。鸟类有画眉、灰喜鹊、雉鸡、黄莺、麻雀、大山雀、四声杜鹃等。爬行动物有火赤链、王锦蛇、水蛇、鳖等。两栖动物有青蛙、蟾蜍等。家养类动物主要包括牛、羊、猪、狗、鸡、鸭、鹅等。区域内无珍稀保护动物。

该区不是重点保护野生动物的典型栖息地，也未发现珍惜濒危保护动物的活动踪迹。

(4) 生态环境保护目标

根据现场调查踏勘，矿区范围内不涉及重要物种、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗迹、重要生境等生态保护目标。

(5) 景观现状

区域内景观生态体系的质量现状因区域内的自然环境、生物及人类社会之间复杂的相互作用而决定。

根据矿区土地利用类型，评价区林地、工矿用地、耕地、原地、草地、居住商业建设用地等拼块构成。

① 景观组成与优势类型

矿区优势景观类型突出，林地占比最大，作为区域景观基质，林地对生态系统的稳定性和生物多样性维持起核心作用，可能提供碳汇、水土保持等重要功能；工矿用地次之，反映人类活动对景观的显著干扰，可能切割自然生境，形成高强度干扰斑块。

② 次要景观类型碎片化

次要景观类型碎片化，以耕地、园地、草地等农业与半自然用地占比低且分散可能导致生境破碎化，限制中小型物种迁移；居住、商业等建设用地集中分布，易形成人工斑块，加剧生态隔离。

在该区中，贯穿区内的交通运输用地作为景观内的天然廊道，起到分割景观，增加景观异质性的作用；但总体来看矿区景观异质性不高。

整体来看，评价区内各种类型的生态系统是相互联系的一个整体，同时它们与评价区外围的生态系统也具有紧密的联系；评价区以矿区各道路为廊道，以林地、工矿用地为基质，以耕地、园地、草地

等为斑块，形成一个独特的、有着广泛影响的半自然生态系统，其整体结构和功能虽然受人工、自然等多种外来因素的干扰，但其整体功能仍然能维持区域生态环境平衡。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域大气污染源调查

本项目大气评价等级属于二级评价，根据二级评价的要求，只调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。技改项目完成后，拟被替代的污染源为现有项目污染源。技改项目完成后全厂大气污染源见表 6.1.2-1 技改项目完成后正常工况下全厂有组织排放源参数、表 6.1.2-2 全厂无组织面源排放参数。

5.3.2 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定，本项目属于地表水环境影响评价三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2 区域水污染源调查章节内容，三级 B 评价等级可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 估算模型及方法

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次使用估算模型 AREScreen 进行污染物最大占标率计算，估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，从而进行评价等级判定。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

估算模型参数见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	954.7 万
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-14.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.1.2 估算源强

本次技改工程设计开采深度为-402m 至-438m 标高，生产规模由 400 万吨/年减少至 290 万吨/年，无新增地表工程。井下开采粉尘、井下爆破废气排放情况均较现有工程减少，技改工程不新增废气污染物排放量。本次大气环境影响评价按照技改后全厂废气排放源进行评价等级判定。

技改项目完成后全厂有组织排放源参数见表 6.1.2-1，全厂无组织面源排放参数见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-1 技改项目完成后正常工况下全厂有组织排放源参数

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	Nm ³ /h	K	h		污染物	速率 (kg/h)
DA001	一中碎除尘 1#排气筒	642454	3485991	19	15	0.8	40000	298	7920	正常	颗粒物	0.145
DA002	二中碎除尘 2#排气筒	651628	3508296	19	15	0.8	12000	298	7920	正常	颗粒物	0.026
DA003	重选除尘 3#排气筒	679869	3519840	19	20	0.9	40000	298	7920	正常	颗粒物	0.188
DA004	细碎除尘 4#排气筒	716085	3598190	19	15	0.8	30000	298	7920	正常	颗粒物	0.196
DA005	检化验 (重选) 5#排气筒	688928	3542184	38	15	0.8	25000	298	1980	正常	颗粒物	0.036
DA006	检化验 (原矿) 6#排气筒	662069	3535777	38	15	0.6	20000	298	660	正常	颗粒物	0.044

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气流量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	Nm ³ /h	K	h		污染物	速率 (kg/h)
DA007	危废贮存库 7# 排气筒	662283	3535534	32.15	15	0.6	15000	298	7920	正常	VOCs	0.03
DA008	选矿药剂房 8# 排气筒	662173	3535902	32.0	15	0.6	5000	298	7920	正常	VOCs	0.01

表 6.1.2-2 技改项目完成后正常工况下面源大气污染物排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m(UTM)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1#面源	西风井	660520	3535681	14	17.5	8.7	0	10	7920	连续	颗粒物	0.023
2#面源	东南井	661734	3535232	19	17.5	8.7	0	8	7920	连续	颗粒物	0.058
3#面源	中碎厂房1	642454	3485991	19	34	7.8	0	18	7920	连续	颗粒物	0.031
4#面源	中碎厂房2	651628	3508296	19	34	7.8	0	18	7920	连续	颗粒物	0.028
5#面源	筛分重选厂房	679869	3519840	19	67	13	0	8	7920	连续	颗粒物	0.040
6#面源	细碎厂房	716085	3598190	19	45	34.6	0	12	7920	连续	颗粒物	0.041
7#面源	检化验(重选)操作间	688928	3542184	38	12	10	0	8	1980	间歇	颗粒物	0.036
8#面源	检化验(原矿)操作间	662069	3535777	38	12	10	0	8	660	间歇	颗粒物	0.043
9#面源	危废贮存库	662283	3535534	32.15	58	5	0	6	7920	连续	VOCs	0.011
10#面源	选矿药剂房	662173	3535902	32.0	24	12	0	8	7920	连续	VOCs	0.037
11#面源	加油站	661723	3535916	14	76	67	0	1.5	7920	连续	VOCS	0.012
12#面源	混凝土搅拌站	661730	3535235	46	88	48	0	5	7920	连续	颗粒物	0.091

6.1.3 估算结果

根据大气导则中推荐的估算模式计算，结果见表 6.1.3-1、6.1.3-2。

表 6.1.3-1 污染源估算模型计算结果表（有组织）

DA001 排气筒			DA002 排气筒		DA003 排气筒		DA004 排气筒	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.00779	0.87	0.00156	0.17	0.00592	0.66	0.0125	1.38
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/			
DA005 排气筒			DA006 排气筒		DA007 排气筒		DA008 排气筒	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.00208	0.23	0.00282	0.31	0.106	5.29	0.0313	1.56
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	

表 6.1.3-2 污染源估算模型计算结果表(无组织)

1#面源			2#面源		3#面源		4#面源	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0305	3.39	0.077	8.55	0.0106	1.18	0.00956	1.06
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/			

5#面源			6#面源		7#面源		8#面源	
污 染 源	颗粒物		颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0308	3.42	0.0226	2.51	0.0688	7.64	0.0841	9.35
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	
9#面源			10#面源		11#面源		12#面源	
污 染 源	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		颗粒物	
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.0194	0.97	0.0615	3.08	0.0165	0.82	0.0806	8.96
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	

由估算结果得出，8#面源颗粒物占标率最大，达到 9.35%，且技改项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）等级判定原则，拟建项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。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。根据估算结果，技改项目的建设对大气环境影响可接受。

6.1.4 大气防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓

度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。技改项目完成全厂主要污染因子为颗粒物、VOCs，本项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测，故不考虑大气环境防护距离。

6.1.5 大气环境影响评价自查情况

拟建项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 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 _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a√				
	评价因子	基本污染物（颗粒物（PM ₁₀ ）） 其他污染物（TSP、非甲烷总烃）									
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	评价功能区	一类区□				二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2024) 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	拟建项目正常排放源√ 拟建项目非正常排放源√ 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□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD□	ADMS □	AUSTAL2000 □		EDMS/AEDT □		CALPUFF □		网格模型 □	其他□
	预测范围	边长≥50km□				边长 5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	预测因子（/）						包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{拟建项目} 最大占标率≤100%□						C _{拟建项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度	一类区			C _{拟建项目} 最大占标率≤10%□			C _{拟建项目} 最大占标率>10%□			

工作内容		自查项目				
	贡献值	二类区	C _{拟建项目} 最大占标率≤30%□		C _{拟建项目} 最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、NO _x ）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□				
	大气环境防护距离	/				
	污染源年排放量	颗粒物： (7.061)t/a	VOCs： (0.844) t/a			

6.1.6 大气环境影响评价结论

(1)根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知,各污染源排放污染物最大占标率为:8#面源颗粒物占标率最大,达到 9.35%。因此,大气环境影响评价等级为二级。正常工况下,项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放,对周围大气环境影响可控,废气排放方案可行。

(2)项目不设置大气防护距离。

综上所述,技改项目建成投产后,排放的大气污染物对周围大气环境质量影响可接受,不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

6.2 水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响评价

《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司选矿厂区入河排

污口设置论证报告》中选矿排口年最大排放量约为 45 万 m^3 ，日平均排放规模约为 $1364\text{m}^3/\text{d}$ （以 330 天计），本次技改后废水排放量较技改前有所削减，排口最大排放量为 40 万 m^3 。引用《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司选矿厂区入河排污口设置论证报告》地表水预测结论：

“（1）正常排放工况下，本次入河排污口对节制闸断面（国考断面）、将军大道桥断面（省考断面）COD、氨氮、总磷等污染物浓度会略上升，叠加背景值后，节制闸断面满足（GB3838-2002）II类水质标准，将军大道桥断面满足（GB3838-2002）III类水质标准。项目排水对秦淮新河水质影响较小。节制闸断面位于秦淮新河入江口附近，预测水质满足（GB3838-2002）II类水质标准，长江段水质要求为II类水质标准，正常情况下，本次入河排污口排水对长江的环境影响较小。

（2）事故排放工况下，本次入河排污口排水 COD、氨氮、总磷、总锰、氟化物、汞对节制闸及将军大道桥断面的影响较正常工况有一定上升，但上升幅度较小，经预测分析，节制闸断面满足（GB3838-2002）II类水质标准，将军大道桥断面满足（GB3838-2002）III类水质标准。企业应加强管理，防止此类事件的发生。

综上所述，正常排放时，选矿排口排水对秦淮新河的影响有限，主要影响集中在沿水流方向靠近排污口侧混合过程段内，秦淮新河节制闸断面（国考断面）、将军大道桥断面（省考断面）均可稳定达标；且秦淮新河入江口处水质已满足长江水质要求，选矿排口排水对长江的环境影响较小。发生非正常排放时，节制闸、将军大道桥等断面虽能满足（GB3838-2002）相应水质标准，但梅山矿业应加强污水处理站排水管理，杜绝事故的发生，必要时可采取应急措施，降低其影响。”

本次技改后废水排放量较技改前有所削减，根据地表水现状监

测结果，秦淮新河监测断面监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

因此，技改后全厂废水排放量减少，对现有纳污河流有一定改善作用，能维持秦淮新河现有水质功能的要求。

在现有项目污水处理站出现故障时，应将非正常排污或事故废水排入事故池中，并对处理后的污水进行监控，确保超标污水不会外排。

综上，技改项目建设对周边地表水环境影响可接受。

6.2.2 地表水环境影响评价自查情况

技改项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容			自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他√	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级A□；三级B√	一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放□数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
水文情势调查	调查时期	数据来源		

工作内容		自查项目		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	调查时期 丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 (pH、COD、氨氮、总磷、石油类、锌、锰、铁、硫化物、氟化物、汞、铬、镉、六价铬、砷、铅、镍、铜、银、铍、硒)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷、石油类、锌、锰、铁、硫化物、氟化物、汞、铬、镉、六价铬、砷、铅、镍、铜、银、铍、硒)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☒ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓实施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		

工作内容		自查项目					
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评论，生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐						
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)			
		/	/	/			
		/	/	/			
		/	/	/			
/		/	/				
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	()	()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量	污染源				
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐			
		监测点位	(8)	污水处理设施出口 ☒	车间排口 ☒	雨水排放 ☒	
		监测因子	(/)	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总钼、总银	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总钼、总银	COD、SS、氨氮	
污染物排放清单	√						
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 声环境影响评价

本项目运营期噪声主要来源于地表工业场地，技改项目地表工业场地不新增噪声源。现状监测期间，矿山正常生产，各厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。周边敏感点声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

综上，技改项目不会对周边声环境产生影响，厂界噪声贡献值仍可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

6.3.2 振动环境影响分析

炸药在岩石中爆炸时，炸药的大部分能量转变成冲击波和气体的膨胀力。冲击波可使坚硬岩石体呈现裂缝；气体的膨胀力可使裂缝扩大，从而使岩体成块地破裂而被抛掷出去。但有一小部分能量转换成地震波，以波的形式从爆源向各个方向传播，使地面产生振动，形成爆破地震。当地面上有建筑物时，其将受到振动波的作用。离爆源越近，振动强度越大，反之强度越小。当振动强度超过一定值时，就会使地面、岩体或地面建筑物破坏。爆破振动对岩体、建构筑物的破坏程度，主要取决于岩体或建筑物的性质、爆破能量、炸药性质、以及距爆破源的远近的因素相关。

（1）炸药用量及来源

梅山矿业生产爆破按照时间要求间断进行，属于每日发生几次的冲击振动，爆破时间 15: 30-16: 00,每天 4-5 炮，每次最大消耗炸药量约为 1090kg~1364kg，炸药类型为乳化炸药。

（2）开采深度

本次开采深度在-402 到-438m。

（3）工程地质

矿体围岩多为坚硬~半坚硬，中等稳固的地质体。矿体顶盘围岩力学强度高。原生矿体，裂隙不发育，多为稳固地质体，工程地质条件良好。

（4）对地表环境振动影响分析

根据《2023 年梅山铁矿周边城市区域爆破振动监测报告》，建设单位在梅山铁矿周边贸易部、能环大院、梅山医院、西风井、西南井设置五个测点，进行铅锤向 z 振级监测。

梅山铁矿生产爆破按照时间要求间断进行，属于每日发生几次的冲击振动，经过连续 7 天环境振动速度监测，连续监测炮次 20 炮，监测有效环境振动数据 51 组。五处城市区域监测点数据（算数平均值）分别为：贸易部 70.30dB、能环大院 65.20dB、梅山医院 69.43dB、西风井 67.61dB、西南井 69.60dB。五处监测点数据均未超出《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）规定。从已监测的数据来看，目前梅山铁矿井下爆破作业对附近区域产生的环境振动符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）的要求。

技改项目工程开采范围为-402m 至-438m 标高之间矿体，矿体爆破点到地面建（构）筑物直线距离较现状更远，炸药用量较现状有所减少，因此，井下爆破作业而产生的爆破振动不会对地表房屋造成破坏，但有可能受到爆破产生的振动影响，会有一定的振动感，梅山铁矿井下爆破作业在附近城市区域产生的环境振动仍可符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）的要求。

综上所述，技改项目爆破振动对地表居民及构筑物影响较小，在可接受范围内。此外由于爆破噪声具有瞬时性的特点，频次低，且地层的阻隔作用，不会对周边民众生活造成影响。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

技改后全厂固体废物产生及利用方式见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 技改后全厂固体废物产生及利用处置方式评价表

污染物名称	主要成分	产生量(t)	来源	属性	危废类别	废物代码	处置方式
尾矿砂	二氧化硅、铁	126.93 万	选矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	尾矿综合利用
废石	石英	43.5 万	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	作为建筑材料外售
废矿物油	石油类	40	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
废油桶	铁、机油	16	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
含油织物	机械、动力、运输等设备的更换、含油抹布手套等	1.5	设备检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废油漆桶	油漆	8	检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废化学试剂	化学试剂	0.2	实验室	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
废弃包装物	重金属、酸、碱	1	实验室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废硒鼓	硒、油墨	0.2	办公室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废含汞荧光灯管	汞	0.5	检修	危险废物	HW29	900-023-29	委托有资质单位处置
废铅蓄电池	铅、硫酸	6	检修	危险废物	HW31	900-052-31	委托有资质单位处置
废活性炭	挥发有机物	3	危废库	危险废物	HW49	900-039-49	委托有资质单位处置
重金属无机废液	重金属、酸、碱	4	实验室、在线监测	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
井下仓污泥	二氧化硅、铁、水	100	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	选矿系统回收利用
废滤筒	滤筒、颗粒物	0.03	废气处理	一般固废	S59	900-099-S59	定期更换后外售综合利用

6.4.2 固废贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物暂存库

技改项目依托现有危险废物暂存库，面积为 292.12m²。现有危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求建设，满足防扬散、防流失、防渗漏、防风、防雨、防雷、防晒要求；地面已铺设 2 毫米厚的高密度聚乙烯防渗，已设置视频监控、危废标签等。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

技改项目依托面积为 292.12m² 的现有危险废物暂存库，贮存情况见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 技改项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名 称	危险废 物类别	危险废物代 码	位置	占地面 积 m ²	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物 暂存库	废矿物油	HW08	900-249-08	选矿厂	20	200L 铁桶	3t	1 个月
2		废油桶	HW08	900-249-08		10	托盘	1.5t	1 个月
3		含油织物	HW49	900-041-49		1	托盘	1t	6 个月
4		废油漆桶	HW49	900-041-49		1	托盘	1t	6 个月
5		废化学试剂	HW49	900-047-49		1	塑料桶	0.1t	6 个月
6		废弃包装物	HW49	900-041-49		5	吨袋	0.5t	6 个月
7		废硒鼓	HW49	900-041-49		5	塑料箱	0.5t	6 个月
8		废含汞荧光 灯管	HW29	900-023-29		2	塑料箱	0.2t	6 个月
9		废铅蓄电池	HW31	900-052-31		5	塑料箱	0.5t	1 个月
10		废活性炭	HW49	900-039-49		5	吨袋	0.25t	1 个月
11		重金属无机 废液	HW49	900-047-49		10	塑料桶	1t	3 个月

根据危险废物贮存方式、贮存周期等分析，现有危险废物贮存场所满足技改后全厂危废贮存需求。

①大气环境影响

技改后全厂产生的危废采用吨袋/桶包装后分区暂存于危废贮存

库，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及泄漏液体收集装置。危废贮存库废气经收集后排入活性炭吸附装置，处理后通过 15m 高排气筒排放。因此，技改项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

技改项目设有环保管理机构，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

技改项目依托现有危废贮存库，暂存场所均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求建设，地面已铺设 2 毫米厚的高密度聚乙烯防渗，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④对环境敏感目标的影响

技改项目危废贮存做到防雨、防风、防晒等措施，避免危废扬散，贮存期间对大气环境敏感目标影响较小，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。

6.4.3 危险废物运输过程环境影响分析

厂区危废贮存设施均位于厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。企业将强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

技改项目产生的危险废物由专人运输至危废贮存库指定位置分区暂存，危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区。

危险废物委外运输将委托有资质单位进行，并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等环境敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

6.4.4 尾矿综合利用可行性

技改项目尾矿依托尾矿压滤改造工程项目全部综合利用。《尾矿压滤改造工程项目》环境影响评价报告表已于 2025 年 4 月 3 日取得《关于梅山矿业尾矿压滤改造工程环境影响报告表的批复》（宁环(雨)建〔2025〕2 号）。该项目主要通过底流渣浆泵、隔膜压滤机、破碎机等设备对选矿工序产生的重选尾矿及降磷尾矿进行浓缩、分级、过滤及压滤处理后形成尾矿产品外运综合利用。

尾矿压滤改造工程项目可综合利用尾矿量为 200 万吨/年，技改项目尾矿产生量约 126.93 万吨/年，尾矿压滤改造工程项目可完全消纳技改项目产生的尾矿。同时，尾矿压滤改造工程目前正在调试生产，本项目拟于 2027 年投入运行，因此依托尾矿压滤改造工程可行。

6.4.5 固体废物环境管理

企业按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）等文件要求，企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报雨花台生态环境局备案。

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- 1) 履行申报登记制度；

2) 建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度；

4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

6) 固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，技改后全厂产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.5 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，可将建设项目地下水环境影响评价项目类别分为I、II、III、IV类，其中IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

技改项目为井下开采，地表工业场地、选矿厂等地面设施全部依托现有工程。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，拟建项目属

于 G、黑色金属 42 采选（含单独尾矿库）中除排土场、尾矿库、选矿厂以外的其余类别，地下水环境影响评价类别应为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。本次评价不开展地下水环境影响评价，仅对地下水影响进行简单分析，不需设置评价范围。

6.5.1 矿区采选对地下水水质的影响分析

矿区岩石不含对人体和环境有害的物质，不含对人体有害的放射性元素，矿石经风化及淋滤作用后，其风化物及淋滤液不会对地下水造成污染；矿山开采使用乳化炸药爆破，残留的炸药化学成分和岩石粉末溶解在降水中，在一定程度上影响了地下水水质，但大部分都随着矿石的运输而运出矿区，对地下含水层水质的影响程度较小。

选矿生产废水主要包括精矿浓缩废水、尾砂浓缩废水、地面和进出车辆冲洗废水、车间降尘废水等，上述废水经收集沉淀后全部回用，其主要污染物为 COD、SS、氟化物、总氮、总铬、总镉、总铅等；矿区生活污水主要污染物为 COD、氨氮，项目生活污水产生量小且污染物类型简单，因此其对地下水环境的影响小。

