

年处理 120 万吨矿石固体废料、
萤石、石英砂综合利用项目
环境影响报告书
(送审版)

建设单位：鲁山县恒业建筑材料厂

编制单位：河南艺昂环保科技有限公司

编制日期：2023 年 1 月

目 录

前 言	2
1.1 项目由来	2
1.2.建设项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4.关注的主要环境问题及环境影响	6
1.5.环境影响评价的主要结论	6
第一章 总论	7
1.1 编制依据	7
1.1.1 法律法规	7
1.1.2 技术规范	7
1.1.3 其它相关依据	8
1.2 评价对象及内容	8
1.3 评价目的及评价原则	9
1.3.1 评价目的	9
1.3.2 评价原则	9
1.3.3 评价总体思路	10
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	10
1.4.1 环境影响因素识别	10
1.4.2 评价因子筛选	13
1.5 评价工作等级	13
1.5.1 环境空气影响评价工作等级	13
1.5.2 水环境影响评价工作等级	15
1.5.3 声环境影响评价工作等级	16
1.5.4 生态环境影响评价工作等级	16
1.5.5 环境风险评价工作等级	16
1.5.6 土壤环境	17
1.6 评价时段、专题设置、评价重点及范围	17
1.6.1 评价时段	17
1.6.2 专题设置	17
1.6.3 评价重点	18
1.6.4 评价范围	18
1.7 环境保护目标	19
1.8 评价标准	20
1.8.1 环境质量标准	20
1.8.2 污染物排放标准	23
1.9 污染控制	23
第二章 区域环境概况	26
2.1 自然环境	26
2.1.1 地理位置及交通	26
2.1.2 地形、地貌	26

2.1.3 地质	26
2.1.4 气象	27
2.1.5 水文	28
2.1.6 项目区水文地质	28
2.1.7 矿产资源	29
2.1.8 土壤、植被、生物多样性	29
2.1.9 地震烈度	30
2.2 社会环境概况	30
2.3 相关规划	30
2.3.1 河南省主体功能区规划（豫政[2014]12 号）相符性分析	30
2.3.2 与《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文〔2015〕33 号）的相符性	错误！未定义书签。
2.3.3 平顶山市“十三五”生态环境保护规划	31
2.3.4 项目与《鲁山县城乡总体规划（2013~2030 年）》相符性分析	34
2.3.5 《鲁山县环境保护“十三五”规划》	35
2.3.6 项目与饮用水源保护区相符性分析	35
2.3.7 与河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)的通知（豫政〔2018〕30 号）相符性分析	36
2.3.8 与《平顶山市人民政府关于印发平顶山市环境污染防治攻坚战三年行动计划实施方案》（2018—2020 年）的通知相符性分析	37
2.3.9 与《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办【2020】7 号）的相符性分析 ..	38
2.3.10 与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的相符性分析	39
2.3.11 与《萤石行业规范条件》的相符性分析	错误！未定义书签。
2.3.12 与《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）的符合性	42
2.3.13 与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（豫环办[2018]209 号）的符合性	43
第三章 工程分析	46
3.1 工程概况	46
3.1.1 基本情况	52
3.1.2 项目地理位置	52
3.1.3 项目组成	52
3.2 总平面布置	53
3.3 原辅材料和主要设备	54
3.3.1 原辅材料	54
3.3.2 主要生产设备	59
3.4 供水、排水	63
3.4.1 供水	63
3.4.2 排水	63
3.6 消防	63
3.7 主要经济技术指标	63
3.8 工艺流程	65
3.8 物料平衡	错误！未定义书签。
3.8.1 物料平衡	错误！未定义书签。

3.8.2 碳平衡	错误！未定义书签。
3.9 施工期污染源及环境影响因素分析	76
3.9.1 污染源	76
3.9.2 污染物产排情况及防治措施	76
3.10 运营期污染源及污染物分析	79
3.10.1 废气	79
3.10.2 废水	86
3.10.3 噪声	115
3.10.4 项目固体废物处理及综合利用情况	116
3.11 本项目运行期污染物排放汇总	119
3.12 清洁生产析	120
3.12.1 原料及能源	120
3.12.2 设备	121
3.12.3 工艺	121
3.12.4 过程控制	122
3.12.5 管理与员工	122
3.12.6 污染物的产生与排放	123
3.12.7 产品	123
第四章 环境质量现状监测与评价	124
4.1 环境空气质量	124
4.1.1 区域环境空气质量	错误！未定义书签。
4.1.2 补充监测	124
4.1.2.1 监测点位布设	错误！未定义书签。
4.1.2.2 监测时间	错误！未定义书签。
4.1.2.3 监测因子、监测频率	错误！未定义书签。
4.1.2.4 监测方法	错误！未定义书签。
4.1.2.5 环境空气质量现状评价	错误！未定义书签。
4.2 地表水环境质量现状监测	126
4.2.1 监测断面布设	126
4.3 地下水环境质量现状监测	132
4.3.1 监测布点	132
4.3.2 监测时间及频次	132
4.3.3 监测因子、监测分析方法	132
4.3.4 地下水环境现状质量评价	133
4.4 声环境质量现状	141
4.4.1 监测布点	141
4.4.2 监测时间及频率	141
4.4.3 监测项目	141
4.4.4 监测方法	141
4.4.5 声环境质量现状评价	141
4.5 土壤环境质量现状监测与评价	142
4.5.1 监测点位布设、监测项目及监测频次	142
4.5.2 监测结果及分析	143
4.6 环境质量现状小结	147

第五章 环境影响预测与评价	148
5.1 施工期环境影响分析	148
5.1.1 施工期环境空气影响分析	148
5.1.2 选厂施工期水环境影响分析	149
5.1.3 施工期声环境影响分析	150
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析	150
5.2 运营期环境影响分析	150
5.2.1 大气环境影响分析	150
5.2.2 运营期选厂区水环境影响分析	156
5.2.3 运营期声环境影响分析	169
5.2.4 运营期选厂固体废物环境影响分析	176
5.2.5 对景观环境影响	176
5.2.6 运输道路环境影响分析	176
5.3 社会环境影响分析	179
5.3.1 区域社会环境调查分析	179
5.3.2 项目建设对区域经济发展的贡献分析	179
5.3.3 项目建设对区域社会环境的不利影响	179
第六章 生态环境现状调查与影响分析	180
6.1 生态环境现状调查与评价	180
6.1.1 调查范围	180
6.1.2 调查内容	180
6.1.3 调查方法	180
6.1.4 植物资源现状和分析	180
6.1.5 动物资源	181
6.1.6 土地利用现状	181
6.1.7 生态现状评价	181
6.2 生态环境影响评价	183
6.2.1 评价方法及因子的确定	183
6.2.2 评价时段	183
6.2.3 施工期生态环境影响评价	183
6.2.4 运营期生态环境影响评价	186
第七章 环境风险分析	187
7.1 风险识别	187
7.1.1 危险物质识别	187
7.1.2 环境风险源辨识	187
7.1.3 重大危险源识别	188
7.2 评价等级	188
7.3 环境风险目标情况	189
7.4 环境风险分析	189
7.5 风险防范措施	189
7.5.1 工程措施	189
7.5.2 三级防控体系	190
7.6 应急预案	190

第八章 污染防治及生态恢复措施分析	194
8.1 污染防治措施分析	194
8.1.1 施工期污染防治措施分析	194
8.1.2 运营期污染防治措施分析	196
8.2 生态保护及恢复措施分析	198
8.2.1 管理措施	198
8.2.2 野生动植物保护措施	198
8.2.3 土壤与植被的保护和恢复措施	199
8.3 土壤侵蚀的防治对策	199
8.4 运营期生态保护及恢复措施	199
8.5 村村通道路保护措施	199
8.6 环保措施及投资	199
8.8 环保设施（措施）三同时验收内容	203
第九章 厂址合理性分析	207
9.1 选厂选址合理性分析	错误！未定义书签。
第十章 环境经济效益分析	208
10.1 工程经济效益分析	208
10.1.1 工程投资估算	208
10.1.2 工程的财务盈利能力分析	208
10.2 工程社会效益分析	208
10.3 工程环境效益分析	208
10.4 环境经济效益分析结论	209
第十一章 环境管理与监控计划	210
11.1 环境管理	210
11.1.1 环境管理目的	210
11.1.2 环境管理机构设置	210
11.1.3 环境管理人员的职责	210
11.1.4 环境管理计划	211
11.2 环境监测	212
11.2.1 环境监测机构设置	212
11.2.2 环境监测的目的	212
11.2.3 环境监测计划	212
11.3 总量控制	213
第十二章 评价结论与建议	214
12.1 项目概况	214
12.2 评价结论	214
12.2.1 工程建设符合国家产业政策	214
12.2.2 项目选址合理	214
12.2.3 评价区域环境质量良好，各环境要素均满足国家相应标准	214
12.2.4 工程污染防治措施可行，各项污染物均达标排放，对环境的影响较小	215
12.2.5 工程所在区域生态环境状况良好，工程建设对生态环境影响较小	216
12.2.6 工程的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一	217

12.2.7 工程风险影响在可接受水平内	217
12.2.8 总量控制指标	217
12.2.9 公众参与	217
12.2.10 总评价结论	217
12.3 评价建议	217

附图：

附图 1：本项目地理位置图

附图 2：周边环境敏感点图

附图3：本项目与昭平台水库水源保护区位置关系图

附图 4：选厂厂区平面图

附图 5：大气、地下水、生态评价范围图

附图:6：大气、噪声监测点布置图

附图 7：借用的地表水检测断面位置图

附图 8：土壤检测点位图

附图 9：地下水检测点位图

附图 10：原料、产品运输线路图

附图 11：本项目周边生活水井分布图

附图 12：现场照片

附件：

附件 1：环评委托书；

附件 2：项目备案书

附件 3：鲁山县环保局关于本项目环评执行标准意见；

附件 4：本项目用地性质的说明

附件 5：矿石购销意向协议书

附件6：平顶山市恒业萤石制品有限公司竹园村萤石矿采矿证及环评批复

附件7：南阳市五羊山矿业有限公司内乡午阳山萤石矿区采矿证及环评批复

附件8：环境质量现状检测报告

附件9：处置合作协议、制砖厂环保手续

附件10 竹园村萤石矿元素分析报告

附件11 评审意见

前 言

1.1 项目由来

鲁山县恒业建筑材料厂是一家经营建筑材料、砂石加工的企业(以下简称“恒业公司”或“公司”)，在鲁山县董周乡西马楼村建有一座石料厂。以尾矿和废石为为原料，年产石子 21.6 万吨、砂子 32.4 万吨。为充分挖掘现有生产线生产能力，为满足市场对砂石建筑材料、萤石精粉、石英石粉的需求，恒业公司拟投资 1000 万元，利用当地及周边地区矿产资源，对现有生产线扩建，实施“年处理 120 万吨石矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目”。

本项目设置三条生产线：石子、砂生产线，萤石精粉生产线，石英石粉生产线。

以废矿石为原料，采用破碎、筛分、水洗、脱水工艺生产石子和细砂。以萤石原矿石为原料，采用破碎、筛分、球磨、浮选、过滤、包装工艺生产萤石精粉，尾矿作砂外售。以石英矿石为原料，采用破碎、筛分、水洗除泥、酸洗除铁、球磨、过滤、烘干、包装工艺生产石英石粉。本项目年处理废矿石100万吨、萤石矿石10万吨、石英石矿石10万吨，总计120万吨。经对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。本项目已在鲁山县发展和改革委员会备案，项目代码为：2109-410423-04-02-551405（见附件2）。

根据国家发展改革委、应急管理部、生态环境部等 8 部委于 2020 年 2 月 21 日联合发布的《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（应急〔2020〕15 号），自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，全国尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。

根据河南省应急管理厅、河南省发展和改革委员会、河南省生态环境厅等 8 部门于 2020 年 7 月 22 日联合发布的《关于印发河南省防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（豫应急〔2020〕89 号），自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，河南省尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。到 2022 年年底，河南省尾矿库数量减少 10%。

为落实国家和河南省政府有关的要求，本项目不设置尾矿库。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（环境保护部令 2021 年第 16 号）的规定，本项目属于“八、非金属矿采选业”之“12 石棉及其他非金属矿采选”中的“全部”，应编制环境影响报告书。

受恒业公司的委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作（附件1）。我单位接受委托后，委派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集。环评期间，恒业公司委托环境检测公司对本项目所在区域的环境质量现状进行了检测。在此基础上，环评人员在认真研究项目有关文件、核实收集有关资料、查找现有工程存在的主要环境问题和研读环境现状监测资料的基础上，按照国家的环评技术规范，编制完成了该项目环境影响报告书。

1.2.建设项目特点

（1）根据国民经济行业分类，本项目属于“C1092 萤石、滑石采选”。

（2）本项目属于扩建项目。

（3）不设尾矿库，萤石精粉生产产生的尾矿全部作砂外售。

（4）污染物产排特点

①石子、砂生产线产生的废水主要为砂洗废水，进入厂区现有废水处理站处理，出后的废水全部返回用于洗砂，不外排。

②萤石精粉生产线产生的废水主要为萤石水洗除泥废水、萤石精矿浓密机溢流水、萤石精矿过滤水、萤石尾矿过滤水。废水均进入厂区现有废水处理站，经沉淀处理后再返回萤石生产线使用，不外排。

③石英石粉生产线产生的废水主要为石英石水洗除泥废水、石英石酸洗废水、石英石冲洗废水、石英石矿浆过滤废水。石英砂酸洗废水经补充草酸后回用作酸洗水，不外排。其余废水经进入现有工程废水处理站，经沉淀处理后回用生产线各用水部位，不外排。

④本项目废气为原料破碎、筛分过程中产生的颗粒物，采取设置集气罩并采用袋式除尘器净化处理含尘废气。石英石粉干燥废气采用袋式除尘器净化处理。石英石粉烘干机废气直接排放。

⑤噪声主要为生产设备运行噪声，采取减振基础、隔声、消声等降噪措施。

⑥固废主要尾矿、废水处理站泥饼、石英石粉除铁渣和员工生活垃圾等。

⑦不设尾矿库。萤石精粉生产产生的尾矿作砂外售。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。所采用的工作程序，详见下图。。

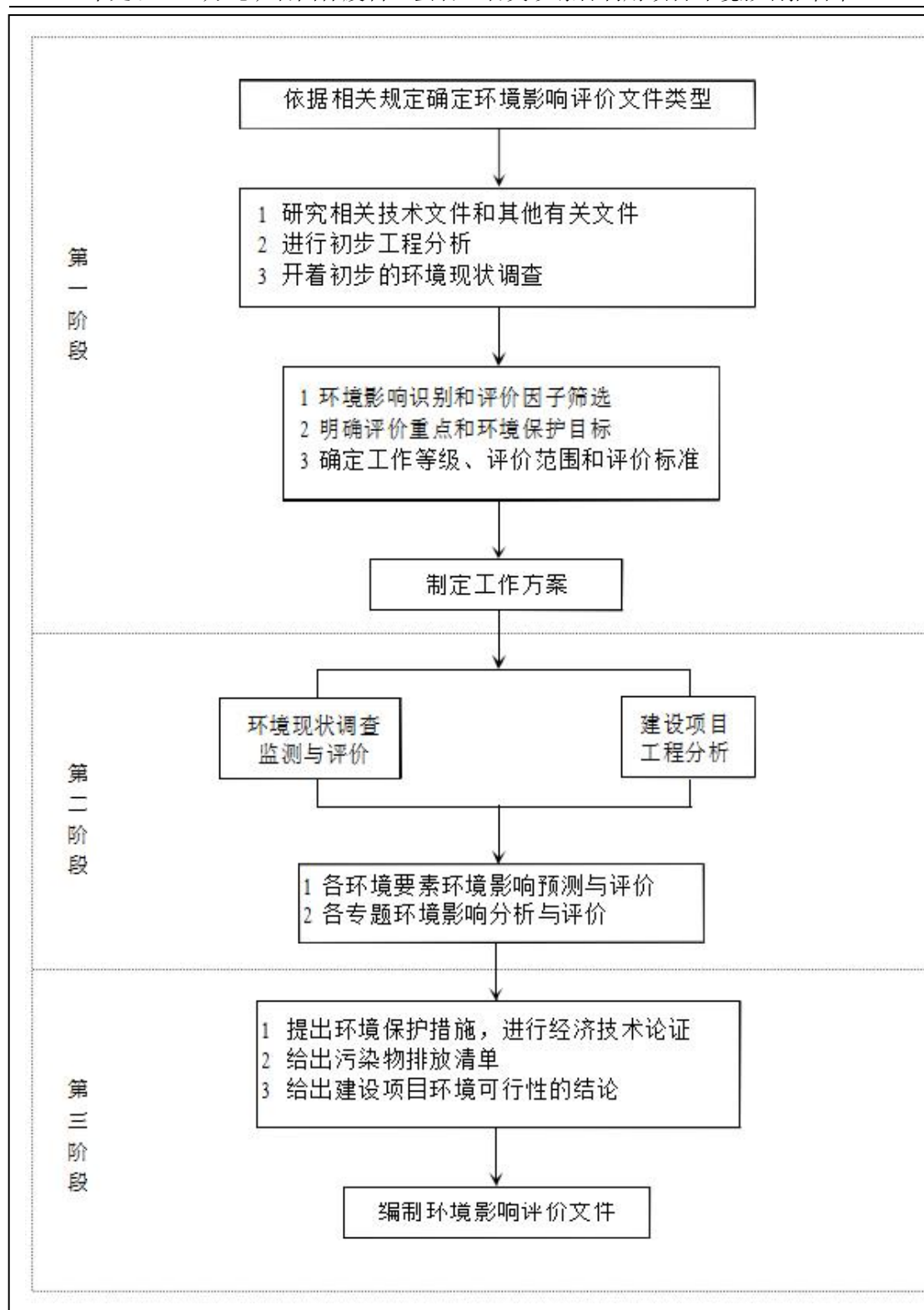


图 0-1 环境影响评价工作程序

环境影响评价过程具体如下：

第一阶段：我单位接受委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政

府批文，进行初步工程分析，根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。

第二阶段：组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查，此阶段，恒业公司委托检测单位对项目附近的环境空气、声环境、土壤、地下水现状进行检测。对建设项目进行深入的污染源分析，根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染物排放清单及建设项目环境影响评价结论。

1.4.关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目生产过程的排污特点及所在区域的环境特征，理清本项目污染物的产生、排放情况及对周围环境的影响，本环评的重点是工程分析、环境现状评价、选址合理性分析、大气环境影响评价、地下水影响评价，提出环保措施。

本项目主要产污环节有：

废气为原料矿石破碎颗粒物，石英石粉干燥废气、石英石粉干燥热风炉废气；废水主要为砂洗废水、萤石矿石水洗除泥废水、萤石精矿浓密机溢流水、萤石精矿过滤水、萤石尾矿过滤废水、石英石水洗除泥废水、石英石酸洗废水、石英石冲洗废水、石英石粉浆过滤废水；噪声主要为生产设备运行噪声。固废主要为生产过程中产生的尾矿，石英石酸洗渣、石英石粉浆过滤废水、废水处理系统产生的污泥，另有员工生活垃圾等。

1.5.环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，符合项目所在地城乡规划、环境保护规划及土地利用规划，选址和平面布置合理。恒业公司在运营期确保环保设施的正常稳定运行，做到达标排放，使项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响。环境突发事件风险可接受。在落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日执行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实行，2018 年 12 月 26 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日实行，2018 年 12 月 29 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实行）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日实行，2018 年 12 月 29 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月 1 日实行，2012 年 2 月 29 日修改）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 11 日实行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日，国务院令第 682 号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (13) 《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38 号文）；
- (14) 《河南省建设项目环境保护条例》，（2016 年 3 月 29 日）；

1.1.2 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则·总纲》，（HJ2.1-2011）；
- (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·声环境》，（HJ2.4-2021）；

- (4) 《环境影响评价技术导则·生态影响》，（HJ19-2022）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·地面水环境》，（HJ/T2.3-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》，（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；
- (11) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-2008）；

1.1.3 其它相关依据

- (1) 《河南省城市饮用水水源地环境保护规划》（2008-2020）；
- (2) 《河南省矿产资源总体规划》（2016—2020 年）；
- (3) 《平顶山市环境保护“十四五”规划》；
- (4) 《平顶山市生态环境功能区划分报告》；
- (5) 《平顶山市矿产资源总体规划》（2016—2020 年）；
- (6) 《鲁山县城市总体规划》（2004-2020 年）；
- (7) 《关于鲁山县恒业建筑材料厂年处理 120 万吨石矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响评价执行标准的意见》（鲁山县环保局）；
- (8) 《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（应急〔2020〕15 号）（国家发展改革委、应急管理部、生态环境部等 8 部委，2020 年 2 月 21 日）；
- (9) 《关于印发河南省防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》（豫应急〔2020〕89 号）（河南省应急管理厅、河南省发展和改革委员会、河南省生态环境厅等 8 部门，2020 年 7 月 22 日）；
- (10) 《昭平台水库扩容（替代下汤水库）工程环境影响报告书（征求意见稿）》（平顶山市水利局，2022 年 9 月）；
- (10) 环评委托书。

1.2 评价对象及内容

1条石子、砂生产线，1条萤石精粉生产线，1条石英石粉生产线。不建设尾

矿库。

1.3 评价目的及评价原则

根据项目的工程特征和污染特点，紧密结合项目所处地区的环境特征，认真贯彻预防为主和清洁生产的环境管理方针，坚持可持续发展观，以工程分析和环境调查为主，以翔实、细致的基础资料与数据为基础，用实事求是的科学态度按照导则的要求开展评价工作，充分发挥环境影响评价的“判断、预测、选择和导向”功能。

1.3.1 评价目的

针对项目环境影响特点，结合区域环境特征，本次环评确定评价目的如下：

- (1) 通过现场调查和资料分析，掌握评价区域的自然环境、社会环境概况、环境功能区划及环境质量状况；
- (2) 分析本项目污染物的产生与排放源强。预测项目建成前后对区域环境质量的影响、变化情况及环境的可承受性；
- (3) 本项目建设将破坏植被、土壤结构和改变地貌，评价将对项目建设造成的生态破坏和水土流失问题进行分析；
- (4) 通过对各环境要素的评价，提出有针对性的污染防治措施和有效地预防、减缓生态破坏措施，以及可行的生态恢复措施；
- (5) 结合国家及地方环保政策的要求，从环保角度对项目建设规模、设备水平、污染防治措施及生态恢复措施的可行性进行分析，给出明确结论，为项目设计、环境保护、监督管理等提供科学依据。

1.3.2 评价原则

根据国家环境保护的政策法规，评价过程中应遵循以下原则：

- (1) 符合规划原则：项目建设符合当地的社会经济发展规划、城乡建设规划和环境保护规划；
- (2) 符合产业政策原则：项目建设需属于国家鼓励或允许建设项目；
- (3) 清洁生产原则：项目建设、运行都要全程控制，尽量减少污染物的产生，减少整个项目对环境的影响；
- (4) 达标排放原则：项目运行过程中所产生的废气、废水和尾矿的处置都

要达到国家和地方的排放标准及有关要求；

(5) 不改变环境功能原则：项目的实施不能降低当地环境的功能；

(6) 总量控制原则：项目建成后必须符合地方污染物排放总量控制的要求；

(7) 符合生态保护的原则；

(8) 符合公众可以接受原则。

1.3.3 评价总体思路

针对本项目排污特点和对环境影响特征，评价以废气和生态环境影响评价为主，做好工程分析、生态影响减缓和恢复措施分析、环境风险可接受范围分析，最大限度地减少工程建设对区域环境的不利影响和有效防范环境风险。具体评价思路如下：

(1) 通过现场调查、资料收集和环境质量现状监测，查清评价区域环境空气、地表水、地下水、声环境和生态环境等环境要素的现状，在此基础上，对区域环境质量现状进行详细分析评价。

(2) 通过对项目选矿工艺及产污环节分析，采用污染源产排系数的方法并结合本项目设计资料，分析计算确定项目排污源强。

(3) 对项目采取的污染防治措施和生态恢复措施的可行性、可靠性进行分析论证，重点对工程废气处理措施达标性及固体废物处置可行性分析。

(5) 分析风险事故对环境的影响，提出预防、防范风险事故的措施及事故发生后的应急措施；并提出完善应急组织机构、应急预案及减缓措施。

(6) 在上述充分分析论证的基础上，从环保角度对该项目的环境可行性给出明确结论。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

本项目产生的环境影响具有以下几个显著特点：

(1) 废水全部循环使用，不外排。

(2) 不设置尾矿库。萤石精粉生产产生的尾矿用于制砖。

根据本项目建设期、运行期产污情况以及评价区域环境质量现状，采用矩

阵对环境影响因素进行识别，结果见表 1-1。

由表中 1-1 可以看出：

施工期工程对环境的不利影响主要为建设占压土地、破坏植被，造成一定的水土流失，施工扬尘、施工废水和施工噪声对环境也产生一定的影响。

运营期环境影响要素主要是：矿石堆存、破碎产生的颗粒物，石英石粉干燥废气、石英石粉干燥热风炉废气。石子、砂生产线产生的砂洗废水。萤石精粉生产线产生的萤石水洗除泥废水、萤石精矿浓密机溢流水、萤石精矿过滤水、萤石尾矿过滤水。石英石粉生产线产生的石英石水洗除泥废水、石英石酸洗废水、石英石冲洗废水、石英石矿浆过滤废水。高噪声设备运转产生的设备噪声。

表 1-1 工程环境影响因素识别表

评价 时段	影响因 子识别	自然物理环境				自然生态环境				社会经济发展			生活质量		
		环境 空气	水环境	土壤	声环境	地表 植被	农作物	土地 利用	地貌	工业 发展	农业 发展	基础 设施	自然 环境	环境 美学	生活 水平
建 设 期	场地清理	-2S	-1S	-2L	-1S	-2L		-1S	-2S				-1S	-1S	
	材料运输	-2S			-1S				-1S	+1S					+1S
	施工建设	-1S	-1S	-1S	-3S	-1S	-1S	-1S	-2S	+2S	-1S	+1L	-1S	-1S	+1S
营 运 期	矿石运输	-2L		-2L	-2L	-1L	-1L	-1L		+2L				-1L	-1L
	废气排放	-1L		-1L		-1L	-1L			-1L	-1L		-1L	-1L	-1L
	废水排放		-3L	-1L		-1L	-1L			-1L	-1L		-1L		-1L
	噪声				-2L								-1L	-1L	-1L
	固体废物									+1L		+1L	+1L		

[注]+表示正效应，-表示负效应；L 表示长期影响，S 表示短期影响；1、2、3 表示影响程度小、中、大。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目环境影响因素识别结果和特征污染因子识别结果，结合评价区域环境状况，确定本项目评价因子见表 1-2。

表 1-2 评价因子一览表

环境要素	项目	评价因子
工程污染排放因子	废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、F、Al、Fe
	废气	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂
	噪声	等效 A 声级
	固废	除尘器回收的粉尘、尾矿，酸洗铁渣、石英房粉除铁渣、现有废水处理站污泥
环境空气	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	影响分析	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂
地表水	现状评价	pH、溶解氧、CODCr、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、石油类、氟化物、硫化物、氨氮、总磷、挥发酚、Cr6+、As、Cd、Pb、Hg、铁、锰、锌、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐
	影响评价	厂区雨水对附近荡泽河流造成的影响进行定性分析
地下水	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、镍、硒、铍、银，总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响评价	s 水池泄漏对地下水可能造成的影响分析
声环境	现状评价	等效 A 声级
	影响评价	等效 A 声级
土壤环境	现状评价	45 项基本因子
	影响评价	简单分析
固体废物	影响分析	对利用途径
		可行性分析
生态环境	现状评价	植被、野生动物、水土流失
	影响评价	植被、野生动物、水土流失变化

1.5 评价工作等级

1.5.1 环境空气影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算各污染物最大影响程度和最远影响范围。估算模式中第 i 种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

(1) 评价工作等级划分依据

评价工作等级按表 1-3 的分级判据进行划分。

表 1-3 评价工作等级判定依据表

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

(2) 污染因子选取

本次工程废气选取主要为颗粒物作为评价因子计算大气评价等级。

(3) 等级确定

根据估算模式，估算结果见表 1-4。

表 1-4 环境空气质量评价工作等级确定情况一览表

生产线	污染源	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率 (%)	出现距 离 (m)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
生产石 子、砂	1#排气筒（颚式破 碎机除尘系统	11.9910	2.66	75	0	二级
	2#排气筒（圆锥破 碎除尘系统）	7.9161	1.76	75	0	二级
	3#排气筒（制砂机 除尘系统）	4.8131	1.07	75	0	二级
	原料厂房	13.5370	1.50	20	0	二级
	破碎厂房	84.7290	9.41	31	0	二级
生产萤 石精粉	1#排气筒（颚式破 碎机除尘系统	20.0460	4.45	70	0	二级
	2#排气筒（圆锥破 碎除尘系统）	1.8043	0.4	70	0	三级
	原料厂房	14.854	1.65	20	0	二级
	破碎厂房	84.5010	9.39	31	0	二级
生产石 英砂	1#排气筒（颚式破 碎机除尘系统	20.0460	4.45	70	0	二级
	2#排气筒（圆锥破 碎除尘系统）	1.8043	0.4	70	0	三级
	原料厂房	14.854	1.65	20	0	二级

	破碎厂房	33.7700	3.75	31	0	二级
--	------	---------	------	----	---	----

根据表 1-4 计算结果，本项目评价等级为二级。

根据评价导则，评价范围为边长 5km 的矩形区域。

1.5.2 水环境影响评价工作等级

1.5.2.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目废水循环利用不外排。尾矿用于制砖。生活污水经化粪池处理后，定期清理作农肥。

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目地面水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.2.2 地下水环境影响评价工作等级

（1）项目所属行业类别识别

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，本项目属于“57 石棉及其他非金属矿采选”之“全部”项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）项目区域地下水环境敏感程度识别

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 条表 1 地下水环境敏感程度分级表，对项目区的地下水环境敏感程度进行分级。本项目厂区下游桂柳树村西北有一口水井（距厂区南边界直线距离 670m），该水井收集其北侧山坡渗水，受所收集的水供桂柳树村庄使用。因此，本项目地下水敏感程度为“较敏感”。

（3）评价等级判定

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中Ⅲ类项目，项目区域地下水环境敏感程度为较敏感，评价依据根据导则要求对本项目地下水评价等级进行划分，详见表 1-5。本项目地下水评价等级为三级。

表 1-5 本项目地下水评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

1.5.3 声环境影响评价工作等级

本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2 类区，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）关于评价工作等级的划分原则，结合本项目工程区周围环境敏感点的分布情况综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为三级评价。

1.5.4 生态环境影响评价工作等级

本项目占地面积 2.1523hm²。根据土地利用现状图，项目占用土地性质主要为灌木林地和草地。项目周边无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，也不在生态保护红线内，地表水评价等级为三级 B，周边亦无天然林、公益林、湿地等生态环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.2 评价等级确定原则（见表 1-6），本项目生态影响评价等级定为三级。

表 1-6 生态影响评价工作等级划分原则 [摘自（HJ19-2022）6.1.2]

序号	生态环境	评价等级	本项目情况
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级	不涉及
2	涉及自然公园时	二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时	不低于二级	不涉及
4	根据 HJ2.3 判断属于水文要素型切地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级	三级 B
5	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	不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于 20km ² （包括永久或临时占用陆域和水域）；改扩建的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不低于二级	0.021523 km ² ，三级
7	除上述各条以外的情况	三级	三级
8	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级		三级

1.5.5 环境风险评价工作等级

本项目主要风险为选矿药剂水玻璃和油酸。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》，环境风险评价等级划分标准见表 1-7。

表 1-7 风险评价等级划分标准

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

本项目风险物质为浮选药剂水玻璃和油酸，其厂区储存总量与其临界量比值为 0，即小于 1，环境风险潜势为 I，仅做简单分析。

1.5.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，土壤环境影响评价工作等级划分依据见表 1-8。

表 1-8 建设项目土壤环境影响评价工作等级划分

项目	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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。									

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的“III类”项目；项目占地面积 1.122hm²，小于 5 hm²，属于“小型”项目，厂区东侧为片状农田、南侧为灌木林地、西侧为 1 座废弃尾矿库，北侧为林地，厂区周边土地属于“敏感”，因此本项目土壤环境影响评价等级为“三级”。

1.6 评价时段、专题设置、评价重点及范围

1.6.1 评价时段

评价时段包括建设期、运行期。主要评价运行期，对建设期的环境影响作一般分析。

1.6.2 专题设置

根据工程排污特征和周围环境特点，评价确定设置 12 个专题：

- (1) 总论
- (2) 区域环境概况
- (3) 工程分析
- (4) 环境质量现状监测与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 生态环境现状调查与影响分析
- (7) 环境风险分析
- (8) 污染防治及生态恢复措施分析
- (9) 选址合理性分析
- (10) 环境经济效益分析
- (11) 环境管理及监控计划
- (12) 评价结论与建议

1.6.3 评价重点

本次环评以工程分析、环境影响预测与分析、污染防治及生态恢复措施分析、生态环境现状调查和影响分析等专题为重点。

1.6.4 评价范围

根据工程的污染源产生及排放情况、当地地形地貌、居民分布，以及《环境影响评价技术导则》中评价等级工作范围的规定，确定本次评价范围，见表 1-9。

表 1-9 境影响评价范围一览表

评价内容		评价范围
环境空气	现状调查	项目周围 25km ² 以及运输道路沿线 50m 内敏感点
	现状检测	
	影响预测	
地表水环境	现状调查	荡泽河：观音寺乡断面至下游环库公路明山寺桥。
	现状检测	
	影响预测	
地下水环境	现状调查	厂区上游 20m，北至石坡头村、西至沟西侧分水岭、东至荡泽河、厂区南边界下游 1000m。总面积 2km ² 。
	现状检测	
	影响预测	
声环境	现状调查	厂区外 1m 及 200m 范围内敏感点， 运矿道路沿线 50m 范围内敏感点
	现状检测	
	影响预测	
生态环境	现状调查	厂区边界外 0.5km，计 5km ² 。
	现状检测	
	影响预测	

1.7 环境保护目标

本项目厂区周边环境敏感点见表 1-11、附图 2。

表 1-10 本项目主要环境保护对象及保护目标

环境要素	保护对象	坐标		与本项目相对方位及距离	影响因素	保护级别
		X	Y			
环境空气					原矿石堆存扬尘，有组织排放颗粒物	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012 二级标准)
地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
地表水	荡泽河			厂区东, 500m	厂区雨水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

1.8 评价标准

根据鲁山县环保局对本项目环评执行标准的意见（附件 3），本次评价执行以下标准。

1.8.1 环境质量标准

- （1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （2）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；

(5) 土壤：执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

各环境质量标准见表 1-12。

表 1-12 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	单位	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	PM ₁₀	ug/m ³	年平均	70
				日平均	150
		PM _{2.5}	ug/m ³	年平均	35
				日平均	75
		SO ₂	ug/m ³	年平均	60
				日平均	150
				1 小时平均	500
		NO ₂	ug/m ³	年平均	40
				日平均	80
				1 小时平均	200
		CO	mg/m ³	日平均	4
				1 小时平均	10
		O ₃	ug/m ³	日最大 8 小时平均	160
				1 小时平均	200
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	pH	/	6-9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD	mg/L	≤4	
		镉	mg/L	≤0.005	
		六价铬	mg/L	≤0.05	
		汞	mg/L	≤0.0001	
		石油类	mg/L	≤0.05	
		氨氮	mg/L	≤1.0	
		硫化物	mg/L	≤0.2	
		铜	mg/L	≤1.0	
		铅	mg/L	≤0.05	
		砷	mg/L	≤0.05	
		锌	mg/L	≤1.0	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		溶解性总固体	mg/L	≤1000	
		耗氧量	mg/L	≤3.0	
		氨氮	mg/L	≤0.5	
		氟化物	mg/L	≤1.0	
		汞	mg/L	≤0.001	
		砷	mg/L	≤0.01	
		镉	mg/L	≤0.005	
		六价铬	mg/L	≤0.05	
		铅	mg/L	≤0.01	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	等效 A 声级	dB (A)	昼间	60
				夜间	50

1.8.2 污染物排放标准

(1) 破碎废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级,烘干机废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1。

(2) 废水禁止排放。

(2) 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准,《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

(3) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(4) 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

各污染物排放标准值见表 1-13。

表 1-13 污染物排放标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子		标准值
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	颗粒物		有组织排放浓度 120mg/m ³ , 排放速率 3.5kg/h(15m 排气筒)
				无组织排放周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1、 表 3	颗粒物		其他窑炉: 有组织排放浓度 30mg/m ³
				无组织排放周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	厂界 噪声	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
			频发噪声	标准加 10dB(A)
			偶发噪声	标准加 15dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	昼间		70dB(A)
		夜间		55dB(A)
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)			

1.9 污染控制

(1) 建设期

本项目建设期主要控制施工噪声,施工扬尘,占压土地、植被,防止水土流失等。建设期具体污染控制目标见表1-14。

表 1-14 建设期污染控制目标

污染源	污染类型	控制内容	控制目标
选厂建设产生的弃土	地表开挖、废弃土方和建筑材料等	合理利用、减少浪费，妥善处置，禁止乱堆乱放	控制占压土地、植被；固废属于《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》I 类：处置率100%
施工场地扬尘	颗粒物	施工场地进行围挡，经常洒水，水泥及其他易飞扬的细颗粒散体物料，设置防护措施，运输时防止漏洒和飞扬	颗粒物无组织排放浓度限值：1.0mg/m ³
施工机械设备、运输车辆噪声	机械噪声、空气动力性噪声、交通噪声	选用低噪声机械设备并做好管理与维护，合理安排作业时间，物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息	《建筑施工场界环境噪声排放标准》：昼间 70 dB（A），夜间55 dB（A）
施工废（污）水	施工废水，施工人员生活污水	将施工期产生的生活污水沉淀处理后，用于场地周边植被或绿化。施工废水收集沉淀后用于施工区绿化抑尘用水	施工期生活污水和施工废水不向地表水体排放
生态影响	植被破坏，水土流失	严格按水土保持方案和评价提出的措施实施。缩短工期，尽早恢复场地植被；优化施工方案，加强施工期环境监理；土方作业避开雨季	达到水土保持方案确定的目标

（2）运营期

按照国家“达标排放、总量控制、清洁生产”原则，严格控制各类污染物产生和排放，具体控制措施和目标见表1-15。

（3）生态控制目标

根据选厂建设的生态影响特征，确定本项目生态影响控制目标是：

①采取工程措施、生物措施和管理措施相结合，对工程防治责任范围内水土流失进行有效控制，达到水土保持方案确定的控制目标。

②减轻选厂建设引发的环境地质灾害。

③切实落实评价提出的各项生态保护措施，使生态影响降低到最低限度。

表 1-15 运营期污染控制目标

污染源	污染因子	控制内容	控制目标
矿石堆场	颗粒物	密闭厂房内堆存，设干喷雾抑尘装置	1、颗粒物得到有效抑制。 2、厂界颗粒物无组织排放浓度限值：1.0mg/m ³
矿石输送	颗粒物	密闭皮带输送机	1、输送颗粒物得到有效抑制。 2、厂界颗粒物无组织排放浓度限值：1.0mg/m ³
破碎机	颗粒物	进出口处设置集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器处理，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放
烘干机	颗粒物	吹料口设置集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器处理，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放
筛分机、包装机	颗粒物	各扬尘点设置集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器处理，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放
浮选工序	SS、COD	精矿浆经压滤后，滤液全部循环使用，不外排。	滤液循环利用，无外排
尾矿处置工序	SS、COD	尾矿浆经压滤后，滤液全部循环使用，不外排。	滤液循环利用，无外排
初期雨水	SS、COD	经初期雨水池收集后，用作生产补充水使用，不外排。	作生产补充水使用，无外排
员工生活	生活污水： COD、NH ₃ -N	化粪池处理，定期清理作农肥	不外排
选矿	噪声	减振、消声、隔声、绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
尾矿处置工序	尾矿	送鲁山县新峰新型墙材厂制砖	综合利用
各机械设备	废机油	一座危废暂存间内存放，定期交由有资质单位处置。	安全处置
员工生活	生活垃圾	设置垃圾箱集中收集，定期清运至观音寺乡垃圾中转站	处置率 100%

第二章 区域环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置及交通

鲁山县位于河南省中西部，伏牛山东麓，地处东经 $112^{\circ}14' \sim 113^{\circ}14'$ ，北纬 $33^{\circ}34' \sim 34^{\circ}00'$ 之间，东邻平顶山市区、叶县，南靠方城县、南召县，西接嵩县、汝阳县，北连汝州市、宝丰县。全县东西长 92km，南北宽 44km。东距平顶山市区 35km，境内有 2 条国道（G311、G207）、3 条省道（242、231、239），郑栾高速公路东西穿过，焦枝铁路纵贯县域中部。二广高速公路在鲁山与郑尧高速公路交汇。

本项目厂址位于鲁山观音寺乡石坡头村，项目地理位置见附图 1。周围环境示意图见附图 2。

2.1.2 地形、地貌

鲁山县地处秦岭昆仑纬向地质构造带东段，地层分区属秦岭地层区豫西小区。由于整个地貌受地质构造和地表岩性的控制，在应力作用过程中，形成北、西、南三面环山，东部为沙河冲击平原的地貌形态，地势西高东低，为一簸箕形盆地，平面图形如长形叶片。西部中山区，一般海拔 400~1200m 尧山主峰 2153.1m，该区山势陡峭，岩石裸露，群峰林立，面积约 1070.33km²，占总面积的 44%；中部低山区，海拔一般在 250~400m，沟壑纵横，山川相间，土薄石厚，耕地多分布在山谷河川两岸，面积约 533.65km²，占总面积的 21.9%；东部南北两侧丘陵区，海拔一般在 90~150m 之间，地势平坦，土层深厚，土质肥沃，面积约 828.34km²，占总面积的 34.1%。

本项目所在区域属于低山丘陵地貌。厂址呈南北走向，南高北低，东、西均为山沟。

2.1.3 地质

鲁山县的地质，处于秦岭--昆化纬向构造带东段，属秦岭地区豫西小区境内岩层有太古界太华群；元古界熊耳群、鲁山群、振旦系；古生界寒武系，石炭系、

二叠系；中生界白垩系及新生界沉积层 1.8 亿年至 0.7 亿年的燕山运动，奠定了地貌格架。南部花岗岩的侵入，形成了石人山区的高山地形。车村---下汤地壳深大断裂，形成沙河。北部片麻岩经亿万年风化侵蚀，形成山间谷地，除在双头山一带仍有小规模火山活动外，其它各地均为外营力占主导。即风化剥蚀---搬运---堆积。东部凹陷逐渐填平，形成了广阔的冲积平原。

项目厂区内无活动断层断裂，地基稳定性好，可以进行各类工程建设。

2.1.4 气象

鲁山县地处北亚热带向南温带过渡区，属于暖温带大陆性季风气候，最显著的气候特点是雨热同期，四季分明。一年四季中，冬夏时间长，春秋为冬夏的过度期，时间比较短。该地气候除受大气环流制约外，还受地形条件的影响。总的看来，具有冬长寒冷雨雪少、春季干旱风沙多、夏季炎热雨集中、秋季晴和日照长的特点。

其主要气候指标如下：

年平均气温 14.0~16.0℃

元月平均气温 0.7℃

7 月平均气温 27.6℃

极端最高气温 43.3℃

极端最低气温 -18.1℃

全年日照时数 2068.68h

平均日照率 47%。

风速：该项目所在区域属季风气候，冬季 12 月、春季风速较大，秋季风速较小，8、9 月达最小值。

历年平均风速：2.2m/s

冬季主导风向：西北风

夏季主导风向：东北风

降水：历年平均降水量 1000mm

冻土：最大冻土深度 0.14m

积雪：历年最大积雪度 22cm

无霜期：209 天

2.1.5 水文

2.1.5.1 地表水系

鲁山县属于淮河流域颍河水系，境内流域面积大于 30km^2 的支流有23条。其中河流主要有沙河、大浪河、将相河、荡泽河、清水河、七里河等，湖主要为昭平台水库，人工渠道包括昭平台北干渠、昭平台南干渠和南水北调中线输水干渠。

(1)沙河

沙河发源于鲁山县西部的尧山主峰东侧，是一条天然性河流，自西向东流经鲁山县境，总流域面积 28800km^2 ，县境内流域面积为 2432km^2 ，多年平均径流量 11.2亿m^3 ，鲁山县境内长约 90km ，是鲁山最大的河流。

(2)大浪河

大浪河发源于宝丰县葛花崖，经石龙区进入鲁山县，于辛集乡程村南汇入沙河，全长 36km 。

(3)灋河

灋河主河道全长 18km ，平均宽 200m 左右，流域面积 135km^2 。是沙河右岸的一条较大支流。灋河发源于鲁山晒衣山，于灋河乡西侧汇入沙河，灋河最大洪峰流量 $2100\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 。

(4)荡泽河

荡泽河位于河南省平顶山市鲁山县西部，属淮河流域沙颍河水系，是沙河左岸最大的一只支流，源头地处鲁山、汝州、汝阳三地的连接地带的鲁山县背孜乡井河口村，自北向南流经鲁山县的背孜、瓦屋、观音寺、董周、库区五个乡，在库区乡曹楼村注入昭平台水库，河道全长 43km ，流域面积 443km^2 。荡泽河有两条较大的支流，分别为长河、虎盘河。

本项目处于荡泽河西 950m 处。

(5) 长河，系荡泽河右岸支流之一，发源于汝阳县黄花岭，自西南向东北流经合村、井河口、长河、至上孤山村西南汇入荡泽河，长 22km ，流域面积 66.4km^2 。

(6) 虎盘河，系荡泽河右岸支流之一，发源于鲁山县梨树沟，自西南向东北流经叶坪、虎盘河、构树庄、土桥、至三里庙村北汇入荡泽河，长 19km ，流域面积 101.84km^2 。

2.1.6 项目区水文地质

该场地水文地质条件简单，无地表径流水，但汛期地表会出现短时径流水随山沟流出，地下水类型为基岩裂隙水。

2.1.7 矿产资源

鲁山全县矿产资源比较丰富，已发现的矿产有 42 种，矿产地近 200 处，其中已探明储量及探明部分储量的矿产有 19 种，工业储量潜在价值 242.95 亿元，若加上矿床远景储量，则潜在价值可达 676.74 亿元。

已发现的 42 种矿产中，煤、萤石、铁、铝土、耐火粘土、石膏、水泥灰岩、磷矿、硅灰石、建筑用砂为县优势矿产，其中石膏（3.4 亿吨）、硅灰石（855 万吨）辛集磷矿（2266.17 万吨）的储量居河南省之首。此外，含钾岩石、玻璃用石英石、铸石用玄武岩等部分新发现的矿产，或量大，或质优，开发前景广阔。

2.1.8 土壤、植被、生物多样性

根据查阅资料，区域土壤以潮土、褐土为主，河岸台地土壤肥沃，土层深约 30~50cm；山坡地土层较薄，一般在 10~15cm，有的地方基岩裸露；山区土壤以石质土、粗骨土为主，主要土壤类型如下：

石质土：主要分布在浅山丘陵区裸岩山地；

粗骨土：主要分布在山地、丘陵岩石处露出；

褐土：主要分布在沙河以北的山间谷底两侧及山麓；

潮土：主要分布在沙河河流两岸冲积平原区和河床平地。

鲁山县位于北亚热带向温带过渡地带，气候条件、土壤条件都具有明显的过渡性特征，因此，境内植物区系复杂，种类繁多，优势种、建群种明显，鲁山县现有林地 136.3 万亩，其中用材林 53.6 万亩，防护林 1 万亩，薪炭林 4.8 万亩，经济林 5.6 万亩，藻木林 27.3 万亩，蚕坡 62.2 万亩，森林覆盖率为 40.5%。据统计，种子植物 124 科 521 属 1300 余种，其中裸子植物 6 科 11 属 19 种，被子植物 118 科 510 属 1200 余种，蕨类、菌类、苔藓类、藻类植物广泛分布。优势种有禾本科 76 种，蔷薇科 101 种，菌种 81 种，豆科 57 种，莎草科 36 种，百合科 47 种。

鲁山县境内野生动植物种类较多，常见的野生动植物 1100 余种，有豹、狼、野猪、狐狸、獐、鹿、猴、黄鼬、鹰、猫头鹰、啄木鸟、画眉、山雀、野鸡及鱼类、蛇类和昆虫类等。绝大多数陆生野生动物分布于鲁山县西南部、西部和西北

部的深山地带。

根据现场调查，本项目周边 1000m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物

2.1.9 地震烈度

本区地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 VI 度。最强地震为 4 级，矿区区域稳定性较好。

2.2 社会环境概况

鲁山县辖 20 个乡镇，四个街道办事处，32 个社区居委会，527 个村委会，3836 个村民小组，总人口 93.27 万人，总面积 2432.32km²。

观音寺乡位于鲁山县西北部，乡地处鲁山县西北部，东与观音寺乡相邻，南与下汤镇毗邻，西与背孜乡交界，北与汝州市寄料乡接壤，距鲁山县城 35 千米，乡域总面积 144 平方千米，人口 4.4 万人。辖瓦屋村、李老庄村、马停村、土桥村、白土窑村、楼子河村、耐庄村、水滴沟村、上竹园寺村、大潺寺村、卧羊坪村、马老庄村、汤河村、刺坡岭村、长畛地村、刘相公村、红石崖村、石门村、太平村等 19 个行政村。瓦屋村以荡寨河为界分为南北两块，省道 242 鲁（山）洛（阳）穿街而过。

2.3 相关规划

2.3.1 河南省主体功能区规划（豫政[2014]12 号）相符性分析

2.3.1.1 规划内容

2014 年 1 月 21 日，河南省人民政府发布了《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政[2014]12 号），《河南省在主体功能区规划》的重点内容及与本项目相关内容如下：

区划主要将河南省划分为明确重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区域的功能定位、主要目标、发展方向和开发管制原则,加快推进形成主体功能区。“开发”特指大规模、高强度的工业化、城镇化开发。限制或禁止开发，特指在这类区域限制或禁止进行大规模、高强度的工业化、城镇化开发,并不是限制或禁止所有的开发行为。将一些区域划为限制开发区域,并不是限制发展,而是为更好地保护这类区域的农业生产力和生态产品生产力，实现可持续

发展。

重点开发区：重点开发区域作为城市化地区，主体功能是提供工业品和服务产品，集聚人口和经济，但也必须保护区域内的基本农田等农业空间，保护森林、湿地等生态空间，也要提供一定数量的农产品和生态产品。

农产品主产区和重点生态功能区为限制开发区域，作为农产品主产区和重点生态功能区，主体功能是提供农产品和生态产品，保障国家农产品供给安全和生态系统稳定，但也允许适度开发能源和矿产资源，允许发展那些不影响主体功能定位、当地资源环境可承载的产业，允许进行必要的城镇建设。省级重点生态功能区分为水源涵养型、水土保持型、生物多样性维护型三种类型，功能定位是：保障全省生态安全的主体区域，全省重要的重点生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。

禁止开发区：包括自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地和湿地公园、水产种质资源保护区。要依法实施强制性保护。政府从履行职能的角度，对各类主体功能区都要提供公共服务和加强社会管理。

2.3.1.2 相符性分析

本项目位于鲁山县，不涉及禁止开发区中的“自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地和湿地公园、水产种质资源保护区”，属于限制开发区域中“农产品主产区”，本项目为萤石选矿项目，项目的建设和运行不影响主体功能定位，属于当地环境可承载的产业，符合河南省主体功能区划相关要求。

2.3.平顶山市“十三五”生态环境保护规划

2.3.3.1 规划内容

（一）指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，全面贯彻落实党的十九大精神，深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，统筹山水林田湖草系统治理，大力推进生态文明建设，以改善环境质量为核心，实行最严格的环境保护制度，坚持落实国家 3 个“十条”行动计划和河南省蓝天工程、碧水工程和清洁土壤行动计划任务要求，切实推进全市大气、水、土壤、声、生态环境质量的改善，协同推进森林生态、

湿地生态、流域生态、农田生态、城市生态五大生态系统建设，统筹污染治理、总量减排、生态保护、风险管控和能力提升，切实解决突出的环境问题，促进平顶山市资源型城市可持续发展示范区建设，为全面小康社会建设补齐短板，确保 2020 年全市生态环境质量总体改善。

(二) 规划指标

大气环境：到 2020 年，可吸入颗粒物浓度下降 30%以上，细颗粒物浓度下降 28%以上，优良天数比例增加到 60%以上，重度污染及以上天数下降 30%，全市空气质量明显改善。

水环境：到 2020 年，省政府责任目标断面水质达到要求，良好湖泊水质逐渐改善，城市集中式饮用水水源地水质全部达到或优于Ⅲ类，地下水水质保持稳定，消除城市建成区黑臭水体。

土壤环境：到 2020 年，土壤环境质量进一步改善，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，集中式饮用水水源地周边土壤环境质量得到保障，污染地块安全利用率达到 90%以上。

生态状况与保护：到 2020 年，新增创建省级生态乡镇、生态村 50 个，植被覆盖率得到提高，森林覆盖率达到 37%以上，森林蓄积量达到 1260 万立方米，陆地自然保护区面积不低于 2015 年面积，国家重点保护野生动植物保护率达到 95%以上，湿地面积达到 40 万亩，新增水土流失治理面积 300 平方千米。

污染物排放总量：到 2020 年，完成省下达的总量控制目标。

表 2-1 平顶山市“十三五”生态环境保护指标体系一览表

指标分类	序号	指标名称	2015 年	2020 年	属性
大气环境质量	1	空气质量优良天数比例 (%)	36.4	60	约束性
	2	重度污染及以上天数比例下降 (%)	\	30	预期性
	3	可吸入颗粒物年均浓度 (微克/立方米)	143	100	约束性
	4	细颗粒物年均浓度 (微克/立方米)	88	63	约束性
水环境质量	5	省政府责任目标断面	仅八里河舞钢石庄桥不达标，石漫滩水库、澧河叶舞公路桥、沙河舞阳马湾、昭平台水库、白龟山水库、北汝河鲁渡均已达标	达到省政府考核要求	约束性

	6	控制断面 I—III 类水质的比例 (%)	63	65	约束性
	7	控制断面劣 V 类水质的比例 (%)	32	21	约束性
	8	城市建成区黑臭水体比例 (%)	\	消除	约束性
	9	城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类的比例 (%)	100	100	约束性
	10	地下水质量考核点位水质	\	保持稳定	预期性
土壤环境质量	11	受污染耕地安全利用率 (%)	\	90 左右	约束性
	12	污染地块安全利用率 (%)	\	90 以上	约束性
生态状况与保护	13	新增创建省级生态乡镇 (生态村) 个数	\	10 (40)	预期性
	14	森林覆盖率 (%)	35	37	约束性
	15	森林蓄积量 (万立方米)	960	1260	约束性
	16	陆地自然保护区面积	\	不减少	预期性
	17	国家重点保护野生动植物保护率 (%)	\	95	预期性
	18	历史遗留矿山生态环境治理率 (%)	\	60	预期性
	19	湿地面积 (万亩)	\	40	预期性
	20	新增水土流失治理面积 (平方千米)	\	300	预期性
污染物排放总量	21	化学需氧量排放量 (万吨/年)	5.53	按照省下达的指标确定	约束性
	22	氨氮排放量 (万吨/年)	0.66		约束性
	23	二氧化硫排放量 (万吨/年)	8.98		约束性
	24	氮氧化物排放量 (万吨/年)	7.09		约束性
	25	挥发性有机物排放量 (万吨/年)	\		约束性

(三) 强化环境宏观调控

.....