现有工程于始建于 1961 年，1995 年改制为上海梅山矿业有限公司，2010 年变更为南京梅山冶金发展有限公司矿业分公司，2019 年变更为南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司，目前已运行 60 余年。根据现有工程 2023 年 10 月采矿区域、浮选区域、重选区域及对照点地下水监测数据，自行监测期间矿区监控井地下水主要水质指标 GW2 点（采区域）总硬度、浑浊度、硫化物、碘化物、锰为 IV 类，硫酸盐、肉眼可见度为 V 类；GW4 点（浮选区域）浑浊度、耗氧量为 IV 类，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、碘化物、肉眼可见物、锰为 V 类；GW3 点（重选区域）浑浊度、碘化物、锰为 IV 类，总硬度、硫酸盐、肉眼可见物为 V 类，GW1 点（对照点）浑浊度、硫酸盐、碘化物、铝为 IV 类，总硬度、肉眼可见物为 V 类，其

他监测因子浓度均满足Ⅲ类及以上水质标准。

本次环评期间于 2024 年 8 月 6 日对浮选区域（D1）、南京岱山实验小学（D2）、南京市梅山高级中学（D3）开展了地下水水质监测，根据现状监测结果 D1 监测点位总硬度、溶解性固体、硫酸盐为 V 类、耗氧量、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，D2 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、总硬度、总大肠菌群为 IV 类，D3 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，其余监测因子均符合 III 类标准。

根据现场踏勘，浮选区域部分地面破损，建设单位拟对浮选区域现有防渗措施进行完善，按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，防渗层级要求完善浮选区域防渗措施，类比现有工程运行情况，在完善现有防渗措施的前提下，预计技改工程运行后不会对矿区地下水水质造成不利影响。

6.5.2 矿区开采对地下水水位影响分析

矿床内主要相对隔水层为第四系底部的粘土、粉质粘土层，厚度 50m 以上，分布稳定，不含水且透水性极差，是第四系孔隙水的良好隔水底板，有效的阻隔了第四系孔隙水的下渗向灰岩含水层的补给，并大大降低了矿床的充水威胁。

本次矿山设计开采 -402m~-438m 之间的矿体，主要矿体位于地下水位以下。目前矿山主运输在 -420m 水平；回采出矿在 -318m、-330m 和 -348m 三个水平，巷道掘进主要在 -366m 和 -384m 两个水平；二期延深建设工程基本结束。矿床主要含水层（带）-上部矿体及近矿围岩孔洞和构造裂隙中~弱有压含水带已经被开采，构造断裂带在下部宽度变窄，含水性变差。主要开采水平 -300m 以下，上部矿体及近矿围岩孔洞和构造裂隙中~弱有压含水带，分布标高在 -30~-350m 之间基本被开采。深部含水岩（矿）层主要为矿体和深部安山岩与下部矿体及围岩弱含水带，根据一期和二期地质勘探报

告分析，-300m 以下地层的含水性比上部的含水性变弱，目前-420m 以上坑道地下水已基本疏干。矿山采用无底柱分段崩落法开采，地下水随着顶板崩落沿岩体裂隙渗入矿坑，地下水水位随开采水平的下降而下降，采空区顶板已全部发生崩落，因此，矿坑及周边无老空区分布与积水情况。

根据《二期延伸工程-420m 水平井下排水能力设施能力校核说明》（中冶北方（大连）工程技术有限公司 2015 年 1 月 27 日）以及《梅山矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目可行性研究报告》（中冶北方（大连）工程技术有限公司 2024 年 9 月），-420m、-438m 矿坑总涌水量预测结果见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 矿坑总涌水量预测结果表

开采标高 (m)	地下水涌水量 (m ³ /d)	降雨径流渗入量 (m ³ /d)		矿坑总涌水量 (m ³ /d)		备注
		正常	最大	正常	最大	
-420	3531	6379	63795	9910	67326	/
-438	1504	6379	63795	7883	65299	P=5%

技改工程实施后，矿坑涌水主要来源仍然是降雨径流渗入和少量的基岩裂隙水，矿坑井下正常涌水量和最大涌水量较技改前略有减少，总体变化不大。

企业于 2014 年建成地下水位自动观测系统，实现地下水位 24 小时不间断地自动采集、自动传输和远程监控维护，水位监测频率为 1 次/小时，截至目前水位数据变化均在正常范围内。

综上所述，-402m~-438m 范围技改工程投产后矿井涌水量较技改前略有减少，总体变化不大，因此技改项目对地下水水位影响较小。

6.5.3 地下水降落漏斗及疏干排水影响分析

6.5.3.1 矿床主要含水层分布

梅山铁矿矿床主要含水层为上部矿体及近矿围岩孔洞和构造裂隙中～弱有压含水带，分布标高在-30～-350m 之间， $q=0.004 \sim 1.34$

升/秒·米， $K=0.012 \sim 2.561$ 米/日。

断裂破碎带的特征是矿床中上部（-100m ~ -300m 水平）宽度大导水性更好，而越往下破碎带宽度变窄，导水性变差，局部甚至尖灭。目前采矿作业主要在-300m 以下，原矿床大量的静储量已经被疏干。因此，深部断裂构造的充水条件一般。

二期延伸接续工程在-402m ~ -438m 标高范围，属于勘探报告中（二期勘探）的弱含水带和隔水带。

6.5.3.2 地下水降落漏斗的形成及发展变化情况

梅山铁矿地下水降落漏斗的形成机制主要归因于地下采矿工程对含水层的系统疏干作用。该漏斗的空间演化特征表现为阶段性扩展，而非随开采深度的持续下降呈现线性发展。具体而言，降落漏斗的扩展过程与矿山开拓工程的推进密切相关，每当开拓工程揭露新的含水层区域，地下水疏干范围相应扩大，从而导致降落漏斗边界向外拓展。在相邻两次开拓工程的采矿活动期间，降落漏斗范围保持相对稳定，这是由于在开拓工程完成后，既定区域内的地下水已被充分疏干，后续采矿活动中地下水的自然补给与人工疏排形成动态平衡，使得降落漏斗的空间形态趋于稳定。

梅山铁矿历史经历过三次工程开拓（一期工程开拓到-198m 开拓，二期工程开拓到-330m 开拓，二期延伸工程开拓到-420m），地下含水层经历了三次疏干过程，降落漏斗范围也发生三次变化，目前地下水降落漏斗形态如下：

地下水降落漏斗形态为似碟状，长轴长约 2300 米，短轴长约 1600 米，平面影响范围总面积 262 万平方米，漏斗顶标高-100m.-420m 以上降落漏斗范围总体积约 50783 万立方米。

技改项目开采标高在-402m ~ -438m 标高范围，属于勘探报告中（二期勘探）的弱含水带和隔水带。依据梅山铁矿地下水降落漏斗随开拓工程揭露疏干地下水呈现阶段性扩大的特点，当开展 -420m

到 -438m 的开拓工程时,新的含水层被揭露,会引发新一轮的地下水疏干过程,降落漏斗范围将再次向外扩展,出现第四次变化,且漏斗形态可能依然保持似碟状。由于-402m ~ -438m 标高范围内属于勘探报告中(二期勘探)的弱含水带和隔水带,因弱含水带的透水性差,地下水的疏干速度变慢,降落漏斗的扩展速度也会相应减缓。隔水带则会阻碍地下水的流动,使降落漏斗在该区域的扩展受到限制,形状可能会出现局部变形。弱含水带所能提供的水量有限,难以形成大规模的降落漏斗。隔水带的存在更是减少了地下水的补给通道,使得降落漏斗在平面上的影响范围和垂向上的体积增加幅度都较小。

上分析可知,因-402m 到 -438m 存在弱含水带和隔水带,地下水降落漏斗扩展速度将显著减缓,形态可能出现局部不规则变化。其平面影响范围和垂向体积增幅有限,不会呈现前三次开拓时的大幅扩张态势。开拓工程完成后,该区域地下水疏干与补给达到平衡,降落漏斗范围将进入新的稳定期。同时疏干排水总量将大幅减少,由于地下水补给量少,疏干过程中水位下降速度缓慢,降低了突水等排水安全风险。

6.5.4 依托工程地下水影响分析

技改项目为井下开采,地表工业场地、选矿厂、污水处理站、危废贮存库、油脂库、加油站储罐等地面设施全部依托现有工程。正常工况下,技改项目选厂车间、污水处理站、危废贮存库、油脂库等,废水、废液基本上无渗漏,技改项目对地下水的影响很小。

非正常情况下,若选厂车间、污水处理站、危废贮存库、油脂库、柴油储罐区等发生泄漏,将对地下水造成点源污染,污水可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。

根据现场踏勘,浮选区域部分地面破损,建设单位拟对浮选区域现有防渗措施进行完善,按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$,

$K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s, 防渗层级要求完善浮选区域防渗措施, 本次技改不改变危废贮存库、柴油储罐区等防渗条件, 无新增地表工程及生产设备, 因此本次技改项目地下水环境影响与技改前一致。

尽管非正常工况下废水、废液对地下水影响较小, 但是地下水一旦污染, 影响时间长、恢复时间久。因此, 若厂区发生污废水(液)泄漏事故, 必须立即启动事故应急预案, 分析污染事故的发展趋势, 并提出下一步预防和防治措施, 迅速控制或切断事件灾害链, 对污水进行封闭、截流, 抽出污水并妥善处置, 使污染扩散得到有效抑制, 最大限度地保护区域地下水水质安全, 将损失降到最低限度。

6.5.5 服务期满后对地下水环境影响分析

项目服务期满后, 由于梅山矿业采用无底柱分段崩落法进行采矿, 采矿过程中可能导致地下含水层结构破坏、地下水位下降, 水力联系关系改变。

目前企业持续开展地面沉降位移监测, 建立采矿地表移动、变形观测资料台账, 定期开展塌陷区测绘, 并利用开采废石对井下巷道进行加围或充填, 降低采矿裂隙带高度, 延缓采矿对地层结构的影响。企业已经制订方案, 长期开展地下水监测、水土资源监测及地形地貌勘测, 对选矿过程中产生的尾矿进行综合利用, 并严格按照矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案中的计划开展相关环境恢复治理工作。

服务期满后企业可以采取如下措施进行地下水恢复, 防止地下水污染:

(1) 塌陷区填充与地表防渗

①利用废石、尾矿或胶结材料回填采空区, 减少地表塌陷和地下水漏失。

②在地表铺设防渗膜或植被层, 防止雨水下渗携带污染物进入

含水层。

(2) 地下水回灌与修复

①通过人工回灌井向含水层补充清洁水源，恢复地下水位。

②针对污染含水层，采用渗透反应墙（PRB）或生物修复技术净化水质。

(3) 闭矿后强制实施含水层修复工程（如回填、注浆），恢复区域水文功能。

采取上述措施后，由于不再进行采矿作业，矿井涌水水质会与附近地下水水质趋同，逐步实现水位恢复，对周边地下水环境的影响会随着停采时间的延长逐渐减小。

6.6 土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于“采矿业”中“金属矿、石油、页岩油开采”，项目类别为 I 类。本次-438m 标高以下开拓工程新增正常涌水量约为 1504m³/d，不合理处置涌水将会导致土壤盐碱化，属于生态环境影响型建设项目，同时本项目采矿期间产生粉尘污染物，同时属于污染影响型建设项目。

6.6.1 土壤污染途径分析

大气污染型：采矿无组织废气，含有的粉尘排放可积累在土壤表层，其主要污染物是矿物质等，降落到地表可破坏生态系统的平衡。

水污染型：本工程矿井涌水等不合理处置也将影响土壤环境质量，造成土壤盐化或板结等。

固体废物污染型：本工程采矿原矿石堆存期间经过渗流影响土壤环境质量；危废贮存库的固废、矿井涌水污泥、选矿尾砂及其它固废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 中表 B.1 对技改项目土壤环境影响类型及影响途径进行识别。

技改项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 6.6-1。

表 6.6-1 技改项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	√	√		√			
服务期满后			√		√			

表 6.6-2 生态影响型建设项目土壤环境影响识别一览表

污染源	影响结果	影响途径	具体指标	土壤环境保护目标
采矿	盐化	水位变化	水位高度	周边居民区、学校

表 6.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响识别一览

污染源	污染途径	特征因子	备注
采矿环节	大气沉降	颗粒物	持续
选矿环节	大气沉降	颗粒物	持续
	垂直入渗	COD、SS、氟化物、总氮、总铬、总镉、总铅等	间断
污水处理站	垂直入渗	COD、SS、氟化物、总氮、总铬、总镉、总铅等	间断
柴油储罐	大气沉降	非甲烷总烃	间断
	垂直入渗	石油类等	间断
硝酸储罐	大气沉降	NOX	间断
	垂直入渗	总氮等	间断
油脂库	大气沉降	非甲烷总烃	间断
	垂直入渗	石油类等	间断
职工生活	垂直入渗	COD	间断
危废贮存库	垂直入渗	石油类等	间断

6.6.2 土壤环境现状调查

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特点，土壤现状调查范围：

污染影响型调查范围：矿区厂界占地范围外 1km 范围；

生态影响型调查范围：矿区厂界占地范围外 2km 范围。

（2）土壤环境目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤保护目标主要为项目周边居民区、学校、医院等，具体见表 2.4.2-5。

（3）土地利用类型调查

根据南京市规划和自然资源局雨花台分局提供的梅山矿业周边控制性详规矢量图，矿区土地利用类型为：乔木林地、交通服务场站用地、公园与绿地、公用设施用地、公路用地、其他园地、其他林地、其他草地、农村宅基地、农村道路、商业服务业设施用地、坑塘水面、城镇住宅用地、城镇村道路用地、工业用地、旱地、机关团体新闻出版用地、果园、水浇地、沟渠、特殊用地、科教文卫用地、茶园、采矿用地、铁路用地。

（4）土壤类型调查

梅山铁矿矿区所在地的成土母质可分为三类：

①以砂化、高岭土化安山岩为主并夹有少量凝灰角砾岩薄层的母质-主要分布在低山岗地；

②以下属粘土发育的土壤-主要分布在侵蚀堆积的岗丘坡地和坳沟阶地；

③长江第四系全新统中积层、坡积层和残积层，土类为水稻土或黄棕壤-主要分布在侵蚀堆积平原、低山丘陵侵蚀堆积阶地。

梅山铁矿矿区所在地的土层一般较厚，土壤呈中性～微酸性，pH 值为 5.3～7.4，土壤有机质含量为 10～16g/kg。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，评价范围内分布的土壤类型主要为水稻土、粘盘黄褐土。

6.6.3 土壤影响预测与评价

6.6.3.1 生态影响型

土壤盐渍化会对土地的可持续利用与生态系统的稳定性产生严重的制约作用，尤其在降雨量低且蒸发量大的干旱、半干旱地区，盐渍化问题更为严重。土壤盐分和有机质是土壤的重要组成部分，研究表明，人为干扰程度的加剧将导致土壤盐分和有机质发生变化，本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 F 土壤盐化综合评价预测方法进行预测评价。

根据下表选取各项影响因素的分值与权重，采用下列公式计算土壤盐化综合评分值（Sa）。

$$Sa = \sum_{i=1}^n W x_i \times Ix_i$$

- 式中：n——影响因素指标数目；
Ix_i——影响因素 i 指标评分；
W_{xi}——影响因素 i 指标权重。

表 6.6-4 本项目土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重	赋值依据	取值
	0 分	2 分	4 分	6 分			
地下水位埋深（GWD）/m	GWD≥2.5	1.5≤GWD<2.5	1.5≤GWD<2.5	GWD<1.0	0.35	依据水文地质资料，项目区地下水水位埋深大于 2.5m	0
干燥度（蒸降比值）（EPR）	EPR<1.2	1.2≤EPR<2.5	2.5≤EPR<6	EPR≥6	0.25	项目区域属于半湿润区域，干燥度 0.5~1.0	0
土壤本底含盐量（SSC）/（g/kg）	SSC<1	1≤SSC<2	2≤SSC<4	SSC≥4	0.15	项目区土壤环境质量现状监测结果，土壤含盐量最大值 0.21g/kg	0
地下水溶解性总固体（TDS）g/L	TDS<1	1≤TDS<2	2≤TDS<5	TDS≥5	0.15	依据区域地下水环境质量现状监测数据，地下水溶解性总固体约 656mg/L~4560mg/L	0.6
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10	区域土壤质地主要为粘土	0

合计	0.6

对照表 6.6-4 得出土壤盐化综合评分预测结果，见表 6.6-5。

表 6.6-5 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值 (Sa)	Sa < 1	1 ≤ Sa < 2	2 ≤ Sa < 3	3 ≤ Sa < 4.5	Sa ≥ 4.5
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化

根据上表中土壤盐化影响因素赋值及权重计算，本项目土壤盐化综合评分值 (Sa) 为 0.6，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 F 中土壤盐化预测表，当 Sa < 1 时，土壤未盐化，对周边土壤环境影响较小。

6.6.3.2 污染影响型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。鉴于现有工程已建成多年，本次环评主要采用类比分析法进行定性分析。现有工程于始建于 1961 年，1995 年改制为上海梅山矿业有限公司，2010 年变更为南京梅山冶金发展有限公司矿业分公司，2019 年变更为南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司，目前已运行 60 余年。

根据南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司历年土壤自行监测数据，项目矿区土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地筛选值标准。

本次环评期间对项目所在区域及周边居住区、学校等进行土壤环境质量监测，项目矿区土壤环境质量亦均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地筛选值标准；周边居住区、学校土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第一类用地筛选值标准，项目矿区及周边区域土壤环境质量较好。

类比本矿现有工程实际运行效果分析，技改项目的建设对周围土壤环境质量影响较小，土壤环境影响可接受。

6.6.4 土壤环境影响自查表

建设项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态素影响型□；两者兼有√			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	212.94hm ² （矿区）			
	敏感目标	敏感目标、方位、距离见表 2.4.2-4 评价范围土壤环境保护目标			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其它（）			
	全部污染物	pH、含盐量、GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍			
	特征因子	石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、含盐量			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感√（污染影响型）；较敏感□；不敏感√（生态影响型）			
评价等级		一级√（污染影响型）；二级√（生态影响型）；三级□			
现状调查内容	资料收集	a)√；b)√；c)√；d)√			
	理化特性	颜色、质地、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和含水率、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	10	4	0~0.2m
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m
	现状监测因子	pH、含盐量、GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍			
现状评价	评价因子	pH、含盐量、GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍			
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他□			
	现状评价结论	项目矿区及周边土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类、第一类用地筛选值标准；项目工业场地内和场地外土壤样品均无酸化或碱化。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其它（类比分析）			
	预测分析内容	（1）项目矿区及周边土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类、第一类用地筛选值标准。 （2）项目工业场地内和场地外土壤样品均无酸化或碱化。			
	预测结论	达标结论 a)√；b)□；c)□ 不达标结论 a)□；b)□			

工作内容		自查项目		
防治措施	控制措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; ☐ ; 其他 ☐		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		4	GB36600-2018 中表 1 中 45 项污染物、石油烃、铍、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	一年一次
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果		
评价结论		技改项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，在采取充分的防控措施及具备完备的环境管理与监测计划的情况下，土壤环境的影响总体可控。		

6.7 生态环境影响分析

技改项目位于南京市雨花台区西善桥街道，梅山矿业现有用地范围内，不新增建设用地，不进行地表土建施工。

6.7.1 土地利用类型的变化

矿区土地利用类型主要由林地、工矿用地、耕地、原地、草地、居住商业建设用地等拼块构成。

根据 2024 年 8 月无人机测绘结果，塌陷区面积为 662806.52 平方米，塌陷最深-114m，最浅-30m，征地范围外无塌陷区。

根据《梅山矿业二期延伸接续工程开采地表岩移影响范围研究结题报告》：矿山地表塌陷区基本趋于稳定，-420m 和-438m 分段开采后，地表塌陷范围未明显增大，地表变形界线大于崩落界线约 30~40m。岩体移动界限未影响到韩府大街（管道路）、417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施，变形满足要求，但是加油站离塌陷区较近，易受开采岩移影响，需加强监测。技改项目实施后，地表塌陷范围未明显增大，土地利用类型未发生明显变化。

6.7.2 生态景观变化

本项目不新增地表工业场地，不会使现有选矿土地使用功能发生变化，不会改变现有景观。塌陷区内除中部区域外其他大部分区域均已植被覆盖。

技改项目实施后评价区内仍由林地、工矿用地、耕地、原地、

草地、居住商业建设用地等拼块构成。整体来看，评价区内各种类型的生态系统是相互联系的一个整体，同时它们与评价区外围的生态系统也具有紧密的联系；评价区以矿区各道路为廊道，以林地、工矿用地为基质，以耕地、园地、草地等为斑块，形成一个独特的、有着广泛影响的半自然生态系统，其整体结构和功能虽然受人工、自然等多种外来因素的干扰，但其整体功能仍然能维持区域生态环境平衡。

技改项目实施后，地表塌陷范围未明显增大，不会导致现有生态景观发生明显变化。

6.7.3 动植物影响

矿山开采和运输过程中产生的粉尘对附近的动植物产生一定的影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。由于开采过程中采取了相应的降尘措施，且本项目为技改项目，技改后产能由 400 万吨降低到 290 万吨，废气污染物的排放得到有效削减，技改项目在正常生产的情况下，对周围植物产生的不利影响降低。