(2) 全面改善水环境质量

优先保障饮用水水源和南水北调中线工程总干渠水质安全。严格执行河南省集中式饮用水水源保护区划, 加强白龟山水库饮用水水源保护区、周庄水厂地下饮用水水源保护区周边环境污染的防治和监管, 依法清理白龟山水库饮用水水源保护区违法建筑及排污口, 加强垃圾及植被落叶清理等维护工作, 对入湖 4 条河流开展水生态环境综合整治工作, 实施垃圾清理、生态修复等工程, 保障入湖水质。加强白龟山水库等城市集中式饮用水水源地水质监测和应急能力建设, 开展水质全指标监测, 完善监测设备及人员配置, 完善集中式饮用水水源突发环境事件应急预案, 确保水质安全。市级饮用水水源地定期向社会公布水源地、供水厂和水龙头水质情况。自 2018 年起, 各县 (市、区)、日供水 1000 吨以上或服务人口万人以上的农村饮用水工程定期向社会公开饮用水安全状况。严格执行南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区划方案, 建设保护区标识、标志, 加强

南水北调中线工程沿线（宝丰县、郟县、鲁山县、叶县）的治污减排，强化输水总干渠及分渠植被缓冲带和隔离带的建设，加强水质监测力度，确保干渠沿线水质安全。

加强良好水体保护。对现状水质较好的沙河、北汝河、澧河源头及干流河段开展生态环境安全评估，制定实施生态环境保护方案，实施水源涵养、湿地建设、河岸缓冲带建设等综合治理，恢复水生态系统完整性，确保良好水体水质稳定；白龟山水库、孤石滩水库、石漫滩水库、昭平台水库、燕山水库制定并实施生态环境保护方案，建立湖库生态环境保护长效机制。严格控制氮、磷物质入河量，对汇入孤石滩水库的河流实施总氮控制，实施退养还湖工程，依法取缔网箱养殖，规范围网养殖，强化养殖投入品的管理和专项整治。

着力改善污染严重河流水质。加强八里河、净肠河、灰河、冷水河 4 个水环境质量改善型控制单元的治理力度，采取控源截污、清淤、生态修复等措施，确保水环境质量持续改善，各阶段整治目标按期实现。开展湖库氮、磷污染超标原因调查和综合整治工程，对水体化学需氧量、氨氮、总磷、重金属及其他影响人体健康的主要污染物采取针对性措施，加大整治力度，对于平顶山市主城区水环境容量较小、生态环境脆弱、环境风险高的地区，实施水质目标管理，执行水污染特别排放限值。全面推行“河长制”，落实治污、防污责任。到 2020 年，流域水质进一步改善。

2.3.3.2 相符性分析

本项目为萤石选矿项目，不设尾矿库，尾矿全部作砂外售。项目对周边环境影响较小，符合平顶山“十三五”生态环境保护规划相关要求。

2.3.4 项目与《鲁山县城总体规划（2013~2030 年）》相符性分析

2.3.4.1 规划内容

（1）规划期限

规划期限为 2013-2030 年。其中：近期至 2020 年，远期至 2030 年。

（2）规划范围和层次

本次规划划分为两个规划层次，即县域城镇体系规划和中心城区总体规划。

县域规划范围：鲁山县域行政辖区，总面积为 2432km²。

中心城区规划范围：县城所辖区的琴台、鲁阳、露峰、汇源四个街道办事处，以及辛集乡、梁洼镇、张店乡部分区域，面积为 48.6km²。

（3）环境保护及环卫工程规划

2020 年生活垃圾无害化处理率达到 90%。

2.3.4.2 相符性分析

本项目位于鲁山县观音寺乡，位于鲁山县城市建成区以外，不违背《鲁山县城乡总体规划（2013~2030 年）》。

2.3.5 《鲁山县环境保护“十三五”规划》

2.3.5.1 规划内容

到 2020 年，城乡环境质量改善，主要污染物排放得到控制，生态环境总体逐步改善，确保核与辐射安全，积极推进生态建设，为有效控制主要污染物排放和全面建设小康社会奠定基础。

主要水污染物排放总量持续削减，全县化学需氧量排放总量在 2015 年的基础上进一步削减 9.9%，氨氮排放总量在 2015 年的基础上削减 12.6%；辖区内水环境质量有所改善，到 2020 年国控断面达标率的比例为 90%，城市饮用水水源地取水水质常规指标达标率为 100%。

主要大气污染物排放总量持续削减，全县二氧化硫排放总量在 2015 年的基础上进一步削减 12.4%，氮氧化物排放总量在 2015 年的基础上削减 15.2%。

2.3.5.2 相符性分析

本项目为萤石选矿项目。原料矿石在密闭厂房中堆存并设置喷干雾抑尘设施抑尘，矿石破碎扬尘采用布袋除尘器净化处理后排放，萤石精粉烘干、包装产生的颗粒物采用布袋除尘器净化处理后排放，不设尾矿库，尾矿全部用作砂外售。选矿水循环使用不外排。高噪声设备设置于室内，不影响周边居民生活。原料及产品运输采用覆盖运输，经过村庄时慢速行驶、不影响居民生活环境。总之，本项目运行过程中，对周边环境质量影响较小，符合《鲁山县环境保护“十三五”规划》相关要求。

2.3.6 项目与饮用水源保护区相符性分析

2.3.6.1 平顶山市地表饮用水源保护区相符性分析

根据河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫

政文【2021】742 号），昭平台水库地表水源保护区调整后的保护范围如下：

一级保护区：水库大坝至上游 3800 米，水库高程 169 米以内的区域及以外 200 米不超过环库路的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库大坝上游 3800 米至 5800 米，水库高程 169 米以内的区域及以外至环库路的区域。

准保护区：二级保护区外：水库高程 169 米以内的区域及以外至环库路的区域；沙河、荡泽河、柳林河、团城河、清水河河道管理范围外 500m 以内的区域。

本项目位于观音寺石坡头村，东距荡泽河 950m，不在昭平台水库准保护区范围内，项目与昭平台水库水源地保护区划分结果位置关系示意图见附图 3。

本项目选矿水循环利用，不外排。不设尾矿库，选厂运行过程中，无废水外排，不影响荡泽河及昭平台水库水质。

2.3.6.2 鲁山县乡镇级饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办[2016]23 号），鲁山县观音寺乡未设置乡镇级集中式饮用水源。

2.3.7 与河南省生态环境保护委员会办公室文件《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办【2022】9 号）相符性分析

本项目与《河南省生态环境保护委员会办公室文件《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办【2022】9 号）相符性分析见表 2-2。

表 2-2 本项目与豫环委办【2022】9 号文的相符性对比表

实施方案内容		本项目情况	相符性
3. 推进绿色低碳产业发展	落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目符合国家产业政策，满足三线一单的要求，不消耗煤炭资源。本项目为选矿项目，不属于“两高”项目。本项目建设完成后，达到绩效分级 A 级水平。	符合
14.提升扬尘污染防治水平。	实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于 20%。	本项目施工期执行开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）制度，使用商品混凝土和预混砂浆，不在施工现场搅拌混凝土和砂浆。对厂区门口 50m 范围内的道路定期洒水抑尘	符合

由表 2-2 可知，本项目落实环评提出的各项措施后，本项目建设满足河南省生态环境保护委员会办公室《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环委办【2022】9 号文）的要求。

2.3.8 与平顶山市生态环境保护委员会办公室文件《关于印发平顶山市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（平环委办【2022】19 号）的通知相符性分析

本项目与平顶山市生态环境保护委员会办公室文件《关于印发平顶山市 2022

年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（平环委办【2022】19 号）相符性分析见表 2-3。

表 2-3 本项目与平环委办【2022】19 号文的相符性对比表

实施方案要求		本项目情况	相符性
3. 推进绿色低碳产业发展	落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。按照全省统一要求，严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目符合国家产业政策，满足三线一单的要求，不消耗煤炭资源。 本项目为选矿项目，不属于“两高”项目。 本项目建设完成后，达到绩效分级 A 级水平。	符合
14. 提升扬尘污染防治水平。	实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于 20%。	本项目施工期执行复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）制度，使用商品混凝土和预混砂浆，不在施工现场搅拌混凝土和砂浆。 对厂区门口 50m 范围内的道路定期洒水抑尘	符合

由表 2-3 可知，本项目落实环评提出的各项措施后，本项目建设满足平顶市生态环境保护委员会办公室《关于印发平顶山市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（平环委办【2022】19 号文）的要求。

2.3.10 与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的相符性分析

河南省生态环境厅与 2019 年 4 月 9 日发布了《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84 号），该通知发布了 6 个大气污染防治专项方案。本项目对石沫进行水洗分级生产建筑用砂，主要用于商混站生产商品混凝土，故本项目与其《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》中的“炭素（萤石）行业无组织排放治理标准”的相符性对照如下表所示。

表 2-5 本项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的相符性分析表

	要求	本项目实际	相符性
料场 密闭 治理	所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。	原料为萤石矿石，均放置在密闭厂房内，料堆区域设置有喷干雾抑尘装置。	符合
	密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）	萤石矿石全部在密闭厂房内堆存，室外不堆存原料矿石。	符合
	车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	各厂房进出口，均设置双开推拉门，在无车辆进出时，保持关闭状态。	符合
	所有地面完成硬化或绿化，并保证除物料堆放区域外及产尘点周边没有明显积尘。	厂房内部全部硬化	符合

物料 输送 环节 治理	每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。	给料机受料过程中产生的颗粒物采用三边侧吸罩捕集，破碎机受料口、下料口均设置集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器净化处理，处理后废气经一根 15m 排气筒排放。 石英石粉烘干机出料口设置集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器净化处理，处理后废气经一根 15m 排气筒排放。 包装机下料口处设置 1 个集气罩，集气罩捕集的颗粒物经 1 台袋式除尘器净化处理，处理后废气经一根 15m 排气筒排放。	符合
	库房内安装固定的喷干雾抑尘装置，厂房内配备雾炮装置。	原料厂房内设置多个喷干雾喷头。并设置 1 台移动式雾炮。	符合
	散状物料采用密闭输送方式。皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。	原矿石采用密闭皮带机输送，萤石精粉采用密闭提提升机、密闭溜槽输送。 各扬尘点设置有集气罩，集气罩捕集的废气经袋式除尘器净化后通过 15m 排气筒排放。	符合
	皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	原矿石采用密闭皮带机输送，萤石精粉采用密闭提提升机、密闭溜槽输送。 各扬尘点设置有集气罩，集气罩捕集的废气经袋式除尘器净化后通过 15m 排气筒排放。	符合
	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。	厂房内，物料输送采用皮带输送机输送、提升机输送。 原料运输车辆装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿40cm，两侧边缘低于槽帮上缘10cm，车斗用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。	符合

	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装车时应采用加湿等措施抑尘。	袋式除尘器回收的颗粒物定期由人工放出，返回生产流程	符合
生产环节治理	焙烧工序：焙烧炉口安装顶吸或侧吸集尘装置和配备处理系统，厂房内设置喷干雾抑尘措施。	本项目不涉及。	/
	沥青储存及处理、成型、煅烧、浸渍、萤石化等工序：以上工序均须全封闭运行，并设置烟气收集装置和配备处理系统。	本项目不涉及。	/
	机加工工序：机加工设备须设置封闭式集尘罩，并配备处理系统。	本项目不涉及。	/
	其他方面：生产环节必须在密闭良好的车间内运行；禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并在料仓口设置侧吸集尘装置和除尘系统。	生产活动均在密闭车间内进行。 各扬尘点设置有集气罩，集气罩捕集的废气经袋式除尘器净化后通过 15m 排气筒排放。	符合
厂区、车辆治理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	厂区道路硬化。厂房内地面全部硬化。厂区空闲区域绿化	符合
	对厂区道路定期洒水清扫。	对厂区道路定期洒水清扫。	符合
	企业出厂口和料场出口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	厂区进门处设置 1 套车辆冲洗装置，对所有进出厂运输车辆车轮、底盘进行冲洗，洗车水经收集沉淀后循环使用，不外排。	符合
建设完善检查系统	因地制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮微粒）等监控设备	安装一套视频监控系统，该系统能够监控环保设施的运行状况。设置一座空气微站，应设置 1 个降尘缸。	符合
	安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。	安装一套视频监控系统，该系统能够监控环保设施的运行状况，安装 1 台 TSP 监控装置，并设显示屏予以显示。	符合

由表 2-5 对比分析可知，本项目建设符合《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。

2.3.11 与《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）的符合性

2018 年 9 月，河南省质量技术监督局发布了《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018），本项目于该建设规范的对比见表 2-7。

表 2-7 本项目与 DB41/T1666-2018 的对比表

规范要求	本项目实际情况	符合性
废石、废渣、尾矿、表土等固体废弃物应分类处置，处置率应达到 100%。	本项目不涉及	符合
废水收集系统应健全完善，废水处理后应优先回用，未能回用的应 100%达标排放，生活污水、矿井水、选矿厂（加工厂）生产废水等排放应符合 GB8978 的规定。	设置一座集水池，收集工序产生的废水，收集的废水返回生产流程。设置 1 座事故池，用于收集生产设备出现事故时排放的废水（或矿浆），收集的废水（或矿浆）在生产设备恢复正常后，逐步返回生产流程。设置 1 座初期雨水收集池，用于收集厂区前期雨水，收集的雨水返回生产流程。	符合
应采取合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声接触限值应满足 GBZ2.2 的规定，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的规定，建筑施工厂界噪声限值应符合 GB12523 的规定。	本项目选用低噪声施工机械，合理安排高噪声设备作业位置，施工期厂界边界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。高噪声生产设备在室内布置，远离厂界，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级要求。原料、产品运输车辆经过村庄时，低速行驶。	符合
破碎车间、输送廊道应采取密闭措施，破碎机输送设备应配备收尘设施，	矿石运输车辆采用覆盖运输。原料在密闭厂房内堆存，并设置喷干雾抑尘系统，矿石采用密闭皮带输送。破碎系统设置 1 台袋式除尘器净化处理破碎颗粒物。	符合
应建立环境监测系统。对生产废水、噪声、颗粒物等污染源和污染物实行动态监测，并制定突发环境事件应急处置预案。	制定环境检测方案，委托有资质单位按照检测方案进行检测。恒业公司试生产前编制突发环境事件应急预案，应对环境风险的发生	符合
选矿（加工）工艺设计应符合有关设计规范的规定，不应使用国家规定的限制类和淘汰类技术、材料、装备。	本项目所用设备符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》要求，无《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中所列举的落后淘汰设备。	符合
主矿种选矿回收率应符合选矿设计和附录 A 表 A.1 要求	本项目萤石回收率为 91.81%，满足附录 A 表 A.1 的要求（萤石浮选回收率 80%）。	符合
宜采用井下充填、铺路、制砖、制备混凝土骨料等途径实现废石、尾矿资源化、无害化利用，不断提高固体废弃物综合利用率。	本项目对浮选后的尾矿进行脱水作业，回收干尾矿作建筑用砂使用。	符合
选矿废水应循环使用，选矿废水综合利用率应符合设计和有关规定。	选矿废水循环使用，不外排。	符合
开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备、新材料，淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，宜使用变频设备和节能照明灯具。	使用变频设备和节能照明灯具。	符合
矿石运输宜采用皮带运输方式，	矿石使用皮带输送机进行输送。	符合
优化采选工艺技术，宜采区井下充填、露天内排等措施，减少废石、尾矿等固体废弃物排放。	本项目对浮选后的尾矿进行脱水作业，回收干尾矿作建筑用砂使用。	符合

由表 2-7 可知，本项目建设和运行符合《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）要求。

2.3.13 与《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（豫环办[2018]209 号）的符合性

2018 年 12 月，原河南省环境保护厅发布了《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（豫环办[2018]209 号），本项目于该审批原则的对比见表 2-8。

表 2-8 本项目与豫环办[2018]209 号文的对比表

审批原则要求	本项目情况	符合性
1、总体要求： 矿山采选项目应符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、行业准入条件及相关解释、河南省和地方矿产资源规划及规划环评、国家和河南省的绿色矿山建设规范及污染防治技术政策等相关要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限值类、淘汰类项目，属于允许建设项目。 本项目符合《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）的要求。 本项目符合有关污染防治技术政策要求。	符合
2、建设布局要求： 新建（改、扩建）矿山采选项目应符合生态保护红线、主体功能区划、环境功能区划、国家重点生态功能区产业准入负面清单等要求。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要生态保地以及其他法律法规规定的禁采区域内建设矿山采选项目。	本项目不在鲁山县生态红线内，符合主体功能区划、环境功能区划，不在国家重点生态功能区产业准入负面清单内。 本项目附近无自然保护区、风景名胜区。本项目距荡泽河 1000m，不在昭平台饮用水源准保护区内。	符合
3、建设布局要求： 严格控制新建露天矿山项目环境影响评价文件审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目。矿山开采范围、工业场地、废石场、排土场、尾矿库等应明确拐点坐标，井筒应说明中心坐标。鼓励采选一体化项目建设，独立矿山项目需有稳定可靠的矿石去向，独立选厂项目需有合法的矿石来源。矿石、废石、尾矿应尽量采用皮带廊道及管道输送，运矿专用线路应尽量避免开学校、医院、集中居民区等环境敏感区域。	本矿石来自与本项目矿石来自与河南恒业矿业有限公司所属的竹园村萤石矿南阳市五羊山矿业有限公司内乡县午阳山萤石矿，该两处矿山环保手续齐全，并以获得采矿证。 矿石采用汽车覆盖运至厂区内，形式路线为道路两侧居民少的线路。 矿石密闭原料堆场内堆存，尾矿为压滤后的滤饼用于制砖。	符合
4、环境质量要求： 环境质量现状满足环境功能区要求的区，项目实施后环境质量仍应满足功能区要；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据检测报告，本项目所在区域检测期间环境质量满足相应标准要求，环境质量较好。	符合
5、防护距离要求： 结合环境质量要求合理设置环境防护距，	本项目不设大气环境防护距离。 本项目 200m 范围内无集中居民居住区。	符合

环境防护距离内禁止布局新的环境敏感目标。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。		
6、工艺装备要求： 矿山采选建设项目的生产工艺和装备选择应符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》的相关要求。矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率符合相应矿产资源合理开发利用“三率”指标要求。鼓励尾矿干式堆存。	本项目所用设备符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》要求，无《金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中所列举的落后淘汰设备。 本项目萤石回收率为 91.81%，满足《国土资源部关于锰、铬、铝土矿、钨、钼、硫铁矿、萤石和石棉等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2014 年第 31 号）的要求（萤石浮选矿回收率 80%）。 本项目尾矿为干式堆存。	符合
7、生态环境保护要求： 矿山采选项目生态环境保护应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求，按“边开采、边治理”的原则，分区域、分时段制定生态恢复计划。	本项目为萤石选矿项目，不设尾矿库。	符合
8、大气污染防治要求： 废气防治措施应符合大气污染防治攻坚战相关要求。 矿山采选项目的矿石、选矿产品、尾矿等输送廊道应实行全封闭，矿石及产品堆场应采取围挡及洒水抑尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。尾矿库、废石场、排土场应采取洒水抑尘措施。运输车辆加盖篷布，并设立车辆冲洗设施。选矿及矿石破碎加工项目生产车间应封闭，主要产尘环节应安集尘和布袋除尘装置。矿山采选项目废气的有组织及无组织排放应满足相应污染物排放要求，并按国家及河南省有关规定满足相应特别排放限值要求。	选厂：矿石运输车辆采用覆盖运输。原料在密闭厂房内堆存，并设置喷干雾抑尘系统，矿石采用密闭皮带输送。破碎系统设置 1 台袋式除尘器净化处理破碎颗粒物。萤石精粉干燥和筛分产生的颗粒物采用 1 台袋式除尘器净化处理。萤石精粉包装机产生的颗粒物采用 1 台袋式除尘器净化处理。	符合
9、水污染防治要求： 矿山开采区、选厂等应采取必要的防渗措施，防止地下水污染。 选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	选厂厂房地面硬化处理。各水池池底及池壁均采用水泥硬化处理。 选厂西侧设置一座集水池，收集各工序产生的废水，收集的废水返回生产流程。设置 1 座事故池，用于收集生产设备出现事故时排放的废水（或矿浆），收集的废水（或矿浆）在生产设备恢复正常后，逐步返回生产流程。设置 1 座初期雨水收集池，用于收集厂区前期雨水，收集的雨水返回生产流程。	符合
10、噪声污染防治要求：矿山采选建设项目施工期及运营期场界噪声应分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》	本项目选用低噪声施工机械，合理安排高噪声设备作业位置，施工区边界噪声可满足建筑施工场界环境噪声排放标	符合

(GB12523) 及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。运输专用线路经过声环境敏感目标路段的, 应分情况采取降噪措施, 有效控制运输噪声影响。	准》(GB12523-2011) 标准要求, 高噪声生产设备在室内布置, 远离厂界, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 级要求。原料、产品运输车辆经过村庄时, 低速行驶。	
11、固废污染防治要求: 按照“减量化、资源化、无害化”原则, 根据废石、尾矿毒性浸出试验结果, 妥善处置固体废物, 鼓励废石、尾矿等资源化利用。废石场及尾矿库的选址、建设等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598) 要求, 新建尾矿库(一般工业固体废物)应进行全库防渗, 并满足 GB 18599 II 类场防渗要求, 未采取全库防渗措施的现有尾矿库不得扩容。黄金行业氰渣的储存、运输、处理处置还应符合《黄金行业氰渣污染控制技术规范(HJ943)》要求。	本项目对浮选后的尾矿进行选砂作业, 回收尾矿中的细砂, 剩余的泥土用于制砖	符合
12、环境风险防范要求: 建立尾矿库三级防控体系: 第一级, 选厂应设置单独的车间事故池, 药剂储存间应设围堰, 并与选厂车间一并采取防渗措施; 第二级, 在选厂设置厂区事故池, 在尾矿库初期坝下设置事故池; 第三级, 项目所在地应配备必要的流域级防控措施。各级事故池应有足够容量, 确保事故情况下选厂及尾矿库废水不外排。不能确保雨季库区雨水不外排的尾矿库, 应设置上游拦洪坝及周边截水沟等导流措施。科学评价存在的环境风险, 全面分析突发环境事件(事故)可能对环境造成的影响, 提出风险防范及应急处置措施, 并编制突发环境事件应急预案要求, 纳入区域环境风险防范、应急应对联动机制。	本项目建立有三级防控体系, 药剂储存设施架空设施, 地面设置有围堰。厂区设置有事故池。 恒业公司试生产前编制突发环境事件应急预案, 应对环境风险的发生。	符合
13、其他要求: 矿山采选项目应全面梳理民采、探矿遗留及现有工程存在的生态环境问题, 制定切实可行的整改方案和“以新带老”措施, 并提出整改时限要求。属于土壤环境污染重点监管单位的矿山采选项目应符合《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》有关要求。	本项目所在区域无历史遗留生态环境问题。本项目不属于壤环境污染重点监管单位。	符合

由表 2-8 可知, 本项目建设和运行符合《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(豫环办[2018]209 号)要求。

第三章 工程分析

3.1 现有工程

3.1.1 现有工程简况

鲁山县恒业建筑材料厂是一家经营建筑材料、砂石加工的企业(以下简称“恒业公司”或“公司”)，在鲁山县董周乡西马楼村建有一座石料厂。石料厂设有 1 条石子、砂生产线。该生产以尾矿和废石为为原料，采用废矿石、破碎、湿式筛分、水洗、过滤、成品生产工艺，年产石子 21.6 万吨、砂子 32.4 万吨。

该生产线于 2018 年 4 月，由河南汇能阜力科技有限公司编制了《鲁山县恒业建筑材料厂鲁山县恒业建筑材料尾矿综合利用项目环境影响报告表》，2018 年 9 月 28 日，鲁山县环境保护局出具了《关于鲁山县恒业建筑材料厂建筑材料尾矿综合利用项目环境影响报告表的审批意见》（鲁环监表[2018]49 号），同意项目建设。2020 年 6 月项目主体工程及环保工程全部竣工，并于 2020 年 7 月完成了竣工环境保护自主验收。于 2020 年 8 月申领了污染物排放许可证（附件 4），许可证证书编号：92410423MA45HB7M6A001Q，有效期 2020 年 8 月 19 日至 2023 年 8 月 18 日。

3.1.2 现有工程组成

现有工程组成见下表。

表3-1 现有石子、砂生产线主要工程内容组成

工程	工程名称	实际建设情况	备注
主体工程	生产车间	全封闭生产车间，车间面积为 831m ² ，其中颚破、圆锥破及上料斗部分建筑面积约 110m ² （长×宽×高：11m×10m×11m），筛分部分建筑面积约 96m ² （长×宽×高：12m×8m×11m）	
	原料库	全密闭轻钢结构厂房，单层，30m×18m×12m，占地面积 2800m ² 。	
	石子堆场	位于生产车间东侧，露天，占地面积 400m ² 。	
	砂堆场	全密闭轻钢结构厂房，位于生产车间西侧，单层，50m×18m×12m，占地面积 900m ²	
辅助	办公用房	一层 10 间，砖混及彩钢瓦结构，共 240m ²	

工程	仓库及维修间	一层 3 间，砖混结构，共 72m ²	
公用工程	供水系统	生产用水、生活用水取自荡泽河边水井	
	供电系统	引自当地供电电网	
	排水工程	生活污水经化粪池处理后，定期清运，用于周边农田施肥	
环保工程	废气处理	生产设备位于全封闭生产车间内，上料口顶部设置喷淋设施，破碎设备进出口处设置集气罩，颗粒物废气经收集后，通过 1 台脉冲袋式除尘器处理，处理后废气由 1 根 15m 排气筒排放。筛分为湿式作业。	
	废水处理	1、生活污水经 1 座 12m ³ 化粪池处理后定期清理用于周边农田施肥。 2、设置有 1 座废水处理站。废水处理站主要设设施为 1 座三级沉淀池、1 座清水池（1500m ³ ）、1 座污泥池（5m ³ ）、1 台板框压滤机。处理能力 500m ³ /h 生产废水经三级沉淀池沉淀后，清水进入清水池，回用于生产。 3、厂区门口设置 1 座自动车辆冲洗设备。	
	噪声处理	基础减振、厂房隔声	
	固废处理	1、生活垃圾在厂区内统一收集后送往西马楼村垃圾中转站； 2、废水处理站泥饼外运用于制砖。 3、设备维护产生废机油暂存于 1 座 10m ² 危废间内，定期交由有资质单位处置；。	

3.1.3 主要原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料消耗见下表。

表 3-2 现有工程主要原辅材料消耗

序号	名称	用量 (t/a)	备注
1	废石	60 万吨	外购鲁山县鑫源铁矿磁选有限公司尾矿库尾矿
2	聚合氯化铝	105.469	外购，絮凝剂，用于废水处理站废水沉淀处理
3	水	60530	

3.1.4 产品

现有工程产品产能下表。

表 3-3 现有工程产品表

序号	产品名称	规格	设计年产量 (万吨)	备注
----	------	----	------------	----

1	大 1-2 石子	最大粒径 16~26mm	21.6	/
2	矿砂	粒径<16mm	32.4	

3.1.5 主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 3-4 工程主要设备一览表

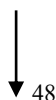
序号	设备名称	型号	数量	备注
1	格栅	2000×1000, 缝隙30mm	1台	
2	1#给料机		1台	
3	颚式破碎机	PE600×900	1台	
4	1#皮带机	B1000, L=48m	1条	颚式破碎机至双层振动筛
5	双层振动筛	2YA2460	1台	
6	2#皮带机	B800, L=30m	1条	双层振动筛至圆锥破碎机
7	圆锥破碎机	C20	1台	
8	3#皮带机	B800, L=12m	1条	双层振动筛至锤式破碎机
9	锤式破碎机	PC600×800	1台	
10	4#皮带机	B800, L=10m	1条	锤式破碎机至1#皮带机
11	5#皮带机	B800, L=25m	1条	双层振动筛至中间料仓
12	中间料仓	30m ³	1座	
13	轮式洗砂机	YZ2160	1台	
14	1#斗式洗砂机	0.5m ³ /斗	1台	
15	1#高频脱水筛	LMF1848	1台	
16	1#旋流器	Φ200	3台	
17	1#砂泵		1台	与1#旋流器配套
18	1#污水泵		1台	旋流器污水至污水处理站
19	6#皮带机	B800, L=25m	1条	高频脱水筛至7#皮带机
20	7#皮带机	B800, L=25m	1条	将砂由6#皮带机倒运至砂堆场
21	8#皮带机	B800, L=20m	1条	砂堆场内倒运皮带机
23	9#皮带机	B800, L=20m	1条	将石子由中间料仓倒运至10#皮带机
24	10#皮带机	B800, L=20m	1条	将石子由10#皮带机倒运至石子堆场

3.1.6.生产工艺

主要产品为大 1-2 石子、矿砂，规模为年处理 60 万吨废石矿，年产石子 21.6 万吨，砂子 32.4 万吨。主要是外购废矿石经破碎、筛分冲洗后为大 1-2 石子和砂，本项目实际生产工艺流程及产污环节详见图 3-1 所示。

外购废废石

补充水



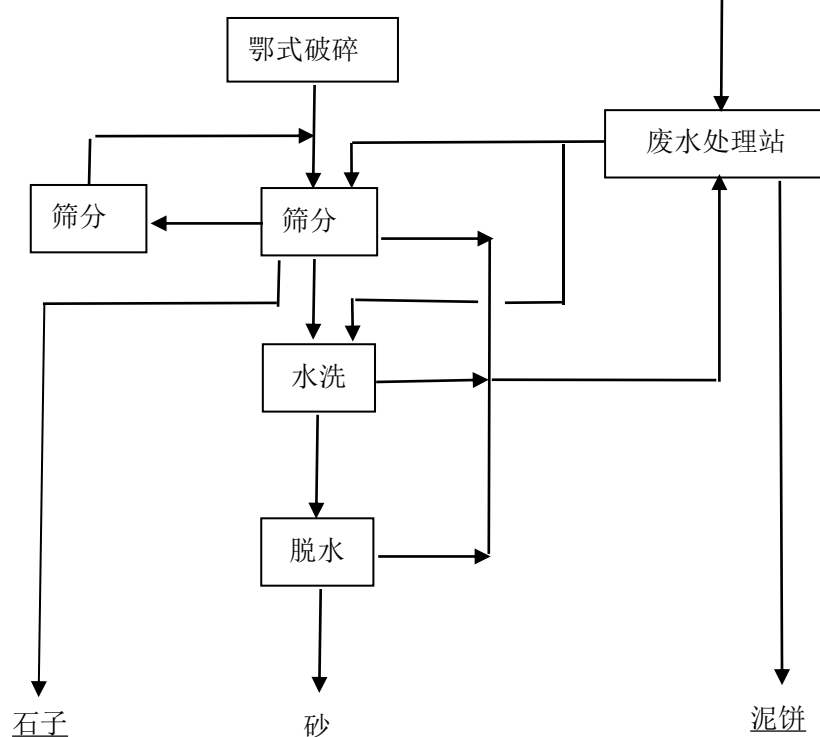


图 3-1 现有工程生产工艺流程及产污环节示意图

现有工程工艺流程简述：

（1）破碎

将外购的废石投入进料口破碎，鄂式破碎机破碎后石料通过皮带输送机传送入筛分机，鄂式破碎机运行时产生颗粒物和噪声。

（2）筛分

来自鄂式破碎机的石料筛分机，筛分出大于 3cm 石子通过皮带输送机输送至圆锥破碎机进行二次破碎。筛分出的成品石子送石子堆场。筛分出的砂进入洗砂机。

筛分时，在筛面上喷水进行湿式筛分。

（3）洗砂

来自筛分机的砂、泥土、水经溜槽进入洗砂机，在水流的冲击和水轮的搅拌作用下，泥砂分离，泥同水一起进入废水处理站。砂则经头轮洗砂机提出进入脱水筛。

（4）脱水

来自斗轮洗砂机的砂水混合物进入脱水筛，进行泥砂分离，砂经皮带机入砂

堆场，水透过筛面落脱水筛下部水槽，在入废水处理站。

3.1.7 现有工程环保设施设置情况

现有工程环保设施配置情况见下表。

表 3-6 现有工程环保设施配置情况表

类别	污染源	污染物	环保设施及措施名称	备注
废气	原料堆场	颗粒物	密闭厂房，1 套喷干雾抑尘系统	
	上料口	颗粒物	三边密闭罩，1 套喷淋抑尘系统	
	颚式破碎机	颗粒物	进出俩口处设置集气罩，1 台袋式除尘器+1 根 15m 排气筒	
	圆锥破碎机	颗粒物	无	
	振动筛	颗粒物	湿式筛分	
	皮带输送机	颗粒物	密闭罩破碎损坏	
	汽车运输	颗粒物	厂区大门口处设置 1 台自动洗车机	
废水治理	洗砂机	SS	厂房内 1 座 4m ³ 废水收集池。 1 座废水处理站：1 座三级沉淀池， 1 座清水池，1 座污泥池，1 台板框 压滤机，1 座泥饼暂存间	
	车辆冲洗	SS	1 套 2m ³ 洗车废水沉淀池	
	员工生活	COD、 BOD ₅ 、氨氮	1 座 12m ³ 化粪池	
噪声治理	破碎机、筛分机、脱水筛、砂泵	噪声	厂房隔声、基础减振	
固废治理	袋式除尘器	颗粒物	返回生产流程	
	废水处理站	泥饼	外运制砖	
	设备检修维护	废润滑油	1 座 10m ² 危废间	
	员工生活	生活垃圾	1 个垃圾桶，垃圾送西马楼垃圾中转站	

。

3.1.7、现有工程主要污染源排放及达标情况

(1) 废气

原料鄂式破碎设置有 1 台套袋式除尘器，净化后废气通过一根 15m 排气筒

排放。根据自行监测报告，现有污染治理措施的污染物排放见下表。

表 3-5 鄂式破碎袋式除尘器污染物排放情况

序号	污染源	治理措施	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准值 ()		达标情况
							mg/m ³	kg/h	
1	1 鄂式 破碎机	袋式除尘 器	颗粒物	5145	8.7	0.0448	120	3.5	达标

由表 3-5 可知，鄂式破碎机你袋式除尘器出口颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物最高允许排放浓度 120 mg/m³，有组织排放速率限值 3.5kg/h 的要求。

（2）废水

现有工工程无废水外排。

（3）噪声

现有工程对高噪声设备采取了置于室内、或设置减振基础等措施厂界达标排放。

3.1.8、 现有工程污染物排放量

结合自行监测结果，现有工程大气污染物排放情况如下：

颗粒物：0.3584t/a。

3.1.9、 现有工程存在的问题及整改措施。

经现场查看，现有原料堆场存厂房的西侧墙壁，多处破损，破损总面积约 50m²。需对破损处进行修复，恢复密闭性。修复工作于 2023 年 3 月底之前完成修复。

。

3.2 扩建工程概况

3.2.1 基本情况

- (1) 项目名称：年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目
- (2) 项目建设地点：鲁山县董周乡西马楼村
- (3) 建设性质：扩建
- (4) 建设单位：鲁山县恒业建筑材料厂
- (5) 法人代表：马新科
- (6) 建设规模：年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂
- (7) 工程总投资：1000 万元
- (8) 选厂占地面积：17 亩
- (9) 产品方案及流向：石子、砂，外售。萤石精粉，外售。石英砂，外售。

3.2.2 项目地理位置

本项目位于鲁山县董周乡西马楼村，北距西马楼村 630m，东南距李家坡 260m 并有山岭相隔，西南距双庙村 720m 并有山岭相隔。东距荡泽河 500m，向东 3200m 为 S242 省道，沿 242 省道向东南 7.1km 至 G207、11km 至 G311 国道，交通较为便利。

3.2.3 项目组成

本项目以废矿石为原料，采用破碎、筛分、水洗、脱水工艺生产石子和细砂。以萤石原矿石为原料，采用破碎、筛分、球磨、浮选、过滤、包装工艺生产萤石精粉，尾矿作建筑用砂。以石英矿石为原料，采用破碎、筛分、酸洗、脱水、包装工艺生产石英砂。厂区主要由原矿堆存厂房、破碎筛分厂房、砂洗厂房、萤石浮选厂房、石英砂酸洗厂房、碎萤石（石英砂）暂存厂房、石子厂房、砂库及办公生活设施等组成。

本项目为扩建项目，原矿堆存厂房、破碎筛分厂房、砂洗厂房均为现有厂房，将现有砂堆存厂房改作碎萤石（石英砂）暂存厂房，石子堆存厂房、砂堆存厂房、萤石浮选厂房、石英砂酸洗厂房均新建厂房。

本项目主要建设内容见表 3-1。

表 3-1 本项目主要建设内容一览表

序号	工程内容	单位	数量	建设内容	备注
1	原矿堆存厂房	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，30m×18m×12m，占地面积 2800m ² 。内部不分区，废矿石、萤石矿石和石英矿石轮流堆存	利用现有原料堆存厂房
2	破碎车间	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，30m×10m×11m，占地面积 300m ² ，内设 1 台颚式破碎机、1 台圆锥破碎机、1 台锤式破碎机（备用设备）。	利用现有厂房和设备
3	洗砂车间	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，50m×15m×11m，占地面积 750m ² ，内设 1 台双层振动筛分机、2 台洗砂机、1 台提砂机、1 座中间料仓、1 台制砂机、1 台单层振动筛、2 台高频筛、2 组旋流器。	利用现有厂房和设备
4	石子堆场	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，20m×20m×11m，占地面积 400m ² ，内设 1 条皮带输送机（现有）	新建
5	砂堆场	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，20m×20m×11m，占地面积 400m ² ，内增设 1 条皮带输送机	新建
6	碎萤石（石英石）暂存场	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，50m×30m×11m，占地面积 1500m ² ，内已设有 2 条皮带输送机	现有堆砂厂房
7	萤石浮选厂房	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，30m×15m×11m，占地面积 450m ² ，内设 1 台球磨机、1 台分级机、1 座搅拌槽、1 组粗选机、3 组扫选机、6 组精选机、1 座精矿浓密机、1 台圆盘过滤机、1 座萤石精矿暂存场、1 间药剂储存间。	新建
8	石英砂除杂厂房	座	1	轻钢结构密闭厂房，单层，30m×15m×11m，占地面积 750m ² ，内设 8 台酸洗槽、1 座草酸储罐、1 座柠檬酸储罐、1 座酸洗水储槽、1 座酸洗水综合槽、1 座石英砂堆场	新建
9	初期雨水收集池	座	1	容积 200m ³	新建
10	办公室	栋	1	1 层，总占地面积 150m ²	利用现有
11	员工宿舍	间	6	单层，总占地面积 108m ²	利用现有

3.3 总平面布置

本项目顺山岭地势而建，现有生产厂房呈南北向布置，新建萤石浮选厂房位

于现有生产厂方的西南侧，石英砂除杂厂房布置在现有生产厂房的南侧、现有废水处理系统清水池的北侧，在荡泽河淮保护区外。新建石子库布置在现有厂房的东北侧、紧邻而建，新建砂堆存厂房布置在现有厂房的东侧、紧邻而建。新建生产设施与现有设施有机衔接，物料转运顺畅，厂区平面布局较为合理。厂区平面见附图 4。

3.4 原辅材料

3.4.1 原辅材料消耗

本项目设置 1 条石子、砂生产线、1 条萤石浮选生产线、1 条石英石除杂生产线。3 条生产线的破碎、筛分系统为共用，对 3 种原料交替破碎、筛分。各生产线主要原辅材料消耗见表 3-2。厂区最大储存量及储存方式见表 3-3。

表 3-2 本项目主要原辅材料表

序号	生产线	原辅材料名称	单位	年消耗量	备注
1	石子、砂生产线	废石	万 t/a	110	
2	萤石浮选生产线	萤石矿石	万 t/a	5	
3		水玻璃	t/a	10	抑制剂，0.2kg/t 矿
4		油酸	t/a	20	捕收剂，0.4kg/t 矿
5		纯碱	t/a	5	调整剂，0.1kg/t 矿
6	石英石除杂生产线	石英石矿石	万 t/a	5	
7		草酸	t/a	200	
8		柠檬酸	t/a	100	
9		生产新水量	万 m ³ /a	4.2	
10		生活用水量	m ³ /a	750	/
11		电	万 kWh/a	500	

表 3-3 本项目主要原辅材料厂区最大储存量及储存方式

生产线	名称	年耗量	厂区最大储量	储存位置	储存形式	入厂运输方式
石子、砂生产线	废石	110 万 t/a	28000	原料厂房	密闭厂房内，散堆与地面	汽车覆盖运输
萤石浮选生产线	萤石矿石	5 万 t/a	2800	原料厂房	密闭厂房内，散堆与地面	汽车覆盖运输
	水玻璃	10t/a	2	药剂库	200L 钢制油桶堆存	汽车
	油酸	20t/a	2		200L 钢制油桶堆存	汽车
	纯碱	5t/a	0.5		不透水编织袋堆存	汽车
石英石除杂生产线	石英砂矿石	5 万 t/a	2800	原料厂房	密闭厂房内散堆与地面	汽车覆盖运输

	草酸	100t/a	10t	药剂库	用聚丙烯编织袋内衬塑料袋包装，每袋 25kg	汽车
	柠檬酸	50t/a	5t	药剂库	用聚丙烯编织袋内衬塑料袋包装，每袋 25kg	汽车

3.4.2 原辅助料性质

(1) 废石

原料废石主要来自附近矿山。

(2) 萤石矿石

本项目萤石矿石来源于方城县诚信矿业有限公司杨集乡田庄一范营萤石矿。方城县诚信矿业有限公司杨集乡田庄一范营萤石矿开采方式为地下开采，矿区面积为 3.1937km²，开采规模为 8 万吨/年，开采矿种为萤石（普通），采矿许可证号：C4113222010126220100870，该矿区环境影响报告书于 2014 年 10 月 29 日获得南阳市环境保护局的批复，审批文号为：宛环审【2014】381 号。

本项目萤石浮现规模为年处理 5 万吨萤石矿，萤石矿石开采量满足本项目浮选矿石需求。恒业公司已与方城县诚信矿业有限公司签订了供矿协议（附件 5）。

根据杨集乡田庄一范营萤石矿矿山资源储量核实报告，CaF₂ 平均含量达到 28.38%，项目使用的萤石矿的主要化学成分见表 3-4。

表 3-4 萤石矿化学成分分析结果一览表

	元素	CaF ₂	CaCO ₃	Cu	Pb	Zn	Fe
	含量 (%)	28.38	4.32	0.16	0.024	0.044	1.21
	元素	S	P	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂ 及其他	Ag
	含量 (%)	0.51	0.012	2.44	0.68	61.26	0.96

(3) 石英砂矿石

本项目石英石矿石来源于来自汝州市聚源硅石矿，汝州市聚源硅石矿位于汝州市大峪乡刘窑村一带。该矿环境影响报告表于 2015 年 5 月 22 日获得汝州市环境保护局的批复，审批文号为：汝环监表【2015】12 号。该矿采矿规模为年产 25 万吨石英石矿石，石英石矿开采量满足本项目需求。恒业公司已与汝州市聚源硅石矿签订了供矿协议（附件 6）。

根据该矿区储量报告和开采设计方案，矿物成分主要为石英石，矿体中夹石较少，夹石岩性为花岗岩碎块及断层角砾为主，花岗岩碎块及断层角砾团块状不规则产在矿体之中。夹石与矿石界线清楚，易于区分和手选。本项目购买的石英矿原料运至厂区前已在矿区由人工手选杂矿和泥土，因此项目使用的原料含污泥和杂质很少。矿石体重平均值为 2.6t/m^3 。

根据矿山资源储量核实报告， SiO_2 平均含量达到 95.8%，本项目使用的石英矿石的主要化学成分见下表。

表 3-5 石英矿石化学成分分析结果一览表

聚源硅 石矿	元素	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	K_2O	Na_2O
	含量 (%)	95.8	2.0	0.33	0.36	0.45	0.32

3.3.1.3 药剂

本项目萤石选矿所用浮选药剂为水玻璃、油酸、纯碱，其理化性质及基本特征见表 3-6、表 3-7、表 3-8。石英砂除杂用试剂为草酸、柠檬酸，其理化性质见表 3-9、表 3-10。

表 3-6 水玻璃理化性质表

品名	水玻璃	别名	泡花碱，硅酸钠		英文名	sodium silicate, water glass
理化性质	分子式	R ₂ O·nSiO ₂	分子量	122.05	熔点（℃）	1088
	沸点（℃）	无资料	相对密度（g/cm3）	（水=1）1.38	蒸汽压（mmHg）	无资料
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（V/V）%	无意义	爆炸下限（V/V）%	无意义
	外观形状	无色，淡黄色或青灰色透明的黏稠液体。				
	溶解性	溶于水呈碱性。遇酸分解而析出硅酸钠胶质沉淀。				
稳定性	稳定					
可燃性	不燃烧					
环境危害	无					
危险性	未有特殊的燃烧爆炸特性。					
健康危害	侵入途径：皮肤接触，眼睛接触，吸入，食入 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有刺激和腐蚀性，可引起化学性肺炎。不慎入眼有强烈刺激性，可致结膜和角膜溃疡。皮肤破损者接触液体可引起皮炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道，出现恶心、呕吐、头痛、虚弱及肾损害。					
急性毒性	LD50：1280mg/kg(大鼠经口)，LC50:无资料					
毒理学	无资料					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免曝晒和冷冻,严禁与酸、有毒物品及其他易腐蚀物品存放在一起。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 铁路运输时应严格按照铁道部《化学品货物运输规则》中的货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗，否则不得装运其它物品。公路运输时要按规定路线行驶					

水玻璃是萤石浮选中常用的抑制剂，水玻璃对萤石矿石中的二氧化硅和矿泥在弱酸性条件下得到很好的抑制，实现萤石精矿降硅的目的，提高萤石精矿品位，而且使萤石矿物的可浮性有所提高，减少了捕收剂的用量，为产出高质量的萤石精矿创造了有利的条件。

表 3-7 油酸理化性质表

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

品名	油酸	别名			英文名	Oleic acid
理化性质	分子式	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	分子量	282.52	熔点（℃）	14
	沸点（℃）	360	相对密度（g/cm ³ ）	（水=1）0.8910	蒸汽压（mmHg）	
	闪点（℃）	188.9	爆炸上限（V/V）%		爆炸下限（V/V）%	
	外观形状	无色至淡黄色油状液体				
	溶解性	不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于苯、氯仿				
稳定性	稳定					
可燃性	可燃液体，引燃温度（℃）362.8。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳					
危险性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸入 健康危害：呼吸道有刺激性，大量口服可引起肠胃不适。对眼和皮肤有刺激性。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。柴油废气还可以引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。					
急性毒性	LD50:2590mg/kg（大鼠经口），2880mg/kg（兔经皮）					
毒理学	高浓度蒸气对眼、鼻、喉和肺有刺激性，并抑制中枢神经系统而呈现麻醉作用，如长时间麻醉可因呼吸衰竭而致死。对眼有强烈刺激性，可导致永久性失明。液体对皮肤有轻度刺激性，可经皮肤吸收引起中毒。摄入有轻度毒性。					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。配备相应品种和数量的消防器材。储存区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。					

油酸在萤石浮选中起到捕收剂的作用，萤石原矿中常常含有多种矿物（脉石矿物），此部分矿物不能利用，试验发现在碱性条件下，萤石、脉石矿物均有良好的可浮性，而在弱酸性条件下，脉石矿物可浮性显著降低，但是萤石仍然具有很强的可浮性。所以，在浮选作业中加入油酸混合搅拌后在粗选工段加入纯碱调节 pH 至 8.5 左右，保证充分回收萤石；在精选作业中再加入少量油酸，调节 pH 至 6.0~6.8 作为最佳矿浆浮选酸度值，尽量剔除脉石矿物。

表 3-8 纯碱理化性质表

品名	纯碱	别名	碳酸钠，烧碱、苏打	英文名	sodium carbonate	
理化性质	分子式	Na ₂ CO ₃	分子量	105.99	相对密度（g/cm3）	2.53(水=1)
	熔点（℃）	851	闪点（℃）	169.8	沸点（℃）	1600
	引燃温度（℃）	--	爆炸极限（%）	--	蒸汽压（mmHg）	--
	外观气味	无水碳酸钠的纯品是白色粉末或细粒				
	溶解性	溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油。				
稳定性	稳定性：稳定					
燃烧性	本品不燃					
危险性	燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。					
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收 健康危害：本品直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中穿孔。长期接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业人员呼吸器官疾病发病率升高，误服可造成消化道灼伤、黏膜糜烂、出血和休克。					
急性毒性	LD50:4090mg/kg（大鼠经口），LC50:2300mg/m3,2小时（大鼠吸入）					
毒理学	/					
储运	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 运输：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。					

纯碱主要在萤石粗选工段起主要作用，加入纯碱调节矿浆 pH 至 8.5 左右，保证充分回收萤石，有利用增强萤石的可浮性。

表 3-9 草酸理化性质表

品名	草酸	别名	乙二酸	英文名	Citrick acid	
理化性质	分子式	H ₂ C ₂ O ₄	分子量	90.04	相对密度 (g/cm ³)	1.665(水=1)

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

	熔点（℃）	153	闪点（℃）	100	沸点（℃）	
	引燃温度（℃）	1010（粉末）	爆 炸 下 限 （V/V%）	0.28kg/m³	爆炸上限（V/V%）	2.29kg/m³
	外观气味	白色结晶粉末、无臭				
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿				
稳定性	稳定					
燃烧性	有害燃烧产物：一氧化碳					
危险性	燃爆危险：粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。					
健康危害	有刺激作用，工业使用中，接触者可能引起湿疹					
急性毒性	LD6730mg/kg（大鼠经口）					
毒理学	/					
储运	储存：储存于阴凉、干燥、通风、良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密闭。应与氧化剂、还原剂、碱类物质分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 运输：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输车辆配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置，中途停留时应远离火种、热源。公路运输至应按规定线路行驶。					

本项目使用酸浸除去石英石夹杂的杂质。除铁法主要是利用石英不溶于酸（氢氟酸除外），其它杂质矿物能被酸溶解的特点，从而达到对石英砂的进一步提纯。酸浸法不仅仅能将铁质从石英砂中去除，同时对非金属杂质矿物也有较好的效果。一般来说使用硫酸、盐酸、硝酸和氢氟酸费用高，而且对环境影响大。用草酸作浸出剂除去石英砂矿物中的铁，其主要优点在于，浸出时形成了可溶性络合物，该络合物在微生物和日光作用下均可被分解。本项目为保护环境，本项目使用草酸去除石英石中的铁。

表 3-10 柠檬酸理化性质表

品名	柠檬酸	别名	一水柠檬酸；枸橼酸		英文名	Citric acid monohydrate
理化性质	分子式	C ₆ H ₈ O ₇	分子量	192.12	相对密度（g/cm ³ ）	0.791(水=1)
	熔点（℃）	153-159	闪点（℃）	155.2±24.4	沸点（℃）	309.6±42.4
	引燃温度（℃）	无资料	爆炸极限（%）	无资料	蒸汽压（mmHg）	0.0±1.5（25℃）
	外观气味	白色晶体或粉末				
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿				
稳定性	稳定					
燃烧性	燃烧产物一氧化碳、二氧化碳。					
危险性	粉尘与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。					
健康危害	具刺激作用。在工业使用中，接触者可能引起湿疹。					
急性毒性	LD ₅₀ :6730mg/kg（兔经口）					
毒理学	家兔经皮：500mg/24 小时，轻度刺激。家兔经眼：750 μg/24 小时，重度刺激					
储运	储存：内衬食品用聚乙烯袋的编织袋或双层牛皮纸袋包装。贮存于阴凉、干燥处。 运输：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。公路运输时要按规定路线行驶。					

本项目使用柠檬酸， 目的在于使草酸和铁形成的络合物不在石英石颗粒表

面堆积、覆盖，提高铁的去除率。

3.5 产品

本项目主要有石子、砂、萤石精粉和石英砂。产品规格及规模见下表。

表 3-11 本项目产品规格及规模表

序号	生产线名称	产品名称	规格	年产量（万 t/a）	备注
1	石子、砂生产线	石子	1-2 石子	40	
2		砂	/	60	
3	萤石生产线	萤石精粉	/	1.5135	
4	石英砂生产线	石英砂	0-10mm	4.75	

本项目生产的石子质量满足《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）III类标准要求。砂质量满足《建筑用砂》（GB/T14684-2022）III类砂质量要求。萤石精粉质量满足《萤石》（YB/T5217-2019）三级品要求。石英砂质量满足《玻璃工业用石英砂》（QB/T2196-1996）中的级别 7 普通石英砂的质量要求。

表 3-12 建筑用碎石质量标准（摘自《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2022））

项目	指标		
	I 类	II 类	III 类
泥粉含量（质量分数）， %	≤0.2	≤1.0	≤2.0
泥块含量（质量分数）， %	≤0.1	≤0.2	≤0.7
针片状颗粒（质量分数， %	≤5	≤8	≤15
有机物含量	合格	合格	合格
硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）， %	≤0.5	≤1.0	≤1.0
空隙率， %	≤43	≤45	≤47
表观密度， kg/m ³	≥2600		

表 3-13 建筑用砂质量标准（摘自《建筑用砂》（GB/T14684-2022））

项目	指标		
	I 类	II 类	III 类
机制砂：泥块含量（质量分数）， %	≤0.5	≤1.5	≤2.0
云母含量（质量分数）， %	≤1.0	≤2.0	≤2.0
轻物质（质量分数）， %	≤1.0		
有机物	合格		
硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）， %	≤0.5		
氯化物（以氯离子质量计）， %	≤0.01	≤0.02	≤0.06
表观密度， kg/m ³	≥2500		
松散密度， kg/m ³	≥1400		
空隙率， %	≤44		

表 3-14 萤石精粉质量标准（摘自《萤石》（YB/T5217-2019））

等级	牌号	化学成分（%）							
		CaF ₂ ，不 小于	SiO ₂ ，不 大于	CaCO ₃ ， 不大于	S， 不大于	P， 不大于	As， 不大于	有机物， 不大于	H ₂ O， 不大于
特级品	FC-97.5	97.50	1.20	1.00	0.05	0.05	0.0005	0.10	14.00
一级品	FC-97	97.00	1.50	1.10	0.05	0.05	0.0005	0.10	14.00
二级品	FC-96	96.50	2.00	1.10	0.05	0.05	0.0005	0.10	14.00
三级品	FC-95	95.00	2.50	1.50	-	-	-	-	14.00
四级品	FC-93	93.00	3.50	2.00	-	-	-	-	14.00

粒度：通过 0.145mm 筛孔的萤石量不小 75%。

表 3-15 石英砂质量标准《玻璃工业用石英砂》（QB/T21096-1996）

级别	名称	二氧化硅 不低于（%）	杂质不高于 ppm							灼烧失量不 高于（%）
			三氧化铁	铬	铝	钛	锂	钠	钾	
1	超纯石英砂	99.98	2.0	0.5	30	2.0	3.0	3.0	2.0	0.1
2	高纯石英砂	99.98	4.0	0.5	70	3.0				
3	浮选石英砂	99.95	20	1.0		5.0				
4	光学酸洗石英砂	99.6	50	2.0		300				
5	晶质玻璃石英砂	99.0	200	2.0						
6	仪器玻璃石英砂	99.0	300	2.0						
7	普通石英砂	98.5	400	6.0						
8	一般石英砂	98.5	600	6.0						
9	低档石英砂	97.0	2000							

3.6 主要生产设备（设施）

本项目在现有生产设施基础上进行扩建，扩建的主要生产设备（设施）及利用的现有生产设备（设施）见下表。

表3-16 本项目主要生产设备（设施）一览表

序号	生产线	设备名称	型号	单台设备 产能（t/h）	数量	年运行时间 （h/a）	备注
1	石子、 砂 生 产 系 统	格栅	2000×1000，缝隙 30mm		1台	7200（含 萤石浮选 矿石破碎 运行时间 600h、石 英石矿石 破碎运行 时间 600h，）	利用现有
2		1#给料机			1台		利用现有
3		颚式破碎机	PE600×900	140-160	1台		利用现有
4		1#皮带机	B1000，L=48m		1条		利用现有。颚 式破碎机至双 层振动筛
5		双层振动筛	2YA2460		1台		利用现有
6		2#皮带机	B800，L=30m		1条		利用现有。双 层振动筛至圆 锥破碎机
7		圆锥破碎机	C20		1台		利用现有
8		3#皮带机	B800，L=12m		1条		利用现有。双 层振动筛至锤 式破碎机

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

9		锤式破碎机	PC600×800		1台		利用现有
10		4#皮带机	B800, L=10m		1条		利用现有。锤式破碎机至1#皮带机
11		5#皮带机	B800, L=25m		1条	6000	利用现有。双层振动筛至中间料仓
12		中间料仓	30m ³		1座	7200	利用现有
13		轮式洗砂机	YZ2160		1台	7200	利用现有
14		1#斗式洗砂机	0.5m ³ /斗		1台	7200	利用现有
15		1#高频脱水筛	LMF1848		1台	7200	利用现有
16		1#旋流器	Φ200		3台	7200	利用现有
17		1#砂泵			1台	7200	利用现有与1#旋流器配套
18		1#污水泵			1台	7200	利用现有。旋流器污水至污水处理系统
19		6#皮带机	B800, L=25m		1条	7200	利用现有。高频脱水筛至7#皮带机
20		7#皮带机	B800, L=25m		1条	7200	利用现有。将砂由6#皮带机倒运至8#皮带机
21		8#皮带机	B800, L=20m		1条	7200	利用现有。将砂由7#皮带机倒运至9#皮带机
22		9#皮带机	B800, L=20m		1条	7200	新建。将砂由8#皮带机倒运至新建砂堆场
23		10#皮带机	B800, L=20m		1条	6000	利用现有。将石子由中间料仓倒运至11#皮带机
24		11#皮带机	B800, L=20m		1条	6000	利用现有。将石子由10#皮带机倒运至新建石子堆场
25		12#皮带机	B800, L=15m		1条	6000	新建。中间料仓至制砂机
26		制砂机			1台	6000	新建
27		13#皮带机	B800, L=25m		1条	6000	新建。制砂机

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

							至单层振动筛
28		单层振动筛	YA2640		1台	6000	新建
29		14#皮带机	B800, L=30m		1条	6000	单层振动筛返料至中间料仓
30		洗砂池	1.0m×1.0m×0.8m		1座	6000	新建
31		2#斗式洗砂机	0.33m³/斗		1台	6000	新建
32		2#高频脱水筛			1台	6000	新建
33		2#旋流器	Φ200		4台	6000	新建
34		2#砂泵			1台	6000	新建, 与2#旋流器配套
35		15#皮带机	B800, L=20m		1条	6000	新建。2#高频脱水筛至16#皮带机
36		16#皮带机	B800, L=40m		1条	6000	新建。15#皮带机至1#高频脱水筛
37		磨头仓			1座	2400	新建
38		2#给料机			1台	2400	新建
39		溢流型球磨机	GMΦ2400×36000	50	1台	2400	新建
40		螺旋分级机	FLGΦ2400×4000	50	1台	2400	新建
41		搅拌槽	RJ-2.5		1台	2400	新建
42		浮选机	XCF8-KF8		10台	2400	新建
43		浮选机	XCF4-KF4		14台	2400	新建
44		精矿浓密机			1台	2400	新建
46		圆盘过滤机	30m²		1台	2400	新建
47		17#皮带输送机	B800, L=20m		1条	2400	新建
48		空压机			1台	2400	新建
49		罗茨风机			1台	2400	新建
50		草酸罐	5m³		1座	2400	新建
51		柠檬酸罐	5m³		1座	2400	新建
52		18#皮带机	B800, L=20m		1条	2400	新建。石英石颗粒入酸洗罐
53		酸洗罐	15m³/座		8台	2400	新建
54		酸洗水槽	5m³		1座	2400	新建
55		清洗水槽	5m³		1座	2400	新建
56		洒水车	KS-4.5t		1台	2400	利用现有
57		铲车	50		2台	2400	利用现有
56		密闭运输汽车	20t		1台	2400	新增, 厂内运输

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2021 年本）》、工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》公告（工节

[2009] 第 67 号)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》(2012 年第 14 号)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》(2014 年第 16 号), 本项目所选用设备均无淘汰设备。

3.7 供水、排水

3.7.1 供水

恒业公司已在荡泽河右岸边设置一口水井, 单井出水量达 $50\text{m}^3/\text{h}$, 经泵送厂区高位水池后自流各用水点。生活用水接至西马楼村供水管网。

3.7.2 排水

厂区实行雨污分流, 设置相互独立的雨水排水管网和污水管网。雨水经雨水管网收集后, 前 15 分钟雨水经收集后排入厂区北部 100m^3 雨水收集池, 剩余雨水外排。

洗砂废水经污水处理系统沉淀处理后全部返回流程, 不外排。

萤石精矿过滤水和尾矿过滤水均返回生产流程, 不外排。

石英砂酸洗水循环利用不外排。石英砂洗水经现有污水处理站处理后全部返回生产流程, 不外排。

生活污水经化粪池处理后, 定期清理作农肥。

3.8 供电

本项目用电来自董周乡供电电网, 厂区已设置 2 台 800kVA 变压器, 供生产用电。

3.9 消防

设置室内外消防栓, 保护半径为 120m 。

3.10 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 3-17 主要经济技术指标

序号	名 称		单 位	指 标 值	备 注
1	工艺流程			矿石固体废料生产线：破碎、筛分、洗砂、脱水。 萤石浮选生产线：破碎、筛分、磨矿、浮选、浓密、过滤。 石英石生产线：破碎、筛分、酸洗除杂、脱水。	
2	处理矿石量	废矿石	t/d	4200	
			万 t/a	105	
		萤石矿	t/d	2000	
			万 t/a	7.5	
		石英石矿	t/d	2000	
			万 t/a	7.5	
3	原矿石品位	萤石矿	%	5.0	
		石英石矿	%	95.8	
4	产品产量	石子	万 t/a	40	
		砂	万 t/a	60	
		萤石精粉	t/a	2	
		石英砂	万 t/a	48629	
5	萤石产品回收率	萤石精粉	%	92	
6	萤石尾矿	尾矿量	万 t/a	5.4	
		萤石含量	%	0.94	
7	石英砂	石英含量	%	98.5	
9	总用水量		m ³ /d	5650	
10	其中：新水		m ³ /d	269.29	
11	回水		m ³ /d	5380.71	
12	回水率		%	95.2	
13	劳动定员		人	30	管理人员 5 人
14	工作制度			废石：270 天，3 班/d、8h/班 萤石：100 天，3 班/d、8h/班 石英砂：100 天，3 班/d、8h/班	总计： 330 天，3 班/d、8h/d
15	项目建设总投资		万元	1000	
16	运营期年销售收入		万元		
17	年总成本		万元		
18	运营期年利润总额		万元		
16	运营期年净利润总额		万元		
17	投资回收期（税后）		年	1.5	不含建设期

3.11 工艺流程

本项目设置有矿石固体废料处理生产线、萤石矿石浮选生产线和石英石矿加工生产线，三条生产线共用破碎、筛分工序。当 1 条生产线生产时，另 2 条生产线停运，不存在 3 条生产同时运行的工作情形。

3.11.1 矿石固体废物处理生产工艺

该生产线以矿石固废废料为原料，生产石子和砂，生产线由破碎、筛分、洗砂、脱水等工序组成。本项目在现有生产设施的基础上，增加制砂、水洗、脱水设施，将生产废石处理规模由 60 万 t/a 提高到 110 万 t/a。

(1) 破碎、筛分——现有工序

原矿石破碎、筛分工序利用现有工序。

原料破碎采用一段开路闭路流程。原矿石首先由铲车铲运到颚式破碎机上方的料仓内，原矿石从料仓底部排出，落至给矿机上，再由给矿机送入颚式破碎机受料口，矿石落至 PE600×900 颚式破碎机中进行破碎，破碎后矿石落至 1# 皮带输送机上。

碎矿石由 1# 皮带机送入双层振动筛。

双层振动筛上层矿石落入 2# 皮带输送机，由 2# 皮带机送入圆锥破碎机进行再破碎，破碎后的矿石落至 1# 皮带机上。

双层振动筛上层矿石也有部分矿石落入 3# 皮带输送机，由 3# 皮带机送入锤式破碎机进行再破碎，破碎后的矿石落至 4# 皮带机上，再由 4# 皮带输送机运输落至 1# 皮带机上。

双层振动筛中间筛出的中间物料（即石子）落至 5# 皮带机上，再由 5# 皮带机送至中间料仓内。

双层筛透过底层筛的粉料经溜槽直接进入轮式洗砂机。

(2) 石子堆存

中间料仓内的石子经侧部卸料口落至 10# 皮带机，经 10# 皮带机转运至 11# 皮带上，最终由 11# 皮带机运至新建石子堆场堆存。

(3) 洗砂

洗砂由轮式洗砂和斗式洗砂串联洗砂。

1) 轮式洗砂

来自双层振动筛的砂经溜槽进入轮式洗砂机，在水流及砂轮的搅拌作用下，泥土与砂分离，泥土由水流带出进入1#泥水池，砂则由砂轮挖出经溜槽进入1#斗式洗砂机内。

2) 斗式洗砂

在水流及砂轮的搅拌作用下，泥土与砂在1#斗式洗砂机底部水槽内进一步分离，泥土由水流带出进入1#泥水池，砂则由1#斗式洗砂机砂斗提出进入1#高频脱水筛进行砂水分离。砂轮挖出经溜槽进入1#斗式洗砂机内。

(4) 高频脱水

来自 1#斗式洗砂机的砂进入 1#高频脱水筛，砂中夹杂的水透过筛面落入脱水筛下部集水槽，再流入 1#污水池。筛上砂含水降至 10%，落入 6#皮带机，由 6#皮带机、7#皮带机、8#皮带机、9#皮带机将砂送入新建砂堆场。

(5) 细砂回收

1#高频脱水筛排出的水中仍含有部分细砂，再由水泵送至位于1#高频脱水筛上部的1#旋流器中，细砂从1#旋流器底部排出并落至1#高频脱水筛筛面上，1#旋流器顶部排出的水则进入1#泥水池。1#泥水池内的泥水由水泵送废水处理系统处理，处理后的废水回用于轮式洗砂机。

(7) 新增机制砂工艺

1) 制砂

中间料仓内的石子经侧部卸料口落至12#皮带机，经12#皮带机运至制砂机，制砂机排出的砂石落至13#皮带机上，由13#皮带机运至单层振动筛进行筛分。

制砂过程为干式制砂，产生污染物为颗粒物。

2) 筛分

来自制砂机的砂石进入单层振动筛进行分级，筛上大颗粒物料进入 13#皮带机返回中间料仓。筛下物料则进入洗砂池。

3) 洗砂

在洗砂池内，在水流及 2#斗式洗砂机砂斗的搅拌作用下，砂夹杂的粉状砂与砂分离，砂由砂斗捞出提升送入 2#高频脱水筛，粉状砂同溢流水一起进入轮式洗砂机旁的泥水池内。

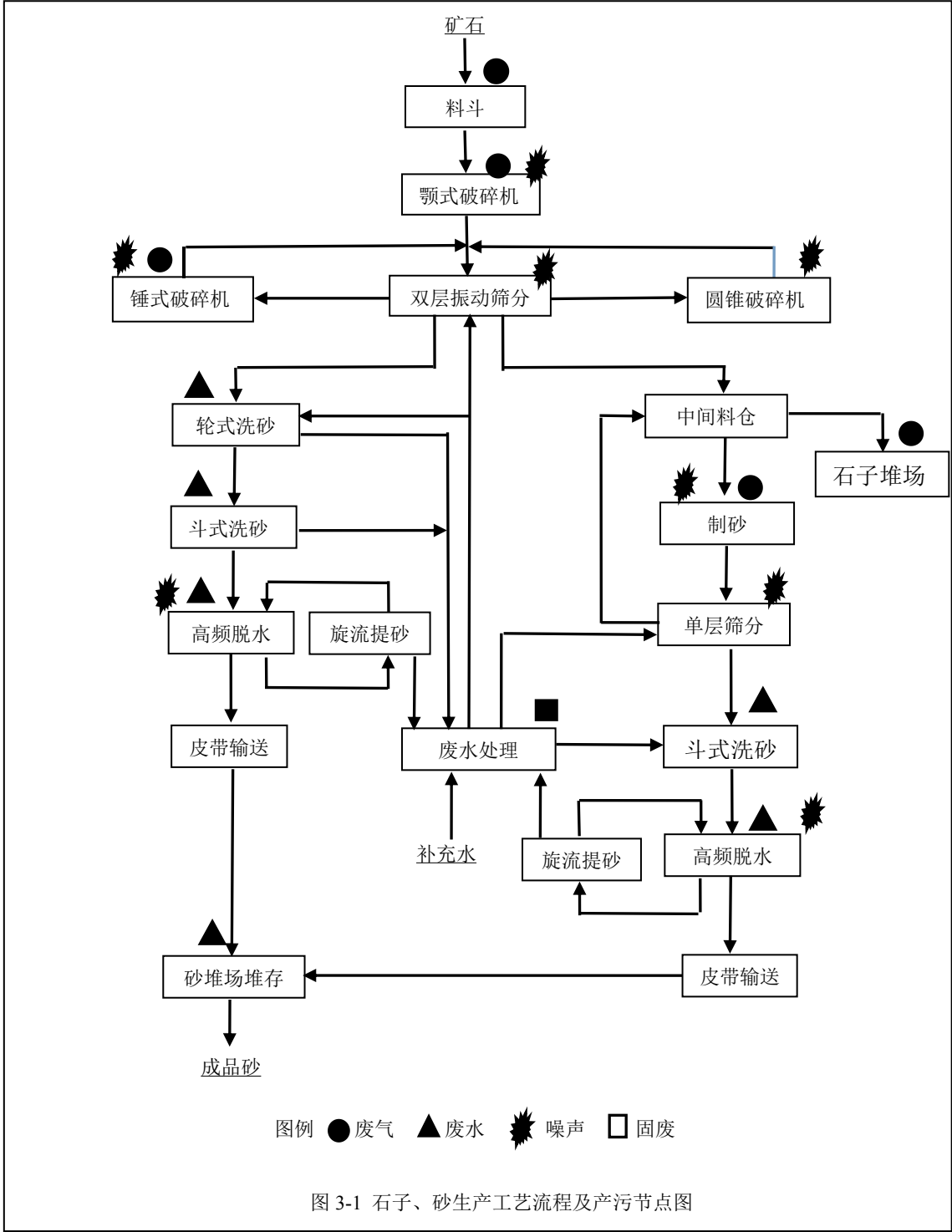
4) 高频脱水

来自 2#斗式洗砂机的砂进入 2#高频脱水筛，砂中夹杂的水透过筛面落入脱水筛下部集水槽，再流入 2#污水池。筛上砂含水降低至 10%，落入 14#皮带机，由 14#皮带机、15#皮带机将砂送入砂堆场。

（5）细砂回收

高频脱水筛排出的水中仍含有部分细砂，再由水泵送至位于 2#斗式洗砂机上部的旋流器中，细砂从旋流器底部排出并落至 2#斗式洗砂机的砂斗内，旋流器顶部排出的水则经管道入 1#泥水池。1#泥水池内的泥水由水泵送废水处理系统处理，处理后的废水回用于轮式洗砂机。

石子、砂生产工艺流程图见下图。



3.11.2 萤石浮选工艺

该生产线以萤石原矿石为原料，生产萤石精粉。生产线由破碎、筛分、水洗、磨矿、分级、浮选、精矿脱水、尾矿脱水等工序组成。其中破碎、筛分、水洗、尾矿脱水工序利用现有生产设备，磨矿、分级、浮选、过滤、精矿脱水为新增工序。

（1）破碎、筛分、

萤石矿石利用现有破碎、筛分系统进行破碎，破碎后粒度小于12mm，再入轮式洗砂机。

本项目筛分为湿式筛分，即在筛面喷水，在抑制颗粒物产生的同时，将萤石矿石表面的泥土去除。

再进行萤石矿石筛分时，需抽出现有工程双层振动筛的上层筛网，将双层筛变为单层筛使用。

（2）水洗除泥

来自振动筛的碎萤石经溜槽同水一起进入轮式洗砂机，在水流作用下，泥土与碎萤石分离，泥土随水一起进入现有废水处理系统。碎萤石经 1#斗式洗砂机提出落入现有工程 1#高频脱水筛。碎萤石夹杂的水透过筛面落入脱水筛下部集水槽，再流入 1#污水池。筛上碎萤石含水降至 10%，落入 6#皮带机，由 6#皮带机将碎萤石送入碎萤石堆场。

本项目将现有工程砂堆存厂房改作堆存碎萤石和碎石英石，在现有砂堆存厂房的东侧新建砂堆存厂房。

1#高频脱水筛排出的水中仍含有部分细萤石，再由水泵送至位于 1#高频脱水筛上部的 1#旋流器中，细萤石从 1#旋流器底部排出并落至 1#高频脱水筛筛面上，1#旋流器顶部排出的水则进入 1#泥水池。1#泥水池内的泥水由水泵送现有废水处理系统处理，处理后的废水回用于轮式洗砂机和振动筛。

（3）磨矿

利用密闭汽车将破碎并水洗后的碎萤石矿石转运至萤石浮选厂房内，卸入球磨机前的磨头仓内。

碎萤石矿石从磨头仓底部排出落在 2#给料机上，再由 2#给料机送入球磨机。

在球磨机入料口同步按比例加入水，矿石与水的比例为 1:2（重量比），矿

石在磨机内磨制成矿浆，矿浆从出浆口排出进入螺旋分级机进行分级。

（4）分级

球磨机排出的矿浆进入螺旋分级机，螺旋分级机将粗颗粒分离出来返回球磨机入口、入磨重新磨制，球磨机与螺旋分级机组成闭路循环，合格矿浆则进入浮选工序的搅拌桶内，合格矿浆中矿石浓度为 33%、粒径为 200 目以下占比为 65%。

（5）搅拌

合格矿浆进入搅拌桶，再按比例加入浮选药剂（油酸、纯碱和水玻璃）和水，搅拌均匀，其中油酸作为捕收剂浮选萤石精矿，防止水中多价阳离子对石英的活化作用，同时加入少量水玻璃抑制硅酸盐类脉石矿物，加入纯碱调整 pH 至 8.5 左右。搅拌合格矿浆（矿浆浓度 30%）进入粗选机。

（6）浮选

萤石浮选工序由一次粗选、六次精选、三次扫选组成。

A. 粗选：来自搅拌机的料浆进入粗选机进行浮选，获得粗精矿浆（矿浆浓度10%）和粗尾矿浆（矿浆浓度20%）。粗精矿浆进入精选系统进行精选获得最终萤石精矿浆，粗尾矿浆则进入扫选系统获得最终尾矿浆。

B. 精选：分为六级精选过程

来自粗选机的粗精矿浆进入精 I 浮选机进行浮选，获得精矿 I（矿浆浓度 10%）和尾矿 I（矿浆浓度10%），精矿 I 进入精 II 浮选机，尾矿 I 则返回粗选机。

精矿 I 进入精 II 浮选机进行浮选，获得精矿 II（矿浆浓度10%）和尾矿 II（矿浆浓度10%）。精矿 II 进入精III浮选机，尾矿 II 则返回精 I 浮选机

精矿 II 进入精III浮选机进行浮选，获得精矿III（矿浆浓度10%）和尾矿III（矿浆浓度10%）。精矿III进入精IV浮选机，尾矿III则返回精 II 浮选机

精矿III进入精IV浮选机进行浮选，获得精矿IV（矿浆浓度10%）和尾矿IV（矿浆浓度10%）。精矿IV进入精 V 浮选机，尾矿IV则返回精III浮选机。

精矿IV进入精 V 浮选机进行浮选，获得精矿 V（矿浆浓度10%）和尾矿 V（矿浆浓度10%）。精矿IV进入精VI浮选机，尾矿 V 则返回精IV浮选机。

精矿 V 进入VI精浮选机进行浮选，获得精矿VI（矿浆浓度10%）和尾矿VI（矿浆浓度10%）。精矿VI为最终精矿浆，进入精矿将过滤系统，尾矿VI则返回精 V

浮选机。

C. 扫选：扫选分三次浮选

来自粗选机的尾矿进入扫选 I 浮选机进行浮选，获得扫选精矿 I（矿浆浓度 20%）和扫选尾矿 I（矿浆浓度 20%），扫选精矿 I 返回粗选机，扫选尾矿 I 进入扫选 II 浮选机。

扫选尾矿 I 进入扫选 II 浮选机进行浮选，获得扫选精矿 II（矿浆浓度 20%）和扫选尾矿 II（矿浆浓度 20%）。扫选精矿 II 返回扫选 I 浮选机，扫选尾矿 II 为进入扫选 III 浮选机

扫选尾矿 II 进入扫选 III 浮选机进行浮选，获得扫选精矿 III（矿浆浓度 20%）和扫选尾矿 III（矿浆浓度 20%）。扫选精矿 III 返回扫选 II 浮选机，扫选尾矿 III 为最终尾矿浆，送入现有 1# 高频脱水筛。

（7）精矿脱水

精矿脱水由浓缩和过滤两个工序组成。

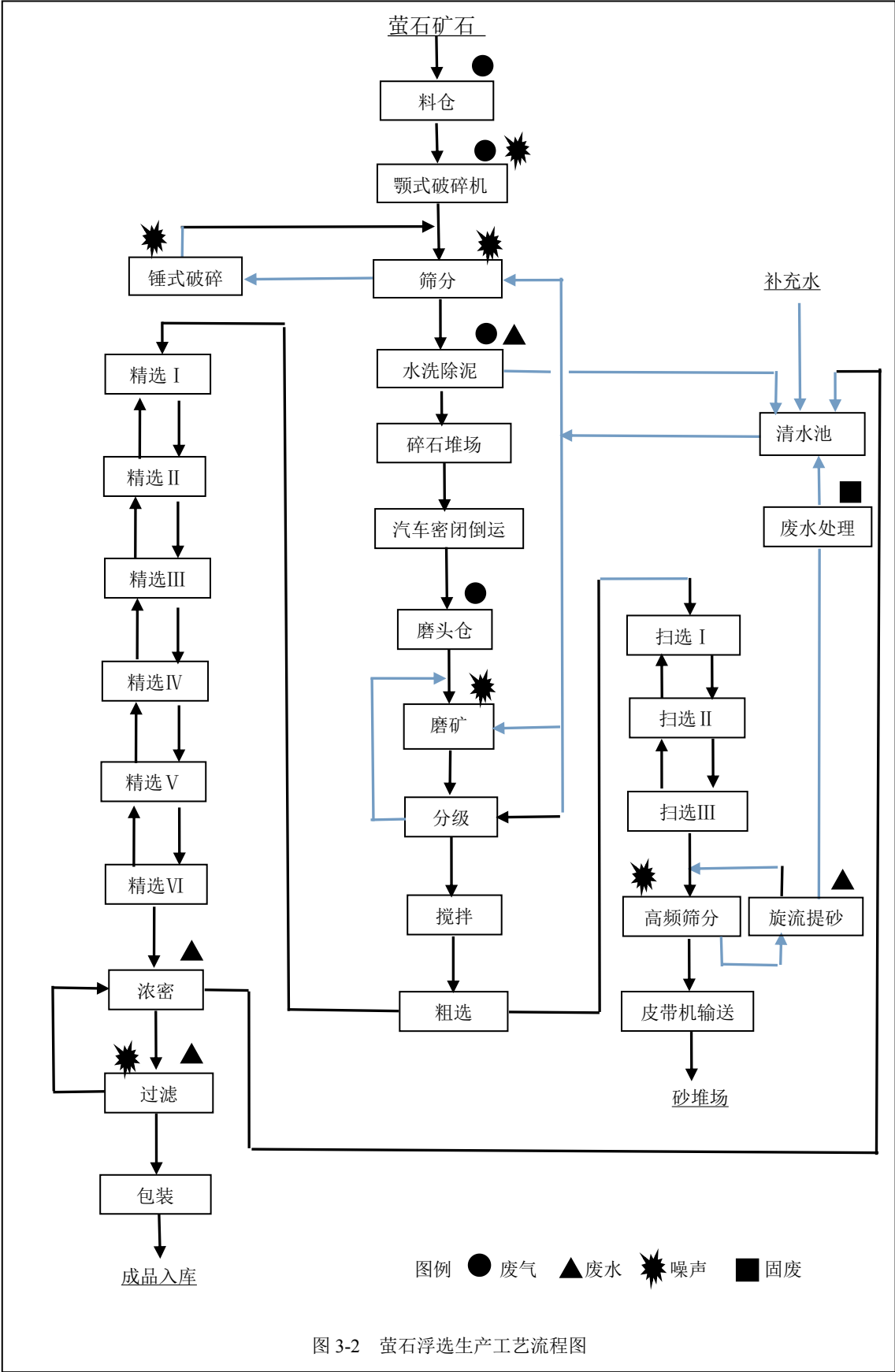
A. 浓缩：精矿 VI 进入精矿浓密机进行浓缩，矿浆的矿石浓度由 10% 浓缩至 40%，浓密机底流进入圆盘过滤机进行过滤，浓密机溢流清水进入清水池。清水池的清水回用于磨机。

B. 过滤：浓密机底流进入圆盘过滤机进行过滤，滤饼落至圆盘过滤机下部直接装袋，每袋萤石精粉重量为 1t。滤液则返回浓密机。

（8）尾矿脱水

扫选尾矿 III（矿浆浓度 20%）进入现有 1# 高频脱水进行尾矿砂水分离，筛上尾矿进入砂堆场做为砂外售。筛下废水返回筛上旋流器进一步回收水中的细砂。旋流器底部排出的含砂水落至高频脱水筛筛面上进行砂水分离，旋流器顶部排出的水则进入现有废水处理系统。

萤石选矿工艺流程图见下图。



3.11.3 石英砂生产工艺

该生产线以石英石矿石为原料，生产碎石英砂。生产线由破碎、人工除杂、筛分、水洗除泥、酸洗、脱水等工序组成。其中破碎、筛分、水洗利用现有工程生产设备。

(1) 破碎、筛分、

石英石矿石利用现有破碎、筛分系统进行破碎，破碎后粒度小于12mm，再入轮式洗砂机。

本项目筛分为湿式筛分，即在筛面喷水，在抑制颗粒物产生的同时，将石英石表面的泥土去除。

在进行石英石筛分时，需抽出现有工程双层振动筛的上层筛网，将双层筛变为单层筛使用。

(2) 人工除杂

由人工对破碎后的矿石进行人工除杂，即在1#皮带输送机旁设置人工手拣工位，由人工捡出皮带机输送的矿石中的杂石，杂石去除率达50%。

(3) 水洗除泥

来自振动筛的碎石英石经溜槽同水一起进入轮式洗砂机，在水流作用下，泥土与石英石分离，泥土随水一起进入现有废水处理系统。石英石经 1#斗式洗砂机提出落入现有工程 1#高频脱水筛。石英石夹杂的水透过筛面落入脱水筛下部集水槽，再流入 1#污水池。筛上石英石含水降至 10%，落入 6#皮带机，由 6#皮带机将石英石送入石英石堆场。

1#高频脱水筛排出的水中仍含有部分细石英石，再由水泵送至位于 1#高频脱水筛上部的 1#旋流器中，细石英石从 1#旋流器底部排出并落至 1#高频脱水筛筛面上，1#旋流器顶部排出的水则进入 1#泥水池。1#泥水池内的泥水由水泵送现有废水处理系统处理，处理后的废水回用于轮式洗砂机和振动筛。

(4) 酸洗

利用 18#皮带机将碎石英石矿石送入各酸洗罐内。

将酸洗罐内加入配制好的酸洗水，酸洗水淹没石英石后，关闭进酸洗水阀门，静置8小时，然后打开酸洗罐底部放酸阀，将酸洗水放出进入酸洗水水槽。酸洗水槽内补充草酸、柠檬酸后，仍作酸洗水使用。

(5) 清洗

酸洗完毕后，在酸洗罐内通入清水进行 2 次水洗，同时启动搅拌机进行缓慢搅拌，清洗水排至清洗废水池内，清洗后的石英矿石从酸洗罐底部排石口排出，经 19#皮带机送入石英石暂存堆场堆存。

清洗废水排入 1 座清洗废水沉淀池，沉淀后上清水回用于酸洗罐作清洗水。

(6) 石英石英石堆存

石英砂清洗后的石英石在暂存场内存放，再经人工装袋后，入成品库堆存。

石英砂生产工艺流程见图 3-3。

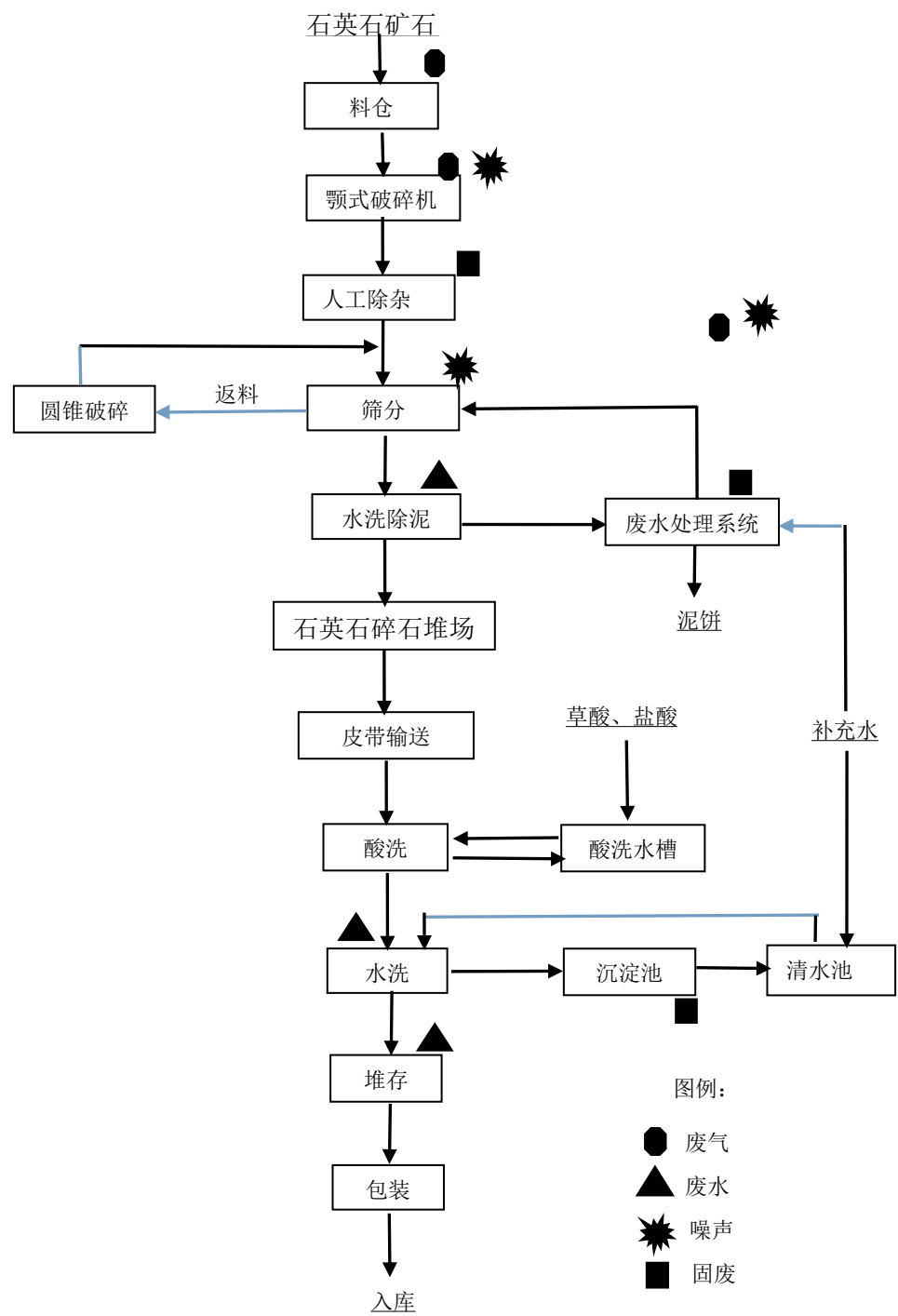


图 3-3 石英砂生产工艺流程图

3.12 施工期污染源及环境影响因素分析

3.12.1 污染源及污染物

施工期污染源及产生的污染污染物见下表。

表 3-7 施工期污染源及污染物

类别	污染源	污染物
废气	土方开挖、土方堆存、施工地面、运输车辆	颗粒物
废水	车辆冲洗装置	SS
	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
噪声	挖掘机、铲车、夯实机、吊车、切割机	噪声
固废	施工活动	表土、弃土、废弃建筑材料
	施工人员生活	生活垃圾
生态	工业场地挖填、建筑物修建	破坏植被、水土流失

3.12.2 污染物产排情况分析防治措施

(1) 废气

工程建设期施工道路、场地开挖平整、破坏土层，使土壤结构变得疏松，在大风天气下暴露产生不同程度的地面扬尘，散落在施工场地和周围地表。废石及建筑物料运输及装卸、设备安装等过程均产生颗粒物污染。施工期颗粒物污染程度与风速、颗粒物颗粒大小、颗粒物含水量等因素有关，难以定量。为减轻施工期颗粒物对大气环境的影响，环评要求建设方应采取以下防尘和抑尘措施：

①施工组织：选择有经验、有资质的施工单位，做到文明施工，土方的挖掘、堆放要规范有序，将施工扬尘降到最低程度；

②工程开挖防尘：工程开挖土石方堆放时加强洒水和及时回填，减少颗粒物影响时间和缩小颗粒物影响范围。厂区多余土石方用于厂区内地面平整。开挖弃土堆存时遇干燥、大风季节要及时洒水，避免产生扬尘。

③物料管理：材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。仓库四周应建有疏水沟，防止雨水浸湿和水流引起物料流失。车辆运输石料、石灰、水泥、大砂等建筑材料时要加盖帆布篷，并且要放慢速度。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失，污染环境空气。

建筑材料定点堆存，在天气干燥，风速大于 6m/s 时，施工现场地面、建筑材料堆场、土方堆场各扬尘点每天定时洒水抑尘，洒水对抑制扬尘具有显著作用，可将扬尘量降低 50%—70%。

④设置围墙挡板：施工工地四周要设置高度不低于 2.5m 的围挡。

⑤现场使用商品混凝土和商品干混砂浆，施工现场不得搅拌混凝土和配制砂浆。

⑥对厂区地面实时洒水，保持地面微湿润，不起尘。

⑦在风速达 4m/s 以上或鲁山县政府发布启动重污染天气应急预案时，停止能够产生扬尘的作业活动，并增加施工区的洒水次数。

⑧车辆运输扬尘的控制：

本项目处在低山区，车辆运输产生的扬尘会对道路边住家户产生影响。评价建议利用现有厂区出入口处的 1 套车辆自动冲洗装置对出施工厂区的车辆进行冲洗，运输车辆要保持整洁，防止车辆轮胎夹带泥土上路。施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。

在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。路面洒水，可有效抑制扬尘，特别是距路边距离越近效果越明显。

物料运输车辆装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿 40cm，两侧边缘低于槽帮上缘 10cm，车斗用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。

(2) 废水

施工期产生的废污水主要有施工机械设备冲洗水和施工人员的生活污水。

做好施工设备的维护和保养，设备需修理时，送各专业维修点进行修理，施工区不进行设备修理。各机械设备处于良好状态，冲洗水洒于地面上抑尘。

施工人员利用厂区现有化粪池。场内施工生活用水主要为施工人员洗手用水。厂区施工人员按照 30 人考虑，生活用水定额按 40L/d 计，排污系数按照 0.8 计算，则生活污水产生量为 0.96m³/d。施工期 0.5 年，施工期污水产生量 172.8m³。生活污水主要施工人员的洗漱污水，污染物较小，主要为 SS。施工期员工洗漱水经一座 5m³盥洗水收集池收集后用于施工场地洒水抑尘，剩余生活污水经化粪池处理后，由附近村民定期清理作农肥。

(3) 噪声

施工过程中，主要噪声源来自施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。施工期的主要噪声源及声级值见下表。

表 3-8 施工期主要噪声源情况一览表

类 别	声 源	声级值 dB(A) (距噪声源 5m)	备注
施工机械	挖掘机	85	
	推土机	82	
	混凝土振动棒	80	
	切割机	80	
运输设备	土石方运输车辆	85	
	钢筋、水泥、砖、沙运输车辆	85	
	各种材料及设备运输车辆	80	

施工期为将施工噪声影响缩减到尽可能低的程度，评价提出采取如下降噪措施：

厂界四周设置 2.0m 高围挡。对于切割机等固定高噪声设备四周设置围挡，合理安排施工时间，夜间不安排施工；物料进场均在安排在白天进行，避免夜间进厂影响运输道路沿途居民休息。

(4) 固体废弃物

产生的固废主要有场地开挖产生的表土及废土石，另有少量的生活垃圾等。

厂区地面开挖产生表土 1000m³，全部用于厂区绿化。

厂区开挖产生废土石 1000m³，全部用于厂区回填和土地平整，无废石外排。

选厂厂区施工期总施工人数为 30 人，施工期为 0.5 年，以每人每天生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，施工期共产生生活垃圾量为 2.7t，生活垃圾全部运至董西马楼村垃圾转站统一处置。

选厂土石方平衡计算见表 3-9、土石方流向见图 3-4。

表 3-9 本项目建设期土石方平衡表

工程项目		石方量 (m ³)	表土方量 (m ³)
挖方工程	萤石浮选厂房、石英石酸洗厂房基础、设备基础开挖	1000	1000
填方工程	萤石浮选厂房、石英石酸洗厂房基础、设备基础回填，	1000	
绿化工程	厂区地面平整		1000
弃方	实方量	0	0

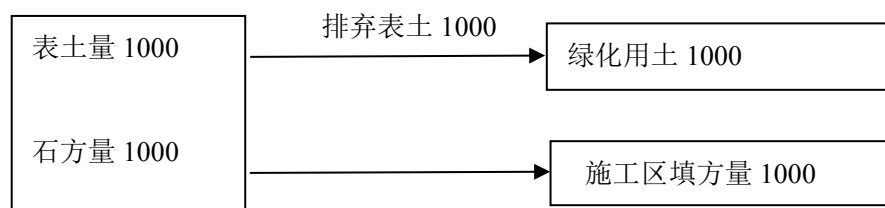


图 3-4 施工期土石方流向图 单位： m^3 （实方）

（5）生态影响

本项目在现有厂区内建设，不破坏厂区外土地面积。

工程建设期对当地生态环境的破坏主要表现在地面建筑物及道路修建时开挖地表、移动土方和废石造成原有地貌的破坏和植被的消失。施工过程中的场地开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方将引起水土流失量增加，引起局部生态环境恶化。工程建设将占用部分林地，使局部林地生态环境遭到破坏。

为减轻施工对生态环境的影响，评价建议施工应采取以下生态保护措施：开挖场地过程中应合理调配土石方，以挖作填，避免土石方移动和堆放中产生风蚀扬尘和水土流失；施工期应尽量避开雨季，以减少因地表破坏造成的水土流失。

3.13 运营期污染源及污染物分析

3.13.1 废气

3.13.1.1 石子、砂生产线

本项目实施后，石子、砂生产线工作制度由现有年运行 250、每天 8 小时，即年累计运行 2000h，调整为年运行 270 天、每天运行 20 小时、年累计运行 5400h。石子、砂生产线运行时，停止萤石破碎和石英砂破碎活动。

（1）有组织废气治理措施

1) 颚式破碎

本项目颚式破碎机在运行过程中，产生颗粒物，颗粒物扩散影响周边环境。现有工程已在破碎机的进、出料口设置了集气罩，1#皮带输送机的受料点也也设置有集气罩并与颚式破碎机下料口的集气罩相连接，各集气罩捕集的颗粒物经管道进入 1 台袋式除尘器净化处理，处理后的废气经一根 15m 排气筒（1#排气筒）

排放，集气风量 8000m³/h。

本项目矿石破碎量 110 万 t/a，参照《环境保护实用数据手册》的产尘系数，该破碎机的颗粒物产生系数取 0.1kg/t-原料，则颚式破碎机颗粒物产生量为 11t/a。

破碎系统每天工作 20 小时，年工作 270 天，累积年运行 5400 小时。

该除尘系统总风量为8000m³/h，颚式破碎机集气罩集气效率以98%计算，则除尘器进口颗粒物量为19.96kg/h（107.8t/a），颗粒物浓度为2495mg/m³。除尘器采用高效滤袋，除尘效率达99%，废气经袋式除尘器净化后，经现有1根15m排气筒（DA001）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为24.95mg/m³、0.1996kg/h，满足《大气污染物综合排放排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求（颗粒物120mg/m³，15m排气筒排放速率3.5kg/h），达标排放。

2) 双层筛分

本项目双层筛分机采用筛面喷淋水方式进行抑尘，喷淋式覆盖整个筛面，运行过程中不起尘。

3) 圆锥破碎机

本项目圆锥破碎机在运行过程中，产生颗粒物，颗粒物扩散影响周边环境。现有工程未在在破碎机的进、出料口设置集气罩。本项目拟在圆锥破碎机的进、出料口设置集气罩，各集气罩捕集的颗粒物经管道进入 1 台袋式除尘器净化处理，处理后的废气经一根 15m 排气筒排放，集气风量 10000m³/h。

本项目矿石破碎量 110 万 t/a，圆锥破碎机破碎的矿石为双层振动筛筛出的大颗粒矿石，大颗粒矿石量占总矿石量的 30%，则进入圆锥破碎机的矿石量为 33t/a，参照《环境保护实用数据手册》的产尘系数，该破碎机的颗粒物产生系数取 0.1kg/t-原料，则圆锥破碎机颗粒物产生量为 33t/a。

本项目圆锥破碎机每天工作 20 小时，年工作 270 天，累积年运行 5400 小时。

该除尘系统总风量为10000m³/h，圆锥破碎机集气罩集气效率以98%计算，则除尘器进口颗粒物量为5.989kg/h（32.34t/a），颗粒物浓度为598.9mg/m³。除尘器采用高效滤袋，除尘效率达99%，废气经袋式除尘器净化后，经1根15m排气筒（DA002）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为6.0mg/m³、0.0060kg/h，满足《大气污染物综合排放排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求（颗粒物120mg/m³，15m排气筒排放速率3.5kg/h），达标排放。

4) 锤式破碎

在石子、砂生产过程中，作为圆锥破碎机的备用设备使用。正常生产状态下，锤式破碎机处于停运状态，不起尘。

5) 中间料仓

本项目中间料仓容纳来自5#皮带输送机输送的石子，石子表面湿润，运输及入仓过程中不起尘。

6) 制砂机

本项目制砂机在运行过程中，产生颗粒物，颗粒物扩散影响周边环境。本项目在制砂机出料口设置密闭集气罩，集气罩捕集的颗粒物经管道进入1台袋式除尘器净化处理，处理后的废气经一根15m排气筒排放，集气风量8000m³/h。

根据设计，本项目制砂机年破碎石子10万t，参照《环境保护实用数据手册》的产生系数，该制砂机破碎颗粒物产生系数取0.2kg/t-原料，则制砂进出料口颗粒物产生量为20t/a，制砂机每天工作20小时、年工作270天，年累计运行5000h。

制砂机除尘系统风量为6000m³/h，集气罩集气效率以98%计算，则除尘器进口颗粒物量为3.63kg/h（19.6t/a），颗粒物浓度为604.9mg/m³。除尘器采用高效滤袋，除尘效率达99%，废气经袋式除尘器净化后，经1根15m排气筒（DA003）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为6.0mg/m³、0.036kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求（颗粒物120mg/m³，15m排气筒排放速率3.5kg/h），达标排放。

7) 单层振动筛分机

本项目单层筛分机采用筛面喷淋水方式进行抑尘，喷淋水覆盖整个筛面，运行过程中不起尘。

本项目石子、砂生产线大气污染源有组织排放见表3-10。

表 3-10 大气污染源有组织排放状况一览表

序号	污染源	治理措施	污染物	污染物产生量及浓度			净化效率 (%)	污染物排放量及浓度			排放标准		达标情况	排气量 (m³/h)	排气温度 (℃)	排气筒高度 (m)	设备运转时间 (h/a)
				mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h					
1	颚式破碎机	布袋除尘器	颗粒物	2495	19.96	107.8	99	24.95	0.1996	1.078	120	3.5	达标	8000	常温	15	5000
2	圆锥破碎机	布袋除尘器	颗粒物	598.9	5.989	32.34	99	6.0	0.060	0.3234	120	3.5	达标	10000	常温	15	5000
3	制砂机	布袋除尘器	颗粒物	604.9	3.63	19.6	99	6.0	0.036	0.196	120	3.5	达标	6000	常温	15	5000
	合计					129.74				1.5974							