矿山开采运输过程对矿区及附近栖息在林地中的小型野生动物如小型哺乳动物、鸟类、爬行类及昆虫类动物产生影响。本项目为技改项目，不新增产能，地表工程依托现有，且技改产能减少，运输量减少，技改项目对动植物影响较小。

6.7.4 采矿区塌陷和地表错动范围影响分析

根据《梅山矿业二期延伸接续工程开采地表岩移影响范围研究结题报告》：为分析矿山未来开采过程中岩体移动规律，重点对-384m、-402m、-420m、-438m 分段的回采进行了模拟，得到矿山设计范围内矿体开采过程中的地表变形范围。

6.7.4.1 开采过程应力场分析

由计算结果可知当开采至-384m 水平时，应力集中区域主要沿着采空区呈环状分布，但不同部位量值有着显著的差别，其中最大主应力 σ_1 达到 18MPa，应力集中带约 30~40m 宽；外围最大主应力约为 10MPa（巷道分布区域），采空区外围未出现拉应力区。可见，此时应力水平普遍不高，理应不会带来巷道稳定性问题。

随着开采进行，应力水平呈增高趋势，当开采至-402m 水平时，该水平初始最大主应力量值较-384m 增加约 1MPa。此时应力集中的主要区域主要位于周围，外围最大主应力也是约为 10MPa（巷道分布区域），与开采至-384m 时变化不大，可见开采至此水平，总体上量值仍然不高。

当开采至-420m 水平时，该水平初始最大主应力量值约为 20MPa，主要分布在采空区周围，应力增加不明显。采空区四周未出现拉应力，外围最大主应力约为 11MPa。

当开采至-438m 水平时，崩落法范围内矿体开采结束，虽然开采深度有所增加，但地应力水平未明显增加，最大主应力在 21MPa 左右，主要是因为矿山多年以来崩落法开采，围岩应力已得到充分释放。总体来看，矿山在崩落法开采过程中，应力水平不高，不会产生较多的应力型破坏。

6.7.4.2 开采过程塑性区分析

由计算结果可知，矿山崩落法开采后，塑性区主要分布在崩落范围内，主要以拉、剪混合破坏为主，这也符合围岩冒落过程力学行为特征。采空区四周围岩塑性分布范围较小，塑性破坏深度约为 5m，整体围岩稳定性较好，未发生较大范围的塑性破坏。

6.7.4.3 开采过程位移场分析

本报告中岩体单元超出临界等效塑性应变时则转变成碎石单元。部分单元虽变成碎石单元，但仍然处于原位并未移动。所以本

报告认为位移超过 1m 的部位为崩落或滑塌。

对于位移超过 1m 的部分全部以红色显示。由计算结果可知，经过前期多年的开采，地表塌陷范围已基本趋于稳定，随着矿山的继续开采，地表位移主要向北侧和西侧缓慢发展，其余位置的塌陷区则基本没有发展。当开采至-384m 水平时，塌陷区基本在原塌陷范围基础上缓慢扩展，因梅山铁矿矿体厚大，整体冒落形态基本呈现“筒形”冒落，以塌陷区为中心，四周发生变形开裂区距离崩落区约 80m。塌陷和变形范围未波及到北侧韩府大街（管道路）、西侧的 417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施。西北侧加油站处的位移约为 5.2cm，主要发生向开采区方向的水平移动。总体看随着开采的进行，崩落界面往两侧渐进式发展。由于矿体为厚大矿体，前期开采已形成较为稳定的塌陷区，开采至-438m 分段时，扩展范围有限，总体崩落角在 $62^{\circ}\sim 67^{\circ}$ 之间。

6.7.4.4 矿体开采地表变形及对建（构）筑物的影响分析

由计算结果图可以看出，地表变形分布规律与计算得到的地表位移分布规律基本一致，因崩落法开采后期，地表塌陷范围已基本处于稳定状态，变形范围未产生快速扩大，只是向北侧和西侧有缓慢增加趋势。在塌陷区范围内水平变形和倾斜非常大，在塌陷范围外，变形值迅速减小，这也反应了硬岩矿山地表变形的特征。总体来看，地表变形临界值界限与崩落界限相差不大，约大于崩落界限 30m~40m。北侧韩府大街（管道路）处水平变形和倾斜为 0.53mm/m 和 0.76mm/m，西侧 417 公路处水平变形和倾斜为 0.44mm/m 和 0.69mm/m，低于移动界限指标，环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施也均在岩体移动界线之外。但是由于加油站离塌陷区较近，经计算此处主要产生了向塌陷区方向的水平位移，水平变形值在 2mm/m 左右，安全储备不足，易受开采岩移的影响。

为直观反应地表变形对地表管道路等设施的影响，将计算得到地表变形范围进行适当圆滑处理，可以看出，深部矿体采用崩落法开采后，对地表周边现有的建（构）筑物不会产生影响，设计圈定的地表移动范围是合理的。

综上分析可知，矿山地表塌陷区基本趋于稳定，-420m 和-438m 分段开采后，地表塌陷范围未明显增大，地表变形界线大于崩落界线约 30~40m。岩体移动界限未影响到韩府大街（管道路）、417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施，变形满足要求，但是加油站离塌陷区较近，易受开采岩移影响，需加强监测。

根据梅山矿业公司提供的征地红线、现状塌陷区、矿权边界和最终地表错动带范围叠图，-438m 开采工程实施后，最终地表错动带范围未超过征地红线范围。

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目可行性研究报告》：

梅山铁矿为保护韩府大街、417 公路、主井、东南风井、南部地表建筑等工程设施，已经留设了大量的保安矿柱。

本次设计开采范围为-406 勘探线~405 勘探线之间、-402m~-438m 标高之间保安矿柱范围之外的矿体，继续沿用崩落法进行开采。本次设计在不破坏现有保安矿柱的前提下进行，不会引起地表的进一步错动，可以保证地表建（构）筑物的安全。矿山地表岩石移动范围发生地表移动变形地质灾害的可能性较小，地质灾害危险性较小。

综上，技改项目的建设不会对周边生态环境产生较大影响，生态环境影响可行。

6.7.5 生态环境影响评价自查表

建设项目生态环境影响自查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	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√
	影响方式	工程占地□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他√
	评价因子	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 ☒ (√)
	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒ 生态影响简单分析 ☐
	评价范围	陆域面积: (2.1294) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集法 ☒ ; 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 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	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 ☐ ; 其他 ☐
	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 ☐

6.8 施工期环境影响分析

6.8.1 施工内容概况

技改项目依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m 至-438m 标高，生产规模为 290 万吨/年，无新增地表工程。新增地下井巷工程内容为采区斜坡道，-402m 水平通风天井联络巷、-420m 无轨卸矿车场、-438m 排水水平，卸矿硐室（2 个）、水仓、沉淀池、水泵房硐室、水泵房变电硐室、防水闸门硐室（2 个）以及北进风天井、南进风天井、西回风天井、东回风天井、北管缆井、南管缆井。

根据基建进度计划，本工程基建期 2 年。

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接

续工程技术改造项目水土保持方案报告书》：

本工程土石方挖填方总量 15.46 万 m^3 ，其中挖方 7.73 万 m^3 ，余方 7.73 万 m^3 ，均为石方，无填方及借方，余方贮存在废石仓，通过料斗卸到运输车辆运输作为建筑材料外售。

技改工程土石方量计算见表 6.8.1-1、一般土石方平衡见表 6.8.1-2。

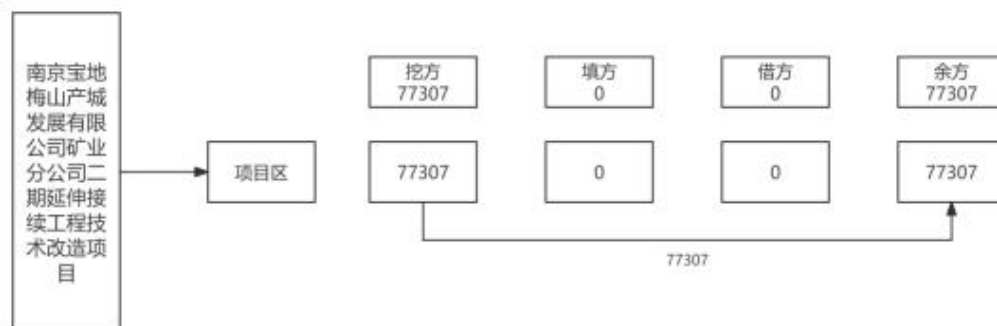
表 6.8.1-1 技改工程土石方量计算表

序号	工程名称	断面面积 (m^2)	高程(m)	长度 (m)	土石方量 (m^3)
一	斜坡道				
1	1 号采区斜坡道	21.21	-438~-420	242.95	5152.99
	小计				5152.99
二	通风系统、卸矿系统				
1	-402m 进风天井联络巷	7.04	-402	92.03	647.91
2	-402m 回风天井联络巷	13.14	-402	40.20	528.24
3	-420m 无轨卸矿车场(新掘进)	19.10	-420	510.27	9746.14
4	-420m 无轨卸矿车场(断面刷大)	19.10	-420	171.43	1371.46
5	北进风天井	8.55	-438~-402	36.00	460.00
6	南进风天井	8.55	-438~-402	36.00	460.00
7	西回风天井	11.34	-438~-402	36.00	575.00
8	东回风天井	14.52	-438~-402	36.00	705.00
9	-402m、-420m 卸矿硐室		-402、-420		2942.00
	小计				17435.74
三	排水系统				
1	-438m 脉外联络巷	20.21	-438	605.56	26330.54
2	-438m 排水联络巷	13.14	-438	655.71	8616.03
3	-438m 进风天井联络巷	7.04	-438	99.03	697.20
4	-438m 回风天井联络巷	7.04	-438	67.40	474.47
5	-420m 管缆井联络巷	7.04	-420	33.73	237.46
6	北管缆井	13.85	-438~-420	18.00	341.00
7	南管缆井	13.85	-438~-420	18.00	341.00
8	-438m 水泵房变电硐室(2 个)		-438		2440.00
9	-438m 水泵房硐室(2 个)		-438		6280.00
10	-438m 水仓、沉淀池(2 套)		-438		8000.00
11	-438m 防水闸门硐室(2 个)		-438		960.00
	小计				54717.69
	合计				77306.42

表 6.8.1-2 一般土石方平衡表 (单位: m^3)

项目区	挖方量	填方量	借方量	余方量

井下工程	77307	0	0	77307

图 6.8.1-1 一般土石方平衡图 (单位: m^3)

6.8.2 施工期大气环境影响分析

项目施工期主要为井下井巷工程施工，井下工程施工废气主要包括井下施工扬尘、施工机械废气。在井巷掘进过程中，凿岩、爆破、装运等环节都会产生粉尘。项目施工主要位于地下，且采取湿式凿岩、喷雾洒水、定期清洗岩壁、通风换气等措施，绝大部分粉尘会沉降在井下，井下粉尘对周边环境的影响很小。项目施工过程中会使用切割机、凿岩机等大动力柴油发动机机械设备，燃用柴油，将会排放柴油燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等污染物。由于项目施工机械使用量少，排放的机械废气量也较小，掘进过程中通过通风、抽风换气等措施，排放后的机械废气很快扩散，对外环境影响不大。

综上，技改项目施工期废气对周边大气环境影响很小。

6.8.3 施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要为矿井涌水、施工生产废水和施工人员的生活污水。

(1) 矿井涌水

采矿区井下施工井下涌水来源于过程中井下巷道掘进时形成的基岩渗水和井下施工用水。主要污染物是 SS，一部分可经沉淀后用于施工作业、施工降尘等，剩余部分可经井下临时水仓收集后输送

至地表选矿系统。

（2）施工人员生活污水

项目施工人员较少，项目不单独设置施工营地，生活办公区依托现有办公生活区，施工人员产生的少量生活污水经厂内现有化粪池处理后接管城东污水处理厂集中处理。

综上，拟建项目施工期废水不会对地表水环境产生明显影响。

6.8.4 施工期噪声影响分析

项目施工期均位于井下施工，不新建地表工程，施工期噪声包括爆破、凿岩等噪声，井巷施工主要在井下施工，施工噪声不会对地面声环境产生较大影响。

6.8.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为井筒开凿的岩土和巷道掘进废石和生活垃圾。

基建期废石产生总量约 63214.15m^3 ，基建期的掘进废石，由提升系统提升出井作为建材外售。施工期生活垃圾依托厂区现有垃圾桶收集，由当地环卫部门定期清运、统一处置。

综上所述，项目施工期产生的固废均有相应的处置措施，因此不会对周围环境造成影响。

6.8.6 施工期生态环境影响分析

本项目属技改项目，充分利用现有完善的开拓、提升、运输、通风、排水、供电、排风等系统进行建设，不新增占地。施工期主要建设内容为项目为井巷工程。本次井下工程施工主要在井下施工，根据《梅山矿业二期延伸接续工程开采地表岩移影响范围研究结题报告》矿山地表塌陷区基本趋于稳定，-420m 和-438m 分段开采后，地表塌陷范围未明显增大，地表变形界线大于崩落界线约 30~40m。岩体移动界限未影响到韩府大街（管道路）、417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施，变形满

足要求。根据梅山矿业公司提供的征地红线、现状塌陷区、矿权边界和最终地表错动带范围叠图，-438m 开采工程实施后，最终地表错动带范围未超过征地红线范围。项目的建设对地表生态环境影响可接受。

6.9 环境风险评价

6.9.1 风险评价等级

技改项目不新增风险源，技改项目完成后全厂各要素评价工作等级判定如下：

(1) 大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，评价等级为二级；

(2) 地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，评价等级为二级；

(3) 地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

6.9.2 最大可信事故

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ 169-2018）附录 E.1，详见表 6.9.2-1。

表 6.9.2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
道		(m·a)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} /$ (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6} /$ (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} /$ (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次评价选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.9.2-2。

表 6.9.2-2 本项目风险事故情形设定一览表

序号	突发环境事件类型	事件情景及情景分析
A	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生 厂外环境污染	情景 1：本公司柴油储罐贮存或使用部分易燃易爆危险品，可能发生火灾爆炸事故，此类事故不仅会产生有毒气体排放，还会伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水。 情景 2：公司柴油储罐、危险废物仓库的油料发生泄漏后会可能会流入雨水管网中，进而造成水体和土壤的污染。 情景 3：火工材料库炸药发生爆炸事故，以及由此造成的次生、伴生大气污染及次生大量的消防尾水。
B	环境风险防控设施失灵或非正常操作	情景 4：本公司尾矿管道破裂或事故池进水阀门发生故障，在出现异常情况时导致尾矿无法正常收集，尾矿砂和废水四处流淌，必将会造成河流的严重污染。
C	非正常工况（如开、停车等）	情景 5：本公司产生的废水，正常情况下都是通过管道输送到尾矿库，待澄清后回采至选厂使用，若输送管道或中转池出现异常，致使废水和矿砂直接外排将对水体和土壤造成严重污染。
D	污染治理设施非正常运行	情景 6：废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，废气未经处理直接排入空气中，造成超标排放，对局部空气环境质量造成不良影响； 情景 7：厂内污水处理站发生故障，废水不能处理达标后排放，影响污水处理厂的运行； 情景 8：固废堆放场所的固体废物发生意外泄漏，或者在运输过程中发生泄漏，有污染大气、土壤、地下水与地表水的风险；
E	企业违法排污	情景 9：污水处理站处理废水倾入雨水管网，排出厂外，导致厂界外水体污染； 情景 10：未运行废气处理设施，直接排放工艺废气，造成环境空气污染； 情景 11：危险废物处置不当或非法处置，污染水体、土壤；
F	停电、断水、停气	情景 12：企业全停电会造成照明、处理装置、主风机等系统停

序号	突发环境事件类型	事件情景及情景分析
	等	运, 电动仪表失灵, 停水、停风, 电动仪表等失灵, 引发的超标排放环境事件;
G	通讯或运输系统故障	情景 13: 事故状态下通讯系统发生故障, 不能在第一时间通知厂内应急机构成员及周边单位、居民, 导致产生严重环境风险事故;
H	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	情景 14: 公司所在地区春夏秋冬有雷雨天气, 生产车间等建筑、设施存在着遭受雷击的危险性; 情景 15: 暴雨、洪水引起污水处理站废水外溢流入雨水系统造成厂界外水体污染。
I	其他可能的情景	情景 16: 交通事故, 发生车辆碰撞, 导致邮箱破裂事故时引起泄漏、火灾甚至爆炸。

(3) 最大可信事故设定

最大可信事故一：梅山矿业采矿区使用的柴油发生爆燃及其由此造成的次生、伴生污染。

最大可信事故二：综合考虑污水站实际进水情况，非正常排放考虑地下突发异常涌水、局部暴雨等原因导致废水量超最大处理规模的 50%，排放浓度按照设计进水浓度预测对秦淮新河的影响。

6.9.3 风险预测与评价

6.9.3.1 大气环境风险影响评价

(1) 柴油泄漏事故源项分析

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），油罐为常温常压存储，出料连接管径为 60mm，管道或阀门完全断裂或损坏的可能性极小，但从最大风险出发，源强计算均按极端条件下接管口径全部断裂考虑，并根据项目事故应急响应时间设定，在 30min 内泄漏得到控制，柴油泄漏后，流入储罐围堰内，然后通过人工方式进行清理回收。

泄漏速率采用下式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，取 0.62（破损面为圆形）；

A—裂口面积， m^2 ，均为 $2.826 \times 10^{-3} m^2$ ；

P—容器内介质压力，Pa， $P=P_0=1.013 \times 10^5 Pa$ ；

P_0 —环境压力， $P=P_0=1.013 \times 10^5 Pa$ ；

g—重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

h—裂口之上液位高度（油罐为卧式储罐，上液位高度 4.0m）

ρ —泄漏液体密度（0 号柴油的密度在标准温度 $20^\circ C$ ，一般是 $0.84-0.86 g/cm^3$ 之间，因油库所在地环境气温相对较高密度取 $0.84 g/cm^3$ 。）

经计算，罐区风险泄漏量见表 6.9.3-1。

表 6.9.3-1 罐区风险泄漏事故源强一览表

事故单元	污染物	事故原因	持续时间	泄漏速率（ kg/s ）	泄漏量（ kg ）	排放去向
油库罐区	柴油	裂口	30min	5.8	10440	经围堰收集

梅山矿业柴油储罐最大贮存量 76 吨，当发生爆炸燃烧时，假定 76 吨柴油全部参与燃烧则所产生的 SO_2 、 NO_x 和 CO 计算如下：

$$SO_2: C_{SO_2} = 2 \times B \times S (1 - \eta)$$

式中 C_{SO_2} —二氧化硫产生量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料量中全硫的含量 0.2%

η —二氧化硫去除率，%计算中取值为 0。

$$NO_x: G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.00093)$$

式中： G_{NO_x} —氮氧化物产生量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料量中氮的含量，计算中取值为 0.02%；

β —燃料中氮的转化率，%计算中取值为 40%。

$$G_{CO} = 2330 qC$$

式中： G_{CO} —CO 的产生量，g/kg；

C—燃料中碳的质量百分比含量(%), 在此 85%;

q—化学不完全燃烧值(%),在此取 20%。

根据以上公式计算以及经验, 燃烧产生的污染物的情况见下表。

表 6.9.3-2 燃烧产生的污染物的情况

污染物	SO ₂ (kg)	NO _x (kg)	CO (t)
柴油	304	125.11	30.10

(2) 预测模型

① 预测模型

CO 初始密度小于空气密度, 属于轻质气体, 因此采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度, 对照污染物评价标准确定影响范围。

② 气象条件

选取最不利气象条件进行后果预测。

③ 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

④ 预测模型参数

表 6.9.3-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	118.562157
	事故源纬度 (°)	31.765932
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 °C	25
	相对湿度 %	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.03
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	90

⑤ 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录

H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 一氧化碳 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 $380\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 预测结果分析

① 轴线各点最大浓度及出现时刻

最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.3-4。

最不利气象条件下, 下风向不同距离 CO 最大浓度分布情况见表, 随着距离的增加污染物浓度逐渐降低, 其中, CO 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响范围下风向 50m, 达 2 级大气毒性终点浓度值 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响范围下风向 220m。

表 6.9.3-4 最不利气象条件下下风向 CO 不同距离最大浓度

距离(m)	CO	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10.00	8.3333E-02	6.0343E-01
210.00	1.7500E+00	1.0468E+02
410.00	3.4167E+00	3.6923E+01
610.00	5.0833E+00	1.9053E+01
810.00	6.7500E+00	1.1771E+01
1010.00	8.4167E+00	8.0664E+00
1210.00	1.0083E+01	6.0086E+00
1410.00	1.1750E+01	4.7994E+00
1610.00	1.3417E+01	3.9488E+00
1810.00	1.5083E+01	3.3236E+00
2010.00	1.6750E+01	2.8481E+00
2210.00	1.8417E+01	2.4765E+00
2410.00	2.0083E+01	2.1795E+00
2610.00	2.1750E+01	1.9376E+00
2810.00	2.3417E+01	1.7376E+00
3010.00	2.5083E+01	1.5699E+00
3210.00	2.6750E+01	1.4277E+00
3410.00	2.8417E+01	1.3058E+00
3610.00	3.0083E+01	1.2003E+00
3810.00	4.1750E+01	1.1084E+00
4010.00	4.3417E+01	1.0277E+00
4210.00	4.5083E+01	9.5638E-01
4410.00	4.7750E+01	8.9299E-01