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为原料厂房矿石扬尘、矿石破碎废气。

1) 原矿堆存扬尘

本项目原矿堆场为密闭轻钢结构厂房，占地面积540m²，矿石堆存实际占地面积340m²，最大堆存矿石量1360m³，原矿堆场在堆存过程中受风力作用产生颗粒物，影响周边环境。

矿石堆场颗粒物产生量采用西安冶金建筑学院干堆扬尘计算模式，计算模式为：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times S$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，m/s，取当地年平均风速 2.2m/s；

S—堆场表面积，m²；按最大 540m² 计。

经计算，Q 值为 10.9mg/s。

则矿石堆存过程中颗粒物扬尘量为 0.0392kg/h（0.2540t/a）。

为减少矿石堆存扬尘对环境空气的污染，评价要求建设单位在原矿厂房为密闭厂房，且厂房内上方设置 1 套喷淋抑尘装置，通过定期喷淋，使矿石表面保持一定水分，抑制矿石扬尘，同时厂房大门设置为常闭门。

根据实践资料，对原矿石堆场通过喷干雾抑尘，厂房密闭，使原矿石含水率不低于 6%，降尘率可达 90%以上。本项目矿石堆场无组织颗粒物喷淋抑尘前后排放量计算见表 3-11。

表 3-11 本项目原矿石堆场无组织颗粒物排放情况表

参数 堆场	S (m ²)	干堆产生量	喷淋后产生量（含水率≥6%）
矿石堆场	540	10.9mg/s, 0.0392kg/h, 0.2540t/a	1.09mg/s, 0.0039kg/h, 0.0254t/a

2) 原矿石卸车

本项目原矿石采用自卸车运至厂区原料矿石堆场内。矿石卸车起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5} \quad (\text{式-1})$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U——平均风速，m/s；取当地年平均风速 2.2m/s；

M—— 自卸车卸料量，t/次；取 20。

本项目日卸矿石量为 4074t，共计 204 车/天，经计算矿石卸车扬尘无组织排放量为 5.7g/次、1.163kg/d、0.3140t/a。

本项目在密闭厂房内卸车，堆场上方设置干喷淋抑尘装置，通过喷淋，可抑制卸车扬尘的产生。根据实践资料，降尘率可达 90%以上。本项目矿石卸车无组织颗粒物喷雾抑尘前后排放量计算见表 3-12。

表 3-12 项目矿石卸车无组织颗粒物排放情况表

项目	干堆产生量	喷雾后产生量（含水率≥6%）
矿石卸车	5.7g/次，1.163kg/d，0.3140t/a	0.57g/次，0.1163kg/d，0.0314t/a

3) 铲车上料

本项目在原矿石厂房内设置一座给矿仓，采用铲车向给矿仓内加矿石，给矿仓内底部为格栅，格栅上部的矿石进入颚式破碎机进行破碎，透过格栅的碎矿石落至 1#皮带输送机上。

铲车在向给矿仓添加矿石时，产生颗粒物，颗粒物扩散影响环境。

矿石卸车颗粒物产生量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61U} \frac{M}{13.5} \quad (\text{式-1})$$

式中：Q——自卸汽车卸料颗粒物产生量，g/次；

U—— 平均风速，m/s；风速取当地年平均风速 2.2m/s；

M—— 铲车装卸料量，t/次；取 5。

本项目每天铲运矿石 4074t，铲车每次铲运量为 5t，则每日铲运矿石 815 次，破碎机每天运行 20h，则平均每小时铲运 41 次。经按（式-1）计算，矿石铲运颗粒物产生量为 1.42g/次（1.1644kg/d、0.3144t/a）。

本项目在给矿仓侧部及上部已经设置了三边半密闭罩，罩内设置有自动感应装置喷淋抑尘装置。

喷淋装置实行“先开后停”制，即在自动感应装置在感受到汽车进入投料间水，立即启动喷淋装置，再倾倒矿石，矿石卸料完毕后，喷淋装置再继续运行 1-2 分钟后停运。抑尘效率达 90%，有 10%通过投料间门口逸散发到周边环境之

中，则铲车上料颗粒物无组织散发量为 0.0314t/a。

4) 颚式破碎机

本项目颚式破碎机出料采用密闭溜槽至 1#皮带机上，在颚式破碎机进、出料口出处已设置密闭集气罩，在 1#皮带机受料处也设置有集气罩，1#皮带机同时设置密闭罩。采取的抑尘措施满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。在除尘系统抽风情况下，颚式破碎机内部及皮带机上部处于微负压状态，颗粒物外逸散现象可得到有效抑制，集气罩集气效率达 98%。

集气罩集气效率以 98%计算，则未被集气罩捕集的颗粒物量为 2.1t/a。生产厂房为密闭厂房。未被集气罩捕集的颗粒物有 80%沉降于室内地面，有 20%通过厂房门窗散发到周边环境之中，颗粒物无组织散发量为 0.42t/a。

5) 圆锥破碎机

本项目圆锥破碎机置于 1#皮带机上部，出料直接落在 1#皮带机上，在圆锥破碎机进、出料口出处设置密闭集气罩，采取的抑尘措施满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。在除尘系统抽风情况下，圆锥破碎机内部及皮带机上部处于微负压状态，颗粒物外逸散现象可得到有效抑制，集气罩集气效率达 98%。

集气罩集气效率以 98%计算，则未被集气罩捕集的颗粒物量为 0.66t/a。生产厂房为密闭厂房。未被集气罩捕集的颗粒物有 80%沉降于室内地面，有 20%通过厂房门窗散发到周边环境之中，颗粒物无组织散发量为 0.132t/a。

6) 制砂

本项目在制砂机进、出料口出处设置密闭集气罩，采取的抑尘措施满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。在除尘系统抽风情况下，制砂机内部处于微负压状态，颗粒物外逸散现象可得到有效抑制，集气罩集气效率达 98%。

集气罩集气效率以 98%计算，则未被集气罩捕集的颗粒物量为 0.4t/a。生产厂房为密闭厂房。未被集气罩捕集的颗粒物有 80%沉降于室内地面，有 20%通过厂房门窗散发到周边环境之中，颗粒物无组织散发量为 0.08t/a。

7) 石子、砂堆场

本项目生产石子表面附着有水分，在密闭的厂房堆存，堆存过程中不起尘。

本项目生产的砂为水洗砂，在密闭厂房内堆存，堆存过程中不起尘。

本项目石子、砂生产线颗粒物无组织排放情况见表 3-13。

表 3-13 本项目石子、砂生产线颗粒物无组织排放汇总表

序号	厂房	污染源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	原料厂房	原料堆存	0.2540	0.0254
		原料卸车	0.3140	0.0314
		原料上料	0.3144	0.0314
		小计	0.8824	0.0882
2	破碎厂房	颚式破碎机	2.2	0.44
		圆锥破碎机	0.66	0.132
		制砂机	0.4	0.08
		小计	3.26	0.652
		合计	4.1219	0.7402

(3) 石子、砂生产线大气污染物排放量汇总

本项目石子、砂生产线大气污染物排放量汇总见下表。

表 3-14 本项目子、砂生产线大气污染物排放量汇总表

序号	污染物	排放形式	排放量 (t/a)
1	颗粒物	有组织	1.5974
2	颗粒物	无组织	0.7402
	合计		2.3376

(4) 非正常工况污染物排放

1) 生产设备启动或停运时

生产运行过程中，除尘系统执行“先开后停”制度，即：

生产设备启动时：在生产设备启动之前，首先启动除尘系统，待除尘系统运行正常后，再启动生产设备，此时间间隔一般为 1-3 分钟。

生产设备停运时：首先停运生产设备，生产设备停运后，除尘系统继续运行 5 分钟后再停运。

本项目颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机停运后，即不再产生颗粒物。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机产生的颗粒物为常温、干燥、非粘结性颗粒物，均采用袋式除尘器净化处理，处理后颗粒物经 15m 排气筒排放。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机启动和停运时散发的废气，与正常运行状况下废气的温度、湿度、颗粒物的性质均相同。袋式除尘器的除尘性能、除尘效果不受颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机开、停机的影响。

在颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机开、停情况下，颗粒物排放浓度不超过

表 3-10 中的颗粒物浓度。又颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机停运后，即不再产生颗粒物，表 3-10 中已包含生产设备开、停机情况下的污染物排放情况，故不再核算颚式破碎机、圆锥破碎机和制砂机开、停情况下的污染物产生及排放量。

2) 除尘器除尘效率下降

当除尘器长期运行、性能下降或滤袋出现破损时，导致除尘效率下降，甚至超标排放，恶化周边环境。本报告以袋式除尘器除尘效率下降至 90%的情景，核算颗粒物的非正常排放。非正常排放情况见下表。

表 3-15 袋式除尘器非正常工况排放参数表（除尘效率 90%）

污染源	污染物	除尘效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次/a)	非正常排放量 (kg)
颚式破碎机	颗粒物	90	1.996	249.5	30	1	0.998
圆锥破碎机	颗粒物	90	0.5989	59.89	30	1	0.2995
制砂机	颗粒物	90	0.363	36.3	30	1	0.1815

由上表可知，当袋式除尘器除尘效率下降至 90%时，颚式破碎机除尘系统颗粒物排放浓度为 249.5mg/m³，已不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB162967-1996）中表 2 标准限值要求（颗粒物 120mg/m³），超标排放，对周边的环境影响加重。

故，在生产活动过程中，要采取以下措施，确保净化系统长期处完好状态，保持较高净化效果。

①制定袋式除尘器操作技术规程，并设专人管理除尘器，员工按操作规程进行袋式除尘器的启动、停运及其他操作。

②制定袋式除尘器的维护检修制度，袋式除尘器与生产设施（设备）等同管理，按计划进行维护检修，确保袋式除尘器不带病运行。

③当班员工做好袋式除尘器的日常巡视、点检工作，并做好当班工作记录，发现问题，及时上报，公司及时处理。

④按监测计划，进行袋式除尘器的污染物排放监测，根据监测结果，判断袋式除尘器完好状态。

3.13.1.2 萤石精粉生产线

本项目萤石精粉生产线中的矿石破碎、筛分、水洗除泥工序运行制度为年运行 300 天、每天运行 12 小时、累计运行 720 小时，磨矿、浮选工序运行制度为年运行 100 天、每天运行 24 小时、累计运行 2400 小时。

萤石精粉生产线的矿石破碎、筛分、水洗除泥工序运行时，停止石子、砂和石英砂的破碎、筛分生产活动。

(1) 有组织废气治理措施

1) 颚式破碎

本项目颚式破碎机在运行过程中，产生颗粒物，颗粒物扩散影响周边环境。现有工程已在破碎机的进、出料口设置了集气罩，1#皮带输送机的受料点也设置集气罩并与颚式破碎机下料口的集气罩相连接，各集气罩捕集的颗粒物经管道进入 1 台袋式除尘器净化处理，处理后的废气经一根 15m 排气筒（1#排气筒）排放，集气风量 8000m³/h。

本项目萤石矿石破碎量 5 万 t/a，参照《环境保护实用数据手册》的产尘系数，该破碎机的颗粒物产生系数取 0.1kg/t-原料，则颚式破碎机颗粒物产生量为 5t/a。

破碎系统每天工作 12 小时，年工作 30 天，累积年运行 360 小时。

该除尘系统总风量为8000m³/h，颚式破碎机集气罩集气效率以98%计算，则除尘器进口颗粒物量为13.61kg/h（4.9t/a），颗粒物浓度为1701mg/m³。除尘器采用高效滤袋，除尘效率达99%，废气经袋式除尘器净化后，经现有1根15m排气筒（DA001）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为17.0mg/m³、0.1361kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求（颗粒物120mg/m³，15m排气筒排放速率3.5kg/h），达标排放。

2) 双层筛分

本项目双层筛分机在筛分萤石矿石时，改做单层筛使用，且筛面喷水抑尘，用于去除用矿石中夹杂的泥土。

3) 圆锥破碎机

本项目圆锥破碎机在运行过程中，产生颗粒物，颗粒物扩散影响周边环境。现有工程未在在破碎机的进、出料口设置集气罩。本项目拟在圆锥破碎机的进、出料口设置集气罩，各集气罩捕集的颗粒物经管道进入 1 台袋式除尘器净化处理，处理后的废气经一根 15m 排气筒排放，集气风量 10000m³/h。

本项目圆锥破碎机破碎的矿石为双层振动筛筛出的大颗粒矿石，大颗粒矿石量占总矿石量的 30%，则进入圆锥破碎机的矿石量为 1.5t/a，参照《环境保护实用数据手册》的产尘系数，该破碎机的颗粒物产生系数取 0.1kg/t-原料，则圆锥

破碎机颗粒物产生量为 1.5t/a。

本项目圆锥破碎机每天工作 12 小时，年工作 30 天，累积年运行 360 小时。

该除尘系统总风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，圆锥破碎机集气罩集气效率以98%计算，则除尘器进口颗粒物量为 4.083kg/h （ 1.47t/a ），颗粒物浓度为 $408\text{mg}/\text{m}^3$ 。除尘器采用高效滤袋，除尘效率达99%，废气经袋式除尘器净化后，经1根15m排气筒（DA002）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 0.041kg/h ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级限值要求（颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m排气筒排放速率 3.5kg/h ），达标排放。

4）锤式破碎

在萤石精粉生产过程中，作为圆锥破碎机的备用设备使用。正常生产状态下，锤式破碎机处于停运状态，不起尘。

5）制砂机

本项目萤石精粉生产过程中，制砂机处于停用状态。

本项目萤石生产线大气污染源有组织排放见表 3-16。

表 3-16 萤石精粉生产线大气污染源有组织排放状况一览表

序号	污染源	治理措施	污染物	污染物产生量及浓度			净化效率 (%)	污染物排放量及浓度			排放标准		达标情况	排气量 (m³/h)	排气温度 (℃)	排气筒高度 (m)	设备运转时间 (h/a)
				mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h					
1	颚式破碎机	布袋除尘器	颗粒物	1701	13.61	4.9	99	17.0	0.1361	0.049	120	3.5	达标	8000	常温	15	300
3	圆锥破碎机	布袋除尘器	颗粒物	408	4.083	1.47	99	4.1	0.041	0.0147	120	3.5	达标	10000	常温	15	300
	合计					6.37				0.0637							

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为原料厂房矿石扬尘、矿石破碎废气。

1) 原矿堆存扬尘

本项目原矿堆场为密闭轻钢结构厂房，占地面积540m²，矿石堆存实际占地面积340m²，最大堆存矿石量1360m³，原矿堆场在堆存过程中受风力作用产生颗粒物，影响周边环境。

矿石堆场颗粒物产生量采用西安冶金建筑学院干堆扬尘计算模式，计算模式为：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times S$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，m/s，取当地年平均风速 2.2m/s；

S—堆场表面积，m²；按最大 540m² 计。

经计算，Q 值为 10.9mg/s。

则矿石堆存过程中颗粒物扬尘量为 0.0392kg/h（0.2822t/a）。

为减少矿石堆存扬尘对环境空气的污染，评价要求建设单位在原矿厂房为密闭厂房，且厂房内上方设置 1 套喷淋抑尘装置，通过定期喷淋，使矿石表面保持一定水分，抑制矿石扬尘，同时厂房大门设置为常闭门。

根据实践资料，对原矿石堆场通过喷干雾抑尘，厂房密闭，使原矿石含水率不低于 6%，降尘率可达 90%以上。本项目矿石堆场无组织颗粒物喷淋抑尘前后排放量计算见表 3-17。

表 3-17 本项目原矿石堆场无组织颗粒物排放情况表

参数 堆场	S (m ²)	干堆产生量	喷淋后产生量（含水率≥6%）
矿石堆场	540	10.9mg/s, 0.0392kg/h, 0.2822t/a	1.09mg/s, 0.0039kg/h, 0.0282t/a

2) 原矿石卸车

本项目萤石矿石采用自卸车运至厂区原料矿石堆场内。矿石卸车起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5} \quad (\text{式-1})$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U——平均风速，m/s；取当地年平均风速 2.2m/s；

M—— 自卸车卸料量，t/次；取 20。

本项目日卸矿石量为 1666.7t，共计 84 车/天，经计算矿石卸车扬尘无组织排放量为 5.7g/次、0.48kg/d、0.0144t/a。

本项目在密闭厂房内卸车，堆场上方设置干喷淋抑尘装置，通过喷淋，可抑制卸车扬尘的产生。根据实践资料，降尘率可达 90%以上。本项目矿石卸车无组织颗粒物喷雾抑尘前后排放量计算见表 3-18。

表 3-18 项目萤石矿石卸车无组织颗粒物排放情况表

项目	干堆产生量	喷雾后产生量（含水率≥6%）
矿石卸车	5.7g/次，0.48kg/d，0.0144t/a	0.57g/次，0.048kg/d，0.0014t/a

3) 铲车上料

本项目在原矿石厂房内设置一座给矿仓，采用铲车向给矿仓内加矿石，给矿仓内底部为格栅，格栅上部的矿石进入颚式破碎机进行破碎，透过格栅的碎矿石落至 1#皮带输送机上。

铲车在向给矿仓添加矿石时，产生颗粒物，颗粒物扩散影响环境。

矿石卸车颗粒物产生量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61U} \frac{M}{13.5} \quad (\text{式-1})$$

式中：Q——自卸汽车卸料颗粒物产生量，g/次；

U—— 平均风速，m/s；风速取当地年平均风速 2.2m/s；

M—— 铲车装卸料量，t/次；取 5。

本项目每天铲运矿石 1666.7t，铲车每次铲运量为 5t，则每日铲运矿石 334 次，破碎即每天运行 12h，则平均每小时铲运 28 次。经按（式-1）计算，矿石铲运颗粒物产生量为 1.42g/次（0.474kg/d、0.0142t/a）。

本项目在给矿仓侧部及上部已经设置了三边半密闭罩，罩内设置有自动感应装置喷淋抑尘装置。

喷淋装置实行“先开后停”制，即在自动感应装置在感受到汽车进入投料间水，立即启动喷淋装置，再倾倒矿石，矿石卸料完毕后，喷淋装置再继续运行 1-2 分钟后停运。抑尘效率达 90%，有 10%通过投料间门口逸散发到周边环境之中，则铲车上料颗粒物无组织散发量为 0.0014/a。

4) 颚式破碎机

本项目颚式破碎机出料采用密闭溜槽至 1#皮带机上，在颚式破碎机进、出料口出处已设置密闭集气罩，在 1#皮带机受料处也设置有集气罩，1#皮带机同时设置密闭罩。采取的抑尘措施满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。在除尘系统抽风情况下，颚式破碎机内部及皮带机上部处于微负压状态，颗粒物外逸散现象可得到有效抑制，集气罩集气效率达 98%。

集气罩集气效率以 98%计算，则未被集气罩捕集的颗粒物量为 0.1t/a。生产厂房为密闭厂房。未被集气罩捕集的颗粒物有 80%沉降于室内地面，有 20%通过厂房门窗散发到周边环境之中，颗粒物无组织散发量为 0.02t/a。

5) 圆锥破碎机

本项目圆锥破碎机置于 1#皮带机上部，出料直接落在 1#皮带机上，在圆锥破碎机进、出料口出处设置密闭集气罩，采取的抑尘措施满足《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》的要求。在除尘系统抽风情况下，圆锥破碎机内部及皮带机上部处于微负压状态，颗粒物外逸散现象可得到有效抑制，集气罩集气效率达 98%。

集气罩集气效率以 98%计算，则未被集气罩捕集的颗粒物量为 0.03t/a。生产厂房为密闭厂房。未被集气罩捕集的颗粒物有 80%沉降于室内地面，有 20%通过厂房门窗散发到周边环境之中，颗粒物无组织散发量为 0.006t/a。

6) 萤石碎石堆场

本项目萤石碎石和石英矿碎石交替使用同一座碎石堆场，该碎石堆场为密闭堆场，占地面积 400m²，堆存碎石量达 1200m³。萤石碎石湿式堆存，在堆存过程中不产生颗粒物。

7) 碎石倒运

碎萤石矿石为湿态，倒运过程中不起尘。

8) 尾矿堆场

本项目萤石浮选产生的尾矿在砂堆场内堆存，含水量 14%，堆存过程中不起尘。

本项目萤石生产线颗粒物无组织排放情况见表 3-21。

表 3-21 本项目萤石生产线颗粒物无组织排放汇总表

序号	厂房	污染源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	原料厂房	原料堆存	0.2822	0.0282
		原料卸车	0.0144	0.0014
		原料上料	0.047	0.0047
		小计	0.3436	0.0343
2	破碎厂房	颚式破碎机	0.1	0.02
		圆锥破碎机	0.03	0.006
		小计	0.13	0.026
		合计	0.4736	0.0603

(3) 萤石生产线大气污染物排放量汇总

本项目萤石生产线大气污染物排放量汇总见下表。

表 3-22 本项目萤石生产线大气污染物排放量汇总表

序号	污染物	排放形式	排放量 (t/a)
1	颗粒物	有组织	0.0637
2	颗粒物	无组织	0.0603
	合计		0.124

(4) 非正常工况污染物排放

1) 生产设备启动或停运时

生产运行过程中，除尘系统执行“先开后停”制度，即：

生产设备启动时：在生产设备启动之前，首先启动除尘系统，待除尘系统运行正常后，再启动生产设备，此时间间隔一般为 1-3 分钟。

生产设备停运时：首先停运生产设备，生产设备停运后，除尘系统继续运行 5 分钟后再停运。

本项目颚式破碎机、圆锥破碎机停运后，即不再产生颗粒物。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机产生的颗粒物为常温、干燥、非粘结性颗粒物，均采用袋式除尘器净化处理，处理后颗粒物经 15m 排气筒排放。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机启动和停运时散发的废气，与正常运行状况下废气的温度、湿度、颗粒物的性质均相同。袋式除尘器的除尘性能、除尘效果不受颚式破碎机、圆锥破碎机开、停机的影响。

在颚式破碎机、圆锥破碎机机开、停情况下，颗粒物排放浓度不超过表 3-16 中的颗粒物浓度。又颚式破碎机、圆锥破碎机停运后，即不再产生颗粒物，表 3-16 中已包含生产设备开、停机情况下的污染物排放情况，故不再核算颚式破碎

机、圆锥破碎机机开、停情况下的污染物产生及排放量。

2) 除尘器除尘效率下降

当除尘器长期运行、性能下降或滤袋出现破损时，导致除尘效率下降，甚至超标排放，恶化周边环境。本报告以袋式除尘器除尘效率下降至 90%的情景，核算颗粒物的非正常排放。非正常排放情况见下表。

表 3-23 袋式除尘器非正常工况排放参数表（除尘效率 90%）

污染源	污染物	除尘效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次/a)	非正常排放量 (kg)
颚式破碎机	颗粒物	90	1.361	136	30	1	0.681
圆锥破碎机	颗粒物	90	0.408	40.8	30	1	0.204

由上表可知，当袋式除尘器除尘效率下降至 90%时，颚式破碎机除尘系统及圆锥破碎机除尘系统的颗粒物排放浓度为 136mg/m³、40.8mg/m³，大于《大气污染物综合排放标准》(GB162967-1996)中表 2 标准限值要求(颗粒物 120mg/m³)，超标排放，对严重污染周边环境。

故，在生产活动过程中，要采取以下措施，确保净化系统长期处完好状态，保持较高净化效果。

①制定袋式除尘器操作技术规程，并设专人管理除尘器，员工按操作规程进行袋式除尘器的启动、停运及其他操作。

②制定袋式除尘器的维护检修制度，袋式除尘器与生产设施（设备）等同管理，按计划进行维护检修，确保袋式除尘器不带病运行。

③当班员工做好袋式除尘器的日常巡视、点检工作，并做好当班工作记录，发现问题，及时上报，公司及时处理。

④按监测计划，进行袋式除尘器的污染物排放监测，根据监测结果，判断袋式除尘器完好状态。

3.13.1.3 石英砂生产线

本项目生产线工作制度为年运行 25 天、每天运行 24 小时、年累计运行 600h。石英砂生产线运行时，停止生产石子、砂和萤石精粉的生活活动。

本项目石英砂生产线中的矿石破碎、筛分、水洗除泥工序运行制度为年运行 300 天、每天运行 12 小时、累计运行 720 小时，酸洗、清洗工序运行制度为年运行 100 天、每天运行 24 小时、累计运行 2400 小时。

石英石生产线的矿石破碎、筛分、水洗除泥工序运行时，停止石子、砂和萤石矿石的破碎、筛分生产活动

(1) 有组织废气治理措施

1) 颚式破碎

本项目石英砂采用颚式破碎机在进行破碎，石英石矿石破碎量和运行时间同萤石矿石破碎。

2) 双层筛分

本项目筛分机在筛分石英石矿石时，采用筛面喷淋水方式进行抑尘，同时去除夹杂的泥土，喷淋水覆盖整个筛面，运行过程中不起尘。

3) 圆锥破碎机

本项目圆锥破碎机对筛分机返回的大颗粒矿石进行破碎，破碎量及运行时间同萤石矿石破碎。

4) 锤式破碎

在石英砂生产过程中，锤式破碎机作为圆锥破碎机的备用设备使用。正常生产状态下，锤式破碎机处于停运状态，不起尘。

5) 制砂机

本项目石英砂生产过程中，制砂机处于停用状态。

本项目石英砂生产线大气污染源有组织排放见表 3-24。

表 3-24 石英砂生产线大气污染源有组织排放状况一览表

序号	污染源	治理措施	污染物	污染物产生量及浓度			净化效率 (%)	污染物排放量及浓度			排放标准		达标情况	排气量 (m³/h)	排气温度 (℃)	排气筒高度 (m)	设备运转时间 (h/a)
				mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h					
1	颚式破碎机	布袋除尘器	颗粒物	1701	13.61	4.9	99	17.0	0.1361	0.049	120	3.5	达标	8000	常温	15	300
3	圆锥破碎机	布袋除尘器	颗粒物	408	4.083	1.47	99	4.1	0.041	0.0147	120	3.5	达标	10000	常温	15	300
	合计					6.37				0.0637							

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要为原料厂房矿石扬尘、矿石破碎废气。

1) 原矿堆存扬尘

本项目原矿堆场为密闭轻钢结构厂房，占地面积540m²，矿石堆存实际占地面积340m²，最大堆存矿石量1360m³，原矿堆场在堆存过程中受风力作用产生颗粒物，影响周边环境。

本项目石英石矿石堆场厂区堆存量及堆存时间同萤石矿石，颗粒物产生量和排放量也与萤石精粉生产线相同。

石英石矿石堆存颗粒物产生量为 0.2822t/a，通过厂房门窗散发量为 0.0282t/a。

2) 原矿石卸车

本项目石英矿石采用自卸车运至厂区原料矿石堆场。石英石矿石量为 5 万 t/a。

本项目石英石矿石卸车颗粒物产生及排放量同萤石精粉生产线。年产生颗粒物 0.0144t/a，通过原料厂房散发的颗粒物量为 0.0014t/a。

3) 铲车上料

本项目石英石矿石上料颗粒物产生及排放量同萤石精粉生产线。年产生快乐 0.047t/a，通过原料厂房散发的颗粒物量为 0.0047t/a。

4) 颚式破碎机

本项目石英石颚式破碎机颗粒物无组织产生及排放量同萤石精粉生产线。颗粒物无组织散发量为 0.02t/a。

5) 圆锥破碎机

本项目石英石圆锥破碎机颗粒物无组织产生及排放量同萤石精粉生产线。颗粒物无组织散发量为 0.006t/a。

6) 双层筛分机

本项目石英石在使用双层筛分机进行筛分，在筛面上部喷水覆盖整个筛面，实行湿式筛分，不起尘。

9) 石英石碎石堆场

本项目萤石碎石和石英矿碎石交替使用同一座碎石堆场，该碎石堆场为密闭

堆场，占地面积 1500m²，堆存碎石量达 7500m³。

石英石碎石表面附着一层水，堆存过程中不起尘。

10) 石英石碎石倒运

石英石碎石表面附着一层水，在倒运过程中不起尘。

本项目石英砂生产线颗粒物无组织排放情况见表 3-21。

(3) 石英砂生产线大气污染物排放量汇总

本项目石英砂生产线大气污染物排放量同萤石精粉生产线的大气污染物排放量，见表 3-22。

(4) 非正常工况污染物排放

1) 生产设备启动或停运时

生产运行过程中，除尘系统执行“先开后停”制度，即：

生产设备启动时：在生产设备启动之前，首先启动除尘系统，待除尘系统运行正常后，再启动生产设备，此时间间隔一般为 1-3 分钟。

生产设备停运时：首先停运生产设备，生产设备停运后，除尘系统继续运行 5 分钟后再停运。

本项目颚式破碎机、圆锥破碎机停运后，即不再产生颗粒物。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机产生的颗粒物为常温、干燥、非粘结性颗粒物，均采用袋式除尘器净化处理，处理后颗粒物经 15m 排气筒排放。本项目颚式破碎机、圆锥破碎机启动和停运时散发的废气，与正常运行状况下废气的温度、湿度、颗粒物的性质均相同。袋式除尘器的除尘性能、除尘效果不受颚式破碎机、圆锥破碎机机开、停机的影响。

在颚式破碎机、圆锥破碎机开、停情况下，颗粒物排放浓度不超过表 3-24 中的颗粒物浓度。又颚式破碎机、圆锥破碎机停运后，即不再产生颗粒物，表 3-24 中已包含生产设备开、停机情况下的污染物排放情况，故不再核算颚式破碎机、圆锥破碎机和筛分机开、停情况下的污染物产生及排放量。

2) 除尘器除尘效率下降

当除尘器长期运行、性能下降或滤袋出现破损时，导致除尘效率下降，甚至超标排放，恶化周边环境。本报告以袋式除尘器除尘效率下降至 90%的情景，核算颗粒物的非正常排放。非正常排放情况同萤石精粉生产线的非正常排放情况，

见表 3-23。

故，在生产活动过程中，要采取以下措施，确保净化系统长期处完好状态，保持较高净化效果。

①制定袋式除尘器操作技术规程，并设专人管理除尘器，员工按操作规程进行袋式除尘器的启动、停运及其他操作。

②制定袋式除尘器的维护检修制度，袋式除尘器与生产设施（设备）等同管理，按计划进行维护检修，确保袋式除尘器不带病运行。

③当班员工做好袋式除尘器的日常巡视、点检工作，并做好当班工作记录，发现问题，及时上报，公司及时处理。

④按监测计划，进行袋式除尘器的污染物排放监测，根据监测结果，判断袋式除尘器完好状态。

3.13.1. 本项目排放汇总

本项目颗粒物年排放量见下表。

表 3-24 本项目颗粒物年排放量汇总表

序号	生产线	污染物	排放量（t/a）
1	石子、砂生产线	颗粒物	2.3376
2	萤石生产线	颗粒物	0.124
3	石英砂生产线	颗粒物	0.124
	合计		2.5856

3.13.2 废水

3.13.2.1 石子、砂生产

本项目生产废水排放单元主要为双层筛分机、单层筛分机、轮式洗砂机、斗式洗砂机。

①1#双层筛分机

本项目双层筛分机采用湿式筛分，在筛面喷水，将碎石中的泥土和砂粒洗出进入轮式洗砂机。每天筛分矿石量为 5296t/d，喷水量与矿石量的比例约为 0.5:1（重量比），则喷水量为 2648m³/d，水源为废水处理系统处理后的废水。

筛分机内的一部分水随大颗粒矿石返回圆锥破碎机，大颗粒矿石量为 1222t/d，含水率以 14%计，大颗粒矿石含水量为 199m³/d；一部分水随石子进入中间料仓，石子产生量为 2852t/d，含水率以 14%计，则石子中含水量为 464m³/d；剩余水（水量 2184m³/d）夹带泥砂（砂 1222t/d、泥 204t/d）进入轮式洗砂机。

②轮式洗砂机

轮洗砂机对来自双层筛分机的泥砂和水进行搅拌，水砂比约为 2:1(重量比)，使泥、砂分离，泥随水流排出轮式洗砂机，泥去除率可达 80%。本项目轮式洗砂机补充水量为 $666\text{m}^3/\text{d}$ ，排放废水量为（其中水量 $2239\text{m}^3/\text{d}$ ，泥 $163\text{t}/\text{d}$ ）。净砂、和部分水、泥一同由轮斗挖出进入 1#斗式洗砂机（砂量 $1222\text{t}/\text{d}$ ，泥量 $41\text{t}/\text{d}$ ，水量 $611\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③1#斗式洗砂机

斗式洗砂机对来自轮式洗砂机的泥砂进行泥、砂分离，泥去除率可达 80%。

斗式洗砂机水砂比一般为 1.5:1（重量比）。自轮式洗砂机带入水量为 $611\text{m}^3/\text{d}$ ，则斗式洗砂机再添加水量为 $611\text{m}^3/\text{d}$ ，水源来自污水处理站处理后的废水。

斗式洗砂机内的泥砂在水流及砂斗的搅拌作用下，泥、砂进一步分离，泥随水流排出斗式洗砂机进入污水处理站，而砂与部分水由砂斗提出进入高频脱水筛进行砂水分离。

砂斗提出的砂量 $1222\text{t}/\text{d}$ ，泥量 $8\text{t}/\text{d}$ ，夹杂水量 $611\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水产生量为 $611\text{m}^3/\text{d}$ ，其中含泥量为 $33\text{t}/\text{d}$ 。

④1#高频脱水筛

本项目使用高频脱水筛进行砂、水分离，水透过筛面落入高频脱水筛下部的水槽内，槽中水再进入位于脱水筛上部的旋流器，旋流器的底流落至筛面上，进行再次砂、水分离，旋流器上部的溢流水则外排入废水处理系统处理后回用

入脱水筛水量为 $611\text{m}^3/\text{d}$ ，砂量 $1222\text{t}/\text{d}$ ，泥量为 $8\text{t}/\text{d}$ 。

经脱水筛和旋流器脱水后，得砂率为 90%，获得砂量 $1100\text{t}/\text{d}$ ，砂含水率为 14%，砂中水量为 $179\text{m}^3/\text{d}$ 。剩余同水一起排入废水处理站，排放废水量为 $432\text{m}^3/\text{d}$ ，含砂 $122\text{t}/\text{d}$ 、泥 $8\text{t}/\text{d}$ 。

⑤2#单层筛分机

本项目 1#单筛分机采用湿式筛分，在筛面喷水，将碎石中的泥土和砂粒洗出进入轮式洗砂机。每天筛分矿石量为 $481\text{t}/\text{d}$ ，喷水量与矿石量的比例为 0.5: 1（重量比），则喷水量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为废水处理系统处理后的废水。

筛分机内的一部分水随大颗粒矿石返回中间料仓，大颗粒矿石量为 $111\text{t}/\text{d}$ ，

含水率以 14%计，大颗粒矿石含水量为 $18\text{m}^3/\text{h}$ ；剩余水随砂进入斗式洗砂机，入斗式洗砂机水量 $222\text{m}^3/\text{d}$ ，砂量 $363\text{t}/\text{d}$ 。砂中泥量约 2%，则砂中泥量为 $7\text{t}/\text{d}$ 。

⑥2#斗式洗砂机

斗式洗砂机对来自 2#单层筛分机的砂水进行泥、砂分离。

斗式洗砂机水砂比一般为 1:1（重量比）。自 2#单层筛分机带入水量为 $222\text{m}^3/\text{d}$ ，砂量为 $363\text{t}/\text{d}$ （含泥 $7\text{t}/\text{d}$ ），则斗式洗砂机再添加水量为 $141\text{m}^3/\text{d}$ ，水源来自污水处理站处理后的废水。

斗式洗砂机内的泥砂在水流及砂斗的搅拌作用下，泥、砂进一步分离，泥去除率约 80%，泥随水流排出斗式洗砂机进入污水处理站，而砂与部分水由砂斗提出进入高频脱水筛进行砂水分离。

砂斗提出的砂量 $363\text{t}/\text{d}$ ，夹杂水量 $181\text{m}^3/\text{d}$ 、泥 $2\text{t}/\text{d}$ 。

废水产生量为 $182\text{m}^3/\text{d}$ ，其中含泥量为 $6\text{t}/\text{d}$ ，废水进入现有废水处理系统进行处理。

⑦2#高频脱水筛

本项目使用高频脱水筛进行砂、水分离，水透过筛面落入高频脱水筛下部的水槽内，槽中水再进入位于脱水筛上部的旋流器，旋流器的底流落至筛面上，进行再次砂、水分离，旋流器上部的溢流水则外排入废水处理系统处理后回用

经脱水筛和旋流器脱水后，得砂率约为 90%，获得净砂量 $327\text{t}/\text{d}$ ，砂含水率 14%，则砂中含水 $53\text{m}^3/\text{d}$ 。剩余同水一起排入废水处理站，排放废水量为 $128\text{t}/\text{d}$ 、砂量 $36\text{t}/\text{d}$ 、泥 $2\text{t}/\text{d}$ 。

⑧沥水

砂在堆存过程中，产生沥水，砂含水率由 14%降至 10%。本项目砂产生量为 $1427\text{t}/\text{d}$ ，砂含水量降至 $159\text{m}^3/\text{d}$ ，沥水量为 $73\text{m}^3/\text{d}$ ，经截水沟截留后排入污水池。

本项目生产系统水平衡图见图 3-5。

⑨生活污水

本项目石子、砂生产线员工仍为现有员工 10 人，不增加员工，不增加生活污水量。

⑩原料堆场洒水抑尘

本项目原料堆场仍使用现有原料堆场，喷淋抑尘系统仍使用现有喷淋抑尘系统。现有原矿堆场堆存工作面约 540m²，喷水量按 2L/m²·d 进行喷水抑尘，则洒水抑尘用水量为 1.08m³/d。该部分水蒸发至大气中，不形成地表径流。

（11）车辆冲洗水

本项目原料运入量为 110 万 t/a、石子、砂、泥饼的运出量为 137.565 万 t/a，均采用 25t 自卸卡车运输，每天进出车辆 367 辆，均为白天运输，每天运输 10h，每小时平均进出厂车辆约 37 辆。使用厂区出入口处现有的 1 套车辆冲洗装置对出厂车辆进行冲洗，每台车洗车水用量 100L/台，每天用水量 36.7m³/d，即年用量 9909m³/a，损耗 20%，则洗车污水产生量 29.36m³/d，即年产生量 7927.2m³/a。现有车辆冲洗水沉淀较小（5m³），不能满足洗车要求，则本项目增设 1 座 40m³ 三格沉淀池处理洗车废水。处理后获得的清水回用于洗车，需补充新水量为 7.34m³/d（1981.8m³/a）。

（12）初期雨水

营运期物料运输转移过程中可能发生跑冒滴漏现象，遇降雨天气时会随雨水冲刷带走物料粉尘，初期雨水冲刷地面，混杂厂区地面尘砂等，如不进行处理，雨水会携带泥沙污染地表水体，因此该部分初期雨水不得进入地表水体。为减少因雨水外排影响地表水体，评价从减少物料跑冒滴漏及控制初期雨水外排两方面提出如下措施：①厂房外沿墙根设置雨水沟；②车间外道路地面全部硬化、道路一侧设置雨水沟；③空闲地面进行绿化，④厂区北部最低洼处设置一座初期雨水收集池对全厂初期雨水（前 15min）进行收集。

根据平顶山市城市规划设计院的资料，利用湿度饱和法，结合当地和厂区实际情况核算初期雨水量。雨水采用暴雨强度公式进行计算，本项目雨水计算采用下列公式：

$$q = \frac{883.8(1 + 0.837 \lg P)}{t^{0.57}}$$

式中：P——重现期，2 年；

t——降雨历时，15 分钟。

经计算，本项目所在区域暴雨强度为 236.4L/s · hm²。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）雨水设计流量计算公式：

$$Q_s = q\phi F$$

其中：Qs——雨水设计流量（L/s）；

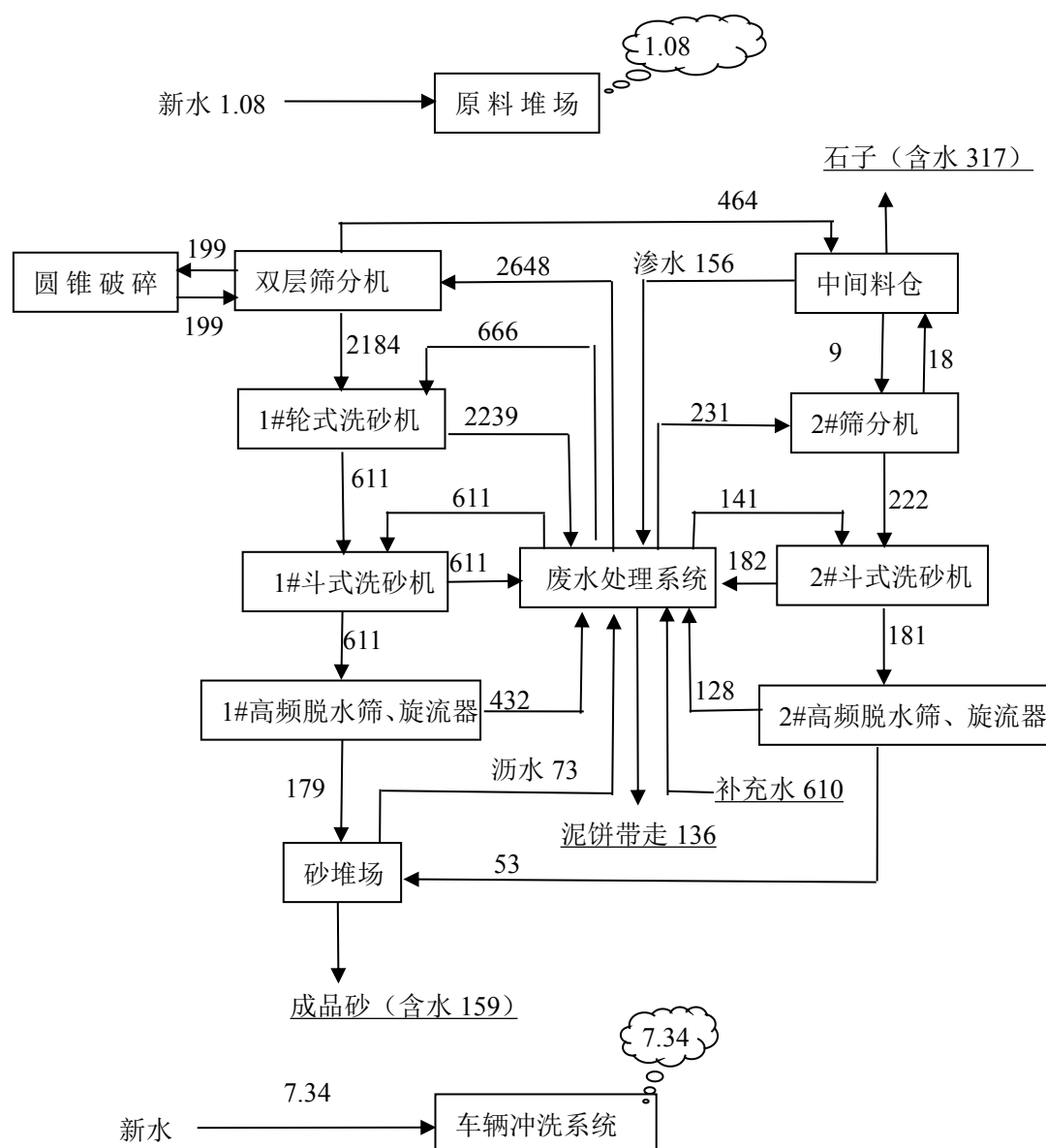
q——暴雨强度（L/s·hm²）；

ψ——径流系数，本次取 0.90；

F——汇水面积（hm²），约 11300m²，即 1.13hm²。

经计算，项目雨水流量为 240.4L/s，本次评价初期雨水汇水时间按 15 分钟计算，则初期雨水量为 216.4m³。初期雨水水质简单，主要含悬浮物，其他污染因子浓度极低。；

综合考虑厂区地势及其他因素，评价建议，在厂区北部最低洼处建设一座 220m³（15m×10m×1.5m）初期雨水收集池，初期收集的雨水经沉淀后进入生产流程作补充水使用。



3.13.2.2 萤石生产

本项目萤石浮选生产线的破碎、筛分、水洗除泥工序年累计运行 30 天，每天运行 12h、累计 360h。磨矿浮选工序年累计运行 100 天、每天运行 24 小时、累计运行 2400 小时。萤石浮选生产线运行时，停止生产石子、砂和石英砂的破碎、筛分生产活动。

生产用水单元为振动筛、水轮洗砂机、球磨机、搅拌槽和圆盘过滤机等生产设备。生产废水排放单元主要为水轮洗砂机、精矿浆浓密机、圆盘过滤机、1#高频脱水筛、2#高频脱水筛。

①1#双层筛分机

本项目 1#双层筛分机采用湿式筛分，在筛面喷水，将萤石矿石中的泥土洗出，随水流进入轮式洗砂机。每天筛分矿石量为 1666.7t/d，喷水量与矿石量的比例为 0.5: 1（重量比），则喷水量为 833m³/d，水源为废水处理系统处理后的废水。

筛分机内的一部分水随大颗粒矿石返回圆锥破碎机，经破碎后再经 1#皮带机返回筛分机，一部分水随碎石进入中间料仓，剩余部分水随泥土一起进入轮式洗砂机。

筛分机筛出的大颗粒矿石量为 500t/d，含水率以 14%计，大颗粒矿石含水量为 81m³/d；破碎合格矿石和水一同进入水轮洗砂机。

进入水轮洗砂机的矿石量为 1583.7t/a、水量 833m³/d、泥土量 83t/d。

②轮式洗砂机

轮洗砂机对来自双层筛分机的碎矿石和水进行搅拌，水砂比约为 2:1（重量比），使泥、碎矿石分离，泥随水流排出轮式洗砂机，泥去除率可达 80%。本项目轮式洗砂机补充水量为 2334.4m³/d，排放废水量为（其中水量 2375.4m³/d，泥 66t/d）。净碎矿石、部分水、泥一同由轮斗挖出进入 1#斗式洗砂机（砂量 1583.7t/d，泥量 17t/d，水量 792m³/d）。

③1#斗式洗砂机

斗式洗砂机对来自轮式洗砂机的碎矿石再次进行进行矿石、泥分离，泥去除率可达 80%。

斗式洗砂机水砂比一般为 1.5:1（重量比）。自轮式洗砂机带入水量为 792m³/d，则斗式洗砂机再添加水量为 1584m³/d，水源来自污水处理站处理后的废水。

斗式洗砂机内的泥砂在水流及砂斗的搅拌作用下，泥、砂进一步分离，泥随水流排出斗式洗砂机进入污水处理站，而碎矿石与部分水由砂斗提出进入 1#高频脱水筛进行砂水分离。

砂斗提出的砂量 1583.7t/d，泥量 3t/d，夹杂水量 792m³/d。

废水产生量为 1584m³/d，其中含泥量为 14t/d。

④1#高频脱水筛

本项目使用高频脱水筛进行碎矿石、水分离，水透过筛面落入高频脱水筛下部的水槽内，槽中水再进入位于脱水筛上部的旋流器，旋流器的底流落至筛面上，进行再次碎矿石、水分离，旋流器上部的溢流水则外排入废水处理系统处理后回用

入脱水筛水量为 $792\text{m}^3/\text{d}$ ，砂量 $1583.7\text{t}/\text{d}$ ，泥量为 $3\text{t}/\text{d}$ 。

经脱水筛和旋流器脱水后，得碎矿石回收率为 95%，获得碎矿石量 $1504.5\text{t}/\text{d}$ ，含水率为 14%，碎矿石中水量为 $245\text{m}^3/\text{d}$ 。剩余同水一起排入废水处理站，排放废水量为 $547\text{m}^3/\text{d}$ ，含砂 $79.2\text{t}/\text{d}$ 、泥 $3\text{t}/\text{d}$ 。

⑤球磨机

本项目球磨机为湿式球磨机，将碎萤石矿石磨制成矿浆。磨矿系统年运行 100 天，每天运行 24h。

在球磨机入料口同步按比例加入矿石和水，矿石与水的比例为 1:2（总量比），矿浆浓度为 33%。本项目每日磨制矿石 451.35t 、碎矿石含水 $50.15\text{m}^3/\text{d}$ ，则每天外加水量为 852.55m^3 ，磨制后的矿浆经分级机后，合格矿浆送搅拌槽，大颗粒矿石返回球磨机再次磨矿。矿石在磨机内磨制成矿浆，矿浆从出浆口排出进入螺旋分级机进行分级。

⑥搅拌机

合格矿浆进入搅拌桶，再按比例加入浮选药剂（油酸、纯碱和水玻璃）和水，搅拌均匀，将矿浆浓度由 33% 调整为 30%，补加水量为 $150.45\text{m}^3/\text{d}$ 。搅拌合格矿浆入粗选机。

⑦精矿浓密机

精 VI 浮选机获得精矿矿浆浓度为 20%，其中萤石量为 $151.35\text{t}/\text{d}$ 、水量为 $605.4\text{m}^3/\text{d}$ 。精矿浆全部进入 1 座浓密机进行矿浆浓缩，矿浆浓度由 20% 浓缩至 50%。则产生溢流水 $454.05\text{m}^3/\text{d}$ ，溢流水全部进入清水池，再返回生产流程作生产用水。浓矿浆则进入圆盘过滤机进行过滤。

⑧圆盘过滤机

1) 过滤废水

来自精矿浓密机的浓矿浆含萤石 $151.35\text{t}/\text{d}$ 、水 $151.35\text{m}^3/\text{d}$ ，进入圆盘过滤机进行过滤，滤饼为湿萤石精矿粉。萤石湿精矿粉含水率为 10%、含水量为

16.82m³/d，则滤液产生量为 134.53m³/d，滤液全部返回浓密机。

2) 清洗水

圆盘过滤机内运行 10-12 小时需清洗一次，清洗时间为 1h，每次清洗水量 5m³/h。每天清洗水量 10m³/d，清洗水全部排至废水处理站。

⑤2#高频脱水筛

粗Ⅲ浮选机获得尾矿矿浆浓度为 20%，其中尾矿量为 300t/d、水量为 1200m³/d。尾矿浆入 2#脱水筛进行尾矿脱水。

经脱水筛和旋流器脱水后，得砂率为 90%，获得尾矿量 270t/d，尾矿含水率 14%，含水量 44m³/d，剩余尾矿同水一起排入现有废水处理站。排放废水量为 1156m³/d，废水含尾矿 30t/d。

⑥沥水

1#脱水筛脱除的碎萤石矿在暂存场内堆存，含水率由 14%下降至 10%，碎矿石含水量 167m³/d，产生沥水 78m³/d，沥水经截水沟截留后排入污水池，再泵入现有废水处理系统。

2#脱水筛脱除尾矿砂在砂堆场内堆存，含水率由 14%下降至 10%，尾矿砂含水量 33m³/d，产生沥水 11m³/d，沥水经截水沟截留后排入污水池，再泵入现有废水处理系统。

⑦生活污水

本项目萤石生产线员工劳动定员 10 人，均为新增员工。员工不在厂区食宿，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工生活用水量取 40L/人·天，每天员工生活用水量为 0.4m³/d。

生活污水产生系数以 0.8 计，则生活污水量为 0.32m³/d（32m³/a），经类比一般生活污水水质，生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，浓度分别为 280mg/L、160mg/L、200mg/L、25mg/L。生活污水进入厂区原有一座 5m³化粪池处理，定期清理作农肥使用。

生活污水产排情况见表3-23。

表3-23 选厂生活污水产排情况

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	280	160	200	25
产生量（t/a）	0.0090	0.0051	0.0064	0.0008
排放量（t/a）	0	0	0	0

⑧原料堆场洒水抑尘

本项目原料堆场仍使用现有原料堆场，喷淋抑尘系统仍使用现有喷淋抑尘系统。现有原矿堆场堆存工作面约 540m^2 ，喷水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 进行喷水抑尘，则洒水抑尘用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分水蒸发至大气中，不形成地表径流。