4610.00	4.9417E+01	8.3633E-01
4810.00	5.2083E+01	7.8544E-01
毒性终点浓度-1 最大影响范围 (m)	220	
毒性终点浓度-2 最大影响范围 (m)	50	

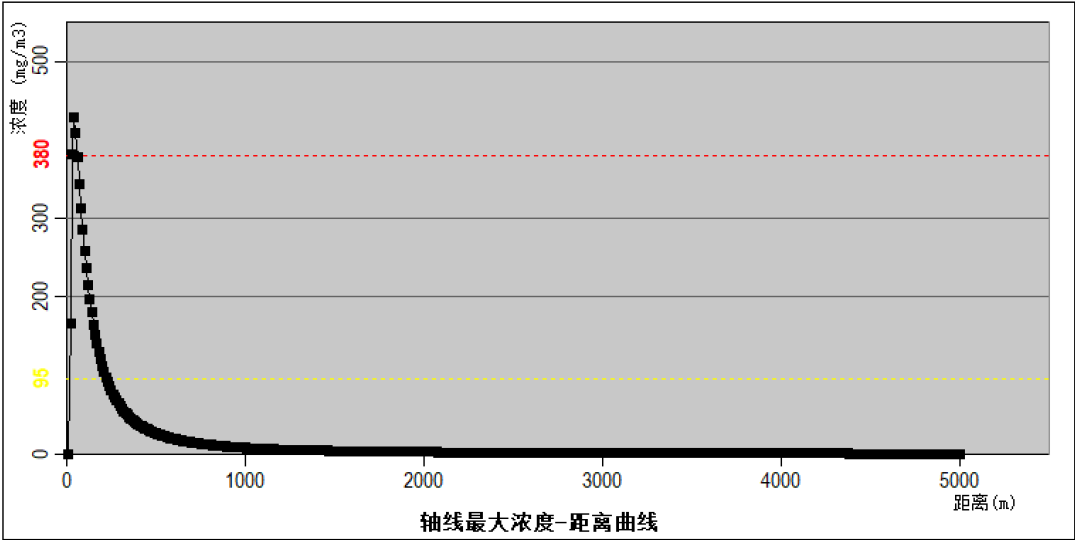


图 6.9.3-1 最不利气象条件油品火灾次生污染 CO 轴线最大浓度图

最不利气象条件下，下风向不同距离 CO 最大浓度分布随着距离的增加污染物浓度逐渐降低，其中，CO 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³）的最大影响范围下风向 50m，达 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³）的最大影响范围下风向 220m。

②超过阈值最大轮廓线

超过阈值最大轮廓线见表 6.9.3-5。

表 6.9.3-5 超过阈值最大轮廓线

浓度阈值 =95 (mg/m³)			
序号	距离 (m)	浓度区域半宽 宽度 (m)	高峰 浓度 (mg/m³)
1	2.0000E+01	2.0000E+00	1.6630E+02
2	3.0000E+01	6.0000E+00	3.8124E+02
3	4.0000E+01	8.0000E+00	4.2843E+02
4	5.0000E+01	8.0000E+00	4.0958E+02
5	6.0000E+01	1.0000E+01	3.7731E+02
6	7.0000E+01	1.2000E+01	3.4449E+02
7	8.0000E+01	1.2000E+01	3.1363E+02
8	9.0000E+01	1.4000E+01	2.8521E+02
9	1.0000E+02	1.4000E+01	2.5938E+02
10	1.1000E+02	1.4000E+01	2.3611E+02
11	1.2000E+02	1.4000E+01	2.1527E+02
12	1.3000E+02	1.4000E+01	1.9668E+02
13	1.4000E+02	1.4000E+01	1.8013E+02

14	1.5000E+02	1.4000E+01	1.6539E+02
15	1.6000E+02	1.4000E+01	1.5227E+02
16	1.7000E+02	1.4000E+01	1.4055E+02
17	1.8000E+02	1.2000E+01	1.3009E+02
18	1.9000E+02	1.2000E+01	1.2070E+02
19	2.0000E+02	1.0000E+01	1.1228E+02
20	2.1000E+02	8.0000E+00	1.0468E+02
21	2.2000E+02	4.0000E+00	9.7828E+01
浓度阈值 =380 (mg/m³)			
序号	距离 (m)	浓度区域半宽 宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
1	3.0000E+01	0.0000E+00	3.8124E+02
2	4.0000E+01	2.0000E+00	4.2843E+02
3	5.0000E+01	2.0000E+00	4.0958E+02



图 6.9.3-2 超过阈值最大轮廓线

③各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况
网格点浓度分布图见图 6.9.3-3。

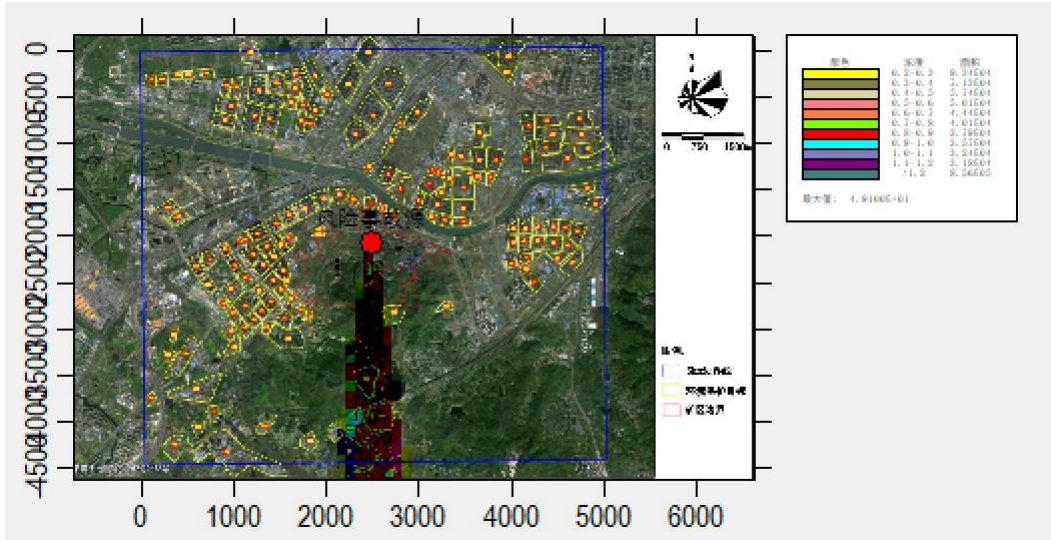


图 6.9.3-3 网格点浓度分布图

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 6.9.3-6。本评价主要统计关心点高峰浓度不为零的小区。

表 6.9.3-6 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感目标名称	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
梅欣小区	0.00	0.00
兴梅雅苑	0.00	0.00
世贸璀璨	0.00	0.00
...	...	...
岱山潘	15	1.90
岱家庄	15	1.97
端村	20	0.00284
小荆村	20	0.00022
...	...	...

④ 结论

a)下风向不同距离 CO 最大浓度分布随着距离的增加污染物浓度逐渐降低，其中，CO 预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³）的最大影响范围下风向 50m，达 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³）的最大影响范围下风向 220m。

b)各关心点有毒有害物质浓度出现时间为 15min，高峰浓度值为 1.97 mg/m³；各关心点高峰浓度均未超过评价标准。

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.9.3.2 炸药爆炸影响分析

爆炸物品是蕴藏巨大能量的危险品。爆炸物品爆炸不仅产生强大的冲击波，还伴随火灾及产生有毒有害气体。若发生爆炸，将造成严重的人身伤害和财产损失。

炸药临时存放点位于井下，最大贮存量 3 天炸药量，日常贮存在火工材料库。爆破面存在炸药因装卸不慎或遇明火而发生爆炸的可能，若是周围生产矿工撤离不及时，对周边矿工的安全构成威胁。只要工程爆破由经过专门培训有爆破许可证的工人负责，并提前做好通知预警，禁止随便进入矿区，就不会造成人员伤亡与财产损失。项目在爆炸品的运输过程中同样存在爆炸意外风险，运输人员必须要有足够的爆破技术和安全常识，井下严格按照相关规程进行运输，运输路线避免经过城镇等人口密集区。

6.9.3.3 地面移动变形影响分析

地下矿体被采后，上覆岩土体失去支撑，地表有不同程度的下沉，随着井下开采范围的扩大，采空区变大，可能导致地表塌陷。

本次设计开采范围为-406 勘探线~405 勘探线之间、-402m~-438m 标高之间保安矿柱范围之外的矿体，继续沿用崩落法进行开采。项目采用无底柱分段崩落法采矿，已在地表产生一定范围的塌陷，随着开采深度的增加，受地压作用地表会继续形成塌陷。

根据《梅山矿业二期延伸接续工程开采地表岩移影响范围研究结题报告》：矿山地表塌陷区基本趋于稳定，-420m 和-438m 分段开采后，地表塌陷范围未明显增大，地表变形界线大于崩落界线约 30~40m。岩体移动界限未影响到韩府大街（管道路）、417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施，变形满足要求，但是加油站离塌陷区较近，易受开采岩移影响，需加强监测。

根据《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接

续工程技术改造项目可行性研究报告》：

梅山铁矿为保护韩府大街、417 公路、主井、东南风井、南部地表建筑等工程设施，已经留设了大量的保安矿柱。

本次设计开采范围为-406 勘探线~405 勘探线之间、-402m~-438m 标高之间保安矿柱范围之外的矿体，继续沿用崩落法进行开采。本次设计在不破坏现有保安矿柱的前提下进行，不会引起地表的进一步错动，可以保证地表建（构）筑物的安全。

同时建设单位在地表塌陷范围外圈定地表岩石移动界线，并设立防护网和警示标志，防止人畜进入。在开采过程中及时处理采空区，对井下巷道、硐室等及时采取支护。采用 GPS、全站仪等对塌陷坑地形进行测绘成图，了解其范围、深度、分布形态等信息，监测频率为每半年一次，目前区内已按相关要求开展了相关监测工作。同时制定和落实了专项的生态恢复方案，采取了充填地表裂缝、整地等措施。对受沉陷影响的林草地采取充填地表裂缝、补植苗木等措施。

因此，技改项目实施后矿山地表岩石移动范围发生地表移动变形地质灾害的可能性较小，地质灾害危险性较小。

6.9.3.4 地表水环境风险影响评价

技改项目地表水事故排放考虑地下突发异常涌水、局部暴雨等原因导致废水量超最大处理规模的 50%，排放浓度按照设计排放浓度预测对河道的影响；考虑进水浓度相关指标浓度低于排放执行标准，本次考虑最不利因素，事故情况污水浓度以进水水质预测。

引用《南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司选矿厂区入河排污口设置论证报告》：

矿区排水经胡家庄沟自南向北汇入秦淮新河。秦淮新河水文特征主要受秦淮新河水利枢纽的影响，秦淮新河水利枢纽位于南京市雨花台区天后社区秦淮新河入江口处，由秦淮新河节制闸、新河船

闸（交通部门管理）、秦淮新河泵站共同组成，具有防洪、排涝、灌溉、水生态改善等多种功能。汛期，秦淮新河水文除受上游来水的影响外，还受到秦淮新河沿河排涝泵站及小支流汇水顶托的影响，水流流向主要为自东向西，流速可达 1.5m/s。非汛期，有降雨径流时，主要受上游来水的影响，根据《南京市秦淮河水系地表水水质提升方案》（河海大学，2017 年）流域降雨产汇流分析结果：

“流域汇水范围，非汛期 90%降雨保证率下，秦淮新河流量约为 13.3m³/s”，水流流向主要为自东向西；无降雨径流时，除受下游秦淮新河泵站抽引江水的影响外，还受到秦淮新河支流南河、南南河等河道引水的影响，水流流向主要为自西向东，水流流速约为 0.2m/s。

预测典型水文条件见表 6.9.3-2。预测方案详见表 6.9.3-3。

表 6.9.3-2 预测典型水文条件

引排水情况		设计水文条件
1	典型非引水期间	枯水期有降雨径流：90%降雨保证率+泵站不抽引水
2	典型引水期间	枯水期无降雨径流+秦淮新河泵站抽引水

表 6.9.3-3 预测方案

预测方案	排放量	污染因子浓度（mg/L）						备注
		COD	氨氮	总磷	氟化物	锰	汞	
典型非引水期间	6000m ³ /d	70	15	0.5	10	2	0.005	事故排放

事故情况下水质预测变化情况见表 6.9.3-4。

表 6.9.3-4 事故情况下水质预测结果一览表

典型断面	距排污口流程（m）	内容	COD	氨氮	总磷	总锰	氟化物	汞
完全混合断面	375	浓度增量（mg/L）	0.36	0.077	0.0026	0.01	0.025	0.000025
		叠加背景后浓度（mg/L）	9.86	0.18	0.09	0.02	0.27	0.000041
		占标率（%）	49.3	18.2	45.55	15	26.5	40.5
节制闸断面	5500	浓度增量（mg/L）	0.264	0.061	0.0024	0.01	0.025	0.000025
		叠加背景后浓度（mg/L）	10.264	0.171	0.090	0.015	0.255	0.000042
		占标率（%）	68.43	34.20	90.40	15.00	25.50	84.00

根据计算，事故情况下，选矿厂区污水处理站超设计规模的

50%，以 6000m³/d 规模排放时，在秦淮新河节制闸断面（国考断面）COD、氨氮、总磷、总锰、氟化物、汞的浓度增量分别为 0.264 mg/L、0.061mg/L、0.0024mg/L、0.01 mg/L、0.025 mg/L、0.000025 mg/L，叠加背景值后 COD、氨氮、总磷、总锰、氟化物、汞的浓度分别为 10.264 mg/L、0.171 mg/L、0.09 mg/L、0.015 mg/L、0.255 mg/L、0.000042mg/L，满足（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

综上所述可知，事故排放情况下，梅山矿业排水 COD、氨氮、总磷、总锰、氟化物、汞对节制闸及将军大道桥断面的影响较正常工况有一定上升，但上升幅度较小，经预测分析，节制闸断面满足（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，将军大道桥断面满足（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。企业应加强管理，防止此类事件的发生。

矿区按要求建有初期雨水收集系统，出水管上设切断阀，正常情况下阀门关闭，设提升设施可接入废水处理设施。有雨水排放切断装置，有视频监控设施。污水处理设施排口设置在线监测设施，并设有切换阀门，非正常情况下，关闭阀门，废水收集至事故池内。

矿区日常管理中不断强化泄漏监控，并在危险废物储存容器底部设置托盘，防止储存容器破裂导致废液外溢至外环境。目前矿区已设置 1 座事故池，容积为 5000m³。当发生泄漏或火灾事故时，及时关闭雨水阀门并打开事故池阀门，将泄漏液体、事故废水等收集至事故池内，待事故结束后进行处理，避免对周边地表水造成污染，有效防范地表水环境风险。

6.9.3.5 地下水环境风险影响评价

在正常运营期间柴油、硝酸、危废、矿物油等有可能产生跑冒滴漏现象以及发生储存泄漏事故，当储存装置发生泄漏时柴油、硝酸、危废、矿物油等通过土壤渗漏进入地下水，或通过被柴油、硝酸、危废、矿物油等的补给水源途径污染地下水；一旦发生事故，

则其一部分轻组分会挥发，另一部分下渗到包气带土体。柴油、硝酸、危废、矿物油等首先进入包气带，在包气带中污染物的运移以垂向为主，所发生的过程主要包括对流、弥散、吸附/解吸、生物降解、挥发等。当污染物穿透了包气带后就会到达地下水位面处。酯类物质通常会聚集在地下水位面以上的毛细带中，并随着地下水的流向在毛细带中开始水平方向的扩展。在这个过程中，污染物会不断地向下溶解到地下水中。一旦污染物进入到饱和地下水中，就会较快地在地下水体中迁移，从而威胁地下水的质质量。

建设单位对柴油储罐，硝酸储罐，危险废物暂存库等均设置有符合相关设计规范要求的围堰设施，其中柴油储罐位于地下，储罐周围作防腐防渗漏处理，安装视频监控、泄漏、火灾报警器，职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏情况立即报告；硝酸储罐区设置围堰，职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏情况立即报告；危废贮存库内设置导流沟和收集池，安装视频监控，各区域定时巡回检查，职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏情况立即报告。

采取上述风险防范措施后，柴油、硝酸、危废、矿物油等泄漏对地下水环境影响可控。

6.9.4 环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表详见表 6.9.4-1。

表 6.9.4-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	炸药、硝酸、柴油、矿物油、危废等					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人		5km 范围内人口数大于 10000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2 √	F3 □
			环境敏感目标分级		S1√	S2 □	S3□
			地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 □
包气带防污性能		D1□		D2 □	D3 √		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 □	1≤Q<10 √		10≤Q≤100□	Q≥100 □	
	M 值	M1√	M2 □		M3 □	M4□	
	P 值	P1□	P2 □		P3□	P4√	
环境敏感程度	大气	E1 √		E2□		E3 □	
	地表水	E1√		E2 □		E3 □	
	地下水	E1 □		E2 □		E3√	
环境风险潜势		IV+□	IV □	III√	II□	I□	
评价等级		一级□	二级√	三级 □	简单分析 □		
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气 √		地表水 √		地下水 √	
事故情形分析		源强设定方法		计算法√	经验估算法√	其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX√		其他□
		预测结果	颗粒物大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 50m, 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 220m				
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h					
		下游厂区边界到达时间/d					
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d					
重点风险防范措施		建设项目从大气、事故水、地下水等方面明确防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与雨花台区对接、联动的风险防范体系					
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风					

工作内容	完成情况
	险。
注：“□”为勾选，“___”为填写项	

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废水污染防治措施评述

7.1.1 现有项目污染防治措施

技改项目不新增职工定员，无新增生活污水排放。

技改项目依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m 至-438m 标高矿体，主要废水为矿井涌水，经沉淀池处理后用于选矿工序。

技改项目完成后全厂废水主要为采矿井下废水、设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水、车辆清洗废水、山景尾矿库废水、选矿废水及生活污水，其中采矿井下涌水经沉淀池处理后用于选矿工序，设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水及车辆清洗废水排入尾矿浓缩大井后回用于选矿工序，山景尾矿库废水回用于选矿工序。选矿废水部分回用于选矿工序，部分随尾矿进入山景尾矿库，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河，污水处理站处理工艺为“混凝+沉淀+过滤”，污水排口设有在线监测系统，监测因子为 pH、COD 和氨氮。生活污水经化粪池处理后接管至城东污水处理厂。

现有项目废水治理措施见表 7.1.1-1，废水去向示意图 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 现有项目废水治理措施

序号	废水来源	处置措施
1	采矿废水	采矿废水（含矿井涌水）汇集至-420m 井下水仓，由井下水仓送至选矿原制水厂 2×20m 大井暂存，经过井下的沉淀池和二沉池沉淀后，再至高位水池分配至选矿各用水环节，处理后的采矿废水回用于选矿系统。
2	尾矿库废水	尾矿库自身即具有沉淀过滤作用，尾矿含水及自然降水经尾矿库过滤后会产生一定量的过滤液，库面会有一定的澄清水，经尾矿库排渗系统排放至尾矿库回水池后，部分用于尾矿库稀释制浆，一部分通过二期延伸工程建设的库区回收输送管线，送至选矿厂尾矿库回水储水池（原 2×24m 硫精矿浓密机）回用于选矿系统。 尾矿综合利用废水主要是对选矿工序产生的重选尾矿及降磷尾矿进行浓缩、分级、过滤及压滤处理过程中产生的废水，经收集后排入尾矿浓缩大井，经溢流后回用于选矿系统。

3	选矿废水	选矿废水主要来自于重选工序和浮选工序。 重选工序配套建设 1 座 38m 浓密机和 1 座 45m 浓密机，用于浓缩中间精矿，浓缩后的湿精矿送至后道生产环节，溢流经重选回水泵房送至高位水池分配至各用水环节。 浮选工序配套建设 2×50m 浓密机，用于浓缩中间精矿（除磷铁精矿），浓缩后的矿浆送至下一道生产工序，溢流经浮选回水泵房送至高位水池分配至各用水环节；配套建设 2×50m 浓密机，用于浓缩铁精矿（产品），溢流经浮选回水泵房送至高位水池分配至各用水环节；配套建设 1×15m 深锥浓密机，用于浓缩硫精矿（产品），溢流经浮选回水泵房送至高位水池分配至各用水环节。根据企业实际运行情况可知，正常工况下选矿废水均可在厂区内循环使用，不外排；企业停产、设备故障或雨水量较大的情况下，多余部分选矿废水经厂区内污水处理站处理后排入胡家庄沟后，汇入秦淮新河。
4	其他废水	设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水及车辆清洗废水等均排入尾矿浓缩大井后回用于选矿系统。
5	生活污水	采矿、选矿区生活污水通过化粪池处理后，接管至城东污水处理厂。