⑨车辆冲洗水

本项目萤石原矿石运输量 5 万吨/年，萤石精粉、尾矿、污水处理站泥饼的运输量为 5.2607 万吨/年，均采用 20t 汽车运输，每天进出车辆 52 辆，均为白天运输，每天运输 10h，每小时平均进出厂车辆约 6 辆。使用厂区出入口处现有的 1 套车辆冲洗装置对出厂车辆进行冲洗，每台车洗车水用量 100L/台，每天用水量 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即年用量 $520\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 20%，则洗车污水产生量 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ ，即年产生量 $416\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目增设 1 座 50m^3 三格沉淀池处理洗车废水。处理后获得的清水回用于洗车，需补充新水量为 $1.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $104\text{m}^3/\text{a}$ ）。

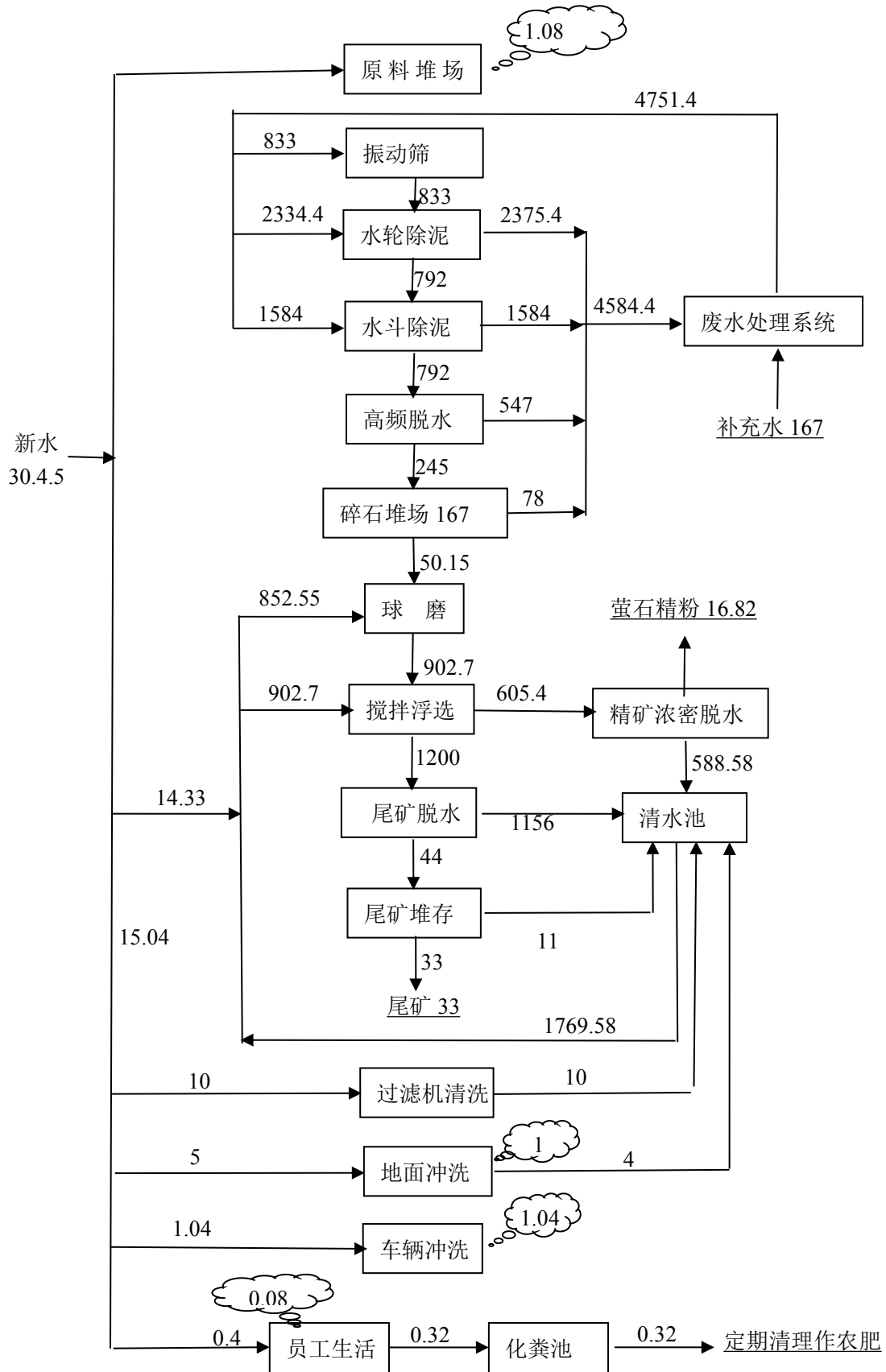


图 3-5 本项目萤石浮选生产线水平衡图 单位: m³/d。

⑩ 废水水质

类比桐柏中诚萤石有限公司 300 吨/日萤石加工生产线和桐柏县朱庄宏鑫萤石矿 300 吨/日萤石加工生产线废水水质，本项目萤石选矿废水处理系统清水池废水水质见下表

表 3-26 萤石浮选废水水质

污染物	单位	类比企业：桐柏县朱庄宏鑫萤石矿	本项目取值
pH	mg/L	6.22-6.28	6.3
COD	mg/L	13.2-13.8	15
SS	mg/L	152-159	160
氟化物	mg/L	8.85-8.97	9
Cu	mg/L	未检出	0
Zn	mg/L	未检出	0
Pb	mg/L	未检出	0
Hg	mg/L	未检出	0
Cd	mg/L	未检出	0
Cr ⁶⁺	mg/L	未检出	0
As	mg/L	未检出	0

3.13.2.3 石英砂生产

本项目石英砂生产线的破碎、筛分、水洗除泥工序年累计运行 30 天，每天运行 12h、累计 360h。酸洗工序年累计运行 100 天、每天运行 24 小时、累计运行 2400 小时。石英砂生产线运行时，停止生产石子、砂和萤石矿石的破碎、筛分生产活动。

生产用水单元为振动筛、水轮洗砂机、酸洗罐等生产设备。生产废水排放单元主要为水轮洗砂机、酸洗罐。

①1#双层筛分机

本项目 1#双层筛分机采用湿式筛分，在筛面喷水，将石英石原矿石中的泥土洗出，随水流进入轮式洗砂机。每天筛分矿石量为 1666.7t/d，喷水量与矿石量的比例为 0.5：1（重量比），则喷水量为 833m³/d，水源为废水处理系统处理后的废水。

筛分机内的一部分水随大颗粒矿石返回圆锥破碎机，伴随破碎后的矿石返回筛分机，一部分水随碎石进入中间料仓，剩余部分水随泥土一起进入轮式洗砂机。

筛分机筛出的大颗粒矿石量为 500t/d，含水率以 14%计，大颗粒矿石含水量为 81m³/d；。

破碎合格矿石和水一同进入水轮洗砂机。

进入水轮洗砂机的矿石量为 1583.7t/a、水量 833m³/d、泥土量 66t/d。

②轮式洗砂机

轮洗砂机对来自双层筛分机的碎矿石和水进行搅拌，水砂比约为 2:1（重量比），使泥、碎矿石分离，泥随水流排出轮式洗砂机，泥去除率可达 80%。本项目轮式洗砂机补充水量为 2334.4m³/d，排放废水量为（其中水量 2375.4m³/d，泥 66t/d）。净碎矿石、部分水、泥一同由轮斗挖出进入 1#斗式洗砂机（砂量 1583.7t/d，泥量 17t/d，水量 792m³/d）。

③1#斗式洗砂机

斗式洗砂机对来自轮式洗砂机的碎矿石再次进行进行矿石、泥分离，泥去除率可达 80%。

斗式洗砂机水砂比一般为 1.5:1（重量比）。自轮式洗砂机带入水量为 792m³/d，则斗式洗砂机再添加水量为 1584m³/d，水源来自污水处理站处理后的废水。

斗式洗砂机内的泥砂在水流及砂斗的搅拌作用下，泥、砂进一步分离，泥随水流排出斗式洗砂机进入污水处理站，而碎矿石与部分水由砂斗提出进入 1#高频脱水筛进行砂水分离。

砂斗提出的砂量 1583.7t/d，泥量 3t/d，夹杂水量 792m³/d。

废水产生量为 1584m³/d，其中含泥量为 14t/d。

④1#高频脱水筛

本项目使用高频脱水筛进行碎矿石、水分离，水透过筛面落入高频脱水筛下部的水槽内，槽中水再进入位于脱水筛上部的旋流器，旋流器的底流落至筛面上，进行再次碎矿石、水分离，旋流器上部的溢流水则外排入废水处理系统处理后回用

入脱水筛水量为 792m³/d，砂量 1583.7t/d，泥量为 3t/d。

经脱水筛和旋流器脱水后，得碎矿石回收率为 95%，获得碎矿石量 1504.5t/d，含水率为 14%，碎矿石中水量为 245m³/d。剩余同水一起排入废水处理站，排放废水量为 547m³/d，含砂 79.2t/d、泥 3t/d。

⑤酸洗废水

1) 酸洗废水

碎石进入酸洗罐，再按比例加入酸洗水（草酸、盐酸混合液），静置 8 小时后，将酸洗水放出进入酸洗水水池，补草酸和柠檬酸后，用于下一批碎石的酸洗，不外排。

本项目共设置 8 座酸洗罐，每天产生酸洗废水 160m^3 。

2) 冲洗水

碎石酸洗完成后，在酸洗罐中通入清水进行冲洗，去除碎石中夹杂的酸洗液，每罐洗水用量 30m^3 ，每座酸洗罐每天酸洗 2 次，冲洗废水全部排入现有工程废水处理系统，再加微量碱调整 pH 至中性后回用于酸洗罐的冲洗。本项目工设置 8 座 30m^3 酸洗罐，每座罐每天冲洗 3 次，每天冲洗水总量为 480m^3 。冲洗水经处理后循环使用不外排。

⑥生活污水

本项目石英石生产线员工劳动定员 10 人，均为新增员工。员工不在厂区食宿，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工生活用水量取 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，每天员工生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水产生系数以 0.8 计，则生活污水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ （ $32\text{m}^3/\text{a}$ ），经类比一般生活污水水质，生活污水主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，浓度分别为 $280\text{mg}/\text{L}$ 、 $160\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $25\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水进入厂区原有一座 5m^3 化粪池处理，定期清理作农肥使用。

生活污水产排情况同表3-23。

⑦原料堆场洒水抑尘

本项目原料堆场仍使用现有原料堆场，喷淋抑尘系统仍使用现有喷淋抑尘系统。现有原矿堆场堆存工作面约 540m^2 ，喷水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 进行喷水抑尘，则洒水抑尘用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分水蒸发至大气中，不形成地表径流。

⑧车辆冲洗水

本项目石英石原矿石运输量 5 万吨/年，成品碎石英石、污水处理站泥饼的运输量为 5.2607 万吨/年，均采用 20t 汽车运输，每天进出车辆 52 辆，均为白天运输，每天运输 10h，每小时平均进出厂车辆约 6 辆。使用厂区出入口处现

有的 1 套车辆冲洗装置对出厂车辆进行冲洗，每台车洗车水用量 100L/台，每天用水量 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即年用量 $520\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 20%，则洗车污水产生量 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ ，即年产生量 $416\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目增设 1 座 50m^3 三格沉淀池处理洗车废水。处理后获得的清水回用于洗车，需补充新水量为 $1.04\text{m}^3/\text{d}$ ($104\text{m}^3/\text{a}$)。

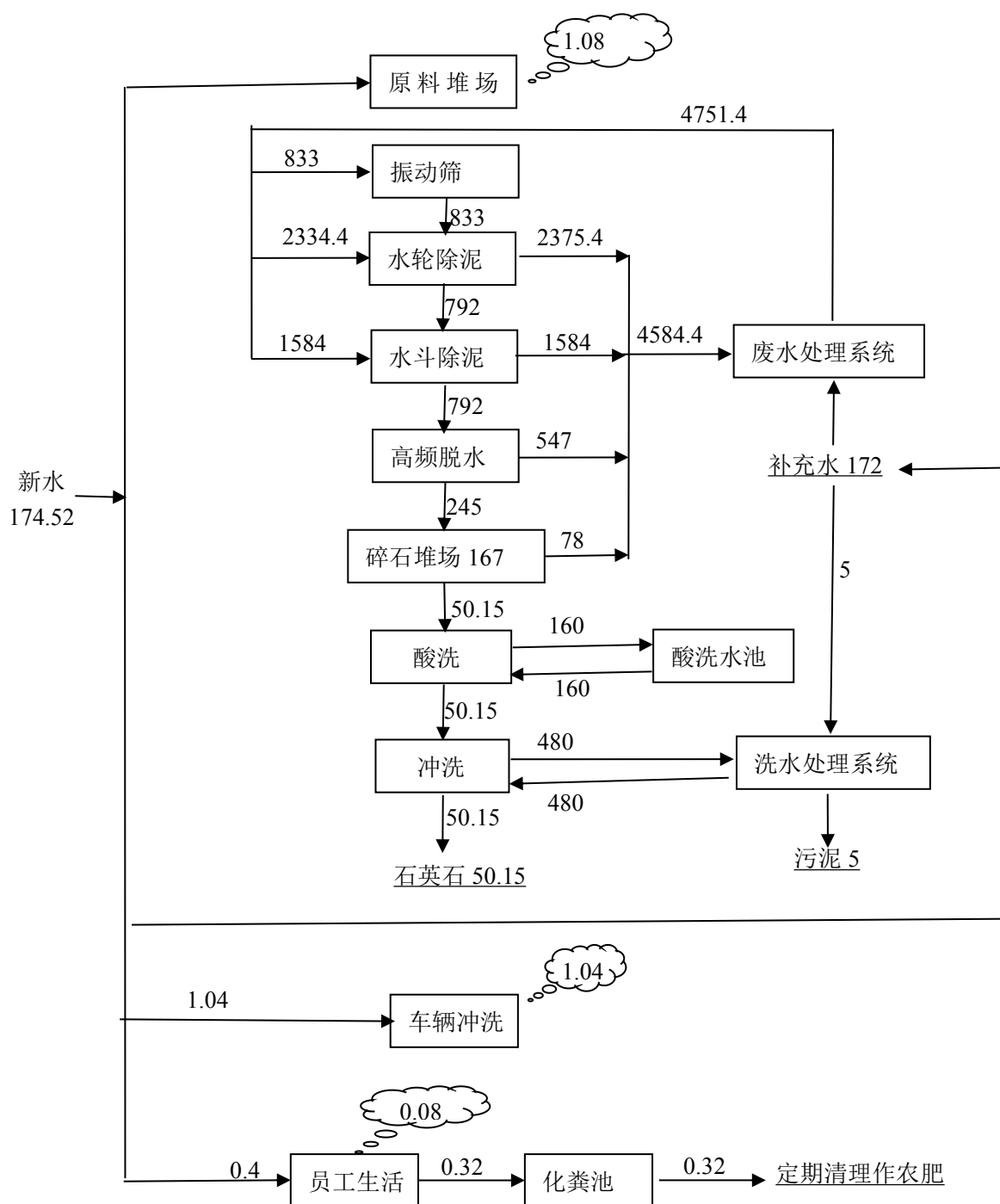


图 3-6 本项目石英石粉生产时水平衡图 单位： m^3/d 。

⑨ 废水水质

本项目消耗草酸 200t、柠檬酸 100t，根据用水量及原料中各杂质含量核算，本项目酸洗废水中污染物浓度最高，酸洗废水池中污染物浓度见下表。

表 3-27 使用石英砂生产时酸洗废水池中污染物浓度

污染因子	pH	Al	Fe	Ca	Na	K
浓度 (mg/L)	弱酸性	484	314	163	145	231

3.13.3 噪声

项目高噪声源主要为颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛分机、制砂机、球磨机、罗茨风机、真空泵、鼓风机、圆盘过滤机、除尘风机、水泵等，均为固定噪声源。主要噪声源及其声压级见表 3-19。

表 3-19 主要噪声源一览表

生产线状态	噪声源设备	数量 (台)	声压级 dB(A)	排放特征	备注
生产石子、砂时	颚式破碎机	1	85	连续	距声源 3m
	圆锥破碎机	1	88	连续	距声源 3m
	1#双层筛分机	1	88	连续	距声源 3m
	轮式洗砂机	1	70	连续	距声源 3m
	斗式洗砂机	1	70	连续	距声源 3m
	1#高频脱水筛	1	80	连续	距声源 3m
	制砂机	1	90	连续	距声源 3m
	2#单层筛分机	1	80	连续	距声源 3m
	2#斗式洗砂机	1	80	连续	距声源 3m
	2#高频脱水筛	1	80	连续	距声源 3m
	1#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
	2#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
	3#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
生产萤石精粉时	颚式破碎机	1	85	连续	距声源 3m
	圆锥破碎机	1	88	连续	距声源 3m
	1#双层筛分机	1	88	连续	距声源 3m
	球磨机	1	90	连续	距声源 3m
	罗茨风机	1	95	连续	距声源 3m
	圆盘式过滤机	1	80	连续	距声源 3m
	真空泵	1	80	连续	距声源 3m
	鼓风机	1	80	连续	距声源 3m
	1#高频脱水筛	1	80	连续	距声源 3m
	3#高频脱水筛	1	80	连续	距声源 3m
	1#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
	2#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
生产石英砂时	颚式破碎机	1	85	连续	距声源 3m
	圆锥破碎机	1	88	连续	距声源 3m
	1#双层筛分机	1	88	连续	距声源 3m

	1#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m
	2#除尘风机	1	80	连续	距声源 3m

对于高噪声设备,通过采取基础减振、置于室内等措施后噪声得到较好控制,对高噪声源采取的降噪措施及降噪后噪声源强见下表。

表 3-20 高噪声源降噪措施及降噪后噪声源强表 单位: dB(A)

生产线状态	噪声源	数量 (台)	声压级	降噪措施	降噪量	降声压级 噪后
生产石子、 砂时	颚式破碎机	1	85	减振基础、地下式、室内	25	60
	圆锥破碎机	1	88	减振基础、室内	20	68
	1#双层筛分机	1	88	减振基础、室内	20	68
	轮式洗砂机	1	70	减振基础、室内	20	50
	斗式洗砂机	1	70	减振基础、室内	20	50
	1#高频脱水筛	1	80	减振基础、室内	20	60
	制砂机	1	90	减振基础、室内	20	70
	2#单层筛分机	1	80	减振基础、室内	20	60
	2#斗式洗砂机	1	70	减振基础、室内	20	50
	2#高频脱水筛	1	80	减振基础、室内	20	60
	1#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
	2#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
	3#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
	3#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
生产萤石精 粉时	颚式破碎机	1	85	减振基础、地下式、室内	25	60
	圆锥破碎机	1	88	减振基础、室内	20	68
	1#双层筛分机	1	88	减振基础、室内	20	68
	球磨机	1	95	减振基础、室内	20	75
	罗茨风机	1	95	减振基础、进口消声器、室内	25	70
	圆盘式过滤机	1	80	减振基础、室内	20	60
	真空泵	1	80	减振基础、进口消声器、隔声罩、室内	30	50
	鼓风机	1	80	减振基础、进口消声器、室内	25	55
	1#高频脱水筛	1	80	减振基础、室内	20	60
	2#高频脱水筛	1	80	减振基础、室内	20	60
	1#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
	2#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
生产石英砂 时	颚式破碎机	1	85	减振基础、地下式、室内	25	60
	圆锥破碎机	1	88	减振基础、室内	20	68
	1#双层筛分机	1	88	减振基础、室内	20	68
	1#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60
	1#除尘风机	1	80	减振基础、室内	20	60

本项目周边 200m 内无集中居民区、学校等环境敏感点,噪声不扰民。

3.13.4 项目固体废物处理及综合利用情况

本项目产生的一般固体废物主要有萤石浮选尾矿、除尘器回收的颗粒物、

石英砂酸洗杂质、废水处理系统污泥和生活垃圾等。

本项目产生的危险固体废物主要为废润滑油。

3.13.4.1 石子、砂生产线

(1) 除尘器回收的颗粒物

袋除尘系统除尘器年回收粉尘 128.1426t，全部为矿石粉尘，为一般固体废物，全部就近返回生产流程。

(2) 废水处理系统泥饼

废水处理系统的污泥经压滤机压滤后，成为泥饼泥饼产生量为 99000t/a(干)，为一般固体废物，全部外运作制砖原料。

3.13.4.2 萤石浮选生产线

(1) 除尘器回收的颗粒物

袋式除尘系统除尘器年回收粉尘 6.3063t，全部为矿石粉尘，为一般固体废物，全部就近返回生产流程。

(2) 尾矿

本项目尾矿产生量为 27000t/a(干重)，堆存于砂库内，外售用作建筑砂使用。类比河南省地质勘查院岩矿检测中心对桐柏县福鑫矿业有限公司(鑫科矿业公司)萤石选厂对其尾矿进行浸出实验，根据出具的尾矿浸出实验报告，萤石选矿尾矿浸出毒性监测结果见表 3-21。

表 3-21 萤石浮选尾矿浸出毒性监测结果一览表 单位: mg/L

序号	检测项目	浸出实验结果	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007	《污水综合排放标准》GB8978-1996 最高允许浓度
1	Cu	<0.001	100	0.5
2	Zn	<0.005	100	2.0
3	Pb	<0.001	5	1.0
4	Cd	<0.0001	15	1.5
5	Cr ⁶⁺	<0.004	5	0.5
6	Ni	<0.001	5	1.0
7	F ⁻	<3.40	100	10

由表 3-21 可知，萤石矿浮选选矿尾矿渣浸出毒性各项指标低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准限值要求，说明项目选矿尾矿渣不属于危险废物。同时各项指标均低于《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 1 最高允许浓度和表 4 中一级标准浓度要求，根据《一般工业固体废物贮存、

处置场污染控制标准》（GB18599-2001），本项目尾矿砂属于第Ⅰ类一般工业固体废弃物。

（3）废包装材料

本项目营运过程中产生的水玻璃、油酸废包装桶以及纯碱废包装袋，产生量为 24t/a，废包装桶由供货单位回收再利用，纯碱包装袋综合利用外售。

（4）废水处理站泥饼

尾矿废水进入现有污水处理站进行沉淀处理，沉淀的污泥经压滤机压滤后成为泥饼，泥饼产生量为 7866t/a（干重），日产生量为 262.2t/d（干重），泥饼成分为尾矿，含水率 40%，则泥饼含水量为 5244t/a，湿泥饼量为 13110t/a，外售作制砖原料使用。

3.13.4.3 石英砂生产线

（1）除尘器回收的颗粒物

袋式除尘系统除尘器年回收粉尘 6.3063t，全部为矿石粉尘，为一般固体废物，全部就近返回生产流程。

（2）酸洗系统废渣

本项目酸洗废渣 131t/a（干重），日产生废渣 1.31t/d（干重），堆存于砂库内，主要成分为铁、铝，外售用作炼铁原料用。

（3）废包装桶

本项目草酸采用不透水编制袋包装，每袋 25kg，全年产生废包装袋 8000 个，全部作一般固体废物处置。

本项目柠檬酸采用不透水编制袋包装，每袋 25kg，全年产生废包装袋 4000 个，全部作一般固体废物处置。

（4）废水处理泥饼

冲洗废水进入现有污水处理站进行沉淀处理，沉淀的污泥经压滤机压滤后成为泥饼，泥饼产生量为 162.2t/d（干重），年产生量为 4866t/a，泥饼成分为铁、铝，含水率 40%，则泥饼含水量为 3244t/a，湿泥饼量为 8110t/a，同酸洗系统废渣一起外售作炼铁原料。

3.13.4.4 危废固体废物

圆锥破碎机、洗砂机、球磨机、分级机、圆盘过滤机、皮带输送机等设备维护检修时产生废润滑油，为危险固体废物（危废代码 900-249-08），危废特性为毒性（T）和易燃性（I），年产生量 0.5t/a，在厂区危废间暂存后，送有资质单位处置。

3.13.4.5 生活垃圾

本项目增加劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾排放量为 1t/a，项目在厂区设置垃圾箱收集，定期用垃圾车运至董周乡垃圾中转站处置。

固体废物排放汇总见表 3-22。

表 3-22 营运期固体废弃物产生排放情况一览表

序号	生产线	名称	产生量（t/a）	来源	固废性质	处理措施
1	石子、砂生产	除尘器回收的颗粒物	128.1426	除尘器	一般固废	返回生产流程
2		泥饼	99000	污水处理站	一般固废	外售作制砖原料
3	萤石生产	各除尘器回收颗粒物	6.3063	除尘器	一般固废	就近返回生产流程
4		尾矿	27000	浮选机	一般固废	作砂外售
5		废药剂包装物	24	浮选药剂包装	一般固废	厂家回收再利用
6		泥饼	7866（干）	污水处理站	一般固废	外售作制砖原料
7	石英砂生产	各除尘器回收颗粒物	6.3063	除尘器	一般固废	就近返回生产流程
8		含铁废渣	131（干）	酸洗罐	一般固废	外售作炼铁原料
9		酸洗剂废包装物	12000 个	草酸、柠檬酸、洗涤剂包装	一般固废	外售废旧物资公司
10		泥饼	4866（干）	污水处理站	一般固废	外售作炼铁原料
11	员工生活	生活垃圾	1t/a	日常生活	一般固废	收集送当地垃圾中转站处理
12		废润滑油	0.5	设备维护检修	危险固废危废代码 900-249-08	送有资质单位处置

3.14 本项目运行期污染物排放汇总

本项目运行期污染物排放汇总见表 3-23。

表3-23 本项目运行期染物产量及排放量汇总表

类别	污染物	单位	排放量	备注
废气	颗粒物	t/a	2.5856	
废水	COD	t/a	0	
	氨氮	t/a	0	
	总氮	t/a	0	
固废	尾矿	t/a	0	

除尘器回收颗粒物	t/a	0	
废包装材料	t/a	0	
泥饼	t/a	0	
废润滑油	t/a	0	
生活垃圾	t/a	0	

3.15 清洁生产析

清洁生产是指采取先进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产是时代的要求，是世界工业发展的趋势，是实现经济可持续发展的必然选择，是低消耗、低污染、高产出，并能够实现经济、社会与环境效益高度统一的生产模式。

3.15.1 石子、砂生产线

目前我国清洁生产水平技术指标分为三级，见下表。

表 3-24 清洁生产水平技术指标

技术指标分级	一级	二级	三级
清洁生产水平	国际清洁生产先进水平	国内清洁生产先进水平	国内清洁生产基本水平

目前国家尚未颁布建筑石料行业清洁生产标准、萤石矿行业清洁生产标准、石英砂制造行业清洁生产标准。本报告参照《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB41/T1666-2018）、《国家重点行业清洁生产技导向目录》及《清洁生产标准制定技术导则》（HJ/T45-2008）等，从生产工艺、装备要求、资源综合利用、污染物产生、废物利用及环境管理等方面，对本项目清洁水平进行分析。

《国家重点行业清洁生产技导向目录》（第二批）对矿山选矿要求如下：

- ①简化碎矿工艺，减少中间环节，降低电耗；
- ②采用多碎少磨技术降低碎矿产品粒径；
- ③安装用水计量装置降低吨矿耗水量；
- ④将防尘水及厂前废水经处理后重复利用，提高选矿回水率；
- ⑤采用大型高效除尘系统替代小型分散除尘器，减少水耗、电耗，提高除尘效率。

3.15.1 原料及能源

3.15.1.1 原料

本项目石子、砂生产所用矿石来自于附近矿山。矿石在采用汽车运输过程中，采用覆盖运输，运输过程中的扬尘得到有效抑制，对运输沿线环境影响小。

本项目萤石浮选所用原矿来源于相邻的方城县，运输距离短。原矿石中金重金属含量极低，不会在浮选废水中富集。所用浮选药剂均为合格的工业产品，无毒或低毒药剂，易降解萤石精矿粉和尾矿中残留的浮选药剂不影响精矿粉和尾矿的综合利用。采用标准钢制油桶密闭盛装，并在浮选药剂堆存放间内存放，存放过程中不泄露影响周环境，钢制油桶可重复利用。

本项目石英生产所用原矿石来源于相邻的汝州市，运输距离短，矿石在采用汽车运输过程中，采用覆盖运输，运输过程中的扬尘得到有效抑制，对周边环境的影响小。石英石原矿石中金重金属含量极低，溶解度低，不会草酸、柠檬酸作用大量溶于水中。所用草酸、柠檬酸均为合格的工业产品，属于弱酸，采用 25kg 不透水编织袋包装和存放，使用方面。存放过程中不泄露影响周环境，不透水编织袋可回收综合利用。

3.15.1.2 能源

本项目所用能源为电，为清洁能源。

3.15.2 设备

对国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）~（第四批）》，本项目所选用设备均无淘汰设备。

3.15.3 工艺

（1）石子、砂生产

本项目石子、砂生产采用“鄂式破碎+湿式筛分+圆锥破碎”，在进行破碎的同时，有效去除矿石中的泥土，获得洁净的石子，提高了产品质量，破碎筛分工艺先进。

采用“轮式洗砂+斗式洗砂工艺，可以有效实现砂泥分离，获得洁净的砂，

且湿式作业，不起尘。洗砂工艺简单、高效，工艺先进。

砂水分离采用“高频筛+旋流器”组合工艺，有效实现砂水分离，砂回收率高，并有效减低砂中的粉砂含量，获得高质量的砂。“高频筛+旋流器”组合砂水分离工艺先进。

本项目采用制砂机对石子进行进一步加工，获得形状规整的砂，用过调整衬板间隙，可获得不同粒径的砂。

（2）萤石浮选生产

本项目矿石破碎选用了二段一闭路破碎流程，体现了“多破少磨”、“减少能耗”的节能理念，通过磨矿，充分解离萤石单体，配合科学的药剂制度和六级精选工艺，提高了生产工艺的适应性。选矿回收率可达 98.1%，高于《国土资源部关于铁、铜、铅、锌、稀土、钾盐和萤石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（国土资源部 2013 年第 21 号）中萤石浮选回收率最低要求（易选矿石，浮选回收率不低于 83%）。

（3）石英砂生产

本项目石英石矿石破碎选用二段一闭路破碎流程，通过破碎，充分暴露含铁单体矿石，利于酸洗除铁。

采用草酸去除石英石中的铁，草酸为弱酸，储存及使用过程中，较使用盐酸、硫酸等强酸除铁环境风险小，是目前国内普遍使用的除铁工艺。

3.15.4 过程控制

本项目生产过程采用计算机进行集中控制，所有设备采用电仪一体化操作方式，即设备的操作既可在集中控制室内进行，也可在现场手动进行。局部成套的自动控制系统（如破碎机、球磨机、加药机、浓密机、压滤机等）通过总线方式 Profibus-DP 或以太网口与计算机控制系统通讯联系。

3.15.5 管理与员工

恒业公司年已建有管理体系，制定有管理制度、设备操作技术规程、员工岗位职责等。

恒业公司将本项目纳入到现有管理体系之中，并对现有管理制度进行修订，制定本项目污染防治设施的安全操作技术规程，员工均要经过技能培训，并经过考核合格后上岗，以满足新增的各岗位需求。

3.15.6 污染物的产生与排放

本项目所用矿石均采用汽车覆盖运输，并在密闭厂房内堆存。运输过程中的扬尘得到有效抑制，对运输道路沿途环境影响小。

所用选矿药剂为无毒或低毒药剂，易降解，对周边环境影响小。

采用高效袋式除尘器净化处理破碎、筛分过程中产生的颗粒物，处理后颗粒物经排气筒达标排放，除尘器回收的颗粒物全部返回生产流程，不抛弃。

石子、生产及石英砂生产过程中，采用湿式筛分，减少了颗粒物的产生量。

各种废水经处理后全部循环利用，不外排，不影响周边环境。

本项目不设尾矿库，萤石浮选生产线产生的尾矿仅在厂区暂存后，全部作砂外运利用。

3.15.7 产品

本项目生产的石子质量满足《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）III类标准要求。砂质量满足《建筑用砂》（GB/T14684-2022）。萤石精粉质量满足《萤石》（YB/T5217-2019）三级品要求。石英砂质量满足《玻璃工业用石英砂》（QB/T2196-1996）中的级别 7 普通石英砂的质量要求。

石子、砂均采用汽车覆盖运输，运输过程中不洒落，不影响运输道路沿线环境。

萤石精粉和石英砂均采用吨包装袋密闭包装，运输过程不洒落，不影响运输道路沿线环境。

综上所述，本项目具有较高的清洁生产水平。

第四章 环境质量现状监测与评价

本项目位于鲁山县董周乡西马楼村。根据项目污染特征和评价区环境状况，委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2022 年 9 月 16 日至 9 月 22 日对项目所在区域环境空气、地表水、地下水、声、土壤环境质量现状进行了采样监测。监测布点图见附图 6。

4.1 环境空气质量

4.1.1 基本污染物

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据鲁山县人民政府于 2022 年 4 月 28 日发布的《鲁山县 2022 年政府工作报告》：“（七）大力强化生态建设 ……深入打好污染防治攻坚战，加强土壤、空气污染源治理，PM₁₀、PM_{2.5} 同比分别降低 15.7%、19.5%，空气优良天数达 282 天，均超额完成市定任务，我县荣获全省“环境空气质量二级达标县”称号。”可知本项目所在区域空气环境质量良好，为环境空气质量达标区。

为持续改善全县环境空气质量，打赢打好污染防治攻坚战，持续落实《关于印发平顶山市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（平攻坚办[2022]19 号）各项措施：全面排查工业企业达标排放情况、大力提升有组织排放治理水平、强力推进无组织排放治理效果、认真贯彻落实排污许可管理条例、加强监测监控设施安装与管理、强化环境执法监管与联合惩戒、加快企业问题整改、推进企业和执法信息公开。通过一系列有效措施的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。

4.1.2 特征污染物的补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），环境空气质量的补充监测，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点。

建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司对评价区域的特征因子 TSP、氟化物进行了补充监测，本次大气特征污染物补充监测选取的监测点为厂址区域和龚

庄，监测日期为 2022 年 9 月 16 日~2022 年 9 月 22 日。

项目环境空气监测点及监测因子情况详见下表。

表 4-1 环境空气监测点及监测因子情况一览表

监测点 编号	监测点名称	与项目的距离 方位	与本项目位置关系	监测因子	备注
1#	龚庄	W, 1200m	主导风向下风向	TSP、氟化物	补充监测
2#	项目拟建场地	/	厂址	TSP、氟化物	补充监测

4.1.2.1 监测方法及检出限

本次环境空气各监测因子监测方法及检出限情况见下表。

表 4-2 本次环境空气各监测因子监测方法及检出限情况一览表

检测因子	检测标准（方法）	检测仪器	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子分析天平 BS-E120B II (DSYQ-N006-2)	0.001mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计PXSJ-216F型 (DSYQ-N050-1)	0.5μg/m ³

4.1.2.2 评价方法

对监测数据进行整理，采用标准污染指数法进行分析评价，给出现状评价结论。计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——i 污染物的单因子污染指数；

C_i——i 污染物的实测浓度（mg/m³）；

S_i——i 污染物的评价标准（mg/m³）。

4.1.2.3 评价标准

本次环境空气质量现状评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体见下表。

表 4-3 环境空气质量现状评价标准

评价因子		标准浓度限值
TSP	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氟化物	1 小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.1.2.4 监测结果分析及评价

根据现状监测统计结果，本次环境空气质量现状分析结果见下表。

表 4-4 环境空气质量现状统计结果分析一览表

监测 点位	项目名称	TSP	氟化物	
		24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均
项目 拟建 场地	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	182-193	未检出	未检出
	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300	20	7
	污染指数	0.61-0.64	0	0
	超标率	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
龚庄	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	153-165	未检出	未检出
	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300	20	7
	污染指数	0.51-0.55	0	0
	超标率	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，评价区域内各监测点位 TSP 的 24 小时平均值和氟化物的 1 小时平均值、24 小时平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.2 地表水环境质量现状监测

4.2.1 监测断面布设

距本项目最近的地表水体为荡泽河，荡泽河在本项目东侧 360m 处自北向南流淌而过，流淌 5km 经过明山口大桥后注入昭平台水库。

为了解本项目所在区域水质，建设单位委托河南鼎盛检测技术有限公司于 2022 年 9 月 16 日至 9 月 18 日对项目所在区域地表水质量现状进行了检测，检测断面及检测结果如下：

本次评价共设置 2 个地下水监测点位，具体监测点位见表 4-5、附图 9。

表 4-5 监测断面与本项目的方位距离

监测断面编号及名称	与本项目方位	与本项目的距离 (m)
1#荡泽河：龚庄断面（厂区上游 500m）	东北	620
2#荡泽河：明山口大桥断面（厂区下游 2500m）	东南	2630

4.2.2 监测时间及频次

2022 年 9 月 16 日~9 月 18 日，连续监测 3 天，每天各 1 次。

4.2.3 监测因子、监测分析方法

监测因子为 pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、石油类、氟化物、硫化物、氨氮、总磷、挥发酚、Cr⁶⁺、As、Cd、Pb、Hg、铁、锰、锌、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐，监测期间同步记录水温、流量、流速。

样品的分析按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）基本项目分析方法进行分析，见表 4-6。

表 4-6 地表水监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	检出限
1	pH 值	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	0.2mg/L
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.05mg/L
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01mg/L
7	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L
8	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
10	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
11	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	0.0003mg/L
12	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
13	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L

14	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	$1 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
15	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	$10 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
16	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	$0.02 \mu\text{g/L}$
17	铁	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	0.01mg/L
18	锰	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	0.01mg/L
19	锌	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	0.009mg/L
20	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L
21	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	1.0mg/L
22	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	5.0mg/L

4.2.4 地表水环境现状质量评价

4.2.4.1 评价标准

评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

4.2.4.2 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行统计并作出评价。评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

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

式中： pH_j ——j 取样点 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定下限值；

溶解氧的评价标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：S_{DO, fj}——溶解氧标准指数；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准值，mg/L；

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

T——水温，℃。

pH_{su}——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

4.2.4.3 检测结果及标准指数

地表水检测结果及各检测因子标准指数见表 4-7。

4.2.4.4 现状评价结果

由表 4-7 可知，所检测的断面各项监测因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

表 4-7 地表水水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

断面	项目	pH	DO	BOD ₅	COD	挥发酚	高锰酸盐指数	氨氮	氯化物	硫酸盐	总磷	铅	汞	砷
1# 荡泽河: 龚庄断面 (厂区上游 500 m)	测值范围	7.3-7.4	5.1-5.5	3.4-3.6	14-16	0.0003 (L)	3.46-3.86	0.725-0.735	81.7-86.9	132-143	0.07-0.09	0.0010 (L)	0.00002 (L)	0.0003 (L)
	平均值	7.3	5.3	3.5	15	/	3.66	0.73	84.3	137	0.08	/	/	/
	污染指数	0.15-0.2	0.90-0.98	0.85-0.9	0.7-0.8	/	0.57-0.64	0.725-0.735	0.32-0.34	0.528-0.572	0.35-0.45	/	/	/
	均值污染指数	0.15	0.94	0.875	0.75	/	0.61	0.73	0.33	0.548	0.4	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6-9	5	4	20	0.005	6	1.0	250	250	0.2	0.05	0.0001	0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	镉	六价铬	铁	石油类	氟化物	粪大肠菌群 (MPN/L)	硫化物	锰	锌	水温 (°C)	流量 (m³/d)	流速 (m/s)	流向
	测值范围	0.001 (L)	0.004 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.59-0.61	3.8×10³-4.8×10³	0.003 (L)	0.01 (L)	0.009 (L)	21.4-23.1	3.73×10⁴	0.06	由北向南
	平均值	/	/	/	/	0.6	4.3×10³	/	/	/	22.25	3.73×10⁴	0.06	/
	污染指数	/	/	/	/	0.59-0.61	0.38-0.48	/	/	/	/	/	/	/
	均值污染指数	/	/	/	/	0.6	0.43	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/
	标准值	0.005	0.05	0.3	0.05	1.0	10000	0.2	0.1	1.0	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/

注: “L”表示检测结果小于方法检出限

续表 4-7 地表水水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

断面	项目	pH	DO	BOD ₅	COD	挥发酚	高锰酸盐指数	氨氮	氯化物	硫酸盐	总磷	铅	汞	砷
2# 荡泽河: 明山口大桥断面 (厂区下游 250 0m)	测值范围	7.1-7.2	5.6-5.9	3.2-3.3	12-13	0.0003 (L)	3.08-3.22	0.742-0.771	83.4-84.9	109-118	0.05-0.06	0.0010 (L)	0.00002 (L)	0.0003 (L)
	平均值	7.1	5.7	3.2	12	/	3.15	0.756	84.1	113	0.05	/	/	/
	污染指数	0.05-0.1	0.84-0.89	0.64-0.66	0.6-0.65	/	0.51-0.53	0.742-0.771	0.333-0.339	0.436-0.472	0.25-0.3	/	/	/
	均值污染指数	0.05	0.87	0.64	0.6	/	0.52	0.756	0.336	0.452	0.25	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6-9	5	4	20	0.005	6	1.0	250	250	0.2	0.05	0.0001	0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	镉	六价铬	铁	石油类	氟化物	粪大肠菌群 (MPN/L)	硫化物	锰	锌	水温 (°C)	流量 (m³/d)	流速 (m/s)	流向
	测值范围	0.001 (L)	0.004 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.47-0.57	3.2×10³-3.8×10³	0.003 (L)	0.01 (L)	0.009 (L)	22.8-24.3	3.37×10⁴	0.01	由北向南
	平均值	/	/	/	/	0.52	3.5×10³	/	/	/	23.55	3.37×10⁴	0.01	/
	污染指数	/	/	/	/	0.47-0.57	0.32-0.38	/	/	/	/	/	/	/
	均值污染指数	/	/	/	/	0.52	0.35	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/
	标准值	0.005	0.05	0.3	0.05	1.0	10000	0.2	0.1	1.0	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/

注: “L”表示检测结果小于方法检出限。

4.3 地下水环境质量现状监测

4.3.1 监测布点

本次评价共设置 3 个地下水监测点位，具体监测点位见表 4-8、附图 9。

表 4-8 地下水监测点位设置一览表

序号	编号	监测断面位置	备注
1	1#	前马楼村	/
2	2#	李家沟村	/
3	3#	郭家沟村	

4.3.2 监测时间及频次

2022 年 9 月 16 日~9 月 18 日，连续监测 3 天，每天各 1 次。

4.3.3 监测因子、监测分析方法

地下水监测因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、镍、硒、铍、银，总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，监测期间同步记录井深、水温、高程、水位高程、水井坐标。

样品的分析按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）基本项目分析方法，见表 4-9。

表 4-9 地下水监测分析方法

序号	监测项目	监测分析方法	检出限
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
2	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
3	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
4	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002mg/L
5	CO_3^{2-}	碱度 酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章十二（一） 国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版（2002 年）	0.08mmol/L
6	HCO_3^-	碱度 酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章十二（一）	0.08mmol/L

		国家环境保护总局编 中国环境出版集团出版（2002 年）	
7	Cl ⁻	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	1.0mg/L
8	SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	5.0mg/L
9	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
10	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
11	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法） GB/T 5750.4-2006	/
12	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
13	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法） GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
14	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法） GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
15	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（3.1 氟化物 离子选择电极法） GB/T 5750.5-2006	0.2mg/L
16	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 1226-2021	0.003mg/L
17	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法）） GB/T 5750.5-2006	5.0mg/L
18	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（2.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2006	1.0mg/L
19	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法） GB/T 5750.5-2006	0.2mg/L
20	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法） GB/T 5750.5-2006	0.001mg/L
21	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
22	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标（6.1 砷 氢化物原子荧光法） GB/T 5750.6-2006	1.0μg/L
23	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	0.02μg/L
24	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
25	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标（11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
26	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
27	铁	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	0.01mg/L
28	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱	0.01mg/L

		法 HJ 776-2015	
29	镍	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L
30	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (7.1 硒 氢化 物原子荧光法) GB/T 5750.6-2006	0.4μg/L
31	铍	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.04μg/L
32	银	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.04μg/L
33	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠 菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006	1CFU/100mL
34	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总 数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	1CFU/mL

4.3.4 地下水环境现状质量评价

4.3.4.1 评价标准

根据鲁山县环境保护局对本项目环境影响执行标准的意见,评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,见表 4-10。

表 4-10 地下水评价标准表 单位:mg/L (pH 除外)

项目	标准限值	标准来源
pH (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
氨氮	0.50	
硝酸盐	20.0	
亚硝酸盐	1.00	
挥发性酚类	0.002	
氰化物	0.05	
砷	0.01	
汞	0.001	
铬 (六价)	0.05	
总硬度	450	
铅	0.01	
氟	1.0	
镉	0.005	
铁	0.3	
锰	0.10	
溶解性总固体	1000	
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0	
硫酸盐	250	
氯化物	250	
总大肠菌群 (CFU/100mL)	3.0	

细菌总数 (CFU/mL)	100	参考《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
镍	0.02	
锌	1.00	
石油类	0.05	

4.3.4.2 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行统计并作出评价。评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——因子的评价标准。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

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

式中：pH_j——j 取样点 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定下限值；

pH_{su}——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

4.3.4.3 评价结果

经统计、分析，项目地下水环境质量现状监测及评价结果见表 4-11、附件 8。

4.2.4.4 现状评价结果

地下水水温、水位检测结果见表 4-11。

表 4-11 地下水水温、水位检测结果统计表

序号	检测井位	井深 (m)	高程 (m)	水温 (℃)	水位高程 (m)
1#	前马楼 (E:112.736885°N:33.810446°)	30	164	17.7-18.2	151
2#	李家沟 (E:112.745281°N:33.798607°)	15	152	17.1-18.6	141
3#	郭家沟 (E:112.737862°N:33.799003°)	50	198	18.0-18.8	178

4#	豹子坡 (E:112.746530°N:33.796735°)	15	162	17.4-18.4	152
5#	邓沟北 (E:112.743961°N:33.797536°)	20	198	17.1-18.3	185
6#	邓沟南 (E:112.739029°N:33.800039°)	18	152	17.4-18.2	141
7#	河西 (E:112.719674°N:33.847405°)	22	215	17.0-18.0	203

地下水各测点八项因子检测结果见表 4-12。

表 4-12 地下水各测点八项因子检测结果 单位: mg/L

序号	评价因子	1#前马楼	2#李家沟	3#郭家沟
1	K ⁺	1.52-1.62	1.86-2.21	1.85-2.02
2	Na ⁺	25.2-28.5	21.6-24.4	26.0-28.2
3	Ca ²⁺	52.6-54.2	50.8-52.6	47.2-51.0
4	Mg ²⁺	26.8-28.3	34.6-40.3	37.0-37.6
5	CO ₃ ²⁻	0.08 (L)	0.08 (L)	0.08 (L)
6	HCO ₃ ⁻	4.19-4.25	4.13-4.17	4.18-4.22
7	Cl ⁻	43.3-45.2	35.1-36.6	44.0-47.1
8	SO ₄ ²⁻	56.3-58.4	50.2-54.1	49.6-53.3

注: “L”表示检测结果小于方法检出限。

地下水各测点评价因子检测结果及分析见表 4-13。

表 4-13 项目地下水监测结果统计表（单位：mg/L，pH、总大肠菌群、菌落总数除外）

采样点 位	项目	pH 值	总硬度	溶解性总固 体	耗氧量	氨氮	氰化物	氟化物	硫化物	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发性酚类
1#前马 楼 (E:11 2.73688 5° N:33.81 0446°)	测值范围	7.5-7.6	243-252	506-512	1.02-1.15	0.07-0.08	0.002 (L)	0.7-0.8	0.003 (L)	57.5-59.6	44.1-46.6	3.5-4.8	0.001 (L)	0.0003 (L)
	平均值	7.5	248	509	1.08	0.07	/	0.7	/	58.5	45.5	4.1	/	/
	污染指数	0.3-0.4	0.54-0.56	0.506-0.512	0.34-0.38	0.14-0.16	/	0.7-0.8	/	0.23-0.24	0.17-0.18	0.17-0.24	/	/
	均值污染 指数	0.3	0.55	0.509	0.36	0.14	/	0.7	/	0.23	0.18	0.20	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6.5-8.5	450	1000	3.0	0.50	0.05	1.0	0.02	250	250	20.0	1.00	0.002
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	砷	汞	铬（六价）	铅	镉	铁	锰	镍	硒	铍	银	总大肠 菌群	菌落总数
	测值范围	0.0010(L)	0.00002 (L)	0.004 (L)	0.0025 (L)	0.0005 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.00006 (L)	0.0004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	未检出	23-26
	平均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.23-0.26
	均值污染 指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.24
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	0.01	0.001	0.05	0.01	0.005	0.3	0.10	0.02	0.01	0.002	0.05	3.0	100
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

2#李家沟 (E:11 2.74528 1° N:33.79 8607°)	项目	pH 值	总硬度	溶解性总固 体	耗氧量	氨氮	氰化物	氟化物	硫化物	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发性酚类
	测值范围	7.2-7.7	271-296	498-506	0.85-0.96	0.06-0.07	0.002 (L)	0.6-0.8	0.003 (L)	51.6-55.2	36.5-37.2	3.6-4.2	0.001 (L)	0.0003 (L)
	平均值	7.4	284	501	0.92	0.06	/	0.7	/	53.3	36.7	3.9	/	/
	污染指数	0.1-0.4	0.60-0.65	0.498-0.506	0.28-0.32	0.12-0.14	/	0.6-0.8	/	0.20-0.22	0.146-0.1 48	0.18-0.21	/	/
	均值污染 指数	0.2	0.63	0.501	0.30	0.12	/	0.7	/	0.21	0.147	0.20	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6.5-8.5	450	1000	3.0	0.50	0.05	1.0	0.02	250	250	20.0	1.00	0.002
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	砷	汞	铬（六价）	铅	镉	铁	锰	镍	硒	铍	银	总大肠 菌群	菌落总数
	测值范围	0.0010(L)	0.00002 (L)	0.004 (L)	0.0025 (L)	0.0005 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.00006 (L)	0.0004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	未检出	25-28
	平均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.25-0.28
	均值污染 指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.26
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	0.01	0.001	0.05	0.01	0.005	0.3	0.10	0.02	0.01	0.002	0.05	3.0	100
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

3#郭家沟 (E:112.73786 2°N:33.799003°)	项目	pH 值	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	氰化物	氟化物	硫化物	硫酸盐	氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
	测值范围	7.1-7.6	272-282	528-534	1.00-1.10	0.08-0.09	0.002 (L)	0.6-0.8	0.003 (L)	50.2-54.1	45.1-48.2	3.9-4.2	0.001 (L)	0.0003 (L)
	平均值	7.3	277	531	1.05	0.08	/	0.7	/	51.8	46.8	4.0	/	/
	污染指数	0.1-0.4	0.60-0.62	0.528-0.534	0.33-0.36	0.16-0.18	/	0.6-0.8	/	0.20-0.21	0.18-0.19	0.19-0.21	/	/
	均值污染指数	0.2	0.61	0.531	0.35	0.16	/	0.7	/	0.20	0.18	0.20	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	6.5-8.5	450	1000	3.0	0.50	0.05	1.0	0.02	250	250	20.0	1.00	0.002
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	项目	砷	汞	铬（六价）	铅	镉	铁	锰	镍	硒	铍	银	总大肠菌群	菌落总数
	测值范围	0.0010(L)	0.00002 (L)	0.004 (L)	0.0025 (L)	0.0005 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.00006 (L)	0.0004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	未检出	20-25
	平均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22
	污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.20-0.25
	均值污染指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.22
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准值	0.01	0.001	0.05	0.01	0.005	0.3	0.10	0.02	0.01	0.002	0.05	3.0	100
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：“L”表示检测结果小于方法检出限。

从上表可知，各监测水井地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，表明评价区域地下水水质良好。

包气带各测点评价因子检测结果及分析见表 4-14。

表 4-14 包气带检测结果 单位: mg/L (pH 除外)

采样时间	检测点位	检测因子	单位	检测结果	标准值	标准指数	达标情况
2022.09.16	厂房东中部	石油类	mg/L	未检出	0.05	/	达标
		砷	mg/L	未检出	0.01	/	达标
		镉	mg/L	未检出	0.005	/	达标
		铬(六价)	mg/L	未检出	0.05	/	达标
		铅	mg/L	未检出	0.01	/	达标
		汞	mg/L	未检出	0.001	/	达标
		铜	mg/L	未检出	1.00	/	达标
		铁	mg/L	未检出	0.3	/	达标
		氟化物	mg/L	0.7	1.0	0.7	达标
		pH 值	/	7.82	6.5-8.5	0.54	达标

由上表包气带检测结果可知, 现有厂房东中部包气带全部检测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

4.4 声环境质量现状

4.4.1 监测布点

根据本项目的特点，本次监测共设置 8 个监测点位，分别为拟建选厂四厂界和山头村、西马楼村、李家沟村、明山寺村。监测点位见表 4-15。

表 4-15 声环境质量现状监测布点一览表

点位代号	测点位置	方位	距离(m)	功能
1#	厂区东侧	S	1	厂界
2#	厂区南侧	E	1	厂界
3#	厂区西侧	W	1	厂界
4#	厂区北侧	N	1	厂界
5#	山头村	/	/	敏感点
6#	西马楼村	/	/	敏感点
7#	李家沟村	/	/	敏感点
8#	明山寺村	/	/	敏感点

4.4.2 监测时间及频率

2022 年 9 月 16 日~9 月 17 日，连续 2 天，每天昼夜各 1 次。

4.4.3 监测项目

监测项目：等效 A 声级。

4.4.4 监测方法

噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。

4.4.5 声环境质量现状评价

4.4.5.1 评价方法

将统计结果与采用的评价标准直接对比。

4.4.5.2 评价标准

根据平顶山市生态环境局鲁山分局对本项目环境影响执行标准的意见，项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4.4.5.3 评价结果

项目声环境质量现状监测及评价结果见表 4-16、附件 8。

表 4-16 声环境现状监测及评价结果 单位: dB(A)

测 点	监测时间	昼间		夜间		是否达标
		监测值	标准值	监测值	标准值	
厂区东侧	2022.9.16	51	60	42	50	达标
	2022.9.17	50	60	42	50	达标
厂区南侧	2022.9.16	50	60	42	50	达标
	2022.9.17	51	60	43	50	达标
厂区西侧	2022.9.16	49	60	40	50	达标
	2022.9.17	51	60	41	50	达标
厂区北侧	2022.9.16	52	60	44	50	达标
	2022.9.17	53	60	43	50	达标
山头村	2022.9.16	48	60	41	50	达标
	2022.9.17	49	60	43	50	达标
西马楼村	2022.9.16	49	60	40	50	达标
	2022.9.17	47	60	41	50	达标
李家沟村	2022.9.16	48	60	43	50	达标
	2022.9.17	48	60	42	50	达标
明山寺村	2022.9.16	47	60	40	50	达标
	2022.9.17	48	60	41	50	达标

由表 4-12 可以看出,各监测点噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求,说明评价区域声环境质量现状良好。

4.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.5.1 监测点位布设、监测项目及监测频次

检测点位检测目、检测频次、检测时间见表 4-17、附图 8。

表 4-17 土壤环境检测点位、项目、频次一览表

编号	监测点位名称	监测项目	监测频次
1#	厂区内北部（表层样点）	①理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、其它异物；PH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/（cm/s）、土壤容重（kg/m ³ ）、孔隙度、土壤含盐量（g/kg）。 ②重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。 ③挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。 ④半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 ⑤特征污染物：石油烃、氟化物。	一次
2#	厂区内东部（表层样点）		
3#	厂区内西部（表层样点）		

4.5.2 监测结果及分析

本项目土壤监测及评价结果见表 4-18、附件 8。

表 4-18 土壤环境监测结果一览表 单位：mg/kg

评价因子	项目	1#厂区内北部 (0-0.2m)	2#厂区内东部 (0-0.2m)	3#厂区内西部 (0-0.2m)
砷	检测值（mg/kg）	3.26	3.32	3.96
	评价标准（mg/kg）	60	60	60
	超标率（%）	0	0	0
镉	检测值（mg/kg）	0.25	0.30	0.22
	评价标准（mg/kg）	65	65	65
	超标率（%）	0	0	0
铬（六价）	检测值（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
	评价标准（mg/kg）	5.7	5.7	5.7
	超标率（%）	0	0	0
铜	检测值（mg/kg）	25	21	26
	评价标准（mg/kg）	18000	18000	18000
	超标率（%）	0	0	0
铅	检测值（mg/kg）	19.3	22.2	20.1
	评价标准（mg/kg）	800	800	800
	超标率（%）	0	0	0
汞	检测值（mg/kg）	0.082	0.094	0.080

	评价标准 (mg/kg)	38	38	38
	超标率 (%)	0	0	0
镍	检测值 (mg/kg)	35	42	33
	评价标准 (mg/kg)	900	900	900
	超标率 (%)	0	0	0
四氯化碳	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	2.8	2.8	2.8
	超标率 (%)	0	0	0
氯仿	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	0.9	0.9	0.9
	超标率 (%)	0	0	0
氯甲烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	37	37	37
	超标率 (%)	0	0	0
1,1-二氯乙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	9	9	9
	超标率 (%)	0	0	0
1,2-二氯乙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	5	5	5
	超标率 (%)	0	0	0
1,1-二氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	66	66	66
	超标率 (%)	0	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	596	596	596
	超标率 (%)	0	0	0
反式-1,2-二氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	54	54	54
	超标率 (%)	0	0	0
二氯甲烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	616	616	616
	超标率 (%)	0	0	0
1,2-二氯丙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	5	5	5
	超标率 (%)	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	10	10	10
	超标率 (%)	0	0	0
1,1,2,2-四氯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

乙烷	评价标准 (mg/kg)	6.8	6.8	6.8
	超标率 (%)	0	0	0
四氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	53	53	53
	超标率 (%)	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	840	840	840
	超标率 (%)	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	2.8	2.8	2.8
	超标率 (%)	0	0	0
三氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	2.8	2.8	2.8
	超标率 (%)	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	0.5	0.5	0.5
	超标率 (%)	0	0	0
氯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	0.43	0.43	0.43
	超标率 (%)	0	0	0
苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	4	4	4
	超标率 (%)	0	0	0
氯苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	270	270	270
	超标率 (%)	0	0	0
1,2-二氯苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	560	560	560
	超标率 (%)	0	0	0
1,4-二氯苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	20	20	20
	超标率 (%)	0	0	0
乙苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	28	28	28
	超标率 (%)	0	0	0
苯乙烯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	1290	1290	1290
	超标率 (%)	0	0	0
甲苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出

	评价标准 (mg/kg)	1200	1200	1200
	超标率 (%)	0	0	0
间,对-二甲苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	570	570	570
	超标率 (%)	0	0	0
邻二甲苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	640	640	640
	超标率 (%)	0	0	0
硝基苯	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	76	76	76
	超标率 (%)	0	0	0
苯胺	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	260	260	260
	超标率 (%)	0	0	0
2-氯酚	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	2256	2256	2256
	超标率 (%)	0	0	0
苯并[a]蒽	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	15	15	15
	超标率 (%)	0	0	0
苯并[a]芘	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	1.5	1.5	1.5
	超标率 (%)	0	0	0
苯并[b]荧蒽	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	15	15	15
	超标率 (%)	0	0	0
苯并[k]荧蒽	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	151	151	151
	超标率 (%)	0	0	0
蒽	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	1293	1293	1293
	超标率 (%)	0	0	0
二苯并[a, h]蒽	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	1.5	1.5	1.5
	超标率 (%)	0	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
	评价标准 (mg/kg)	15	15	15
	超标率 (%)	0	0	0
萘	检测值 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出

	评价标准 (mg/kg)	70	70	70
	超标率 (%)	0	0	0
石油烃	检测值 (mg/kg)	42	35	40
	评价标准 (mg/kg)	4500	4500	4500
	超标率 (%)	0	0	0
氟化物	检测值 (mg/kg)	285	302	296
	评价标准 (mg/kg)	/	/	/
	超标率 (%)	0	0	0

由表 4-18 看出, 本项目所利用区域土壤中污染物含量均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地筛选值。表明评价区域土壤环境质量现状良好。

4.6 环境质量现状小结

据各环境要素现状监测及分析结果, 本项目评价区区域环境空气质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量及土壤环境质量均能达到相应的质量标准要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期产生的废气包括道路修建、厂区地面平整、地面开挖扬尘。另外，施工机械排放的废气以及车辆行使排放的汽车尾气也是施工大气污染的一方面。

① 施工扬尘来源

施工期土石方工程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，施工扬尘的主要来源为：

- a、土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；
- b、建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子等）的现场搬运及堆放扬尘；
- c、施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- d、人来车往所造成的道路扬尘。

② 扬尘源强分析

施工期的主要大气污染源为开挖土方、粉质建筑材料运输及堆存等产生的扬尘。根据建设方提供的资料及参照《河南省扬尘排污量抽样测算方法（暂行）》进行计算。

根据经验在实施环评提出的设置围挡、车辆冲洗、洒水抑尘、覆盖，使用商品混凝土和商品干混砂浆等扬尘控制措施后，项目扬尘排放控制系数按 0.65 计，施工工地、散流物料堆放及装卸场所扬尘量核算结果见表 5-1。

表 5-1 项目施工期扬尘核算一览表

施工扬尘类别	工程量	产污系数	产生量 (t)	措施消减量 (t)	排放量 (t)
建筑施工挖填方	2000m ³	4.66kg/m ³	9.32	6.06	3.26
散流物料堆存	1000 t	1.97kg/t	1.97	1.28	0.69
散装物料装卸	50 t	3.88 kg/t	0.19	0.13	0.06
合计			11.48	7.47	4.01

③ 其它废气

施工期间其它废气主要来自施工机械及各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物包括 CO、NO_x 等。

④ 环境影响分析

颗粒物的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005 m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的颗粒物。为抑制颗粒物的产生与排放，施工期采取以下措施：

表 5-2 工程施工控制扬尘污染防治措施一览表

序号	控制项目	基本要求
1	围挡设置	施工现场必须沿厂区四周边界设置连续、稳固、整齐、美观的、高度不低于 2.5 米的围挡，围挡间无缝隙，底部设置防溢流座。
2	施工现场	施工现场应保持整洁，大门口及主要道路必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求，其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，并及时洒水，不得产生泥土及扬尘。
3	车辆冲洗	利用厂区出入口处现有 1 套车辆冲洗设施对进出厂区的车辆和施工用非道路移动车辆进行冲洗。冲洗水经沉淀后回用于车辆冲洗，或用于附近地面洒水抑尘，不外排。
4	车辆运输	各运输车辆应覆盖，无抛洒。
5	大风天气或重污染天气	四级以上大风天气及县政府发布环境空气质量预警时，停止一切禁止土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。
6	散装物料堆存	散装物料或易扬尘物料采用覆盖堆存，不起尘。
7	商品混凝土和砂浆	施工现场使用商品混凝土和干混砂浆。无搅拌混凝土和配置砂浆活动。

可知本项目距的敏感点为厂区北侧 360m 处的西马楼。

在设施表 5-2 中措施后，项目产生的扬尘可以得到有效的控制，对周边环境影响不大。

另外，施工期物料运输产生的扬尘会对道路两侧的村民住户产生影响，本项目采取对运输道路洒水抑尘措施后，这种影响能够减轻道路扬尘量。道路运输扬尘影响是局部的、短期的，车辆经过后就会消失。

综上，经过以上措施后，施工期扬尘对附近敏感点影响不大。

5.1.2 选厂施工期水环境影响分析

施工期间废水的产生主要包括施工机械设备冲洗水和施工人员生活污水。

① 施工废水：施工机械设备冲洗水中 SS 浓度较高，排入 1 座沉淀池处理后，澄清水全部用于车辆冲洗，不外排，不影响东侧荡泽河河水水质。

② 施工人员生活污水：施工人员的洗漱水直洒与地面抑尘。施工人员如厕利用厂区现有 1 座卫生厕所，粪水进入现有化粪池，化粪池定期由附近居民清理作农肥。

综上，施工期各类废水均得到有效处置，不外排，不会对周边荡泽河水质产生影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工过程中的噪声主要指施工机械运行产生的噪声，具有声源强、间断性等特点，但是随着施工期的结束施工噪声也随之结束。本项目施工期采取以下措施进行施工噪声的防治：

- ① 采用先进施工设备和工艺。
- ② 施工车辆经山头村、西马楼村、李家沟村、明山寺村等村庄时要减速慢行，时速不超过 30km/h。
- ③ 对与固定的施工机械，如切割机等，四周设置围挡措施，以减小对周围环境的影响。
- ④ 及时对施工机械设备维护保养，禁止带病作业。使机械设备保持完好状态、维持最低声级水平。

采取上述措施后，各厂界噪声均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值。厂区附近村庄为西马楼村，距离 410m，施工期施工噪声对西马楼村影响不大。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工时由于厂区场地平整、基础开挖、道路建设等过程中会产生一定量的废石、表层土以及少量的建筑垃圾。本项目施工拟采取以下处置措施：废土石在厂区内选择合理的区域暂存，并及时合理的用于施工的土方回填，剩余部分用于厂区地面平整，开挖的表土用于厂区绿化，本项目不产生弃土。

综上，项目施工期产生的固体废物均能得到有效、合理的处置，不会对周边环境造成影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

本项目废气主要为原料堆场扬尘、破碎废气、筛分废气、制砂废气、石子砂堆存扬尘等。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的

AERSCREEN 估算模式对颗粒物计算地面浓度预测。

(1) 评价因子和评价标准

本项目评价因子为颗粒物。评价因子及评价标准如下：

表 5-4 大气环境评价执行标准

标准名称	评价因子	小时浓度限值	备注
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	颗粒物 (PM ₁₀)	450μg/m ³ (有组织排放评价标准)	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), PM ₁₀ 1 小时平均浓度限值按照其日平均浓度限值的 3 倍进行折算
	颗粒物 (TSP)	900μg/m ³ (无组织排放评价标准)	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)TSP 1 小时平均浓度限值按照其日平均浓度限值的 3 倍进行折算

(2) 污染源参数

排放源参数见表 5-5、表 5-6，模型估算参数见表 5-7。

表 5-5 有组织排放预测参数

序号	工况	排放源	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒直径/高度 (m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放 工况	污 染 物 排 放 速 率 (kg/h)
			X	Y							PM ₁₀
1	生产石子、砂	1#排气筒 (颚式破碎机除尘系统)	112.73390 9	33.802635	225	0.5/15	14.1	常温	5000	连续	0.1996
2		2#排气筒 (圆锥破碎机除尘系统)	112.73400 7	33.802269	227	0.5/15	14.1	常温	5000	连续	0.060
3		3#排气筒 (制砂机除尘系统)	112.73407 9	33.802123	227	0.4/15	13.3	常温	5000	连续	0.036
4	生产萤石精粉	1#排气筒 (颚式破碎机除尘系统)	112.73390 9	33.802635	225	0.5/15	14.1	常温	600	连续	0.1361
5		2#排气筒 (圆锥破碎机除尘系统)	112.73400 7	33.802269	227	0.5/15	14.1	常温	600	连续	0.0147
7	生产石英砂	1#排气筒 (颚式破碎机除尘系统)	112.73390 9	33.802635	225	0.5/15	14.1	常温	600	连续	0.1361
8		2#排气筒 (圆锥破碎机除尘系统)	112.73400 7	33.802269	227	0.5/15	14.1	常温	600	连续	0.041

表 5-6 无组织排放预测参数

序号	工况	排放源	面源顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (度)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
			X	Y								TSP
1	生产石子、砂	原料厂房	112.733175	33.802913	231	30	18	80	12	5000	连续	0.0144
2		破碎厂房	112.733796	33.802648	228	60	15	80	12	5000	连续	0.1086
4	生产萤石精粉	原料厂房	112.733175	33.802913	231	30	18	80	12	600	连续	0.0158
5		破碎厂房	112.733796	33.802648	228	60	15	80	12	600	连续	0.1083
7	生产石英砂	原料厂房	112.733175	33.802913	231	30	18	80	12	600	连续	0.0158
8		破碎厂房	112.733796	33.802648	228	60	15	15	12	600	连续	0.0433

表 5-7 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.3 °C
最低环境温度		-16.7 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(3) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-2018)要求,采用推荐的估算模式 AERSCREEN 计算项目污染源的最大浓度及最大占标率,然后按评价工作分级判据进行分级。计算结果见表 5-8。

表 5-8 评价等级判定

生产线	污染源	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	出现距离 (m)	评价等级
生产石子、砂	1#排气筒（颚式破碎机除尘系统）	11.9910	2.66	75	二级
	2#排气筒（圆锥破碎机除尘系统）	7.9161	1.76	75	二级
	3#排气筒（制砂机除尘系统）	4.8131	1.07	75	二级
	原料厂房	13.5370	1.50	20	二级
	破碎厂房	84.7290	9.41	31	二级
生产萤石精粉	1#排气筒（颚式破碎机除尘系统）	20.0460	4.45	70	二级
	2#排气筒（圆锥破碎机除尘系统）	1.8043	0.4	70	三级
	原料厂房	14.854	1.65	20	二级
	破碎厂房	84.5010	9.39	31	二级
生产石英砂	1#排气筒（颚式破碎机除尘系统）	20.0460	4.45	70	二级
	2#排气筒（圆锥破碎机除尘系统）	1.8043	0.4	70	三级
	原料厂房	14.854	1.65	20	二级
	破碎厂房	33.7700	3.75	31	二级

由表 5-8 可知，本项目判定大气环境影响评价等级为二级

（4）环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）要求，二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，不需要进行进一步预测与评价。

根据估算模型预测结果：

在生产石子、砂时，本项目破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $11.9910\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.66%；圆锥破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $7.9161\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.76%；制砂机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $4.8131\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.07%；原料厂房无组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $13.5370\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.50%；破碎厂房无组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $84.7290\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.41%；均远远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，颗粒物排放对周围环境影响较小。

在生产萤石精粉时，本项目破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $20.046\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.45%；圆锥破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $1.8043\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.4%；原料厂房无组织排放颗粒物的最大

落地浓度为 $11.854\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.65%；破碎厂房无组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $84.501\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.39%。均远远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，颗粒物排放对周围环境影响较小。

在生产石英砂时，本项目破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $20.046\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.45%；圆锥破碎机除尘系统有组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $1.8043\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.4%；原料厂房无组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $14.854\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.65%；破碎厂房无组织排放颗粒物的最大落地浓度为 $33.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.75%。均远远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，颗粒物排放对周围环境影响较小。

（5）无组织排放浓度达标情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）要求，采用推荐的估算模式 AERSCREEN 计算项目无组织排放厂界浓度及占标率见表 5-9。

表 5-9 无组织排放厂界浓度

工况	污染源	厂界	污染源距各厂界预测点距离（m）	落地浓度（ mg/m^3 ）	标准限值
生产石子、砂生产	原料厂房	北厂界	10	0.0109	1.0 mg/m^3
		东厂界	40	0.0093	
		南厂界	145	0.0042	
		西厂界	30	0.0120	
	破碎厂房	北厂界	50	0.0600	
		东厂界	32	0.0840	
		南厂界	80	0.0472	
		西厂界	80	0.0472	
	合计	北厂界	/	0.0709	
		东厂界	/	0.0933	
		南厂界	/	0.0514	
		西厂界	/	0.0592	
生产萤石精粉	原料厂房	北厂界	10	0.0119	1.0 mg/m^3
		东厂界	40	0.0103	
		南厂界	145	0.0046	
		西厂界	30	0.0132	
	破碎厂房	北厂界	50	0.0598	
		东厂界	32	0.0838	
		南厂界	80	0.0471	
		西厂界	80	0.0471	
	堆存厂房	北厂界	70	0.0497	
		东厂界	10	0.0662	

		南厂界	60	0.0523	
		西厂界	90	0.0444	
	合并	北厂界	/	0.1214	
		东厂界	/	0.1603	
		南厂界	/	0.1040	
		西厂界	/	0.1047	
石英砂	原料厂房	北厂界	10	0.0119	
		东厂界	40	0.0103	
		南厂界	145	0.0046	
		西厂界	30	0.0132	
	破碎厂房	北厂界	50	0.0598	
		东厂界	32	0.0838	
		南厂界	80	0.0471	
		西厂界	80	0.0471	
	合计	北厂界	/	0.0717	
		东厂界	/	0.0941	
		南厂界	/	0.0517	
		西厂界	/	0.0603	

由表 5-9 可知：

在生产石子、砂时，无组织排放厂界浓度为 0.0064-0.0933mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求（1.0mg/m³），达标排放。

在生产萤石精粉时，无组织排放厂界浓度为 0.1040-0.1603mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求（1.0mg/m³），达标排放。

在生产石英砂时，无组织排放厂界浓度为 0.0517-0.0941mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限值要求（1.0mg/m³），达标排放。

（6）大气环境保护距离

本项目大气环境评价等级为二级评价，厂界外无超标点，因此，本项目不设大气环境保护距离。

（7）污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5-10、无组织排放见表 5-11，本项目污染物排放汇总见表 5-12。

表 5-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	工况	排放口 编号	对应生产设备 (设施)	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
1	生产石 子、砂 时	DA001	鄂式破碎机	颗粒物	24.95	0.1996	1.078
2		DA001	圆锥破碎机	颗粒物	6.0	0.06	0.3234
3		DA003	制砂机	颗粒物	6.0	0.036	0.196
4	生产萤 石精粉 时	DA001	鄂式破碎机	颗粒物	17.0	0.1361	0.049
5		DA002	圆锥破碎机	颗粒物	4.1	0.041	0.0147
7	生产石 英砂时	DA001	鄂式破碎机	颗粒物	17.0	0.1361	0.049
8		DA002	圆锥破碎机	颗粒物	4.1	0.041	0.0147
主要排放源合计				颗粒物			1.7248

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5-11。

表 5-11 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	工况	排放口 编号	对应生产 设备	污染物	主要污染防治 措施	排放标准		核算年 排放量 (t/a)
						标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	生产 石	/	原料厂房	颗粒物	密闭厂房、干 喷雾抑尘系统	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.0882
2	子、 砂时	/	破碎厂房	颗粒物	密闭厂房、皮 带输送机密闭			0.652
4	生产 萤石	/	原料厂房	颗粒物	密闭厂房、干 喷雾抑尘系统			0.0343
5	精粉 时	/	破碎厂房	颗粒物	密闭厂房、皮 带输送机密闭			0.026
7	生产 石英	/	原料厂房	颗粒物	密闭厂房、干 喷雾抑尘系统			0.0343
8	砂时	/	破碎厂房	颗粒物	密闭厂房、皮 带输送机密闭			0.026
主要排放源合计				颗粒物				

表 5-12 本项目大气污染物排放量汇总表

序号	污染物	排放情况	排放量 (t/a)
1	颗粒物	有组织	1.7248
2	颗粒物	无组织	0.8611
	合计		2.5856

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 正常工况对地表水的影响分析

(1) 石子、砂生产

①地表水环境影响

正常工况下项目产生的废水主要为洗砂废水、辅助生产废水（车辆冲洗水、原料堆场抑尘水）和初期雨水。

洗砂废水三级沉淀后，清水入清水池，再全部返回洗砂系统，洗砂水循环利用不外排，不影响周边地表水环境。

车辆冲洗废水沉淀后循环使用、原料堆场抑尘水蒸发至环境空气中，均不形成地表径流，不影响周边地表水环境。

初期雨水经厂区初期雨水收集池收集沉淀后回用作生产补充水，不外排，不影响周边地表水环境。

② 洗砂废水零排放及其可行性分析

本项目洗砂废水主要为轮式洗砂机排水、斗式洗砂机排水和高频脱水系统排水。

轮式洗砂机排水、斗式洗砂机排水和高频脱水系统排水均排入现有废水处理站，废水中的悬浮物在三级沉淀中沉淀成为底泥，底泥经压滤机压滤后成为泥饼，泥饼含水率 40%，泥饼带走水量 $136\text{m}^3/\text{d}$ 。洗出的砂含水率 10%，砂带出水水量为 $159\text{m}^3/\text{d}$ ，石子带走水 $317\text{m}^3/\text{d}$ ，砂洗废水循环系统为亏水系统，每天需补充水量 $610\text{m}^3/\text{d}$ 以弥补水的散失。

综上，石子、砂生产系统的用水系统为亏水系统，正常生产情况下，砂洗废水零排放是可行的。

②初期雨水不外排及其回水可行性分析

厂初期雨水产生量约为 $216.4\text{m}^3/\text{h}$ ，在厂区北部低洼处设置一座容积 220m^3 的沉淀池，收集厂区初期雨水，经沉淀池沉淀后泵至废水处理站进行沉淀处理，处理后的水作为洗砂使用，同时减少新水使用量，初期雨水不外排是可行的。

③车辆冲洗废水不外排及其回用可行性分析

项目车辆冲洗废水每天用水量 $36.7\text{m}^3/\text{d}$ ，产生洗车废水 $29.36\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS。本项目增设一座 30m^3 三格沉淀池处理洗车废水，该沉淀池可容纳 1 天的洗车废水量，沉淀后可直接循环利用，定期补充损耗量，洗车废水不外排是可行的。

④环保除尘水无外排

原料堆场洒水抑尘用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ，该水蒸发至大气中，不形成地表径流。

综上所述，本项目正常运行时废水均不外排，不直接进入地表水环境，因此对该区域地表水环境影响较小。

(2) 萤石精粉生产

正常工况下萤石精粉产生的废水主要包含选矿工艺废水（尾矿浓密—高频筛脱除水、精矿浓密—过滤）、辅助生产废水（车辆冲洗水、生活污水、原料堆场抑尘水）和初期雨水。

其中选矿工艺废水均通过车间回用水池返回工艺流程、生活污水经现有化粪池处理后用于周边农田肥田、车辆冲洗废水经沉淀后循环使用、原料堆场抑尘水蒸发到环境空气中，均不形成地表径流。初期雨水经厂区初期雨水收集池收集沉淀后，再泵入污水处理站的清水池内，作生产补充水使用。

①选矿工艺废水零排放及其可行性分析

1) 水洗除泥

本项目萤石选矿工艺废水包萤石水洗除泥废水、含精矿浓密水、精矿过滤水，尾矿浓密机水、尾矿高频脱除废水。

项目萤石水洗除泥废水产生量为 $4560.4\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入现有废水处理系统，

2) 浮选精矿脱水

项目萤石精矿浓密—过滤工序使精矿含水率约从 80%降至 10%，根据项目水平衡图可知萤石精矿浓密机溢流水 $454.05\text{m}^3/\text{d}$ ，浓密机溢流水全部进入 1 座 100m^3 浮选清水池，可容纳 1h 的浓密机溢流水量。过滤机产生滤液 $134.53\text{m}^3/\text{h}$ ，全部返回浓密机，不外排。

萤石精粉带走水量为 $16.82\text{m}^3/\text{d}$ 。

浮选系统属于亏水系统，该浮选清水池的水全部泵回球磨机和搅拌槽不外排是可行的。

3) 尾矿脱水

项目萤石尾矿浓密—高频筛脱水尾矿含水率约从 80%降至 14%，根据项目水平衡图可知尾矿脱水系统产生废水 $1156\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入现有废水处理系统的清水池。清水池容积 1500m^3 ，可容纳 6h 的废水水量。

全部进入废水处理系统进行沉淀处理。清水池的水全部泵回球磨机和搅拌槽，不外排。

水洗除泥及浮选循环用水系统为亏水系统，每天需补充水量 $181.33\text{m}^3/\text{d}$ 以弥补损失。

综上，萤石浮选系统生产期间，浮选废水零排放是可行的。

②生活污水零排放的可行性分析

根据工程分析工程生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($32\text{m}^3/\text{a}$)，厂区内已建设了一座化粪池，有效容积为 5m^3 ，原有工程生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥不外排；本项目生活污水依托原有化粪池处理后用于周边林地施肥不外排，厂区内化粪池容积为 5m^3 ，可以满足新建项目完成后全厂生活污水处理需求。

③初期雨水不外排及其回水可行性分析

选矿厂初期雨水产生量约为 $216.4\text{m}^3/\text{h}$ ，在选矿厂东部低洼处设置一座容积 220m^3 的沉淀池，收集厂区初期雨水，经沉淀池沉淀后泵至车间高位水池，用作选矿厂生产使用，不保证不外排。

④车辆冲洗废水不外排及其回用可行性分析

项目车辆冲洗废水每天用水量 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生洗车废水量 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS，利用增设的一座 30m^3 三格沉淀池处理洗车废水，该沉淀池可容纳 7 天的洗车废水量，沉淀后可直接循环利用，定期补充损耗量，洗车废水不外排是可行的。

⑤环保除尘水无外排

原料堆场洒水抑尘用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ，该水蒸发至大气中，不形成地表径流。

(3) 石英砂生产

1) 生产系统

正常工况下石英砂生产产生的废水主要包含生产废水（石英矿石清洗水，酸洗废水、石英石清洗废水）、辅助生产废水（车辆冲洗水、生活污水、原矿堆场抑尘水）和初期雨水。

石英矿石水洗除泥废水进入现有废水处理系统，处理后获得的清水进入清水池，回用于石英矿石清洗，不外排。

酸洗废水补充草酸和柠檬酸后重复利用，不外排。

石英石冲洗废水经中和沉淀处理后，返回清洗罐，不外排。

生产过程中，石英砂带走水 $50.15\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理系统底泥带走水 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水系统为亏水系统，每天需补充水量 $172\text{m}^3/\text{d}$ 以弥补损失。

综上，石英石生产期间，废水零排放是可行的

2)生活污水

根据工程分析工程生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($32\text{m}^3/\text{a}$)，厂区内已建设了一座化粪池，有效容积为 5m^3 ，原有工程生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥不外排；可以满足新建项目完成后全厂生活污水处理需求。

③初期雨水不外排及其回水可行性分析

厂初期雨水产生量约为 $216.4\text{m}^3/\text{h}$ ，在厂区东部设置一座容积 220m^3 的沉淀池，收集厂区初期雨水，经初期雨水池沉淀后泵至车间高位水池，用作石英砂生产使用，不外排。

④车辆冲洗废水不外排及其回用可行性分析

项目车辆冲洗废水每天用水量 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生洗车废水量 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 SS，利用增设的一座 30m^3 三格沉淀池处理洗车废水，该沉淀池可容纳 7 天的洗车废水量，沉淀后可直接循环利用，定期补充损耗量，洗车废水不外排是可行的。

⑤环保降尘水无外排

原料堆场洒水抑尘用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ，该水蒸发至大气中，不形成地表径流。

综上所述，本项目正常运行时废水均不外排，不直接进入地表水环境，因此对该区域地表水环境影响较小。

2.2.2 非正常情况下地表水环境影响分析

(1) 石子、砂生产

本项目洗砂废水中主要污染物为 SS，不含重金属离子。本项目清水池容积达 1500m^3 ，可容纳全部的废水。做到废水不外排，不影响地表水水质。

(2) 萤石精粉生产

①球磨机及浮选机事故废水

本项目萤石浮选生产线生产线设置 1 台球磨机进行湿式球磨，本项目浮选过程中浮选机出现事故时，需要将连通的一组浮选机（3 个槽）的矿浆泵入事故水池。

本项目球磨机矿浆最大存量约为 4m^3 ，最大的一组浮选机为容积为 $8\text{m}^3 \times 3 = 24\text{m}^3$ ，合计为 28m^3 。

本项目在萤石浮选厂房内南侧设置 1 座 300m^3 事故池，可全部容纳磨浮过程

中产生的事故废水，不外排。

当球磨机、浮选机不能正常运转时，评价要求将其矿浆泵入事故水池内，待维修后，再泵入球磨机和浮选机内进行生产。

②精矿浓密、压滤机事故废水

本项目精矿通过浓密、过滤后外售。

本项目设置精矿浓密池一座，直径为 9m，精矿浆容量可达 380m³，当浓密机不能正常运转时，评价要求将浓密机内精矿浆泵入废水处理系统的三级沉淀池内，待浓密机维修完毕后，再泵入浓密机内进行生产。

本项目将现有废水处理系统的三级沉淀池作事故池，现有三级沉淀池总 600m³，大于 380m³，可全量容纳精矿浓密机发生故障时的全部事故矿浆量（380m³）。

综上所述，事故状态下，本项目萤石浮选系统事故废水可以得到全量收集，不外排，不影响地表水水质。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.2.1 水文地质条件

（1）区域水文地质情况

项目属于浅山丘陵区，沟谷发育，谷底宽平，多为农田、山坡多为林地。海拔+225m，植被发育中等，除种植林外，杂草丛生，沟谷多为松散堆积物所覆盖。该区域水文地质情况如下：

①地质特征

厂区地质特征，自上而下分为三个工程地质层：即素填土、粉质粘土、含泥含卵砾粗砂，现分述如下：

a.素填土（Qml）：灰黄、灰褐、青灰、灰黑、浅黄、褐黄色，稍湿，松散状，物质成份为粘性土、粗砂颗粒、沉积物等组成，局部地段为残坡积物，含少量植物根系等杂质。该层土在本场地内均有分布，与下伏地层呈突变接触，层底埋深 0.6-0.8 米，厚 0.6-0.8 米，平均厚度 0.7 米。

b.粉质（Q3al+pl）：黄褐、灰褐、青灰、灰黑、灰白、褐黄色，湿，硬塑状，土体中含灰白色泥质条带及铁锰质染斑，无摇振反应，有光泽，干强度中等，韧性中等，大部分地段土中含粗砂、砾砂、卵砾石大小不一，分布不均，

卵石直径在 10~20cm 之间，最大超过 50cm，磨圆度中等；砂粒成分主要以石英、长石为主。卵石成分主要为石英岩、石英砂岩等，磨圆度较差，该层在本场地内均有分布，与下伏地层呈突变接触。层底埋深 5.5~10.9m，层厚 4.8~10.1m，平均层厚 7.3m。

c.含泥含卵砾粗砂（Q3al+pl）：青灰、灰褐、土黄、黄褐色，湿-饱水，松散，含 19.6~24.8%，平均 22.1%的卵砾石，部分地段较富集，孔隙充填物主要为泥质粗砂、砾砂，部分充填物为含砂质粉质粘土，局部地段夹粗砾砂与粉质粘土透镜体，分布不均，卵漂石粒径一般为 20~80cm，部分粒径大于 100cm，磨圆度一般，多呈棱角状、浑圆状，不均匀的夹碎石状原岩碎块，大小不一，风化程度不一，分布不均，局部富集。该层在本场地内均有分布，层底未揭穿，最大揭露厚度 6.2m。

②水文地质条件

本区域第四系孔隙水主要分布在冲沟及山脚下的冲积-坡积物中，其岩性上部为黄色壤土，下部为亚砂土夹少量碎石砾石组成，直径 0.5-0.15m，磨圆度差，厚度 3-15m，局部可达 20m 左右，水位埋深 1.5-10m，水位标高 190.10-205m，雨季有临时性流水，没有常年性流水的泉出露，仅有生活用水的民井，透水性较强，含水性较强。

区域地下水为第四系松散岩类孔隙潜水，主要含水层岩性为含泥含卵砾粗砂及下部砂性土体，渗透性较好，主要受大气降水和澧河河水侧向径流补给，接受大气降水补给，排泄方式为蒸发及顺坡向分水岭两侧及低洼处径流排泄。查阅区域水文地质及工程地质资料及水的分析结果可知，该地区水 PH 值 7.3~7.6 之间，矿化度 0.75 克/升左右，水质类型为中性，水、土对钢筋混凝土具微腐蚀性。

（2）地下水流向

本项目位于浅山丘陵地区，地势西北高东南低。沟谷发育，大气降水是本区主要补给源，大气降水通过局部基岩出露区构造裂隙及层间裂隙下渗，以垂直运动补给地下水，径流方向与地势一致。地下水通过人工取水等向位于项目东侧的荡泽河排泄

5.2.2.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目石子、砂生产属于“萤石及其他非金属矿物制品”，为“IV类”建设项目。萤石精粉浮选生产和石英砂生产均属于“石棉及其他非金属矿采选”，属于“III类”建设项目。

本项目厂区东南侧李家沟村设置有 1 口村民饮用水井，为分散式饮用水源地，距本项目边界 400m。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目厂区所在地及其周边区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级判定见下表。

表 5-13 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

综上表可知，本项目地下水评价等级为“三级”。

本项目选厂运营期的废水包括生产废水和生活污水。

（1）生活污水

本项目选厂增加劳动定员 20 人，生活污水产生量为 0.64m³/d，经现有化粪池处理后定期清理作农肥，不外排。

（2）生产废水

萤石精粉生产时：产生的生产废水主要包括圆盘过滤机过滤水、浓密机溢流水、尾矿水和地坪冲洗水。①圆盘过滤液为萤石精矿粉通过圆盘过滤机产生的过滤水，产生量为 134.53m³/d，该废水自流至过滤机旁的集水池，然后泵回浓密机；②浓密机产生溢流水，溢流水进入浮选清水池。③尾矿浆经过 2#高频脱水筛产生的尾矿水泵入现有废水处理系统，尾矿水量为 1156m³/d，经三级沉淀处理后排入清水池，然后返回生产流程。④水石英石堆存和尾矿砂堆存过程中产生沥水 89m³/d，最终进入现有废水处理系统，处理后废水进入清水池，再返回生产流程。

萤石浮选过程中产生的废水分别在浮选清水池集水池、废水处理系统清水池

中存放，浮选清水池的进水池和清水池的废水池中废水处 SS 浓度不同外，其他污染物浓度基本相同。现有集水池池底池壁均为完好，无不均匀沉降、无裂缝，新建进水池采用水泥池底、池壁，并做防渗处理，正常生产过程中不渗漏，不影响地下水外排。

萤石浮选废水水质见表标 3-26。

石英石酸洗废水水质见表 3-27。

(4) 事故水环境影响分析

为防止萤石浮选生产线发生生产事故时矿浆外泄，项目拟在萤石浮选厂房南侧设置 1 座 300m³ 事故池用于容纳事故矿浆。本项目磨矿系统矿浆在线量约 12m³，浮选系统矿浆在线量约 254m³，磨矿或浮选系统一旦发生停电事故或设备事故，需见设备中的矿浆放出，否则设备及管道内矿浆沉淀，导致来电之后设备难以启动、管道堵塞致使矿浆不能流动。故，发生停电事故后，需设置放出的矿浆最大量为 266m³。设置一座 300m³ 事故池，可收纳磨矿系统和浮选系统的事故矿浆，无事故矿浆排放，不会对地表水体和地下水产生影响。

为防止石英石生产线

综上本项目选厂运营期产生的生活污水和生产废水均能得到有效处理，不外排，对周边环境影响较小。

(5) 非正常状况环境影响预测及评价

1) 非正常工工况

各水池的基础及池底、池壁均采取防渗措施，在池底、池壁完好的情况下，池内水不会下渗影响土壤及地下水水质。当水池基础发生不均匀沉降或池壁受外力作用产生裂缝，则池内水将下渗而影响土壤和地下水水质。

2) 非正常工况污染物源强

萤石精粉生产时，浮选清水池废水水质见下表。

表 5-13 萤石浮选废水水质

污染物	COD	SS	氟化物	Pb	Cr ⁶⁺
浓度 (mg/L)	15	160	9	0	0

石英石粉生产时，清水池废水水质见下表。

表 5-14 石英砂生产时酸洗废水池中污染物浓度

污染因子	Al	Fe	Ca	Na	K
浓度 (mg/L)	484	314	163	145	231

3) 预测因子及评价标准

评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

萤石浮选时，废水中各污染因子与地下水水质标准值的比值见下表。

表 5-15 萤石浮选废水水质

污染物	COD	SS	氟化物
浓度（mg/L）	15	160	9
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	/	/	1.0
废水中污染物浓度值与相应地下水标准值的比值	/	/	9
按比值由大到小排序	/	/	2

萤石浮选时，取废水中氟化物作为预测因子。

根据地下水监测分析方法，氟化物检出限为 0.2mg/L。

石英石粉生产时，废水中各污染因子与地下水水质标准值的比值见下表。

表 5-16 石英砂生产时酸洗废水池中污染物浓度

污染因子	Al	Fe	Ca	Na	K
浓度（mg/L）	484	314	163	145	231
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类标准	0.2	0.3	/	200	/
废水中污染物浓度值与相应地下水 标准值的比值	2420	1047	/	0.725	/
按比值由大到小排序	1	2	/	3	/

石英石生产时，取废水中的铝和铁作为预测因子。

根据地下水监测分析方法，铝离子检出限为 0.0025mg/L，铁离子检出限为 0.01mg/L。

4) 预测模型

1、预测因子及预测思路

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

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

x—预测点至污染源强距离（m）；

C—t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C₀—废水浓度（mg/L）；

D_L—纵向弥散系数（m²/d）；

t—预测时段 (d)；

u—地下水流速 (m/d)；

erfc () —余误差函数。

2、参数确定：

K：根据区域地形地质及土层分布情况，渗透系数取 1m/d；

I：水力坡度

本项目位于低山区域，厂址东北侧、东南、西南侧均为山沟，厂区地下水流向为——由西向东、由北向南，水地下水水力坡度计算详细参数见下表。

表 5-17 地下水水力坡度计算数据

地下水流向	水井	水位标高（m）	水平距离（m）	地下水水面高程差（m）	水力坡度	水力坡度平均
由北向南	前马楼水井 （厂区北侧）	151	1050	10	0.0095	0.0404
	李家沟水井 （厂区东南侧）	141				
由西向东	郭家沟水井 （厂区西南侧）	178	520	37	0.0712	
	李家沟水井 （厂区东南侧）	141				

由上表可知，厂址区域地下水水力坡度为 0.0411。

T：质点迁移天数，取值 5000d；

n_e ：有效孔隙度，本项目取 0.2（粉质粘土，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 之表 B.2，结合本次土壤检资料（土壤有效孔隙率为 0.402-0.412）核算确定）；

纵向弥散度 α_L ：根据《地下水污染模拟预测评估工作指南》，粘土、砂、砾石的弥散度取 10m。

(5) 水流速度： $u = K \times I / n_e = 1 \times 0.0411 / 0.2 = 0.206 \text{ m/d}$

(6) 纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L \times u = 10 \times 0.206 = 2.06 \text{ m}^2/\text{d}$

3、预测结果及评价

(1) 萤石浮选生产线运行时

清水池泄露氟化物扩散预测结果见表 5-12。

表 5-12 不同时间点氟化物预测结果 单位: mg/L

时间 距离 (m)	100 天	1000 天	5000 天
0	9	9	9
3	1.2900	1.2900	1.2900
6	0.1840	0.1840	0.1840
10	0.0137	0.0137	0.0137
20	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000
70	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000
90	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000
110	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	0.0000
140	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000
160	0.0000	0.0000	0.0000
170	0.0000	0.0000	0.0000
180	0.0000	0.0000	0.0000
190	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000
210	0.0000	0.0000	0.0000
220	0.0000	0.0000	0.0000
230	0.0000	0.0000	0.0000
240	0.0000	0.0000	0.0000
250	0.0000	0.0000	0.0000
260	0.0000	0.0000	0.0000
270	0.0000	0.0000	0.0000
280	0.0000	0.0000	0.0000
290	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000
超标距离	100 天时, 预测超标距离为 3m; 影响距离为 4m	1000 天时, 预测超标距离为 3m; 影响距离为 4m	5000 天时, 预测超标距离为 3m; 影响距离为 4m

由上表可知:

100 天时, 氟化物超标距离为 3m, 影响距离为 6m, 均在厂区范围内。

1000 天时，氟化物超标距为 3m，影响距离为 6m，均在厂区范围内。

5000 天时，氟化物超标距离为 3m，影响距离为 6m，均在厂区范围内。

可见，本项目在运营期萤石浮选集水池出现泄露时，入渗污染物氟化物沿地下水流向南方向扩散，及时在 5000 天时，仍在厂区范围内，不影响厂区外地下水水质。。

综上所述，本项目的萤石精粉生产对地下水的影响极小。

(2) 石英石生产线运行时

酸洗废水池泄露铝离子、铁离子扩散预测结果见表 5-12。

表 5-13 不同时间点铝离子、铁离子预测结果 单位：mg/L

时间 距离 (m)	铝离子			铁离子		
	100 天	1000 天	5000 天	100 天	1000 天	5000 天
0	474	474	474	314	314	314
10	0.7230	0.7230	0.7230	0.0497	0.0497	0.0497
11	0.3780	0.3780	0.3780	0.2500	0.2500	0.2500
12	0.1980	0.1980	0.1980	/	/	/
15	/	/	/	0.0187	0.0187	0.0187
18	0.0040	0.0040	0.0040	/	/	/
20	0.0011	0.0011	0.0011	0.0007	0.0007	0.0007
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
190	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
210	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
220	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
230	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

240	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
260	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
超标距离	100 天时， 预测超标 距离为 11m；影响 距离为 18m	1000 天 时，预测 超标距离 为 11m； 影响距离 为 18m	5000 天时， 预测超标 距离为 11m；影响 距离为 18m	1000 天 时，预测 超标距离 为 10m； 影响距离 为 15m	1000 天时， 预测超标 距离为 10m；影响 距离为 15m	5000 天时， 预测超标距 离为 10m； 影响距离为 15m

由上表可知：

100 天时，铝离子超标距离为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

1000 天时，铝离子超标距为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

5000 天时，铝离子超标距离为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

可见，本项目在运营期酸洗废水池出现泄露时，入渗污染物铝离子沿地下水流向东南方向扩散，即使在 5000 天时，仍在厂区范围内，不影响厂区外地下水水质。

100 天时，铁离子超标距离为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

1000 天时，铁离子超标距为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

5000 天时，铁离子超标距离为 11m，影响距离为 18m，均在厂区范围内。

可见，本项目在运营期酸洗废水池出现泄露时，入渗污染物铁离子沿地下水流向东南方向扩散，即使在 5000 天时，仍在厂区范围内，不影响厂区外地下水水质。

综上所述，本项目的石英石生产对地下水的影响极小。

5.2.3 运营期声环境影响分析

5.2.3.1 源强分析

(1) 石子、砂生产时

本项目石子、砂生产线运行时高噪声设备主要为破碎机、筛分机、制砂机、高频筛、水泵、除尘风机等，均为固定噪声源。主要噪声源及其声压级见表 5-14。

表 5-14 石子、砂生产线运行时主要噪声源一览表

噪声源设备	数量 (台)	声压级 [dB(A)]	排放 特征	降噪措施	备注
颚式破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
圆锥破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#振动筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#高频筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#污水泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
制砂机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
2#振动筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
2#高频筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
2#污水泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
颚式破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	
圆锥破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	

(2) 萤石生产时

本项目萤石生产线运行时高噪声设备主要为破碎机、筛分机、球磨机、罗茨风机、砂泵、真空泵、空压机等, 均为固定噪声源。主要噪声源及其声压级见表 5-15。

表 5-15 萤石生产线运行时主要噪声源一览表

噪声源设备	数量 (台)	声压级 [dB(A)]	排放 特征	降噪措施	备注
颚式破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
圆锥破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#振动筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#高频筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#污水泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
球磨机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
罗茨风机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
真空泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
空压机	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
2#高频筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
2#污水泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
颚式破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	
圆锥破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	

(3) 石英石生产时

本项目石英石生产线运行时高噪声设备主要为破碎机、筛分机、水泵等, 均为固定噪声源。主要噪声源及其声压级见表 5-16。

表 5-16 石英石生产线运行时主要噪声源一览表

噪声源设备	数量 (台)	声压级 [dB(A)]	排放 特征	降噪措施	备注
颚式破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
圆锥破碎机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#振动筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#高频筛	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
1#污水泵	1	85	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
球磨机	1	90	连续	室内安装, 厂房隔声, 基础减振	
颚式破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	
圆锥破碎机除尘系统风机	1	80	连续	基础减振	

5.2.3.2 预测分析

① 预测内容

预测运营期厂界外 1m 的噪声级 dB(A)。

② 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的工业噪声模式预测本项目各噪声源对场界环境的影响。

室外声源, 计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

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

式中: $L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r --预测点距声源的距离, m;

r_0 --参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

室内声源, 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct, 1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算总声压级：设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain, i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $A_{out, j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in, i} 10^{0.1L_{Ain, i}} + \sum_{j=1}^M t_{out, j} 10^{0.1L_{Aout, j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

N 为室外声源个数；

M 为等效室外声源个数。

③ 预测结果及分析

本项目厂界周边 200m 范围内无村庄等居民集中居住区，则仅对厂界进行预测。

本项目萤石浮选系统存在与石子、砂生产线同时运转情况，此时对厂界影响最大。本项目对此工况下的厂界噪声预测结果如下：

表 5-17 本项目各车间室外等效声源一览表

序号	车间	车间边界	噪声源	噪声源强 dB(A)	距车间边界距离 (m)	车间内边界处声压级 dB(A)	车间内边界处叠加值 dB(A)	建筑物插入损失 dB(A)	车间厂房外边界处噪声	
									声压级 dB(A)	建筑外距离 (m)
1	破碎车间	东边	颚式破碎机	90	5	73.9	81.9	15	66.9	1
			圆锥破碎机	90	5	73.9				
			1#振动筛	90	5	73.9				
			1#高频筛	90	15	72.7				
			1#污水泵	85	15	67.7				
			制砂机	90	13	72.7				
			2#振动筛	90	13	72.7				
			2#高频筛	90	11	72.7				
			2#污水泵	85	10	67.9				
		南边街	颚式破碎机	90	30	72.6	81.9	15	66.9	1
			圆锥破碎机	90	25	72.6				
			1#振动筛	90	20	72.6				
			1#高频筛	90	20	72.6				
			1#污水泵	85	18	67.6				
			制砂机	90	15	72.7				
			2#振动筛	90	5	73.9				
			2#高频筛	90	6	73.9				
			2#污水泵	85	6	68.9				
		西边	颚式破碎机	90	8	73.0	80.8	15	65.8	1
			圆锥破碎机	90	8	73.0				
			1#振动筛	90	45	72.6				

2	萤石 浮选 车间		1#高频筛	90	35	72.6				
			1#污水泵	85	35	67.6				
			制砂机	90	37	72.6				
			2#振动筛	90	37	72.6				
			2#高频筛	90	38	72.6				
			2#污水泵	85	39	67.6				
		北 边 界	颚式破碎机	90	5	73.9	81.7	15	66.7	1
			圆锥破碎机	90	10	72.9				
			1#振动筛	90	20	72.6				
			1#高频筛	90	5	73.9				
			1#污水泵	85	4	68.9				
			制砂机	90	20	72.6				
			2#振动筛	90	30	72.6				
			2#高频筛	90	28	72.6				
			2#污水泵	85	28	67.6				
		东 边 界	球磨机	90	5	77.8	82.8	15	67.8	1
			罗茨风机	90	2	79.7				
			真空泵	85	2	74.7				
			空压机	85	2	74.7				
		南 边 界	球磨机	90	38	77.3	81.6	15	66.6	1
			罗茨风机	90	20	77.4				
			真空泵	85	18	72.4				
			空压机	85	15	72.4				
		西 边 界	球磨机	90	10	77.5	80.3	15	65.3	1
			罗茨风机	90	18	77.4				

		北 边 界	真空泵	85	18	72.4	81.1	15	66.1	
			空压机	85	18	72.4				
			球磨机	90	5	77.8				
			罗茨风机	90	23	77.4				
			真空泵	85	32	72.3				
			空压机	85	35	72.3				