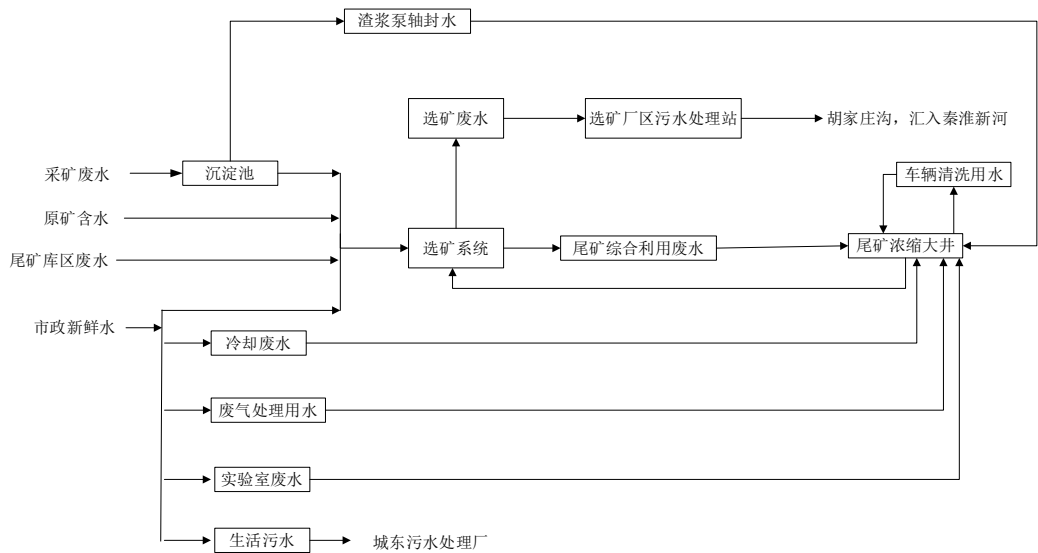


图 7.1.1-1 企业各类废水去向示意图

厂区内设有 1 座污水处理站，设计规模为 4000m³/d，污水处理设施布局见图 7.1.1-1，污水处理工艺见图 7.1.1-2。



图 7.1.1-1 污水处理设施布局

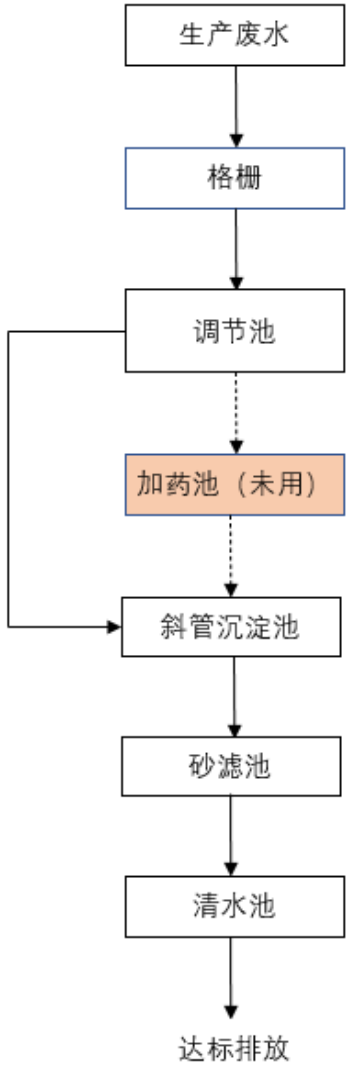


图 7.1.1-2 污水站处理工艺流程图

工艺流程介绍:

选矿废水首先进入格栅、调节池，用于调节水量水质；接着，废水经两台污水提水泵提升进入混凝反应池，视处理效果，投加混凝剂 PAC 和助凝剂 PAM 等药剂（目前备用状态，未使用），混凝反应池出水自流进入斜管沉淀区，经过斜管填料沉淀后，大部分悬浮物在沉淀池内下沉后除去；沉淀池的上清液自流进入砂滤池，将水中不易沉降的固体物通过滤料的截留、拦截等作用进行过滤，通过滤池内的过滤介质，拦截水中的胶体和其他残留的悬浮物，确保出水水质。经砂滤后进入清水池后外排。

7.1.2 现有项目废水达标排放可行性

根据企业2024年月度自行监测数据（1月-7月），现有项目污水处理站出水水质均可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表2 重选、磁选废水直排标准。

表7.1.2-1 2024年度1-7月矿井水排口水质监测数据（单位：mg/l）

监测位置	检测项目	标准限值	检测值							检出限
			2024.1.31	2024.2.21	2024.3.22	2024.4.12	2024.5.15	2024.6.14	2024.7.10	
选矿排口	PH	6-9	7.8	8.1	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	/
	悬浮物	70	8	7	9	14	39	12	10	/
	化学需氧量	70		7					8	4
	总氮	15	14.2	7.41	2.78	4.24	4.14	6.36	14.5	0.05
	氨氮	15	1.28	0.55	0.48	0.14	0.136	0.199	0.101	0.025
	总磷	0.5	0.07	0.04	0.07	0.05	0.11	0.04	0.04	0.01
	石油类	5		ND			0.14		0.16	0.06
	氟化物	10		0.25			0.36		0.4	0.05
	硫化物	0.5		ND			ND		ND	0.01
	锰	2.0		0.1			0.12		0.14	0.00012
	铜	0.5		ND			ND		ND	0.00008
	锌	2.0		0.029			0.02		ND	0.00067
	硒	0.1		ND			ND		ND	0.00041
	六价铬	0.5		ND					ND	0.004
	铬	1.5		ND					ND	0.00011
	镉	0.1		ND					ND	0.00005
	镍	1.0		ND					ND	0.00006
	铍	0.005		ND					ND	0.00004
	砷	0.5		0.0008					0.0007	0.00012
	铅	1.0		ND					ND	0.00009
	汞	0.05		ND					ND	0.00004
	银	0.5		ND					ND	0.00004
	铁	/		0.38			0.8		0.63	0.00082

7.1.3 污染防治措施可行性分析

(1) 污水处理工艺技术可行性

《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序（HJ1120-2020）》附录 A 污水处理可行技术参照表见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 污水处理可行技术参照表

废水类型	可行技术	本项目
采矿类排污单位废水	物化处理:隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析。	沉淀、过滤

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120-2020）附录 A 中表 A.1 污水处理可行技术参照表，沉淀、过滤均为表 A.1 中所列采矿类排污单位废水处理可行技术。因此，现有项目生产废水生产工艺可行。

(2) 污水处理水质达标可行性

根据厂区自行监测数据可知，生产废水经污水处理系统处理后出水水质满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）中重选、磁选表2标准。污水处理站的工艺可靠性在现状污水处理过程中已得到有效验证，技改完成后进入污水处理站水质与现有项目水质基本一致，因此技改项目污水依托现有污水处理站，污水处理工艺可行。

(3) 水量依托可行性

技改项目完成后，进入厂区污水设施的废水量为 1212m³/d,远低于污水站设计规模 4000m³/d，因此从水量方面分析，技改项目依托现有污水处理设施可行。

综上所述可知，技改项目污水依托现有污水处理站可行。

7.2 废气污染防治措施评述

技改项目新增废气主要为井下采矿粉尘（井下凿岩粉尘、井下运输粉尘、井下破碎粉尘、井下出矿粉尘、井下爆破废气）、地表装卸运输粉尘以及依托选厂、地表工程等产生的废气。

7.2.1 井下废气污染防治措施与经济技术论证

井下废气污染源主要是：凿岩机生产运凿岩行时产生的粉尘、爆破时产生的粉尘和炮烟、铲运机出矿时产生的粉尘、矿石粗破碎时产生的粉尘等。采取的具体防治对策措施：

（1）凿岩设备采用湿式作业，减少凿岩作业的产尘量。

（2）放矿、卸矿口均设置自动喷雾器，采取喷雾洒水的抑尘措施。

（3）爆破优化爆破设计参数，减少大块产生，减少二次爆破量，减少粉尘产生：爆破后按设计规定要求进行强制通风。

（4）铲装作业过程中的防尘措施主进行要是喷雾洒水。铲装前向爆堆表面洒水，使爆堆矿岩保持一定的湿度。

（5）矿石主要粗破作业设置在井下，对井下破碎站内产尘点设置防尘密闭罩和高效除尘机组以降低粉尘浓度。

（6）加强局部通风和系统通风。

上述井下粉尘、炮烟防治措施是我国地下矿山常用防治措施，采取上述措施后井下作业的岗位粉尘浓度一般均能达到国家规定的卫生标准要求。井下排风不会影响井上环境。

7.2.2 废气污染防治措施可行性分析

对照《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），项目生产过程中采用的凿岩湿式防尘技术、袋式除尘技术均属于钢铁行业采选矿工艺大气污染物防治最佳可行技术。

根据企业自行监测结果，现有项目厂界无组织颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。

综上所述，项目采矿过程采用的废气处理技术属于采选矿行业可行技术。

7.2.3 依托现有废气治理措施可行性分析

技改项目依托现有选矿、实验室、危废贮存库以及选矿药剂房，对应的废气治理措施依托情况见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 现有项目大气污染物产生及治理情况

序号	污染源	废气种类	污染防治措施	依托可行性分析
1	采矿区 粉尘	颗粒物	矿井采用机械式通风方式，使废气经上水平回风巷道进入回风井，由回风井排至地表；采取湿式凿岩、在溜井放矿口进行喷雾洒水、在井下破碎硐室内安装除尘设备等防尘设施	(1) 根据企业自行监测结果，现有项目厂界无组织颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。 (2) 技改项目开采深度由 -330m 至 -420m 标高变更至 -402m 至 -438m 标高。采矿方法仍采用无底柱分段崩落法，原采矿能力由 400 万吨/年降到 290 万吨/年，采矿过程颗粒物废气大幅削减，依托现有废气治理措施可行，厂界颗粒物排放浓度仍可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。
2	地面废 石场、 汽车倒 运及运 输道路 扬尘	颗粒物	废石场安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车	(1) 根据企业自行监测结果，现有项目厂界无组织颗粒物浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。 (2) 技改项目采选产能由 400 万吨/年降到 290 万吨/年，运输量大幅削减，且技改项目废石不暂存，经料仓直接装卸到车辆中外运，装卸过程设置喷雾洒水，依托现有废气治理措施可行，厂界颗粒物排放浓度仍可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7“现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值”要求。
3	二一中 碎厂房	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废	(1) 根据企业自行监测结果 DA001、DA002、DA003、

	粉尘		气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放	DA004、DA005、DA006 排气筒有组织颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中相应限值要求。 (2) 技改项目选矿产能由 400 万吨/年降到 290 万吨/年, 破碎、筛分物料量大幅减少, 颗粒物产生量同步减少, 依托现有废气治理措施可行, DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006 排气筒有组织颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中相应限值要求。
4	二中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 12000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放	
5	重选筛分粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 40000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放	
6	细碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”, 风量为 30000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	
7	检化验操作间 (重选取制样) 粉尘	颗粒物	设有 1 套布袋除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放	
8	检化验操作间 (原矿取制样) 粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器, 风量为 25000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA006) 排放	
9	危废贮存库有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套活性炭吸附装置, 风量为 15000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA007) 排放	技改后危废贮存量、选矿药剂房选矿药剂贮存量较技改前基本不变, 依托现有废气治理措施可行。
10	选矿药剂房有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套水膜洗涤装置, 风量为 5000m ³ /h, 废气经处理后通过 15m 高排气筒 (DA008) 排放	

综上分析可知, 技改项目依托现有废气治理措施可行。

7.2.4 废气治理措施经济可行性分析

从经济上看, 本项目采取的废气处理方式投资省, 经济实用, 运行成本低, 已被众多企业所采用, 在技术上是可靠可行的。

综上分析可知, 项目废气治理措施经济上可行, 技术上可靠。

7.3 固废处理处置措施评述

7.3.1 现有项目污染防治措施

现有厂区内设有 1 间危废贮存库, 危废贮存库面积为 292.12m²。现有项目产生的废矿物油、废油桶等暂存于危废贮存

库。现有危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求建设，经现场踏勘，危废贮存设施满足下列要求：

①满足防扬散、防流失、防渗漏、防风、防雨、防雷、防晒要求；

②危废贮存设施地面与裙角已采取表面防渗措施，铺设 2 毫米厚的高密度聚乙烯防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

③危险废物已分区、分类存放；

④危险废物贮存设施已设置警示标识牌、视频监控等；

⑤废物贮存设施内已设有托盘、泄漏液体收集槽等防渗漏措施；

⑥危废贮存库已设置气体收集装置及活性炭吸附处理装置处理有机废气。

7.3.2 技改项目污染防治措施

本次技改后固体废物产生种类与现有项目基本一致，可依托现有固体废物利用及处置方式。同时，现有危废贮存库可满足技改项目固体废物暂存需求。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

①建设单位应根据危险废物的产生量及时与危险废物处置单位联系，将危险废物及时运往危废处置单位处置，尽量不在危废暂存场所大量堆积，从而防止对土壤和地下水体的污染。

②技改项目的危险废物应尽量采用袋装或桶装，并在包装袋/桶上标注危废名称、数量、所含成分等。

③根据危险废物的类别和性质及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求、相容性要求等，按要求

分区贮存。

④技改项目危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，防止渗滤液造成二次污染。

综上所述，技改后固体废物暂存及处置可行，不会对环境产生二次污染。

7.4 噪声污染防治措施评述

7.4.1 地表噪声防治措施

采矿工程噪声源主要有凿岩、爆破、采装、提升、运输等，其中凿岩、爆破均在地下进行，技改项目不新增地表噪声源，现有噪声防治措施主要如下：

(1) 选择低噪声的凿岩机并安装消音器；

(2) 采矿及掘进爆破采用微差爆破，要求白天爆破与施工，严禁晚上爆破。合理布置炮孔，正确选择爆破参数，科学的装药和填塞作业可有效降低爆破噪声对周边敏感目标的不利影响。在保证给定体积的岩石爆破的前提下，尽可能减少炸药的使用量及同一瞬时起爆的次数，从而减轻爆破噪声对周边居民的不利影响；

(3) 现有通风风机安装于排风井的井下，选择低噪声的风机并安装消音器、隔声罩；

(4) 现有空压机底部安装减振器和消声器；

(5) 现有废气排风机进出口设置消声器。

本次技改工程不涉及地表生产设施变动。技改工程实施后厂界噪声与现有项目厂界噪声情况一致。根据企业自行监测数据和本次环评现状噪声监测数据可知，现有项目运营期间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，因此，现有项目噪声污染防治措施可满足技改后的需求。

7.4.2 运输噪声防治措施

(1) 优先选择低噪声的、先进的运输汽车，同时应加强对运输

汽车的维护，确保汽车的关键部件，如发动机、轴承等处于良好的运转状态之下，以减轻汽车噪声的发生量。

(2) 加强运输道路的维护与保养，确保路面的平整，以尽可能地避免因颠簸引起的噪声发生量。

(3) 运输汽车在经过居民点时，应限制车速在 15km/h 之内，同时禁止鸣笛。

(4) 尽可能选择小负荷的运输汽车，同时禁止运输汽车超载运输。

技改工程实施后厂界噪声与现有项目厂界噪声情况一致。根据企业自行监测数据和本次环评现状噪声监测数据可知，现有项目运营期间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，因此现有项目噪声污染防治措施可满足技改后的需求。

通过采取以上措施后，技改后全厂工业场地噪声及运输噪声对周边影响是可接受的。

7.5 地下水和土壤污染防治措施评述

7.5.1 污染防治措施

技改项目依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为 -402m 至 -438m 标高，生产规模为 290 万吨/年，无新增地表工程。地下水和土壤污染防治措施主要依托现有防治措施，

针对企业现状运营中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，企业已采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。技改项目可能对土壤及地下水造成污染的途径主要有柴油储罐泄漏、硝酸储罐泄漏、危废贮存库废液泄漏、污水处理站池体等防渗破损引起渗滤液等废水漫流、下渗。

土壤、地下水污染防治措施主要为源头控制措施和分区防控措

施。

(一) 源头控制：所有输水、排水管道、危废贮存库、储罐区域等必须采取防渗措施，杜绝各类原辅料、废水、废液下渗的通道。定期对生产设备、污水管道、污水处理站相关设施及构筑物进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(二) 末端控制：分区防控。主要包括厂区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。根据地下水导则表 7，地下水污染防渗分区参照表见下表：

表 7.5.1-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

对照上表，为防止项目的运行对土壤和地下水造成污染，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，全厂分区防渗要求见表 7.5.1-2。

表 7.5.1-2 各区域防渗要求

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	污水处理站	难	强	重金属	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$; 或参照 GB18598 执行
2	污水管网	难	强	重金属		
3	应急事故池	难	强	重金属		

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
4	选厂车间等	难	强	重金属		
5	危废贮存库	易	强	持久性有机物污染物	一般防渗区	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
6	油罐区	难	强	其他类型		等效粘土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
7	化验室	易	强	重金属		
8	综合库房	易	强	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
9	硝酸罐区	易	强	其他类型		
10	办公楼	易	强	其他类型		
11	门卫	易	强	其他类型		

7.5.2 环境跟踪监控

企业已建立厂区土壤及地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施，具体见 9.3.2 章节。

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照厂区制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果力量不足，需要请求社会应急力量协助。

地下水污染事故应急预案：地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5.2-1。

2) 治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

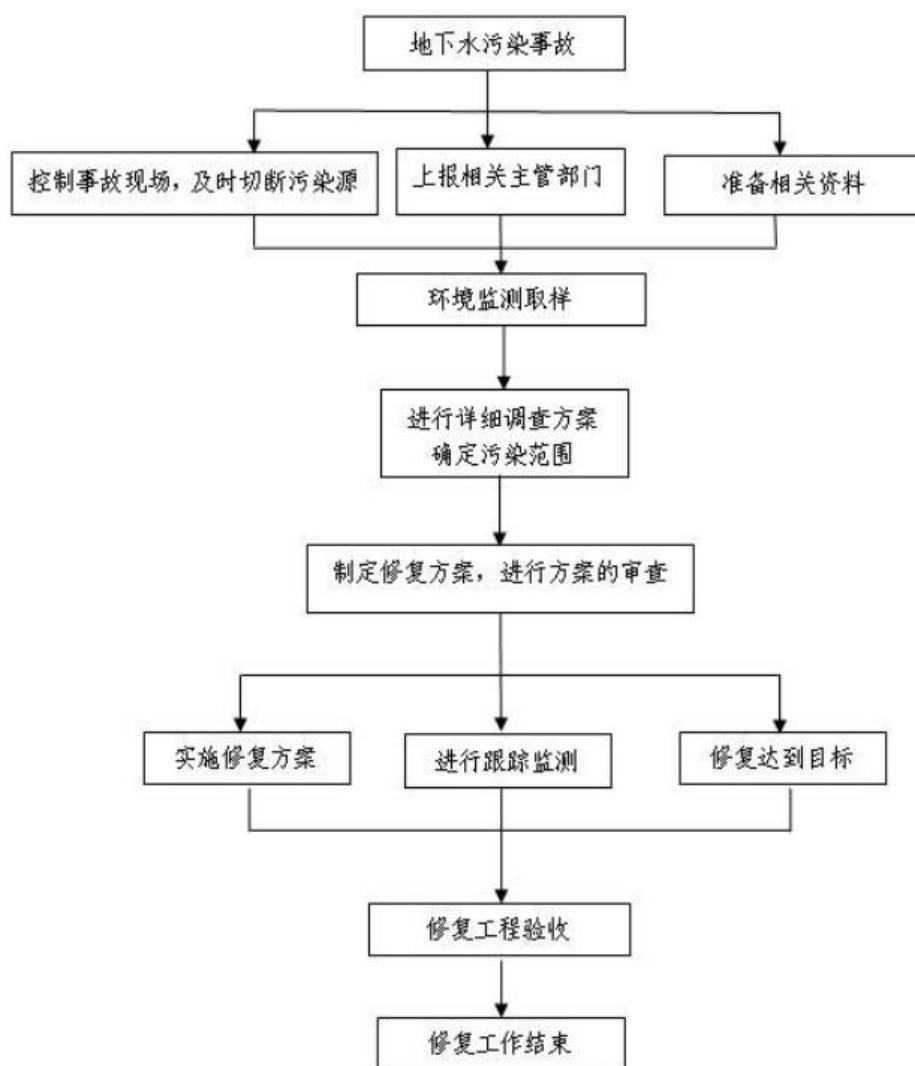


图 7.5.2-1 地下水污染应急治理程序框图

3) 应急监测

若发现监测水质异常, 应加密监测频次, 改为每周监测一次, 并立即启动应急响应, 上报生态环境部门, 同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏, 及时处理被污染的地下水, 确保影响程度降到最低。

发生事故后, 应加强对事故区域的监测, 或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范措施

企业涉及大气环境风险的事件主要有废气处理装置故障排放、柴油储罐次生伴生污染对大气、地表水环境造成污染等。

(1) 废气处理系统故障事故的防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②对废气治理设施定期检查，排查并消除可能导致事故的诱因，完善废气治理措施，保证各项设施正常运转；运行处理设备之前应先行运行废气处理系统，防止未经处理的气态污染物直接排放，造成环境影响。