表 5-18 本项目本项目厂界噪声预测结果表

序 号	厂 区 边 界	噪 声 源	噪 声 源 强 dB(A)	车间距厂区边界距离 (m)	厂区边界处声压级贡 献值 dB(A)	厂 区 边 界 处 叠 加 值 dB(A)	标 准 值 dB(A)	达 标 情 况
1	东 边 界	破 碎 车 间	66.9	30	37.4	47.1	昼 间：60 夜 间：50	昼间：达标 夜 间：达 标
		萤 石 浮 选 车 间	78.3	80	40.2			
		颚式破碎机除尘系统风机	70	20	43.9			
		圆锥破碎机除尘系统风机	70	30	40.5			
	南 边 界	破 碎 车 间	66.9	50	32.9	38.1	昼 间：60 夜 间：50	昼间：达标 夜 间：达 标
		萤 石 浮 选 车 间	66.6	50	32.9			
		颚式破碎机除尘系统风机	70	90	30.9			
		圆锥破碎机除尘系统风机	70	80	31.9			
	西 边 界	破 碎 车 间	65.8	50	31.8	39.3	昼 间：60 夜 间：50	昼间：达标 夜 间：达 标
		萤 石 浮 选 车 间	65.3	30	35.8			
		颚式破碎机除尘系统风机	70	80	31.9			
		圆锥破碎机除尘系统风机	70	80	31.9			
1	北 边 界	破 碎 车 间	66.7	20	40.7	47.7	昼 间：60 夜 间：50	昼间：达标 夜 间：达 标
		萤 石 浮 选 车 间	66.1	50	32.1			
		颚式破碎机除尘系统风机	70	20	43.9			
		圆锥破碎机除尘系统风机	70	30	40.5			

表 5-17 中已包含有现有工程高噪声设备，表 5-18 为项目运行最大噪声贡献值。经过预测本项目各厂界噪声贡献值为 38.1dB(A)~47.7dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)）要求。

综上，项目选厂运营期产生的噪声对周边环境的影响较小。

5.2.4 运营期选厂固体废物环境影响分析

（1）一般固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有除尘器回收的颗粒物、萤石浮选尾矿、废水处理系统泥饼和生活垃圾等。

破碎筛分系统除尘器年回收颗粒物 140.t，全部返回生产流程。

萤石尾矿年产生量为 2700t/a（干），为第 I 类一般固体废物，全部作建筑用砂销售。

废水处理系统泥饼 111.732t/a（干），为第 I 类一般固体废物，全部外运用于填沟铺路或作矿山生态治理用土。

石英石酸洗系统产生废渣 131 吨，外售综合利用。

（2）危险固体废物

生产维护检修产生废润滑油 0.5t/a，用 200L 油桶盛装后，全部在一座 10m² 危废暂存间中存放，再送有资质单位处置。该危废暂存间按“四防”要求建设，并制定严格的废油收纳、暂存、转运制度，废润滑油从产生到运送出厂过程中，不会洒落随意丢弃，不对周边环境产生影响。

5.2.5 对景观环境影响

本项目所在区域周边居民较少，景观敏感度及要求不高，周边无自然保护区和风景名胜区，厂址周边以杨树为主，间以片状农田、草地和灌木，本项目在现有厂区内建设，项目对厂区空闲地面进行绿化和美化，因此本项目不会对区域景观产生明显的不利影响。

5.2.6 运输道路环境影响分析

5.2.6.1 运输道路敏感点统计

项目原料及产品运输道路两侧主要分布的村庄为桂柳树村、观音寺村。

矿石运输道路：S242—明山寺村—西马楼—厂区。

产品运输道路：厂区—西马楼—明山寺—S242。沿运输道路两侧 50m 内的主要环境保护目标统计见表 5-24。

表 5-24 运输道路沿线保护目标统计

序号	影响因素	保护对象	道路两侧 50 m 内人数	居民标高	道路标高	保护级别
1	运输扬尘、交通噪声	西马楼村	道路西侧、北侧， 9 户，28 人	191m	188	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单二级； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
2		明山寺村	道路两侧， 140 户，420 人	210m~220m	210m~212m	
		合计	149 户，448 人			

从表 5-24 可以看出，项目运输道路经过西马楼村、明山寺村，村庄居民分散分布于运输道路两侧，居民居住区标高与运输道路标高基本全部持平，部分散户房子标高高于运输道路标高，地势差范围为 3~10m 左右；经过统计道路两侧 50m 内的住户为 149 户、448 人。

5.2.6.2 运输道路扬尘影响分析

运营期汽车运输道路扬尘其主要污染因子是 TSP。据类比调查资料显示，运输道路扬尘主要是道路两侧 50m 范围内的带状污染，对 50m 以外范围影响甚微。为减少运输道路扬尘量，建设方在运营期应安排专人根据天气情况对运矿道路路面采取不定时清扫和洒水。装运矿时加强管理，矿石不得高于车厢、加盖帆布以降低和控制运输道路扬尘污染。

本项目原料运至厂区时，运输车辆会对运输道路两侧一定距离内的居民产生一定的影响。本项目废石、矿石消耗量 120 万 t/a，年生产 330 天，即每天的矿石量为 3636t，拟采用 30 t 的运矿车进行运输，每天 244 辆次（重车和空车各 122 次）。年外运各种物料 148 吨，拟采用 30 t 的车辆进行运输，每天运输 300 次（重车、空车各 150 辆次）。车辆仅白天运输，间断运行，道路为水泥路面。地形开阔，运输扬尘在短时间能够迅速扩散。

5.2.6.3 运输道路噪声影响分析

本次评价采用《环境影响评价技术—声环境》推荐的 FHWA 模式（修正模式）进行预测，预测模式如下：

$$L_{eqi} = L_i + 10 \lg \left(\frac{Q_i}{V_i T} \right) + K_1 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + K_2 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right)^a + \Delta S - 13$$

式中：Leqi -- i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到小时交通噪声值，dB(A)；

Li --第i型车辆距行驶路面中心7.5m处的平均辐射声级dB(A)；

Qi --第i型车辆的车流量（辆/h）；

Vi--i型车辆的平均行驶速度，km/h，取30 km/h；

T--评价小时数，取1；

R--预测点距路面中心距离（m）；

K1,2--车流密度修正系数，昼间K1取10，夜间K2取15；

a --地面吸收，衰减因子，各种地面综合取a=0.5

ΔS--噪声传播中，路面性质、地形、障碍物等附加衰减量，dB(A)

各车辆昼间或夜间使预测点r 接收到的交通噪声值计算式：

$$Leq \sum_{i=1}^n (\text{总}) = 10 \lg 100.1 Leqi$$

式中：Leq（总）--车流在预测点r处的交通噪声值，dB(A)；

N--车辆类型，n=1,小型车；n=2,中型车；n=3,大型车；

各类车的平均辐射声级Li，按下式计算：

大型车LL=72.2+0.18VL；

中型车LM=62.6+0.32Vm；

小型车Ls=59.3+0.23Vs；

式中：i--表示大(L)、中(m)、小(s)型车；

Vi--各型车平均行驶速度，km/h。

根据预测模式，结合运矿道路沿线的具体情况确定的各种参数，计算出道路沿线各环境敏感点昼夜影响预测结果见表5-25。

表 5-25 运输道路昼夜交通噪声预测结果 单位：dB(A)

项目		距路面中心线距离(m)													
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	200
预测 值	昼	71.5	67.1	63.8	61.1	59.9	58.9	57.7	57.4	56.0	54.8	47.2	46.2	45.6	45.1
	夜	67.3	61.1	58.6	56.2	55.1	53.7	52.2	51.2	50.0	49.1	47.5	47.3	45.6	44.7
噪声 类别	昼	超 3 类		3 类		2 类					1 类				
	夜	超 3 类				3 类				2 类				1 类	

由上述预测结果可知：昼间运输交通噪声对环境的影响主要为距运输道路中心线 50m 以内的条带状区域。运营期运输道路交通噪声对运输道路中心线 50m 以内村民会产生一定的影响。本项目运营期原料运输为每天 244 辆次（重车和空车个 122 次），物料外运为 300 辆次（重车、空车各 150 辆次）。环评建议对沿线 50m 内的 50 户居民安装隔声玻璃窗，隔声玻璃窗隔声量达 20dB(A) 以上，可以降低运输车辆噪声对房屋内居民的噪声影响。

5.2.6.4 村村通道路破坏影响分析

根据现场调查，项目区域存在的村村通公路为四级道路，路面采用 180mm 厚 C20 砼铺设，承载能力可达 30 吨，而本项目运输车辆载矿量为 30t，运输车辆载重量在道路承载能力范围内。因此对村村通水泥路不会产生破坏影响。为减轻对道路的影响，建设单位应制定和严格执行运输管理制度，按实际吨位装载，装载量不得超过 30 t，如出现道路因运输矿石而损坏，建设单位负责修补，保证道路不影响当地村民正常使用。

5.3 社会环境影响分析

5.3.1 区域社会环境调查分析

项目周边以农业为主，经济状况一般，本项目尚未投运会改善周边地区的经济状况，促进周边地区的经济发展，直接影响区为西马楼村、明山寺村等。

5.3.2 项目建设对区域经济发展的贡献分析

本项目的指南增加劳动人员 20 人，可以安置当地居民就业，缓解当地的就业压力，使之经济来源得到有效保障，从而使当地居民的生活质量得到提高。

5.3.3 项目建设对区域社会环境的不利影响

本项目的建设对社会环境带来的不良影响主要表现在：工程占地将会破坏区域景观，扰动地表引起水土流失；植被遭到破坏；区域环境质量可能会下降；居民生活受到干扰等。建设单位会在厂区进行绿化、美化，因此景观影响会有很大程度的恢复；因此项目在实施环评提出的相关水土保持措施后，水土流失会得到有效的控制；另外环评及设计中也有相应的污染治理措施，在采取这些措施后，这些不利影响将会得到最大程度的降低。

第六章 生态环境现状调查与影响分析

6.1 生态环境现状调查与评价

6.1.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）的要求，结合本项目的性质、规模及生态环境影响评价的特点，确定本次评价现状调查范围为厂区区边界外 500m 范围，总调查面积为 1.27km²。

6.1.2 调查内容

（1）评价区生态系统的类型、结构、特点，陆生动植物种类组成（包括农作物种植类别）及分布状况。

（2）调查范围内的土地利用现状，水土流失现状。

（3）评价区植被状况及覆盖率，群落类型及其分布，群落组成及其生物量与生产力。

（4）评价区居民的生活、生产方式，农业生产状况、生产水平及制约因素；区域经济结构，产业结构现状及发展趋势，矿产资源及开发利用情况。

（5）评价范围内有无政府批准建立的各类自然保护区、风景名胜区及文物古迹，有无受国家保护的珍惜濒危野生动植物物种等。

6.1.3 调查方法

本次评价动物调查方法主要有采用查阅文献资料，调查走访、现场观察等。

6.1.4 植物资源现状和分析

（1）植物资源现状

项目区在植被区划上属亚热带常绿落叶阔叶林植被带，主要为杂木林，其次为杨树林。植物种类繁多，乔木树种主要有栎、杨、榆等，灌木树种主要有麻桑、黄荆等；经济果木林主要是梨、冬桃、杏、花椒等，草本植物有白草、茅草、莎草等。项目区农作物种植以小麦、玉米、富硒红薯、花生为主，另有少量蔬菜。项目林草覆盖率略高，达 45%。

评价区内未发现珍贵野生植物资源。评价区内生态系统类型及特征见表 6-1。

表 6-1 评价区内生态系统类型及特征见表

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	林地生态系统	由杂木林等组成，主要为杨、松、栎、柏、槐、榆等乔木，黄荆条、麻桑等灌木，白草、茅草、莎草等草本	厂区西侧、南侧、北侧沟谷
2	农田生态系统	小麦、玉米、红薯等	厂区东侧山坡
3	村庄生态系统	人工植被：榆树、杨树、白草、茅草等	村庄周围
4	路际生态系统	杨树、荆条、麻桑、白草、茅草等灌草植被	路沿两侧

6.1.5 动物资源

全区由于地形复杂，山林较多，因此野生动物品种较多。主要有兔、松鼠、壁虎、蜥蜴、乌鸦、猫头鹰、青蛙、蟾蜍、山鸡、蝎子、蜈蚣等。

评价区内目前未发现珍稀动植物物种分布。也未发现珍贵野生动物。

6.1.6 土地利用现状

评价范围内以乔木、灌木地为主，耕地和荒草地次之，农村居民点用地零星分布。本次生态评价范围约为 1.27 km²。通过实地调查，结合卫星图片，对评价区域内的土地利用情况进行了统计分析，土地利用分类见表 6-2。

表 6-2 评价区土地利用分类

采区 土地分类	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)
林地	34	26.77
荒草地	0.5	0.39
工矿用地	10.5	8.27
耕地	80.9	63.7
农村居民点用地	1.1	0.87
总计	127	100

由表 6-5 可知，评价区土地利用现状内以耕地为主，伴以少量林地、荒草地和农村居民点用地。其中农地占评价区总面积的 63.7%；林地占评价区总面积的 26.77%；荒草地占评价区总面积的 0.39%；工矿用地占评价区总面积的 8.27%；农村居民点用地占评价区总面积的 0.87%。

6.1.7 生态现状评价

6.1.7.1 生态环境现状评价指标

区域地形地貌复杂，评价范围内的生态系统多样性一般。根据生态现状调查情况，对区域生态环境现状评价可从植被覆盖率、物种多样性、自然度、林木及草本植物多度、生态系统的稳定性和脆弱性等方面分析评价。

植被覆盖率表示植被的面积占土地总面积的百分比。物种多样性由区域物种数量多少来衡量。可用物种丰富度来表示。自然度是植被的自然度，以植被受人为干扰的程度来衡量。自然度指标分为 5 级。

V--原始或基本原始的植被；

IV--有明显人为干扰的天然植被或处于演替后期的次生群落；

III--人为干扰很大的次生群落，处于次生演替中期阶段或有一定天然成分侵入的人工群落；

II--人为干扰极大，演替逆行处于残次植被阶段，或经营较好，天然成分不明显的人工群落。

I--人为干扰强度极大而持续，植被处于几乎破坏殆尽，难于恢复的逆行演替后期，或精耕细作，天然成分侵入很少的农田等人工群落。

多度是表示一个种在群落中的存在数目。指所调查样地上个体的数量。对林内下木和草本植物的调查，采用目测估计法，即按照事先划分好的多度等级，通过目测估计多个种的多度。划分标准采用 Drude 多度制：

Soc.“极多”--植株地上部分密闭，形成背景，覆盖面积 75%以上；

Cop3“很多”--植株很多，覆盖面积 50%~75%；

Cop2“多”--个体多，覆盖面积 25%~50%；

Cop1“尚多”-植株尚多；

Sp“零散”--植株不多，零散分布，覆盖面积 5%；

Sol“稀少”--植株稀少，偶见一些植株；

Un“单株”--仅见一株。

生态系统的稳定性和脆弱性是生态系统对于干扰做出的反应。生态系统的结构、组成等性质越复杂，其自身调节能力越强，系统就越稳定，越能承受较大的干扰，具有较大的弹性和恢复能力。生态系统的稳定性和脆弱性根据物种多样性、自然度进行定性评价。

6.1.7.2 生态环境现状评价结果

根据资料调查及相关数据测算，评价区域植被覆盖面积为 40%~90%；评价区域植物物种有 7-12 种，动物物种有 10 余种。III级自然度的植被占区域植被总面积的 70%，II级自然度的植被类型占区域植被总面积的 20%，I级自然度的

植被类型占区域植被总面积的 10%。区域林内下木及草本植物覆盖面积达 90%，多度等级为 Soc.“极多”。

以上数字表明，评价区域植被覆盖率较高，植物资源较丰富，物种数量较多，植物自然度等级高，有明显人为干扰的天然植被或处于演替后期的次生群落占多数；林内下木及草本植物在本区域覆盖率较高。总的来说，生态系统结构比较复杂，处于相对稳定和良性的循环中。

6.2 生态环境影响评价

6.2.1 评价方法及因子的确定

生态环境影响评价是在区域生态环境基本特征调查的基础上，针对矿区建设，采用定性与定量相结合的方法，对区域内土地、植被、水文以及植物种类等生态因子的破坏程度进行评价。

6.2.2 评价时段

生态环境影响评价时段分为建设期、运营期和服务期满三个时段进行评述。

6.2.3 施工期生态环境影响评价

(1) 项目程建设对土地利用的影响

本项目在现有厂区内建设，用地面积为 11.33hm²，利用厂区空地 0.1448hm²，灌木林地 0.05hm²。本项目占用厂区内的灌木林地，不涉及天然林、生态公益林等受保护林地。占用的灌木林内，与零星乔木。

本项目占地具体情况见下表 6-3。

表 6-3 项目扰动原地貌、地表面积统计表，单位：hm²

占地性质	占地项目	占地面积				
		小计	灌木林地	田地	荒地	草地
永久占地	石子堆场	0.04	0	0	0.04	0
永久占地	砂堆场	0.04	0	0	0.04	0
永久占地	萤石浮选厂房	0.0648	0.0648	0	0	0
永久占地	石英石酸洗厂房	0.050	0	0	0.050	0
	合计	0.1948	0.0648	0	0.130	0

本项目仅石英石酸洗厂房建设占用灌木林地，从而使灌木林地失去原有的生物生产功能和生态功能，这些占地会对局部地区造成土地利用格局的变化外，项目建成后将对空闲区域进行绿化，且项目仅在厂区施工，不破坏和影响厂区外的植被，因此，项目采取植被恢复措施后对当地土地利用结构产生的影响不大。

(2) 对植被的影响分析

项目建设时要进行清除植被、开挖地表和地面建设，将造成直接施工区域内地表植被的完全破坏，施工区域一定范围的植被也会遭到不同程度的破坏。运输、施工机械、人员践踏等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。弃土、弃渣等构成的固体废物占用的区域，将使原有植被掩埋、覆盖。项目运行过程中产的颗粒物以及运输车辆行驶时激起的尘土等，将使周边特别是沿运输线两边的农田和林地受到危害，一般大风天气，受害范围达 200 m 左右。在评价区内的植物，均为广布种和常见种。尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种的灭绝。

工程建设对植被的破坏的面积及类型见表 6-4。

表 6-4 工程建设植被破坏一览表

序号	项目	破坏原因	破坏植被面积(hm ²)	破坏植被类型 (hm ²)		
				乔木及草本植物	农作物及伴生草本植物	灌木草本植物
1	石英石酸洗厂房	平整、剥离表土	0.050	0	0	0.050

(3) 生物量损失计算

植被生物量损失按下式计算：

$$C_{\text{损}} = \sum Q_i \times S_i$$

式中：C 损--生物量损失，kg；

Q_i--第 i 种植被生物生产量，kg/hm²；

S_i--占用第 i 种植被的土地面积；

计算面积按地表植被扰动面积来计算约 0.050 hm²。占地引起的生物量损失计算结果见表 6-8。

表 6-8 工程占地导致的植被生物量损失估算

项目分区	扰动面积及植物群落类型 (hm ²)	单位面积生物量 (t/hm ²)	损失量 (t)
选厂	灌木林 0.045	人工灌木林群落 8	0.36

由上表可知工程破坏植被面积为 0.050hm²，占地范围内地表植被生物量损失为 0.36 t。

(4) 对群落的影响

评价区内生态系统主要为农地生态系统、林地生态系统，物种之间自然形成了相互依赖、相互制约的关系。选厂在建设时，场地平整清除了大面积植被，破

坏了群落关系，使其它未被破坏的植被失去了互相依赖、相互制约的关系，这将破坏林地生态系统物种之间的相互关系，降低生态系统及其生物群落的稳定性，致使系统抵御外界干扰的能力下降。经调查，工程占用土地主要使评价范围内人工次生林群落的总生物量减少，并有少部分人工林木和草本植物，总的来讲，各类型生物群落在建设期总的生物量会有所减少，但大部分在闭库后经生态重建可进行恢复，因此项目在采取相应措施后对区域群落影响不大，不会对当地植物物种多样性和植被条件产生明显的影响。

(5) 对动物的影响分析

选厂建设时清除植被、剥离土层均会对动物产生影响，主要表现在清除植被剥离土层对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息环境、觅食范围等受到一定的限制。设备噪声、人员活动容易给区域动物带来惊吓，可能会导致野生动物的短期迁移。项目区域内动物资源主要是一些山区野生动物，都是我国低山区一般常见种，没有珍惜濒危物种，亦没有自然保护区及地方保护的野生动物种类，没有大型野生动物；项目区尚未见到候鸟等活动中途停留区。

项目占地范围有限，并处在较大的背景景观之中，给动物的活动等方面留有较大的缓冲余地，在整个景观背景中，各斑块之间具有良好的廊道连接，且其本身的连通度也未受到较大的影响，故各类动物均可在整个评价范围内甚至更大的背景中自由来往。

因此本项目建设不会对动物的生存环境造成显著的不利影响，也不会引起区域内动物物种的较大减少。

(6) 对生态系统功能的影响分析

本项目占地改变了区域的土地利用格局，缩小了土地的生态利用功能，并可能进而影响局部的整体生态系统的功能。项目建设对灌木草本植物有一定的影响，因此被毁掉的林木及林下的灌木草本植被释放氧气、固土功能将不复存在，代之为裸露的坝体，并将一定时期内引发一定程度的水土流失。

(7) 对土壤环境及土壤侵蚀的影响分析

项目建设过程中，各种施工活动，如施工区平整、运输道路的修建等作业活动，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层。根据类比调查和有关资料，此类活动将使土壤的有机质

降低 30~50%，粘粒含量减少 60~80%，影响土壤结构，降低土壤养分含量，从而影响植物生长。此外，施工中机械碾压、人员践踏、土体翻出堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污、丢弃的固体废弃物、施工机具车辆的洗污水、排放的生活污水等，也将对土壤环境产生一定的影响。

项目建设新增的土壤侵蚀主要发生在施工期，这些施工活动要进行开挖地表和地面建设，造成施工区域内地表植被的完全破坏，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新增水土流失。施工过程中产生的弃土也将导致的水土流失。尤其是建设期地表开挖活动，将在较为脆弱的碎石土表层强度发生，对原生地表的扰动和破坏是不可避免的，会带来不同程度的地表植被破坏并引起一定程度的土壤侵蚀。

（8）对景观的影响分析

建设期剥离及场地开挖破坏植被、改变地形地貌，剥离的弃土占压土地等对景观空间有分隔作用，增加了景观的破碎度，不利于景观的连通性与协调性，破坏了自然的和谐性。项目区属林地生态区，区域内景观单元异质性程度较高，项目建设可使区域景观异质性程度有所降低，引起局部生态景观的变化，但由于涉及面积较小，不足以使整个区域发生变化。

6.2.4 运营期生态环境影响评价

项目建设对生态环境的影响主要集中在施工期，运营期对厂区地面硬化，空闲区域绿化，可减少周边水环境及地表植被的影响。

第七章 环境风险分析

建设项目风险识别范围包括生产设施风险性识别和物质危险性识别。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保系统及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、能源、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

萤石浮选生产线主要有原矿堆场、破碎系统、磨矿系统、浮选系统、精矿过滤系统、尾矿脱水系统等组成。通过对各生产单元主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保系统及辅助生产设施等进行风险识别，确定本项目萤石浮选系统的环境风险。

石英石生产线主要有原矿堆场、破碎系统、水洗除泥系统、酸洗系统、磨矿系统、过滤系统、干燥系统等组成。通过对各生产单元主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保系统及辅助生产设施等进行风险识别，确定本项目石英石生产系统的环境风险。

7.1 风险识别

7.1.1 危险物质识别

本项目涉及的风险物质主要为水玻璃、油酸、纯碱、草酸等，其理化性质及基本特征见表 3-3、表 3-4、表 3-5、表 3-6。

7.1.2 环境风险源辨识

本项目环境风险源主要有水玻璃储存桶、油酸储存桶。纯碱和草酸采用不透水编制袋包装，储存在在防雨房间内。

(1) 水玻璃储罐

萤石浮选厂房内设置药剂储存间，水玻璃采用 200L 钢桶储存，最大储存量为 10 桶（2t），钢桶存在泄露的风险，泄露的水玻璃外排污染环境。

(2) 油酸储罐

萤石浮选厂房设置药剂储存间，油酸采用 200L 钢桶储存，最大储存量为 10 桶（2t），油桶存在泄露的风险，泄露的油酸外排污染环境。

(3) 纯碱

萤石浮选厂房设置一座石灰储存间，纯碱采用不透水编织袋储存，最大储存量为 20 袋（0.5t），纯碱包装袋破损存在泄露的风险，纯碱的逸散污染环境。

(4) 草酸

石英石酸洗厂房内设置一座草酸储存间，草酸采用不透水编织袋储存，最大储存量为 400 袋（10t），草酸包装袋破损存在泄露的风险，草酸的逸散污染环境。

7.1.3 重大危险源识别

(1) 危险物质重大危险源辨识

生产过程中涉及到的危险物质为水玻璃、油酸、纯碱、草酸，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-201），对上述危险物质进行重大危险源辨识，辨识结果见表 7-1。

表 7-1 危险物质重大危险源辨识结果

序号	物资	厂区最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	是否为重大危险源
1	水玻璃	2	无	0	不属于重大危险源
2	油酸	2	无	0	不属于重大危险源
3	纯碱	0.5	无	0	不属于重大危险源
4	草酸	10	无	0	不属于重大危险源
	合计			0	

由表 7-1 可知，本项目所用水玻璃、油酸、纯碱、草酸均不属于重大危险源。

7.2 评价等级

(1) 危险物质数量与临界量的比值 (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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，则按式下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，...，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) $Q \geq 100$ 。

由表 7-1 可知, 本项目的 Q 值为 0, 小于 1, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C1.1.1, 本项目风险潜为 I。

根《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3, 本项目环境风险评价不再分级, 仅做简单分析。

7.3 环境风险目标情况

本项目周边环境敏感目标分布情况见表 1-11。

7.4 环境风险分析

油酸泄露后, 有机物的挥发将导致周边环境空气中有机物浓度的升高, 若遇火源, 有可能引起爆炸、燃烧, 不完全燃烧物将加剧环境的恶化, 危害人体健康。

纯碱为碱性物质, 若泄露, 将引起土壤碱化, 下渗将引起地下水 pH 升高, 恶化地下水水质。

草酸为粉状, 酸性物质, 若泄露, 将引起土壤酸化, 下渗将引起地下水 pH 降低, 恶化地下水水质。

7.5 风险防范措施

7.5.1 工程措施

评价建议采取以下措施控制环境风险:

- (1) 水玻璃、油酸采用钢制储存桶密闭盛装, 于室内存放。
- (2) 水玻璃、油酸输送管道采取架空设置, 不得采用埋地敷设, 若破损、泄露, 能够及时发现, 并给予以处置。
- (3) 水玻璃、油酸储存间地面应予以硬化、防渗处置, 地面防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
- (4) 水玻璃、油酸储存间内地面四周设置围堰和收集沟, 围堰内的容积不小于 5m^3 。距门口最近的角部设置 1 个 0.05m^3 的收集坑, 收集坑与收集沟相连。
- (5) 水玻璃、油酸储存间所使用的电器设备为防爆设备, 该区域不得有火源进入。

(6) 水玻璃、油酸储存间内设置 1 台泄露气体监测设备和报警装置。

(7) 纯碱储存室为密闭储存室，防风、防雨，地面硬化，室内地面高于室外地面至少 100mm。室内设置清扫工具。

(8) 草酸储存室为密闭储存室，防风、防雨，地面硬化，室内地面高于室外地面至少 100mm。室内设置清扫工具。

7.5.2 三级防控体系

本项目设置三级防控体系。

一级防控：

(1) 在萤石浮选药剂储存室内区设置围堰和收集坑，用于收集泄露的浮选药剂。

(2) 纯碱储存室为密闭储存室，防风、防雨，地面硬化，室内地面高于室外地面至少 100mm。室内设置清扫工具。

(3) 草酸储存室为密闭储存室，防风、防雨，地面硬化，室内地面高于室外地面至少 100mm。室内设置清扫工具。

(4) 石英石酸洗区地面硬化，并做防渗处理，地面防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(5) 石英石酸洗区四周设置 0.3m 高围堰，围堰内容积 45m^3 ，围堰一角设置 1 座 1m^3 收集坑。

二级防控：

在萤石浮选车间内南部设置一座 300m^3 事故池，用以容纳磨矿车间或浮选车间的事故废水和料浆。

三级防控

厂区东侧较低处设置一座 220m^3 雨水收集池，该水池正常情况下为空置。也可用于收集全厂的事故废水

7.6 应急预案

为预防、预警环境事件的发生以及做好环境事件发生的应对、减低环境影响，通过对环境风险的评估，结合公司的组织框架、人员编制情况，编制《对现有应急预案进行修订，并续订后的应急预案纳入公司的环境管理体系中。

本项目突发环境事件应急预案应包含的主要内容见表 7-2。

表 7-2 突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总 则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	厂区、邻区
4	应急组织	指挥部 —— 负责全面指挥 专业救援队伍 —— 负责事故控制、救援善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	(1) 消除、减小事故影响的设备与材料 (2) 防止废水、废渣外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对有害物质的应急剂量进行控制，现场人员按计划撤离及救护 受事故影响的邻近区域人员及事故影响程度，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，半年安排 1 次人员培训及演练
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

具体实施内容：

(1) 应急计划区

根据工程特点，应急计划区包括的危险目标，环境保护目标是下游荡泽河、县道、下游居民。

(2) 应急组织机构、人员

恒业公司应成立应急组织，建立应急指挥部，由公司总经理任指挥长，主管安全的副总经理任副指挥长，各车间主任及各工段专职人员为成员，并与社会应急组织机构建立联系制度。

(3) 预案分级响应

应急预案指挥部应制定详细的应急预案级别及分级程序，并加强演练。

(4) 应急救援保障

根据事故特点，应明确事故时的指挥车辆、推土机、铲车等，并经常维护保养，使其处于随即可用的正常状态。

(5) 报警、通信联络方式

a. 指挥部成员应全部配备手机，以便应急时即时联络：

b. 应印制企业法人、当地人民政府、生态环境局、应急管理局及有关部门的电话簿；

c. 发生事故时，应在第一时间向当地人民政府及有关部门报告，并逐级向上级有关部门报告；

(6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

a. 发生事故后，应立即通知应急机构所有人员，相关部门及车间人员到达事故现场，成立现场指挥部；

b. 立即调动所有救援设施迅速到达事故现场参加救援工作；

c. 立即向有关部门及社会应急组织报告，及时参加救援工作；

d. 针对事故原因和事故状况，采取有效的控制措施，防止事态进一步扩大；

e. 事故发生后，由检测单位荡泽河水质进行跟踪监测。

(7) 应急防护措施、清除泄漏措施；

a. 事故发生后，应组织强有力的抢险队伍，及时维修围堰、集水池，使其达到设计要求；

b. 对事故外的物质及时清理，避免进一步对地表水体的污染。

(8) 应急培训计划

应制定应急培训计划，定期对职工进行培训，并进行应急能力的演练。

(9) 公众教育和信息

对附近公众经常进行有关选厂安全、环境方面的宣传，及时向社会通报有关信息。

(10) 配套制度和职工培训

为了有效预防环境污染事件的发生和事故发生后迅速、准确、有效地进行控制，恒业公司必须建立与应急预案相适应的各项规章制度，做好应对事故的各项准备工作，定期或不定期地对全体员工进行安全知识、安全制度、安全管理、安全操作、自身防护及抢险救援等方面的常识教育与培训，严格落实岗位责任制。

①建立 24 小时值班制度，发现问题及时解决。

②应急组织机构应结合公司安全生产工作，定期检查应急救援物资、设备等情况，同时配合公司安全生产检查，找出不安全因素，发现问题及时整改。

③应急组织机构应与安全生产管理部门紧密配合，做好公司春夏两次安全生产大检查，及时发现选厂存在的安全问题，制订改正方案，并检查落实。

④加强职工安全培训教育和重点岗位技能培训，严格执行国家有关安全生产法律法规。

3) 应急监测

在突发性污染事故时，应立即进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据，是保护敏感目标保障公共生命财产安全的一项重要措施。

本项目环境风险事件发生后，主要环境风险是对地表水、地下水的的影响，所以，综合考虑，应急监测布点一般原则性方案见表 7-6。

表 7-6 应急监测布点原则

项目	事故类别	监测因子	监测布点
地表水	集水池内废水外溢、事故水池内废水外溢	pH、COD、石油类、氟化物、铝离子、铁离子、SS	荡泽河明山口大桥
地下水	事故池泄漏	pH、COD、石油类、氟化物、铝离子、铁离子、SS	厂区下游李家沟水井

5) 事故防范应急投资

本项目用于事故防范、应急方面的投资约为 25 万元。事故防范应急投资估算见表 7-7。

表 7-7 事故防范应急投资估算表

序号	环保设施（措施）	投资（万元）	备注
1	水质监测井	0	现有水井
3	事故应急演练及抢险应急物资	25	
合 计		25	

第八章 污染防治及生态恢复措施分析

8.1 污染防治措施分析

8.1.1 施工期污染防治措施分析

8.1.1.1 废水污染防治措施分析

- 1) 工地施工废水经沉淀池处理后循环使用或作为场地抑尘洒水用水。
- 2) 生活污水主要为施工人洗手水及食堂废水，经收集后用于场地洒水抑尘。
- 3) 开挖基坑四周及堆土场四周设置截排水设施，雨季地表径流形成的“泥水”经场内沉淀池澄清后排外排。

工程施工期严格落实上述措施后，能够做到施工区内污水收集回用不外排，雨季场内“泥水”不会直接外排对施工区外的沟渠造成淤积、堵塞。评价认为其措施可行。

8.1.1.2 扬尘污染防治措施分析

施工期大气污染的主要因素为工业场地平整、基础开挖、厂区道路的修建、灰土拌合过程中产生的颗粒物及运输道路扬尘等。为减小建设期扬尘对环境空气的影响，工程施工拟采取以下防治措施：

- ①施工组织：选择有经验、有资质的施工单位，做到文明施工，土方的挖掘、堆放要规范有序，将施工扬尘降到最低程度；
- ②设立围挡：施工区边界设立围挡，围挡高度 2m，围挡顶部设置喷雾装置，喷雾头间距 4m。
- ③工程开挖防尘：工程开挖土石方和散状物料加强洒水，减少颗粒物产生量缩小颗粒物影响范围。注意尽量将土石方在场内调剂利用。
- ④物料管理：材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。仓库四周应建有疏水沟，防止雨水浸湿和水流引起物料流失。车辆运输石灰、水泥、大砂等建筑材料时要加盖帆布篷，并且要慢速行驶。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失，污染环境空气。

建筑材料定点堆存，在天气干燥，风速大于 6m/s 时，施工现场地面、建筑材料堆场、土方堆场各扬尘点每天定时洒水抑尘，洒水对抑制扬尘具有显著作用，

可将扬尘量降低 70%—80%。

⑤车辆运输扬尘的控制：利用厂区大门口的现有 1 台车辆冲洗装置，对进出施工区的车辆进行冲洗，防止车辆轮胎夹带泥土。施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

采取上述措施后施工扬尘可以得到有效控制，对环境的影响不大，评价认为措施可行。

8.1.1.3 噪声污染防治措施分析

建设期的噪声主要分为施工机械噪声和施工车辆噪声等，噪声级在 75～85dB（A）之间。为减轻施工噪声对周围环境的影响，工程施工拟采取如下防治措施。

- （1）尽量选用低噪声设备，夜间施工禁止使用高噪声设备。
- （2）制定合理的运输计划，将运输任务安排在白天。
- （3）运输车辆经过村庄附近时减速慢行。
- （4）加强运输车辆的日常维护等，维持其最低噪声水平。

据同类施工场地监测资料，昼间施工产生的噪声在距施工场地 40m 处可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。本项目施工期周围 200m 范围内无居民住户。噪声不会对周边村民生活造成影响，评价认为工程施工期噪声防治措施可行。

8.1.1.4 固体废物处置措施分析

施工时厂区场地平整、基础开挖、输道路建设等过程中会产生一定量的废石、表层土以及少量的建筑垃圾。另有施工人员的生活垃圾。项目施工拟采取以下处置措施：

厂区产生的表土则送用于厂区绿化和美化。开挖产生的弃土全部用于厂区土地平整。

建筑施工中的建筑垃圾，如混凝土渣、碎砖块等，收集后运往建筑垃圾专用堆放场处置。

对于施工人员生活垃圾，在集中堆放后运往西马楼村垃圾中转站统一处置。

采取以上措施后，施工产生的各类固体废物不会对周边环境造成影响，评价

认为措施可行。

8.1.2 运营期污染防治措施分析

8.1.2.1 废水污染防治措施分析

本项目的生产废水主要是精矿压滤水、尾矿压滤水、少量冲洗地坪水。精矿压滤水、尾矿废水均进入现有废水处理系统，经废水处理系统处理后，进入清水池，在泵回生产流程作生产水，不外排，处理措施可行。

本项目磨矿、浮选系统包括磨矿机一次矿浆排出量、浮选机及输送管道内矿浆一次排放量，经计算排放量约为 32m^3 ，本项目在浮选车间西侧拟建一座建设 300m^3 事故池，可以做到磨矿、浮选系统事故废水全量收集，不外排。

厂初期雨水产生量约为 $216.4\text{m}^3/\text{h}$ ，在厂东部设置一座容积 220m^3 的沉淀池，收集厂区初期雨水，经初期雨水池沉淀后泵至现有废水处理系的三级沉淀池，经沉淀处理后生产用水。不外排。采取此措施，可有效避免初期雨水将选厂内地面尘土带出厂区，影响荡泽河水质，本项目初期雨水收集措施可行。

8.1.2.2 大气污染防治措施分析

原矿堆场：原矿石在密闭厂房堆存，并在厂房内采用喷雾方式抑制颗粒物的产生，该措施是原矿石堆场通用、简单、有效的措施，并能够满足大气污染防治攻坚方案的要求，措施简单、易行、可行。

颚式破碎机、圆锥破碎机、制砂机等设备产生的颗粒物为干燥、非粘结性颗粒物，均采用袋式除尘器净化处理。袋式除尘器具有简单、除尘效率高、污染物排放浓度低的特点，袋式除尘器为处理干燥、非粘结性颗粒污物的首选、通用除尘器。本项目采用袋式除尘器净化处理原矿石破碎颗粒物，措施可行。

2 台筛分机采用湿式筛分，喷水覆盖整个筛面，在抑制颗粒物产生的同时，可去除矿石中夹杂的泥土。措施可行。

根据预测结果可知，营运期厂区下风向颗粒物最大落地浓度均不超标，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

8.1.2.4 固体废物处置措施分析

8.1.2.4.1 一般固体废物

(1) 除尘器回收的颗粒物

破碎系统除尘器回收的颗粒物为矿石颗粒物均就近返回生产流程，不随意抛

弃，措施可行。

(2) 尾矿

本项目萤石浮选系统产生的尾矿主要成分为 SiO_2 、 CaCO_3 ，为第 I 类一般固体废物，经高频筛脱水后，作砂外售利用。

(3) 铁质底泥

石英石酸洗废水处理系统产生的底泥主要成分为铁，定期清理并中和至中性，因数量较少，同废水处理站的泥饼一同处置，措施可行。

(4) 废水处理系统泥饼

本项目废水处理系统产生的泥饼为一般固体废物，送鲁山县新峰新型墙材厂用于制砖，同于外运作矿山生态治理用土或铺路填沟，措施可行。

(5) 生活垃圾

生活垃圾产生量不大，主要成分是有机质，集中收集后定期运往西马楼村垃圾中转站集中处理处置，措施可行。

8.1.4.2.2 危险固体废物

设备维护检修过程中产生废矿物油，为危险固体废物。

厂区西南部已建有 1 座 10m^2 危废暂存间，用于堆存废矿物油，储量可达 2t。该危废暂存间为按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设的全封闭危险废物暂存间，并满足“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏）。现有工程废润滑油产生量为 0.1t/a 。

本项目产生的废润滑油与现有工程产生的废润滑油相同，可在同一个暂存场所内储存，本项目废润滑油产生量 0.5t/a ，加上现有工程废润滑油产生量，恒业公司废润滑油产生量 0.6t/a ，小于 2t，本项目废润滑油在现有危废暂存间内存放是可行的。

本项目废矿物油的贮存方式、贮存周期等，见表 8-2。

表 8-2 废矿物油贮存场所基本情况

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-249-08	0.5t/a	圆锥破碎机、球磨机、分级机浮选机、过滤机等设备	液态	废油	1a	T, I	在现有 1 座 10m^2 危废暂存间暂存，定期交由有资质单位运走处理

8.1.2.3 噪声污染防治措施分析

本项目高噪声源主要有破碎机、筛分机、球磨机、罗茨风机、真空泵、高频脱水筛、除尘风机等，本项目采取以下措施降噪：

- 1) 基础减振，生产设备与基础之间设置减振垫；
- 2) 将高噪声设备置于室内、厂房封闭；
- 3) 罗茨风机进口安装消声器，置于室内。
- 4) 空压机采用螺杆空压机，空压机进气口设置消声器，设置隔声罩，置于室内。
- 5) 真空泵出气口设置消声器。设置隔声罩，置于室内。

上述降噪措施均为成熟、首选、高效的降噪措施，可降噪 15~30dB(A)，再加上厂区绿化，植树种草等措施后，各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求，项目距离周围环境敏感点较远，经过距离衰减后，噪声对周围敏感点影响较小，不超标扰民，噪声治理措施可行。

8.2 生态保护及恢复措施分析

8.2.1 管理措施

制定并落实生态防护与恢复的监督管理措施，由现有环境管理人员负责落实。

8.2.2 野生动植物保护措施

(1) 对施工人员进行环保宣传教育，让他们认识到每一环保措施的重要性，使环保措施真正起到应有的作用。

(2) 划定施工边界，严禁越界施工。

(3) 爱护项目区附近一草一木，除施工必须清除的外，不随意砍伐树木。

(4) 禁止捕猎任何野生动物，爱护项目区所有的兽类、鸟类及爬行类动物。

(5) 夜间禁止强噪声施工活动。尽量减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间活动动物的惊扰。

上述措施可以有效的减少施工活动对项目施工区及附近区域野生动物的影响，措施简单、可行。

8.2.3 土壤与植被的保护和恢复措施

(1) 划定施工区域，禁止施工人员进入非施工区域；对施工机械运行方式进行优化设计，以消减施工造成的水土流失；建设单位在施工前应设计详细的施工方案和施工方式。

(2) 所有的开挖边坡、开挖面及施工道路等均采取工程护坡或植物护坡措施，减少水土流失。

8.3 土壤侵蚀的防治对策

(1) 在施工过程中，应尽量避免在大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕后及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的水土流失。

(2) 对于施工过程中产生的土方，应及时送低洼处填地并夯实，以免遇强降雨引起水土流失。

8.4 运营期生态保护及恢复措施

(1) 种植当地优势树种、草种。

(2) 定期对绿化区域进行洒水、保持土壤水份，确保绿植正常生长

8.5 村村通道路保护措施

本项目原矿石及产品的运输经乡道水泥路直接运入或运出。

根据运输路线调查，本项目所使用的村村通水泥路为四级道路，路面采用 180mm 厚 C20 砼铺设，承载能力为 30t，本项目运输车辆载重量为不超过 30t，在道路的承受能力之内，且为非连续运输，因此对村村通道路不会产生破坏影响。为保护村村通道路设施，恒业公司应制定和严格执行道路运输管理制度，矿石装运量不得超过 30t/辆，同时若出现道路因运输矿石而损坏，恒业公司负责修补，保证道路不影响当地村民正常使用。

8.6 环保措施及投资

本项目环保投资 163.2 万元，占工程总投资的 16.32%。工程施工期、运营期污染防治及生态保护措施及投资见表 8-3、表 8-4。

表 8-3 施工期污染防治及生态保护措施及投资汇总表

工程项目		防治措施	投资 (万元)
环境 空气	施工扬尘	①施工组织：选择有经验、有资质的施工单位，做到文明施工，土方的挖掘、堆放要规范有序，将施工扬尘降到最低程度； ②工程开挖防尘：工程开挖土石方和散状物料加强洒水，减少颗粒物产生量和缩小颗粒物影响范围。注意尽量将土石方在场内调剂利用，剥离的表土及时清运至表土堆场 ③物料管理：材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。车辆运输石料、石灰、水泥、大砂等建筑材料时要加盖帆布篷，并且要放慢速度。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失。建筑材料定点堆存，在天气干燥，风速大于6m/s时，施工现场地面、建筑材料堆场、土方堆场各扬尘点每天定时洒水抑尘。 ④设置围墙挡板：施工区四周设置围挡、围挡高度不低于 1.8m。 ⑤利用厂区大门口的 1 套车辆自动冲洗装置，对进出施工区的车辆进行冲洗。 ⑥一辆雾泡机。	10
	车辆运输扬尘	利用已有简易洒水车 1 辆，每日适时洒水，对厂区内外道路进行洒水抑尘。物料运输车辆加盖帆布篷，限制车速，经过村庄时慢行	0
噪声防治		①设备管理：尽量选用低噪声设备，及时检修、保养维持最低噪声水平。 ②运输管理：制定合理的运输计划，将运输任务安排在白天。 运输车辆经过村庄附近时减速慢行。	0
水污染防治		施工场地设盥洗水收集池（5m ³ ）1 座，污水用于场地洒水抑尘，不外排。 施工人员如厕利用现有化粪池。	2
固废	生活垃圾	厂区设 2 个垃圾桶，收集后统一运至西马楼村垃圾中转站统一处理	0.2
	弃土	厂区剥离的表土主要用于厂区绿化。	10
生态及水保		①施工尽量避开雨季，弃渣、废物及应定点堆放。 ②施工场地平整时，各开挖面和临时堆放土料采取临时拦挡和截排水措施。拦挡措施利用附近材料，采用挡水土埂。截排水措施采用土排水沟形式，施工结束后进行土地整治。 ③各区域施工期产生的垃圾，及时清运，堆放至指定场所，并进行平整、碾压、土层覆盖。 ④施工区对于挖方不能立即回填的，其堆放场所要做好临时防护措施，加草苫子覆盖措施。 ⑤施工期结束后对临时占地进行绿化； ⑥加强施工管理，占地面积控制在最低限度。	10
现有工程存在问题整治		原料堆场存厂房的西侧墙壁破损面积约 50m ² ，恢复密闭状态	5
合计			37.2

表 8-4 运营期污染防治及投资汇总表

序号	生产系统	类别	污染源	污染物	采取的污染治理措施	投资 (万元)
1	石子、砂	废气	上料仓	颗粒物	上料仓处已设置三边密闭集气罩，罩内设置 1 套喷水抑尘系统。	0
2			颚式破碎机器	颗粒物	利用现有 1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	0
3			圆锥破碎机	颗粒物	1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	12
4			双层振动筛	颗粒物	筛面喷水、湿式筛分，利用现有供水系统	0
5			制砂机	颗粒物	1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	15
6		废水	1#双层振动筛	SS	同筛下料一起进入轮式洗砂机	0
7			1#轮式洗砂机	SS		0
8			1#斗式洗砂机	SS		
9			1#高频脱水筛、旋流器	SS		
10			2#单层振动筛	SS	进入现有废水处理站。现有废水处理系统主要构筑物有 1 座三级沉淀池（总容积 300m ³ ），一座清水池（容积 1500m ³ ），1 座污泥池（容积 10m ³ ）、1 台板框压滤机。废水处理能力 300m ³ /h。	0
11			2#斗式洗砂机	SS		
12			2#高频脱水筛、旋流器	SS		
13			砂堆沥水	SS	砂堆北侧东西向渗水收集沟 1 条，0.15m×0.15m，长 20m，渗水沟接入现有破碎厂房地面污水沟，废水最终进入现有废水处理站。	1
14			初期雨水收集池	SS	1 座 220m ³ 初期雨水收集池，位于厂区东部低洼处	5
15		噪声	颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、制砂机、2#单层振动筛、2#高频脱水筛、砂泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	0
16		固体废物	除尘器回收的颗粒物	颗粒物	返回生产流程，不外排	1
17			废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	0
18			设备维护检修	废矿物油	现有 1 座 10m ² 危废间内暂存，再送有资质单位处置。	0
19	萤石粉生产系统	废气		SS	同石子、砂生产线	0
20		废水	1#双层振动筛	SS	利用现有废水处理站	0
21			1#轮式洗砂机	SS		
22			1#斗式洗砂机	SS		
23			1#高频脱水筛、旋流器	SS		
24			精矿浓密机	SS，氟化物	溢流全部进入 1 座 250m ³ 清水池，再返浮选生产系统	5

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

25			圆盘过滤机	SS、氟化物	滤液全部返回精矿浓密机，不外排。	5
26			圆盘过滤机清洗水	SS、氟化物	清洗水全部返回精矿浓密机，不外排。	5
27			地面冲洗水	SS、氟化物	全部送精矿浓密机，不外排。	5
28			事故废水池	SS、氟化物	1 座 300m ³ 事故废水收集池，位于萤石浮选厂房东部，用于磨机和浮选机的事故矿浆	5
29			水玻璃、油酸储存间	有机物	200L钢桶盛装。地面硬化处理，四周设置围堰，围堰内容积不小于10m ³ ，距离门最近的角部设置1个0.05m ³ 收集池。输送管道全部架空铺设。1套泄露气体监测设备和报警装置。	10
30			纯碱储存间	碳酸钠颗粒物	密闭储存室，地面硬化，室内地面室外地面100mm。配置1套清扫装置。	5
31			防渗	SS、氟化物	磨矿车间、浮选车间内地面硬化、地沟防渗、地沟于集水池与事故池相连，事故池池底及池壁均作防渗处理。	10
32			2#脱水筛、旋流器	SS、氟化物	废水进入现有废水处理站	0
33			砂堆沥水	SS	砂堆北侧东西向渗水收集沟 1 条，0.15m×0.15m，长 20m，渗水沟接入现有破碎厂房地面污水沟，废水最终进入现有废水处理站。	0
34		噪声	1 台颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、2#高频脱水筛砂泵、罗茨风机、真空泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	5
35		固废	废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	0
36			除尘器回收粉尘	粉尘	返回生产流程	0
37			尾矿		作建筑用砂外售。	0
38	低 铁 石 英 生 产 线	废气			同石子、砂生产线	0
39		废水	1#双层振动筛	SS		0
40			1#轮式洗砂机	SS		0
41			1#斗式洗砂机	SS		0
42			1#高频脱水筛、旋流器	SS		0
43			酸洗罐酸洗废水	SS、pH	设置 1 座 30m ³ 酸洗水池，补加草酸和柠檬酸后，重复使用，不外排。底泥定期清理	10
44			酸洗罐酸冲洗水	SS、pH	设置 1 座清洗处理池，中和、沉淀处理后，重复利用。	10
45			草酸储存间	草酸颗粒物	密闭储存室，地面硬化，室内地面室外地面100mm。配置1套清扫装置。	5

46			防渗	SS、氟化物	酸洗区域厂房地面硬化、地沟防渗、地沟于冲洗废水池，池底及池壁均作防渗处理。	10
47		噪声	1 台颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、砂泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	0
48		固废	废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	0
49			除尘器回收粉尘	粉尘	返回生产流程	0
50			酸洗水池	底泥	经中和至中性后，同废水处理系统泥饼一起外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	1
51			冲洗废水处理池	底泥	同废水处理系统泥饼一起外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	1
			合计			126

8.8 环保设施（措施）三同时验收内容

根据工程各个时段的污染控制方案，环评建议工程环保设施“三同时”验收内容见表 8-5。

表 8-5 本项目运营期环保设施（措施）验收清单

序号	生 产 系统	类别	污染源	污染物	采取的污染治理措施	验收内容	治理治理效果
1	石 子 、 砂	废气	上料仓	颗粒物	上料仓处已设置三边密闭集气罩，罩内设置 1 套喷水抑尘系统。	上料仓处已设置三边密闭集气罩，罩内设置 1 套喷水抑尘系统。	满足《大气污 染 物 综 合 排 放 标 准 》 （ GB16297-1996）二 级标准
2			颚式破碎机器	颗粒物	利用现有 1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	1 台袋式除尘器，1 根 15m 排气筒	
3			圆锥破碎机	颗粒物	1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	圆锥破碎机进出口均设有集气罩，颗粒物经集气管道进入 1 台袋式除尘器，1 根 15m 排气筒。	
4			双层振动筛	颗粒物	筛面喷水、湿式筛分，利用现有供水系统	筛面供水系统完好	
5			制砂机	颗粒物	1 台袋式除尘器，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。	制砂机进出料口均设有集气罩，颗粒物经集气管道进入 1 台袋式除尘器，1 根 15m 排气筒	
6		废水	1#双层振动筛	SS	同筛下料一起进入轮式洗砂机	供水、排水管路完好	无废水外
7			1#轮式洗砂机	SS	进入现有废水处理站。现有废水处理系统主要构筑物有 1 座三级沉淀池（总容积 300m ³ ），一座 清 水 池 （ 容 积 1500m ³ ），1 座污泥池（容积 10m ³ ）、1 台板框压滤机。废水处理能力	现有废水处理站完好	
8			1#斗式洗砂机	SS			
9			1#高频脱水筛、旋流器	SS			
10			2#单层振动筛	SS			
11			2#斗式洗砂机	SS			
12			2#高频脱水筛、	SS			

年处理 120 万吨矿石固废废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

			旋流器		300m ³ /h。		
13			砂堆沥水	SS	砂堆北侧东西向渗水收集沟 1 条，0.15m × 0.15m，长 20m，渗水沟接入现有破碎厂房地面污水沟，废水最终进入现有废水处理站。	1 条截渗沟，截取的沥水排入废水处理站	
14			初期雨水收集池	SS	1 座 220m ³ 初期雨水收集池，位于厂区东部低洼处	1 座 220m ³ 初期雨水收集池	
15		噪声	颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、制砂机、2#单层振动筛、2#高频脱水筛、砂泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	均位于室内、减振基础、远离厂界	区边界达标。
16		固体废物	除尘器回收的颗粒物	颗粒物	返回生产流程，不外排	返回生产流程	
17			废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	不随意抛弃
18			设备维护检修	废矿物油	现有 1 座 10m ³ 危废间内暂存，再送有资质单位处置。	与有资质单位鉴定危废处置协议	
19		废气		SS	同石子、砂生产线	/	/
20			1#双层振动筛	SS	利用现有废水处理站	/	/
21			1#轮式洗砂机	SS			
22			1#斗式洗砂机	SS			
23			1#高频脱水筛、旋流器	SS			
24			精矿浓密机	SS，氟化物	溢流全部进入 1 座 250m ³ 清水池，再返浮选生产系统	1 座 250m ³ 清水池，池内水返回磨矿和浮选生产系统	
25			圆盘过滤机	SS、氟化物	滤液全部返回精矿浓密机，不外排。	滤液全部返回精矿浓密机，不外排。	
26			圆盘过滤机清洗水	SS、氟化物	清洗水全部返回精矿浓密机，不外排。	清洗水全部返回精矿浓密机，不外排。	
27			地面冲洗水	SS、氟化物	全部送精矿浓密机，不外排。	全部送精矿浓密机，不外排。	
28			事故废水池	SS、氟化物	1 座 300m ³ 事故废水收集池，位于萤石浮选厂房东部，用于磨机和浮选机的事故矿浆	1 座 300m ³ 事故废水收集池，位于萤石浮选厂房东部	
29			水玻璃、油酸储存间	有机物	200L 钢桶盛装。地面硬化处理，四周设置围堰，围堰内容积不小于 10m ³ ，距离门最近的角部设置 1 个 0.05m ³ 收集池。输送管道全部架空铺设。1 套泄露气体监测设	200L 钢桶。地面硬化处理，四周设置围堰，围堰内容积不小于 10m ³ ，距离门最近的角部设置 1 个 0.05m ³ 收集池。输送管道全部架空铺设。1 套泄露气体	浮选药剂泄露可得道控制

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

					备和报警装置。	监测设备和报警装置	
30			纯碱储存间	碳酸钠颗粒物	密闭储存室，地面硬化，室内地面高出室外地面100mm。配置1套清扫装置。	密闭储存室，地面硬化，室内地面高出室外地面100mm。配置1套清扫装置。	泄露得到有效控制
31			防渗	SS、氟化物	磨矿车间、浮选车间内地面硬化、地沟防渗、地沟于集水池与事故池相连，事故池池底及池壁均作防渗处理。	磨矿车间、浮选车间内地面硬化、地沟防渗、地沟于集水池与事故池相连	生产过程产生的跑冒滴露废水和料浆的收集，不影响地下水和土壤
32			2#脱水筛、旋流器	SS、氟化物	废水进入现有废水处理站	1条废水输送管道	无废水外排
33			砂堆沥水	SS	砂堆北侧东西向渗水收集沟1条，0.15m×0.15m，长20m，渗水沟接入现有破碎厂房地面污水沟，废水最终进入现有废水处理站。	1条截渗沟，截取的沥水排入废水处理站	
34		噪声	1台颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、2#高频脱水筛砂泵、罗茨风机、真空泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	间内置于室内、减振基础、远离厂界。罗茨风机进口设置消声器。真空泵出口设置消声器	厂区边界达标。
35		固废	废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	不随意抛弃
36			除尘器回收粉尘	粉尘	返回生产流程	返回生产流程	
			尾矿	尾矿	作建筑用砂外售。	同石子、砂生产线生产的砂一同销售	
37			废润滑油	有机物	在现有1座危险暂存间内暂存，再交有资质单位处置。	与有资质单位鉴定危废处置协议	
38		废气			同石子、砂生产线	/	/
39	低铁石英生产线	废水	1#双层振动筛	SS	利用现有废水处理站	/	/
40			1#轮式洗砂机	SS			
41			1#斗式洗砂机	SS			
42			1#高频脱水筛、旋流器	SS			
43			酸洗罐酸洗废水	SS、pH	设置1座30m ³ 酸洗水池，补加草酸和柠檬酸后，重复使用，不外排。底泥定期清理	1座30m ³ 酸洗水池	无酸洗废水外排

年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目环境影响报告书

44			酸洗罐酸冲洗水	SS、pH	设置 1 座清洗处理池，中和、沉淀处理后，重复利用。	设置 1 座 50m ³ 清洗处理池	无冲洗废水外排
45			草酸储存间	草酸颗粒物	密闭储存室，地面硬化，室内地面室外地面 100mm。配置 1 套清扫装置。	密闭储存室，地面硬化，室内地面室外高出室外地面 100mm。配置 1 套清扫装置。	泄露得到有效控制
46			防渗	SS、氟化物	酸洗区域厂房地面硬化、地沟防渗、地沟于冲洗废水池，池底及池壁均作防渗处理。	车间内地面硬化、地沟防渗、地沟于集水池与冲洗废水池相连	生产过程产生的跑冒滴露废水的收集，不影响地下水和土壤
47		噪声	1 台颚式破碎机、圆锥破碎机、1#双层振动筛、1#高频脱水筛、砂泵、除尘风机	噪声	室内、减振基础、远离厂界。	间内置于室内、减振基础、远离厂界。	厂界达标。
48		固废	废水处理系统	泥饼	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	不随意抛弃
49			除尘器回收粉尘	粉尘	返回生产流程	返回生产流程	
50			酸洗水池	底泥	经中和至中性后，同废水处理系统泥饼一起外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	
51			冲洗废水处理池	底泥	同废水处理系统泥饼一起外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	外运作矿山恢复用土、或铺路填沟	
52			废润滑油	有机物	在现有 1 座危险暂存间内暂存，再交有资质单位处置。	与有资质单位鉴定危废处置协议	
			合计				

第九章 场址合理性分析

本项目选厂位于现有厂区内。

(1) 土地性质符合性：根据鲁山县自然资源局出具的用地说明，本项目所用土地为工业用地，符合鲁山县国土空间规划。

(2) 环境质量现状良好：鲁山县属于环境空气质量达标区。根据环境质量现状监测结果表明，项目选厂区域地表水、地下水、声环境及土壤均能满足相关环境质量标准，项目选厂所在区域环境质量现状良好。

(3) 对周边敏感点影响情况：本项目 400m 范围内没有居民居住。与各村庄之间有山包相隔。项目周边敏感点距离较远，项目运营期对其影响较小。

(4) 运营期本项目原料堆场为密闭堆场，并在内部设置干喷雾抑尘系统。对矿石破碎产生的颗粒物均采用袋式除尘器净化处理。在矿石运输车辆不超载，不超速，覆盖运输。通过上述措施后，可有效降低扬尘对环境空气的影响，运营期扬尘对环境空气影响较小。

(5) 本项目无水外排水排放，不影响地表水环境。

(6) 本项目产生的尾矿全部作建筑用砂外售，不随意抛弃，无二次污染。各除尘器回收的颗粒物就近返回生产流程、不随意抛弃。产生的废矿物油在一座 10m² 固废暂存间中临时堆存，再交有资质单位处置，不对本项目周边环境产生不良影响。员工生活垃圾在集中收集后运往西马楼村垃圾中转站统一处理，不会对环境产生直接影响。

(7) 对高噪声设备采区的噪声治理措施可行，不恶化周边声环境质量。

(8) 本项目在空置区域进行绿化，可在一定程度上恢复生产力和生物量，本项目建设对当地生态环境影响不大。

(9) 在采取风险控制措施后，不会对周边噪声环境事故影响。本项目环境风险可控、可以接受。

第十章 环境经济效益分析

环境经济效益分析是指采用定量及定性分析相结合的方式,综合评价建设项目的社会效益、经济效益和环境效益,并重点对项目环境保护措施费用效益进行分析论证,从而评价整个工程对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性。

10.1 工程经济效益分析

10.1.1 工程投资估算

本项目可建设总投资 1000 万元,资金来源均为企业自筹。

10.1.2 工程的财务盈利能力分析

根据《建设项目经济评价方法与参数》(第二版)、《项目可行性研究编制指南》,以及国家有关文件规定对该项目进行分析与评价,评价结果如下:

本项目总投资为 1000 万元,运营期年销售收入为 7500 万元,年利润总额 4300 万元,年净利润总额 3569 万元,静态投资回收期 0.3 年。项目在财务上比较优异,经济效益显著。

10.2 工程社会效益分析

本项目增加 20 人的就业岗位,以每个员工年收入 6 万元计,则本项目可为 20 个家庭提供 120 万元的收入,提升的 20 个家庭的生活水平和生活质量。

本项目年货物运输量为 245 万吨,需 24.5 万辆次的汽车运输。本项可推动当地汽车运输业的发展,提高汽车车主收入及其家庭生活水平和生活质量的提高。

本项目运行还可增加董周乡的财政收入,刺激和推动该乡经济水平的发展。

本项目的投产和运营,每年为下游企业提供 40 万吨优质石子、优质砂、1.5135 吨萤石精粉和 4.75 万吨石英石,为下游企业的发展提供了原料,具有较好的社会效益。

10.3 工程环境效益分析

本项目环保投资 163.2 万元,占工程总投资的 16.32%。环保投资主要用于大气污染控制和废水的处理,投资重点符合工程的特点,投资比例适宜。全部环保设施建成后可较好地控制本项目对环境的污染和降低对生态影响程度。

废水全部返回生产流程区使用，不外排，既杜绝了废水排放又使水资源得到充分利用，另外本项目水土保持和生态恢复措施的实施，保护和改善了工程区域的生态环境，带来了较好的生态环境效益。

本项目产生 2.7 万吨尾矿作砂外售，增加了市场砂的供应量，相应减少土砂石开采 2.7 万吨，保护了土砂石资源和生态环境。

10.4 环境经济效益分析结论

本项目总投资和环保投资合理，利税率高，投资回收期短。各项污染防治措施和生态恢复措施的有效实施，可以实现污染物达标排放和生态环境不受明显影响。项目实施可以提高当地农村就业能力，增加鲁山县财政收入，繁荣地方经济。尾矿作砂外售，不设置尾矿库，节约了土地资源，同时保护了矿产资源和生态环境。因此本项目的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一。

第十一章 环境管理与监控计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理目的

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理,加强环境监督管理力度是保证各项环保政策及法规在企业得到有效落实的基本措施,对于促进企业经济效益、环境效益、社会效益协调发展非常重要。

通过环境保护管理,可以达到如下目的:

(1) 使项目的建设和运营符合国家环保“三同时”制度,为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过环境保护管理,使各项环保政策及法规在企业得到有效的落实。

(3) 通过管理计划的实施,将项目建设对环境带来的不利影响减少至最低程度,使项目建设实现“经济效益、环境效益、社会效益”三统一。

11.1.2 环境管理机构设置

据本项目的特点,恒业公司强化现有环保管理机构,该环境保护管理机构承担本项目从事建设期到运营期全过程的环境管理,负责施工和生产中涉及的一切环境管理工作,负责完善环境管理体系和环境管理制度,确保各项环保措施、环保制度及环保目标的落实。

11.1.3 环境管理人员的职责

(1) 学习、宣传、贯彻执行国家的环保政策、法律、法规。

(2) 对公司的环保工作进行管理,建立并执行环保规章制度。

(3) 实施项目污染防治措施的工程监督,对各类污染治理、水土保持、生态恢复等环保工程的施工进度、施工质量实施全过程监控,做好纪录,并及时向公司汇报环保工程进行情况。

(4) 要协调恒业公司、施工单位及有关各方面的关系,做好施工、运营期环保工作,并及时向公司汇报环保工程进行情况及建议。

(5) 根据环评报告和环评批复提出的对策,督促落实各项污染防治措施和生态保护措施。

(6) 负责维护、管理环保设施，使其正常运转，做好污染事故的处理和汇报。

(7) 负责监测工作，委托有资质的环境监测机构对污染源进行监测，填报污染源状况，建立污染源档案，做好年终环保统计工作。

(8) 负责督促生态恢复措施，水土保持工作的实施，并对水土保持、区域绿化及环保措施运行实行监控和管理；

(9) 经常保持与当地生态环境管理部门的联系，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定，共同搞好区域环境保护工作。

(10) 做好公司的环境信息公示工作。

11.1.4 环境管理计划

环评针对工程建设不同阶段的工作内容，提出本项目环境管理工作计划，见表 11-1。

表 11-1 环境管理工作计划

环境单元		管 理 目 标	实施机构	管理机构
A	建设期			
1	大气污染	建设期定期对施工场地和运输道路清扫和洒水，以降低扬尘，减少大气污染。洒水次数视天气情况决定。料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用采用遮盖措施，减少物料洒落。施工混凝土搅拌设备需良好密封。做好场地绿化和其它形式恢复生态环境。	项目承包商	项目建设单位
2	水污染	在施工场地设置沉淀池，洗漱污水收集回用施工。施工现场的水泥、沙、石料应统一管理合理堆放，下雨时应加以遮盖，避免径流雨污水的污染影响。施工现场设置旱厕，定期联系附近村民清掏施于农田。		
3	噪声	禁止高噪声机械夜间作业。 加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平。		
4	固体废物	建设期弃土用于厂区土地平整，生活垃圾集中收集，统一运至垃圾场。		
B	运营期			
1	大气污染	对道路和矿石堆场定时进行洒水，降低扬尘； 加强机械和车辆的保养，确保不超载作业，以保证尾气达标排放。	项目建设单位	项目建设单位
2	水污染	确保工业场地生活废水不外排。		
3	噪声	加强机械和车辆维修保养，保持其低噪声水平； 采取隔声、减振等降噪措施，减轻噪声污染；		

环境单元	管 理 目 标	实施机构	管理机构
4 固体废物	生活垃圾定期收集运输至西马楼村垃圾中转站，不得随意丢弃		
5 事故应急	制订事故应急计划，按计划规定执行		
C 环境监测	按环境监测技术规范及生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	委托有资质检测单位	本项目建设单位

11.2 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础。它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

11.2.1 环境监测机构设置

根据项目情况，评价建议环境监测可委托有资质的检测机构按监测计划实施环境监测。

11.2.2 环境监测的目的

- 根据监测计划定期对废水、废气和噪声等进行监测，并建立环境监测技术档案，掌握企业生产中排放的污染物是否符合国家排放标准以及对环境的影响程度。
- 对环保设施运行状况进行监测。
- 分析污染物排放的变化规律，为制订污染控制措施与方案提供科学依据。
- 进行污染事故的监测与报告编写，协助有关部门查明原因。
- 按规定统计、整理监测数据，并及时报告有关部门。

11.2.3 环境监测计划

环境监测计划的制定，应依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案，监测计划列于表 11-2。

表 11-2 监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频率
废气	有组织	颗粒物	各袋式除尘器出口
	无组织	颗粒物	厂区边界
萤石选矿尾矿水	pH、镉、铅、铜、砷、汞、六价铬、石油类、氟化物	集水池	每半年一次
石英石酸洗废水	pH、铁、铝、铅、铜、砷、汞、六价铬、	酸洗废水池	每半年一次
地下水	pH、耗氧量、溶解性总固体、镉、铅、铜、砷、汞、六价铬、石油类、氟化物、铝、铁	厂区下游李家沟水井	每半年一次
噪声	等效声级	厂界噪声	每年一次

11.3 总量控制

根据工程特征和排污特点，工程无 SO₂、NO_x 大气污染物产生和排放，生活污水经化粪池处理后定期清理作农肥，不外排。

本项目颗粒物排放总量 2.5856t/a。

第十二章 评价结论与建议

12.1 项目概况

本项目位于鲁山县董周乡西马楼村，规模为年处理废石 100 万吨，年处理萤石原矿石 10 万吨，年处理石英石原矿石 10 万吨。项目总投资为 1000 万元。

12.2 评价结论

12.2.1 工程建设符合国家产业政策

本项目属于非金属采选类项目，所选主要生产设备和工艺不在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励、限制、淘汰类范围内，属允许建设项目。本项目符合国家产业政策。本项目已在鲁山县发改委备案，备案号：2109-410423-04-02-551405。

12.2.2 项目选址合理

本项目位于鲁山县董周乡西马楼村，不在城镇规划区、昭平台水库饮用水源保护区内。区域交通条件优越。项目在现有厂区内建设，用地属于工矿用地，不设置尾矿库。

12.2.3 评价区域环境质量良好，各环境要素均满足国家相应标准

(1) 环境空气质量现状

鲁山县为环境空气质量达标区。

根据环境质量现状报告，评价区域内 TSP 的 24 小时平均值和氟化物的 1 小时平均值、24 小时平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目所在区域环境空气质量较好。。

(2) 地表水环境质量现状

根据环境质量现状报告，在所监测的各断面监测指标中，各项因子指标中均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，说明区域地表水现状水质较好。达到了水环境功能区划的要求。

(3) 地下水环境质量现状

根据环境质量现状报告，在所监测的各点位中各项因子指标中均能满足《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，表明地下水水质良好。

（4）声环境质量现状

根据环境质量现状报告，在评价区域内各个监测点昼夜间等效声级值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，说明该评价区域声环境质量现状良好。

（5）土壤质量现状

根据环境质量现状报告，在本项目所利用区域土壤中污染物含量均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。表明评价区域土壤环境质量现状良好。

（5）生态现状

评价区域以林业生态系统为主，物种较丰富，生产力高，景观连通性好。评价区内没有特别的生态系统或生态环境敏感保护目标。

12.2.4 工程污染防治措施可行，各项污染物均达标排放，对环境影响较小

（1）大气污染防治措施可行，对环境影响较小

本项目大气污染物主要为扬尘。施工期扬尘主要为场地表土剥离、堆积建筑材料等产生的扬尘，交通运输引起的道路扬尘。评价要求尽量缩短工期，尽早恢复临时占地植被，施工区采取洒水降尘措施；施工过程使用的水泥及其他易飞扬细颗粒散体物料，篷布加盖，运输时防止漏洒和飞扬。施工工地四周设置高度不低于 2m 的围挡。通过上述措施后，施工期扬尘对环境空气影响较小。

运营期本项目原料堆场为密闭堆场，并在内部已经设置干喷雾抑尘系统。对矿石破碎产生的颗粒物均采用袋式除尘器净化处理，筛分机采用湿式筛分不产生颗粒物。在矿石运输车辆不超载，不超速，覆盖运输。通过上述措施后，可有效降低扬尘对环境空气的影响，运营期扬尘对环境空气影响较小。

（2）水污染防治措施可行，对水环境影响不大

本项目施工期产生的废污水主要有各施工区施工人员的生活污水。

工程施工期在个施工区设一座容积为 5m³ 废水收集池，废水收集后用于场区洒水，不外排。工程在各施工场地均设置一座旱厕，供施工人员使用。粪便定期有附近村民清掏用于农田施肥。生活污水主要为员工洗漱废水，污水量小，污染

物主要为 SS，直接用于施工场地洒水抑尘。本项目施工期废水采取以上措施后，可以有效消除施工期废水对水环境影响。

生产废水经处理后全部回用于生产流程，不外排，不会影响荡泽河水质。

(3) 固体废物处置措施得当，不会对环境造成二次污染

施工期：不产生废石外排，剥离的表土全部对存于表土堆场，作生态恢复用土。

运营期：各袋式除尘器回收的粉尘就近返回生产流程不外排。萤石浮选生产线产生的萤石尾矿作砂同石子、砂生产线生产的一同外售。石英石生产线产生的酸洗渣经中和至中性后同废水处理系统的底泥一同外运作生产矿山生态恢复用土或铺路填沟。设备维护检修产生的废润滑油在现有危废暂存间内站暂存后，送有资质单位处置，不对本项目周边环境产生不良影响。

工程施工期和运行期产生的生活垃圾在集中收集后运往西马楼村垃圾中转站统一处理，不会对环境产生直接影响。

(4) 噪声治理措施可行，对环境的影响不明显

施工噪声为各种施工机械设备运行噪声、物料运输交通噪声以及施工人员的生活噪声。评价要求合理安排施工时间，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。

12.2.5 工程所在区域生态环境状况良好，工程建设对生态环境影响较小

工程所在区域生态系统以林草地生态系统为主，其次为农业生态系统、村镇和路际生态系统。该区域林地生态系统中植被主要为栎树、杨树、槐树、灌木丛等。评价区内未见珍稀濒危及国家保护的动植物物种。农业生态系统中农作物主要为当地常见的作物品种，如小麦、玉米、红薯、油菜等；

本项目扰动土地 0.045hm²，为厂区内的灌木林是，间有小乔木。项目基建期和运营期对该区域地表植被、土地利用格局、动植物分布、水土保持等产生一定的影响。

建设单位在施工期应加强施工管理，尽量少占地、少破坏植被，并采取工程措施、植物措施和管理措施，使水土流失得到有效控制。通过上述措施后，工程结束后，生态恢复面积为 0.01hm²，扰动土地治理率达 100%。

12.2.6 项目建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一

本项目通过各项污染防治措施和生态保护措施的有效实施,可以实现污染物达标排放,生态破坏降到最低,不会对区域大气、水、声环境和生态环境产生明显的影响。项目实施可以提高当地农村就业能力,增加鲁山县财政收入,繁荣地方经济。因此本项目的建设可以实现经济、环境、社会效益的三统一。

12.2.7 项目风险影响在可接受水平内

本项目无重大环境风险物质,在采取工程设计及评价提出的各种风险防范措施后,可将水玻璃、油酸、纯碱、草酸的风险事故几率降至最低。对环境的影响也能控制在可接受范围内。

12.2.8 总量控制指标

生活污水经化粪池处理后定期清理作农肥,不外排。

本项目颗粒物排放总量 2.5856t/a。

12.2.9 公众参与

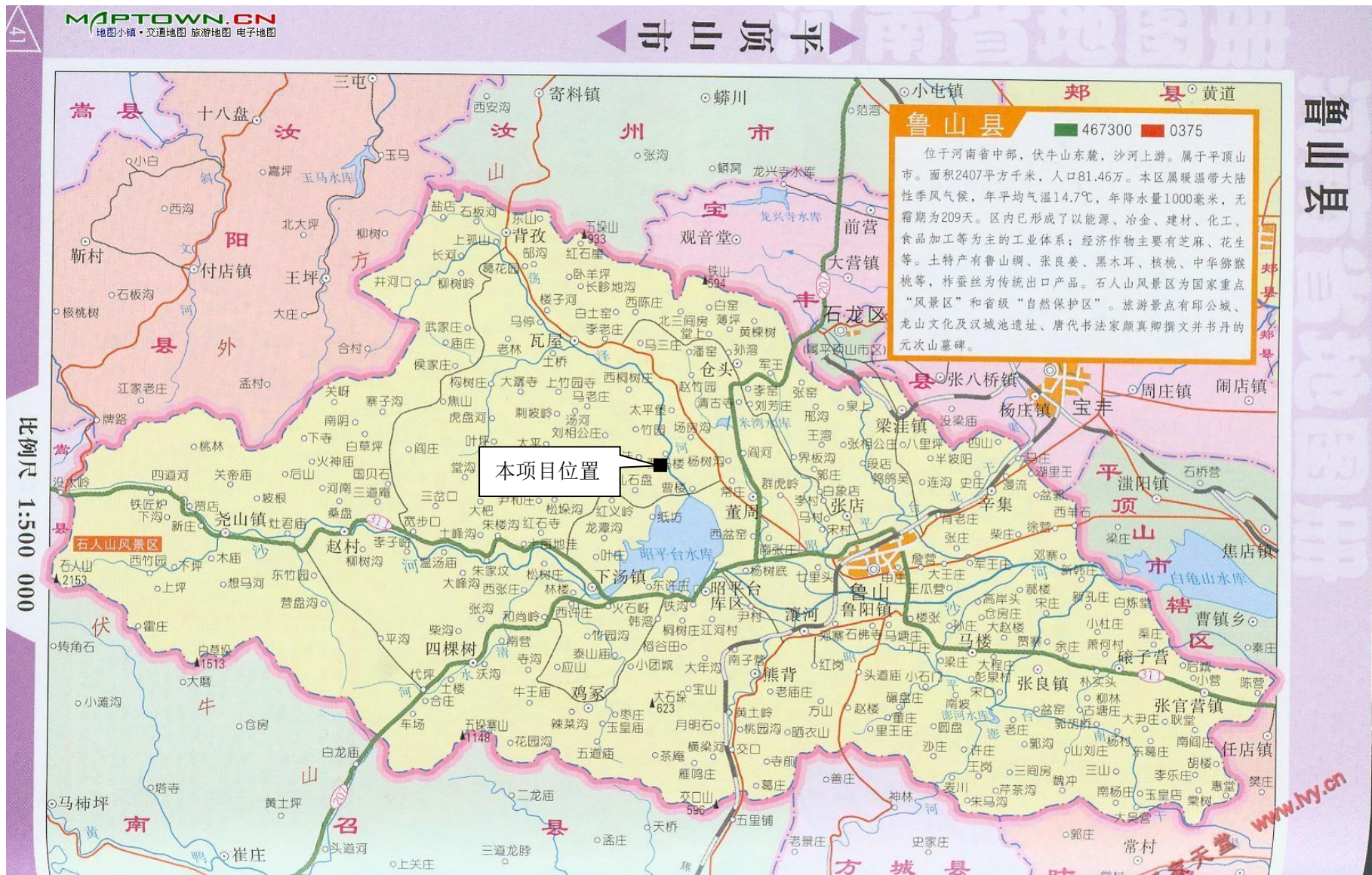
本项目进行环境影响评价期间,恒业公司按国家有关要求,在平顶山网站站、环评公示网站、河南工人报进行了公示,在项目现场附近进行了张贴公示,以征求公众的意见。公示期间恒业公司和环评单位均未接到反对意见。

12.2.10 总评价结论

平顶山市恒业萤石制品有限公司年加工 20 万吨萤石原矿石项目位于鲁山县观音寺乡石坡头村,其选矿规模和装备等符合国家产业政策,项目的建设可增强鲁山县的经济实力和发展地方经济。项目选址可行,工出的污染防治措施和生态恢复措施可行,当地公众无反对意见。根据项目环境影响预测和分析,本项目投产后对周围环境影响较小。在严格实施各项污染防治措施和生态保护措施的前提下,从环保角度考虑,本项目建设可行。

12.3 评价建议

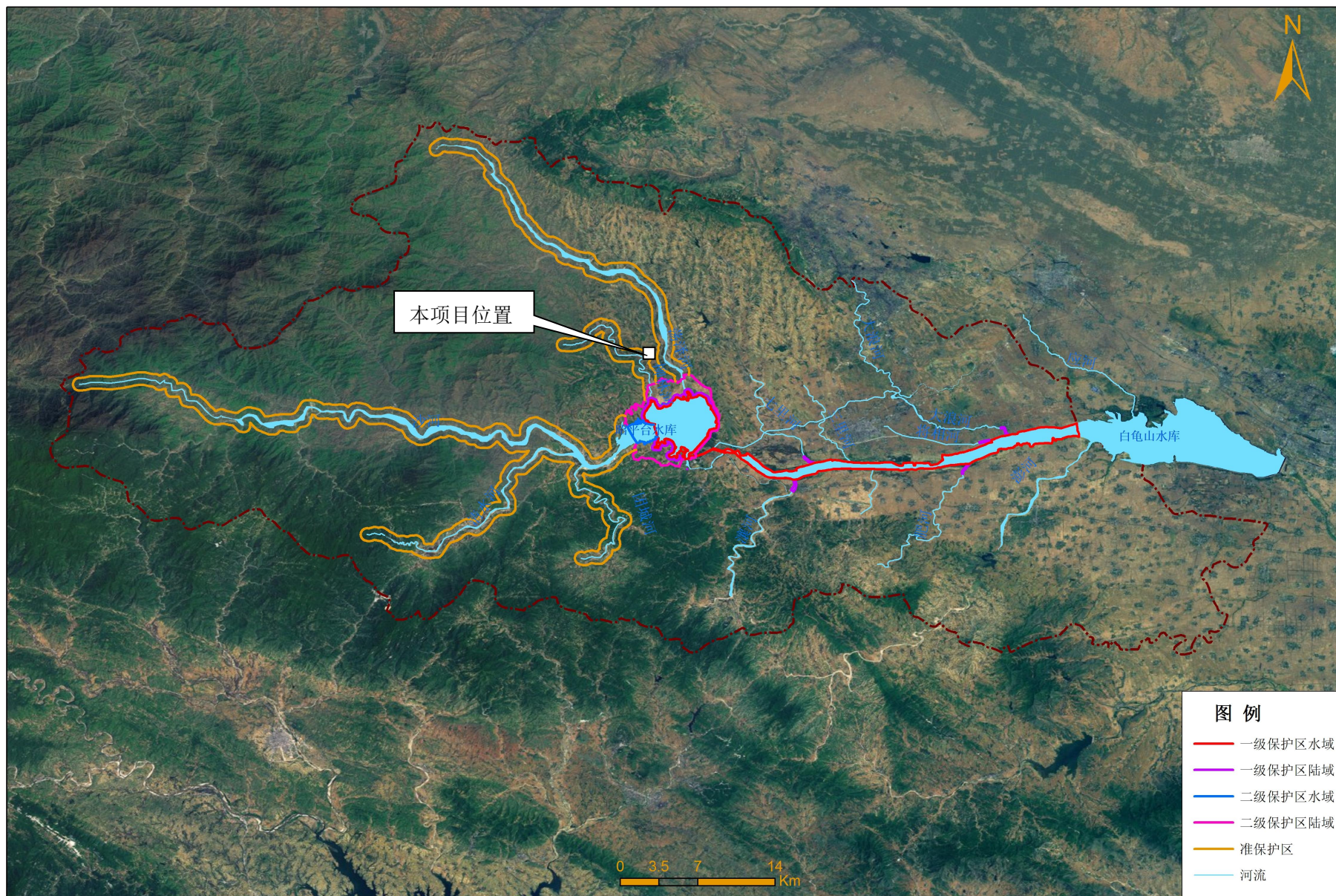
认真落实评价提出的各项污染防治及生态保护措施,确保环保资金投入,严格执行国家环境保护“三同时”制度,做到污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。



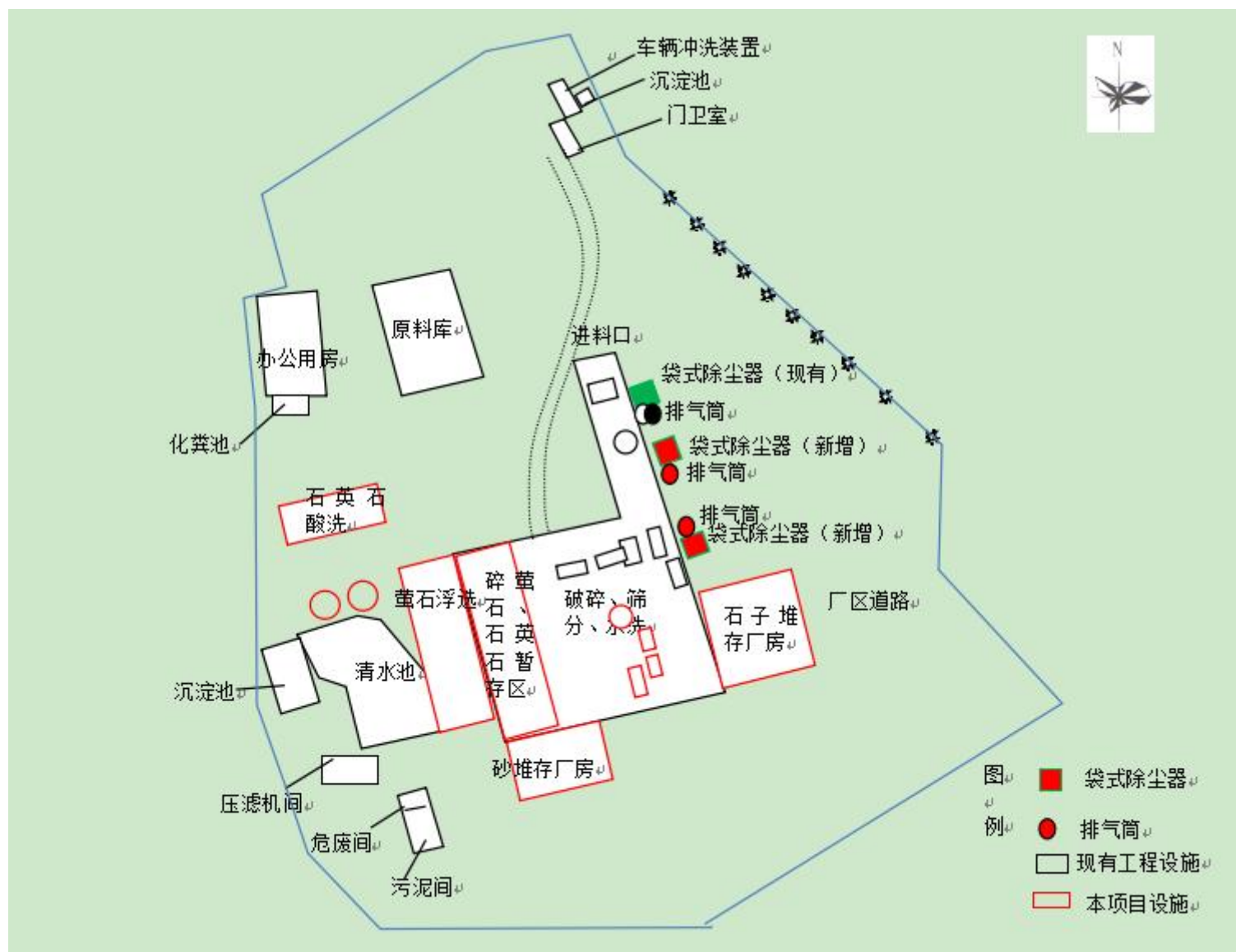
附图1 本项目地理位置图



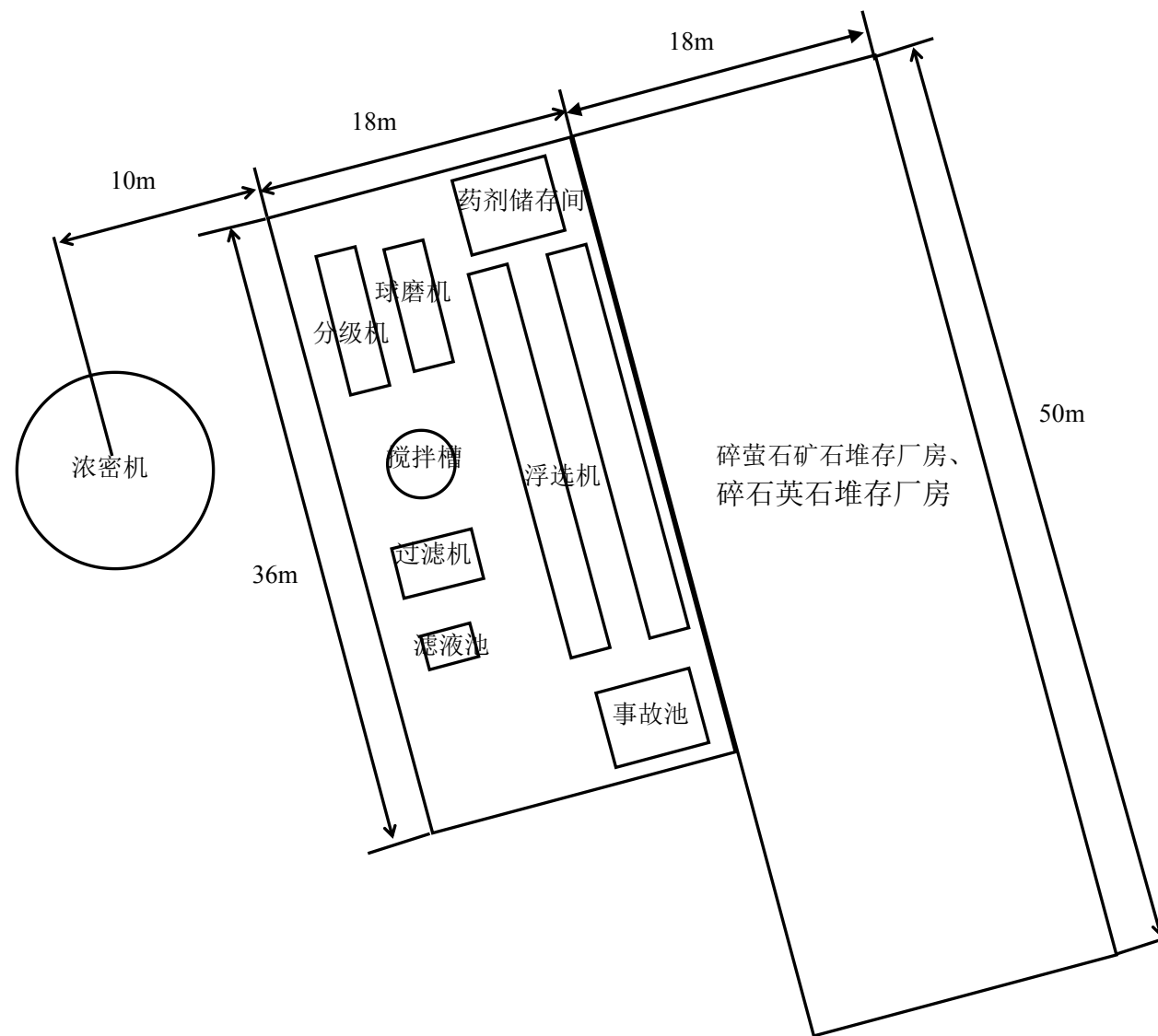
附图2 本项目周边环境敏感点图



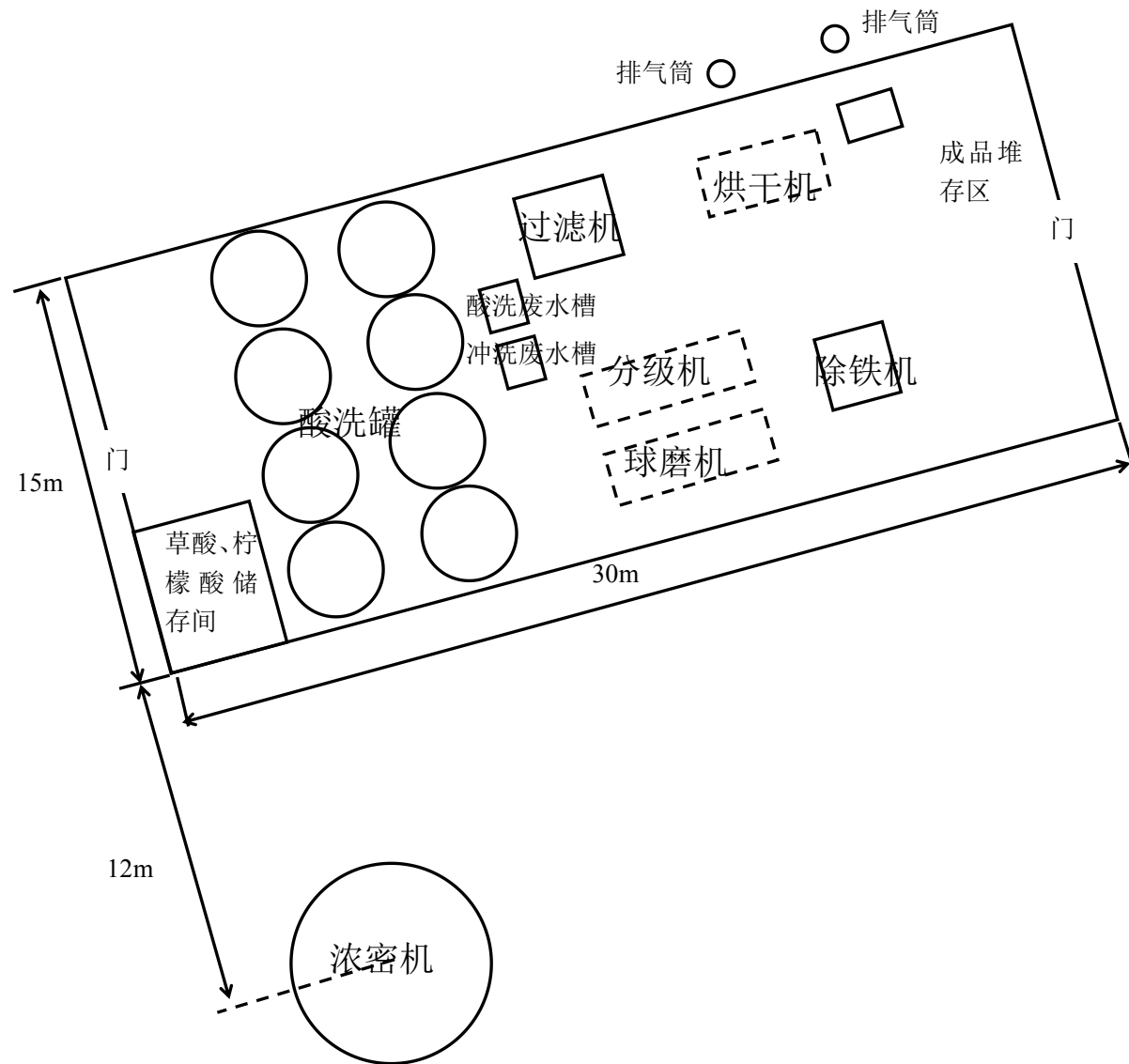
附图3 本项目与昭平台水库水源保护区位置关系图



附图 4 本项目厂区平面图



附图 4-1 萤石浮选生产厂房平面图



附图 4-2 石英石酸洗生产厂房

委托书

河南艺昂环保科技有限公司：

兹委托贵公司承担“年处理 120 万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目”环境影响报告书的编制工作，望贵单位接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展该项目的环评工作。

特此委托

鲁山县恒业建筑材料厂
2022 年 8 月 27 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2109-410423-04-02-551405

项 目 名 称: 年处理120万吨矿石固体废料、萤石、石英砂综合利用项目

企业(法人)全称: 鲁山县恒业建筑材料厂

证 照 代 码: 92410423MA45HB7M6A

企业经济类型: 个体工商户

建 设 地 点: 平顶山市鲁山县董周乡西马楼村

建 设 性 质: 扩建

建设规模及内容: 该项目为技改和扩建项目, 项目占地17亩, 扩建车间面积2000平方米, 在原项目的基础上进行技术改造, 规模扩大为年处理矿石固体废料100万吨生产线一条, 萤石10万吨生产线一条, 石英砂10万吨生产线一条。生产工艺: 原料(外购)一破碎一筛分一清洗一球磨一浮选酸洗一细磨一烘干一成品。

项 目 总 投 资: 1000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





排污许可证

证书编号: 92410423MA45HB7M6A001Q

单位名称: 鲁山县恒业建筑材料厂

注册地址: 鲁山县董周乡西马楼

法定代表人: 马新科

生产经营场所地址: 鲁山县董周乡西马楼村

行业类别: 非金属废料和碎屑加工处理

统一社会信用代码: 92410423MA45HB7M6A

有效期限: 自 2020 年 08 月 19 日至 2023 年 08 月 18 日止



发证机关: (盖章) 鲁山县环境保护局

发证日期: 2020 年 08 月 19 日

中华人民共和国生态环境部监制

鲁山县环境保护局印制

鲁山县自然资源局
土地利用现状类别查询结果说明

编号:【2022】第15078号

鲁山县恒业建筑材料厂:

你单位向我局申请查询土地类别的申请收悉。经对你单位提交的申请资料进行审查,并比对 2022 年 4 月 15 日启用的 2020 年度全国土地变更调查图件成果,现对查询宗地作以下说明:

宗地座落	鲁山县董周乡西马楼村		
图幅号	图斑编码	地类名称	实测面积 (m ²)
I49H106152	312/0602	采矿用地	41394
	315/1104	坑塘水面	1298.54
土地利用现状分类含义解释			
地类名称	含义		
采矿用地	指采矿、采石、采砂(沙)场,砖瓦窑等地面生产用地,排土(石)及尾矿堆放地,不包括盐田。		
坑塘水面	指人工开挖或天然形成的蓄水量<10 万立方米的坑塘常水位岸线所围成的水面。		

该说明系被查询宗地于查询时在全国土地利用现状数据库中显示的土地类别。因每年度进行土地利用现状变更,跨年度使用须重新开具。该说明页字迹以电脑打印为准,编号手工填写,无编号、虚假编号或编号与登记簿登记不一致及涂改、复印的,没有加盖公章的,申请人所持的《土地利用现状类别查询结果说明》均属无效,非申请人而持该说明亦属无效,并对此负全部法律责任。未经行业主管部门依法批准并完善用地手续,仅凭该查询结果改变土地利用现状的行为均属违法,本查询结果不能作为土地权属依据使用。该查询结果说明的解释权归鲁山县自然资源局所有。

特此说明。



供矿石合同

供方：方城县诚信矿业有限公司

合同编号：P20221113

需方：鲁山县恒业建筑材料厂

签订日期：2022.09.05

一、产品名称、规格型号、数量、金额

产品名称	规格型号	数量(吨)	单价(元)	总金额(元)	备注
矿渣杂石	散装				
萤石、矿石		10万			

二、供需双方根据矿石化验品位随行就是定价。

三、运输方式、费用负担及交货地点：汽运、需方负责联系车辆及结算运费。

四、合理损耗及计算方法：按国家标准计算。

五、验收标准、方法：在供方矿口取样化验，过磅为准。

六、结算方式：按每天装车数量一天一结算。

七、解决合同纠纷的方式：协商，如不成由本地人民法院解决。

八、本合同经供需双方协商达成，供需双方各持一份，经供需双方签字盖章按手印后生效。

九、本合同传真件有效。有限期限：2022年11月20日至2024年11月20日

供方	需方
名称：方城县诚信矿业有限公司	名称：鲁山县恒业建筑材料厂
地址：方城县拐河杨白湾	地址：鲁山县周乡马楼村
法定代表人：张安华	法定代表人：马永红
电话：13592653658	电话：13903900274
开户行：	开户行：
账号：	账号：
税号：	税号：
传真：	传真：



中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C411322010126220100870

采矿权人:	方城县诚信矿业有限公司	开采矿种:	萤石 (普通)
地址:	方城县拐河镇白湾村潘家组	开采方式:	地下开采
矿山名称:	方城县诚信矿业有限公司杨集乡田庄一范营萤石矿	生产规模:	8.00万吨/年
经济类型:	有限责任公司	矿区面积:	3.1973平方公里
有效期限:	玖年壹拾壹月自 2015年1月6日 至 2024年12月6日	矿区范围:	(见副本)



中华人民共和国国土资源部印制

供矿石合同

供方：汝州市聚源硅石矿

合同编号：P20221202

需方：鲁山县恒业建筑材料厂

签订日期：2022.12.12

一、产品名称、规格型号、数量、金额

产品名称	规格型号	数量（吨）	单价（元）	总金额（元）	备注	
矿渣杂石	散装					
石英岩、矿石		10 万				

- 二、供需双方根据矿石化验品位随行就市定价。
- 三、运输方式、费用负担及交货地点:汽运、需方负责联系车辆及结算运费。
- 四、合理损耗及计算方法:按国家标准计算。
- 五、验收标准、方法：在供方矿口取样化验，过磅为准。
- 六、结算方式:按每天装车数量一天一结算。
- 七、解决合同纠纷的方式:协商，如不成由本地人民法院解决。
- 八、本合同经供需双方协商达成，供需双方各持一份，经供需双方签字盖章按手印后生效。
- 九、本合同传真件有效。有限期限:2022 年 12 月 12 日至 2024 年 12 月 12 日

供方	需方
名称：汝州市聚源硅石矿	名称：鲁山县恒业建筑材料厂
地址：汝州市大峪乡雷泉村	地址：鲁山县董周乡西马楼村
法定代表人：路欲涛	法定代表人：马振科
电话：17537501168	电话：13903900274
开户行：	开户行：4104231045453
账号：	账号：
税号：	税号：
传真：	传真：

审批意见:

汝环监表(2015) 12号

《汝州市聚源磁石矿年产25万吨石英岩项目环境影响报告表(报批版)》(以下简称《报告表》),由河南佳昱环境科技有限公司进行编制,该项目拟审批意见在汝州市环境保护局网站公示期满无异议,按照《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定,经研究,批复如下:

一、该项目位于汝州市大峪乡,总投资为5000万元,其中环保投资为73.6万元;属矿产资源整合项目,矿区面积约1.4628平方公里,矿区包括K1、K2两个矿体,矿体可采资源储量为146.26万t,开采规模为25万吨/年,矿山服务年限为17.9年。该项目建设符合国家产业政策及相关规定,我局原则同意批复该《报告表》,你单位应严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的各项污染防治和生态恢复措施进行项目建设。

二、项目建设和运营中应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施,并认真做好以下工作:

(一)加强生态保护,落实各项生态恢复措施。按照《报告表》提出的矿区环境问题整改方案,逐一落实整改措施。采取“边生产,边恢复”方案,按照开采顺序,及时对已开采矿体进行生态恢复。项目服务期满后,应对工业场地设施进行拆除,对清理后的工业场地进行生态恢复,加强工业场地、废石场周边绿化,保证矿区绿化效果,确保矿山周围生态环境得到有效恢复和补偿。

(二)废气治理措施:采用湿式凿岩,并配备1辆洒水车,安排专人在采场定期洒水;装卸及运输粉尘通过洒水抑尘、运输车辆覆盖、不超载、不超速等措施,防止装卸及运输粉尘产生;废石场风蚀扬尘通过废石场配备专人定时洒水进行有效控制。

(三)废水治理措施:施工废水通过施工场地沉淀池沉淀后洒水抑尘;废石场、采场淋滤水通过在矿区修建截水沟、排水渠等设施后,将雨水排入矿区东侧黄泥河,最终汇入北汝河;工作人员生活废水,通过修建旱厕沉淀后用于施工场地洒水抑尘,废水不外排。

(四)噪声治理措施:合理安排施工时间,选用低噪声设备,采取减振和隔声等措施,在夜间尽可能不用高噪声设备;物料进场要安排在白天进行,禁止夜间运输,通过村户减慢车速,禁止鸣笛,加强车辆运输管理。

(五)固体废物治理措施:设置废石场,在废石堆场设置完善的截排水系统和挡渣墙。闭矿后,对废石堆场进行覆土、植树种草、生态恢复。工作人员产生的生活垃圾应集中收集后就近运往当地生活垃圾中转站统一处理。

三、你单位应建立健全环保责任制度,制定专人负责矿区环境管理工作,强化环境风险防范和应急管理。

四、你单位在项目建设和实施过程中应严格执行环保“三同时”制度,并落实相应投资,自觉接受汝州市环境监察大队的日常监督管理。你单位应委托有资质的单位开展施工期环境监理工作,环境监理报告将作为项目竣工环境保护验收的依据之一。项目建成后,须及时向我局申请试运行和竣工环境保护验收,未经我局验收或验收不合格,不得正式投入生产。

五、该项目的环境影响评价文件已经我局批准,公民、法人或者其他组织认为其环评批复侵犯其合法权益的,可以自批复公布之日起六十日内提起行政复议,也可以自批复公布之日起三个月内提起行政诉讼。

经办人: 冯鹏举

2015

年 月 日

行政审批专用章