③引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

(2) 预防火灾防范措施

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，技改项目采取以下防范措施：

A.加强对危废贮存库、柴油储罐区、炸药库等的管理，严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动；

B.建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。矿区各处设置醒目的“严禁烟火”警示标识，加强巡视，加强管理。

C.厂区内设置消防给水管道和消防栓。组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明

灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功

能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害

7.6.1.2 事故废水防范措施

(1) 截流措施

南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司对柴油储罐，硝酸储罐，原辅料仓库、危废贮存库设置有符合相关设计规范要求围堰设施，设施外设置雨污水切换阀，正常情况下，雨水阀门关闭，通往事故池、污水处理站的阀门打开；雨污水切换系统控制阀门有专人负责，保证初期雨水、泄漏物和消防尾水排入污水处理系统；罐区设有防火堤和围堰，并安装有切断阀和水泵，便于发生事故时输送泄漏的物料。

(2) 事故排水收集措施

根据《水体污染防控紧急措施设计导则(中国石化建标[2006]43号)》，应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：(V₁ + V₂ - V₃) max——指对收集系统范围内不同储罐组

或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个储罐组或一套装置的物料量，（企业有储罐，主要事储存柴油、硝酸，发生事故时以上储罐均由单独的围堰进行收集和储存，故无需应急池储存。 $V_1 = 0\text{m}^3$ ）），则 V_1 取 0m^3 。

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。发生事故时的消防水量， m^3 ；参照《建筑设计防火规范》等文件企业发生火灾爆炸时，扑灭火灾所需用水量按室外消防水泵最大流量 25L/s +室内消防流量 5L/s 计算，设计消防时间取 3h ， 3h 后产生的水量为 324m^3 。

V_3 —在发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目 $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 —在发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本项目 $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 —在发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，

$$V_5=10qF \quad q=q_a/n$$

q —降雨强度， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据当地气象资料，南京市常年平均降雨 117 天，平均降雨量 1106.5mm ，企业厂区较大，可分为采矿区、选矿区域，雨水分别收集汇入雨水管网，按选矿厂区域 239115m^2 汇水面积计，则 $V_5=2261\text{m}^3$ 。

通过以上数据可计算得本项目应急事故废水最大量为： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0+324-0) + 0 + 2261 = 2585\text{m}^3$

综上所述，应设置事故池有效容积至少为 2585m^3 ，才可满足事故状态下的要求。公司现在厂区东南方向设置了 5000m^3 事故应急池，完全能够满足全厂事故废水应急需求。并配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。产生的废水/消防污水通过事故池储存后，经污水站处理达标后排放，可以确保事故状态下所有污水得到彻底处理。能满足事故状态下的要求。

（3）雨水系统防控措施

企业按要求建有初期雨水收集系统，出水管上设切断阀，正常情况下阀门关闭，设提升设施可接入废水处理设施。有雨水排放切断装置，有视频监控设施。

7.6.1.3 土壤及地下水环境风险防范

①加强源头控制，做好分区防渗。危废贮存库、污水池、事故池等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

②加强土壤及地下水环境的环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

③加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好分区防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

7.6.1.4 危险废物管理风险防范措施

矿区危险废物的贮存、转移及处置均须按照以下要求规范化管理：

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关要求设置和管理；

(2) 完善危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在厂区内内部运转的整个流程，与生产记录相结合；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

7.6.1.5 火灾爆炸风险防范措施

1) 炸药库岗位工作人员必须穿戴防静电工作服和防静电鞋。

2) 进入药库严禁携带火柴、打火机等火种和易燃物品，不准穿有铁钉鞋从事库内工作。

3) 炸药库管理执行两人管理、两把锁、两本账、两人发药的制度。两个库管各持一把钥匙，同时开库、同时进发药；每人一本账，月底盘点查库，把全月的进库、出库、结存数量报业务主管。

4) 炸药库为地下炸药库和地面炸药库。

5) 库区内禁止使用铁制工具，并使用防爆照明灯。

6) 库内要保持清洁，遇有破袋洒落在地板上散药，要及时清理干净。

7) 库管人员要勤检查，保持通风，防护铁纱网良好，消防器具齐全有效，保证物质变、无损坏、无丢失，确保安全。

8) 装药和充填是非常紧张而又细致工作，装药应由爆破工进

行，在装药充填作业中，应注意以下几点安全问题：

①搬运炸药时，每人每次不得超过规定数量，尽量保护好炸药的外皮包装，如有撒药应及时清扫；炸药及起爆药包轻拿轻放；

②随时检查作业面的安全情况，注意处理浮石；

③禁止用铁棍装药。如发现堵孔，在未装入雷管前，可以用铜制金属杆处理。无法处理的，应采取措施和其他炮孔的药包一齐爆掉；

④填塞炮孔时，要十分小心，防止破坏起爆线路，禁止用石块和可燃性材料填塞炮孔，禁止捣固直接接触药包的填塞材料或用填塞材料冲击药包，禁止在深孔装入起爆药包后直接用木楔填塞。

7.6.1.6 采空区地面塌陷环境风险防范措施

（1）采矿过程中必须严格按照开发利用方案进行开采和留设安全矿柱。

（2）采矿过程中要加强对地表的变形预测，发现问题及时采取措施。

（3）对采空区采取封闭等安全措施并设置警示标志。地表陷落区要设置明显标志，陷落区内不允许设置永久性建筑物等生产、生活设施。通往陷落区的井巷要进行封闭。

（4）矿山已建立完善地压监测监控系统，实现对采空区稳定性、顶板压力、位移变化等的动态监控，设专人负责清理顶板和两帮浮石。原有旧巷道需事先检查，清理或采取支护措施，确认安全后方可利用，井巷开拓掘进、采准、切割、回采等遇不稳固地段要用锚杆加金属网混凝土支护措施进行支护，确认无险情时才能进入人员作业。

（5）按照计划进行采空区充填工作，做好采矿和充填平衡。

采取以上措施后，所可能造成地面下沉的范围控制在采空区范围内，把采空区塌陷可能引起的对地表破坏影响降至最低限度。

7.6.1.7 建立与南京市雨花台区人民政府对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与南京市雨花台区人民政府对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产区域的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某区域发生燃爆等事故，相邻生产区域乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

（2）建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、周边社区（村委会）以及街道等保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

（3）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入雨花台区风险管理体系；

（4）南京市雨花台区人民政府应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.2 建立环境应急管理制度

7.6.2.1 环境风险评估编制要求

企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件要求，划定企业环境风险等级，编制环境风险评估报告，排查公

司的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高突发环境事件防控能力，落实环境风险防控主体责任。

7.6.2.2 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、省生态环境厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（苏环发〔2023〕7号）等文件的要求对全厂突发环境事件应急预案进行修订备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，修订过程注意厂内应急预案与南京市雨花台区突发环境事件应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

应急预案具体内容见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类； 按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合雨花区、南京市体系）

序号	项目	内容及要求
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对所区及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。 至少每年开展一次应急演练。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与南京雨花台区域应急预案的衔接、联动。

7.6.2.3 应急监测

突发环境事件时，应急监测组应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

(1) 根据公司应急指挥部的指示，建立公司应急监测网络，组织制定公司突发性环境污染事故应急监测预案。

(2) 通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性、定量分析以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由组长分配好任务。公司内部无监测能力，应及时向第三方监测机构请求救援。

(3) 现场采样与监测。由公司环境应急监测组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和总结分析工作。

(4) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

表 7.6.2-2 水质监测频次表

事故类型	监测因子	所在位置	监测点位	监测频次
液态物料泄漏流出厂界进入外环境	pH、COD、SS、石油类等	雨水排放口	雨水排放口（事故废水入河口）	初始加密监测，视污染物浓度递减
火灾导致事故	pH、COD、	雨水排入河道	上游 100 米	

废水流出厂界 进入外环境	NH ₃ -N、总氮、 TP、SS、石油 类等		下游 500 米	
			下游 1000 米	
			雨水排放口（事 故废水入河口）	
污水超标排放	pH、COD、 NH ₃ -N、总氮、 TP、SS、石油 类、总铬、总 镉、总铅、总汞 等	污水排放口	污水水排放口 （事故废水入河 口）	初始加密监测， 视污染物浓度递 减
污水超标排放	pH、COD、 NH ₃ -N、总氮、 TP、SS、石油 类、总铬、总 镉、总铅、总汞 等	污水排入河道	胡家庄沟	初始加密监测， 视污染物浓度递 减
			秦淮新河入河口	
			秦淮新河入河口 上游 100 米	
			秦淮新河入河口 下游 100 米	

表7.6.2-3 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地 污染物浓度 的最大处	PM ₁₀ 、二氧化硫、氮氧化物、 一氧化碳、非甲烷总烃、颗粒 物等	初始加密 监测，视 污染物浓 度递减	连续监测 2 次浓度低于所 在环境功能区空气质量标 准值或已接近可忽略水平 为止
事故发生地 最近的居民 居住区或其 他敏感区	PM ₁₀ 、二氧化硫、氮氧化物、 一氧化碳、非甲烷总烃、颗粒 物等	初始加密 监测，视 污染物浓 度递减	连续监测 2 次浓度低于所 在环境功能区空气质量标 准值或已接近可忽略水平 为止
事故发生地 的下风向	PM ₁₀ 、二氧化硫、氮氧化物、 一氧化碳、非甲烷总烃、颗粒 物等	4 次/天	连续监测 2~3 天
事故发生地 上风向对照 点	PM ₁₀ 、二氧化硫、氮氧化物、 一氧化碳、非甲烷总烃、颗粒 物等	2 次/应急期 间	/

表7.6.2-4 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	备注
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送有资质单位处理
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间	清理后、送有资质单位处理
对照点	1 次/应急期间	/

表7.6.2-5 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地 受污染的区域地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 挥发性酚类、氰化物、砷、汞、 六价铬、总硬度、铅、氟、镉、 铁、锰、溶解性总固体等	初始加密监测， 视污染物浓度递减	两次监测浓度均 接近对照点数据 为止
对照点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 挥发性酚类、氰化物、砷、汞、 六价铬、总硬度、铅、氟、镉、 铁、锰、溶解性总固体等	1 次/应急期间	/

企业事故废水、废气污染情况初步监测以及分析工作由第三方监测机构等外部应急监测人员协助；企业安排专门人员配合外部应急监测人员完成环境监测布点采样，现场测定等工作。

7.6.2.4 环境应急物资装备配备

梅山矿业现有应急物资与装备见下表。

表 7.6.2-6 现有应急物资及装备情况一览表

物资功能类别	物资名称	单位	数量	配置地点
污染物切断	沙包	袋	30	过滤作业区
	挡水木板	块	6	
	编织袋	只	200	
	方锹	把	20	
	尖锹	把	20	
	锹柄	把	45	
	扁担	根	10	
	洋镐	把	5	
	箩筐	个	5	
	铁丝	米	50	
污染物控制	吸油棉	片	50	
染物收集	潜水泵	台	3	
	潜污泵	台	6	
	浮筒泵	台	1	
	长轴泵	台	4	
	电缆线	米	100	
应急通信和指挥	手机	部	2	
	24 小时值班电话	部	1	
	应急照明灯	只	1	
应急监测	应急采样工具	套	1	
	应急分析仪器	/	若干	
安全防护	雨衣	件	5	
	安全帽	个	10	
	手套	副	10	
	安全鞋	双	10	
	工作服	套	10	
	警示带	卷	10	

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号文）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

7.6.2.5 突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告〔2016〕74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；（2）企业有新建、改建、扩建项目的；

（3）企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发

生突发环境事件的；（11）发生生产安全事故或自然灾害的；
（12）企业停产后恢复生产前。

7.6.2.6 环境应急培训和演练

1、培训

（1）应急组织机构的培训

邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年1次。

（2）应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为：

- ①了解、掌握事故应急救援预案内容；
- ②熟悉使用各类防护器具；
- ③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- ④事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训次数为每年1次。

（3）公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

- ①公司安全生产规章制度、安全操作规程；
- ②防火、防爆、防毒的基本知识；
- ③公司异常情况的排除、处理方法；

④事故发生后如何开展自救和互救;

⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年 1 次。

(4) 公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年 1 次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和工作程序的建立与执行情况、队伍的建设和人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

2、演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对厂房、储罐区、危废库物料泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练 1 次。参与演练的人员应包含厂区内员工。

(1) 演练方式

综合演练。以危险物料等泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

(2) 演练内容

①危险物料泄漏、恶臭废气非正常排放及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；

②通信及报警信号的联络；

- ③急救及医疗;
- ④消毒及洗消处理
- ⑤防护指导, 包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;
- ⑥各种标志、设置警戒范围及人员管制;
- ⑦公司交通管理及控制;
- ⑧污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- ⑨向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况;
- ⑩环境污染减少与消除工作, 包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置。
- ⑪事故的善后工作。

(3) 演练范围和频次

- ①组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次;
- ②单项演练由各应急小组每年组织一次;
- ③综合演练由应急指挥部总指挥或副总指挥每年组织一次。

(4) 演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标, 包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等, 对这些指标赋予权重, 根据演练情况进行打分, 根据最终得分进行评价和总结。

每次应急演练后及时进行评价和总结, 检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急影响能力的适应性和应急人员的协同性, 并通过定期演练不断总结完善应急预案。应急演练记录见下表:

应急演练记录表

演练名称				
组织部门				
参加部门和人员				
演练目的				
演练过程				

预案适宜性 充分性评审		适宜性：□全部能够执行 □执行过程基本能够执行 □明显不适宜
		充分性：□完全满足应急要求 □基本满足，需要完善 □不充分，必须改进
演练 效果 评审	人员 到位 情况	□迅速准确□基本按时到位 □个别人员不到位 □重点部位人员不到位
		□职责明确，操作熟练 □职责明确，操作基本熟练 □职责不明，操作不熟练
	物资 到位 情况	现场物资：□现场物资充分，全部有效 □现场准备不充分 □现场物资严重缺乏
		个人防护：□全部人员防护到位 □个别人员防护不到位 □大部分人员防护不到位
	协调 组织 情况	整体组织：□准确、高效□协调基本顺利，能满足要求 □效率低，有待改进
		抢险分工：□合理、高效□基本合理，能完成任务 □效率低，没有完成任务
	实战 效果 评价	□达到预期目标□基本达到目的，部分环节有待改进
		□没有达到目标，必须重新演练
	外部 支援 和协 作有 效性	报告上级：□报告及时 □联系不上□不适用
		消防部门：□按要求协作 □行动迟缓□不适用
		医疗救援部门：□按要求协作 □行动迟缓□不适用
		周边政府撤离配合：□按要求配合 □不配合□不适用
演练总结		
存在问题		
改进措施		

7.6.2.7 标识标牌

企业已设置了相关环境风险防范设施设置标识标牌, 如事故应急池、雨水闸阀等, 并标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡, 明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

7.6.3 环保设施安全风险辨识

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101)(以下简称“意见”)第三条: 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控, 要健全内部污染

防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

企业应在技术改造后对依托的粉尘治理、污水处理站等环境治理设施开展安全风险辨识管控，主要辨识内容包括危险有害因素、事故类型、事故原因、后果、影响范围，并针对安全风险辨识内容对安全风险进行分析，综合判断现行防范措施的有效性，为后续安全管控提供措施及建议。

7.7 生态保护措施

7.7.1 基建期生态保护措施

项目基建期主体工程均位于井下，主要新增地下井巷工程内容如下：

（1）斜坡道：采区斜坡道。

（2）平巷：-402m 水平通风天井联络巷、-420m 无轨卸矿车场、-438m 排水水平。

（3）硐室：卸矿硐室（2 个）、水仓、沉淀池、水泵房硐室、水泵房变电硐室、防水闸门硐室（2 个）。

（4）天井：北进风天井、南进风天井、西回风天井、东回风天井、北管缆井、南管缆井。

井下施工不会对地表生态环境产生影响。

7.7.2 服务期生态保护措施

《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》委托江苏南京地质勘察院于 2013 年 5 月编制，2014 年 1 月 9 日通过原国土资源部地质环境司组织的专家审查，方案适用期为 5 年；《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》委托江苏省地质调查研究院于 2020 年 5 月编制，2020 年 7 月 23 日通过江苏省自然资源厅组织的专家审查。

7.7.2.1 2013 年~2019 年已采取措施

2013-2019 年，梅山铁矿按照矿山地质环境保护与恢复治理方案和土地复垦方案，认真履行矿山地质环境恢复治理与土地复垦义务，主要落实情况如下：

（1）塌陷区内所有住户和厂房全部搬迁。矿山投入资金 1000 万元对塌陷区内的废石厂进行搬迁；在塌陷区边界砌筑了 1000m 围墙，实施封闭式安全管理；投入资金 2000 万元重新修建 200m 长的 417 公路，并搬迁部分部队厂房；投入资金 500 万元对塌陷区内 501 亩土地进行复绿，增加矿山绿化率，所栽苗木自然形成塌陷区的隔离与防护；在地表错动界限外围设立警示碑、修筑排水沟。

（2）投入资金约 53.53 万元实施矿区、尾矿库地下水水质、水位观测井建设，并开展监测工作。2018 年起，共建设观测井 6 个，其中永久井 3 个、临时井 3 个。

（3）加强塌陷区和尾矿库监管力度。严格实施塌陷区日常巡查，每年两次圈定塌陷范围（1 月和 7 月），每月两次监测塌陷区沉降（最新监测点布设于老 417 公路围墙内，监测变形最大值为 42mm）；对尾矿库进行定期检查，每季度进行变形监测；建设了山景尾矿库 GPS 在线监测预警系统，变人工监测为自动监测。

（4）2019 年，委托中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司开展了塌陷区安全整改项目、塌陷区边界核定及防洪沟设计，现已施工完毕。

（5）为防止秦淮新河河水通过河底破碎带进入井下巷道，在河与矿体之间布置地下水位长期观测孔进行地下水监控，2014 年建成地下水位自动观测系统，实现地下水位 24 小时不间断地自动采集、自动传输和远程监控维护，水位监测频率为 1 次/小时，截至目前水位数据变化在正常范围内。

（6）韩府山尾矿库复垦工程实施完毕，重新回覆了深厚土壤，

修建了自然曲折的道路，种植了香樟、榉树、广玉兰、银杏等 20 多种 36000 多株郁郁葱葱的绿色苗木，复垦后的韩府山尾矿库已成为江宁区将军大道附近的独特风景和天然氧吧。

(7)开展梁塘尾矿库销库利用研究。将原单纯闭库改为“尾矿综合利用+销库”的综合治理方式，库内尾砂取砂与重选湿尾压滤混合制砖等综合利用，达到彻底消除尾矿库危险源并注销该尾矿库的目的，同时盘活存量土地利用价值。目前，尾矿制砖项目的砖瓦厂已经建成。

7.7.2.2 2021 年~2024 年已采取措施

根据《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2020 年 6 月），梅山铁矿 2021 年~2024 年已采取生态保护措施主要有：

（1）规范矿山开采活动，制定周密的开采计划，严格按开发利用方案确定的开采层位、开采深度及开采范围开采，控制好采空区规模。建立矿山地质环境监督管理体系，矿山地质环境整治与矿业生产必须统一规划，科学开展采矿活动，避免和减轻对地质环境的影响和破坏。

（2）在已产生严重采空地面塌陷的地段，采取防范措施，划出一定警戒范围，设立警示标志，禁止人员进入，实行避让措施，禁止进行工程建设项目，必要时采取充填等工程措施进行采空区填充整治。

由于灾害仍在继续发展，并进而活化已塌陷区，为预防地质灾害对过往人员的安全，设计在塌陷区和地面形变区周边的重要位置设置警示标牌，提醒过往人员注意安全。虽然矿山已树立了警示标牌 12 块，但由于矿区范围大，且进了陷区多呈开放状态，因此有必要在重要区域加密设计，梅山铁矿加密设置警示牌 5 块。

由于采空塌陷仍在发生，为保证过往行人安全，因此在采空地

面塌陷及影响区（即错动变形区）周边设置隔离栏，阻止无关人员进入。设置隔离栏 4177m。

（3）地形地貌景观破坏预防

合理规划，充分利用原有采矿设施，不新增工业广场，确保矿山开采活动影响控制在已破坏区，以减少对地形地貌景观的影响和破坏。

（4）矿区土地复垦

在本方案服务年限内，不涉及土地复垦工程。

（5）强化地质环境监测

建立矿区地表变形观测网，对地表变形进行长期动态观测，针对矿山采矿活动（地表移动影响范围）引发的地面变形进行监测。为了使人工监测与在线监测数据的可比性，人工监测点在自动监测点基座上布设，共布设了 22 个监测点，6 个观测基准点。

通过建立地表陷落区远程变形监测预警系统，实时监控塌陷边界发展变化。同时，在地表陷落区周边安装了视频监控系统，24 小时监管。

梅山矿业矿山地质环境保护与土地复垦主要工作情况见表 7.7.2-1。

表 7.7.2-1 梅山矿业矿山地质环境保护与土地复垦主要工作情况一览表

序号	年度	主要工程措施	单位	计划工程量	实际工程量
1	2021	隔离栏	m	3177	4680
		塌陷区地形测绘	次	2	2
		地面形变监测	点次	80	80
		水位监测	井次	108	9
		水质监测	样	216	16
		地形地貌	次	4	4
		水土资源监测	样	8	8
3	2022	塌陷区地形测绘	次	2	2
		地面形变监测	点次	80	80
		水位监测	井次	108	54
		水质监测	样	216	108
		地形地貌	次	4	4

		水土资源监测	样	8	8
4	2023	塌陷区地形测绘	次	2	2
		地面形变监测	点次	80	80
		水位监测	井次	108	108
		水质监测	样	216	216
		地形地貌	次	4	4
		水土资源监测	样	8	8
5	2024 年	塌陷区地形测绘	次	2	2
		地面形变监测	点次	80	80
		水位监测	井次	108	108
		水质监测	样	216	216
		地形地貌	次	4	4
		水土资源监测	样	8	8

7.7.2.3 持续实施生态保护措施

技改工程实施后，建设单位拟按照新一轮《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，持续实施生态保护措施。

（1）做好地质灾害应急预案

1）成立以矿山企业法人负总责的专门领导机构，配备专门人员和相应的救灾物资。

2）组织专业技术人员对矿山职工、居民进行地质灾害监测、识别、避让等预防知识的宣传和培训。

3）汛期加密监测，实现 24 小时值班制度，一旦发生地质灾害及时组织人员抢险、调查，将调查结果以最快速度上报地方政府和地质灾害主管部门。

（2）加强地质灾害隐患排查

进行灾害隐患排查，发现地质灾害隐患区出现裂缝、塌陷空洞应及时上报处理，防止造成人员伤亡，为矿山生产安全创造条件。该项工作始终贯穿于矿山生产过程中，工程量和费用计入生产成本中。

（3）设置警示标牌、隔离栏

根据矿区塌陷情况，在陷落区边界设置明显警示标志及隔离

栏，防止人员误入。严禁外来人员擅自进入，严禁在陷落区界内耕种、养殖、放牧、搭建构筑物 and 从事任何生产经营活动。

（4）地形地貌景观破坏预防

技改项目充分利用原有采矿设施，不新增工业广场，确保矿山开采活动影响控制在已破坏区，以减少对地形地貌景观的影响和破坏。

（5）加强矿山地质环境监测

矿山开采过程中及开采结束后均需切实加强矿山地质环境监测工作，建立完善矿山地质环境监测系统，设专职管理人员，负责企业矿山环境监测工作，对环境监测统一管理，以便及时发现造成的矿山地质环境问题，防范于未然。

1) 塌陷坑地形测绘

采用 GPS、全站仪等对塌陷坑地形进行测绘成图，了解其范围、深度、分布形态等信息，监测频率为每半年一次。

2) 地面变形监测

针对矿山采矿活动（地表移动影响范围）引发的地面变形进行监测。为了使人工监测与在线监测数据的可比性，人工监测点在自动监测点基座上布设，共布设了 22 个监测点，6 个观测基准点。

监测内容：地面形变监测包含地面的垂直形变及水平变形等。从空间上掌握地面形变监测点的位移变化规律。

监测的仪器设备：主要有全站仪、水准尺、电子水准仪、数字游标卡尺、数据分析处理软件等。

监测周期及频率：监测频率为每季度一次，监测期限闭坑后 5 年，监测次数 20 次，400 点·次。

预警值：当地表建、构筑物附近地表垂直位移变形达到 $\pm 20\text{mm}$ 或地表裂缝达到 10mm 时，应当报警。

地面塌陷地质灾害监测工作应由矿山企业专人或委托有资质的

单位专业技术人员监测。

3) 塌陷区安全监管

主要指矿山企业派专人负责对接陷区周围巡视，巡视观测主要通过目测法，对接陷区进行全面巡视，及时发现塌陷区存在的形变迹象，发现问题及时上报和反馈。巡视周期为每天一次，该项工作为在矿山开采期间进行，可纳入生产费用。

(6) 地形地貌景观监测

地形地貌景观的监测主要内容为开采活动（主要是对地形地貌影响程度严重的塌陷区）对地表植被及土地资源的破坏。

监测方法为定期巡查，采用测距仪等测量工具对人工现场量测，并绘制在评估区地形图上，监测频率为每季度一次，一共监测 5 年，预计监测工作量为 20 次。

(7) 水位、水质监测

为及时了解矿区地下水水位、水质变化、地表水的渗漏情况，以及尾矿对地下含水层水质污染情况，利用矿区已布置水文观测井。

监测内容：开展矿坑水动态观测涌水量、各观测井水位、各含水层水质监测。

监测方法：地下水水位两次测量最大误差不大于 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 。每次监测水位时，均应记录监测井是否曾经抽过水，以及是否受到附近的井抽水影响。地下水水质监测应注意观察记录地下水物理性质（色、嗅、味、透明度等）变化，遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，随时增加采样频次。

监测周期及频率：矿区监测频率为每月 1 次，监测期限至矿山闭坑后 1 年。

矿山地质环境监测工作量一览见表 7.7.2-2。

表 7.7.2-2 矿山地质环境监测工程量一览表

序号	项 目		单位	数量	备注	投资费用（万元）
一	地质灾害监测	塌陷区地形测绘	次	10	每年二次	40
		地面变形监测点建设	个	25	/	依托现有
		地形形变监测	次	20	每季度一次，400点次	8
二	含水层破坏监测	水位监测	次	60	每月一次，井9口，共540井次	5.4
		水质监测	次	60	每月一次，井9口，2样/井，共1080样	54
三	地形地貌		次	20	每季度一次	4
四	水土资源监测		次	10	每半年一次，4样/次，共40样	2
合 计						113.4

梅山铁矿严格按照矿山地质环境保护与恢复治理方案、土地复垦方案进行生产和管理，确保矿区地质环境得到有效保护和及时治理。

7.7.3 服务期满生态保护措施

矿山服务期满后的生态恢复就是通过人为的措施恢复由于采矿工程所引起的土地和植被的破坏，通过土地复垦工程实施恢复土地期望的利用价值和保护生态环境。

南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司服务期满后拟编制《南京梅山冶金发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。届时按照复垦方案确定的复垦责任范围、复垦目标、复垦措施、工程量等复垦进行复垦。

7.8 “三同时”污染治理设施一览表

技改项目污染治理措施“三同时”及“以新带老”措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1 技改项目“三同时”污染治理设施一览表

南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目									
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或 拟达标准	环保投 资 (万 元)	完 成 时 间	责 任 主 体	资 金 来 源
废气		井下采矿粉尘	颗粒物	湿式凿岩作业、喷雾洒水的抑尘措施。 对井下破碎站内产尘点设置防尘密闭罩和高效除尘机组 以降低粉尘浓度。	《铁矿采选工业污染物 排放标准》（GB28661- 2012）表 7	5（井下 破碎依 托现 有）	/	南京 宝地 梅山 产城 发展 有限 公司	企业 自筹
		地面废石场、汽车 倒运及运输道 路扬尘	颗粒物	废石场安设喷雾洒水装置；矿石加工运输转载点设喷雾 洒水；汽车外运车辆加设篷布；工业场地内设洒水车	《铁矿采选工业污染物 排放标准》（GB28661- 2012）表 7	依托现 有			
		一中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m³/h，废 气经处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	去除效率 95%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			
		二中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 12000m³/h，废气经处理 后通过 15m 高排气筒（DA002）排放	去除效率 99%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			
		重选筛分粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m³/h，废 气经处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放	去除效率 95%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			
		细碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 30000m³/h，废 气经处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放	去除效率 95%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			
		检化验操作间 （重选取制样） 粉尘	颗粒物	设有 1 套布袋除尘器，风量为 25000m³/h，废气经处理 后通过 15m 高排气筒（DA005）排放	去除效率 99%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			
		检化验操作间 （原矿取制样） 粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 25000m³/h，废气经处理 后通过 15m 高排气筒（DA006）排放	去除效率 99%，《铁矿 采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）	依托现 有			

项目名称	南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目							
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或 拟达标准	环保投 资 (万 元)	完 成 时 间	责 任 主 体	资 金 来 源
	危废贮存库有机 废气	非甲烷总烃	设有 1 套活性炭吸附装置，风量为 15000m³/h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放	去除效率 70%，《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	依托现有			
	选矿药剂房有机 废气	非甲烷总烃	设有 1 套水膜洗涤装置，风量为 5000m³/h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放	去除效率 70%，《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	依托现有			
废水	采矿井下废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银	采矿井下废水经沉淀池处理后用于选矿工序，设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水及车辆清洗废水排入尾矿浓缩大井后回用于选矿工序，剩余进入污水处理站处理后排入秦淮新河。	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 2 重选和磁选废水标准	依托现有			
	设备冷却废水、废气处理废水、实验室废水、车辆清洗废水、山景尾矿库废水、选矿废水				依托现有			
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池，接管南京市城东污水处理厂	满足南京市城东污水处理厂接管要求	依托现有			
噪声	设备噪声	/	地表噪声源采用隔声、消声、基础减振进行控制，同时在作业过程中加强设备的维护和保养，通风风机均安装在井下，矿内运输汽车限制车速在 15km/h 以内，同时禁止鸣笛。	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	依托现有			
固废	危废贮存库		依托现有危废贮存库 292.12m²，危险废物收集后委托有资质单位处理	妥善处置，零排放	依托现有			
	一般固废库		不设置一般固废库，日产日清	妥善处置，零排放	依托现有			
绿化	/		依托厂区绿化	美化环境、降噪	/			

项目名称	南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司二期延伸接续工程技术改造项目							
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或 拟达标准	环保投资 (万元)	完成 时间	责任 主体	资金 来源
环境风险			配备应急物资、编制突发环境事件应急预案并定期进行应急演练	风险可控	5			
			设有 1 个事故池，容积 5000m ³ ；常备应急物资，硝酸储罐区设有围堰。		依托现有			
土壤、地下水			地面硬化、分区防渗	地下水防渗	5（以新带老）			
生态			长期地表位移监测，矿山服务期满后土地复垦等	生态恢复	362.45			
环境管理 (机构、监测能力)	建立环境保护部门，负责全公司的环境管理。将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	依托现有			
清污分流、 排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	清污分流、流量、COD、氨氮、总磷在线监测			/	依托现有			
总量控制	技改项目完成后，不新增污染物排放总量。				/			
区域解决问题	/				/			
大气环境防护距离	不设置大气环境防护距离				/			
合计	/				377.45			

8 环境影响经济损益分析

8.1 分析方法

以调查和资料分析为主，在详细了解技改项目的概况、环保投资及运行等各环节影响程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.2 经济损益分析

项目总投资 17034 万元，其中建设投资 12132 万元，占用流动资金 4902 万元。技改项目经济技术指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 技改项目经济技术指标

序号	项目	单位	指标	备注
1	原矿产量	万 t	290	
2	精矿产量			
2.1	铁精矿产量	万 t	118.85	
2.2	硫精矿产量	万 t	3.86	
3	精矿售价	元/t		
3.1	铁精矿售价（不含税）	元/t	560.16	不含税
3.2	硫精矿售价（不含税）	元/t	158.71	不含税
4	项目总投资	万元	17034	
4.1	建设投资	万元	12132	
4.2	占用流动资金	万元	4902	
	其中：铺底流动资金	万元	1471	
5	单位矿石生产成本	元/t 原矿	79.26	不含税
6	单位铁精矿生产成本	元/t 精矿	385.3	不含税
7	单位铁精矿成本费用	元/t 精矿	442.1	不含税
8	年总成本费用	万元	51887	
9	年税金及附加（含资源税）	万元	2016	
10	年销售收入	万元	66978	不含税
11	平均年利润总额	万元	7645	
12	平均年税后利润	万元	5733	
13	内部收益率		18.16	
14	项目投资财务净现值（ic=7.5%）（所得税后）	万元		19591
15	项目投资回收期（含建设期）（所得税后）	a		5.52

项目建成投产后，年均销售收入 66978 万元；年均总成本费用 51887 万元，年均销售税金及附加 2016 万元，年均利润总额 7645 万元，年均净利润为 5733 万元。项目税后财务内部收益率 18.16%。

综上所述，本项目有较强的经济效益和较强的抗风险能力。

8.3 社会损益分析

当前我国为缓解钢铁行业原料外部依赖性强的问题，正强化建立长期、稳定、高效、多元的高质量资源保障体系，在布局增加海外权益矿山的同时，也强调健康有序开发国内矿山，增加国产铁矿石的供应。另外，我国钢铁行业在实现“碳达峰”、“碳中和”的过程中，势必会从源头进行治理，从而增加了对高品质铁矿资源的需求。因此，从宏观政策的角度来看，本项目能够保证矿山充分回收采矿权范围内优质铁矿石资源，对于区域内铁精粉的供应十分必要。

梅山铁矿作为宝武集团重要的铁精矿原料生产基地，其稳定接续有助于保障中国宝武“钢铁生态圈”原料供应安全。梅山矿业采矿权范围的开采深度为-34m~-450m，二期延伸工程是矿山维持 400 万 t/a 的生产接续工程，于 2015 年建成投运，目前已开采到-384m 水平，受-420m 主运输水平以上保有资源储量逐渐减少的影响，2~3 年后梅山矿业产能将急剧下降，将会严重影响矿山盈利能力和转型发展等工作。为了积极响应国家基石计划，贯彻落实南京市和中国宝武战略合作协议，稳定梅山矿业的持续生产能力，二期延伸接续工程技术改造项目的建设，有利于加快优质矿石资源的回收利用，为地方经济发展做贡献。

8.4 环境损益分析

本项目依托现有项目环保设施对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放。技改项目新增环保投资主要用于配备应急物资、编制突发环境事件应急预案并定期进行应急演练，以及长期地表位移监测，矿山服务期满后土地复垦等内容，该部分投资可实现风险可控，矿区生态得到恢复。

环保投资得到落实后，污染物排放量较少，可减轻对周围环境

的污染；对废水的回用，减少了废水排放，节省了水资源；废气处理系统的应用，可使井下环境得到极大改善，并减少了生产粉尘的排放量。矿区生态恢复、绿化复垦等减少了项目建设对生态环境的影响等。由此可见，本项目环保投资的效益是显著的，即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康。

综上所述，技改项目投入运营后将会产生良好的社会和经济效益，有效解决铁矿石稀缺的问题，从而进一步改善区域投资环境。同时，在落实报告中各项污染防治措施的前提下，项目的环境效益明显。

总之，技改项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

本工程属于铁矿采选行业，在整个工程的生产过程中会产生废气、固废、噪声、生态环境等污染因素，会对周围环境造成一定的影响，因此除工程本身配套的污染防治措施之外，必须把环境保护工作纳入日常的生产管理之中，建立健全各项管理和监测制度，设置环境保护管理机构和制定科学的监控计划，确保项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施自行认真落实，做到最大限度地减少污染。

9.1.1 环境管理机构

公司已设有环境管理机构，设有环保专职人员，负责全矿区的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测委托有资质的环境监测单位承担。

技改项目实施后沿用现有的环境管理机构，不需新增环保人员。

主要职能如下：

（1）贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助矿领导确定本矿环境保护方针、目标。

（2）制订本矿环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况，组织制定本矿环境保护规划和年度计划，并组织 and 监督实施。

（3）负责本矿环境管理工作，掌握本矿“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决本矿重大环境问题和综合治理决策提供依据。

（4）监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

（5）制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施

运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实，并定期组织考核。

(6) 组织开展本矿污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研、技术攻关工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育 and 培训工作。

9.1.2 施工期环境管理

(1) 南京宝地梅山产城发展有限公司应与拟建项目的施工单位协商，将施工期环境保护责任纳入双方合同文本，要求施工单位认真落实施工的环境保护措施。

(2) 施工单位严格按照环评报告书及批复要求优化施工方案，施工车辆严格遵守“施工道路行驶”原则，杜绝在草场地带随意行驶，肆意碾压。

(3) 施工单位应配备专职环境管理人员，负责各类污染源的现场监控和管理，尤其是应严格控制高噪声、高振动施工设备的施工时间；严格限制粉状物料的露天堆放；严格控制进出施工场地车辆物料遗撒。

(4) 专职环境管理人员应做好文明施工的宣传工作，借助黑板报、宣传栏等工具对施工工人进行环境保护教育。

(5) 拟建工程施工单位应自觉接受生态环境主管部门的监督指导，主动配合主管部门搞好项目施工期的环境保护工作。

(6) 建设单位应按有关施工招标程序设置环境监理，并在当地生态环境主管部门的监督指导下，全面、规范地进行施工期的环境监理，以确保将施工期的生态环境影响降到最低。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，进一步健全企业的环保监督、管理制度。

(1) 环保管理制度的健全

①完善环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求完善环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（2）环境管理要求

①加强技改项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

②加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要

的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.4 服务期满环境管理

服务期满各管理机构主要的管理内容是监督生态恢复工作的落实，矿山开采服务期满后必须按照矿山安全、地质恢复、环境保护工作的有关规定拆除无用的地面建筑物，将破坏的地表推平，对受破坏的地表恢复原貌等工作。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 工程组成及风险防范措施

工程组成及风险防范措施见表 9.2-1。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	名称				废气污染物排放总量	废水污染物排放总量	固体废物排放总量	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	依托现有主井、副井等开拓工程及选矿厂，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m 至-438m 标高，生产规模为 290 万吨/年				有组织颗粒物排放量 4.499t/a 、VOCs 排放量 0.317t/a ；无组织 VOCs 排放量 0.473t/a	技改完成后项目废水直接排放总量为 400000t/a，COD 排放量 12.8t/a、氨氮排放量 2t/a、总氮排放量 5.6 t/a 、总磷 0.12t/a。	合理处置，不排放。	企业拟制定突发环境事件应急预案，配备应急物质及应急监测设施等。	根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关信息：（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披
公辅工程	供电、供水、排风等。								
原辅料	序号	名称	规格、组分	消耗量（t/a）					
	1	铁原矿	TFe 37.55% 、S 0.3%、P0.319%	290万					
	2	炸药	硝铵炸药	1800					
	3	雷管	数码雷管	11万发					
	4	起泡剂	由醇类、烃类及其它多种含氧有机化合物组成	190					
	5	硫化矿捕收剂	二苄基二硫代氨基甲酸钠	120					

			20%、硫醇基苯并噻唑 20%、氢氧化钠 10%，其余50%为水							露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。
	6	硝酸	65%硝酸	114.2						
	7	柴油	柴油	565						
	8	润滑油	/	136.0						
环保工程	（1）废水 依托现有 4000t/d 污水处理设施。 （2）废气 依托现有废气治理措施。 （3）噪声 依托现有降噪措施。 （4）固废 依托现有 292.12m ² 危废贮存库。									

9.2.2 技改项目拟采取环保措施及运行参数

技改项目拟采取的环保措施及主要运行参数一览见表 9.2-2。

表 9.2-2 技改项目拟采取的环保措施及主要运行参数一览

污染因素	序号	污染源	污染物种类	主要运行参数
废气	1	二一中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
	2	二中碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 12000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放
	3	重选筛分粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 40000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放
	4	细碎厂房粉尘	颗粒物	设有 1 套“旋风+水膜除尘器”，风量为 30000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放
	5	检化验操作间（重选取制样）粉尘	颗粒物	设有 1 套布袋除尘器，风量为 25000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放
	6	检化验操作间（原矿取制样）粉尘	颗粒物	设有 1 套滤筒除尘器，风量为 25000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放
	7	危废贮存库有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套活性炭吸附装置，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放
	8	选矿药剂房有机废气	非甲烷总烃	设有 1 套水膜洗涤装置，风量为 5000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放
废水	1	生产废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铍、总银	“格栅调节池—混凝沉淀（备用）—斜管沉淀—砂滤”的处理工艺，设计处理能力 4000m ³ /d

9.2.3 污染物排放清单

9.2.3.1 废气

表 9.2-3 技改项目完成后全厂有组织废气排放情况

污染源	废气 量	污染物名称	产生状况			收集效率 (%)	治理措施	处理效率	排放状况			排放源参数			标准限值		标准来源	排放方式
	Nm ³ /h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
一中碎厂房 (DA001)	40000	颗粒物	72.500	2.900	22.968	95	旋风 + 水膜除尘器	95%	3.625	0.145	1.148	15	0.8	25	10		《铁矿采选工业 污染物排放标准》 (GB28661-2012)	连续 7920h
二中碎厂房 (DA002)	12000	颗粒物	217.498	2.610	20.671	95	滤筒除尘器	99%	2.175	0.026	0.207	15	0.8	25	10			
筛分(重选 厂房) (DA003)	40000	颗粒物	94.249	3.770	29.858	95	旋风 + 水膜除尘器	95%	4.712	0.188	1.493	20	0.9	25	10			
细碎厂房 (DA004)	30000	颗粒物	130.501	3.915	31.007	95	旋风 + 水膜除尘	95%	6.525	0.196	1.55	15	0.8	25	10			

							器											
检化验（重选）操作间（DA005）	25000	颗粒物	145.010	3.625	7.178	99	布袋除尘器	99%	1.450	0.036	0.072	15	0.8	25	10			间歇 1980h
检化验（原矿）操作间（DA006）	20000	颗粒物	217.500	4.350	2.871	99	滤筒除尘器	99%	2.175	0.044	0.029	15	0.6	25	10			间歇 660h
危废贮存库（DA007）	15000	VOCs	6.67	0.10	0.792	90	活性炭吸附	70%	2	0.03	0.238	15	0.6	25	60	3	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	连续 7920h
选矿药剂房（DA008）	5000	VOCs	6.67	0.33	2.64	90	水膜洗涤	70%	2	0.01	0.079	15	0.6	25	60	3	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	连续 7920h

注：危废贮存库、选矿药剂房仍按照技改前最大贮存量考虑。

表 9.2-4 技改项目完成后矿区无组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/m ³)	
1	1#面源	井下采矿粉尘(西风井)	颗粒物	喷淋、水洗塔等	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7	1.0	0.179
2	2#面源	井下采矿粉尘(东南风井)	颗粒物	喷淋、水洗塔等		1.0	0.459
3	3#面源	中碎厂房1	颗粒物	喷淋	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7	1.0	0.242
4	4#面源	中碎厂房2	颗粒物			1.0	0.218
5	5#面源	筛分(重选厂房)	颗粒物			1.0	0.314
6	6#面源	细碎厂房	颗粒物			1.0	0.326
7	7#面源	检化验(重选)操作间	颗粒物	/	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7	1.0	0.072
8	8#面源	检化验(原矿)操作间	颗粒物	/		1.0	0.029
9	9#面源	危废贮存库	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准	4.0	0.09
10	10#面源	选矿药剂房	VOCs	/		4.0	0.29
11	11#面源	加油站	VOCs	/	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3	4.0	0.093
12	12#面源	混凝土搅拌站	颗粒物	喷淋等	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)表3	0.5	0.723
无组织排放总计							
无组织排放总计				TSP		2.562	
				VOCs		0.473	

9.2.3.2 废水

表 9.2-5 技改完成后全厂污水产生及排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					年排放时间 d	去向
			核算方法	废水产生量 (m ³ /a)	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	工艺	处理效率 %	核算方法	废水排放量 (m ³ /a)	污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)		
生产	生产废水	COD	类比法	400000	40	16.0	格栅+调节池+斜管沉淀池+砂滤池+清水池	20	类比法	400000	COD	32	12.8	330	秦淮新河
		SS			600	240.000		90			SS	60	24		
		氨氮			6	2.400		10			氨氮	5	2		
		总氮			18	7.2		20			总氮	14	5.6		
		总磷			0.3	0.120		0			总磷	0.3	0.12		
		石油类			0.1	0.040		0			石油类	0.1	0.04		
		总锌			0.08	0.032		0			总锌	0.08	0.032		
		总铜			0.06	0.024		0			总铜	0.06	0.024		
		总锰			2	0.800		0			总锰	2	0.8		
		总硒			0.002	0.001		0			总硒	0.002	0.0008		
		硫化物			0.03	0.012		0			硫化物	0.03	0.012		
		氟化物			0.8	0.320		0			氟化物	0.8	0.32		
		总汞			0.0001	0.000		0			总汞	0.0001	0.00004		
		总镉			0.03	0.012		0			总镉	0.03	0.012		
		总铬			0.05	0.020		0			总铬	0.05	0.02		
		六价铬			0.008	0.003		0			六价铬	0.008	0.0032		
		总砷			0.0006	0.000		0			总砷	0.0006	0.00024		
		总铅			0.2	0.080		0			总铅	0.2	0.08		
		总镍			0.03	0.012		0			总镍	0.03	0.012		
		总铍			0.0001	0.000		0			总铍	0.0001	0.00004		
		总银			0.06	0.024		0			总银	0.06	0.024		
生活	生活污水	COD	类比法	73580	400	29.432	化粪池	30	类比法	73580	COD	280	20.6024	330	接管至城
		SS			300	22.074		50			SS	150	11.037		
		氨氮			35	2.575		0			氨氮	35	2.5753		

		总氮			50	3.679		0			总氮	50	3.679		东污 水处 理厂
		总磷			4	0.294		0			总磷	4	0.29432		

9.2.3.3 固废

表 9.2-6 技改项目完成后全厂固废产生和排放情况表

污染物名称	主要成分	产生量(t)	来源	属性	危废类别	废物代码	处置方式
尾矿砂	二氧化硅、铁	126.93万	选矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	尾矿综合利用
废石	石英	43.5万	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	作为建筑材料外售
废矿物油	石油类	40	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
废油桶	铁、机油	16	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
含油织物	机械、动力、运输等设备的更换、含油抹布手套等	1.5	设备检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废油漆桶	油漆	8	检修	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废化学试剂	化学试剂	0.2	实验室	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
废弃包装物	重金属、酸、碱	1	实验室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废硒鼓	硒、油墨	0.2	办公室	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
废含汞荧光灯管	汞	0.5	检修	危险废物	HW29	900-023-29	委托有资质单位处置
废铅蓄电池	铅、硫酸	6	检修	危险废物	HW31	900-052-31	委托有资质单位处置
废活性炭	挥发有机物	3	危废库	危险废物	HW49	900-039-49	委托有资质单位处置
重金属无机废液	重金属、酸、碱	4	实验室、在线监测	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置
井下仓污泥	二氧化硅、铁、水	100	采矿	一般固废	一般固废	SW05 081-001-S05	选矿系统回收利用
废滤筒	滤筒、颗粒物	0.03	废气处理	一般固废	S59	900-099-S59	定期更换后外售综合利用

9.2.3.4 总量清单

2025-2030 年二期延伸接续工程项目与技改项目同步开采期间全厂污染物维持现状不变。

2031-2032 年技改项目独立开采期间全厂污染物排放情况如下：

表 9.2-7 2031-2032 年技改项目完成后全厂污染物产生及排放情况表 (t/a)

种类	污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改项目完成后全厂排放量	排放增减量
生产废水	废水量	416370	400000	0	400000	-16370
	COD	13.324	12.8	0	12.8	-0.524
	SS	24.982	24	0	24	-0.982
	氨氮	2.082	2	0	2	-0.082
	总氮	5.829	5.6	0	5.6	-0.229
	总磷	0.125	0.12	0	0.12	-0.005
	石油类	0.042	0.04	0	0.04	-0.002
	总锌	0.033	0.032	0	0.032	-0.001
	总铜	0.025	0.024	0	0.024	-0.001
	总锰	0.833	0.8	0	0.8	-0.033
	总硒	8.33×10^{-4}	0.0008	0	0.0008	0
	硫化物	0.012	0.012	0	0.012	0
	氟化物	0.333	0.32	0	0.32	-0.013
	总汞	4.16×10^{-5}	0.00004	0	0.00004	0
	总镉	0.021	0.012	0	0.012	-0.009
	总铬	0.021	0.02	0	0.02	-0.001
	六价铬	0.003	0.0032	0	0.0032	-0.0002
	总砷	2.50×10^{-4}	0.00024	0	0.00024	-0.00001
	总铅	0.083	0.08	0	0.08	-0.003
	总镍	0.012	0.012	0	0.012	0
	总铍	4.16×10^{-5}	0.00004	0	0.00004	-0.0000016
	总银	0.025	0.024	0	0.024	-0.001
生活污水	废水量	73580	0	0	73580	0
	COD	20.6024	0	0	20.6024	0
	SS	11.037	0	0	11.037	0
	氨氮	2.5753	0	0	2.5753	0
	总氮	3.679	0	0	3.679	0
	总磷	0.29432	0	0	0.29432	0
废气	有组织	颗粒物	6.462	4.499	6.462	-1.963
		VOCs	0.317	0.317	0.317	0
	无	颗粒物	33.739	2.562	33.739	-2.562

种类	污染物名称	环评批复量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改项目完成后全厂排放量	排放增减量
组织	VOCs	0.473	0.473	0.473	0.473	0
固废	危险废物	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：①有组织粉尘、VOCs 及无组织 VOCs 的排放量、生产废水中总氮、总磷、总锌、总铜、总锰、总硒、硫化物、氟化物、六价铬、总镍、总铍、总银以及生活污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷均为本次补充核算量。

根据上表可知，2031-2032 年技改项目独立开采期间，全厂废水、废气污染物总量较技改前均得到有效削减，项目无新增污染物总量。

生产废水排放量：40 万 t/a、COD 12.8t/a、氨氮 2t/a、总氮 5.6t/a、总磷 0.12t/a、总铅 0.08t/a、总汞 0.00004 t/a、总镉 0.012 t/a、总铬 0.02t/a、总砷 0.00024t/a。

有组织废气排放量：颗粒物 4.499 t/a、VOCs0.317 t/a；无组织废气排放量：VOCs0.473 t/a。

固废排放量为零。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测职能

通过对技改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周边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是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。

9.3.2 环境监测机构设置

现有工程在矿区内不设置专门的环境监测机构，由环保管理部委托并协助第三方环境监测机构对现有工程采选工程的废气、废水、噪声和环境质量等，按照污染源监测技术规范等要求开展环境监测工作，委托并协助水利、地质等部门开展水土流失、水文地质监测工作，为持续改进污染控制措施和生态恢复效果提供依据。

9.3.3 运行期环境监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解技改项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

9.3.3.1 污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等文件，本项目建成后矿区污染源监测计划详见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 矿区监测因子及频次表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
废气	DA001	颗粒物	每年监测一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 6 标准
	DA002	颗粒物	每年监测一次	
	DA003	颗粒物	每年监测一次	
	DA004	颗粒物	每年监测一次	
	DA005	颗粒物	每年监测一次	
	DA006	颗粒物	每年监测一次	
	DA007	非甲烷总烃	每年监测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	DA008	非甲烷总烃	每年监测一次	
	在选矿药剂房、危废贮存库外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置处分别布设 1 个监测点位	非甲烷总烃	每季度监测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
废水	生产废水总排口 DW006	非甲烷总烃	每季度监测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		颗粒物	每季度监测一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 7 标准
		pH 值	每月监测一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 2 标准
		COD、氨氮	自动监测	

		悬浮物、总氮、总磷、	每月监测一次	
		石油类、总锌、总铜、总锰、总硒、总铁、硫化物、氟化物	每季度监测一次	
	井下采矿废水排口 DW003 [*]	总汞、总镉、总铬、总砷、总铅	每月监测一次	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）表 2 标准
		六价铬、总镍、总铍、总银	每季度监测一次	
雨水	雨水排口 DW007、DW008、DW009、DW010、	化学需氧量、悬浮物	每季度监测一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准
地质灾害监测	塌陷区地形测绘	/	每半年一次	按照《南京宝地梅山产城发展有限公司梅山铁矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》要求执行
	地面变形监测点建设	22 个测点、6 个观测基准点	采用 GPS 自动化监测方式对表面位移进行实时自动化监测	
	地形形变监测	/	自动化实时监测	

注：井下采矿废水沉淀后回用选矿工序不外排，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）在井下采矿废水出口设置车间排口监测。

9.3.3.2 环境质量监测

（1）地表水

地表水环境质量监测情况见表 9.3.3-2。

表 9.3.3-2 地表水环境质量监测

序号	点位	监测频次	监测因子
1	秦淮新河（选矿排口废水受纳水体）	丰水期、枯水期、平水期各 1 次。	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD _{Cr} ）、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒

（2）地下水

地下水跟踪监测计划见表 9.3.3-3。

表 9.3.3-3 地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深（m）	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
GW1	对照点	6	5 公分孔径井	潜水含水层	半年一次	pH、砷、耗氧量、硒、氨氮、镉、硝酸盐、总

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测 层位	监测频 率	监测因子
GW2	采矿区域	6	5公分孔径井	潜水 含水层	半年一 次	铬亚硝酸盐、六价铬、硫化物、铅、氟化物、铍、氟化物、硼、石油类、锑、铁、钡、锰、镍、铜、钴、钼、铝、银、汞、铊
GW3	重选区域	6	5公分孔径井	潜水 含水层	半年一 次	
GW4	浮选区域	6	5公分孔径井	潜水 含水层	半年一 次	

(3) 土壤

土壤环境监测计划见表 9.3.3-4。

表 9.3.3-4 土壤环境监测计划表

监测点	测点数	监测因子	监测频率	执行标准
对照点	1	常 规 因 子： GB36600-2018 中 表 1 中 45 项污染 物 特 征 因 子：石 油 烃、铍、砷、镉、 铬（六价）、铜、 铅、汞、镍	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)
采矿区域	1		1 次/年	
浮选区域	1		1 次/年	
重选区域	1		1 次/年	

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站或有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境部门及在公司网站进行公示。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.4 排污许可管理

建设单位应按照《排污许可管理条例》及《排污许可管理办法》要求，依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）等文件在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

9.5 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关企业信息：（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等

方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。

10 结论

10.1 项目由来及概况

为落实南京市与中国宝武战略合作协议，稳定梅山矿业的持续生产能力，南京宝地梅山产城发展有限公司矿业分公司拟投资 17034 万元，开展二期延伸接续工程技术改造项目，依托现有主井、副井等开拓工程、选矿厂及山景尾矿库，新增采区斜坡道、平巷、硐室、天井等工程，设计开采深度为-402m 至-438m 标高，生产规模为 290 万吨/年。

本工程基建期 2 年，第 3 年投产，第 4 年达产 290 万 t/a，共可服务 6 年（不含基建期），稳产 4 年。

本项目不新增员工，在现有员工中调配，现有职工定员 460 人，年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。

10.2 环境质量现状

技改项目周围环境质量现状情况如下：

10.2.1 环境空气

建设项目所在地为空气质量不达标区域，不达标因子为 O_3 ，本次评价补充监测点位 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 限值要求。

10.2.2 地表水

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III 类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

根据现状补充监测，秦淮新河监测断面监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

10.2.3 地下水

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），D1 监测点位

总硬度、溶解性固体、硫酸盐为 V 类、耗氧量、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，D2 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、总硬度、总大肠菌群为 IV 类，D3 点位溶解性固体为 V 类、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群数为 IV 类，其余监测因子均符合 III 类标准。

10.2.4 声环境

根据声环境质量现状监测结果，监测期间厂界及声环境保护目标声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

10.2.5 土壤环境

由监测结果可知，T4、T5、T6、T7 测点监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；T1、T2、T3、T8、T9、T10、T11、T12、T13、T14、T15、T16、T17、T18、T19 测点监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

项目采矿场地内和场地外土壤样品均未盐化。

项目工业场地内和场地外土壤样品均无酸化或碱化。

10.2.6 生态环境现状评价

矿区土地利用类型为：乔木林地、交通服务场站用地、公园与绿地、公用设施用地、公路用地、其他园地、其他林地、其他草地、农村宅基地、农村道路、商业服务业设施用地、坑塘水面、城镇住宅用地、城镇村道路用地、工业用地、旱地、机关团体新闻出版用地、果园、水浇地、沟渠、特殊用地、科教文卫用地、茶园、采矿用地、铁路用地。

塌陷区内除中部区域外其他大部分区域均已植被覆盖。植被类型主要划分为 6 个植被型、12 个群系，包括落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、草丛、挺水植物群落、城市公园植被以及城市行道

树。

矿区周边已无大型哺乳类野生动物生存，以小型陆生脊椎动物为主，其次为两栖类、爬行类等，区域野生哺乳动物有野猪、草兔、黄鼬、獾等。鸟类有画眉、灰喜鹊、雉鸡、黄莺、麻雀、大山雀、四声杜鹃等。爬行动物有火赤链、王锦蛇、水蛇、鳖等。两栖动物有青蛙、蟾蜍等。家养类动物主要包括牛、羊、猪、狗、鸡、鸭、鹅等。区域内无珍稀保护动物

矿区范围内不涉及重要物种、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗迹、重要生境等生态保护目标。

区域内景观生态体系的质量现状因区域内的自然环境、生物及人类社会之间复杂的相互作用而决定。

根据矿区土地利用类型，评价区林地、工矿用地、耕地、原地、草地、居住商业建设用地等拼块构成。评价区内各种类型的生态系统是相互联系的一个整体，同时它们与评价区外围的生态系统也具有紧密的联系；评价区以矿区各道路为廊道，以林地、工矿用地为基质，以耕地、园地、草地等为斑块，形成一个独特的、有着广泛影响的半自然生态系统，其整体结构和功能虽然受人工、自然等多种外来因素的干扰，但其整体功能仍然能维持区域生态环境平衡。

10.3 污染物排放满足总量控制要求

2025-2030 年二期延伸工程项目与技改项目同步开采期间全厂污染物维持现状不变。

2031-2032 年技改项目独立开采期间全厂污染物排放情况如下：

生产废水排放量：40 万 t/a、COD 12.8t/a、氨氮 2t/a、总氮 5.6t/a、总磷 0.12t/a、总铅 0.08t/a、总汞 0.00004 t/a、总镉 0.012 t/a、总铬 0.02t/a、总砷 0.00024t/a。

有组织废气排放量：颗粒物 4.499 t/a、VOCs 0.317 t/a；无组织废气排放量：VOCs 0.473 t/a。

固废排放量为零。

本次技改工程采矿规模由 400 万吨/年减少到 290 万吨/年，污染物同步削减，废气、废水污染物总量均较技改前有所削减，固废外排量为零，项目无新增污染物总量，满足总量控制要求。

10.4 环境影响可接受

10.4.1 大气环境影响可接受

根据大气环境影响预测可知，项目对大气环境的影响是可接受的。

10.4.2 地表水环境影响可接受

技改后全厂废水排放量减少，依托现有排口外排，对现有纳污河流有一定改善作用，能维持秦淮新河现有水质功能的要求。因此技改项目建设对周边地表水环境影响可接受。

10.4.3 声环境影响可接受

本次技改后不新增噪声设备，根据企业例行监测及环境质量现状监测可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

10.4.4 固体废物环境影响

项目危废委托有资质单位处置，尾矿全部综合利用，各固体废物处置措施合理，可实现固体废物零排放，无二次污染。

10.4.5 土壤环境影响

（1）生态影响型

本项目土壤盐化综合评分值（ S_a ）为 0.6，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 F 中土壤盐化预测表，当 $S_a < 1$ 时，土壤未盐化，对周边土壤环境影响较小。

（2）污染影响型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。鉴于现有工程已建成多年，本次环评主要采用类比分析法进行定性分析。

类比本矿现有工程实际运行效果分析，技改项目的建设对周围土壤环境质量影响较小，土壤环境影响可接受。

10.4.6 地下水环境影响

（1）矿区开采对地下水水位影响分析

技改工程实施后，矿坑涌水主要来源仍然是降雨径流渗入和少量的基岩裂隙水，矿坑井下正常涌水量和最大涌水量基本不变。

企业于 2014 年建成地下水位自动观测系统，实现地下水位 24 小时不间断地自动采集、自动传输和远程监控维护，水位监测频率为 1 次/小时，截至目前水位数据变化均在正常范围内。

综上分析，-402m~-438m 范围技改工程投产后矿井涌水增加量较小，较技改前基本不变，因此技改项目对地下水水位影响较小。

（2）地下水漏斗及疏干排水影响分析

因-402m 到 -438m 存在弱含水带和隔水带，地下水降落漏斗扩展速度将显著减缓，形态可能出现局部不规则变化。其平面影响范围和垂向体积增幅有限，不会呈现前三次开拓时的大幅扩张态势。开拓工程完成后，该区域地下水疏干与补给达到平衡，降落漏斗范围将进入新的稳定期。同时疏干排水总量将大幅减少，由于地下水补给量少，疏干过程中水位下降速度缓慢，降低了突水等排水安全风险。

10.4.7 生态环境影响分析

矿山地表塌陷区基本趋于稳定，-420m 和-438m 分段开采后，地表塌陷范围未明显增大，地表变形界线大于崩落界线约 30~40m。岩

体移动界限未影响到韩府大街（管道路）、417 公路、环山西路、东南风井工业场地、南部地表建筑等工程设施，变形满足要求，但是加油站离塌陷区较近，易受开采岩移影响，需加强监测。

梅山铁矿为保护韩府大街、417 公路、主井、东南风井、南部地表建筑等工程设施，已经留设了大量的保安矿柱。技改项目在不破坏现有保安矿柱的前提下进行，不会引起地表的进一步错动，可以保证地表建（构）筑物的安全。矿山地表岩石移动范围发生地表移动变形地质灾害的可能性较小，地质灾害危险性较小。

技改项目实施后，地表塌陷范围未明显增大，地表错动带范围未超过征地红线范围，土地利用类型未发生明显变化。技改项目实施后评价区内仍由林地、工矿用地、耕地、原地、草地、居住商业建设用地等拼块构成，不会导致现有生态景观发生明显变化。

10.4.8 环境风险可控

本次技改后环境风险源不发生改变，项目建成后，在确保落实环境风险防范措施的基础上，环境风险可控。

10.5 公众意见采纳情况

项目公示期间，南京宝地梅山产城发展有限公司和环评单位均未收到公众关于建设项目环境影响有关的意见和建议。

10.6 环境影响经济效益分析

技改项目在确保污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，技改项目具有较好的环境经济效益。

10.7 环境管理与监测计划

技改项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解技改项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.8 结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，技改项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。公众参与调查表明，周边民众对本项目主要持支持态度。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。从环保角度来讲，技改项目对周边环境的影响可接受，在拟建地建设是可行的。